



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano	SCIENZE DELL'AMBIENTE E DEL CLIMA (<i>IdSua:1620454</i>)
Nome del corso in inglese	SCIENCE OF ENVIRONMENT AND CLIMATE
Classe	LM-75 R - Scienze e tecnologie per l'ambiente e il territorio
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.dst.unipi.it/laurea-in-scienze-ambientali.html
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

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

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BERTONI	Duccio		PA	1	
2.	BINI	Monica		PA	1	

3.	CICCARELLI	Daniela	PA	1
4.	GIANNARELLI	Stefania	PA	0,5
5.	MASTROENI	Giandomenico	PA	0,5
6.	MATTONAI	Marco	RD	0,5
7.	NARDELLI	Francesca	RD	0,5
8.	PAOLI	Luca	PA	1
9.	ZANCHETTA	Giovanni	PO	1

Rappresentanti Studenti

Baglioni Alice a.baglioni6@studenti.unipi.it
 Persia Roberta r.persia@studenti.unipi.it
 Simone Maria m.simone9@studenti.unipi.it
 Tortelli Tommaso t.tortelli1@studenti.unipi.it

Gruppo di gestione AQ

Paolo Altemura
 Monica Bini
 Alessio Ciuffi
 Stefania Giannarelli
 Ilaria Lolli
 Giuseppina Siniscalco
 Claudia Vannini

Tutor

Marta Pappalardo
 Giandomenico Mastroeni
 Matteo Vacchi
 Luca Paoli
 Elena Ferioli
 Ilaria Lolli
 Claudia Vannini
 Daniela Ciccarelli
 Marco Incagli



Il Corso di Studio in breve

27/05/2025

Il corso di studi, che dall'a.a.2025-2026 assume il nome di Corso in Scienze dell'Ambiente e del Clima, ha l'obiettivo di assicurare allo studente una robusta preparazione culturale multidisciplinare a indirizzo sistemico sui temi relativi alla protezione delle risorse naturali ed alla loro gestione razionale e sostenibile, alla prevenzione e/o mitigazione delle pressioni antropiche negative sugli ecosistemi, alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici. Alla preparazione si associano una sicura padronanza dei metodi scientifici generali nonché specifiche competenze professionalizzanti.

Il percorso formativo si articola in una ampia serie di insegnamenti, di carattere sia teorico che pratico-applicativo, che offrono conoscenze culturali nei settori delle discipline chimiche, biologiche, geologiche, ecologiche, giuridiche, economiche, valutative e gestionali, nonché conoscenze applicative negli ambiti disciplinari della matematica, della fisica e dell'informatica. Accanto agli insegnamenti curriculari, l'ampia gamma di attività formative opzionali offre poi allo studente

la possibilità di costruire e modellare il proprio percorso in autonomia e consapevolezza.

Il Corso di Studi è organizzato in due distinti curricula, "Monitoraggio e risanamento ambientale" e "Climatologia". I due curricula, offrendo insegnamenti specialistici, formano figure professionali distinte, tutte con possibilità di inserimento nel mondo del lavoro, sia nel settore pubblico che in quello privato, come pure nell'insegnamento e nella ricerca. All'interno dei due curricula sono indicate delle "aree di approfondimento" caratterizzate da piani di studio costruiti per consentire allo studente di acquisire competenze specifiche in un particolare ambito. Le aree di approfondimento costituiscono mere proposte didattiche, pertanto resta ferma la possibilità, per lo studente, di costruire in autonomia il proprio piano di studi sulla base del vigente regolamento didattico.

Il curriculum "Monitoraggio e risanamento ambientale" è rivolto agli studenti interessati ad acquisire specifiche competenze e conoscenze relativamente ai processi di monitoraggio ambientale ed alla valutazione e gestione degli impatti delle attività antropiche sugli ecosistemi. All'interno del curriculum sono previste tre aree di approfondimento:

- Caratterizzazione di matrici ambientali per il monitoraggio e risanamento ambientale
- Tecnico competente in acustica ambientale
- Gestione delle aree costiere

Il curriculum "Climatologia" è rivolto agli studenti interessati ad acquisire specifiche conoscenze e competenze per quel che riguarda i cambiamenti climatici e i loro effetti sul territorio a partire da dati paleoclimatologici, l'analisi e la gestione dei dati climatologici e meteorologici con particolare riguardo alla dinamica degli eventi estremi.. All'interno del curriculum sono previste due aree di approfondimento:

- Climatologia ed impatto degli eventi meteorologici
- Evoluzione climatica e ricostruzioni paleoambientali

Link: <https://www.dst.unipi.it/laurea-in-scienze-ambientali.html> (Sito web del CdS)



QUADRO A1.a

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

05/04/2019

L'Università di Pisa è attualmente impegnata da una profonda evoluzione, innescata dalla pubblicazione del D.M. 270/04, incentrata su innovativi processi di autonomia, di responsabilità e di qualità. L'attuazione di tali processi, però, dipende anche dalla possibilità di realizzare una più efficace integrazione tra università e apparato produttivo. L'autonomia didattica si sta indirizzando verso alcuni obiettivi di sistema, come il ridurre e razionalizzare il numero dei corsi di laurea e delle prove d'esame, migliorare la qualità e la trasparenza dell'offerta e il rapportarsi tra progettazione e analisi della domanda di conoscenze e competenze espressa dai principali attori del mercato del lavoro, come elemento fondamentale per la qualità e l'efficacia delle attività cui l'università è chiamata. Il fatto che l'Università di Pisa abbia privilegiato nel triennio la formazione di base spostando al secondo livello delle lauree magistrali numerosi indirizzi specialistici che potranno coprire alcune esigenze di conseguimento di professionalità specifiche per determinati settori, è stato giudicato positivamente sottolineando anche che, oltre all'attenzione posta alla formazione di base, positivi sono sia la flessibilità curricolare che l'autonomia e la specificità della sede universitaria, che mostra in questo contesto tutte le eccellenze di cui è depositaria.

Il corso di laurea in Scienze Ambientali, in sede di riesame annuale, al fine di verificare e valutare gli interventi mirati al miglioramento del corso stesso, ha coinvolto nel gruppo di riesame un rappresentante del mondo del lavoro (in particolare l'Associazione Italiana degli Scienziati Ambientali -AISA-Toscana) e ha predisposto il coinvolgimento delle realtà lavorative interessate al CDS attraverso la realizzazione di incontri e seminari periodici sui temi delle competenze necessarie per la spendibilità del titolo di studio degli scienziati ambientali nel mondo del lavoro.

Inoltre, il CDS, attraverso la stipula di apposite convenzioni, coinvolge nell'erogazione dei propri insegnamenti e nell'offerta di attività di tirocinio per i propri studenti, professionisti e ricercatori di enti esterni all'Ateneo quali CNR, ENEA, INFN, INGV, SSSUP.



QUADRO A1.b

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

27/05/2025

La interlocuzione con gli stakeholders esterni, sia pubblici che privati, ai fini del miglioramento della offerta didattica e della definizione dei profili professionali, è in primo luogo assicurata, a partire dalla sua istituzione (v. verbale seduta Consiglio di CdS 2/7/2021, delibera n.15), dal Comitato di indirizzo, organo a composizione mista, formato dal Presidente, dal Vicepresidente e da docenti del CdS e da rappresentanti del mondo produttivo (Ambiente spa, TerreLogiche srl), di enti pubblici (ARPAT, CNR) e dell'associazionismo (Zero Waste Europe) le cui riunioni si tengono di regola una volta all'anno. Il confronto in seno al Comitato ha portato alla formulazione di proposte che hanno contribuito al robusto ripensamento dell'offerta didattica del CdS (v. verbali 17/12/2021, 7/12/2022, 22/12/2023, 11/12/2024). Sempre in seno al Comitato sono negli anni maturate, allo scopo di arricchire l'offerta formativa del CdS, alcune iniziative di corsi brevi o seminari affidati alle aziende presenti nel Comitato stesso. Per il 2024:

corso breve 21 marzo 2024: dott. Valerio Noti (TerreLogiche srl) Geostatistica ed interpolazione spaziale: dai dati discontinui al continuo spaziale

seminario 21 novembre 2024: dott.ssa M.V. Selmi (Ambiente spa), L'impronta di carbonio: dall'inventario dei gas serra ai piani di riduzione.

seminario 17 ottobre 2024: ing. David Giraldi (Ambiente s.p.a.) La sostenibilità in azienda: origini, principi, standard di riferimento.

Il dialogo con le parti interessate per l'adeguamento ed il miglioramento dell'offerta didattica si è sviluppato anche attraverso una serie di incontri con vari portatori di interessi, ed in particolare:

incontro (6 dicembre 2023) fra il Presidente del CdS e la Responsabile del job placement con RINA spa, azienda che si occupa di certificazioni ambientali, consulenze ingegneristiche, geo-hazard, per valutare successive collaborazioni;

incontro (8 gennaio 2025) fra la Presidente del CdS e la Associazione Meteo Professionisti (AMPRO) per avviare forme di collaborazione (anche attraverso iniziative seminariali) e per verificare se l'offerta didattica del CdS sia idonea a consentire ai laureati di iscriversi alla associazione.

Per continuare il processo di consolidamento dei rapporti con gli stakeholders, al momento (2025) la Presidente del CdS ha avviato dei contatti con l'Ordine dei Geologi e con l'Ordine degli Agronomi; con alcuni enti pubblici (Comune di Pisa, Comune di Pietrasanta, Comune di Capannori); con l'Unione Industriale Pisana.



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Professionista che opera nel campo della tutela ambientale e della sostenibilità dello sviluppo territoriale

funzione in un contesto di lavoro:

Il laureato in Scienze dell'Ambiente e del Clima è una figura professionale con una solida preparazione culturale multidisciplinare a indirizzo sistemico rivolta alla tutela dell'ambiente e con una sicura padronanza del metodo scientifico.

In particolare, il laureato nel percorso formativo più specificatamente legato al monitoraggio e al risanamento ambientale è un professionista con capacità tecniche avanzate che gli consentono di svolgere le seguenti attività:

- analisi e gestione di risorse legate ai sistemi terrestri, marini e delle acque interne;
- analisi e gestione di problemi ambientali connessi con la pianificazione territoriale;
- valutazione della qualità delle matrici ambientali ;
- predisposizione di studi di impatto ambientale e redazione di certificazioni ambientali;
- studio ed analisi dei fenomeni di inquinamento e progettazione e monitoraggio degli interventi di risanamento e di controllo ;
- pianificazione di attività orientate allo sviluppo sostenibile;
- educazione e formazione ambientale orientata alla acquisizione di una coscienza critica e propositiva per la soluzione delle questioni ambientali e della sostenibilità.

Il laureato di questo percorso può, quindi, qualificarsi come:

- esperto nella valutazione della qualità delle matrici ambientali;
- esperto nel monitoraggio e risanamento ambientale;
- esperto nell'analisi e gestione delle risorse ambientali, dei sistemi ambientali e del territorio;
- esperto nella valutazione della qualità dell'ambiente;
- esperto nella pianificazione di attività orientate allo sviluppo sostenibile;
- esperto nella realizzazione e valutazione di studi di impatto ambientale, di valutazione strategica e di rischio ambientale;
- esperto nella realizzazione e certificazione di sistemi di gestione ambientale.

Il laureato con formazione prettamente climatologica è un professionista con capacità tecniche avanzate che gli

consentono di svolgere le seguenti attività:

- analisi, gestione e mitigazione degli impatti legati al cambiamento climatico, per lo sviluppo sostenibile del territorio
- analisi e gestione di criticità ambientali legate alla dinamica dell'atmosfera (eventi estremi) e del sistema climatico;
- individuazione ed analisi dei fattori predisponenti il cambiamento climatico e dei fenomeni correlati ;
- analisi e valutazione degli impatti derivanti dal cambiamento climatico con particolare attenzione alle interazioni tra componenti biotiche e abiotiche all'interno degli ecosistemi anche in conseguenza delle diverse pressioni di origine antropica ;
- educazione e formazione ambientale orientata alla acquisizione di una coscienza critica e propositiva per la soluzione delle questioni legate al cambiamento climatico.

Nello specifico, tale laureato può, quindi, qualificarsi come:

- esperto nella gestione e mitigazione del cambiamento climatico per la gestione sostenibile del territorio;
- esperto nella gestione delle criticità collegate ad eventi climatici estremi;
- esperto nella valutazione dell'impatto dei cambiamenti climatici all'interno degli ecosistemi;
- esperto nella formazione ambientale con specifico riferimento alle questioni climatiche.

Seguendo uno specifico piano di studi, il laureato in Scienze dell'ambiente e del clima, avrà anche la possibilità di acquisire le competenze necessarie per svolgere la professione di Tecnico competente in acustica ambientale, e conseguentemente di svolgere le seguenti attività (previste dalla legge quadro n. 447/95):

- misure dei livelli di rumore negli ambienti di vita;
 - predisposizione di valutazioni di impatto acustico e del clima acustico;
 - progettazione di interventi di risanamento acustico,
- qualificandosi come esperto di acustica ambientale.

competenze associate alla funzione:

La Laurea Magistrale in Scienze dell'ambiente e del clima prepara specialisti in grado di svolgere attività connesse con l'identificazione, la gestione e la risoluzione dei problemi legati alla tutela dell'ambiente, finalizzate allo sviluppo sostenibile del territorio.

La figura professionale formata nel campo del monitoraggio e del risanamento ambientale è in grado di valutare nel concreto le interazioni tra le componenti dei sistemi ambientali e di utilizzare le adeguate metodologie e tecnologie di prevenzione e di disinquinamento per la protezione dell'ambiente e dell'uomo. Ha specifiche competenze nei campi del monitoraggio ambientale in matrici diverse (acqua, suolo, aria), della valutazione di impatto ambientale, della bonifica e della pianificazione ambientale, anche in termini di sostenibilità ambientale.

A sua volta, il laureato con competenze climatologiche è uno specialista ed esperto capace di operare per la mitigazione dei rischi legati ai cambiamenti climatici, come pure di operare nel campo dell'analisi delle interazioni tra componenti biotiche (animali e vegetali) e abiotiche (atmosfera, idrosfera, pedosfera) degli ecosistemi e delle interazioni di queste con il sistema climatico. Il professionista ha competenze dirette per il rilevamento delle variabili climatiche, sia sul terreno che con tecniche di "remote sensing", anche relativamente agli scambi e flussi di gas serra, nonché la capacità di progettare e gestire network di monitoraggio, di valutare e quantificare gli impatti del cambiamento climatico globale su componenti biotiche ed abiotiche e su processi e servizi ecosistemici anche attraverso la modellizzazione di possibili scenari evolutivi.

sbocchi occupazionali:

I laureati in Scienze dell'ambiente e del clima possono mettere a frutto le competenze acquisite presso le aziende per la gestione dei processi produttivi e per la fornitura di servizi in ottemperanza alle normative in materia di tutela dell'ambiente. Possono anche operare con successo nelle aziende che si occupano di monitoraggio ambientale e di bonifiche.

Essi possono altresì esercitare attività di consulenza per le riconversioni produttive finalizzate al riequilibrio ambientale, nel campo dei investimenti ambientali e come facilitatori e progettisti di azioni innovative nel campo della produzione e del consumo sostenibili .

