



REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN GEOPHYSICS

Il presente Regolamento disciplina l'organizzazione e il funzionamento del corso di laurea magistrale in Geophysics, appartenente alla classe delle lauree LM-79 Scienze geofisiche, attivato presso l'Università degli Studi di Milano.

In ottemperanza a quanto disposto dall'art. 11, comma 2, della legge 19 novembre 1990, n. 341, dall'art. 12 del D.M. 22 ottobre 2004, n. 270, così come modificato dal D.M. 96/2023, e dal Regolamento didattico d'Ateneo, il presente Regolamento specifica, nel rispetto della libertà di insegnamento e dei diritti e doveri dei docenti e degli studenti, gli aspetti organizzativi e funzionali del corso di laurea magistrale in Geophysics, in analogia con il relativo Ordinamento didattico, quale definito nel Regolamento didattico d'Ateneo, nel rispetto della classe alla quale il corso afferisce.

Concorrono al funzionamento del corso il Dipartimento di Scienze della Terra “A. Desio” (referente principale/responsabile) e il Dipartimento di Fisica “A. Pontremoli” (associato).

Art. 1 - Obiettivi formativi specifici del corso di laurea e profili professionali di riferimento (Scheda Sua - Quadro A4.a)

Obiettivo specifico della laurea magistrale in Geophysics è quello di formare dottori magistrali che sappiano svolgere attività di sviluppo e applicazione di modelli matematici e numerici dei sistemi e dei processi geofisici e ambientali che coinvolgono atmosfera, idrosfera, criosfera, litosfera e interno della Terra e che sappiano progettare e svolgere attività di osservazione ed esplorazione geofisica del pianeta Terra a diverse scale, con particolare riferimento alle indagini geofisiche applicate all'ambiente, ai beni culturali, all'ingegneria civile e infrastrutturale, alla ricerca e sfruttamento di risorse naturali.

Obiettivo della laurea magistrale in Geophysics è altresì quello di formare dottori magistrali in grado di svolgere, autonomamente o in gruppi di lavoro assieme a professionisti con altre specializzazioni, attività di analisi e progettazione per la mitigazione dei rischi naturali e ambientali, anche finalizzate all'intervento in fase di prevenzione e di emergenza, con particolare riguardo al rischio sismico e ai rischi associati agli eventi meteorologici estremi.

In questo quadro, la laurea magistrale si prefigge di fornire un'approfondita preparazione ad ampio spettro in geofisica, basata su una solida conoscenza di fisica e di scienze geologiche.

Ciò avviene attraverso attività caratterizzanti, che si articolano nelle discipline fisiche (12 cfu), nelle discipline geologiche (12 cfu, con ampia attività di terreno) e nelle discipline geofisiche (24 cfu), al fine di fornire conoscenze approfondite comuni. Queste attività forniscono allo studente un'adeguata padronanza del metodo scientifico di indagine, rafforzando le conoscenze acquisite nei corsi di studio di primo livello.

Queste attività caratterizzanti, soprattutto quelle nelle discipline fisiche e geologiche, rivestono un ruolo fondamentale anche perché costituiscono una fase di allineamento della preparazione degli studenti. Infatti, la laurea magistrale in Geophysics può essere frequentata da laureati con una formazione molto diversificata: laureati in fisica, geologia, ma anche in scienze ambientali, ingegneria o altri corsi di studio di area scientifica; laureati provenienti da diverse sedi universitarie e quindi con curricula studiorum differenziati, anche per corsi di studio all'interno della stessa classe di laurea; laureati provenienti da diversi paesi, non solo europei, ma anche di altri continenti. Per facilitare l'allineamento della preparazione degli studenti, le attività didattiche più tradizionali nelle discipline fisiche e geologiche sono affiancate da attività integrative tutoriali, dedicate a sotto-gruppi di studenti, se non addirittura “personalizzate”.

