



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università di PISA
Nome del corso in italiano	Geofisica di esplorazione e applicata (<i>IdSua:1599768</i>)
Nome del corso in inglese	Exploration and applied geophysics
Classe	LM-79 - Scienze geofisiche
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.dst.unipi.it/exploration-and-applied-geophysics-msc-wgf-lm.html
Tasse	Pdf inserito: visualizza
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	STUCCHI Eusebio Maria
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO DI CORSO DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	SCIENZE DELLA TERRA (Dipartimento Legge 240)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	ALEARDI	Mattia		PA	1	
2.	CAPACCIOLI	Simone		PO	1	
3.	DI ROSA	Maria		RD	1	

4.	GRIGOLI	Francesco	PA	1
5.	STUCCHI	Eusebio Maria	PA	1
6.	TOGNARELLI	Andrea	PA	1

Rappresentanti Studenti	Fontana Roberto r.fontana8@studenti.unipi.it Cardellini Diego d.cardellini1@studenti.unipi.it Bey Yasmine y.bey@studenti.unipi.it Murgia Desiree' d.murgia2@studenti.unipi.it
Gruppo di gestione AQ	MATTIA ALEARDI NICOLA BIENATI SIMONE CAPACCIOLI DIEGO CARDELLINI ROBERTO FONTANA STEFANO LIMONTA PAOLO PAPESCHI ADRIANO RIBOLINI CHIARA SARNATARO SIMONE SARTINI GIUSEPPINA SINISCALCO ANDREA TOGNARELLI
Tutor	Andrea TOGNARELLI Simone CAPACCIOLI Eusebio Maria STUCCHI Mattia ALEARDI Adriano RIBOLINI Francesco GRIGOLI



Il Corso di Studio in breve

16/05/2024

La Geofisica di Esplorazione è una scienza che sviluppa metodi e tecnologie di indagine non invasiva dell'interno della Terra e applica gli stessi allo studio della superficie, del sottosuolo terrestre, dei manufatti e delle strutture. Il Corso forma geofisici con una preparazione di base approfondita e con capacità specialistiche tali da poter affrontare e risolvere problemi di esplorazione, di caratterizzazione del sottosuolo e di manufatti e di monitoraggio sismico, sia al fine di applicazioni nel campo dell'Ingegneria e delle Geoscienze, sia al fine di costituire un'adeguata preparazione per l'eventuale inserimento in Istituzioni di ricerca e Dottorati.

Il Corso nasce dalla collaborazione tra il Dipartimento di Scienze della Terra, il Dipartimento di Fisica e di Ingegneria dell'Informazione dell'Università di Pisa e del Politecnico di Milano-Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale (convenzione con Politecnico). Dall'Anno Accademico 2018-2019 il CdS eroga la didattica in lingua inglese. Inoltre è attiva dal 2019 la possibilità per gli studenti di intraprendere all'interno del corso di studi un percorso per l'ottenimento di un Double Degree con la Montan University di Leoben (Austria). Il Corso ha durata biennale e si articola in vari percorsi formativi in funzione della Laurea di provenienza:

- il primo anno è dedicato all'apprendimento di metodologie e tecniche specialistiche e all'eventuale integrazione della preparazione di base con conoscenze multidisciplinari;
- nel secondo anno prosegue la formazione specialistica e di tipo professionale con il lavoro di preparazione della Tesi di Laurea Magistrale.

Dall'anno accademico 2024-2025 sono presenti inoltre tre percorsi di studio o curriculum, uno più focalizzato per la Exploration Geophysics, uno verso la Applied Geophysics ed uno relativo a Earthquakes and Volcano Physics.

Link: <https://www.dst.unipi.it/home-wgf.html> (Descrizione del corso in inglese come da sito del dipartimento)



QUADRO A1.a

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

13/12/2022

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

Si è chiesto a rappresentanti del mondo del lavoro e della ricerca (particolarmente ENI SpA e Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia) l'espressione di un parere circa l'ordinamento didattico del CdS. Nel gruppo di riesame è presente un dirigente ENI. L'apertura del corso di laurea magistrale a studenti di diversa provenienza culturale (laureati in geologia e laureati in fisica o in ingegneria) è stata giudicata estremamente positiva e ha dato ottimi risultati dal punto di vista della formazione professionale. Con ENI è attiva attualmente una convenzione che prevede un programma di finanziamento a supporto dell'attività didattica, nonché la disponibilità a offrire seminari e supporto a tesi. Anche con INGV esiste una convenzione per la fornitura di docenza su insegnamenti del corso di laurea. Sono attivi anche rapporti sul piano internazionale per l'avviamento al mondo del lavoro con società leader mondiali nel campo geofisica, quali CGG Veritas, Total, Dolphin.



QUADRO A1.b

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

16/05/2024

Con ENI spa è attiva fino dalla fondazione della LM una convenzione che prevede un programma di finanziamento della laurea magistrale; questa convenzione scade nel 2024 ed attualmente è in corso il rinnovo. Esiste un Comitato Operativo (la cui composizione è stata designata dal PU n. 18 del 2.11.2020, all.3) per il coordinamento delle attività di supporto erogate da ENI. Sono resi disponibili seminari, visite presso i laboratori aziendali, supporto a tesi e stage. ENI organizza con cadenza annuale una selezione per rendere possibile effettuare stage presso la sede di Milano. Una quota dei posti disponibili è riservata agli studenti provenienti dal CdS in Geofisica. Nel 2024 sono stati selezionati 2 studenti per stage in ENI.

ENI si è resa disponibile per una attività didattica sotto forma del corso di Seismic Imaging (6 CFU) e di Advanced Well Logging (6 CFU) (si veda programmazione didattica 2024-2025 approvata dal CdS con delibera n. 5 Del 27.03.2024).

Il giorno 24 maggio 2024 al Dipartimento di Scienze della Terra è prevista la presentazione da parte di alcuni dirigenti di Eni Corporate University del Master GEMS 'Geoscience for Energy - Eni Master School', rivolto ai laureati del nostro Ateneo e agli studenti dell'ultimo anno delle Lauree Magistrali.

Il giorno 22 maggio 2023 è stata effettuata come lezione fuori sede la visita al Green Data Center Eni a Ferrera Erbognone.

Sono organizzati periodici incontri (anche telematici) con cadenza annuale tra i rappresentanti di ENI ed i rappresentanti

UNIPi per fare il punto sulle attività e per lo sviluppo delle varie iniziative atte a arricchire il corso di laurea. Del gruppo AQ fanno parte 2 rappresentanti di ENI. ENI inoltre finanzia le attività della campagna geofisica che gli studenti effettuano fuori sede (nella sede di Luni nel giugno 2022 e nel giugno 2023 ed è prevista anche nel giugno 2024).

È stata rinnovata una convenzione con Halliburton Corp. (Prof. Tognarelli è il responsabile) della durata di tre anni per la concessione di 16 licenze del software industriale ProMAX/DecisionSpace di Landmark. Il software è utilizzato dagli studenti sia nell'ambito dei corsi, che dei tirocini ed anche per l'attività delle tesi di laurea (si veda Verbale del CdS del 17.11.2023).

E' presente anche il modulo 'Depth-charge', pacchetto del software Promax che consente l'elaborazione e l'analisi di dati sismici in profondità.

La stazione sismologica completa composta da un sensore sismico di velocità, un acceleratore mems, un GPS, e un datalogger (Analog to Digital Converter) fornita da SolGeo è utilizzata dagli studenti sia nell'ambito dei corsi che per l'attività di tirocinio e delle tesi di laurea.

All'interno di una convenzione con Totalenergies è in corso un progetto per il monitoraggio sismico di un reservoir per lo stoccaggio della CO2. Il monitoraggio viene effettuato attraverso Distributed Acoustic Sensing Technology (DAS).

In accordo con Enel GreenPower, è stata organizzata il 6 Aprile 2023 una lezione fuori sede a Pomarance, per la visita delle attività di una squadra sismica durante le operazioni di acquisizione di un rilievo sismico 3D, attività effettuate dalla società Geotec.

La società SOCOTEC ha effettuato un seminario in data 14 Dicembre 2023 illustrando le proprie attività geofisiche nell'ambito della progettazione e dell'analisi delle infrastrutture. Tirocini e tesi sono attualmente in corso con SOCOTEC.

Sono inoltre attive convenzioni di collaborazione didattica con Next Geosolutions, Geostudi Astier, Ingegneria dei Sistemi GeoRadar spa (IDS GeoRadar) di Pisa, Soget (i rappresentanti di queste ultime due società sono inclusi nel gruppo AQ), e con Aarhus Geophysical srl. E' attiva dal 20.04.2022 una convenzione con Seismix srl.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Verbale 17 novembre 2023



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Tecnologo con alte competenze in geofisica, con particolare riferimento alle discipline connesse alle Scienze della Terra

funzione in un contesto di lavoro:

Attività di prospezione geofisica, di analisi e di trattamento numerico dei dati geofisici, di modellizzazione matematica e numerica dei fenomeni geofisici, in solida interazione con le altre discipline delle geoscienze e dell'ingegneria.

competenze associate alla funzione:

Basandosi su una solida preparazione culturale di base di fisica, matematica e informatica e delle nozioni di geologia, indispensabili ai fini della comprensione dei fenomeni geofisici che costituiscono la base delle metodologie di prospezione ed esplorazione, il laureato acquisisce:

- specifiche competenze ai fini del trattamento e dell'elaborazione dei dati geofisici;
- un'adeguata padronanza dei metodi scientifici di indagine geofisica, quali metodi sismologici, elettrici,

elettromagnetici, gravimetrici e radar, e delle tecniche di analisi e di interpretazione dei dati al fine di ricavare utili informazioni sulla morfologia, sulle caratteristiche fisiche e sulle eventuali risorse del sottosuolo e dei materiali investigati;

- la capacità di sviluppo ed utilizzo degli strumenti geofisici e matematici applicati allo studio di fenomeni geofisici sia a grande che a piccola scala, alla esplorazione e alla produzione di risorse naturali e per la prevenzione da rischi naturali ed ambientali, alla esplorazione delle grandi strutture geologiche terrestri, alla prospezione per la progettazione e la realizzazione di grandi opere di ingegneria, alle indagini non distruttive per la manutenzione e la sicurezza degli edifici e delle infrastrutture del sottosuolo urbano;
- competenze di laboratorio e di terreno comprendenti l'utilizzo pratico di strumentazioni di indagine geofisica, di metodologie di trattamento numerico dei segnali, di modellazione dei fenomeni geofisici, di rilevamento mediante tecniche innovative topografiche e satellitari, e di visualizzazione ed interpretazione dei risultati;
- capacità di pianificare ed eseguire indagini geofisiche, comprendenti sia attività sul terreno sia attività di elaborazione numerica in laboratorio, interagendo con le altre professionalità operanti nel campo delle geoscienze e dell'ingegneria ed individuando le metodologie di prospezione ottimali sia dal punto di vista tecnico che economico;
- capacità di utilizzare, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'Italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

sbocchi occupazionali:

I nostri laureati potranno trovare ampie possibilità di applicazione delle loro competenze in vari ambiti:

- Pubbliche amministrazioni
- Società petrolifere e di ricerca e produzione di fonti di energia
- Società di progettazione ed ingegneria
- Società fornitrici di servizi e consulenze geofisiche
- Libera professione
- Enti preposti al monitoraggio ed alla protezione ambientale
- Enti di ricerca pubblici e privati.