Possono inoltre operare negli enti che concorrono alla formazione delle politiche di pianificazione e di sviluppo territoriale, della sostenibilità e della mitigazione dell'impatto dei cambiamenti climatici. In particolare, possono operare nel settore pubblico, ad esempio nelle società di gestione dei servizi ambientali, nei Ministeri (per es. Transizione

ecologica, Salute, Cultura, Infrastrutture e mobilità sostenibili, Università e Ricerca Scientifica e Tecnologica), in enti ed organismi nazionali ed internazionali, ad es. l'Agenzia europea dell'ambiente, l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), le Agenzie regionali per la protezione ambientale (ARPA), le Agenzie regionali per la Protezione Civile, l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) e le Stazioni Sperimentali.

Le competenze del laureato magistrale possono essere di supporto alle amministrazioni degli enti territoriali quali Regioni, Province, Comuni, Città metropolitane, Unioni di Comuni, come pure di altri Enti Pubblici, in settori di gestione delle realtà ambientali complesse, della protezione civile e della gestione climatica. Possibilità di impiego possono essere offerte anche dal settore della ricerca scientifica presso le Università o istituti quali ad esempio, il CNR, l'ENEA, l'ENEL e il CCR e presso imprese nell'ambito della comunicazione di massa come pubblicisti di settore. I laureati con competenze climatologiche possono trovare spazio anche nelle professioni in qualità di climatologi e meteorologi. Il laureato in Scienze dell'ambiente e del clima può essere ammesso all'esame di Stato di alcuni ordini professionali secondo quanto previsto dalla legislazione vigente. Il corso dà accesso alle professioni regolamentate di Biologo, dottore Agronomo, dottore Forestale, Geologo e Paesaggista.

Inoltre, seguendo un apposito piano di studi il laureato in Scienze dell'ambiente e del clima può acquisire la qualifica di Tecnico competente in acustica ambientale ed iscriversi nei relativi elenchi nazionali e regionali.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Geologi - (2.1.1.6.1)
2. Biologi e professioni assimilate - (2.3.1.1.1)
3. Agronomi e forestali - (2.3.1.3.0)
4. Pianificatori, paesaggisti e specialisti del recupero e della conservazione del territorio - (2.2.2.1.2)
5. Ecologi - (2.3.1.1.7)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

23/01/2020

Potranno essere ammessi laureati triennali che abbiano acquisito conoscenze:

1. per almeno 18 CFU in attività formative di base distribuite tra i seguenti ambiti disciplinari: Discipline Matematiche (MAT), Discipline Chimiche (CHIM), Discipline Fisiche (FIS), Discipline Informatiche (INF), Discipline Statistiche (SECS-S) di cui almeno 6 CFU nei settori MAT o FIS e 6 CFU nelle discipline CHIM;

2. per almeno 40 CFU in attività formative caratterizzanti distribuite tra i seguenti ambiti disciplinari: Discipline Biologiche (BIO), Discipline di Scienze della Terra (GEO), Discipline Agrarie (AGR), Discipline Giuridiche (IUS) e Discipline economiche (SECS-P) di cui almeno 6 CFU nelle Discipline BIO e 6 CFU nelle Discipline GEO.

Il regolamento didattico del corso di studi definisce altresì le modalità di verifica della adeguatezza della preparazione personale dello studente attraverso un colloquio di ammissione.

Nell'ambito del colloquio di ammissione verrà verificato che lo studente possieda una conoscenza della lingua inglese di



07/03/2025

L'accesso al CdS è subordinato all'accertamento del possesso dei requisiti curriculari ed alla verifica della adeguatezza della preparazione tenuti da una commissione nominata annualmente dal Consiglio di corso di studio.

Per quel che riguarda il possesso dei requisiti curriculari, potranno essere ammessi laureati triennali che abbiano acquisito CFU nei seguenti settori:

1. 18 CFU distribuiti tra i seguenti ambiti disciplinari: Discipline Matematiche (MAT), Discipline Chimiche (CHIM), Discipline Fisiche (FIS), Discipline Informatiche (INF), Discipline Statistiche (SECS-S) di cui almeno 6 CFU nelle Discipline MAT o FIS e 6 CFU nelle discipline CHIM.
2. 40 CFU distribuiti tra i seguenti ambiti disciplinari: Discipline Biologiche (BIO), Discipline di Scienze della Terra (GEO), Discipline Agrarie (AGR), Discipline Giuridiche (IUS) e Discipline economiche (SECS-P) di cui almeno 6 CFU nelle Discipline BIO e 6 CFU nelle Discipline GEO

La commissione può esaminare anche le domande di iscrizione di studenti interessati non in possesso di tutti i requisiti curriculari. In tal caso la commissione effettua una valutazione preliminare della personale preparazione a seguito della quale suggerisce allo studente insegnamenti offerti dall'Università di Pisa adatti a completare, come corsi singoli di transizione, i requisiti curriculari. In questo caso la domanda di ammissione dello studente viene sospesa. Al superamento dei corsi singoli di transizione suggeriti, l'iter di ammissione riprende e lo studente viene automaticamente iscritto alla laurea magistrale.

Oltre ai requisiti curriculari, per l'accesso al corso di laurea magistrale è necessario il possesso di una adeguata preparazione di base in materie geologiche e biologiche nonché di fisica, chimica e matematica di base e la conoscenza a livello B2 della lingua inglese (o in un'altra lingua diversa dall'italiano in uso nell'Unione Europea) in particolare per quel che riguarda la capacità di comprendere ed elaborare testi e comprendere seminari scientifici.

La verifica della personale preparazione avverrà tramite l'analisi della carriera pregressa dello studente e un colloquio d'ingresso, tenuti dalla commissione per l'ammissione. Il colloquio d'ingresso si svolge di norma ogni anno prima dell'inizio delle lezioni del primo semestre o eventualmente in una data diversa. A seguito del colloquio la commissione può proporre l'ammissione dello studente al corso di laurea magistrale, eventualmente prescrivendo l'inserimento nel piano di studi di specifiche attività formative e/o l'iscrizione a uno specifico curriculum, oppure la non ammissione motivata.

Link: <http://>



05/04/2019

La questione di uno sviluppo equilibrato del territorio pone oggi sfide nuove e peculiari. La complessità dei sistemi viventi e l'aumento nell'intensità e nella diffusione spaziale delle pressioni antropiche impongono decisioni urgenti e dall'elevata posta in gioco, in un quadro mutevole e incerto. Si è ormai compreso che la sfida può essere vinta se si dispone al contempo di specializzazione e di interdisciplinarietà. Pertanto, in accordo con gli obiettivi formativi della classe, il corso di laurea magistrale punta a far acquisire sia le necessarie conoscenze per affrontare le problematiche dell'ambiente e della sostenibilità del territorio, sia i linguaggi che consentano di potersi relazionare agli altri specialisti che operano nello stesso ambito. Il percorso di studio avrà dunque come obiettivo la formazione di un laureato munito di un solido bagaglio culturale e professionale, sia teorico che sperimentale e applicativo, progettato per fornire una adeguata conoscenza delle tecniche di monitoraggio dell'ambiente, sia naturale che modificato dall'uomo, nelle sue diverse componenti. Il laureato dovrà inoltre possedere una conoscenza approfondita di tutte quelle tecniche necessarie per la mitigazione delle problematiche derivanti dall'attività antropica. Il laureato dovrà anche essere in grado di analizzare ed interpretare i dati che derivano dal monitoraggio ambientale, per individuare le metodologie di bonifica e messa in sicurezza di aree sottoposte a criticità ambientali. Inoltre, dovrà possedere anche una buona conoscenza delle procedure di valutazione ambientale, nei suoi diversi aspetti, e degli aspetti economici, gestionali e legislativi legati ad uno sviluppo equilibrato e sostenibile del territorio. Il laureato del corso riceverà una formazione rispondente ai requisiti utili ad un inserimento nel mondo del lavoro ma anche una preparazione che gli consenta l'avanzamento professionale verso ruoli di autonomia e responsabilità nonché l'accesso ai livelli di studio universitario successivi alla laurea magistrale (dottorato di ricerca e master di secondo livello).

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

- strumenti applicativi della matematica, fisica e statistica propedeutici allo studio delle problematiche ambientali.
- strumenti applicativi della chimica, geologia, biologia e ecologia necessari all'analisi e alla risoluzione delle problematiche ambientali.
- conoscenza dei processi di monitoraggio delle diverse matrici ambientali (aria, suolo, sottosuolo, acqua) sia in contesti naturali che modificati dall'uomo.
- conoscenza delle strategie per la bonifica e messa in sicurezza delle aree sia urbane che extraurbane che in seguito all'azione dell'uomo presentano criticità ambientali.
- conoscenza e capacità di interpretazione delle norme legislative in materia ambientale e di pianificazione del territorio.
- conoscenza degli aspetti gestionali delle problematiche ambientali.
- possesso di adeguate competenze e strumenti idonei alla comunicazione con il mondo esterno e la gestione delle informazione raccolte.
- conoscenza dei rischi per la salute umana dovuti al degrado ambientale.
- conoscenza dei rapporti tra ambiente e clima in uno scenario di modificazioni ambientali su scala globale.
- capacità di lavorare in gruppo e di operare con autonomia.
- capacità di comprendere i testi scientifici e utilizzo di almeno una lingua dell'unione europea oltre l'italiano (inglese) nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali.

Il corso di studi si completa con un'offerta didattica ampia e qualificata di insegnamenti opzionali, al fine di permettere una finalizzazione del corso medesimo ad ambiti disciplinari diversi nel campo delle scienze ambientali, in considerazione delle opportunità di un migliore inserimento nel mondo del lavoro. Le attività formative sono organizzate in corsi unici da 6 o 12 cfu, con esame unico. Per le attività libere sono previsti 12 cfu, mentre per la prova finale sono previsti da 24 cfu. Sarà inoltre obbligatorio svolgere un tirocinio di 6 cfu sia presso i laboratori di ricerca dell'Università di Pisa sia presso enti esterni pubblici e privati, anche all'estero.

Conoscenza e capacità di comprensione	Il laureato magistrale in Scienze Ambientali acquisisce conoscenze culturali focalizzate nei settori disciplinari delle discipline chimiche, geologiche, biologiche, ecologiche, legislative, valutative e gestionali. Acquisisce inoltre conoscenze applicative negli ambiti disciplinari della matematica, della fisica e dell'informatica necessarie per una comprensione dell'ambiente che tenga conto dell'interazione fra le varie componenti del sistema terrestre. Conosce le tecniche di monitoraggio delle diverse matrici ambientali, le metodologie di bonifica e messa in sicurezza delle aree che presentano criticità ambientali, i principali descrittori meteorologici e climatologici e i meccanismi di interazione tra il sistema climatico terrestre e le componenti biotiche e abiotiche del sistema stesso, sia in condizioni naturali che di consistente impatto antropico. Grazie alle conoscenze acquisite è in grado di comprendere i fenomeni naturali che caratterizzano i diversi contesti ambientali, valutare l'adeguatezza dei sistemi di monitoraggio ambientale e delle strategie di risanamento messe in atto in contesti ambientali soggetti a contaminazione e valutare il ruolo dei caratteri e dei cambiamenti del clima in uno scenario di modificazioni ambientali su scala locale e globale. Le suddette conoscenze sono acquisite tramite gli insegnamenti curriculari e verificate nelle relative prove d'esame	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Il laureato magistrale in Scienze Ambientali sarà in grado di operare nella diagnostica, nel monitoraggio e nella risoluzione delle criticità ambientali. Il laureato avrà la capacità di organizzare in un quadro coerente dati provenienti da diverse discipline, di monitorare e valutare la qualità dell'ambiente naturale e la portata delle sue interazioni con le attività dell'uomo, di operare nel campo della pianificazione ambientale e della gestione delle risorse naturali, di contestualizzare i cambiamenti climatici in atto inquadrandoli in una finestra temporale ampia, di mettere in relazione le dinamiche del clima con quelle di altre componenti del sistema terrestre, quali le acque oceaniche e continentali, la criosfera, i suoli. L'ampio spettro disciplinare che caratterizza le conoscenze acquisite da questa figura di laureato rappresenta la peculiarità della figura professionale che si va a formare, capace di creare interazioni positive, nell'ambito di un team di lavoro, fra figure professionali con competenze settoriali specifiche. Le suddette capacità sono acquisite e verificate tramite le esercitazioni e le attività pratiche previste nel corso. Un ruolo fondamentale nel conseguimento e verifica di tali capacità è svolto anche dalla prova finale.	

Il laureato magistrale in Scienze dell'Ambiente e del Clima curriculum Monitoraggio e Risanamento Ambientale, area di apprendimento Caratterizzazione di Matrici ambientali per il monitoraggio e risanamento ambientale acquisisce conoscenze culturali in discipline chimiche, biologiche, ecologiche, geologiche, agrarie, economiche, gestionali, normative e valutative necessarie all'analisi, gestione e risoluzione delle problematiche ambientali relative agli ambienti modificati dall'attività antropica. Nell'area di apprendimento il laureato avrà:

- conoscenza dei fondamenti culturali necessari per pianificare e gestire politiche di tutela, salvaguardia e sviluppo ambientale sia in ambito pubblico che privato (ad esempio nel campo delle certificazioni ambientali e valutazioni di impatto ambientale).
- conoscenza e comprensione approfondita dei fenomeni naturali che caratterizzano i diversi contesti ambientali;
- conoscenza degli strumenti per la pianificazione e modalità di campionamento delle matrici ambientali (aria, acqua, suolo/sedimento)
- conoscenza delle più moderne tecniche analitiche e capacità di valutare ed attuare le azioni per il monitoraggio, la mitigazione e la bonifica di siti contaminati.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato avrà la capacità di monitorare e valutare la qualità dell'ambiente naturale e gli effetti dell'impatto antropico sull'ambiente. Sarà, inoltre, in grado di progettare reti di monitoraggio per la valutazione dell'integrità dei sistemi naturali e diagnosticare gli effetti dell'impatto delle attività dell'uomo sull'ambiente. Il laureato sarà in grado di pianificare procedure di bonifica finalizzate al recupero della qualità degli ambienti contaminati. La verifica dell'acquisizione della capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene attraverso le esercitazioni specifiche per i corsi che lo prevedono, la produzione di relazioni tecniche, il superamento degli esami (in forma scritto e/o orale, con eventuali prove in itinere) e la preparazione della prova finale.