Attraverso le attività affini integrative (18 cfu) e a libera scelta (12 cfu) lo studente può acquisire



competenze più specifiche, in uno o più dei seguenti aspetti: geofisica della Terra solida (dinamica della litosfera e del mantello terrestre; sismologia); geofisica della Terra fluida (fisica dell'atmosfera; trasporto di contaminanti; circolazione idrica nel sottosuolo e nei mari); geofisica applicata (esplorazione e monitoraggio del sottosuolo, sia per la caratterizzazione di risorse energetiche, idriche, minerarie, del patrimonio culturale e ambientale, sia a supporto dell'analisi dei rischi naturali, ad esempio, sismico e idrogeologico).

Le attività affini e integrative includono esami di area ingegneristica (geomatica), di fisica dell'ambiente e su tematiche giuridiche e/o economico/gestionali. Includono anche esami di discipline geofisiche, ma con un taglio specificamente orientato allo sviluppo e utilizzo di modelli matematici dei processi geofisici e di metodi di analisi dei dati geofisici, anche con l'utilizzo delle più moderne tecniche di data mining e machine learning. Queste attività possono fornire ai dottori magistrali in Geophysics adeguate competenze digitali e di carattere generale nelle discipline STEM (sviluppo e applicazione delle tecniche di analisi ed interpretazione dei dati), ma anche competenze trasversali molto utili per l'occupabilità del dottore magistrale e per la sua capacità di adattarsi ad un mondo del lavoro in rapida e continua evoluzione.

Tra le attività formative a libera scelta, gli studenti possono trovare anche insegnamenti erogati, in alcuni casi nell'ambito di apposite convenzioni, da personale di alta qualità tecnica e scientifica di enti e aziende esterne all'ambito universitario (ad esempio, ESA, ENI SpA, Meteo Operations Italia srl - Meteo Expert). Quindi questi insegnamenti forniscono anche una formazione più operativa in ambito professionale e possono includere: Spaceborne Earth Observation; Seismic imaging; Well logging; Introduction to dynamic and synoptic meteorology.

Tutti gli insegnamenti prevedono esercitazioni di laboratorio o sul terreno, per affiancare la formazione "teorica" con attività pratiche, soprattutto per la modellizzazione fisico-matematica dei fenomeni e l'elaborazione e interpretazione geofisica dei dati, anche attraverso lo sviluppo di software dedicato. Queste attività forniscono allo studente avanzate competenze operative sia nell'attività di laboratorio e di raccolta dati geofisici su campo sia nella modellizzazione fisico-matematica e nelle sue applicazioni. Queste attività sono anche orientate a favorire l'acquisizione di capacità trasversali, quali il pensiero critico e innovativo, le capacità di presentazione e comunicazione, le capacità organizzative e di affrontare un lavoro di gruppo, l'autodisciplina.

Lo studente completa la propria preparazione con lo svolgimento di un tirocinio (interno, ovvero presso laboratori dell'Ateneo, o esterno, presso enti esterni, tra i quali molti di quelli che hanno partecipato alla consultazione delle parti interessate), rivolto anche all'affinamento di abilità trasversali, e con la preparazione di una tesi di laurea magistrale che impegna lo studente a lavorare per almeno un semestre su un tema di ricerca, sia di base che applicata.

Lo studente può svolgere parte delle attività didattiche, anche per la tesi di laurea magistrale, presso atenei e centri di ricerca stranieri, nell'ambito dei programmi di mobilità internazionale di studenti e docenti.

I profili professionali di riferimento sono: (Scheda Sua - Quadro A2.a)

Specialista nello studio e nella modellizzazione dei processi geofisici e nella acquisizione e analisi di dati geofisici

Art. 2 - Accesso (Scheda Sua - Quadro A3.a + Quadro A3.b)

Per accedere al corso di laurea magistrale in Geophysics è richiesto il possesso di requisiti curriculari relativamente alla Classe della laurea triennale, alle competenze e conoscenze acquisite in specifici settori scientifico-disciplinari, nonché il possesso di una adeguata preparazione personale.

Le discipline matematiche, fisiche e informatiche costituiscono il substrato metodologico



utilizzato in ambito geofisico. Adeguate conoscenze relative a tali discipline sono erogate in molti corsi di studio universitari di primo livello in ambito scientifico e ingegneristico.

