

SCUOLA DI SCIENZE MFN – Dipartimento di Scienze della Terra, dell’Ambiente e della Vita (DISTAV)
Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche
Classe LM-74
REGOLAMENTO DIDATTICO
Parte generale

Descrizione del funzionamento del Corso di Laurea

Art. 1. Premessa e ambito di competenza

Il presente Regolamento, in conformità allo Statuto ed al Regolamento Didattico di Ateneo (parte generale e parte speciale), disciplina gli aspetti organizzativi dell’attività didattica del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche, nonché ogni diversa materia ad esso devoluta da altre fonti legislative e regolamentari.

Il Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche è deliberato, ai sensi dell’articolo 25, commi 1 e 4 del Regolamento Didattico di Ateneo, parte generale, dal Consiglio di Corso di Studio (CCS) di Scienze della Terra e sottoposto all’approvazione del Consiglio di Dipartimento DISTAV, sentita la Scuola di Scienze MFN, previo parere favorevole della Commissione Paritetica di Scuola.

Le delibere del CCS possono essere assunte anche in modalità telematica ai sensi dei sovraordinati regolamenti e, in particolare, dell’articolo 14 “Riunioni con modalità telematiche” del vigente Regolamento Generale di Ateneo (in vigore dal 19/12/2018).

Art. 2. Requisiti di ammissione. Modalità di verifica

Per l’iscrizione alla Laurea Magistrale in Scienze Geologiche occorre essere in possesso di una laurea di I livello o di un titolo equivalente.

Per essere ammessi occorre possedere: 1) Requisiti Minimi Curricolari, 2) Requisiti Linguistici e 3) una Adeguata Personale Preparazione, accertata secondo le modalità definite nel presente Regolamento.

1) **REQUISITI MINIMI CURRICOLARI:** Gli studenti provenienti da corsi di studi della classe L-34 Scienze Geologiche (o in classi equivalenti riferite agli ordinamenti previgenti) sono ammessi alla Laurea Magistrale senza debiti formativi.

Per gli studenti provenienti da altri corsi di studio, i CFU minimi curricolari necessari per l’ammissione al corso sono i seguenti:

- 18 CFU di ATTIVITA’ FORMATIVE DI BASE distribuiti tra i seguenti ambiti disciplinari:

discipline matematiche (MAT), discipline chimiche (CHIM), discipline fisiche (FIS), discipline informatiche (INF)

B - ATTIVITA’ CARATTERIZZANTI: 24 CFU in qualsiasi ambito disciplinare delle Scienze della Terra (GEO)

Totale CFU A+B = 42 CFU

In mancanza dei necessari Requisiti Minimi Curricolari, per essere ammessi occorre sostenere una verifica personale e del curriculum di studi, da parte di una commissione nominata dal consiglio di corso di studio. La Commissione potrà indicare attività formative idonee all’acquisizione degli stessi, fino a un massimo di 42 CFU tra gli insegnamenti offerti dall’Ateneo di Genova e adeguati a colmare, come insegnamenti singoli di transizione i debiti curricolari. In questo caso la domanda di ammissione dello studente sarà sospesa sino al superamento degli insegnamenti singoli di transizione suggeriti.

2) **REQUISITI LINGUISTICI:** è richiesta la conoscenza della lingua italiana e di un livello di conoscenza della lingua inglese non inferiore al B2 attraverso certificazione o idoneità.

In assenza del possesso del certificato B2 lo studente verrà ammesso al corso di laurea dopo il superamento di un colloquio finalizzato ad accertare la conoscenza fluente, in forma scritta e orale, della lingua inglese.

Per gli studenti stranieri non in possesso del requisito di conoscenza della lingua italiana occorre inserire nel proprio piano di studi attività formative finalizzate al raggiungimento del livello richiesto.

3) **ADEGUATA PERSONALE PREPARAZIONE:** l'adeguatezza della preparazione personale è automaticamente verificata per coloro che hanno conseguito la laurea triennale, italiana od estera, o titolo giudicato equivalente in sede di accertamento dei requisiti curriculari, con una votazione finale corrispondente ad almeno 95/110 o che hanno conseguito una votazione finale corrispondente almeno alla classifica "A" del sistema ECTS.

Per gli altri studenti occorre superare un colloquio finalizzato ad accertare la preparazione personale del candidato sulle conoscenze di base per seguire gli studi con profitto, e con particolare riferimento alle attività formative caratterizzanti la classe di laurea L-34.

Per gli studenti con titolo di studio conseguito all'estero occorre:

a) presentare domanda al SASS Settore Accoglienza Studenti Stranieri, corredata di titolo di laurea tradotto in italiano e legalizzato dall'ambasciata di riferimento, dichiarazione di valore, programmi degli insegnamenti tradotti in italiano. Il SASS valuta preventivamente la documentazione presentata e la invia al CCS competente che quindi esprime un giudizio sulla rispondenza dei requisiti curriculari e didattici;

b) sostenere la prova di verifica della conoscenza della lingua italiana organizzata dall'Ateneo. Il suo mancato superamento comporta l'attribuzione di attività formative integrative. È necessario il possesso di una conoscenza della lingua italiana pari al livello B2.

Art. 3. Attività formative

L'elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative attivabili nella coorte 2024-25, è riportato nell'apposito allegato (ALL.1) che costituisce parte integrante del presente Regolamento.

Per ogni insegnamento è individuato un docente responsabile. È docente responsabile di un insegnamento chi ne sia titolare a norma di legge, ovvero colui al quale il Consiglio di Dipartimento di afferenza abbia attribuito la responsabilità stessa in sede di affidamento dei compiti didattici ai docenti.

La lingua usata per erogare le attività formative (lezioni, esercitazioni, laboratori) è l'Italiano o un'altra lingua della UE, ove sia espressamente deliberato dal CCS. Nell'allegato (ALL.1) al presente Regolamento è specificata la lingua in cui viene erogata ogni attività formativa.