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

0020D Analisi di rischio ed aspetti tecnico normativi per la bonifica dei siti contaminati 6 CFU

251EE Analisi di sistemi ecologici 6 CFU

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

139CC Chimica organica ambientale 6 CFU

0030C Chimica tossicologica ambientale 6 CFU

167HH Diritto e tecnica per l'ambiente 12 CFU

135EE Ecologia microbica 6 CFU

142FF Effetti dell'inquinamento sulla salute 6 CFU

541EE Fitomonitoraggio e fitorisanamento 6 CFU

087DD Geochimica ambientale 6 CFU

159GG Geopedologia 6 CFU

449EE Interazioni piante-ambiente 6 CFU

250DD Laboratorio analisi di matrici ambientali 6 CFU

587AA Modelli matematici ambientali 12 CFU

140CC Monitoraggio matrici ambientali 6 CFU

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

Monitoraggio e Risanamento Ambientale: Gestione delle aree costiere

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Scienze dell'Ambiente e del Clima, curriculum Monitoraggio e Risanamento Ambientale, area di apprendimento Gestione delle aree costiere, acquisisce conoscenze culturali in discipline chimiche, biologiche, ecologiche, geologiche, agrarie, economiche, gestionali, normative e valutative necessarie all'analisi, gestione e risoluzione delle problematiche ambientali relative alla gestione delle aree costiere. Nell'area di apprendimento il laureato avrà:

- conoscenze per operare proficuamente nell'ambito delle attività di monitoraggio, gestione e protezione dell'ambiente

costiero e di piattaforma continentale;

- conoscenza e comprensione dei processi e dell'impatto collegato alle previsioni future sui cambiamenti climatici e del livello medio dei mari;
- conoscenze specialistiche e comprensione in relazione alle morfologie e alle dinamiche morfo-sedimentarie lungo costa, all'evoluzione dei litorali sul breve, medio e lungo periodo, all'ecologia dei fondi sia rocciosi che mobili nella transizione marino-costiera, alla flora e fauna tipiche delle coste sabbiose e rocciose;
- conoscenza di utilizzare le tecniche analitiche più adeguate alla realizzazione di campionamenti mirati sulle diverse matrici ambientali proprie dell'ambiente marino costiero e sulle componenti biotiche tipiche di tali ecosistemi;
- conoscenza delle principali tecniche di protezione, riqualificazione e restauro dei sistemi litorali e capacità di effettuare valutazioni in relazione pratiche di tutela e bio/geoconservazione.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato avrà la capacità di monitorare e valutare l'evoluzione dei sistemi costieri e dell'impatto delle attività antropiche sulla loro evoluzione e sulle possibili conseguenze del progressivo innalzamento del livello del mare a seguito dei cambiamenti climatici. Sarà, inoltre, in grado di progettare reti di monitoraggio per la valutazione dell'integrità dei sistemi naturali e pianificare operazioni di protezione, riqualificazione e restauro dei sistemi litorali e capacità di effettuare valutazioni in relazione alle migliori pratiche di tutela e bio/geoconservazione.

La verifica dell'acquisizione della capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene attraverso le esercitazioni specifiche per i corsi che lo prevedono, la produzione di relazioni tecniche, il superamento degli esami (in forma scritto e/o orale, con eventuali prove in itinere) e la preparazione della prova finale.

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

- 251EE Analisi di sistemi ecologici 6 CFU
- 174DD Analisi GIS per l'ambiente e il territorio 6 CFU
- 139CC Chimica organica ambientale 6 CFU
- 167HH Diritto e tecnica per l'ambiente 12 CFU
- 245BB Fisica applicata all'ambiente 6 CFU
- 282EE Flora e vegetazione delle coste 6 CFU
- 241DD Geoarcheologia e paleoambiente 6 CFU
- 159GG Geopedologia 6 CFU
- 526EE Laboratorio di analisi dei sistemi costieri 6 CFU
- 587AA Modelli matematici ambientali 12 CFU
- 140CC Monitoraggio matrici ambientali 6 CFU
- 425II Valutazione di impatto ambientale e di incidenza 6 CFU

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

Monitoraggio e Risanamento Ambientale: Tecnico competente di Acustica Ambientale

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Scienze dell'Ambiente e del Clima, curriculum Monitoraggio e Risanamento Ambientale, area di apprendimento Tecnico competente in Acustica Ambientale acquisisce conoscenze culturali in discipline chimiche, biologiche, ecologiche, geologiche, agrarie, economiche, gestionali, normative e valutative necessarie all'analisi, gestione e risoluzione delle problematiche ambientali relativamente all'inquinamento acustico e al suo impatto sulle attività dell'uomo e sull'ambiente. Nell'area di apprendimento il laureato avrà:

- competenze nell'effettuare misure di livelli di rumore negli ambienti di vita;
- competenze e comprensione nella predisposizione di valutazioni di impatto acustico e del clima acustico
- competenze nella progettazione di interventi di risanamento acustico.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato avrà la capacità di monitorare e valutare i livelli di rumore in vari contesti ambientali e antropici e avrà la capacità di elaborare pareri preventivi sull'impatto delle sorgenti acustiche e di progettare interventi di risanamento. La verifica dell'acquisizione della capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene attraverso le esercitazioni specifiche per i corsi che lo prevedono, la produzione di relazioni tecniche, il superamento degli esami (in forma scritto e/o orale, con eventuali prove in itinere) e la preparazione della prova finale.

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

361BB Acustica ambientale 6 CFU
362BB Acustica ambientale applicata con laboratorio 12 CFU
0020D Analisi di rischio ed aspetti tecnico normativi per la bonifica dei siti contaminati 6 CFU
174DD Analisi GIS per l'ambiente e il territorio 6 CFU
139CC Chimica organica ambientale 6 CFU
0030C Chimica tossicologica ambientale 6 CFU
135EE Ecologia microbica 6 CFU
142FF Effetti dell'inquinamento sulla salute 6 CFU
541EE Fitomonitoraggio e fitorisanamento 6 CFU
087DD Geochimica ambientale 6 CFU
159GG Geopedologia 6 CFU
449EE Interazioni piante-ambiente 6 CFU
250DD Laboratorio analisi di matrici ambientali 6 CFU
587AA Modelli matematici ambientali 12 CFU
140CC Monitoraggio matrici ambientali 6 CFU

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

Climatologia: Climatologia ed impatto degli eventi meteorologici

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Scienze dell'Ambiente e del Clima, curriculum Climatologia, area di apprendimento Climatologia ed impatto degli eventi meteorologici acquisisce conoscenze e capacità di comprensione avanzate del sistema climatico sia attraverso opportuni approfondimenti nei diversi settori disciplinari quali quelli della climatologia, paleoclimatologia e della dinamica dei sistemi terrestri sia nei settori interdisciplinari dei fenomeni fisici che hanno rilevanza per la meteorologia ed il clima e per la prevenzione e la gestione di eventi meteorologici estremi. Nell'area di apprendimento il laureato avrà:

- conoscenza dei principali descrittori meteorologici e climatologici;
- conoscenza delle fonti di dati meteorologici e il loro trattamento;
- conoscenza della composizione chimico-fisica dell'atmosfera e le interazioni con gli ecosistemi naturali ed antropizzati;
- conoscenza dei rapporti tra ambiente e clima in uno scenario di modificazioni ambientali su scala globale;
- conoscenza dei fenomeni meteorologici estremi e del loro impatto;
- conoscenza di metodologie e tecnologie innovative e la capacità di utilizzare attrezzature tipiche del settore.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato avrà la capacità di avere una visione del sistema climatico che è propria delle Scienze dell'Ambiente e del clima, ed avrà la capacità di contestualizzare i fenomeni in atto inquadrandoli in una finestra temporale ampia. Infine, avrà la capacità di mettere in relazione le dinamiche del clima con quelle di altre componenti del sistema terrestre, quali le acque oceaniche e continentali, la criosfera e i suoli. Le conoscenze di cui sopra vengono applicate allo scopo di:

- raccogliere ed elaborare dati meteorologici attraverso strumenti di elevata tecnologia;
- elaborare modelli interpretativi dei fenomeni climatologici;
- svolgere attività di consulenza tecnica con le strutture pubbliche o far parte di esse (enti, agenzie, etc.) per la gestione delle emergenze a carattere ambientale nei campi della protezione civile, difesa del suolo e monitoraggio ai

fini di prevenzione, protezione dell'ambiente e gestione dei fenomeni meteorologici estremi (alluvioni, frane, crisi idriche etc.).

La verifica dell'acquisizione della capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene attraverso le esercitazioni specifiche per i corsi che lo prevedono, la produzione di relazioni tecniche, il superamento degli esami (in forma scritto e/o orale, con eventuali prove in itinere) e la preparazione della prova finale.

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

0043G Agrometeorologia e Agroidrologia 6 CFU
174DD Analisi GIS per l'ambiente e il territorio 6 CFU
286CC Chimica dell'Atmosfera 6 CFU
0037D Climatologia generale 6 CFU
167HH Diritto e tecnica per l'ambiente 12 CFU
542EE Distribuzione delle piante e cambiamenti climatici 6 CFU
0028B Fisica dell'atmosfera e principi di meteorologia 6 CFU
248DD Global change e antropocene 6 CFU
160DD Global change 6 CFU
0051B Laboratorio di climatologia e meteorologia ambientale 6 CFU
262DD Modelli e scenari geopolitici dei cambiamenti climatici 6 CFU
587AA Modelli matematici ambientali 12 CFU
247DD Paleoclimatologia generale 6 CFU

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

Climatologia: Evoluzione climatica e ricostruzioni paleoambientali

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale in Scienze dell'Ambiente e del Clima, curriculum Climatologia, area di apprendimento Evoluzione climatica e ricostruzioni paleoambientali acquisisce conoscenze e capacità di comprensione avanzate sull'evoluzione del sistema climatico terrestre e sugli effetti che l'evoluzione climatica ha sui sistemi biologici e naturali in genere a scale temporali diverse, e come questa evoluzione sia propedeutica alla comprensione delle possibili tendenze future del sistema climatico e degli eventi meteorologici ad esso associati. Ciò mediante opportuni approfondimenti nei diversi settori disciplinari quali quelli della climatologia, della paleoclimatologia e della dinamica dei sistemi terrestri come pure nei settori interdisciplinari dei fenomeni fisici che hanno rilevanza per la ricostruzione del clima. Nell'area di apprendimento il laureato avrà:

- conoscenza dei principali descrittori meteorologici e climatici;
- conoscenza dei principali archivi storici e naturali per la ricostruzione del clima terrestre a scale temporali diverse;
- conoscenza dei principali metodi di studio ed utilizzo di proxy climatici in diversi archivi naturali;
- conoscenza dei rapporti tra evoluzione dell'ambiente e del clima a scale temporali diverse;
- conoscenza delle tecniche di indagine per lo studio degli archivi naturali per le ricostruzioni paleoambientali e paleoclimatiche;
- conoscenze di metodologie e tecnologie innovative e la capacità di utilizzare attrezzature tipiche del settore.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato avrà una visione del sistema climatico e della sua evoluzione a scale temporali diverse che è propria delle Scienze dell'Ambiente e del clima, ed avrà la capacità di lavorare ai processi di ricostruzione del clima terrestre e della sua evoluzione partendo dall'analisi di archivi naturali e dati storici. Le conoscenze di cui sopra vengono applicate allo scopo di:

- produrre, raccogliere ed elaborare dati climatici e paleoclimatici attraverso strumenti di elevata tecnologia;
- elaborare modelli interpretativi dell'evoluzione del sistema climatico terrestre partendo dall'utilizzo di dati proxy;
- essere in grado di collaborare con gruppi di ricerca di rilevanza nazionale ed internazionale per la produzione di dati paleoclimatici e paleoambientali di elevata qualità e la loro interpretazione per la ricostruzione del sistema climatico terrestre.

La verifica dell'acquisizione della capacità di applicare conoscenza e comprensione avviene, oltre che con lo studio individuale, attraverso le esercitazioni specifiche per i corsi che lo prevedono, la produzione di relazioni tecniche, il superamento degli esami (in forma scritto e/o orale, con eventuali prove in itinere) e la preparazione della prova finale.

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

174DD Analisi GIS per l'ambiente e il territorio 6 CFU
286CC Chimica dell'Atmosfera 6 CFU
0037D Climatologia generale 6 CFU
167HH Diritto e tecnica per l'ambiente 12 CFU
358EE Evoluzione e diversità delle piante 6 CFU
0028B Fisica dell'atmosfera e principi di meteorologia 6 CFU
241DD Geoarcheologia e paleoambiente 6 CFU
248DD Global change e antropocene 6 CFU
160DD Global change 6 CFU
249DD Laboratorio di Paleoclimatologia 6 CFU
262DD Modelli e scenari geopolitici dei cambiamenti climatici 6 CFU
587AA Modelli matematici ambientali 12 CFU
247DD Paleoclimatologia generale 6 CFU
162DD Paleoclimatologia isotopica 6 CFU

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



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

I laureati magistrali in Scienze Ambientali dovranno possedere una larga autonomia di giudizio tale da consentire loro:

- 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 e della sostenibilità del territorio;
- di valutare i risultati del proprio lavoro in termini di qualità ed efficienza, anche attraverso un opportuno confronto con altri profili professionali;
- di identificare obiettivi e responsabilità, sia collettive che individuali e di agire di conseguenza, in modo adeguato al proprio ruolo e capacità professionale.

Inoltre, dovranno essere consapevoli delle responsabilità sociali, etiche, giuridiche e deontologiche relative alla loro professione.

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

Il raggiungimento dell'obiettivo previsto dal presente descrittore sarà verificato tramite prove, scritte od orali, per ciascun insegnamento, sulla base di domande mirate.

	L'attività di studio in aula si fonda sulla lettura critica della letteratura scientifica. L'attività di laboratorio comporta la stesura di relazioni personali in cui lo studente è chiamato a dimostrare la propria capacità di rielaborare criticamente i risultati ottenuti. 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.	
Abilità comunicative	I laureati magistrali in Scienze 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 dall'uomo. 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, con particolare riferimento alle banche dati. 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 e la relativa verifica risulteranno utili le singole prove di esame e la prova finale della Laurea magistrale, 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 Ambientali dovranno possedere la conoscenza degli strumenti di aggiornamento scientifico per le discipline del settore ambientale in modo da favorire lo sviluppo e l'approfondimento continuo delle competenze, con particolare riferimento alla consultazione di banche dati specialistiche, all'adozione di tecnologie innovative, all'utilizzo di strumenti conoscitivi avanzati. Questa capacità dovrà permettere 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 e di identificare ed intraprendere percorsi di aggiornamento tecnico e personale continui in relazione alle proprie ambizioni personali e di carriera, ponendosi di conseguenza degli obiettivi da raggiungere. L'acquisizione di tali capacità è perseguita e verificata lungo tutto il percorso formativo con le singole prove di esame, nonché mediante verifica delle attività autonome ed applicative previste per le esercitazioni e gli eventuali tirocini. Un ulteriore livello di verifica dei risultati scaturisce dalle attività di controllo previste per il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici.	

31/05/2022

Il corso di Laurea Magistrale in Scienze Ambientali per sua natura offre una formazione universitaria ampia ed aggiornata sui molteplici campi che coinvolgono le problematiche ambientali che vanno dal monitoraggio e risanamento ambientale, alle variazioni climatiche e il loro impatto su ambienti naturali e antropizzati.

Le attività affini o integrative completano e ampliano l'offerta formativa anche per la necessità di figure professionali moderne ed attuali, in continuo aggiornamento, permettendo agli studenti di attingere e approfondire tematiche specifiche all'interno dei singoli curriculum e in funzione anche della scelta ed elaborazione della tesi di laurea. La scelta di inserire tra le attività affini o integrative insegnamenti erogati da settori scientifico disciplinari diversi da quelli previsti nell'ordinamento della classe di laurea mira a garantire un approccio inter e multidisciplinare alle scienze ambientali, garantendone anche l'aggiornamento verso i settori emergenti nell'ambito delle scienze ambientali.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

16/01/2018

La prova finale è atta a verificare la capacità di mettere in pratica, attraverso un progetto specifico, le conoscenze acquisite dal laureando, in un contesto di autonomia, ed eventualmente valutare le sue capacità di interazione con strutture universitarie e/o private.