Pertanto, per accedere al corso di laurea magistrale Geophysics, lo studente deve essere in possesso di una laurea di ambito scientifico o ingegneristico, con ordinamento disciplinato dal DM 270/04 o DM 509/99, o di altro titolo conseguito all'estero riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente, che soddisfi i seguenti requisiti curriculare minimi:

almeno 60 CFU complessivi nei seguenti settori scientifico-disciplinari: FIS/01-08 (fisica); MAT/01-09 (matematica); SECS-S/01-02 (statistica); INF/01 (informatica); ING-INF/01-05, 07 (ingegneria dell'informazione); CHIM/01-07, 12 (chimica); GEO/01-12 (geoscienze); ICAR/01-03, 06-09 (ingegneria civile); ING-IND/01-07, 09-12, 18-20, 28-30 (ingegneria industriale);

di cui almeno

- 15 CFU in settori scientifico-disciplinari degli ambiti fisico e delle geoscienze (FIS/01-08; GEO/01-12);

- 15 CFU in settori scientifico disciplinari dell'ambito matematico, statistico e informatico (MAT/01-09 e SECS-S/01-02; INF/01 e ING-INF/05).

I criteri sopra riportati sono soddisfatti dai laureati nei corsi di laurea della classe L-30 - Scienze e tecnologie fisiche e in molti corsi di laurea della classe L-34 - Scienze geologiche.

Per i candidati in possesso di un titolo italiano con ordinamento diverso da quelli disciplinati dai DM 270/04 e DM 509/99 o in possesso di titolo conseguito all'estero, la verifica dei requisiti minimi curricolari viene svolta dalla commissione di ammissione, che per gli studenti in possesso di un titolo rilasciato da una università straniera, stabilisce anche la corrispondenza tra insegnamenti in termini di crediti e di contenuti formativi.

Lo studente deve inoltre avere un adeguato grado di conoscenza della lingua inglese, confrontabile con il livello B2 del Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER). L'ammissione alla laurea magistrale viene stabilita in conformità con i principi seguenti.

1) Predisposizione di un syllabus, da pubblicare contestualmente al Manifesto degli studi, che illustri le principali conoscenze richieste per l'accesso.

2) Nomina di un'apposita commissione di ammissione da parte del Collegio didattico, cui sono affidati i compiti seguenti:

a. Verifica dei requisiti minimi curricolari dei candidati indicati nel quadro A3.a per i candidati in possesso di un titolo italiano;

b. Verifica della corrispondenza tra insegnamenti, in termini di crediti e di contenuti formativi, e dei requisiti minimi curriculare per gli studenti in possesso di un titolo rilasciato da un'università straniera;

c. Valutazione del curriculum di studi pregresso del singolo richiedente e decisione sull'eventuale esigenza di un colloquio di approfondimento;

d. Valutazione della preparazione personale dello studente e della adeguata conoscenza della lingua inglese, attraverso il colloquio, quando ritenuto necessario;

e. Valutazione dell'eventuale riconoscimento di CFU per studenti che abbiano già conseguito una laurea magistrale o un titolo di master universitario di primo o secondo livello, per i quali è quindi possibile prevedere un percorso ridotto;

f. Conclusione della verifica dell'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente con l'ammissione o la non ammissione; l'eventuale non ammissione deve essere adeguatamente motivata.

3) La conoscenza della lingua inglese non è oggetto di valutazione se lo studente è in possesso di una certificazione ufficiale, risalente a non più di tre anni prima della domanda, che attesti una conoscenza almeno a livello B2 del QCER oppure se è in possesso di un titolo di laurea, o titolo equivalente rilasciato all'estero, riferito ad un corso di studio erogato in lingua inglese.

Il numero massimo di crediti individualmente riconoscibili, ai sensi dell'art. 3, comma 2, del DM 931/2024, per conoscenze e abilità professionali certificate, nonché per altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione



l'Università abbia concorso, è quantificato in 24 CFU.

Art. 3 - Organizzazione del corso di laurea magistrale

Il corso di laurea magistrale viene erogato in lingua inglese e si articola in un unico curriculum. Al compimento degli studi viene conseguita la laurea magistrale in Geophysics, classe delle lauree magistrali LM-79 Scienze geofisiche.