Inoltre, i laureati di questo Corso di Studi, attraverso l'iscrizione alla Sezione A dell'Albo dei Geologi, come previsto dalla normativa sulla professione di geologo, saranno in grado di esercitare attività connesse alla responsabilità della programmazione, della progettazione, della esecuzione e del coordinamento tecnico-gestionale di interventi che riguardino le competenze specifiche sopra illustrate.



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Geologi - (2.1.1.6.1)
2. Geofisici - (2.1.1.6.3)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

03/01/2023

Sono ammessi gli studenti in possesso di una Laurea o di un titolo equivalente o superiore che soddisfino i seguenti

requisiti curriculari minimi:

20 CFU complessivi in uno o più dei settori scientifico-disciplinari MAT, FIS, CHIM, INF/01 e ING-INF/05; In questo numero non potranno essere conteggiati più di 6 CFU nei settori INF/01 e ING-INF/05.

e inoltre altri 60 CFU complessivi in uno o più dei settori scientifico-disciplinari:

ING-INF/ 01 -02- 03-04-07

FIS/01-02-03-04-05-06-07

GEO/02-03-04-05-07-10-11

ICAR/01

ICAR/02

ICAR/03

ICAR/06

ICAR/07

ICAR/08

ICAR/09

ING-IND/06

ING-IND/11

E' richiesta inoltre la conoscenza della lingua inglese ad un livello minimo equivalente a B2.

La preparazione personale dei laureati ai fini dell'ammissione al corso di laurea magistrale sarà verificata mediante un colloquio individuale volto a valutare la preparazione del candidato, verificando anche i contenuti degli esami sostenuti in lauree di 1° o di 2° livello, la conoscenza di una lingua dell'Unione Europea, nonché ad informarlo sui possibili percorsi didattici e sbocchi professionali. La verifica dell'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente può concludersi con l'ammissione o la non ammissione. La non ammissione deve essere adeguatamente motivata.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

20/12/2022

Sono ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Geofisica di Esplorazione ed Applicata gli studenti in possesso di una Laurea di I livello o di un titolo equivalente o superiore che soddisfino i seguenti requisiti curriculari minimi: 20 CFU complessivi in uno o più dei settori scientifico-disciplinari MAT, FIS, CHIM, INF/01 e INGINF/05; in questo numero non potranno essere conteggiati più di 6 CFU nei settori INF/01 e ING-INF/05 e inoltre altri 60 CFU complessivi in uno o più dei settori scientifico-disciplinari: ING-INF/ 01 -02- 03-04-07 FIS/01-02-03-04-05-06-07 GEO/02-03-04-05-07-10-11 ICAR/01-02-03-06-07-08-09 ING-IND/06-11.

E' richiesta la conoscenza della lingua inglese ad un livello minimo equivalente a B2, tale conoscenza verrà verificata tramite colloquio. Nel caso di incompleta rispondenza ai requisiti, il corso di laurea magistrale indica, all'interno dell'offerta didattica dell'Università di Pisa, le attività formative necessarie per la loro acquisizione. La preparazione personale dei laureati ai fini dell'ammissione al corso di laurea magistrale e la conoscenza della lingua inglese sarà verificata mediante un colloquio individuale volto a valutare la preparazione del candidato, verificando anche le conoscenze di base in ambito matematico, fisico e geologico acquisite nel corso degli studi precedenti, nonché ad informarlo sui possibili percorsi didattici e sbocchi professionali. Il colloquio può essere preceduto da un test on-line di pre-valutazione sugli stessi argomenti del colloquio, rivolto alla rilevazione di particolari lacune nella preparazione dei candidati, test che potrà orientare in modo più efficace il colloquio. La verifica dell'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente può concludersi con l'ammissione, la non ammissione oppure l'ammissione condizionata ad un particolare percorso da seguire nel corso di laurea magistrale. La non ammissione deve essere adeguatamente motivata.

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

03/01/2023

L'obiettivo principale è fornire ai propri laureati le capacità di comprensione delle potenzialità e dei limiti delle metodologie e degli strumenti di indagine e di diagnosi geofisica, e le capacità di utilizzo e sviluppo degli strumenti fisici, matematici e di calcolo che, insieme con le altre metodologie delle geoscienze e dell'ingegneria, consentano una efficace esplorazione della Terra, a varie scale spaziali e temporali, sia a fini scientifici che applicativi.

I laureati di questo Corso di Studi acquisiranno:

- una solida preparazione culturale di base di fisica, matematica e informatica;
- delle conoscenze integrative di geologia, fisica e matematica ai fini della comprensione dei fenomeni geofisici che costituiscono la base delle metodologie di prospezione ed esplorazione; saranno inoltre acquisite conoscenze integrative ai fini del trattamento e dell'elaborazione dei dati geofisici;
- un'adeguata padronanza dei metodi scientifici di indagine geofisica, quali metodi sismologici, elettrici, elettromagnetici, gravimetrici e radar, e delle tecniche di analisi e di interpretazione dei dati al fine di ricavare utili informazioni sulla morfologia, sulle caratteristiche fisiche e sulle eventuali risorse del sottosuolo e dei materiali investigati;
- la capacità di sviluppo ed utilizzo degli strumenti geofisici e matematici applicati allo studio di fenomeni geofisici sia a grande che a piccola scala, alla esplorazione e alla produzione di risorse naturali e per la prevenzione da rischi naturali ed ambientali, alla esplorazione delle grandi strutture geologiche terrestri, alla prospezione per la progettazione e la realizzazione di grandi opere di ingegneria, alle indagini non distruttive per la manutenzione e la sicurezza degli edifici e delle infrastrutture del sottosuolo urbano;
- competenze di laboratorio e di terreno comprendenti l'utilizzo pratico di strumentazioni di indagine geofisica, di metodologie di trattamento numerico dei segnali, di modellazione dei fenomeni geofisici, di rilevamento mediante tecniche innovative topografiche e satellitari, e di visualizzazione ed interpretazione dei risultati;
- capacità di pianificare ed eseguire indagini geofisiche, comprendenti sia attività sul terreno sia attività di elaborazione numerica in laboratorio, interagendo con le altre professionalità operanti nel campo delle geoscienze e dell'ingegneria ed individuando le metodologie di prospezione ottimali sia dal punto di vista tecnico che economico;
- capacità di utilizzare, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'Italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Il percorso formativo prevede inizialmente di bilanciare le diverse provenienze degli studenti, tipicamente dalle lauree triennali in Scienze Geologiche, Fisica ed Ingegneria (limitatamente da Scienze Ambientali). Questo bilanciamento avviene al primo anno, attraverso corsi di complementi di Matematica, Fisica e di Elettromagnetismo per i laureati triennali in Scienze Geologiche e Scienze Ambientali e di fondamenti di Geologia e Tettonica per i laureati in Fisica ed Ingegneria. A tutti (tranne ai laureati triennali in Ingegneria delle Telecomunicazioni) è richiesto un corso di Teoria dei Segnali al primo anno.

Bilanciate le conoscenze, gli studenti hanno poi la possibilità di scegliere un percorso formativo che li porterà ad una Tesi di Laurea più di stampo teorico-metodologico o applicativo. In particolare hanno a disposizione fra i corsi a scelta ed affini/integrativi tematiche che affrontano problemi geofisici da un punto di vista dell'analisi dei segnali, dei metodi geofisici di esplorazione, dello sviluppo di codici di elaborazione dati. Altri corsi, di carattere applicativo, sono invece il viatico per una tesi di laurea che affronta aspetti di acquisizione, elaborazione ed interpretazione dati derivanti da esplorazioni geofisiche a grande e piccola profondità. Le relazioni con il Dipartimento di Ingegneria delle Telecomunicazioni e Ingegneria Robotica dell'Università di Pisa, nonché con il Politecnico di Milano permettono anche di sviluppare tesi in co-tutela su argomenti di carattere più ingegneristico.