Essa consiste nella realizzazione di un elaborato originale, solitamente risultato di un lavoro sperimentale, preparato sotto la guida di un docente del corso di laurea, anche esterno, o di un docente dell'Ateneo. 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. Nel caso di tesi svolte presso aziende, strutture elaboratori pubblici o privati, il tutor esterno potrà ricoprire il ruolo di correlatore.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

11/05/2021

La prova finale consiste nell'illustrazione dell'elaborato finale in forma pubblica e davanti ad una commissione ufficiale. La commissione dovrà accertare il livello di preparazione culturale e professionale raggiunto dal candidato e valutare la qualità del lavoro svolto, la sua originalità e la capacità di comunicare con chiarezza del candidato. Nella composizione della commissione, oltre al docente relatore dovrà essere presente un docente con funzioni di controrelatore, designato con largo anticipo dal presidente della commissione di laurea. Dato che i membri della commissione di laurea possono essere al massimo 11, correlatori e controrelatori soprannumerari sono comunque invitati a partecipare alla seduta di laurea e alla discussione per le valutazioni delle tesi. Gli appelli di laurea sono definiti all'inizio di ogni A.A. Ci sono almeno 6 appelli all'anno; eventuali appelli straordinari possono essere calendarizzati su motivata richiesta da parte di un congruo numero di studenti. In ogni appello di laurea fanno parte della commissione il presidente del Consiglio di Corso di Laurea,

con funzioni di presidente, o un suo delegato, i relatori della tesi, più eventuali correlatori, e i controrelatori. Possono essere invitati ulteriori membri considerati idonei per una completata valutazione della prova del candidato.

Il voto di laurea, che è espresso in centodecimi con eventuale lode, deve esprimere una valutazione del curriculum dello studente e della preparazione della maturità scientifica, della capacità di mettere in pratica le conoscenze acquisite e del grado di autonomia da lui dimostrate durante l'illustrazione dell'elaborato finale.

La determinazione del voto della prova finale è data dalla somma dei seguenti punteggi:

1. Media curriculare espressa in centodecimi: ossia media dei voti, ponderata sui CFU/corso, conseguiti negli esami relativi alle attività formative di base, caratterizzanti, affini/integrative e a scelta dello studente;
2. Ulteriori punti variabili da 0 a 11 in base al giudizio di merito della commissione sulla presentazione dell'elaborato finale.

È facoltà del relatore o del presidente proporre la lode a candidati il cui curriculum sia particolarmente meritevole, che abbiano svolto, presentato e discusso il lavoro di tesi in maniera particolarmente brillante e che, quindi, abbiano un voto finale almeno uguale a 110/110. La proposta di lode dovrà in ogni caso essere votata e approvata all'unanimità dalla Commissione di laurea.

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso formativo corso di Laurea Magistrale in Scienze dell'ambiente e del clima (WAC-LM)

Link: <https://unipi.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2025/11563>

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

<https://www.dst.unipi.it/orari-calendario-accademico-geo-l.html>

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

<https://esami.unipi.it>

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

<https://www.dst.unipi.it/calendario-accademico-geol.html#lauree>

**QUADRO B3****Docenti titolari di insegnamento**

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	NN	Anno di	ABILITA' INFORMATICHE (modulo di MODELLI	CORTINOVIS ALICE	RD	3	24	

		corso 1	MATEMATICI AMBIENTALI) link					
2.	FIS/07	Anno di corso 1	ACUSTICA 2 link	LICITRA GAETANO		6	48	
3.	FIS/07	Anno di corso 1	ACUSTICA AMBIENTALE link	LICITRA GAETANO		6	48	
4.	FIS/07	Anno di corso 1	ACUSTICA AMBIENTALE APPLICATA CON LABORATORIO link			12	84	
5.	FIS/07	Anno di corso 1	ACUSTICA AMBIENTALE APPLICATA CON LABORATORIO link	LICITRA GAETANO		12	48	
6.	FIS/07	Anno di corso 1	ACUSTICA AMBIENTALE CON MISURE DI LABORATORIO link	LICITRA GAETANO		6	66	
7.	AGR/08	Anno di corso 1	AGROMETEOROLOGIA ED AGROIDROLOGIA link	TAVARINI SILVIA	PA	6	30	
8.	AGR/08	Anno di corso 1	AGROMETEOROLOGIA ED AGROIDROLOGIA link	RALLO GIOVANNI	PA	6	30	
9.	GEO/08	Anno di corso 1	ANALISI DI RISCHIO ED ASPETTI TECNICO NORMATIVI PER LA BONIFICA DEI SITI CONTAMINATI link	ARRIGHI SIMONE		6	48	
10.	BIO/07	Anno di corso 1	ANALISI DI SISTEMI ECOLOGICI link	MAGGI ELENA	PA	6	48	
11.	GEO/04	Anno di corso 1	ANALISI GIS PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO link	BINI MONICA	PA	6	43	
12.	GEO/04	Anno di corso 1	ANALISI GIS PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO link	LUPPICHINI MARCO		6	8	

13.	BIO/10	Anno di corso 1	BIOCHIMICA MARINA link			6		
14.	BIO/07	Anno di corso 1	BIODIVERSITA' E FUNZIONAMENTO DEI FONDI MOLLI link			6		
15.	BIO/07	Anno di corso 1	BIOLOGIA MARINA link			6		
16.	BIO/04	Anno di corso 1	BIOTECNOLOGIE PER IL RISANAMENTO AMBIENTALE link			3		
17.	ICAR/22	Anno di corso 1	CAPITALE NATURALE E VALUTAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI link	ROVAI MASSIMO	PA	6	66	
18.	CHIM/01 CHIM/02	Anno di corso 1	CHIMICA DELL'ATMOSFERA link	MATTONAI MARCO	RD	6	24	
19.	CHIM/01 CHIM/02	Anno di corso 1	CHIMICA DELL'ATMOSFERA link	NARDELLI FRANCESCA	RD	6	24	
20.	CHIM/06	Anno di corso 1	CHIMICA ORGANICA AMBIENTALE link	ALTEMURA PAOLO		6	54	
21.	CHIM/08	Anno di corso 1	CHIMICA TOSSICOLOGICA AMBIENTALE link	CICCONE LIDIA	RD	6	51	
22.	GEO/04	Anno di corso 1	CLIMATOLOGIA GENERALE link	PAPPALARDO MARTA	PO	6	48	
23.	ING- IND/25	Anno di corso 1	DINAMICA DEGLI INQUINANTI link			6		
24.	GEO/04	Anno di	DINAMICA DELLA CRIOSFERA link			6		

		corso 1						
25.	GEO/04	Anno di corso 1	DINAMICA DELLA CRIOSFERA link			6		
26.	IUS/10	Anno di corso 1	DIRITTO DELL'AMBIENTE (<i>modulo di DIRITTO E TECNICA PER L'AMBIENTE</i>) link	LOLLI ILARIA	RU	6	48	
27.	ICAR/20 IUS/10	Anno di corso 1	DIRITTO E TECNICA PER L'AMBIENTE link			12		
28.	BIO/02	Anno di corso 1	DISTRIBUZIONE DELLE PIANTE E CAMBIAMENTI CLIMATICI link	CARTA ANGELINO	PA	6	54	
29.	BIO/04	Anno di corso 1	ECOFISIOLOGIA VEGETALE link			6		
30.	BIO/07	Anno di corso 1	ECOLOGIA DELLE ACQUE INTERNE link			6		
31.	BIO/05	Anno di corso 1	ECOLOGIA MICROBICA link	VANNINI CLAUDIA	PA	6	60	
32.	BIO/07	Anno di corso 1	ECOLOGIA SPERIMENTALE E BIODIVERSITÀ DI COSTE ROCCIOSE link			6		
33.	AGR/01	Anno di corso 1	ECONOMIA E MARKETING AGRO-ALIMENTARE link			6		
34.	BIO/07	Anno di corso 1	ECOTOSSICOLOGIA link			3		
35.	MED/42	Anno di corso 1	EFFETTI DELL'INQUINAMENTO SULLA SALUTE link	BALDACCI SANDRA		6	24	

36.	MED/42	Anno di corso 1	EFFETTI DELL'INQUINAMENTO SULLA SALUTE link	BIANCHI FABRIZIO		6	20	
37.	MED/42	Anno di corso 1	EFFETTI DELL'INQUINAMENTO SULLA SALUTE link	MAIO SARA		6	7	
38.	IUS/09	Anno di corso 1	ELEMENTI DI DIRITTO DELL'ENERGIA E DEL CLIMA link	FERIOLI ELENA AMALIA	PA	6	48	
39.	BIO/02	Anno di corso 1	EVOLUZIONE E DIVERSITA' DELLE PIANTE link			6		
40.	GEO/04	Anno di corso 1	EVOLUZIONE E GESTIONE DELLE COSTE link			6		
41.	FIS/07	Anno di corso 1	FISICA APPLICATA ALL'AMBIENTE link	CERVELLI FRANCO		6	10	
42.	FIS/07	Anno di corso 1	FISICA APPLICATA ALL'AMBIENTE link	PITANTI ALESSANDRO	PA	6	38	
43.	FIS/07	Anno di corso 1	FISICA DELL'ATMOSFERA E PRINCIPI DI METEOROLOGIA link	CERVELLI FRANCO		6	38	
44.	FIS/07	Anno di corso 1	FISICA DELL'ATMOSFERA E PRINCIPI DI METEOROLOGIA link	INCAGLI MARCO		6	22	
45.	BIO/01	Anno di corso 1	FITOMONITORAGGIO E FITORISANAMENTO link	PAOLI LUCA	PA	6	56	✓
46.	BIO/03	Anno di corso 1	FLORA E VEGETAZIONE DELLE COSTE link	CICCARELLI DANIELA	PA	6	56	✓
47.	GEO/04	Anno di	FOTOINTERPRETAZIONE E PRINCIPI DI TELERILEVAMENTO link			6		

		corso 1						
48.	M-GGR/02	Anno di corso 1	GEOANTROPOLOGIA AMBIENTALE link	ROGNINI PAOLO	RU	6	48	
49.	GEO/08	Anno di corso 1	GEOCHIMICA AMBIENTALE link	RE VIVIANA	PA	6	32	
50.	GEO/08	Anno di corso 1	GEOCHIMICA AMBIENTALE link	RACO BRUNELLA		6	26	
51.	M-GGR/02	Anno di corso 1	GEOGRAFIA AMBIENTALE link			6		
52.	GEO/04	Anno di corso 1	GEOMORFOLOGIA AMBIENTALE link			6		
53.	GEO/04	Anno di corso 1	GEOMORFOLOGIA AMBIENTALE link			6		
54.	GEO/08	Anno di corso 1	GLOBAL CHANGE E ANTROPOCENE link	ZANCHETTA GIOVANNI	PO	6	20	
55.	GEO/08	Anno di corso 1	GLOBAL CHANGE E ANTROPOCENE link	BINI MONICA	PA	6	20	
56.	GEO/08	Anno di corso 1	GLOBAL CHANGE E ANTROPOCENE link	PROVENZALE ANTONELLO		6	20	
57.	GEO/08	Anno di corso 1	GLOBAL CHANGES link	ZANCHETTA GIOVANNI	PO	6	48	
58.	BIO/07	Anno di corso 1	IMPATTO DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI IN AMBIENTI MARINI link			3		

59.	BIO/01	Anno di corso 1	INTERAZIONI PIANTE-AMBIENTE link	SANITA' DI TOPPI LUIGI	PO	6	56
60.	GEO/08	Anno di corso 1	LABORATORIO ANALISI DI MATRICI AMBIENTALI link	GIANNARELLI STEFANIA	PA	6	26
61.	GEO/08	Anno di corso 1	LABORATORIO ANALISI DI MATRICI AMBIENTALI link	GHEZZI LISA		6	26
62.	GEO/08	Anno di corso 1	LABORATORIO ANALISI DI MATRICI AMBIENTALI link	VANNINI CLAUDIA	PA	6	26
63.	GEO/08	Anno di corso 1	LABORATORIO ANALISI DI MATRICI AMBIENTALI link	SANITA' DI TOPPI LUIGI	PO	6	19
64.	BIO/07	Anno di corso 1	LABORATORIO DI ANALISI DEI SISTEMI COSTIERI link	MAGGI ELENA	PA	6	14
65.	FIS/06	Anno di corso 1	LABORATORIO DI CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA AMBIENTALE link	LUPPICHINI MARCO		6	22
66.	FIS/06	Anno di corso 1	LABORATORIO DI CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA AMBIENTALE link	CERVELLI FRANCO		6	16
67.	FIS/06	Anno di corso 1	LABORATORIO DI CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA AMBIENTALE link	INCAGLI MARCO		6	8
68.	GEO/04	Anno di corso 1	LABORATORIO DI PALEOCLIMATOLOGIA link	GARIBOLDI KAREN	RD	6	22
69.	GEO/04	Anno di corso 1	LABORATORIO DI PALEOCLIMATOLOGIA link	COLUMBU ANDREA	RD	6	22
70.	GEO/04	Anno di	LABORATORIO DI PALEOCLIMATOLOGIA link	CERRATO RICCARDO	RD	6	22

		corso 1						
71.	FIS/06	Anno di corso 1	METEOROLOGIA link			6		
72.	GEO/04	Anno di corso 1	METODI DI ESPLORAZIONE SUPERFICIALE NELLE SCIENZE AMBIENTALI link			6		
73.	GEO/06	Anno di corso 1	METODOLOGIE DI ANALISI AMBIENTALE link	MUGNAIOLI ENRICO	PA	6	48	
74.	MAT/09	Anno di corso 1	MODELLI DINAMICI AMBIENTALI link			6		
75.	GEO/08	Anno di corso 1	MODELLI E SCENARI GEOPOLITICI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI link	BOSCHI CHIARA		6	48	
76.	MAT/05 MAT/09 NN	Anno di corso 1	MODELLI MATEMATICI AMBIENTALI link			12		
77.	MAT/05 MAT/09	Anno di corso 1	MODELLISTICA AMBIENTALE (<i>modulo di MODELLI MATEMATICI AMBIENTALI</i>) link	GIULIETTI PAOLO	PA	9	24	
78.	MAT/05 MAT/09	Anno di corso 1	MODELLISTICA AMBIENTALE (<i>modulo di MODELLI MATEMATICI AMBIENTALI</i>) link	MASTROENI GIANDOMENICO	PA	9	48	
79.	BIO/03	Anno di corso 1	MONITORAGGIO DELLA VEGETAZIONE NEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI link	GIORIA MARGHERITA	PA	6	54	
80.	CHIM/01	Anno di corso 1	MONITORAGGIO MATRICI AMBIENTALI link	GIANNARELLI STEFANIA	PA	6	54	
81.	GEO/08	Anno di corso 1	PALEOCLIMATOLOGIA GENERALE link	ZANCHETTA GIOVANNI	PO	6	40	