I seguenti insegnamenti sono fruibili a richiesta anche in lingua inglese:

- Analisi, cartografia e modellazione delle strutture geologiche/ Analysis, Mapping and Modeling of Geological Structures
- Analisi di Facies e Bacino/Facies and Basin analysis
- Evoluzione della litosfera oceanica/Evolution of the oceanic lithosphere
- Geofisica applicata / Applied geophysics
- Geofisica Marina/ Marine Geophysics
- Geotermia / Geothermics
- Metodi d'indagine di geomateriali / Methods for geomaterial investigations

- Mineralogia e rischio ambientale / Mineralogy and environmental risk
- Oceanografia fisica applicata / Applied physical oceanography
- Paleoecologia e paleoclimatologia/ Palaeoecology and palaeoclimatology
- Paleontologia applicata all'industria / Industrial applications in palaeontology
- Pericolosità Geo-Idrologica e Protezione Civile/ Geo-Hydrological Hazard and Civil Protection
- Rischio sismico e microzonazione / Seismic risk and microzonation
- Vulcanologia e Rischio vulcanico / Volcanology and Volcanic Risk

È previsto un periodo di tirocinio formativo e di orientamento, che consiste in un'attività pratica svolta presso un laboratorio di ricerca universitario o di un Ente esterno, pubblico o privato, convenzionato con l'Università degli Studi di Genova. I tirocini devono essere attivati mediante procedura telematica al link <https://tirocinitesi.unige.it/home>. L'elenco delle aziende convenzionate e degli studi professionali presso cui è possibile svolgere il tirocinio è reperibile al link <https://corsi.unige.it/9022/p/studenti-tirocinio>. Al termine del tirocinio, dopo presentazione di attestato di frequenza e di relazione scritta sull'attività svolta, controfirmata dal Referente della struttura ospitante, la registrazione dei CFU verrà verbalizzata da un delegato della commissione tirocini.

Art. 4. Curricula

Il percorso formativo della Laurea Magistrale è articolato in tre curricula che prevedono l'inserimento a Piano di Studio di 32 CFU relativi a insegnamenti fissi e comuni e 36 CFU di indirizzo.

Gli insegnamenti comuni (32 CFU) sono:

- Metodi di Indagine di Geomateriali
- Analisi, Cartografia e Modellazione delle Strutture Geologiche
- Pericolosità Geo-idrologica e Protezione Civile
- Geofisica Applicata

I tre curricula attivati (36 CFU ciascuno) sono:

- **RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO**, che prevede i seguenti insegnamenti:
 - Principi di Telerilevamento
 - Geologia Applicata all'Ingegneria
 - Gestione del Rischio Costiero e Cambiamenti Climatici
 - Rischio Sismico e Microzonazione
 - Mineralogia e Rischio Ambientale
 - Vulcanologia e Rischio Vulcanico
- **GEORISORSE E SOSTENIBILITA'**, che prevede i seguenti insegnamenti
 - Giacimenti Minerari
 - Geotermia
 - Geologia Applicata all'Ingegneria
 - Paleontologia Applicata all'Industria
 - Analisi di Facies e Bacino
 - Sismologia Applicata

• **GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO**, che prevede i seguenti insegnamenti:

- Geologia Marina con Applicazioni
- Oceanografia Fisica Applicata
- Geofisica Marina
- Gestione del Rischio Costiero e Cambiamenti Climatici
- Evoluzione della Litosfera Oceanica
- Idrogeochimica

I percorsi si completano con 12 CFU di insegnamenti a scelta libera dello studente. Tra gli insegnamenti a scelta, possono essere anche inclusi insegnamenti del curriculum non selezionato nel piano di studio.

La scelta del curriculum è fatta dagli studenti al primo anno, in concomitanza con la presentazione del piano di studio.

Art. 5. Impegno orario complessivo

La definizione della frazione oraria dedicata a lezioni o attività didattiche equivalenti è stabilita, per ogni insegnamento, dal CCS e specificata nella parte speciale del Regolamento. In ogni caso, salvo eccezioni, ad 1 CFU corrispondono 8 ore di lezione o 16 di attività didattica assistita (esercitazioni, laboratori, tirocini) o 21 ore di attività di campo.

La definizione dell'impegno orario complessivo presunto, riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale, è stabilito, per ogni insegnamento, nell'allegato (ALL.1) del presente regolamento.

Il Direttore del Dipartimento DISTAV e il Coordinatore del CCS sono incaricati di verificare il rispetto delle predette prescrizioni, anche ai fini della pubblicazione dei programmi dei corsi.

Art. 6. Piani di studio e propedeuticità

Gli studenti possono iscriversi a tempo pieno o a tempo parziale; per le due tipologie di studente sono previsti differenti diritti e doveri.

Lo studente sceglie la tipologia di iscrizione contestualmente alla presentazione del piano di studio.

Lo studente a tempo pieno svolge la propria attività formativa tenendo conto del piano di studio predisposto dal Corso di Laurea Magistrale, distinto per anni di corso e pubblicato nel Manifesto degli Studi del Corso di Laurea Magistrale. Il piano di studio formulato dallo studente deve contenere l'indicazione delle attività formative, con i relativi crediti che intende conseguire, previsti dal piano di studio ufficiale per tale periodo didattico, fino ad un massimo di 65 dei crediti previsti in ogni anno.

Lo studente a tempo parziale è tenuto a presentare un piano di studio individuale specificando il numero di crediti che intende inserire.

L'iscrizione degli studenti a tempo pieno e a tempo parziale è disciplinata dal regolamento di Ateneo per gli studenti tenuto conto delle disposizioni operative deliberate dagli Organi centrali di governo ed indicate nella

Guida dello studente (pubblicata annualmente e disponibile presso il Servizio Orientamento, lo Sportello Unico di Scienze MFN e sul sito web dell'Università).

Il percorso formativo dello studente è stato organizzato secondo criteri di propedeuticità. Pertanto il piano di studio è fortemente consigliato in coerenza con il percorso formativo.

Il Consiglio dei Corsi di Studio, con esplicita e motivata deliberazione, può autorizzare gli studenti che nell'anno accademico precedente abbiano dimostrato un rendimento negli studi particolarmente elevato ad inserire nel proprio piano di studio un numero di crediti superiore a 65, ma in ogni caso non superiore a 75. Per "rendimento particolarmente elevato" si intende che lo studente abbia superato tutti gli esami del proprio piano di studio entro il mese di settembre.

Il piano di studio non aderente ai curricula inseriti nella banca dati ministeriale dell'offerta formativa, ma conforme all'ordinamento didattico ovvero articolato su una durata più breve rispetto a quella normale, è approvato sia dal consiglio di corso di studio sia dal consiglio di dipartimento. Non possono essere approvati piani di studio difforni dall'ordinamento didattico.

La modalità e il termine per la presentazione del piano di studio sono stabiliti annualmente dalla Scuola di Scienze MFN e riportati nel Manifesto degli Studi.