Il corso di studio propone insegnamenti fortemente connessi con le attività di ricerca dei docenti sia in ambito teorico, sia sperimentale e/o osservativo. Nelle esercitazioni di molti degli insegnamenti vengono messe a disposizione degli studenti apparecchiature e/o tecnologie avanzate utilizzate dai gruppi nelle attività di ricerca. Alcuni insegnamenti sono tenuti, nell'ambito di convenzioni, da affermati ricercatori di enti pubblici di ricerca o di enti esterni, valorizzando così nella didattica competenze specialistiche aggiornate di alto livello e provenienti anche dal mondo professionale.

La durata normale del corso di laurea magistrale in Geophysics è di due anni. Per il conseguimento della laurea magistrale lo studente deve acquisire 120 crediti formativi (CFU).

L'apprendimento delle competenze e delle capacità di applicare le conoscenze da parte degli studenti è computato in CFU, articolati secondo quanto disposto dal Regolamento didattico d'Ateneo.

La didattica è organizzata per ciascun anno di corso in due cicli coordinati, convenzionalmente chiamati semestri, della durata minima di 13 settimane ciascuno. Sono previsti: lezioni frontali; esercitazioni pratiche guidate; attività assistita o autonoma su campo; un tirocinio presso laboratori interni all'Ateneo o esterni presso Enti pubblici o privati; attività seminariali di approfondimento e di orientamento al mondo del lavoro.

I CFU sono una misura del lavoro di apprendimento richiesto allo studente e corrispondono ciascuno ad un carico standard di 25 ore di attività, comprendenti:

- 8 ore di lezioni frontali con annesse 17 ore di studio individuale;
- 12 ore di esercitazioni pratiche con elementi di teoria con 13 ore di rielaborazione personale;
- 16 ore per esercitazioni pratiche autonome e attività di campo, con 9 ore di rielaborazione personale;
- 25 ore di attività formative relative allo svolgimento del tirocinio o alla preparazione della prova finale.

La struttura e l'articolazione di ciascun insegnamento e delle altre attività formative, con l'indicazione di ogni elemento utile per la relativa fruizione da parte degli studenti iscritti sono specificati annualmente nel Manifesto degli studi, nel portale di Ateneo e nel sito web del corso di studio.

Alcuni insegnamenti possono essere mutuati da altri corsi di laurea magistrale dell'Ateneo. Un numero ristretto di insegnamenti può essere erogato in italiano. Alcuni insegnamenti potranno essere erogati in modalità telematica o mista (blended), nel rispetto delle indicazioni e norme ministeriali.

Gli insegnamenti possono essere a modulo unico o in moduli integrati, anche multidisciplinari e con più docenti. Le prove di esame si svolgono generalmente individualmente, ma per alcuni insegnamenti sono previste prove integrate orali, scritte, scritte e orali, e/o con una prova pratica. Nel caso di insegnamenti articolati in moduli svolti da docenti diversi viene individuato tra loro il docente responsabile dell'insegnamento al quale compete il coordinamento delle verifiche del profitto e delle relative registrazioni.

L'acquisizione da parte dello studente dei crediti stabiliti per ciascun insegnamento nonché, nel caso di insegnamenti articolati in più moduli dove ciò sia previsto, per ciascuno dei moduli che lo compongono, è subordinata al superamento delle relative prove d'esame, che danno luogo a votazione in trentesimi.

Nel corso del primo anno lo studente presenta il piano degli studi delineando un percorso la cui



specificità è dettata dalla scelta degli insegnamenti caratterizzanti e degli insegnamenti affini e integrativi. Il piano di studi contiene anche l'indicazione degli insegnamenti a scelta libera dello studente tra tutti gli insegnamenti attivati, proposti dall'Ateneo, purché coerenti con il progetto formativo. La scelta verrà sottoposta ad approvazione del collegio didattico, a seguito di una istruttoria condotta dalla commissione di valutazione dei Piani di studi presentati dagli studenti.