82.	GEO/08	Anno di corso 1	PALEOCLIMATOLOGIA GENERALE link	COLUMBU ANDREA	RD	6	14
83.	GEO/08	Anno di corso 1	PALEOCLIMATOLOGIA ISOTOPICA link	COLUMBU ANDREA	RD	6	54
84.	ICAR/20	Anno di corso 1	PIANIFICAZIONE TERRITORIALE (<i>modulo di DIRITTO E TECNICA PER L'AMBIENTE</i>) link	ROVAI MASSIMO	PA	6	48
85.	GEO/08	Anno di corso 1	QUALITA' DELLE RISORSE IDRICHE E SOSTENIBILITA' link	RE VIVIANA	PA	6	54
86.	GEO/02	Anno di corso 1	SEDIMENTOLOGIA link			6	
87.	BIO/04	Anno di corso 1	STRATEGIE DI RESISTENZA NEGLI ORGANISMI VEGETALI link			6	
88.	FIS/07	Anno di corso 2	ACUSTICA 2 link			6	
89.	FIS/07	Anno di corso 2	ACUSTICA AMBIENTALE APPLICATA CON LABORATORIO link			12	
90.	FIS/07	Anno di corso 2	ACUSTICA AMBIENTALE CON MISURE DI LABORATORIO link			6	
91.	AGR/08	Anno di corso 2	AGROMETEOROLOGIA ED AGROIDROLOGIA link			6	
92.	GEO/08	Anno di corso 2	ANALISI DI RISCHIO ED ASPETTI TECNICO NORMATIVI PER LA BONIFICA DEI SITI CONTAMINATI link			6	
93.	BIO/07	Anno di	ANALISI DI SISTEMI ECOLOGICI link			6	

		corso 2					
94.	BIO/10	Anno di corso 2	BIOCHIMICA MARINA link		6		
95.	BIO/07	Anno di corso 2	BIODIVERSITA' E FUNZIONAMENTO DEI FONDI MOLLI link		6		
96.	BIO/07	Anno di corso 2	BIOLOGIA MARINA link		6		
97.	BIO/04	Anno di corso 2	BIOTECNOLOGIE PER IL RISANAMENTO AMBIENTALE link		3		
98.	ICAR/22	Anno di corso 2	CAPITALE NATURALE E VALUTAZIONE DEI SERVIZI ECOSISTEMICI link		6		
99.	CHIM/08	Anno di corso 2	CHIMICA TOSSICOLOGICA AMBIENTALE link		6		
100.	ING- IND/25	Anno di corso 2	DINAMICA DEGLI INQUINANTI link		6		
101.	GEO/04	Anno di corso 2	DINAMICA DELLA CRIOSFERA link		6		
102.	BIO/04	Anno di corso 2	ECOFISIOLOGIA VEGETALE link		6		
103.	BIO/07	Anno di corso 2	ECOLOGIA DELLE ACQUE INTERNE link		6		
104.	BIO/07	Anno di corso 2	ECOLOGIA SPERIMENTALE E BIODIVERSITÀ DI COSTE ROCCIOSE link		6		

105.	AGR/01	Anno di corso 2	ECONOMIA E MARKETING AGRO-ALIMENTARE link	6				
106.	BIO/07	Anno di corso 2	ECOTOSSICOLOGIA link	3				
107.	MED/42	Anno di corso 2	EFFETTI DELL'INQUINAMENTO SULLA SALUTE link	6				
108.	IUS/09	Anno di corso 2	ELEMENTI DI DIRITTO DELL'ENERGIA E DEL CLIMA link	6				
109.	GEO/04	Anno di corso 2	EVOLUZIONE E GESTIONE DELLE COSTE link	6				
110.	BIO/03	Anno di corso 2	FLORA E VEGETAZIONE DELLE COSTE link	6				
111.	GEO/04	Anno di corso 2	FOTOINTERPRETAZIONE E PRINCIPI DI TELERILEVAMENTO link	6				
112.	M-GGR/02	Anno di corso 2	GEOANTROPOLOGIA AMBIENTALE link	6				
113.	GEO/04	Anno di corso 2	GEOARCHEOLOGIA E PALEOAMBIENTE link	6				
114.	M-GGR/02	Anno di corso 2	GEOGRAFIA AMBIENTALE link	6				
115.	GEO/04	Anno di corso 2	GEOMORFOLOGIA AMBIENTALE link	6				
116.	GEO/08	Anno di	GEOPEDOLOGIA link	6				

		corso 2						
117.	GEO/08	Anno di corso 2	GLOBAL CHANGE E ANTROPOCENE link		6			
118.	BIO/07	Anno di corso 2	IMPATTO DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI IN AMBIENTI MARINI link		3			
119.	GEO/08	Anno di corso 2	LABORATORIO ANALISI DI MATRICI AMBIENTALI link		6			
120.	BIO/07	Anno di corso 2	LABORATORIO DI ANALISI DEI SISTEMI COSTIERI link		6			
121.	FIS/06	Anno di corso 2	LABORATORIO DI CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA AMBIENTALE link		6			
122.	GEO/04	Anno di corso 2	LABORATORIO DI PALEOCLIMATOLOGIA link		6			
123.	NN	Anno di corso 2	LIBERA SCELTA PER RICONOSCIMENTI link		18			
124.	NN	Anno di corso 2	LIBERA SCELTA PER RICONOSCIMENTI link		18			
125.	GEO/04	Anno di corso 2	METODI DI ESPLORAZIONE SUPERFICIALE NELLE SCIENZE AMBIENTALI link		6			
126.	GEO/06	Anno di corso 2	METODOLOGIE DI ANALISI AMBIENTALE link		6			
127.	MAT/09	Anno di corso 2	MODELLI DINAMICI AMBIENTALI link		6			

128.	GEO/08	Anno di corso 2	MODELLI E SCENARI GEOPOLITICI DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI link	6				
129.	BIO/03	Anno di corso 2	MONITORAGGIO DELLA VEGETAZIONE NEGLI ECOSISTEMI TERRESTRI link	6				
130.	GEO/08	Anno di corso 2	PALEOCLIMATOLOGIA GENERALE link	6				
131.	GEO/08	Anno di corso 2	PALEOCLIMATOLOGIA ISOTOPICA link	6				
132.	GEO/08	Anno di corso 2	PALEOCLIMATOLOGIA ISOTOPICA link	6				
133.	PROFIN_S	Anno di corso 2	PROVA FINALE (<i>modulo di PROVA FINALE E TIROCINIO</i>) link	24				
134.	NN PROFIN_S	Anno di corso 2	PROVA FINALE E TIROCINIO link	30				
135.	GEO/08	Anno di corso 2	QUALITA' DELLE RISORSE IDRICHE E SOSTENIBILITA' link	6				
136.	GEO/02	Anno di corso 2	SEDIMENTOLOGIA link	6				
137.	BIO/04	Anno di corso 2	STRATEGIE DI RESISTENZA NEGLI ORGANISMI VEGETALI link	6				
138.	NN	Anno di corso 2	TIROCINIO (<i>modulo di PROVA FINALE E TIROCINIO</i>) link	6				
139.	PROFIN_S	Anno di	ULTERIORI CFU PER PROVA FINALE E/O TIROCINIO link	6				

		corso 2					
140.	BIO/07	Anno di corso 2	VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE E DI INCIDENZA link			6	



QUADRO B4

Aule

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

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dipartimento di Scienze della Terra - aule didattiche



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari A-A - aule informatiche e laboratori



QUADRO B4

Sale Studio

Descrizione link: Sale Studio

Link inserito: <https://www.unipi.it/campus-e-servizi/servizi/biblioteche-e-sale-studio/>



QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca di Scienze naturali e ambientali

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



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

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

Link inserito: <https://www.unipi.it/didattica/iscrizioni/orientamento/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento in ingresso

 QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

14/05/2025

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento

Link inserito: <https://www.unipi.it/campus-e-servizi/servizi/servizio-di-tutorato-alla-pari-gli-studenti-esperti-tutor/>

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)

14/05/2025

Descrizione link: Pagina web sui periodi di formazione all'esterno

Link inserito: <https://www.unipi.it/campus-e-servizi/verso-il-lavoro/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assistenza per periodi di formazione all'esterno

 QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



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

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Mobilità internazionale degli studenti

Descrizione link: Pagina web per opportunità di internazionalizzazione

Link inserito: <https://www.unipi.it/didattica/studi-e-tirocini-allestero/studiare-allestero/>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Austria	Montanuniversitat Leoben	A LEOBEN01	23/04/2025	solo italiano
2	Danimarca	Aarhus Universitet	DK ARHUS01	23/04/2025	solo italiano
3	Francia	UNIVERSITE DE LILLE		23/04/2025	solo italiano
4	Francia	UNIVERSITE PARIS - SACLAY		23/04/2025	solo italiano
5	Francia	Universite De Bretagne Occidentale	F BREST01	23/04/2025	solo italiano
6	Francia	Universite De Corse Pascal Paoli	F CORTE01	23/04/2025	solo italiano
7	Germania	Friedrich-Schiller-Universitat Jena	D JENA01	23/04/2025	solo italiano
8	Germania	Ludwig-Maximilians-Universitaet Muenchen	D MUNCHEN01	23/04/2025	solo italiano
9	Germania	Technische Universitaet Bergakademie Freiberg	D FREIBER01	23/04/2025	solo italiano
10	Germania	Universitaet Hamburg	D HAMBURG01	23/04/2025	solo italiano
11	Germania	Universitaet Zu Koeln	D KOLN01	23/04/2025	solo italiano
12	Grecia	Aristotelio Panepistimio Thessalonikis	G THESSAL01	23/04/2025	solo italiano
13	Grecia	Harokopio University	G KALLITH01	23/04/2025	solo italiano
14	Islanda	Haskolinn I Reykjavik Ehf	IS REYKJAV05	23/04/2025	solo

					italiano
15	Norvegia	Universitetet I Oslo	N OSLO01	23/04/2025	solo italiano
16	Norvegia	Universitetet I Oslo	N OSLO01	23/04/2025	solo italiano
17	Portogallo	Universidade Nova De Lisboa	P LISBOA03	23/04/2025	solo italiano
18	Repubblica Ceca	Univerzita Karlova	CZ PRAHA07	23/04/2025	solo italiano
19	Romania	Universitatea Babes Bolyai	RO CLUJNAP01	23/04/2025	solo italiano
20	Romania	Universitatea Din Bucuresti	RO BUCURES09	23/04/2025	solo italiano
21	Romania	Universitatea Lucian Blaga Din Sibiu	RO SIBIU01	23/04/2025	solo italiano
22	Spagna	Universidad Complutense De Madrid	E MADRID03	23/04/2025	solo italiano
23	Spagna	Universidad De Las Palmas De Gran Canaria	E LAS-PAL01	23/04/2025	solo italiano
24	Spagna	Universidad De Santiago De Compostela	E SANTIAGO01	23/04/2025	solo italiano
25	Spagna	Universidad Rey Juan Carlos	E MADRID26	23/04/2025	solo italiano
26	Spagna	Universitat De Barcelona	E BARCELO01	23/04/2025	solo italiano
27	Turchia	Ankara Universitesi	TR ANKARA01	23/04/2025	solo italiano
28	Turchia	KONYA TEC HNIC AL UNIVERSITY		23/04/2025	solo italiano
29	Turchia	University Of Cukurova	TR ADANA01	23/04/2025	solo italiano
30	Ungheria	Eotvos Lorand Tudomanyegyetem	HU BUDAPES01	23/04/2025	solo italiano



Descrizione link: Il servizio di Career Service

Link inserito: <https://www.unipi.it/campus-e-servizi/verso-il-lavoro/career-service/>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accompagnamento al lavoro



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

Come già in passato, anche nell'anno solare 2024, in vista dell'inizio dell'a.a. 2024-2025 il CdS ha promosso in autonomia ^{27/05/2025} alcune iniziative relativamente all'orientamento, sia in ingresso che in itinere, al tutorato ed alla mobilità internazionale degli studenti.

Orientamento in ingresso

Il CdS, che già si era dotato di un Referente per l'orientamento (Verbale Consiglio di CdS del 3/2/2023, delibera n.2), allo scopo di aumentare la propria attrattività ha istituito un Gruppo di lavoro per la revisione/aggiornamento del sito e la riorganizzazione delle attività sui social (verbale Consiglio di CdS 21/3/2024, delibera n.4). Nel corso del 2024 il Gruppo, che si è riunito il 19/4/2024, il 9/5/2024, il 10/6/2024 e il 3/10/2024, ha attuato una strategia di comunicazione sui social network (instagram, facebook, linkedin), che si è intensificata in concomitanza con l'apertura delle iscrizioni, per la pubblicizzazione delle caratteristiche del CdS (curricula, laboratori ed escursioni, periodi di studio all'estero, sbocchi lavorativi).

Attività di divulgazione scientifica e di pubblicizzazione del CdS sono state inoltre curate dalla Referente per l'orientamento e da diversi docenti del Corso di laurea con incontri nelle scuole di ogni ordine e grado in diverse province della Toscana e della Liguria. A questo si è aggiunta una cospicua serie di servizi, interviste e articoli sui media tradizionali (stampa e TV). Le attività formano oggetto di una Relazione presentata annualmente dai responsabili per l'orientamento alla Commissione paritetica del CdS ed al Consiglio.

Allo scopo di potenziare e di razionalizzare le attività di orientamento, il CdS ha da ultimo deciso di istituire una Commissione per l'orientamento, che assume i compiti del Referente per l'orientamento e del Gruppo di lavoro (verbale Consiglio di CdS 10/10/2024, delibera n.21).

Dalla sua istituzione (verbale Consiglio di CdS 2/7/2021, punto 7) è attivo il Laboratorio Ambiente e Clima (Torre del lago Puccini) con molteplici iniziative di orientamento per le scuole (sia per studenti che per docenti) (link: <https://labclimambiente.dst.unipi.it/>). In particolare, si segnala la partecipazione al Festival italiano "Science on stage" con il progetto LAGOrà, nato dalla collaborazione fra il CdS e l'ITI Galilei di Viareggio (LU), selezionato per partecipare al Festival europeo "Science on stage Europe" in Finlandia (12-15 agosto 2024).

Il corso di laurea è stato inoltre presentato non solo attraverso le iniziative promosse dall'Ateneo, ma anche attraverso iniziative ad hoc organizzate dai Dipartimenti eroganti. In particolare, si ricorda la presentazione del CdS agli studenti delle lauree triennali, il 14 febbraio 2024 con gli altri corsi di laurea magistrale del Dipartimento di Biologia, il 18 aprile 2024 con gli altri corsi di laurea magistrale del DST. In quest'ultima occasione, il CAI del DST ha illustrato le opportunità di effettuare periodi di studio all'estero ed ex-studenti del CdS hanno presentato le proprie esperienze post-laurea, sia di studio che di lavoro (link: https://www.dst.unipi.it/item/2047-corsi_di_laurea.html). Sempre per favorire l'accesso al Corso di laurea, la Presidente del CdS ha designato un Referente per i rapporti con la laurea triennale in Scienze Naturali e Ambientali, per individuare, con il Presidente di quel CdS, criticità e azioni di potenziamento (verbale Consiglio di CdS 10/10/2024).

Orientamento in itinere e job placement

Per quel che riguarda l'orientamento in itinere (p.e. seminari e short courses su temi altamente innovativi e/o fortemente professionalizzanti) viene riservato uno spazio dedicato all'interno del calendario didattico, appositamente lasciato libero da lezioni (c.d. "seminari del giovedì"), per consentire la massima partecipazione. Elenco seminari e short courses nell'anno solare 2024:

- seminario 21 novembre 2024: Dott.ssa Maria Vittoria Selmi (Ambiente s.p.a.), L'impronta di carbonio: dall'inventario dei gas serra ai piani di riduzione

- seminario 17 ottobre 2024: Ing. David Giraldi (Ambiente s.p.a.), La sostenibilità in azienda: origini, principi, standard di riferimento.