Lo studente può aggiungere nel proprio piano degli studi insegnamenti "non curricolari" fino ad un massimo di 12 CFU senza versare ulteriori contributi. Tali insegnamenti non sono presi in considerazione ai fini del conseguimento della Laurea, ma potranno essere valutati per il conseguimento di un ulteriore titolo di studi.

Art. 7. Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche

Gli insegnamenti possono prevedere diverse attività formative: lezioni frontali, esercitazioni pratiche in aula, laboratori interni e/o su campo.

Il profilo articolato delle attività formative rende fortemente consigliata la frequenza, per una adeguata comprensione degli argomenti e quindi per una buona riuscita negli esami.

Per le attività di tirocinio è richiesto l'obbligo della frequenza, che va certificata.

Il calendario delle lezioni è articolato in semestri. Di norma, il semestre è suddiviso in almeno 12 settimane di lezione più almeno 4 settimane complessive per prove di verifica ed esami di profitto. Il periodo destinato agli esami di profitto termina con l'inizio delle lezioni del semestre successivo.

L'orario delle lezioni per l'intero anno accademico è pubblicato sui siti istituzionali dell'Università degli Studi di Genova e sull'App My UniGe prima dell'inizio delle lezioni dell'anno accademico. L'orario delle lezioni garantisce la possibilità di frequenza per anni di corso previsti dal vigente Manifesto degli studi del Corso di Laurea Magistrale. Per ragioni pratiche non è garantita la compatibilità dell'orario per tutte le scelte formalmente possibili degli insegnamenti opzionali.

Art. 8. Esami e altre verifiche del profitto

Gli esami di profitto possono essere svolti in forma scritta, orale, o scritta e orale, secondo le modalità indicate nelle schede di ciascun insegnamento pubblicato sul sito web del Corso di Laurea Magistrale.

A richiesta, possono essere previste specifiche modalità di verifica dell'apprendimento che tengano conto delle esigenze di studenti disabili e di studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (D.S.A.), in conformità all'art. 20 comma 4 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Nel caso di insegnamenti strutturati in moduli con più docenti, questi partecipano collegialmente alla valutazione complessiva del profitto dello studente che non può, comunque, essere frazionata in valutazioni separate sui singoli moduli.

Il calendario degli esami di profitto è stabilito entro il 30 settembre per l'anno accademico successivo e viene pubblicato sul sito web del Corso di Laurea magistrale. Il calendario delle eventuali prove di verifica in itinere è stabilito dal CCS e comunicato agli studenti all'inizio di ogni ciclo didattico.

Gli esami si svolgono nei periodi di interruzione delle lezioni. Possono essere previsti appelli durante il periodo delle lezioni soltanto per gli studenti che, nell'anno accademico in corso, non abbiano inserito attività formative nel proprio piano di studio.

Tutte le verifiche del profitto relative alle attività formative debbono essere superate dallo studente almeno venti giorni prima della data prevista per il sostenimento della prova finale.

L'esito dell'esame, con la votazione conseguita, è verbalizzato secondo quanto previsto all'art. 20 del Regolamento didattico di Ateneo.

Art. 9. Riconoscimento di crediti

Il CCS delibera sull'approvazione delle domande di passaggio o trasferimento da un altro corso di studi dell'Ateneo o di altre Università secondo le norme previste dal Regolamento didattico di Ateneo, art. 18. Delibera altresì il riconoscimento, quale credito formativo, per un numero massimo di 12 CFU, di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente.

Nella valutazione delle domande di passaggio si terrà conto delle specificità didattiche e dell'attualità dei contenuti formativi dei singoli esami sostenuti, riservandosi di stabilire di volta in volta eventuali forme di verifica ed esami integrativi.

Art. 10. Mobilità, studi compiuti all'estero, scambi internazionali

Il CCS incoraggia fortemente le attività di internazionalizzazione, in particolare la partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità e di scambi internazionali. A tal fine garantisce, secondo le modalità previste dalle norme vigenti, il riconoscimento dei crediti formativi conseguiti all'interno di tali programmi, e organizza le attività didattiche opportunamente in modo da rendere agevoli ed efficaci tali attività.

Il CCS riconosce agli studenti iscritti, che abbiano regolarmente svolto e completato un periodo di studi all'estero, gli esami sostenuti fuori sede e il conseguimento dei relativi crediti che lo studente intenda sostituire ad esami del proprio piano di studio.

Ai fini del riconoscimento degli esami sostenuti fuori sede, occorre che lo studente, all'atto della compilazione del piano delle attività formative che intende seguire nell'ateneo estero, produca idonea documentazione comprovante l'equivalenza dei contenuti tra l'insegnamento impartito all'estero e l'insegnamento che

intende sostituire presente nell'offerta formativa del corso di laurea magistrale in Scienze Geologiche. L'equivalenza è valutata dal CCS.

La conversione dei voti avverrà secondo criteri approvati dal CCS, congruenti con il sistema europeo ECTS.

Per periodi di studio dedicati alla preparazione della prova finale, il numero di crediti riconosciuto, relativi a tale fattispecie, è messo in relazione alla durata del periodo svolto all'estero.

L'eventuale periodo di studio all'estero, che abbia comportato riconoscimento di crediti formativi, verrà valutato ai fini della prova finale.

Art. 11. Modalità della prova finale

La prova finale consiste nella redazione di un elaborato scritto, volto ad accertare la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato, che viene discussa oralmente di fronte a una commissione di esperti comprendente docenti del CCS (Commissione di Laurea).

L'elaborato scritto (tesi) è compilato dallo studente in modo originale sotto la guida di uno o più relatori e su argomenti seguiti durante il corso degli studi e coerenti con il piano di studio dello studente.

La tesi ha di norma carattere sperimentale e può prevedere attività di laboratorio e/o su campo (terrestre o marino). La tesi può essere sviluppata anche presso studi professionali, aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori di altre università ed enti di ricerca italiani e stranieri, prevedendo eventuali periodi di soggiorno nel quadro di accordi nazionali e internazionali, comunque sempre sotto la guida del/dei relatore/i.

Titolo della tesi, relatore, eventuali secondi relatori, anche esterni, e correlatore, sono presentati al CCS dal relatore e dal candidato, entro sei mesi dallo svolgimento della prova finale, per la relativa approvazione.