Conoscenza e capacità di comprensione	Attraverso una solida integrazione fra conoscenze geologiche, fisiche e matematiche, il laureato magistrale raggiungerà un elevato livello di conoscenza e comprensione critica dei vari aspetti della geofisica applicata. Conoscerà inoltre le basi metodologiche dei metodi di prospezione geofisica, le conoscenze informatiche per il trattamento dei dati geofisici e per la realizzazione di modelli numerici. Avrà acquisito capacità di interpretare criticamente risultati di indagini geofisiche e di modelli. Il laureato conoscerà anche quali sono le ricerche di frontiera nei principali aspetti della geofisica applicata e di esplorazione, unitamente alle soluzioni tecnologiche più avanzate. Tali competenze e capacità saranno conseguite attraverso lezioni frontali, esercitazioni e pratiche di laboratorio e sul campo. La verifica delle conoscenze e capacità di comprensione avverrà attraverso prove individuali scritte e orali e pratiche in laboratorio e sul terreno.	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	Il laureato magistrale sarà caratterizzato da capacità di interazione con altre professionalità nel campo delle geoscienze e dell'ingegneria, assumendo anche un ruolo di responsabilità di progetti e strutture. Sarà capace di applicare i concetti presenti nella sua preparazione di base per formulare attività di pianificazione di prospezioni geofisiche, di acquisizione diretta di dati sperimentali e della loro interpretazione. Il laureato potrà svolgere ruoli di ricerca nell'Università e nei laboratori ed istituti pubblici e privati, italiani ed esteri. Queste capacità saranno sviluppate nelle attività di esercitazioni collegate ai corsi, nelle esperienze di laboratorio, ma soprattutto durante il periodo di attività per la preparazione della tesi. La verifica delle capacità di applicare le conoscenze acquisite sarà effettuata attraverso prove individuali scritte, orali, pratiche di laboratorio e nella prova finale.	

Geofisica Applicata

Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale avrà raggiunto un elevato livello di conoscenza e comprensione critica generale dei vari aspetti della geofisica applicata; in particolare, una profonda conoscenza e capacità operativa nel settore attinente al percorso educativo da lui scelto. Egli acquisirà in particolare:

- una solida preparazione culturale di fisica e geologia, integrata dalle conoscenze fisico-matematiche e geologiche, indispensabili ai fini della comprensione dei fenomeni geofisici che costituiscono la base delle metodologie di prospezione ed esplorazione;
- conoscenze integrative informatiche ai fini del trattamento e dell'elaborazione dei dati geofisici;
- un'adeguata conoscenza dei metodi scientifici di indagine geofisica, quali metodi sismologici, elettrici, elettromagnetici, gravimetrici e radar, e delle tecniche di analisi e di interpretazione dei dati, al fine di ricavare utili informazioni sulla morfologia, sulle caratteristiche fisiche e sulle eventuali risorse del sottosuolo e dei materiali investigati;
- capacità di interpretare criticamente risultati di misure o di modelli;
- capacità di applicare le proprie conoscenze alla ricerca di frontiera nel proprio settore.

Tali competenze e capacità vengono sviluppate nel Corso di Laurea attraverso lezioni frontali, esercitazioni e pratiche di laboratorio e sul campo, ma soprattutto durante il periodo di attività per la preparazione della prova finale. La verifica delle conoscenze e capacità di comprensione viene effettuata attraverso prove individuali scritte e orali e pratiche in laboratorio e sul terreno.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale è specificamente preparato:

- per lavorare con ampia autonomia, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture;
- per interagire con un ambiente di lavoro multidisciplinare e sviluppare le capacità di utilizzare le proprie conoscenze specifiche scientifiche e tecnologiche, interagendo con le altre professionalità operanti nel campo delle geoscienze e dell'ingegneria;
- per acquisire ed analizzare dati sperimentali confrontandoli con teorie e modelli;
- per svolgere ruoli di ricerca nell'Università e nei laboratori ed istituti pubblici e privati, italiani ed esteri;
- per utilizzare in generale le proprie conoscenze nel risolvere problemi e nell'applicazione del metodo scientifico.

Queste capacità vengono sviluppate durante il corso di Laurea nelle attività di esercitazioni collegate ai corsi, nelle esperienze di laboratorio, ma soprattutto durante il periodo di attività per la preparazione della tesi. La verifica delle capacità di applicare le conoscenze acquisite viene effettuata attraverso prove individuali scritte, orali, pratiche di laboratorio e nella prova finale.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative: - dell'ingegneria; - per acquisire ed analizzare dati sperimentali confrontandoli con teorie e modelli; - per svolgere ruoli di ricerca nell'Università e nei laboratori ed istituti pubblici e privati, italiani ed esteri; - per utilizzare in generale le proprie conoscenze nel risolvere problemi e nell'applicazione del metodo scientifico.

Queste capacità vengono sviluppate durante il corso di Laurea nelle attività di esercitazioni collegate ai corsi, nelle esperienze di laboratorio, ma soprattutto durante il periodo di attività per la preparazione della tesi. La verifica delle capacità di applicare le conoscenze acquisite viene effettuata attraverso prove individuali scritte, orali, pratiche di laboratorio e nella prova finale.

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

0016D Advanced Well Logging 6 CFU
 230DD Applied Geophysics 6 CFU
 267DD Computational geophysics 6 CFU
 288DD Earthquake Seismology 6 CFU
 204DD Exploration seismology 6 CFU
 205DD Exploration seismology and introduction to well-logs 9 CFU
 292DD Faults and Earthquake Physics 6 CFU
 0030B Fluidodynamics 6 CFU
 206DD Fundamentals of Geology 6 CFU
 337BB Geophysical instrumentation and geophysical potential fields 6 CFU
 1074I Introduction to machine learning in geophysics 3 CFU

213DD Introduction to well-logs 3 CFU
234DD Inverse problems in geophysics 6 CFU
???BB Laboratory of Instrumental Seismology 9 CFU
217DD Laboratory of seismic acquisition and processing 6 CFU
429BB Mathematical Physics for Geosciences 6 CFU
0031B Mechanics of Geophysical Fluids I 6 CFU
040DD Physical Volcanology 6 CFU
235DD Radar Geomorphology 6 CFU
346BB Rock Physics 6 CFU
225DD Seismic imaging 6 CFU
338BB Signal processing for physics 6 CFU
290DD Tectonics 6 CFU

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ADVANCED WELL LOGGING [url](#)

ADVANCED WELL LOGGING [url](#)

ADVANCED WELL LOGGING [url](#)

ADVANCED WELL LOGGING [url](#)

APPLIED GEOPHYSICS [url](#)

APPLIED GEOPHYSICS [url](#)

APPLIED GEOPHYSICS [url](#)

COMPUTATIONAL GEOPHYSICS [url](#)

COMPUTATIONAL GEOPHYSICS [url](#)

COMPUTATIONAL GEOPHYSICS [url](#)

COMPUTATIONAL GEOPHYSICS [url](#)

COMPUTATIONAL GEOPHYSICS [url](#)

EARTHQUAKE SEISMOLOGY [url](#)

EARTHQUAKE SEISMOLOGY [url](#)

EARTHQUAKE SEISMOLOGY [url](#)

EARTHQUAKE SEISMOLOGY [url](#)

EXPLORATION SEISMOLOGY [url](#)

EXPLORATION SEISMOLOGY [url](#)

EXPLORATION SEISMOLOGY AND INTRODUCTION TO WELL-LOGS [url](#)

EXPLORATION SEISMOLOGY AND INTRODUCTION TO WELL-LOGS [url](#)

EXPLORATION SEISMOLOGY AND INTRODUCTION TO WELL-LOGS [url](#)

EXPLORATION SEISMOLOGY AND INTRODUCTION TO WELL-LOGS [url](#)

FUIDODYNAMICS [url](#)

FUNDAMENTALS OF GEOLOGY [url](#)

FUNDAMENTALS OF GEOLOGY [url](#)

FUNDAMENTALS OF GEOLOGY [url](#)

FUNDAMENTALS OF GEOLOGY [url](#)

GEOPHYSICAL INSTRUMENTATION AND GEOPHYSICAL POTENTIAL FIELDS [url](#)

GEOPHYSICAL INSTRUMENTATION AND GEOPHYSICAL POTENTIAL FIELDS [url](#)

GEOPHYSICAL INSTRUMENTATION AND GEOPHYSICAL POTENTIAL FIELDS [url](#)

GEOPHYSICAL INSTRUMENTATION AND GEOPHYSICAL POTENTIAL FIELDS [url](#)

INTRODUCTION TO MACHINE LEARNING IN GEOPHYSICS [url](#)

INTRODUCTION TO MACHINE LEARNING IN GEOPHYSICS [url](#)

INTRODUCTION TO MACHINE LEARNING IN GEOPHYSICS [url](#)

INTRODUCTION TO MACHINE LEARNING IN GEOPHYSICS [url](#)

INTRODUCTION TO WELL-LOGS [url](#)

INTRODUCTION TO WELL-LOGS [url](#)

INVERSE PROBLEMS IN GEOPHYSICS [url](#)

INVERSE PROBLEMS IN GEOPHYSICS [url](#)
 INVERSE PROBLEMS IN GEOPHYSICS [url](#)
 INVERSE PROBLEMS IN GEOPHYSICS [url](#)
 LABORATORY OF INSTRUMENTAL SEISMOLOGY [url](#)
 LABORATORY OF SEISMIC ACQUISITION AND PROCESSING [url](#)
 LABORATORY OF SEISMIC ACQUISITION AND PROCESSING [url](#)
 LABORATORY OF SEISMIC ACQUISITION AND PROCESSING [url](#)
 LABORATORY OF SEISMIC ACQUISITION AND PROCESSING [url](#)
 MATHEMATICAL PHYSICS FOR GEOSCIENCES [url](#)
 MATHEMATICAL PHYSICS FOR GEOSCIENCES [url](#)
 MATHEMATICAL PHYSICS FOR GEOSCIENCES [url](#)
 MATHEMATICAL PHYSICS FOR GEOSCIENCES [url](#)
 MECHANICS OF GEOPHYSICAL FLUIDS S [url](#)
 RADAR GEOMORPHOLOGY [url](#)
 RADAR GEOMORPHOLOGY [url](#)
 RADAR GEOMORPHOLOGY [url](#)
 RADAR GEOMORPHOLOGY [url](#)
 RADAR GEOMORPHOLOGY [url](#)
 RADAR GEOMORPHOLOGY [url](#)
 ROCK PHYSICS [url](#)
 ROCK PHYSICS [url](#)
 SEISMIC IMAGING [url](#)
 SEISMIC IMAGING [url](#)
 SEISMIC IMAGING [url](#)
 SEISMIC IMAGING [url](#)
 SIGNAL PROCESSING FOR PHYSICS [url](#)
 SIGNAL PROCESSING FOR PHYSICS [url](#)
 TECTONICS [url](#)
 TECTONICS [url](#)
 TECTONICS [url](#)
 TECTONICS [url](#)
 TECTONICS [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
 Abilità comunicative
 Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Il laureato magistrale avrà acquisito una elevata capacità di ragionamento critico che gli consentirà di affrontare con un alto grado di autonomia diversi tipi di attività lavorative e ruoli, anche assumendo responsabilità di progetti e strutture. Egli è inoltre in grado di valutare gli aspetti etici della sua attività e il suo impatto sulla salute pubblica e sull'ambiente. L'autonomia di giudizio viene sviluppata con l'esercizio costante nella soluzione di problemi teorici e sperimentali e con l'attività collegata alla preparazione della tesi. La verifica del livello di autonomia raggiunto viene fatta attraverso prove individuali scritte e orali, attività di laboratorio e con la prova finale.