Studenti impegnati a tempo parziale

Il Collegio Didattico Interdipartimentale può prevedere, sottponendo l'approvazione agli Organi competenti, l'iscrizione a tempo parziale per studenti che, per documentate e motivate ragioni (relative a lavoro, famiglia, salute, disabilità, ecc.), prevedano di non essere in grado di tenere il passo con la scansione temporale dei corsi e delle relative prove di valutazione. In questo caso le attività formative e i relativi CFU da conseguire potranno essere distribuiti secondo le modalità previste dal Regolamento per le iscrizioni a tempo parziale di Ateneo; il monte-credit minimo e massimo da conseguire annualmente, le specifiche attività formative, di tutorato e di sostegno indirizzate a queste tipologie di studenti, saranno indicate nel Manifesto degli studi.

Art. 4 - Settori scientifico-disciplinari e relativi insegnamenti

Gli insegnamenti ufficiali del corso di laurea magistrale in Geophysics, definiti in relazione ai suoi obiettivi formativi, nell'ambito dei settori scientifico-disciplinari di pertinenza, sono i seguenti:

INSEGNAMENTO	SSD
Advanced Topics in Physics	FIS/01, 02, 03, 04, 05, 07
Data Analytics, Forward and Inverse Modeling: Electric and Electromagnetic Methods in Applied Geophysics	GEO/11
Data Analytics, Forward and Inverse Modeling: Geophysical and Environmental Fluid Dynamics	GEO/12
Earth Materials: Genesis, Composition, Evolution, Properties	GEO/06, 07, 08, 09
Electrical, Electromagnetic and Gravimetric Methods for Environment and Exploration	GEO/11
Fisica dell'ambiente	FIS/07
Geodetic Data Modelling and Inversion	GEO/10
Geological Environments and Structures	GEO/02, 03, 04, 05
Geostatistical Methods for Geophysics	GEO/12
International, European, and Comparative Environmental Law	IUS/02, IUS/13, IUS/14
Introduction to Continuum Physics	FIS/01, 02, 03, 04, 05
Metodi per l'elaborazione, analisi e rappresentazione di dati geofisici	ICAR/06
Numerical Modelling of Geodynamic Processes	GEO/10
Physics of the Atmosphere	FIS/06, GEO/12
Physics of the Hydrosphere and the Cryosphere	GEO/12
Seismic and Wave Field Exploration	GEO/11
Seismology and Laboratory	GEO/10
Solid Earth Geophysics	GEO/10
Tectonophysics	GEO/10
The Basics of Probability Theory And Statistics	ICAR/06, MAT/06, SECS-S/01

Eventuali insegnamenti aggiuntivi, nell'ambito dei settori sopra riportati, sono inseriti su proposta del Collegio didattico e del Consiglio del Dipartimento, approvata dal Senato Accademico.



Art.5 - Piano didattico

TAF*	AMBITO DISCIPLINARE	INSEGNAMENTI	Settori scientifico-disciplinari	CFU	Anno di corso	N. esami
B	Discipline fisiche, matematiche e ingegneristiche	Advanced Topics in Physics ⁽¹⁾	FIS/01, 02, 03, 04, 05, 07	6	1 o 2	1
		Introduction to Continuum Physics	FIS/01, 02, 03, 04, 05	6	1 o 2	1
	Discipline geologiche	Earth Materials: Genesis, Composition, Evolution, Properties ^(2*)	GEO/06, 07, 08, 09	6	1 o 2	1
		Geological Environments and Structures ^(2**)	GEO/02, 03, 04, 05	6	1 o 2	1
	Discipline geofisiche ⁽³⁾	Seismology and Laboratory	GEO/10	6	1 o 2	1
		Solid Earth Geophysics	GEO/10	6	1 o 2	1
		Electrical, Electromagnetic and Gravimetric Methods for Environment and Exploration	GEO/11	6	1 o 2	1
		Seismic and Wave Field Exploration	GEO/11	6	1 o 2	1
		Physics of the Atmosphere	FIS/06, GEO/12	6	1 o 2	1
		Physics of the Hydrosphere and the Cryosphere	GEO/12	6	1 o 2	1