Tra i relatori deve essere presente almeno un docente della Scuola di Scienze MFN e/o del Dipartimento di riferimento o associato. Il CCS assegna al laureando un correlatore, docente del CCS, anche di ambito scientifico disciplinare diverso da quello del relatore, con il compito di seguire lo svolgimento della tesi e discuterne criticamente l'esecuzione ed i risultati con il laureando ed il relatore, con funzione anche di 'contraddittorio'.

La tesi può essere redatta in lingua inglese: in questo caso al candidato potrà essere richiesta, dal CCS per tramite del relatore, la redazione di un sommario in lingua italiana.

In caso di utilizzo di altra lingua della UE è necessaria l'autorizzazione del CCS, la traduzione del titolo e la stesura di un ampio sommario in italiano.

L'impegno richiesto allo studente per la preparazione della prova finale è commisurato al numero di crediti assegnati alla prova stessa.

Le modalità di svolgimento della prova finale consistono in una presentazione orale della tesi di laurea (20-25 minuti) da parte dello studente, seguita da una discussione sulle questioni eventualmente poste dai membri della Commissione. Prima della presentazione orale, il candidato è tenuto ad inviare ai membri della Commissione di Laurea un riassunto del lavoro svolto.

La Commissione di Laurea è composta da almeno 7 componenti, professori e ricercatori di ruolo, compreso il Presidente, a cui possono aggiungersi esperti appartenenti agli ambiti professionali competenti; il numero

massimo di Commissari non può superare le 11 unità. Il Presidente della Commissione di Laurea è il Coordinatore del CCS o un suo delegato.

La valutazione della Commissione di Laurea tiene conto delle capacità dimostrate dallo studente nell'affrontare tematiche di ricerca e/o di tipo applicativo. In particolare, sono oggetto di valutazione:

- adeguata preparazione nelle discipline caratterizzanti la laurea magistrale;
- corretto uso delle fonti bibliografiche;
- capacità metodologiche e argomentative;
- capacità progettuale e sperimentale;
- chiarezza nell'esposizione;
- capacità critica.

La valutazione della prova finale da parte della Commissione terrà conto anche della carriera accademica complessiva del candidato e delle attività svolte in mobilità internazionale, in modo commisurato alla tipologia e al risultato ottenuto. Il punteggio massimo non potrà superare i 7 punti, da sommare alla media ponderata dei voti riportati negli esami. La lode viene conferita, in presenza dell'approvazione unanime della Commissione, a studenti che abbiano conseguito una valutazione finale di almeno 110 punti.

Art. 12. Orientamento e tutorato

La Scuola di Scienze MFN, di concerto con il Dipartimento DISTAV, organizza e gestisce un servizio di tutorato per l'accoglienza e il sostegno degli studenti, al fine di prevenire la dispersione e il ritardo negli studi e di promuovere una proficua partecipazione attiva alla vita universitaria in tutte le sue forme.

Al fine di rendere consapevole la scelta degli studi universitari e in vista dell'inserimento nel mondo del lavoro il referente per l'Orientamento nominato dal CCS coordina le attività di orientamento, da svolgersi in eventuale collaborazione con l'Ordine Regionale dei Geologi della Liguria e/o altri enti pubblici e privati di competenza del settore, e finalizzate a favorire la conoscenza del percorso formativo.

Analogamente la Commissione Tutorato nominata dal CCS predisporrà un servizio di orientamento ed assistenza degli studenti lungo il corso degli studi, per rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli. Tutti i Professori ed i Ricercatori sono comunque tenuti a collaborare alle attività di tutorato.

Art. 13. Verifica dell'obsolescenza dei crediti

I crediti acquisiti nell'ambito del corso di laurea magistrale hanno validità per 4 anni.

Trascorso il periodo indicato, i crediti formativi acquisiti devono essere convalidati con apposita delibera qualora il CCS riconosca la non obsolescenza dei relativi contenuti formativi.

Qualora il CCS riconosca l'obsolescenza anche di una sola parte dei relativi contenuti formativi, occorre che lo studente sostenga una o più prove integrative stabilite dal CCS che definisce gli argomenti delle stesse e le modalità di verifica.

Una volta superate le verifiche previste, il CCS convalida i crediti acquisiti con apposita delibera. Qualora la relativa attività formativa preveda una votazione, la stessa potrà essere variata rispetto a quella precedentemente ottenuta, su proposta della Commissione d'esame che ha proceduto alla verifica.

Art. 14. Manifesto degli Studi

Il Dipartimento DISTAV, sentita la Scuola di Scienze MFN, approva e pubblica annualmente il Manifesto degli studi del Corso di Laurea Magistrale. Nel Manifesto sono indicate le principali disposizioni dell'ordinamento didattico e del regolamento didattico del corso di laurea magistrale, a cui eventualmente si aggiungono indicazioni integrative.

Il Manifesto degli studi del Corso di Laurea Magistrale contiene l'elenco degli insegnamenti attivati per l'anno accademico in questione. Le schede dei singoli insegnamenti sono pubblicate sul sito web di Ateneo al link <https://unige.it/off.f/ins/index/>

Allegato 1 al Regolamento didattico del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche

Elenco delle attività formative attivabili e relativi obiettivi formativi

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	1	61892	OCEANOGRAFIA FISICA APPLICATA	APPLIED PHYSICAL OCEANOGRAPHY	6	GEO/12	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano		Lo studente sarà in grado di leggere quanto stia accadendo in mare dal punto di vista fisico, in modo da poter proteggere l'ambiente, anticipando se possibile, le conseguenze di attività antropiche. Lo studente potrà collaborare con gli Enti preposti nella fase decisoria pre-inizio dei lavori marini. Lo studente sarà altresì un utile aiuto ai Colleghi Naturalisti/Ambientalisti e Biologi marini in quanto avrà una visione generale dei processi biologici che caratterizzano la	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											struttura degli ecosistemi marini con un occhio di riguardo alle caratteristiche chimiche dell'acqua di mare e dei processi che le governano anche dal punto di vista fisico dei fenomeni.		
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	1	61919	GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA	GEOLOGY APPLIED TO ENGINEERING	6	GEO/05	CARATTERIZZANTI	Discipline Geomorfologiche e Geologiche Applicative	Italiano		L'insegnamento intende fornire le competenze necessarie per affrontare i principali problemi geologico-applicativi, sia connessi a fenomeni naturali che alla realizzazione di opere di ingegneria civile, che si possono presentare durante lo svolgimento dell'attività professionale. In particolare sono trattati: 1) resistenza e deformabilità degli ammassi	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											rocciosi; analisi di stabilità di versanti in roccia per rotture planari, a cuneo e ribaltamento; 2) Pozzi per acqua e prove di pompaggio; 3) opere per la stabilizzazione dei versanti e tecniche di consolidamento; 4) aspetti geologico-tecnici nella realizzazione di strade, gallerie e dighe; 5) cenni di Normativa Tecnica sulle Costruzioni (NTC 2018).		
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	1	61919	GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA	GEOLOGY APPLIED TO ENGINEERING	6	GEO/05	CARATTERIZZANTI	Discipline Geomorfologiche e Geologiche Applicative	Italiano		L'insegnamento intende fornire le competenze necessarie per affrontare i principali problemi geologico-applicativi, sia connessi a fenomeni naturali che alla realizzazione di opere di ingegneria civile,	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
											che si possono presentare durante lo svolgimento dell'attività professionale. In particolare sono trattati: 1) resistenza e deformabilità degli ammassi rocciosi; analisi di stabilità di versanti in roccia per rotture planari, a cuneo e ribaltamento; 2) Pozzi per acqua e prove di pompaggio; 3) opere per la stabilizzazione dei versanti e tecniche di consolidamento; 4) aspetti geologico-tecnici nella realizzazione di strade, gallerie e dighe; 5) cenni di Normativa Tecnica sulle Costruzioni (NTC 2018).		
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	1	61922	RISCHIO SISMICO E MICROZONAZIONE	SEISMIC RISK AND MICROZONATION	6	GEO/10	CARATTERIZZANTI	Discipline Geofisiche	Italiano (Inglese e a		L'insegnamento ha come obiettivo l'acquisizione delle conoscenze	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistite	Ore riservate allo studio personale
									richiesta)		di base per lo studio dei terremoti e della propagazione delle onde sismiche al fine di comprendere le metodologie atte alla valutazione della Pericolosità Sismica e alla definizione degli effetti locali (es: amplificazione sismica, frane sismoindotte, liquefazione, fagli attive e capaci) nell'ambito degli studi di Microzonazione Sismica.		
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	1	66788	GIACIMENTI MINERARI	MINERAL DEPOSITS	6	GEO/09	CARATTERIZZAZIONI	Discipline Mineralogiche, Petrografiche e Geochimiche	Italiano		L'insegnamento intende fornire le conoscenze sui principali giacimenti minerali, sugli "ore-minerals", sulla loro distribuzione mondiale e sull'importanza di alcuni minerali strategici. La comprensione dei processi metallogenici consentirà allo	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											studente di acquisire sia le conoscenze basilari per individuare e riconoscere i principali minerali utili sia la capacità di riconoscere e descrivere i processi di concentrazione di elementi in processi magmatici metamorfici e sedimentari applicando le conoscenze acquisite a casi reali.		
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	1	66789	SISMOLOGIA APPLICATA	APPLIED SEISMOLOGY	6	GEO/10	CARATTERIZZANTI	Discipline Geofisiche	Italiano		L'insegnamento ha come obiettivo l'approfondimento degli aspetti teorici e pratici relativi allo studio dei terremoti attraverso lezioni teoriche ed esperienze pratiche in laboratorio e sul terreno.	48	102
GEORISORS E E	1	84611	METODI DI INDAGINE DI GEOMATERIALI	METHODS OF INVESTIGATION OF GEOMATERIALS	8	GEO/09	CARATTERIZZANTI	Discipline Mineralogiche	Italiano (Inglese e a		L'insegnamento intende fornire allo studente le	64	136

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
SOSTENIBILITÀ								Petrografiche e Geochimiche	richiesta)		<p>conoscenze per l'utilizzo delle principali tecniche analitiche per caratterizzare i geomateriali, per interpretare e restituire i dati analitici strumentali. Il programma intende fornire conoscenze e competenze fruibili sia nell'ambito della ricerca di base che in ambito professionale, anche in considerazione di norme e leggi vigenti. Le tecniche presentate saranno discusse evidenziandone potenzialità e i limiti di applicazione. Aspetti trattati: 1) Strategie di campionamento di rocce coerenti, sedimenti incoerenti, volumi mineralizzati, acque superficiali e di falda per la</p>		

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											realizzazione di indagini geologiche; 2) Metodi di indagine di base ed avanzati per la caratterizzazione di rocce, minerali, e acque; 3) Strategie analitiche per lo sviluppo di indagini in campo ambientale, applicativo e di ricerca. Indagini e criteri analitici per la certificazione a norma di legge; 4) Raccolta, elaborazione e restituzione dei dati; 5) Esempi specifici ed esercitazioni pratiche in laboratorio e sul terreno.		
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	1	84611	METODI DI INDAGINE DI GEOMATERIALI	METHODS OF INVESTIGATION OF GEOMATERIALS	8	GEO/09	CARATTERIZZANTI	Discipline Mineralogiche , Petrografiche e Geochimiche	Italiano (Inglese a richiesta)		L'insegnamento intende fornire allo studente le conoscenze per l'utilizzo delle principali tecniche analitiche per caratterizzare i geomateriali, per interpretare e restituire i dati	64	136

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
											<p>analitici strumentali. Il programma intende fornire conoscenze e competenze fruibili sia nell'ambito della ricerca di base che in ambito professionale, anche in considerazione di norme e leggi vigenti. Le tecniche presentate saranno discusse evidenziandone potenzialità e i limiti di applicazione. Aspetti trattati: 1) Strategie di campionamento di rocce coerenti, sedimenti incoerenti, volumi mineralizzati, acque superficiali e di falda per la realizzazione di indagini geologiche; 2) Metodi di indagine di base ed avanzati per la caratterizzazione di rocce, minerali,</p>		

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riserva te attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
											e acque; 3) Strategie analitiche per lo sviluppo di indagini in campo ambientale, applicativo e di ricerca. Indagini e criteri analitici per la certificazione a norma di legge; 4) Raccolta, elaborazione e restituzione dei dati; 5) Esempi specifici ed esercitazioni pratiche in laboratorio e sul terreno.		
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	1	84611	METODI DI INDAGINE DI GEOMATERIALI	METHODS OF INVESTIGATION OF GEOMATERIALS	8	GEO/09	CARATTERIZZAZIONI	Discipline Mineralogiche , Petrografiche e Geochimiche	Italiano (Inglese a richiesta)		L'insegnamento intende fornire allo studente le conoscenze per l'utilizzo delle principali tecniche analitiche per caratterizzare i geomateriali, per interpretare e restituire i dati analitici strumentali. Il programma intende fornire conoscenze e competenze fruibili sia nell'ambito della	64	136