Abilità comunicative	Il laureato magistrale saprà presentare le sue conoscenze e le sue attività nell'ambito di esecuzione ed elaborazione di progetti alle altre professionalità operanti nel campo delle geoscienze e dell'ingegneria. Egli avrà anche la capacità di presentare il lavoro e i progetti della sua équipe di lavoro anche a responsabili pubblici o privati non esperti nel settore scientifico. Per lo sviluppo delle capacità comunicative viene incoraggiato l'uso di strumenti informatici e l'attitudine all'esposizione in lingua inglese. Tali capacità vengono particolarmente affinate nel periodo di lavoro legato alla preparazione della tesi. La verifica delle capacità espositive, nello scritto e nella comunicazione orale, avviene durante le prove d'esame, nelle relazioni di laboratorio e nella scrittura e presentazione del lavoro di tesi.	
Capacità di apprendimento	Il laureato magistrale avrà sviluppato capacità di apprendimento dei vari aspetti teorici e tecnologici nei diversi campi della geofisica e delle tecniche di elaborazione informatica, per accedere a livelli di formazione superiori. Egli sarà capace di affrontare problemi anche in aree differenti dal proprio percorso formativo e su nuove tematiche tramite studio autonomo. Avrà inoltre capacità di valutazione delle proprie conoscenze e abilità nell'individuare strumenti e materiali rilevanti per la risoluzione dei problemi incontrati nel proprio lavoro. Queste capacità sono affinate in tutti i corsi ma in particolare nella preparazione della tesi di laurea, dove allo studente viene richiesto un elaborato originale di ricerca. La verifica delle capacità di apprendimento è affidata agli esami delle varie discipline e alla prova finale.	

QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

03/01/2023

Il corso di Laurea Magistrale forma geofisici con una preparazione di base approfondita e con capacità specialistiche tali da poter affrontare e risolvere problemi di esplorazione e di caratterizzazione del sottosuolo e di manufatti con metodi e tecnologie di indagine non invasiva dell'interno della Terra, e da poter applicare tali metodi allo studio della superficie, del sottosuolo terrestre, dei manufatti e delle strutture. Tali applicazioni hanno importanti ricadute nel campo dell'Ingegneria e delle Geoscienze.

Il Corso ha durata biennale e si articola in vari percorsi formativi in funzione della Laurea triennale di provenienza: il primo anno è dedicato all'apprendimento di metodologie e tecniche specialistiche e all'eventuale integrazione della preparazione di base con conoscenze multidisciplinari; nel secondo anno prosegue la formazione specialistica e di tipo professionale con il lavoro di preparazione della tesi di Laurea Magistrale.

In quest'ottica le attività affini o integrative completano ed ampliano l'offerta formativa con due principali obiettivi. Il primo è di consentire un riequilibrio delle competenze di studenti con provenienze da differenti classi di laurea, in modo da offrire allo studente, con specifici interessi nelle materie oggetto delle attività affini/integrative, l'opportunità di integrare la propria preparazione. In particolare, studenti con lauree di provenienza in ambito geologico potranno approfondire tematiche di carattere fisico, mentre studenti con lauree di provenienza in ambito fisico o ingegneristico potranno approfondire tematiche di carattere geologico. Il secondo scopo è consentire, attraverso le attività affini o integrative, un allargamento dell'orizzonte culturale degli studenti orientato alle loro scelte riguardo l'attività di tesi. Alcune attività offerte affrontano problemi geofisici da un punto di vista dell'analisi dei segnali, dei metodi geofisici di esplorazione, dello sviluppo di codici di elaborazione dati. Altri corsi di carattere applicativo in questo ambito sono inoltre indispensabili per lavori di tesi di laurea

che affrontano tematiche di acquisizione, elaborazione ed interpretazione dati derivanti da esplorazioni geofisiche a grande e piccola profondità. In questo contesto, al fine di garantire un ulteriore approfondimento di queste tematiche, si ritiene opportuno inserire attività pertinenti anche all'ambito geofisico.

La scelta di inserire tra le attività affini o integrative insegnamenti erogati anche da settori scientifico disciplinari diversi da quelli previsti nell'ordinamento della classe di laurea mira a garantire un approccio inter e multidisciplinare alla geofisica di esplorazione e applicata favorendone anche l'aggiornamento verso i settori emergenti.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

03/01/2023

Il titolo si consegue previo superamento di una prova finale, che consiste nella presentazione e discussione di una tesi elaborata in forma originale dallo studente sotto la guida di un relatore. La tesi verterà su tematiche specificamente attinenti agli obiettivi formativi del Corso di studio e rappresenterà possibilmente uno stadio avanzato e originale di ricerca. Per la prova finale è prevista l'acquisizione di 40 CFU.

Per essere ammesso alla prova finale lo studente deve aver conseguito 80 crediti.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

11/05/2021

L'esame finale consiste nella discussione di una tesi elaborata e redatta autonomamente dal laureando sotto la guida di un relatore. La tesi di laurea, svolta sotto la supervisione di un docente del Corso di Laurea Magistrale con funzione di Relatore, può prevedere il supporto di un altro docente o di un ricercatore esterno con funzione di Correlatore. Il Controrelatore revisiona criticamente la tesi e fa pervenire il suo giudizio al Presidente della Commissione di Laurea prima della seduta di laurea.

La dissertazione finale può essere redatta in italiano o in inglese. La presentazione orale ha una durata compresa tra 30' e 40' a cui segue la discussione. La tesi è discussa pubblicamente davanti ad una Commissione di Laurea che accerta la preparazione e capacità critiche raggiunte dal candidato.

La commissione è composta da minimo 5, ed un massimo di 11 docenti nominabili secondo le disposizioni dell'Articolo 25 del Regolamento Didattico dell'Ateneo di Pisa. Nella valutazione del candidato, la commissione deve tener conto, oltre che del giudizio sull'esame finale, anche del curriculum di studi.

Il voto di laurea, calcolato in base alla media degli esami sostenuti nel Corso di Laurea Magistrale ed alla velocità di conseguimento della laurea, deriva dalla somma algebrica:

media pesata in base ai CFU degli esami di profitto sostenuti nel biennio della Laurea Magistrale, tenendo presente che il 30 e lode viene valutato 30/30. Questa media, espressa in 30esimi viene trasformata in 110esimi + bonus di 1 punto per

coloro che si laureano entro il secondo anno accademico + valutazione da parte della Commissione di Laurea che dispone di un voto compreso tra 0 e 9.

Quindi:

Voto di Laurea = Media pesata Voti Laurea Magistrale (in 110esimi) + 1 (eventuale bonus) + Valutazione Tesi (0-9)

La lode, nella valutazione dell'esame finale deve essere approvata all'unanimità all'interno della Commissione stessa.

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso formativo corso di Laurea Magistrale in Exploration and applied geophysics (WAG-LM)

Link: <https://unipi.coursecatalogue.cineca.it/corsi/2024/11399>

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

<https://unipi.prod.up.cineca.it/calendarioPubblico/linkCalendarioId=6699208df4423a007dab74fd>

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

<https://esami.unipi.it/esami2/calendariodipcads.php?did=14&cid=368>

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

<https://www.dst.unipi.it/academic-calendar.html>

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

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	GEO/11	Anno di	ADVANCED WELL LOGGING link	BALDINI DAVIDE		6	48	

		corso 1						
2.	GEO/11	Anno di corso 1	APPLIED GEOPHYSICS link	STUCCHI EUSEBIO MARIA	PA	6	64	✓
3.	GEO/11	Anno di corso 1	APPLIED GEOPHYSICS link	TOGNARELLI ANDREA	PA	6	24	✓
4.	NN	Anno di corso 1	ATTIVITÀ SEMINARIALE link			1		
5.	FIS/03	Anno di corso 1	COMPLEMENTS OF ELECTROMAGNETISMS AND OPTICS link	FERRANTE ISIDORO	PA	3	24	
6.	GEO/11	Anno di corso 1	COMPUTATIONAL GEOPHYSICS link	TOGNARELLI ANDREA	PA	6	22	✓
7.	GEO/11	Anno di corso 1	COMPUTATIONAL GEOPHYSICS link	STUCCHI EUSEBIO MARIA	PA	6	38	✓
8.	GEO/10	Anno di corso 1	EARTHQUAKE SEISMOLOGY link	GRIGOLI FRANCESCO	PA	6	48	
9.	GEO/11	Anno di corso 1	ELECTRIC AND ELECTROMAGNETIC PROSPECTION METHODS link			6		
10.	GEO/11	Anno di corso 1	EXPLORATION SEISMOLOGY link	STUCCHI EUSEBIO MARIA	PA	6	48	✓
11.	GEO/11	Anno di corso 1	EXPLORATION SEISMOLOGY AND INTRODUCTION TO WELL- LOGS link	STUCCHI EUSEBIO MARIA	PA	9	62	✓
12.	GEO/11	Anno di corso 1	EXPLORATION SEISMOLOGY AND INTRODUCTION TO WELL- LOGS link	ALEARDI MATTIA	PA	9	16	✓