TAF*	AMBITO DISCIPLINARE	INSEGNAMENTI	Settori scientifico-disciplinari	CFU	Anno di corso	N. esami
C (4)		Metodi per l'elaborazione, analisi e rappresentazione di dati geofisici	ICAR/06	6	1 o 2	1
		The Basics of Probability Theory and Statistics	ICAR/06, MAT/06, SECS-S/01	6	1 o 2	1
		Fisica dell'ambiente	FIS/07	6	1 o 2	1
		International, European, and Comparative Environmental Law	IUS/02, IUS/13, IUS/14	6	1 o 2	1
		Geodetic Data Modelling and Inversion	GEO/10	6	1 o 2	1
		Tectonophysics	GEO/10	6	1 o 2	1
		Numerical Modelling of Geodynamic Processes	GEO/10	6	1 o 2	1
		Data Analytics, Forward and Inverse Modeling: Electric and Electromagnetic Methods in Applied Geophysics	GEO/11	6	1 o 2	1
		Data Analytics, Forward and Inverse Modeling: Geophysical and Environmental Fluid Dynamics	GEO/12	6	1 o 2	1
		Geostatistical Methods for Geophysics	GEO/12	6	1 o 2	1
	Totale			66		11

Note:

(1) Lo studente che prima di iscriversi alla laurea magistrale abbia già acquisito più di 12 CFU per corsi nei settori FIS/01, FIS/02, FIS/03, FIS/04, FIS/05, FIS/07, può sostituire questo esame con uno a scelta tra quelli caratterizzanti della Laurea magistrale in Fisica nei SSD FIS/01, FIS/02, FIS/03, FIS/04, FIS/05, FIS/07.

(2*) Lo studente che prima di iscriversi alla laurea magistrale abbia già acquisito più di 12 CFU per corsi nei settori GEO/06, GEO/07, GEO/08, GEO/09 può sostituire questo insegnamento con uno a scelta tra quelli caratterizzanti della Laurea magistrale in Scienze della Terra nei SSD GEO/02, GEO/03, GEO/04, GEO/05, GEO/06, GEO/07, GEO/08, GEO/09.

(2**) Lo studente che prima di iscriversi alla laurea magistrale abbia già acquisito più di 12 CFU per corsi nei settori SSD GEO/02, GEO/03, GEO/04, GEO/05, può sostituire questo insegnamento con uno a scelta tra quelli caratterizzanti della Laurea magistrale in Scienze della Terra nei SSD GEO/02, GEO/03, GEO/04, GEO/05, GEO/06, GEO/07, GEO/08, GEO/09.

(3) Lo studente deve scegliere quattro tra questi insegnamenti, di cui almeno uno per ciascuno degli SSD GEO/10, GEO/11 e GEO/12.

(4) Lo studente deve scegliere tre tra questi insegnamenti.



Gli obiettivi e i programmi dei singoli insegnamenti sono pubblicati sul sito del corso.

Altre attività

TAF			Attività formative	CFU	Anno di corso
D	A scelta dello studente			12	primo o secondo
E	Per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c)	Prova finale		33	Secondo
		Per la conoscenza di almeno una lingua straniera			
F	Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche ⁽¹⁾	Corsi di lingua italiana per studenti stranieri	0 / 3	Primo o secondo
		Abilità informatiche e telematiche			
		Tirocini formativi e di orientamento ⁽²⁾		6 / 9	Primo o secondo
		Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro			
S		Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			
	Totale			54	

*TAF (Tipo Attività formativa):

A = base

B = caratterizzante

C = affine

D = a scelta dello studente (art.10, comma 5, lettera a)

E = per la prova finale e la lingua straniera (art.10, comma 5, lettera c)

F = ulteriori attività formative (art.10, comma 5, lettera d)

S = per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali (art.10, comma 5, lettera e)

Attività formative a scelta libera

Gli studenti dovranno acquisire 12 CFU in attività formative scelte liberamente fra quelle attivate dall'Ateneo, purché coerenti con il loro percorso formativo e previa approvazione del Collegio Didattico. Il corso di laurea suggerisce un elenco di insegnamenti opzionali che saranno indicati annualmente nel Manifesto degli studi.