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
											<p>ricerca di base che in ambito professionale, anche in considerazione di norme e leggi vigenti. Le tecniche presentate saranno discusse evidenziandone potenzialità e i limiti di applicazione. Aspetti trattati: 1) Strategie di campionamento di rocce coerenti, sedimenti incoerenti, volumi mineralizzati, acque superficiali e di falda per la realizzazione di indagini geologiche; 2) Metodi di indagine di base ed avanzati per la caratterizzazione di rocce, minerali, e acque; 3) Strategie analitiche per lo sviluppo di indagini in campo ambientale, applicativo e di ricerca. Indagini e</p>		

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistite	Ore riservate allo studio personale
											<p>criteri analitici per la certificazione a norma di legge; 4) Raccolta, elaborazione e restituzione dei dati; 5) Esempi specifici ed esercitazioni pratiche in laboratorio e sul terreno.</p>		
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	1	87030	GESTIONE DEL RISCHIO COSTIERO E CAMBIAMENTI CLIMATICI	COASTAL RISK MANAGEMENT AND CLIMATE CHANGE	6	GEO/04	CARATTERIZZANTI	Discipline Geomorfologiche e Geologiche Applicative	Italiano		<p>L'obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire le conoscenze relative ai rischi costieri, sia a breve che lungo termine, fornendo gli strumenti necessari a prevenire, mitigare e contrastare le criticità della costa anche in relazione ai cambiamenti climatici. Saranno trattate le tematiche relative all'erosione dei litorali, individuandone le cause e le possibili soluzioni, alle</p>	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											inondazioni marine ed alla beach safety. Lo studente al termine del percorso formativo sarà in grado di interpretare e valutare il sistema litorale, identificare le criticità e indicare possibili azioni utili alla risoluzione delle problematiche, in un'ottica di gestione integrata della zona costiera, come previsto dalla direttiva quadro "Marine Strategy" e dalla Convenzione di Barcellona per la protezione del mar Mediterraneo.		
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	1	87030	GESTIONE DEL RISCHIO COSTIERO E CAMBIAMENTI CLIMATICI	COASTAL RISK MANAGEMENT AND CLIMATE CHANGE	6	GEO/04	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano		L'obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire le conoscenze relative ai rischi costieri, sia a breve che lungo termine, fornendo	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
											<p>gli strumenti necessari a prevenire, mitigare e contrastare le criticità della costa anche in relazione ai cambiamenti climatici. Saranno trattate le tematiche relative all'erosione dei litorali, individuandone le cause e le possibili soluzioni, alle inondazioni marine ed alla beach safety. Lo studente al termine del percorso formativo sarà in grado di interpretare e valutare il sistema litorale, identificare le criticità e indicare possibili azioni utili alla risoluzione delle problematiche, in un'ottica di gestione integrata della zona costiera, come</p>		

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistite	Ore riservate allo studio personale
											previsto dalla direttiva quadro "Marine Strategy" e dalla Convenzione di Barcellona per la protezione del mar Mediterraneo.		
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	1	101743	PERICOLOSITA' GEO-IDROLOGICA E PROTEZIONE CIVILE	GEO-HYDROLOGICAL HAZARD AND CIVIL PROTECTION	8	GEO/04	CARATTERIZZANTI	Discipline Geomorfologiche e Geologiche Applicative	Italiano (Inglese a richiesta)		L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire conoscenze su identificazione, monitoraggio e gestione della pericolosità geoidrologica, intesa come il processo legato all'interazione tra i fenomeni meteorologici e l'assetto geomorfologico del territorio. In particolare, sono trattate le inondazioni e le frane, in quanto fenomeni diffusi, ricorrenti e pericolosi. Una parte dell'insegnamento è dedicata a fornire le conoscenze della pericolosità geo-	64	136

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riserva te attività didatti ca assistita	Ore riservat e allo studio persona le
											idrologica: i) negli strumenti di pianificazione territoriale; ii) a supporto delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale e di Valutazione Ambientale Strategica; iii) nel campo della geologia forense; iv) nel quadro dei cambiamenti climatici; v) nel ciclo dell'emergenza e nelle attività di Protezione civile, inclusi i sistemi di allertamento e di allarme. L'insegnamento, infine, fornisce conoscenze sui principali strumenti per la mitigazione della pericolosità geoidrologica e del rischio connesso.		
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	1	101743	PERICOLOSITA' GEO-IDROLOGICA E PROTEZIONE CIVILE	GEO-HYDROLOGICAL HAZARD AND CIVIL PROTECTION	8	GEO/04	CARATTERIZZANTI	Discipline Geomorfologiche e Geologiche Applicative	Italiano (Inglese e a richiesta)		L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire conoscenze su identificazione, monitoraggio e	64	136

Indirizzo	Anno di corso	Codice_in ns	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riserva te attività didattica assistita	Ore riservat e allo studio personale
											<p>gestione della pericolosità geoidrologica, intesa come il processo legato all'interazione tra i fenomeni meteorologici e l'assetto geomorfologico del territorio. In particolare, sono trattate le inondazioni e le frane, in quanto fenomeni diffusi, ricorrenti e pericolosi. Una parte dell'insegnamento è dedicata a fornire le conoscenze della pericolosità geoidrologica: i) negli strumenti di pianificazione territoriale; ii) a supporto delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale e di Valutazione Ambientale Strategica; iii) nel campo della geologia forense; iv) nel quadro dei</p>		

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											cambiamenti climatici; v) nel ciclo dell'emergenza e nelle attività di Protezione civile, inclusi i sistemi di allertamento e di allarme. L'insegnamento, infine, fornisce conoscenze sui principali strumenti per la mitigazione della pericolosità geoidrologica e del rischio connesso.		
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	1	101743	PERICOLOSITA' GEO-IDROLOGICA E PROTEZIONE CIVILE	GEO-HYDROLOGICAL HAZARD AND CIVIL PROTECTION	8	GEO/04	CARATTERIZZANTI	Discipline Geomorfologiche e Geologiche Applicative	Italiano (Inglese e a richiesta)		L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire conoscenze su identificazione, monitoraggio e gestione della pericolosità geoidrologica, intesa come il processo legato all'interazione tra i fenomeni meteorologici e l'assetto geomorfologico del territorio. In particolare, sono trattate le inondazioni e le frane, in quanto	64	136