13.	GEO/11	Anno di corso 1	FIELD CAMPAIGN link	TOGNARELLI ANDREA	PA	3	56	
14.	GEO/11	Anno di corso 1	FONDAMENTI DI GEOFISICA link			6		
15.	GEO/03	Anno di corso 1	FUNDAMENTALS OF GEOLOGY link			6	48	
16.	GEO/11	Anno di corso 1	GEOPHYSICAL ASSESSMENT AND MONITORING link			6		
17.	GEO/11	Anno di corso 1	GEOPHYSICAL EXPLORATION METHODS link			6		
18.	FIS/03	Anno di corso 1	GEOPHYSICAL INSTRUMENTATION AND GEOPHYSICAL POTENTIAL FIELDS link	CARELLI GIORGIO	RU	6	48	
19.	GEO/11	Anno di corso 1	INTRODUCTION TO MACHINE LEARNING IN GEOPHYSICS link	GRIGOLI FRANCESCO	PA	3	24	
20.	GEO/11	Anno di corso 1	INTRODUCTION TO WELL-LOGS link	ALEARDI MATTIA	PA	3	24	
21.	GEO/11	Anno di corso 1	INVERSE PROBLEMS IN GEOPHYSICS link	ALEARDI MATTIA	PA	6	48	
22.	GEO/11	Anno di corso 1	LABORATORY OF SEISMIC ACQUISITION AND PROCESSING link	RIBOLINI ADRIANO	PA	6	24	
23.	GEO/11	Anno di corso 1	LABORATORY OF SEISMIC ACQUISITION AND PROCESSING link	STUCCHI EUSEBIO MARIA	PA	6	24	
24.	GEO/11	Anno di	LABORATORY OF SEISMIC ACQUISITION AND PROCESSING link	TOGNARELLI ANDREA	PA	6	70	

		corso 1						
25.	FIS/03	Anno di corso 1	MATHEMATICAL PHYSICS FOR GEOSCIENCES link	POLINI MARCO	PO	6	48	
26.	GEO/11	Anno di corso 1	MINING AND ENVIRONMENTAL GEOPHYSICS link			6		
27.	GEO/11	Anno di corso 1	PROVE NON DISTRUTTIVE link			6		
28.	GEO/04	Anno di corso 1	RADAR GEOMORPHOLOGY link	RIBOLINI ADRIANO	PA	6	54	
29.	FIS/03	Anno di corso 1	ROCK PHYSICS link	CAPACCIOLI SIMONE	PO	6	48	
30.	GEO/11	Anno di corso 1	SEISMIC IMAGING link	BIENATI NICOLA		6	48	
31.	FIS/01	Anno di corso 1	SIGNAL PROCESSING FOR PHYSICS link	FERRANTE ISIDORO	PA	6	48	
32.	GEO/11	Anno di corso 1	SUBSURFACE IMAGING AND DETECTION link			5		
33.	ICAR/06	Anno di corso 1	SURVEYING IN EARTHQUAKE ENGINEERING link			5		
34.	GEO/03	Anno di corso 1	TECTONICS link	DI ROSA MARIA	RD	6	64	
35.	GEO/11	Anno di corso 2	ADVANCED WELL LOGGING link			6		

36.	GEO/11	Anno di corso 2	ADVANCED WELL LOGGING link	6				
37.	NN	Anno di corso 2	ATTIVITÀ SEMINARIALE link	1				
38.	ING-INF/03	Anno di corso 2	BIG DATA ANALYSIS IN GEOPHYSICS link	6				
39.	ING-INF/03	Anno di corso 2	BIG DATA ANALYSIS IN GEOPHYSICS link	6				
40.	FIS/03	Anno di corso 2	COMPLEMENTS OF ELECTROMAGNETISMS AND OPTICS link	3				
41.	GEO/11	Anno di corso 2	COMPUTATIONAL GEOPHYSICS link	6				
42.	GEO/10	Anno di corso 2	EARTHQUAKE SEISMOLOGY link	6				
43.	GEO/10	Anno di corso 2	EARTHQUAKE SEISMOLOGY link	6				
44.	GEO/11	Anno di corso 2	ELECTRIC AND ELECTROMAGNETIC PROSPECTION METHODS link	6				
45.	GEO/11	Anno di corso 2	ELECTRIC AND ELECTROMAGNETIC PROSPECTION METHODS link	6				
46.	ING-INF/03	Anno di corso 2	ENVIRONMENTAL REMOTE SENSING link	6				
47.	ING-INF/03	Anno di	ENVIRONMENTAL REMOTE SENSING link	6				

		corso 2							
48.	GEO/04	Anno di corso 2	GEOARCHELOGY AND GEOPHYSICAL TECHNIQUES link					3	
49.	GEO/04	Anno di corso 2	GEOARCHELOGY AND GEOPHYSICAL TECHNIQUES link					3	
50.	GEO/09	Anno di corso 2	GEOLOGIA ECONOMICA link					6	
51.	GEO/09	Anno di corso 2	GEOLOGIA ECONOMICA link					6	
52.	GEO/11	Anno di corso 2	GEOPHYSICAL ASSESSMENT AND MONITORING link					6	
53.	GEO/11	Anno di corso 2	GEOPHYSICAL ASSESSMENT AND MONITORING link					6	
54.	GEO/11	Anno di corso 2	GEOPHYSICAL EXPLORATION METHODS link					6	
55.	GEO/11	Anno di corso 2	GEOPHYSICAL EXPLORATION METHODS link					6	
56.	GEO/11	Anno di corso 2	GEOPHYSICAL WELL-LOGS link					6	
57.	GEO/11	Anno di corso 2	GEOPHYSICAL WELL-LOGS link					6	
58.	GEO/11	Anno di corso 2	INTRODUCTION TO MACHINE LEARNING IN GEOPHYSICS link					3	

59.	GEO/11	Anno di corso 2	INTRODUCTION TO MACHINE LEARNING IN GEOPHYSICS link	3				
60.	GEO/11	Anno di corso 2	INTRODUCTION TO MACHINE LEARNING IN GEOPHYSICS link	3				
61.	FIS/01	Anno di corso 2	LABORATORY OF INSTRUMENTAL SEISMOLOGY link	9				
62.	ING- INF/03	Anno di corso 2	METHODS AND TECHNOLOGIES FOR REMOTE SENSING link	6				
63.	ING- INF/03	Anno di corso 2	METHODS AND TECHNOLOGIES FOR REMOTE SENSING link	6				
64.	GEO/11	Anno di corso 2	MINING AND ENVIRONMENTAL GEOPHYSICS link	6				
65.	GEO/11	Anno di corso 2	MINING AND ENVIRONMENTAL GEOPHYSICS link	6				
66.	GEO/11	Anno di corso 2	POTENTIAL FIELD METHODS IN APPLIED GEOPHYSICS link	6				
67.	GEO/11	Anno di corso 2	POTENTIAL FIELD METHODS IN APPLIED GEOPHYSICS link	6				
68.	GEO/11	Anno di corso 2	PROVE NON DISTRUTTIVE link	6				
69.	GEO/11	Anno di corso 2	PROVE NON DISTRUTTIVE link	6				
70.	GEO/04	Anno di	RADAR GEOMORPHOLOGY link	6				

		corso 2							
71.	GEO/04	Anno di corso 2	RADAR GEOMORPHOLOGY link					6	
72.	FIS/03	Anno di corso 2	ROCK PHYSICS link					6	
73.	GEO/11	Anno di corso 2	SEISMIC IMAGING link					6	
74.	GEO/11	Anno di corso 2	SEISMIC IMAGING link					6	
75.	GEO/03	Anno di corso 2	SEISMIC INTERPRETATION link					6	
76.	GEO/03	Anno di corso 2	SEISMIC INTERPRETATION link					6	
77.	FIS/01	Anno di corso 2	SIGNAL PROCESSING FOR PHYSICS link					6	
78.	ING- INF/03	Anno di corso 2	SIGNAL THEORY FOR GEOPHYSICS link					6	
79.	ING- INF/03	Anno di corso 2	SIGNAL THEORY FOR GEOPHYSICS link					6	
80.	GEO/11	Anno di corso 2	SUBSURFACE IMAGING AND DETECTION link					5	
81.	GEO/11	Anno di corso 2	SUBSURFACE IMAGING AND DETECTION link					5	

82.	ICAR/06	Anno di corso 2	SURVEYING IN EARTHQUAKE ENGINEERING link	5				
83.	ICAR/06	Anno di corso 2	SURVEYING IN EARTHQUAKE ENGINEERING link	5				
84.	PROFIN_S	Anno di corso 2	TESI link	40				
85.	NN	Anno di corso 2	TIROCINIO link	4				
86.	NN	Anno di corso 2	TIROCINIO link	4				
87.	NN	Anno di corso 2	TIROCINIO link	4				
88.	ING- INF/04	Anno di corso 2	UNDERWATER SYSTEMS link	6				
89.	ING- INF/04	Anno di corso 2	UNDERWATER SYSTEMS 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/index.php/servizi-e-orientamento/item/1300-sale-studio>



QUADRO B4

Biblioteche

Descrizione link: Biblioteca di Scienze naturali e ambientali

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



QUADRO B5

Orientamento in ingresso

04/05/2021

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

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento in ingresso



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

28/05/2018

Descrizione link: Sito web di ateneo sull'Orientamento

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Orientamento e tutorato in itinere



QUADRO B5

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

28/05/2018

Descrizione link: Sito web di ateneo sui Tirocini

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assistenza per periodi di formazione all'esterno



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



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

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Mobilità internazionale degli studenti

A partire dell'AA 2018-19, il Corso di Laurea in Geofisica di Esplorazione ed Applicata offrirà agli studenti la possibilità di iscriversi ad un Double Degree, attivato grazie ad una convenzione stipulata con la Montan University di Leoben (Austria). La durata del programma del doppio titolo è di due anni. Per accedere al doppio titolo, gli studenti devono presentare un piano di studio ad una commissione di valutazione per la sua approvazione. Per ottenere il doppio titolo gli studenti dovranno acquisire almeno 24 CFU nell'università partner dell'iniziativa. La tesi di laurea dovrà essere sostenuta in una delle università partner sotto la supervisione di un relatore/correlatore, uno per ognuna delle università partner. Una conoscenza della lingua inglese ad un livello B2 è obbligatoria.