- seminario 9 maggio 2024: Prof.ssa Virginia Grace Barros (Università dello Stato di Santa Caterina - UDESC; Brasile), La Terza Missione: collaborazione tra Università e Protezione Civile nell'ambito della Riduzione del Rischio

- seminario 2 maggio 2024: Clima, Acqua e Sostenibilità

- corso breve 21 marzo 2024 Dott. Valerio Noti (TerreLogiche srl), Geostatistica ed interpolazione spaziale: dai dati discontinui al continuo spaziale

Link: <https://www.dst.unipi.it/archiviosa.html>

Tutorato

A partire dal 2023, all'inizio di ogni anno solare il Presidente del CdS verifica, tramite questionario inviato per e-mail ai docenti interessati, l'esito delle attività di tutorato. I risultati del questionario vengono analizzati e discussi dalla Commissione paritetica del CdS e dal Consiglio di Cds. Dal questionario inviato a gennaio 2024, analogamente a quello inviato nel 2023, risultava che nessuno studente aveva contattato il proprio tutor (v. verbale Consiglio di CdS 21/3/2024). Dal questionario inviato a gennaio 2025 emergeva invece che due studenti avevano contattato il proprio tutor per avere informazioni sul lavoro di tesi (v. verbale Consiglio di CdS 30/1/2025).

Mobilità internazionale degli studenti

Per favorire la mobilità internazionale (sia in uscita che in entrata) il CdS ha istituito la Commissione per l'internazionalizzazione (v. verbale seduta Consiglio di CdS 17/2/2022) con il compito di monitorare lo stato dell'internazionalizzazione del corso, di individuare eventuali criticità e di elaborare proposte migliorative. La Commissione ha in particolare curato l'istruttoria per la formalizzazione di un Double Degree con l'Università di Lille (Francia), attivandosi con gli omologhi francesi per la definizione dell'elenco degli esami e del Syllabus, del numero minimo di CFU da conseguire in ciascuna sede e le modalità di valutazione della prova finale (v. verbale Commissione 13/5/2024).

A ciò ha fatto seguito un incontro fra la Presidente del CdS, il Direttore del DST, il referente della Commissione, la docente CAI del DST e gli omologhi francesi (11/11/2024) e il progetto è in dirittura d'arrivo (v. verbale Consiglio di CdS del 30/1/2025, punto 1).



QUADRO B6

Opinioni studenti

09/09/2025

Il periodo per il quale sono disponibili le valutazioni e le opinioni degli studenti, è compreso tra i mesi di novembre 2024 e luglio 2025 ed i questionari riguardano la didattica ed i servizi offerti.

Questionari sulla didattica

I questionari sulla didattica sono divisi su due gruppi (A e B), nel gruppo A sono riportate le risposte degli studenti che hanno frequentato i corsi nell'a.a. 2024-2025, nel gruppo B sono riportate invece le risposte di coloro che hanno seguito negli a.a. precedenti, ma sempre con lo stesso docente.

A seguito dell'azione intrapresa dal CdS per sensibilizzare gli studenti sulla importanza della compilazione dei questionari, si era registrato un progressivo aumento delle risposte fornite, sicché, ad esempio, le risposte del gruppo A, che erano state 76 nell'a.a. 2019-2020, erano aumentate significativamente negli ultimi anni (315 nell'a.a. 2022-2023, 266 nell'a.a. 2023-2024); nel 2024-2025 si è assistito ad una significativa flessione, le risposte si sono ridotte a 190, anche se il numero degli iscritti non è calato in misura consistente. Si tratta di una criticità che deve essere affrontata dal CdS, anche al fine di individuare ulteriori azioni correttive.

Per l'a.a. 2024-25 oltre il 75% gli studenti del gruppo A dichiara di aver seguito più del 75% delle lezioni dei corsi, in linea con i dati dell'a.a. precedente. Fra le ragioni addotte da chi ha frequentato con minor assiduità, oltre a quelle indicate genericamente nel questionario come "ragioni non specificate" (e sono la maggior parte) figurano, in alcune risposte, la

sovrapposizione con altri corsi ed il fatto che si riteneva la frequenza poco utile. Per il Gruppo B fra le ragioni figura anche lo svolgimento di una attività lavorativa.

Per quel che riguarda in particolare la motivazione legata alla sovrapposizione dei corsi, questa viene peraltro addotta in misura minore rispetto ai precedenti anni accademici; ciò che induce a ritenere che le iniziative correttive messe in campo dal CdS abbiano sortito effetti positivi.

Sempre con riferimento ai questionari del gruppo A, il dato aggregato sulla qualità della didattica erogata nell'a.a. 2024-25 restituisce una valutazione estremamente positiva da parte degli studenti, con una valutazione media di 3,6 (su scala da 1 a 4) sul giudizio complessivo sugli insegnamenti (in linea peraltro con i giudizi più che positivi espressi negli ultimi 3 anni accademici, che si erano assestati sul valore di 3,5).

Particolarmente apprezzati sono la disponibilità dei docenti per chiarimenti (3,9), le lezioni fuori sede (3,9), le attività didattiche integrative (3,8), la coerenza fra lo svolgimento dell'insegnamento e quanto dichiarato su Course catalogue (3,8), il rispetto degli orari (3,8). Anche i giudizi dal Gruppo B sono parimenti più che positivi.

Il carico didattico (3,6 per il Gruppo A; 3,7 per il Gruppo B) è giudicato senz'altro proporzionato ai crediti assegnati (il valore 3 indica un carico adeguato); anche il materiale didattico disponibile è ritenuto più che adeguato allo studio della materia (3,5 per il Gruppo A e 3,4 per il Gruppo B).

Nel questionario gli studenti hanno anche la possibilità di rispondere a domande prestabilite sul miglioramento della didattica. Tra gli aspetti degni di nota c'è la richiesta di migliorare la qualità del materiale didattico, di fornire in anticipo il materiale didattico, di migliorare il coordinamento con gli altri insegnamenti e di fornire più conoscenze di base.

Come già osservato negli aggiornamenti degli anni precedenti, il progressivo miglioramento riscontrato negli ultimi anni dei valori medi dei giudizi su questi punti mette in luce, comunque, che il CdS è riuscito a rispondere, almeno in parte, a queste esigenze, sia con un'azione riferita ai singoli corsi che attraverso un miglioramento dell'informazione relativa ai mezzi di supporto come la piattaforma Moodle o Teams.

Come risposta del CdS alle osservazioni sulla necessità di fornire maggiori conoscenze di base, nell'a.a. 2023-2024 hanno preso il via i pre-corsi di matematica e fisica, che si sono tenuti anche nell'a.a. 2024-2025.

La valutazione analitica dei singoli corsi è disponibile solo per i corsi che hanno più di 5 valutazioni, considerato questo un valore soglia statisticamente significativo. Ne consegue che con un corso di laurea caratterizzato da un numero non elevato di studenti e da una offerta didattica ricca e variegata, molti corsi, pur avendo numeri superiori di studenti, possano non raccogliere le valutazioni in numero sufficiente per l'analisi (che comunque vengono conteggiate nella valutazione aggregata totale). Come già detto, gli sforzi intrapresi dal CdS per far compilare in modo capillare i questionari non hanno avuto, nell'a.a. 2024-2025, l'esito sperato e si rende necessaria una ulteriore riflessione al fine di individuare possibili soluzioni.

Il dato disaggregato conferma i valori senz'altro lusinghieri dei dati aggregati, che danno conto di un corpo docente motivato e fortemente impegnato. Nel complesso i giudizi sul dato disaggregato sono superiori a 3 e non emergono particolari criticità, se si eccettuano alcune risposte relative ad un insegnamento diviso in moduli e concernenti il carico didattico e le modalità di esame, la cui adeguatezza è stata valutata di poco inferiore a 3. Si tratta peraltro di una criticità già presa in carico dal CdS.

Questionari sui servizi

Per quanto concerne i servizi offerti (periodo di osservazione aprile 2025 – luglio 2025), le risposte sono state 33, in leggera diminuzione (2 unità) rispetto agli anni precedenti. Il giudizio che emerge dai questionari è positivo, con una valutazione complessiva sulla qualità organizzativa del corso pari a 3,4 in aumento rispetto all'a.a. precedente (3,1). Sono ottimi i giudizi sul carico di studio, sulla accessibilità e adeguatezza delle biblioteche, e quelli sull'efficacia dei servizi di informazione e orientamento agli studenti (3,6). Tutte le altre valutazioni si attestano su valori $\geq 3,2$. Con l'unica eccezione del giudizio sull'efficacia del questionario che risulta pari a 3.

Nel complesso emerge un generale apprezzamento da parte degli studenti sul corso di studio e sulla sua organizzazione, nonché un'ampia soddisfazione sui servizi offerti dal Dipartimento e dall'Ateneo.

Link inserito: <http://>



Sul sito di Ateneo (percorso: "Ateneo" – "Chi Siamo" – "Dati e Indagini" – "Report e Cruscotti" – "Corsi di studio" o link diretto <https://www.unipi.it/ateneo/chi-siamo/dati-indagini/cruscotti-cds/>) sono disponibili i risultati delle rilevazioni relative alla opinione dei laureati che hanno conseguito il titolo nell'anno solare 2024, elaborati dal Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea.

Per il 2024 è disponibile un campione di 17 laureati (e 17 rispondenti, con un tasso di compilazione pari al 100%), con un aumento significativo rispetto al 2023, anno in cui i laureati erano stati 10 (con il 100% dei rispondenti) ed al 2022, con un numero di laureati pari a 8, con 7 rispondenti.

Si registra una netta prevalenza delle donne rispetto agli uomini (76,5% contro 23,5%) e un'età media alla laurea di 27,9 anni (ma il 58,8% risulta aver conseguito il titolo a 25-26 anni).

Il 52,9% dei rispondenti era in possesso di un titolo di primo livello conseguito nell'Ateneo di Pisa, le percentuali di studenti provenienti da Atenei del Nord e del Sud sono analoghe (17,6%) mentre quella relativa agli studenti che provengono dagli Atenei del Centro si attesta attorno all'11,8%.

Nel complesso il fatto che oltre il 47% degli studenti provenga da un Ateneo diverso da quello pisano, dimostra una buona attrattività del corso anche al di fuori del bacino di utenza dello stesso.

Senz'altro degni di attenzione, anche per un raffronto con gli anni precedenti, i dati relativi alla riuscita negli studi universitari.

La media del punteggio negli esami (28,1 su 30) come pure il voto di laurea (in media, 110,6 su 110) appaiono senz'altro soddisfacenti ed in linea con gli anni precedenti.

Quanto ai tempi di conseguimento del titolo, risulta essersi laureato in corso il 47,1% dei rispondenti (pari a 8 studenti), mentre si è laureato al 1° anno fuori corso il 41,2% (7 studenti). Su 17, un solo studente si è laureato al 2° anno fuori corso ed uno solo si è laureato al 4° anno fuori corso. Si tratta di un dato in leggera flessione rispetto ai dati del 2023 (anno in cui, su 10 laureati, il 60% aveva conseguito il titolo in corso ed il 30% al 1° anno fuori corso) ed a quelli del 2022 (8 laureati, il 50% in corso, il 25% al 1° anno fuori corso), anche se, ragionando in termini assoluti, i dati sono meno penalizzanti di quanto possa apparire (8 laureati nel 2022, di cui 4 laureati in corso e 2 al 1° anno fuori corso; 10 laureati nel 2023, di cui 6 in corso e 3 al 1° anno fuori corso; 17 laureati nel 2024, di cui 8 laureati in corso e 7 laureati al 1° anno fuori corso).

In linea con i dati del 2022 invece la durata degli studi, pari a 2,8 (media, in anni), in netto miglioramento rispetto al 3,3 del 2023 (ma in quel caso, come sottolineato nella precedente valutazione, il dato risultava influenzato dal basso numero di laureati e dal fatto che uno dei rispondenti avesse conseguito il titolo con un ritardo superiore ai 5 anni).

Stesso andamento si registra relativamente al dato sul ritardo alla laurea (medie, in anni: 0,8) raffrontato al dato del 2023 (1,3) e del 2022 (0,8) e all'indice di ritardo, ossia al rapporto tra ritardo e durata normale del corso (0,40), raffrontato al dato del 2023 (0,67) e del 2022 (0,41).

Per favorire l'acquisizione più rapida dei crediti e per ridurre i ritardi nel conseguimento del titolo il CdS ha da tempo intrapreso una profonda azione di ristrutturazione e di razionalizzazione dell'offerta didattica, tuttora in corso ed i cui effetti devono ancora, almeno in parte, prodursi e potranno essere apprezzati solo negli anni a venire (per le azioni migliorative fino al 2024, si veda il Rapporto di Riesame Ciclico 2024).

In ogni caso, è opportuno sottolineare che, come già emerso nelle precedenti rilevazioni, una percentuale significativa degli intervistati (76,5%, dato peraltro in aumento rispetto al 2022 ed al 2023), risulta aver avuto esperienze lavorative durante il proprio percorso di studio (anche se solo il 15,4% dei rispondenti risulta aver svolto un lavoro coerente con gli studi). La difficoltà di conciliare studio e lavoro ("decisamente sì", per il 60% dei rispondenti, "più sì che no" per il 20%) ha con ogni probabilità inciso sui tempi di studio e di conseguimento del titolo.

Sulla durata del corso di studi incide senz'altro anche il tempo per la stesura della tesi di laurea, pari (in media) a 6 mesi, in linea con il dato degli anni precedenti (2022 e 2023). Si tratta di un lasso di tempo che risulta peraltro coerente con la natura sperimentale e non meramente compilativa del lavoro e con la effettuazione di un tirocinio curriculare finalizzato alla sua preparazione (ciò che si verifica nella quasi totalità dei casi), sicché appare difficilmente comprimibile.

Su questo aspetto è in corso una riflessione da parte del CdS in merito alla possibilità di introdurre una modifica di ordinamento aumentando il numero dei CFU dedicati alla stesura della tesi con conseguente riduzione dei CFU riservati agli esami. Come misura ponte in questa direzione a partire dall'a.a. 2024-2025 è stata introdotta una modifica di regolamento con la quale si è consentito agli studenti di estendere facoltativamente di 6CFU, in caso di tesi sperimentale, l'attività di tesi e/o tirocinio tra le attività a scelta, eliminando un esame (Verbale Consiglio CdS 30.01.2025). La misura potrà essere efficace solo nei prossimi anni.

Non sembra invece determinare ritardi nel conseguimento del titolo il carico di studio degli insegnamenti. Il 100% dei rispondenti esprime infatti un giudizio di adeguatezza alla durata del corso di studio ("decisamente sì" per il 76,5% e "più sì

che no" per il 23,5%), anche se il dato fa registrare una leggera flessione rispetto agli anni precedenti (90% di "decisamente sì" e 10% di "più sì che no" sia nel 2022 che nel 2023).

In ogni caso, il 94,1% dei rispondenti si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso magistrale dell'Ateneo e solo il 5,9% (uno studente) sceglierebbe lo stesso corso ma in un altro Ateneo (nel 2022 e 2023 il 90% si sarebbe iscritto allo stesso corso, il 10% avrebbe scelto un corso diverso).