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
											fenomeni diffusi, ricorrenti e pericolosi. Una parte dell'insegnamento è dedicata a fornire le conoscenze della pericolosità geoidrologica: i) negli strumenti di pianificazione territoriale; ii) a supporto delle procedure di Valutazione di Impatto Ambientale e di Valutazione Ambientale Strategica; iii) nel campo della geologia forense; iv) nel quadro dei cambiamenti climatici; v) nel ciclo dell'emergenza e nelle attività di Protezione civile, inclusi i sistemi di allertamento e di allarme. L'insegnamento, infine, fornisce conoscenze sui principali strumenti per la mitigazione della		

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
											pericolosità geoidrologica e del rischio connesso.		
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	1	101828	GEOFISICA APPLICATA	APPLIED GEOPHYSICS	8	GEO/11	CARATTERIZZANTI	Discipline Geofisiche	Italiano (Inglese a richiesta)		Obiettivi dell'insegnamento sono: i) fornire conoscenze di base sull'elaborazione ed inversione dei dati geofisici; ii) fornire le conoscenze teoriche e pratiche sull'acquisizione, elaborazione e modellazione dei metodi gravimetrici, magnetici, geoelettrico, sismico ed elettromagnetici in bassa (TD/FD) ed alta frequenza (georadar); iii) evidenziare le applicazioni dei metodi di geofisica applicata agli ambiti geologico, idrogeologico, geotecnico, archeologico ed ambientale.	64	136

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	1	101828	GEOFISICA APPLICATA	APPLIED GEOPHYSICS	8	GEO/11	CARATTERIZZANTI	Discipline Geofisiche	Italiano (Inglese e a richiesta)		Obiettivi dell'insegnamento sono: i) fornire conoscenze di base sull'elaborazione ed inversione dei dati geofisici; ii) fornire le conoscenze teoriche e pratiche sull'acquisizione, elaborazione e modellazione dei metodi gravimetrici, magnetici, geoelettrico, sismico ed elettromagnetici in bassa (TD/FD) ed alta frequenza (georadar); iii) evidenziare le applicazioni dei metodi di geofisica applicata agli ambiti geologico, idrogeologico, geotecnico, archeologico ed ambientale.	64	136
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	1	101828	GEOFISICA APPLICATA	APPLIED GEOPHYSICS	8	GEO/11	CARATTERIZZANTI	Discipline Geofisiche	Italiano (Inglese e a richiesta)		Obiettivi dell'insegnamento sono: i) fornire conoscenze di base	64	136

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
											sull'elaborazione ed inversione dei dati geofisici; ii) fornire le conoscenze teoriche e pratiche sull'acquisizione, elaborazione e modellazione dei metodi gravimetrici, magnetici, geoelettrico, sismico ed elettromagnetici in bassa (TD/FD) ed alta frequenza (georadar); iii) evidenziare le applicazioni dei metodi di geofisica applicata agli ambiti geologico, idrogeologico, geotecnico, archeologico ed ambientale.		
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	1	114504	ANALISI, CARTOGRAFIA E MODELLAZIONE DELLE STRUTTURE GEOLOGICHE	ANALYSIS, MAPPING AND MODELING OF GEOLOGICAL STRUCTURES	8	GEO/03	CARATTERIZZANTI	Discipline Geologiche e Paleontologiche	Italiano (Inglese a richiesta)		L'insegnamento ha come obiettivo quello di preparare lo studente ad utilizzare la Geologia Strutturale nei diversi campi sia della ricerca	64	136

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											<p>scientifico che della pratica professionale, ed è organizzato in modo da fornire allo studente le conoscenze e gli strumenti per indagare, caratterizzare e rappresentare le strutture tettoniche e le deformazioni delle rocce. Il programma è rivolto in particolare all'indagine dei diversi tipi di fabric di una roccia e delle strutture dominate da meccanismi deformativi fragili. L'insegnamento prevede esempi specifici con esercitazioni pratiche in laboratorio e sul terreno.</p>		
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	1	114504	ANALISI, CARTOGRAFIA E MODELLAZIONE DELLE STRUTTURE GEOLOGICHE	ANALYSIS, MAPPING AND MODELING OF GEOLOGICAL STRUCTURES	8	GEO/03	CARATTERIZZANTI	Discipline Geologiche e Paleontologiche	Italiano (Inglese e richiesta)		L'insegnamento ha come obiettivo quello di preparare lo studente ad utilizzare la	64	136

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											<p>Geologia Strutturale nei diversi campi sia della ricerca scientifica che della pratica professionale, ed è organizzato in modo da fornire allo studente le conoscenze e gli strumenti per indagare, caratterizzare e rappresentare le strutture tettoniche e le deformazioni delle rocce. Il programma è rivolto in particolare all'indagine dei diversi tipi di fabric di una roccia e delle strutture dominate da meccanismi deformativi fragili. L'insegnamento prevede esempi specifici con esercitazioni pratiche in laboratorio e sul terreno.</p>		

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistite	Ore riservate allo studio personale
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	1	114504	ANALISI, CARTOGRAFIA E MODELLAZIONE DELLE STRUTTURE GEOLOGICHE	ANALYSIS, MAPPING AND MODELING OF GEOLOGICAL STRUCTURES	8	GEO/03	CARATTERIZZAZIONI	Discipline Geologiche e Paleontologiche	Italiano (Inglese a richiesta)		L'insegnamento ha come obiettivo quello di preparare lo studente ad utilizzare la Geologia Strutturale nei diversi campi sia della ricerca scientifica che della pratica professionale, ed è organizzato in modo da fornire allo studente le conoscenze e gli strumenti per indagare, caratterizzare e rappresentare le strutture tettoniche e le deformazioni delle rocce. Il programma è rivolto in particolare all'indagine dei diversi tipi di fabric di una roccia e delle strutture dominate da meccanismi deformativi fragili. L'insegnamento prevede esempi specifici con	64	136