Descrizione link: Mobilità internazionale degli studenti

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

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data	Titolo
----	---------	-----------------------	--------------	------	--------

				convenzione	
1	Austria	Montanuniversitaet Leoben		28/10/2022	doppio
2	Austria	Montanuniversitat Leoben	A LEOBEN01	29/04/2024	solo italiano
3	Danimarca	Aarhus Universitet	DK ARHUS01	29/04/2024	solo italiano
4	Francia	UNIVERSITE DE LILLE		29/04/2024	solo italiano
5	Francia	UNIVERSITE PARIS- SACLAY		29/04/2024	solo italiano
6	Francia	Universite De Bretagne Occidentale	F BREST01	29/04/2024	solo italiano
7	Francia	Universite De Corse Pascal Paoli	F CORTE01	29/04/2024	solo italiano
8	Germania	Friedrich-Schiller-Universitat Jena	D JENA01	29/04/2024	solo italiano
9	Germania	Ludwig-Maximilians-Universitaet Muenchen	D MUNCHEN01	29/04/2024	solo italiano
10	Germania	Technische Universitaet Bergakademie Freiberg	D FREIBER01	29/04/2024	solo italiano
11	Germania	Universitaet Hamburg	D HAMBURG01	29/04/2024	solo italiano
12	Germania	Universitaet Zu Koeln	D KOLN01	29/04/2024	solo italiano
13	Grecia	Aristotelio Panepistimio Thessalonikis	G THESSAL01	29/04/2024	solo italiano
14	Grecia	Harokopio University	G KALLITH01	29/04/2024	solo italiano
15	Islanda	Haskolinn I Reykjavik Ehf	IS REYKJAV05	29/04/2024	solo italiano
16	Norvegia	Universitetet I Oslo	N OSLO01	29/04/2024	solo italiano
17	Portogallo	Universidade Nova De Lisboa	P LISBOA03	29/04/2024	solo italiano
18	Repubblica Ceca	Univerzita Karlova	CZ PRAHA07	29/04/2024	solo italiano
19	Romania	Universitatea Babes Bolyai	RO CLUJNAP01	29/04/2024	solo italiano
20	Romania	Universitatea Din Bucuresti	RO BUCURES09	29/04/2024	solo italiano

21	Romania	Universitatea Lucian Blaga Din Sibiu	RO SIBIU01	29/04/2024	solo italiano
22	Spagna	Universidad Complutense De Madrid	E MADRID03	29/04/2024	solo italiano
23	Spagna	Universidad De Granada	E GRANADA01	29/04/2024	solo italiano
24	Spagna	Universidad De Las Palmas De Gran Canaria	E LAS-PAL01	29/04/2024	solo italiano
25	Spagna	Universidad De Santiago De Compostela	E SANTIAGO01	29/04/2024	solo italiano
26	Spagna	Universidad Rey Juan Carlos	E MADRID26	29/04/2024	solo italiano
27	Spagna	Universitat De Barcelona	E BARCELO01	29/04/2024	solo italiano
28	Turchia	Ankara Universitesi	TR ANKARA01	29/04/2024	solo italiano
29	Turchia	KONYA TECHNICAL UNIVERSITY		29/04/2024	solo italiano
30	Turchia	University Of Cukurova	TR ADANA01	29/04/2024	solo italiano
31	Ungheria	Eotvos Lorand Tudomanyegyetem	HU BUDAPES01	29/04/2024	solo italiano



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

28/05/2018

Descrizione link: Il servizio di Career Service

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

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Accompagnamento al lavoro



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

16/05/2024

Un'iniziativa intrapresa a Maggio 2023 è stata quella di rinnovare la brochure che descrive i diversi percorsi nella Laurea Magistrale.

A quelli precedentemente presenti, chiamati Exploration Geophysics and Applied Geophysics è stato aggiunto quello appena costituito in collaborazione con il Dipartimento di Fisica e INGV, dal nome Earthquake and Volcano Physics. La brochure illustra alcune strumentazioni di tipo geofisico e delle ipotetiche acquisizioni di dati geofisici effettuate in Piazza dei Miracoli a Pisa. Essa è stata messa a disposizione dell'Ufficio Internazionalizzazione di Unipi ed è scaricabile al link: https://www.unipi.it/index.php/programmes-held-in-english/item/download/29006_0fc6e90309e6daf12fb1e2409cc6f8bc

In collaborazione con le altre lauree magistrali e triennale del DST è stato realizzato un filmato di promozione delle varie attività delle Scienze della Terra con descrizione dei possibili sbocchi lavorativi. Il filmato realizzato da uno studio professionale è disponibile al link: <https://youtu.be/yBuwrg9GTJE>

- Orientamento e tutorato in itinere: Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage) Sono state intraprese attività di tutoraggio e pianificazione dei piani di studio per studenti che hanno scelto di effettuare il percorso del Double Degree con Leoben ed anche per studenti che hanno scelto di svolgere attività di tirocinio e tesi in istituzioni universitarie estere (Amburgo). Attività effettuate col supporto del CAI del DST.

- Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti che si differenzino da quelle comuni a tutti i CdS organizzate dall'Ateneo: Sono state attivate nuove convenzioni e attuate quella già esistenti per tirocini con ditte esterne anche multinazionali (SOCOTEC, CGG, Schlumberger, ENI, Geostudi Astier, Seismix) accompagnate da seminari.

Descrizione link: Descrizione in inglese delle attività del CdS incluso il Double Degree
Link inserito: <https://www.dst.unipi.it/exploration-and-applied-geophysics-msc-wgf-lm.html>



QUADRO B6

Opinioni studenti

10/09/2024

La valutazione si basa su 57 questionari di studenti che hanno seguito nel 2023/24 (periodo di osservazione novembre 2023 - luglio 2024) (Gruppo A) e 6 questionari di studenti che hanno seguito nel 2022/23 o precedenti (Gruppo B) ma con lo stesso docente. I risultati dei questionari sono stati forniti dal Presidio della Qualità dell'Università di Pisa.

[Nota: Sono presenti anche 23 questionari relativi agli studenti iscritti al CdS i Geofisica di Esplorazione ed Applicata, WGF. Per questi non sono presenti le valutazioni medie ma si possono comunque fare considerazioni analoghe a quelle relative ai questionari WAG dai grafici riportati].

Rispetto all'anno precedente si rileva un leggero aumento dei questionari del Gruppo A (erano 48 nel 2022/2023) mentre per il gruppo B si riscontra un calo (erano 22 nel 2022/2023). Molti insegnamenti risultano avere meno di 5 questionari compilati.

Si continuerà a provvedere ad invitare i docenti a sensibilizzare gli studenti a compilare i questionari verso la fine delle lezioni e comunque a chiedere l'iscrizione on line sul portale VALUTAMI prima degli esami, operazione che obbliga chi non ha compilato il questionario a farlo.

Nelle considerazioni seguenti sarà considerata la somma delle valutazioni 3 e 4, considerate positive.

La frequenza è stata oltre il 70% per il gruppo A e anche più elevata per il gruppo B (BP). Le conoscenze preliminari richieste sono state valutate adeguate da entrambi i gruppi (A e B) per oltre l'80% degli studenti (B01). Il carico di studio è valutato ben proporzionato ai crediti assegnati sia dal gruppo A che dal gruppo B (B02). Il materiale didattico è giudicato molto più che adeguato per entrambi i gruppi (B03).

La modalità di esame sono state valutate molto chiare (B04), gli orari di svolgimento delle lezioni ed esercitazioni e altre eventuali attività didattiche stati rispettati a pieno (B05).

Le aule sono state valutate totalmente adeguate da entrambi i gruppi (B05_AF).

La capacità dei docenti di stimolare l'interesse degli studenti e di esporre i concetti in modo chiaro è risultata essere molto positiva (B06, maggiore del 94% gruppo A e 100% gruppo B), e lo stesso può dirsi per le attività didattiche integrative - esercitazioni, tutorati, laboratori, giudicate estremamente utili ed efficaci, dove il giudizio è quasi al massimo per il gruppo A e al massimo per il gruppo B (B08).

Dai questionari di entrambi i gruppi piena rispondenza dello svolgimento dell'insegnamento con quanto dichiarato sul sito Web del corso (B09).

La reperibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni è stata valutata molto alta (3.8/3.7 per A/B rispettivamente, B10 pari al 100%). Entrambi i gruppi giudicano estremamente utili ed efficaci le lezioni fuori sede (3.9/4.0, F1 pari al 100%) e le attività di supporto alla didattica svolte da studenti senior/dottorandi/ricercatori (3.4/4, F2 circa dell'80% gruppo A e pari al 100% gruppo B).

In generale l'interesse per gli argomenti del corso di insegnamento è molto elevato per il gruppo A (3.7, BS01 pari a 94.8%) meno per il gruppo B (2.5; BS01 pari a 50%) ed il giudizio complessivo sul corso di insegnamento è positivo (3.7/3.0; BS02 pari al 100%).

In generale le medie dei giudizi ai singoli quesiti evidenzia un CdS in cui i docenti stimolano in modo elevato l'interesse per le discipline (3.7/3.0, B06), espongono gli argomenti molto chiaro (3.6/3.2, B07), anche attraverso attività didattiche integrative valutate in modo largamente positivo (3.8/3.5, B08).

Da segnalare un giudizio in media pienamente positivo (3.9/3.7, B10) per la reperibilità del docente per chiarimenti e spiegazioni che conferma un rapporto docente-studente efficace e costante. Inoltre molto positivo è il giudizio sul rispetto delle differenze e sulla garanzia delle pari opportunità (3.9/3.2, B11).

In sintesi le valutazioni sul corso sono complessivamente molto buone. Se si devono trovare punti debolmente critici sono le conoscenze preliminari possedute valutate insufficienti per il 17.6% per il gruppo A e 16.7% per gruppo B (B01).

D'altro canto, il carico di studi (B02) viene segnalato eccessivo solo dal 1.8% degli studenti del gruppo A (nessuno del gruppo B), segno che le azioni messe in atto durante i precedenti A.A. (dedicare parte delle lezioni al recupero di argomenti che risultano essere deboli nel patrimonio culturale degli studenti, migliorare il coordinamento con i docenti che svolgono corsi di base propedeutici) ha avuto e sta avendo effetti positivi.