E se il 64,7% dei rispondenti non intende proseguire gli studi dopo il conseguimento del titolo, il 35,3% (in consistente aumento rispetto al 2022 ed al 2023, forse anche per la platea numericamente molto più alta) dichiara invece di voler continuare (dottorato per il 29,4% e borsa o assegno di studio per il 5,9%).

Con riferimento alle condizioni di studio, per quel che concerne i tirocini formativi curriculari organizzati dal CdS, anche per il 2024 si conferma il dato degli anni precedenti (2022 e 2023), con il 100% dei rispondenti che ne ha effettuato uno (il 35,3% presso l'Università ed il 64,7% al di fuori di questa).

In netto miglioramento rispetto al passato il dato relativo alla mobilità internazionale in uscita: se nel 2022 e nel 2023 nessuno studente aveva effettuato periodi di studio all'estero, nel 2024 il 23,5% dei rispondenti (pari a 4 studenti) si è recato fuori dal Paese; di questo gruppo, il 50% ha sostenuto uno o più esami convalidati dal CdS, l'altro 50% ha preparato all'estero una parte significativa della tesi.

Per quel che concerne i giudizi sull'esperienza universitaria, la quasi totalità degli intervistati ha espresso un giudizio positivo o più che positivo sul corso di laurea (64,7% "decisamente sì" e 23,5% "più sì che no"); solo il 5,9% (ossia uno studente) ha espresso un giudizio totalmente negativo. Il dato si conferma comunque sostanzialmente in linea con le rilevazioni del 2023 e del 2022, in cui, in entrambi i casi, il 100% degli intervistati si era dichiarato complessivamente soddisfatto o molto soddisfatto del corso di laurea (70% "decisamente sì" e 30% "più sì che no").

Esprime un giudizio sicuramente positivo o più che positivo sulle attività didattiche (lezioni, esercitazioni, ecc.) l'88,2% dei rispondenti (58,8% "decisamente sì" e 29,4% "più sì che no"); residua un 11,8% che viceversa si esprime negativamente ("più no che sì"). Si registra quindi una flessione rispetto ai dati degli anni precedenti (2022 e 2023), quando il giudizio era stato positivo per il 100% dei rispondenti; pur trattandosi di numeri comunque bassi (il giudizio negativo è stato espresso da 2 studenti su 17), potrebbe essere opportuna una riflessione, anche al fine di individuare eventuali azioni migliorative. In linea con le rilevazioni degli anni precedenti (2022 e 2023), il giudizio relativo ai rapporti con i docenti risulta positivo per il 100% dei rispondenti (64,7% "decisamente sì" e 35,3% "più sì che no").

Anche il giudizio concernente i rapporti con gli studenti risulta più che soddisfacente (82,4% "decisamente sì" e 11,8% "più sì che no"). Un solo studente (5,9%) esprime un giudizio negativo ("più no che sì").

Valutazione positiva anche per quel che concerne la adeguatezza delle aule, giudicate "sempre o quasi sempre adeguate" dal 52,9% e "spesso adeguate" dal 41,2%. A differenza della rilevazione del 2023, in cui nessuno studente aveva espresso un giudizio negativo, il 5,9% (un rispondente) esprime un giudizio negativo ("raramente adeguate"). Giova peraltro sottolineare che, sempre rispetto al 2023, si registra un aumento nella percentuale di studenti che esprimono il grado di soddisfazione più alto (nel 2023 le aule erano state "sempre o quasi sempre adeguate" per il 33,3% e "spesso adeguate" per il 66,7%).

Quanto alle postazioni informatiche, queste sono state utilizzate dal 64,7% dei rispondenti; l'81,8% di chi ne ha usufruito ritiene che fossero presenti in numero adeguato, per il 18,2% il numero era viceversa insufficiente.

Il 64,7% dei rispondenti ha utilizzato i servizi di biblioteca con piena soddisfazione (90,9% valutazione "decisamente positiva" e 9,1% "abbastanza positiva"), dato in ulteriore miglioramento rispetto ai risultati già positivi degli anni precedenti.

L'88,2% dei rispondenti dichiara di aver utilizzato le attrezzature per le attività didattiche (laboratori, ecc.), ritenute adeguate dalla totalità ("sempre o quasi sempre adeguate" per il 60%, "spesso adeguate" per il 40%).

Il 70,6% dei rispondenti dichiara di aver utilizzato gli spazi dedicati allo studio individuale; l'83,3% di chi ne ha usufruito ritiene che fossero adeguati, a fronte di un 16,7% che esprime un giudizio negativo.

In netta flessione il giudizio relativo ai servizi delle segreterie studenti, utilizzati dal 94,1% dei laureati. Esprime una valutazione positiva solo il 50% dei fruitori (25% "decisamente sì", 25% "più sì che no"), mentre l'altro 50% giudica negativamente il servizio (31,3% "più no che sì" e 18,8% "decisamente no"). Come detto, si tratta di un dato in deciso peggioramento sia rispetto al 2022 che al 2023 (li i giudizi sostanzialmente positivi erano stati l'88,9% e solo l'11,1% esprimeva un giudizio negativo "più no che sì"). Per quel che concerne l'Unità didattica del Dipartimento, fra i fattori che possono aver portato al peggioramento del dato è probabilmente da annoverare la cronica carenza di personale del Dipartimento stesso, compreso quello della Unità didattica, che ha costretto spesso il personale docente ad una funzione di 'supplenza' che però non ha evidentemente risolto la criticità. La questione è stata affrontata in sede di redazione dell'RRC 2024 ed è tutt'ora all'attenzione del CdS. Si segnala peraltro che nel corso del 2025 l'organico dell'Unità didattica del Dipartimento è stato aumentato di un'addetta.

Giudizio positivo è viceversa quello espresso con riferimento alla organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni), ritenuto "sempre o quasi sempre soddisfacente" dal 64,7% dei rispondenti e soddisfacente "per più della

metà degli esami" dal 29,4%; solo uno studente (5,9%) esprime una valutazione totalmente negativa ("mai o quasi mai" soddisfacente).

Infine, una riflessione sui dati relativi ai servizi di orientamento post-laurea e di job placement.

Meno della metà dei rispondenti dichiara di aver usufruito dei servizi di orientamento allo studio post-laurea (47,1%), delle iniziative formative di orientamento al lavoro (35,3%), dei servizi di sostegno alla ricerca del lavoro (35,3%), esprimendo un giudizio sostanzialmente negativo (più del 50% dichiara di essere insoddisfatto o molto insoddisfatto). Di segno contrario la valutazione circa il servizio di job placement, anche in questo caso utilizzato da una percentuale abbastanza bassa di rispondenti (il 41,2%, pari a 7 laureati), ma comunque ritenuto soddisfacente dalla maggior parte di essi ("decisamente sì" per il 42,9%, "più sì che no" per il 28,6%).

A questo proposito giova precisare che molte delle attività di cui sopra sono di competenza del Dipartimento o dell'Ateneo. Il CdS per parte sua si adopera per favorire l'orientamento allo studio post-laurea con particolare riguardo al dottorato di ricerca. In ogni caso, non sono pochi i casi di studenti assunti dalle aziende o dagli studi professionali presso i quali avevano effettuato il tirocinio.

Link inserito: <http://>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

I dati statistici utilizzati per questo quadro, aggiornati al 31 maggio 2025 e riferiti a numerosità, provenienza  lungo gli anni della carriera, durata complessiva degli studi fino al conseguimento del titolo, sono reperibili su UnipiStat alla sezione "Report" (<http://unipistat.unipi.it/index.php>)

Numerosità

Dopo gli anni più critici (con il minimo toccato nel 2018-2019, con 8 iscritti), il numero di iscritti negli ultimi anni accademici aveva mostrato una buona ripresa, ma, dopo il picco molto positivo registrato nel 2022-2023 (28 iscritti), il numero è progressivamente diminuito (21 iscritti nel 2022-2023, 20 iscritti nel 2023-2024), fino ad arrivare ai 17 iscritti del 2024-2025. Se da un lato non si possono non cogliere gli elementi positivi, il dato sugli iscritti non sembra progredire come sperato, malgrado gli importanti interventi di ristrutturazione dell'offerta didattica operati negli ultimi anni. Molti di tali interventi, peraltro, sono tuttora in corso ed i loro effetti devono ancora, almeno in parte, prodursi e potranno essere apprezzati solo negli anni a venire.

Provenienza

Il 52,9% degli iscritti risulta di genere femminile e, correlativamente, il 47,1% di genere maschile, tendenzialmente in linea con i dati relativi ai precedenti anni accademici, con la sola eccezione del 2022-2023, in cui su 21 iscritti la presenza di iscritti maschi era stata preponderante, con il 71,4%.

Gli iscritti provengono per il 50% dalla classe di laurea Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura (L-32), per il 21,4% da Scienze della difesa e della sicurezza (L/DS), per il 14,3% da Scienze e tecnologie chimiche (L-27), per il 7,1% da Scienze e tecnologie per l'ambiente e la natura (Classe 27 DM 509/1999).

A fronte della perdurante difficoltà, per il CdS di intercettare laureati provenienti da altri corsi di laurea triennali che potrebbero 'fisiologicamente' trovare uno sbocco in questa magistrale, quali Scienze geologiche (L-34), Scienze biologiche (L-13), Ingegneria civile e ambientale (L-7), per citarne alcuni, per favorire l'orientamento in ingresso sono state intraprese e sono tuttora in corso o allo studio varie iniziative, comprese forme di interlocuzione con i Presidenti delle lauree triennali dell'Ateneo.

Il 73,3% degli iscritti proviene dall'Ateneo pisano, il 6,7% da un altro Ateneo toscano (Firenze), gli altri da Atenei fuori Regione (il 6,7% da Parma, il 13,3% da Roma La Sapienza). Anche se la percentuale di laureati provenienti da altri Atenei fa registrare una flessione rispetto al passato (a partire dall'a.a. 2018-2019 i laureati provenienti dall'Università di Pisa non avevano mai superato il 60% degli iscritti), letto in una prospettiva pluriennale il dato mostra che il corso mantiene comunque una sua attrattività anche al di fuori dell'Ateneo.

Anche per quel che riguarda la mobilità in ingresso permangono non poche criticità, dal momento che uno solo degli iscritti risulta cittadino straniero. Pur costituendo una discontinuità rispetto agli anni più recenti (a partire dall'a.a. 2017-2018, solo nell'a.a. 2020-2021 e nell'a.a. 2021-2022 si era registrata l'iscrizione di un cittadino straniero), il dato conferma un trend di lungo periodo senz'altro non soddisfacente. Su questo punto il CdS ha intrapreso alcune azioni correttive, in particolare attraverso la creazione di una Commissione internazionalizzazione che ha già formulato alcune proposte in merito e si è attivata in particolare per la istituzione di corsi "double degree".

Percorso lungo gli anni della carriera

I dati relativi alla carriera degli iscritti appartenenti alla coorte del 2024 sono aggiornati al 31/5/2025. Non essendo completi, non consentono un raffronto con i dati relativi alle coorti precedenti per cui, come già in passato, si prenderanno in considerazione i dati relativi alla coorte precedente, ossia quella del 2023.

Degli iscritti al corso di laurea della coorte 2023 si è iscritto al 2° anno l'88,2%, in aumento rispetto alla coorte 2022 (82,4%) ed in linea con i dati della coorte 2021 (88,5%). Non si registra alcun abbandono, mentre due studenti (11,8%) risultano usciti dalla coorte per motivi diversi da passaggi, rinunce o trasferimenti.

Sempre con riferimento alla coorte 2023, risultava aver acquisito CFU l'82,4% degli iscritti al 1° anno (ossia 14 su 17) ed il 93,3% degli iscritti al 2° anno (ossia 14 su 15). Da un raffronto con i corrispondenti dati delle coorti precedenti, prendendo

in considerazione in particolare i CFU acquisiti al 1° anno, la tendenza appare, nel lungo periodo, non incoraggiante. Dopo una flessione significativa nel periodo dell'emergenza Covid (coorte 2020), in corrispondenza della quale aveva conseguito CFU solo il 72,7% degli iscritti, in peggioramento rispetto alle percentuali degli anni precedenti, tutte intorno all'80%, i dati relativi alla coorte 2021 avevano fatto registrare un incremento senz'altro incoraggiante (92,3% di studenti attivi). Si tratta tuttavia un dato che non ha trovato conferma nei risultati riferiti alla coorte 2022 (88,2%) e che anzi è andato ulteriormente peggiorando per gli studenti della coorte 2023 (come detto, 82,4%). Anche per i CFU acquisiti dagli iscritti al 2° anno si registra una flessione (ancorché meno marcata) rispetto ai dati relativi alle coorti degli anni precedenti. A fronte del 100% degli studenti della coorte 2021 e della coorte 2022 che avevano acquisito CFU, con riferimento alla coorte 2023, come detto, la percentuale di studenti attivi è scesa al 93,3%.

L'indice di avanzamento degli studenti attivi al 1° anno, corrispondente al numero medio di CFU acquisiti, abbastanza ondivago negli anni precedenti, con numeri ricompresi fra 25.3 (coorte 2020) e 31.2 (coorte 2022), fa registrare, per la coorte 2023, il dato peggiore: 24.4. Anche il dato relativo al 2° anno rappresenta il peggiore dal 2017 (con oscillazioni abbastanza marcate, peraltro, fra le diverse coorti).

Quello della velocità nella acquisizione dei CFU, in particolare al 1° anno, costituisce una criticità relativamente alla quale il CdS ha intrapreso in questi ultimi anni una serie di azioni correttive che hanno portato ad una ristrutturazione complessiva dell'offerta formativa e ad una redistribuzione dei carichi didattici fra il 1° ed il 2° anno e fra semestri di erogazione degli insegnamenti. Altre azioni ancora sono allo studio, anche in vista della introduzione delle nuove classi di laurea.

In leggera flessione anche la media dei voti degli esami sostenuti dagli studenti attivi della coorte 2023 è di 27.7 ± 2.3 (era di $28,5 \pm 2,2$ per la coorte 2022 e di 28.1 ± 1.9 per la coorte 2021).

Durata complessiva degli studi fino al conseguimento del titolo

Per quel che riguarda gli indicatori di uscita della coorte, sono disponibili i dati relativi al numero di laureati per anno di corso e al voto medio di laurea fino alla coorte 2022.

Gli studenti si laureano in prevalenza nel 1° anno fuori corso, solitamente con votazioni molto elevate.

Descrizione link: dati statistici dei corsi di studio

Link inserito: <http://unipistat.unipi.it/index.php>



QUADRO C2

Efficacia Esterna

I dati sulle indagini occupazionali ad uno, tre e cinque anni dalla laurea, condotte dal Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea nel rapporto 2024 sono consultabili nella sezione web del sito di Ateneo "Qualità e Valutazione" (<https://www.unipi.it/ateneo/chi-siamo/dati-indagini/cruscotti-cds/> e, per gli anni precedenti, <https://www.unipi.it/index.php/qualita-didattica/itemlist/category/749-indagini-statistiche/>).



Condizione occupazionale ad un anno dalla laurea.