Note:



- (1) Per gli studenti stranieri è consigliata l'acquisizione di conoscenze linguistiche aggiuntive tramite l'accertamento di conoscenza della lingua italiana (*Additional language skills: Italian*). Gli studenti possono sostenere un test di posizionamento A2 e, in caso di non superamento, devono frequentare un corso di italiano A2 e superare il relativo test finale.
- (2) Di norma, è previsto lo svolgimento di un tirocinio formativo (interno o esterno) di 9 cfu. Gli studenti stranieri che scelgano l'acquisizione di conoscenze linguistiche aggiuntive, possono svolgere un tirocinio di 6 cfu.

Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nello svolgimento di un'attività di ricerca, nella consegna di un elaborato scritto (tesi di laurea magistrale), e nella presentazione e discussione del lavoro svolto in seduta pubblica. La tesi di laurea magistrale viene scritta, presentata e discussa in inglese, coerentemente con l'erogazione del corso di studi in lingua inglese.

La tesi di laurea magistrale, elaborata dallo studente sotto la guida di un relatore, docente del corso di laurea magistrale, deve apportare un contributo originale alla ricerca scientifica, teorica o applicata. Su richiesta dello stesso relatore e/o dello studente, possono essere designati uno o più correlatori con compito di supporto alla ricerca per aspetti specialistici. I correlatori possono essere anche docenti dell'Università degli Studi di Milano esterni al corso di laurea magistrale, ma anche di altri Atenei o Enti, anche internazionali.

L'attività di ricerca svolta nel corso della preparazione della tesi di laurea magistrale contribuisce alla formazione dello studente, consolidando e completando le conoscenze acquisite durante il corso degli studi, soprattutto nello sviluppo della autonomia di lavoro e di giudizio dello studente, nonché della sua capacità critica e delle sue abilità comunicative e di apprendimento.

L'assegnazione dell'argomento su cui lo studente svolge la tesi di laurea magistrale è deliberata da un'apposita commissione del collegio didattico, a seguito di richiesta presentata dallo studente, prima di iniziare il lavoro per la tesi stessa, e controfirmata dal relatore proposto. Lo svolgimento della tesi richiede un'attività regolare e assidua dello studente in laboratorio o comunque con un continuo aggiornamento del relatore e dei correlatori da parte dello studente. Al termine del lavoro, lo studente prepara un elaborato scritto che descrive il lavoro svolto e, dopo l'approvazione da parte del relatore e previa l'acquisizione dei crediti formativi previsti per il conseguimento della laurea magistrale, fatti salvi quelli riservati alla prova finale, può presentare domanda di laurea. Nel corso della seduta di laurea magistrale lo studente illustra il proprio lavoro ad un'apposita commissione d'esame, con la quale discute il lavoro svolto e i risultati ottenuti.

La composizione e le modalità di nomina della commissione d'esame di laurea sono conformi al Regolamento didattico d'Ateneo.

Propedeuticità

Sono fortemente consigliate le seguenti propedeuticità:

Physics of the atmosphere precede Introduction to dynamic and synoptic meteorology.

Art.6 - Organizzazione della Assicurazione della Qualità (Scheda Sua - Quadro D2)

In conformità al modello delineato dal Presidio di Qualità di Ateneo ai fini della messa in opera del Sistema di Gestione della Qualità, il Collegio didattico nomina un Referente AQ incaricato di diffondere la cultura della qualità nel corso di studio, supportare il Presidente del Collegio nello svolgimento dei processi di AQ e, fungendo da collegamento tra il CdS e il PQA, favorire flussi informativi appropriati.

Il Referente AQ partecipa attivamente alle attività di autovalutazione del CdS (monitoraggio e riesame) come componente del Gruppo di Riesame il Gruppo di Riesame è presieduto dal



Presidente del Collegio e vede la partecipazione di almeno un rappresentante degli studenti, oltre ad altre figure individuate all'interno del Collegio. Inoltre il Referente AQ supporta il PQA nella complessa attività di comunicazione e di sensibilizzazione circa le Politiche della Qualità d'Ateneo.

Oltre che con il Collegio didattico e le strutture dipartimentali di riferimento, il Referente AQ si relaziona con la Commissione Paritetica docenti-studenti competente per il Corso di Studio.