Si nota che, rispetto allo scorso anno, la valutazione sulle conoscenze preliminari richieste è leggermente migliorata (da 18.8% e 18.2% a 17.6% e 16.7% gruppi A e B rispettivamente), mentre quella sul carico didattico si è attestata su valori del tutto positivi. [Per il punto B02 si osserva il maggior scostamento con i questionari WGF dove per il gruppo B si arriva a 66.7%; per il gruppo A invece, B02 è pari al 100%]

Rispetto alle valutazioni precedenti (2022/2023), è importante segnalare la permanenza dei giudizi positivi sull'efficacia delle esercitazioni e delle lezioni fuori sede (F1). Per entrambe si arriva a valori prossimi al 100% (3.8 e 3.5 gruppo A e B per le esercitazioni e 3.9 e 4.0 gruppo A e B per le lezioni fuori sede).

I suggerimenti più frequenti per migliorare la qualità della didattica riguardano nell'ordine: aumentare i supporti alla didattica, migliorare la qualità del materiale didattico, inserire prove d'esame intermedie, la richiesta di fornire maggiori conoscenze di base, fornire in anticipo il materiale didattico, eliminare argomenti già trattati in altri insegnamenti.

Per il prossimo A.A. sono già previsti supporti alla didattica in particolare per i corsi che sono caratterizzati da consistenti attività di laboratorio, mentre prove di esame in itinere sono state suggerite nei Consigli del CdS anche per migliorare l'indicatore iC16BIS.

I risultati dell'opinione espressa dagli studenti (solo 12 rispondenti) nel questionario di valutazione dell'organizzazione e dei servizi relativi all'a.a. 2023/24 sono riportati nel report del Presidio della Qualità.

Le valutazioni sono generalmente positive, in linea o migliori rispetto a quelle espresse a livello di dipartimento, e si attestano a valori superiori o uguali a 3.5 (3.1 solo al quesito S13). I valori sono molto positivi riguardo alla adeguatezza del servizio dell'unità didattica, alla adeguatezza delle aule, alla accessibilità e adeguatezza delle aule studio, alla accessibilità e adeguatezza delle biblioteche, e all'adeguatezza dei laboratori alle esigenze didattiche. Vi sono valori positivi sull'organizzazione dell'orario delle lezioni, sull'efficacia e puntualità del servizio di informazione/orientamento rivolto agli studenti.

Si segnala un deciso miglioramento riguardo l'adeguatezza dello svolgimento del tirocinio rispetto alla sua finalità professionalizzante (3.9, per il gruppo UM era 2.6)

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

10/09/2024

I dati si basano sull'indagine svolta sul profilo dei laureati dal Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea (Rapporto 2024). La valutazione sul CdS dei laureati si riferisce quindi agli studenti che hanno conseguito il titolo nel 2023, dei quali 14 su 14 hanno compilato il questionario.

C'è una certa differenza di genere (71.6% uomini, 28.4% donne). Il 14.3% dei laureati ha tra 25-26 anni e il 85.7% oltre 27 anni. L'età media di laurea è 29,3, simile allo scorso anno (quando era di 29,5). Analogamente all'anno precedente, il dato è fortemente influenzato dal fatto che ben il 78.6% si è immatricolato con 2 o più anni di ritardo.

L'85.7 % dei laureati ha frequentato più del 75% degli insegnamenti previsti mentre il restante 14.3 tra il 50% e il 75%, dato in leggero calo rispetto all'anno precedente, ma comunque sempre elevato. Il 50% ha usufruito del servizio di borse di studio.

Su origine sociale: il 64.3% ha almeno un genitore laureato; il 21.4% risulta di classe sociale elevata, il 57.1% classe media impiegatizia, mentre il 7.1% classe media autonoma. Gli studi di scuola secondaria superiore sono per il 50% liceali, per il 7.1% professionali, mentre il 42.9% ha un titolo estero. La media di Diploma è 78.8. I laureati hanno espresso relativamente alla scelta del CdS una prevalenza per la componente dei fattori sia culturali sia professionalizzanti (42.9%), seguita da chi ha scelto il CdS per fattori prevalentemente culturali (35.7%). Nel 2023 si sono laureati sei cittadini stranieri (42,9%). La provenienza dei laureati dalla provincia di Pisa è il 42.9%, da altre province della Toscana il 7.1%, da altre regioni e dall'estero i rimanenti (50%).

Il voto medio di laurea è stato di 102.1, a fronte di un punteggio medio agli esami di 26.3. Il tempo impiegato per svolgere la tesi è in media di 10.5 mesi (un po meno rispetto all'anno precedente che era 11.1). Il 14.3% dei laureati si è laureato in corso (peggioramento rispetto al 33.3% dello scorso anno), mentre il 57,1% al primo anno fuori corso (miglioramento rispetto al 25% dell'anno precedente). Pertanto il 71.4% di studenti si è laureato entro gli N+1 anni del corso di studio. Il 7.1% si è laureato al secondo e al terzo anno fuori corso, mentre due studenti si sono laureati con oltre 5 anni fuori corso. Per questi ultimi la difficoltà nel proseguire gli studi era ben nota al CdS. La durata media degli studi è di 3.9 anni, simile al risultato dell'anno precedente nonostante i due casi menzionati sopra.

Durante il corso di studi magistrale, tre studenti (il 21.4%) hanno svolto periodi di studio all'estero, interamente riconosciuti dal corso di studio nell'ambito del Double Degree (14.3%) o del programma Erasmus (7.1%), svolgendo esami o preparando parte della tesi (66.7%). L'85.7% ha svolto tirocini formativi curriculari, di cui il 21.4% organizzati dal corso e svolti presso l'università, il 42.9% svolti all'esterno dell'Università e per il 21.4% attività di lavoro successivamente riconosciute dal corso. Hanno avuto esperienze di lavoro (Lavoro occasionale, saltuario, stagionale) il 57.1% degli studenti.

Il 71.4% degli studenti è decisamente soddisfatto degli studi effettuati, ed il 21.4% lo è largamente, per un totale di soddisfatti al 92.8%. Il 92.8% si dichiara soddisfatto del rapporto con i docenti, mentre il 7.1% (uno studente) si rivela non pienamente soddisfatto; nessuno decisamente insoddisfatto.

Le attrezzature a disposizione degli studenti per le altre attività didattiche (laboratori, strumentazione per attività pratiche) utilizzate dal 92.9% degli studenti, sono risultate Sempre, quasi sempre o spesso adeguate (100%). Valori positivi si riscontrano nella valutazione per quanto riguarda le aule, usate dal 92.9% (Sempre o quasi sempre adeguate 69.2%, Spesso adeguate 23.1%), le postazioni informatiche, usate dall'85.7%, i servizi di biblioteca, usati dal 64.3% (Decisamente positiva 88.9%, abbastanza positiva 11.1%), gli spazi dedicati allo studio individuale (adeguati per il 78.6%).

Rispetto ai servizi: orientamento allo studio post-laurea usufruito dal 85.7% degli studenti, con 50.0% di decisamente soddisfatti ed il 50% di più si che no; iniziative formative di orientamento al lavoro usufruito dal 78.6% degli studenti (tutti soddisfatti); servizi di sostegno alla ricerca del lavoro dal 78.6% degli studenti (90.9% soddisfatti); ufficio/servizi job placement usufruito dal 78.6% degli studenti (90.9% soddisfatti); servizi delle segreterie studenti usufruito dal 100% degli studenti (71.4% soddisfatti).

L'organizzazione degli esami è stata valutata ampiamente soddisfacente sempre o quasi sempre dal 78.6%. Il carico di studi è stato valutato decisamente adeguato per 78.6% dei laureati ed abbastanza adeguato dal 21.4%. L'85.7 % dei

laureati si iscriverebbe allo stesso CdS nello stesso Ateneo, uno studente (7.1%) si iscriverebbe ad un altro corso magistrale in un altro Ateneo, un altro non si iscriverebbe più a nessun corso di laurea magistrale.

Il 42.9% dei laureati intende proseguire gli studi con Dottorato di ricerca o Master. Il 57.1% dei laureati è interessata a trovare impiego nel settore pubblico, mentre il 71.4% nel settore privato (compreso l'avvio di un'attività autonoma). Fra gli aspetti ritenuti rilevanti nella ricerca del lavoro sono considerati più importanti: possibilità di carriera (85.7%), stabilità/sicurezza del posto di lavoro (85.7%), Rapporti con i colleghi di lavoro (85.7%), l'acquisizione di professionalità (71.4 %), possibilità di guadagno (71.4%), Coinvolgimento e partecipazione all'attività lavorativa e ai processi decisionali (57.1%), indipendenza e autonomia (57.1%), coerenza con gli studi (50.0%), utilità sociale del lavoro (50.0%), possibilità di utilizzare al meglio le competenze acquisite (50%).

I laureati sono disponibili a lavorare oltre che nella provincia di residenza (64.3%) o nella provincia di Pisa (64.3%) o in Toscana (57.1%) anche in Italia settentrionale (57.1%), Italia centrale (50.0%), in Italia meridionale (28.6%), negli stati europei (71.4%) o extraeuropei (42.9%). Il 100% dei laureati sarebbe disponibile ad effettuare trasferte di lavoro.

Link inserito: <http://>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Il corso di laurea ha cambiato nome da GEOFISICA DI ESPLORAZIONE E APPLICATA (WGF-LM) a EXPLORATION AND APPLIED GEOPHYSICS (WAG-LM) (report generato il 23 LUGLIO 2024 - dati aggiornati al 31 MAGGIO 2024).^{10/09/2024} Possibili mismatch possono essere causati dalla compresenza dei due codici. Per WAG-LM è disponibile il dato dal 2023-24.

A maggio 2024 per la WGF-LM e WAG-LM risultavano iscritti 40 e 12 studenti rispettivamente. Per WGF-LM: 9 al primo anno, 9 al secondo e 22 fuori corso; per WAG: 12 studenti al primo anno. Gli studenti stranieri per WAG-LM nel 2023/2024 sono il 68.8% del totale (per WGF-LM il 33.3% nel 2022/2023). Nel 2023/2024 la percentuale di genere maschile per WAG-LM è del 81.2% e femminile il 18.8%.