La condizione occupazionale ad un anno dalla laurea (il dato si riferisce ai laureati nell'anno solare 2024) si basa su una percentuale di risposta all'intervista del 70%, ossia 7 laureati su 10, di cui 5 uomini e 2 donne. Poiché uno dei collettivi ha meno di 5 laureati, non sono disponibili dati disaggregati per genere, per evitare l'identificazione dei rispondenti.

L'età alla laurea era pari a 27,9 (media, in anni), con un voto di laurea (media) di 110,6 su 110.

Il 57,1 % del campione (4 laureati) dichiara di aver partecipato ad almeno una attività di formazione post-laurea: tirocinio, dottorato di ricerca, attività sostenuta da borsa di studio; nel 42,9% dei casi (3 su 7), stage in azienda.

Al momento della rilevazione tutti i rispondenti dichiarano di svolgere una attività, in larga maggioranza (71,4%, ossia 5 su 7) una professione intellettuale, scientifica e di elevata specializzazione, uno dichiara di svolgere una professione tecnica ed uno una professione esecutiva nel lavoro d'ufficio. Solo uno dei rispondenti (14,3%) prosegue il lavoro iniziato prima della laurea, 2 di essi (28,6%) hanno intrapreso un nuovo lavoro rispetto a quello precedentemente svolto, 4 di essi (57,1%) hanno iniziato a lavorare dopo la laurea. Il tempo medio dalla laurea al reperimento del primo lavoro risulta in media pari a 3,3 mesi.

Quanto alla tipologia dell'attività lavorativa, il 28,6% (2 rispondenti) dichiara di svolgere una attività a tempo indeterminato, il 28,6% (2 rispondenti) una a tempo determinato ed il 42,9% (3 rispondenti) gode di una borsa o assegno di studio o di

ricerca.

Coloro che non fruiscono di borse di studio o di provvidenze analoghe sono occupati nel settore privato, in particolare manifatturiero (chimica/energia) e dei servizi (consulenze e informatica). Come già nella rilevazione del 2024, un numero significativo di rispondenti (il 42,9%, pari a 3 su 7) dichiara di utilizzare forme di smart working; al contrario, nessuno risulta impiegato part-time. Il numero medio settimanale di ore lavorative è pari a 39,1 (in diminuzione rispetto ai dati della rilevazione 2024), a fronte di una retribuzione mensile media netta di 1483 euro, in aumento rispetto al corrispondente dato della rilevazione 2024 (era 1426 euro). La retribuzione mensile media aumenta a 1626 euro se si considerano solo coloro che non lavoravano al momento della laurea. Il 28,6% dei rispondenti sta comunque cercando lavoro.

Si conferma, rispetto alle rilevazioni precedenti, il giudizio positivo sulla rispondenza e sulla efficacia della laurea rispetto al lavoro svolto, come pure sulla soddisfazione per il lavoro.

Il 100% dei rispondenti ritiene “molto adeguata” la formazione professionale acquisita all’università, con un 57,1% che dichiara di utilizzare “in misura elevata” le competenze acquisite con la laurea (a fronte di un 42,9% che le utilizza “in misura ridotta”). In particolare, chi ha proseguito il lavoro iniziato prima della laurea (il 14,3%, un laureato) ha notato un miglioramento nella propria posizione lavorativa.

Ritiene la laurea efficace nel lavoro svolto il 100% dei rispondenti (“molto efficace/efficace” per il 71,4%, “abbastanza efficace” per il 28,6%). Per quel che concerne il grado di soddisfazione per il lavoro svolto, si conferma il dato del 2023: 7,6 su 10 (media), in lieve calo rispetto a quello del 2022.

Condizione occupazionale a 3 anni dalla laurea

La condizione occupazionale a 3 anni dalla laurea (il dato si riferisce ai laureati nell’anno solare 2021) si basa su una percentuale di risposta del 100%, pari a 6 rispondenti su 6 laureati, di cui 4 uomini e 2 donne. Anche in questo caso, non sono disponibili dati disaggregati per genere.

L’età alla laurea era pari a 27,5 (media, in anni) ed il voto di laurea (media) di 111,3 su 110.

Quanto alle attività di formazione post-laurea, il 50% dei rispondenti risulta occupato in un dottorato di ricerca, il 16,7% (un rispondente) dichiara invece di aver effettuato uno stage in azienda.

Il tempo medio dalla laurea al reperimento della prima occupazione risulta in media pari a 3,5 mesi.

L’83,3% dei rispondenti (5 su 6) dichiara di stare attualmente lavorando, il 16,7% (un rispondente) dichiara di non lavorare, ma di aver lavorato dopo la laurea e di essere in cerca di una occupazione.

Il 60% di coloro che attualmente lavorano (pari a 3 rispondenti) gode di una borsa o assegno di studio o di ricerca, il restante 40% è impegnato nel settore privato, in particolare manifatturiero e dei servizi (consulenze).

Al momento della rilevazione la maggioranza dei rispondenti che lavorano (60% ossia 3 su 5) dichiara di svolgere una professione intellettuale, scientifica e di elevata specializzazione, un rispondente dichiara di svolgere una professione tecnica ed uno una professione esecutiva nel lavoro d’ufficio. Uno dei 5 laureati che lavorano dichiara di lavorare in proprio, un altro ha un lavoro a tempo determinato e 3 godono di una borsa o di un assegno di studio o di ricerca.

Dei 5 occupati, 4 lavoravano prima della laurea, solo uno ha proseguito il lavoro iniziato in precedenza, gli altri hanno cambiato occupazione. Uno solo su 5 ha iniziato a lavorare dopo la laurea.

Il 60% di chi attualmente è occupato (3 su 5) dichiara di utilizzare forme di smart working, mentre nessuno risulta impiegato part-time. Il numero medio settimanale di ore lavorative è pari a 43, a fronte di una retribuzione mensile media netta pari a 1126 euro (importo che non cambia anche tenendo conto della sola retribuzione di coloro che non lavoravano al momento della laurea). L’importo nettamente inferiore a quello dichiarato dai laureati di altre coorti (si vedano i dati ad 1 anno e a 5 anni). L’esiguità del campione (statisticamente non significativo) e l’assenza di ulteriori informazioni circa la posizione lavorativa ricoperta non consentono di formulare ipotesi attendibili circa le ragioni di una flessione così marcata rispetto al dato relativo ai laureati ad 1 anno e a 5 anni.

Il giudizio sulla adeguatezza della formazione professionale acquisita e sull’utilizzo delle competenze nel lavoro svolto presenta alcune luci ed ombre. A fronte di un 60% di coloro che attualmente lavorano (3 rispondenti su 5) che ritiene “molto adeguata” la formazione professionale acquisita con la laurea, c’è tuttavia un 40% (2 rispondenti) che esprime alcune riserve (“poco adeguata”); percentuali analoghe relativamente all’utilizzo delle competenze acquisite con la laurea (“in misura elevata” per il 60%, “in misura ridotta” per il 40%).

Senz’altro positivo invece il dato relativo alla efficacia della laurea nel lavoro svolto, ritenuta “molto efficace/efficace” dall’80% di coloro che attualmente lavorano (4 rispondenti su 5) e “abbastanza efficace” dal 20% (un rispondente). Anche il grado di soddisfazione per il lavoro svolto è elevato e si attesta su 7,6 su 10.

Condizione occupazionale a 5 anni dalla laurea

La condizione occupazionale a 5 anni dalla laurea (il dato si riferisce ai laureati nell’anno solare 2019) si basa su una percentuale di risposta all’intervista dell’84,6% (11 rispondenti, di cui 5 uomini e 6 donne) su un totale di 13 laureati (7 uomini e 6 donne). In questo caso, il numero dei rispondenti è sufficientemente elevato perché siano disponibili dati

disaggregati per genere.

L'età media alla laurea era 28 anni, il voto di laurea (media) di 110,4. Non lavorava al momento della laurea il 100% dei rispondenti uomini (5 su 5) ed il 50% delle rispondenti donne (2 su 4).

L'81,8% (in misura maggiore le donne rispetto agli uomini) dichiara di aver partecipato ad almeno una attività di formazione post-laurea, nella maggior parte dei casi stage in azienda; a seguire, forme di collaborazione volontaria oppure, in misura minore, attività sostenuta da borsa di studio, tirocinio, dottorato di ricerca, master, corso di formazione professionale.

Il tasso di occupazione degli intervistati è pari all'81,8%, il 100% degli uomini, il 66,7% delle donne (4 su 6). Una donna su 6 (il 16,7%) non lavora, ma ha lavorato dopo la laurea; sempre una donna su 6 non ha mai lavorato dopo la laurea. Delle donne che non lavorano, una è in cerca di occupazione, una non lavora e non cerca.

Il 66,7% dei rispondenti ha iniziato a lavorare dopo la laurea ed il tempo dalla laurea al reperimento del primo lavoro risulta in media pari a 8,3 mesi (7,2 per gli uomini, 11,0 per le donne).

Il 44,4% dei rispondenti che lavorano è occupato nel settore pubblico, con una larga preponderanza delle donne (il 75% di esse, pari a 3 su 4), del 55,6% che lavora nel settore privato sono invece in maggioranza gli uomini (l'80%, 4 su 5).

Quanto alla tipologia delle mansioni, uno dei rispondenti (un uomo) ricopre un ruolo apicale (imprenditore o dirigente), il 44,4% (4 rispondenti, di cui 3 donne su 4) svolge una professione intellettuale, scientifica e di elevata specializzazione, un altro 44,4% (ancora 4 rispondenti, di cui 3 uomini su 5) svolge invece una professione tecnica. Prevalgono i rapporti di lavoro a tempo indeterminato (55,6% dei rispondenti che lavorano), con una prevalenza delle donne (3 su 4), ma figurano anche altre tipologie (lavoro in proprio, lavoro a tempo determinato, borsa di studio).

Per quel che concerne i settori di attività, prevale quello dei servizi (66,7% dei rispondenti che lavorano), in particolare istruzione e ricerca, il restante 22,2% dei rispondenti che lavorano (tutti uomini) svolge invece la propria attività nel settore manifatturiero.

Appare poco diffuso lo smart working, utilizzato solo dal 22,2% dei rispondenti che lavorano, tutte donne (2 su 4). Nessuno risulta impiegato part-time. Il numero medio settimanale di ore lavorative è pari a 38,1, con i dati disaggregati che restituiscono 37,0 per gli uomini e 39,5 per le donne. La retribuzione mensile media netta è pari a 1459 euro, dato che, disaggregato per genere, diventa pari a 1576 euro per gli uomini e 1313 per le donne. La retribuzione mensile media aumenta a 1584 euro (1626 euro per gli uomini e 1501 euro per le donne) se si considerano solo coloro che non lavoravano al momento della laurea.

Il divario potrebbe essere legato al settore d'impiego pubblico/ privato, con una prevalenza delle donne nel primo e degli uomini nel secondo e nella diversa progressione di carriera, mancano tuttavia dati più specifici per una analisi più approfondita.

Luci ed ombre, anche in questo caso, per quel che riguarda il giudizio sulla adeguatezza della formazione professionale acquisita e sull'utilizzo delle competenze nel lavoro svolto.

Abbastanza soddisfacente il dato relativo alla adeguatezza della formazione professionale acquisita, ritenuta "molto adeguata" dal 66,7% dei rispondenti che lavorano (6 su 9), in particolare dal 100% delle donne (4 su 4); ma solo il 40% degli uomini (2 su 5) si esprime in tal senso. E difatti, specularmente, il 60% dei rispondenti uomini (3 su 5) si esprime negativamente, ritenendola "poco adeguata".

Anche i dati relativi all'utilizzo delle competenze acquisite con la laurea restituiscono un quadro abbastanza critico, di nuovo con una significativa dicotomia per genere: a fronte di un utilizzo "in misura elevata" delle competenze da parte di 3 donne su 4 (il 75% delle rispondenti), il 66,7% dei rispondenti (e nello specifico 5 su 5 uomini ed una donna) dichiara infatti di averne fatto un utilizzo "in misura ridotta".

Senz'altro migliore il dato relativo alla efficacia della laurea nel lavoro svolto, ritenuta "molto efficace/efficace" dal 55,6% dei rispondenti (4 su 4 donne ed 1 uomo su 5) ed "abbastanza efficace" dal 44,4% (4 uomini su 5). Il grado di soddisfazione per il lavoro svolto è elevato e si attesta invece su un valore molto elevato, 8,2, che diventa addirittura 8,4 per gli uomini.

L'esiguità dei dati (di scarso valore statistico) nonché l'assenza di dati disaggregati relativa alla coorte dei laureati a 1 e 3 anni rende difficile una lettura più approfondita, quale quella che è stata possibile per i laureati a 5 anni e rende parimenti arduo individuare tendenze in atto.

In ogni caso si apprezza senz'altro una contrazione nei tempi di ricerca della prima occupazione. Parimenti positivo risulta il trend relativo a: utilizzo delle competenze acquisite con la laurea, adeguatezza della formazione professionale, ed efficacia della laurea nel lavoro svolto.

Si conferma il dato positivo relativo alla soddisfazione per il lavoro svolto.

Descrizione link: report e cruscotti sui corsi di studio

Link inserito: <https://www.unipi.it/ateneo/chi-siamo/dati-indagini/cruscotti-cds/>



QUADRO C3

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

Non esiste ancora una rilevazione specifica mediante questionari raccolti in modo sistematico delle opinioni degli enti delle aziende presso i quali gli studenti effettuano stage/tirocini con. Tuttavia, il questionario per i tirocini che il tutor della struttura ospitante è tenuto a compilare al termine di ogni tirocinio contiene domande specifiche relative alla esperienza del tirocinante (livello di preparazione pregressa, interazione con la struttura, grado di autonomia etc). I questionari vengono raccolti dalla Unità didattica del Dipartimento ed analizzati dalla CPDS del CdS e dal Gruppo di riesame (Gruppo AQ), sempre del CdS.

Nell' a.a. 2024-2025 sono stati attivati 13 tirocini curricolari, 3 dei quali (alla data del 31/8/2025) tuttora in corso. Dei 13 tirocini attivati , il 46,15% è stato svolto presso il Dipartimento, il 15,3% presso altri Dipartimenti dell'Ateneo, il 15,3 % presso Centri di ricerca nazionali, il 15, 3% presso enti di gestione del territorio, il 7,7 % presso aziende.

Tutti i rispondenti giudicano il livello di preparazione iniziale dei tirocinanti "buono" (in un caso "ottimo"), la loro capacità di integrazione nel contesto lavorativo variabile da "buona" ad "ottima", il grado di interazione del tirocinante con la struttura "ottimo" e le competenze acquisite a fine tirocinio "ottime". Il giudizio complessivo è "ottimo".

I giudizi sintetici espressi dalle strutture ospitanti per l'attività di tirocinio sono generalmente positivi o molto positivi e danno conto di una buona interazione tra progetto, azienda/ente e studente, anche con specifico riferimento al bagaglio di conoscenze e competenze di quest'ultimo.

L'attivazione di un sistema unico di valutazione di Ateneo per i tirocini dovrebbe superare completamente l'attuale situazione, fino ad ora, demandata ai Dipartimenti ed ai CdS. In via transitoria, è allo studio (e dovrebbe essere messo a punto per il prossimo a.a.), un form indirizzato ad aziende ed enti contenente quesiti più specifici sulla preparazione pregressa richiesta agli studenti, oltre alla possibilità, per la struttura ospitante, di formulare suggerimenti per il miglioramento della stessa.

Link inserito: <http://>