Concentrandosi sulle coorti degli studenti delle ultime due annate coperte dalla statistica (2022 e 2023), il 100% degli iscritti al primo anno 2022 sono passati al secondo anno. Dei 12 studenti iscritti al primo anno 2023, tutti risultano iscritti al secondo anno.

Tre studenti iscritti nel 2022 sono passati al corso WAG-LM (passaggi in uscita 33%). La motivazione è dovuta al fatto che l'ordinamento WAG-LM permette agli studenti del Double-Degree e a chi è impegnato nel programma Erasmus di evitare di effettuare il tirocinio. In questo modo si evita a questi studenti la necessità di laurearsi con i 4 CFU del tirocinio in più rispetto ai 120 richiesti.

Nessuno studente risulta trasferito ad altro Ateneo o aver rinunciato agli studi negli ultimi anni della rilevazione (2022-2023).

Relativamente alla coorte degli studenti iscritta all'Anno Accademico 2023, il 91,7% risulta aver acquisito CFU, mentre il 100% degli studenti iscritti al 2° anno ha acquisito CFU.

La media dei CFU acquisiti agli iscritti al primo anno è 16.5, mentre fra gli iscritti al secondo anno si sale al 44.2. Il numero di studenti attivi è coerente con le coorti di iscritti agli anni precedenti.

Il rapporto percentuale tra la media dei CFU acquisiti dagli studenti attivi al 1° anno e 60 (numero teorico di CFU acquisibili in un anno) è del 27,6% per il 2023.

La media dei voti della coorte degli studenti iscritti all'Anno Accademico 2023 è di 26.6/30 (dev. st. 3.0), quella della coorte 2022 è di 27.6/30 (dev. st. 3.0). Questi valori sono confrontabili con quelli delle coorti precedenti.

Nel 2022 (al 30 settembre) si sono laureati 9 studenti di cui nessuno in corso: 2 al primo anno fuori corso, 6 al secondo anno fuori corso e 1 al terzo anno fuori corso. Il voto medio di laurea è stato di 109/110 per il primo anno fuori corso e 105.2/100 per il secondo anno.

Al momento sono state ricevute più di 1260 applicazioni, fatti più di 200 colloqui e mandate 117 lettere di ammissione. Si sconta al momento il ritardo nell'ottenere il visto da parte di molti degli studenti extra-UE, a causa delle difficili procedure burocratiche e a causa della scarsità di borse di studio che spesso costringe gli studenti a rinunciare a venire in Italia.

Link inserito: <http://>



QUADRO C2

Efficacia Esterna

I dati si basano sull'indagine svolta dal Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea (Rapporto Giugno 2024, anno di indagine 2023) e si riferisce ai laureati nel 2022 e intervistati a un anno dal conseguimento.^{10/09/2024}

Ad un anno dalla laurea (12 laureati, 10 intervistati, età media alla laurea 29.5 anni, voto medio 107.1 durata degli studi

3.8 anni) risulta che 60.0% degli intervistati ha partecipato ad attività formazione post-laurea (30.0 % dottorato ricerca, 20.0% master universitario di secondo livello, 10% tirocinio/praticantato).

I laureati che lavorano sono il 70.0%, il 10.0% non lavorano e non cercano il 20% non lavorano ma cercano. I dati raccolti restituiscono un Tasso di Occupazione (def. Istat) del 70.0%. Il 100% di quelli che lavorano hanno iniziato a lavorare dopo la laurea. Il tempo dall'inizio della ricerca all'ingresso nel mondo del lavoro è di 1.9 mesi. Il 42.9% degli occupati svolge una professione intellettuale, scientifica e di elevata specializzazione, il 57.1% altro. Il 14.3% degli occupati ha una tipologia di contratto a tempo indeterminato, il 14,3% a tempo determinato, il 57.1% borsa o assegno di studio o ricerca. Il numero medio di ore lavorate per settimana è circa 40 (39.1). Il 57.1% lavora nel settore pubblico, il 42.9% lavora in aziende private. Il 28,6% opera nel settore industriale dell'energia/chimica, mentre il 71.4% in altri servizi (istruzione e ricerca). La sede di lavoro è nel Nord-Ovest per il 14.3%, al Centro per 57.1%, nelle isole e all'estero per il 14.3%. Donne e uomini guadagnano (ad 1 anno dalla laurea) in media 1334 Euro all'anno. Le competenze maturate con tipo di laurea sono risultate essere utili in maniera elevata per il 100% degli occupati. Il 100% degli occupati ritiene molto adeguata la sua formazione universitaria. L'85.7% degli occupati svolge un'attività per cui la laurea è richiesta per legge, il 14.3% un'attività in cui non è richiesta ma necessaria. Il 100% degli occupati ritiene molto efficace la laurea ottenuta per l'attuale lavoro. La maggioranza (8.4 su una scala di 10) si ritiene soddisfatta del lavoro che svolge.

A 3 anni dalla laurea (10 laureati, 6 intervistati, età media alla laurea: 27.7, voto di laurea medio: 103.8, durata degli studi: 3.3 anni) risulta che tutti i laureati abbiano svolto anche attività di formazione post laurea (33.3 % stage in azienda, Master di secondo livello 16.7%, collaborazione volontaria 33.3%, dottorato di ricerca 50%). Il Tasso di occupazione (def ISTAT) è del 83.3%. Il 100% dei laureati ha iniziato a lavorare dopo la laurea, con un tempo medio dall'inizio della ricerca di lavoro all'ottenimento di un impiego di 4.4 mesi.

Il 40.0% svolge professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione, il 60% altro.

Le tipologie di attività lavorativa si dividono in contratti a tempo indeterminato 40.0% e borsa o assegno di studio o ricerca 60%. Lo smart working è diffuso al 20.0% e le ore medie lavorate a settimana sono circa 44. Il 60.0% lavora nel settore pubblico mentre il 40.0% lavora nel settore privato. Per quanto concerne il tipo di attività economica, le aziende hanno carattere industriale/energetico (40%) oppure si tratta di istruzione e ricerca (60%).

Il 40% lavora nel Nord-Est, un altro 40% al Centro e un 20% all'estero. La retribuzione media mensile è 1626 euro. Il 100% degli occupati utilizza le competenze acquisite con la laurea in misura elevata. L'80% ritiene la formazione universitaria molto adeguata, il 20% poco adeguata. Tutti ritengono la laurea ottenuta efficace o molto efficace per svolgere il loro lavoro. La laurea è richiesta per legge (100%). La soddisfazione per il lavoro svolto è 7.8 in una scala da 1 a 10.

A 5 anni dalla laurea (numero laureati 11, numero intervistati 5, tasso di risposta sui laureati contattabili 62.5%, età media alla laurea: 28.2, voto di laurea medio: 107.5) Il 60% dei laureati ha partecipato ad attività di formazione post laurea (20% dottorato, 40% attività sostenuta da altro tipo di master, 40% stage in azienda). Il 100% dei laureati ha trovato impiego e il tasso di occupazione (def ISTAT) è del 100%. L'80% dei laureati ha iniziato a lavorare dopo la laurea, con un tempo medio di reperimento del lavoro dall'inizio della ricerca di 2,6 mesi. Il 60% svolge professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione, il 20% professioni tecniche, il restante 20% altro, tramite un'attività lavorativa dipendente a tempo indeterminato (80%) o borsa (20%). Lo smart working è diffuso al 40%, le ore lavorate alla settimana sono circa 38.

Il 20% ha trovato lavoro nel settore pubblico mentre l'80% nel settore privato. L'industria occupa il 20% dei laureati (in ambito energetico), mentre il resto lavora nei servizi (Informatica, assicurazioni, trasporti o consulenze varie tutti 20%). Il lavoro si trova: al Centro (80,0%) e all'estero (20%). La retribuzione media è 2188 euro mensili.

Il 100% utilizza le competenze acquisite all'università (40% in maniera elevata, 60% in maniera ridotta), il 100% ritiene la formazione professionale acquisita all'Università molto adeguata. La laurea è richiesta per legge (60%), oppure non richiesta ma necessaria (40%). Il 100% dei laureati ritiene la laurea ottenuta efficace per l'attività lavorativa (60% molto efficace, 40% abbastanza efficace). La soddisfazione per il lavoro svolto è buona (8.0 su una scala da 1 a 10). Gli occupati che cercano un altro lavoro sono il 20%.

In generale il monitoraggio dell'efficacia della laurea nel trovare lavoro in termini di qualità e di tempo richiesto per arrivare al primo impiego, e dell'adeguatezza della preparazione dei laureati per la professionalità richiesta ha restituito dati positivi e confortanti, con tasso di occupazione molto elevato (100% di coloro che hanno risposto).

Link inserito: <http://>



10/09/2024

Le osservazioni si basano sull'esame della documentazione che accompagna ogni progetto di tirocinio ed è conservata presso il Dipartimento di Scienze della Terra.

Da Settembre dello scorso anno sono stati effettuati 13 tirocini, di cui 7 in enti esterni e 6 progetti formativi all'interno del Dipartimento. Concentrandosi sugli enti esterni sono presenti:

Schlumberger (1), Engeoprogetti S.r.l. (1), ENI spa (2), CGG Service SAS (1), GeoStudi Astier s.r.l. (1), Seismix (1).

Sempre riferendosi ai tirocini esterni (a parte un caso particolarmente complicato a cui queste considerazioni non si riferiscono) le conoscenze pregresse per effettuare il tirocinio sono state valutate in media fra buone e eccellenti. A parere delle strutture ospitanti gli studenti hanno sempre mostrato di saper lavorare in modo autonomo, e di aver saputo sviluppare buone/ottime capacità specifiche relative agli obiettivi previsti dal tirocinio.

I giudizi finali dei tutor esterni sono concordi nel valutare positivamente l'esperienza di tutti i tirocini, sia in termini di raggiungimento degli obiettivi, che di aumento del grado di competenza e della capacità di problem solving dei tirocinanti.

Le competenze acquisite al termine del tirocinio sono valutate in una scala che va dal buono all'eccellente.

Link inserito: <http://>