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											esercitazioni pratiche in laboratorio e sul terreno.		
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	1	114508	PRINCIPI DI TELERILEVAMENTO	PRINCIPLES OF REMOTE SENSING	6	GEO/03	CARATTERIZZANTI	Discipline Geologiche e Paleontologiche	Italiano		Il corso di Telerilevamento tratta i principali aspetti legati all'analisi delle immagini acquisite con sensori attivi (ottici) e passivi (radar, termico), con particolare attenzione alle applicazioni finalizzate allo studio della geologia, delle georisorse e dei rischi, ed in generale del territorio e dell'ambiente. Obiettivo di questo corso è fornire allo studente la necessaria cultura di base e gli strumenti operativi per selezionare, elaborare ed interpretare le immagini telerilevate più appropriate per	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											specifiche applicazioni di georisorse e geoambientali. A tal fine sono previste lezioni frontali ed esercitazioni pratiche per apprendere sia i principi di base del Telerilevamento, che per acquisire la competenza necessaria per utilizzare in modo ottimale le caratteristiche spettro-radiometriche e geometriche delle immagini.		
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	1	114509	PALEONTOLOGIA APPLICATA ALL'INDUSTRIA	PALAEONTOLOGY APPLIED TO INDUSTRY	6	GEO/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Geologiche e Paleontologiche	Italiano (Inglese a richiesta)			48	102
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	1	114512	GEOLOGIA MARINA CON APPLICAZIONI	MARINE GEOLOGY WITH APPLICATIONS	6	GEO/02	CARATTERIZZANTI	Discipline Geologiche e Paleontologiche	Italiano (Inglese a richiesta)			48	102
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	1	114513	EVOLUZIONE DELLA LITOSFERA OCEANICA	EVOLUTION OF THE OCEANIC LITHOSPHERE	6	GEO/07	CARATTERIZZANTI	Discipline Mineralogiche, Petrografiche e Geochimiche	Italiano (Inglese a richiesta)		L'insegnamento fornisce le conoscenze e l'approccio metodologico interdisciplinare	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
											<p>sulla genesi ed evoluzione della litosfera oceanica, mettendo a confronto gli ambienti di dorsale medio-oceaniche e di retroarco. Sono trattati i seguenti aspetti: 1) eterogeneità geochimica del mantello terrestre e processi di fusione parziale ed estrazione di fusi, 2) migrazione e cristallizzazione frazionata e reattiva di fusi nella litosfera oceanica, 3) composizione chimica dei MORB come evidenza di mantello sorgente eterogeneo e processi di cristallizzazione frazionata nella crosta magmatica, 4) distribuzione e formazione della coltre</p>		

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riserva te attività didatti ca assistita	Ore riservate allo studio personale
											sedimentaria con particolare attenzione ai sedimenti pelagici. Sono presentati casi di studio ed esempi specifici con esercitazioni pratiche sul terreno.		
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	1	114515	INTRODUZIONE ALLA TESI	INTRODUCTION TO THE THESIS	7		PROVA FINALE	Per la Prova Finale				0	175
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	1	114515	INTRODUZIONE ALLA TESI	INTRODUCTION TO THE THESIS	7		PROVA FINALE	Per la Prova Finale				0	175
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	1	114515	INTRODUZIONE ALLA TESI	INTRODUCTION TO THE THESIS	7		PROVA FINALE	Per la Prova Finale				0	175
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	2	65685	IDROGEOCHIMICA	HYDROGEOCHEMISTRY	6	GEO/08	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano (Inglese a richiesta)		L'insegnamento ha lo scopo di fornire al futuro professionista le basi per una corretta interpretazione delle interazioni tra le acque ospitate in un reservoir e la matrice solida che lo costituisce. Vengono messe in luce le relazioni tra i vari compartimenti nel quadro del ciclo	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistite	Ore riservate allo studio personale
											<p>generale dell'acqua attraverso il campionamento, l'interpretazione diagrammatica e l'elaborazione dei dati derivanti dai referti analitici di laboratorio. L'interesse per la dinamica evolutiva di un acquifero per ciò che concerne la condizione di qualità conduce nella seconda parte ad affrontare le tematiche di base per l'approntamento di una simulazione di flusso e trasporto (anche reattivo). A tal proposito verranno presentate le nozioni base di modellistica alle differenze finite, alle tecniche base di risoluzione numerica ed alle condizioni di stabilità di calcolo</p>		

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
											<p>in simulazione. La dinamica fine inter-acquifero, la scansione evolutiva temporale in rapporto alle relazioni con i compartimenti attigui (atmosfera e acqua marina) viene indagata mediante lo studio isotopico di O e H per cui parte del programma verterà sul frazionamento isotopico di tali elementi. Il percorso di acquisizione delle conoscenze inerenti l'insegnamento troverà il completamento nella pratica computazionale dei calcoli di speciazione di soluzioni acquose in condizioni termo-bariche tipiche degli acquiferi superficiali e nella presentazione di</p>		

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistite	Ore riservate allo studio personale
											case studies di interesse della geochimica delle acque. Una parte del programma verrà condotta sul terreno con esercitazioni di campionamento di acque da sorgenti e acque superficiali. Ogni argomento teorico presentato sarà supportato dalla pratica computazionale in lezioni guidate mediante software OpenSource.		
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	2	66791	GEOTERMIA	GEO THERMICS	6	GEO/10	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano (Inglese a richiesta)		Vengono presentati i processi di trasferimento di calore assieme alle principali tecniche geofisiche per indagini sulla struttura termica dei primi strati crostali e la caratterizzazione dei sistemi idrogeotermici.	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											Si affrontano problematiche relative sia agli usi diretti dell'energia geotermica (teleriscaldamento) sia alla produzione di energia elettrica da fluidi ad alta entalpia. Vengono inoltre presentati una serie di casi-studio relativi allo sfruttamento dell'energia geotermica. Il corso include inoltre diverse esperienze pratiche sia in laboratorio (modellazione geotermica attraverso codici di calcolo numerici e analitici, misure di proprietà termofisiche) e sul campo.		
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	2	84612	MINERALOGIA E RISCHIO AMBIENTALE	MINERALOGY AND ENVIRONMENTAL RISK	6	GEO/09	CARATTERIZZANTI	Discipline Mineralogiche, Petrografiche	Italiano (Inglese e a richiesta)		L'insegnamento intende fornire allo studente le conoscenze e l'approccio	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
								e Geochimiche			<p>metodologico sui principali temi di mineralogia ambientale anche in relazione allo sfruttamento ecosostenibile delle risorse e alla prevenzione e gestione del rischio ambientale. In particolare verranno trattati i seguenti aspetti:</p> <p>1) Reattività dei minerali nell'ambiente esogeno e interazioni tra litosfera, atmosfera, idrosfera e biosfera. 2) Ruolo dei minerali nel sequestro e nel rilascio di elementi ecotossici o di rilevanza ambientale. 3) Minerali e reazioni mineralogiche nei suoli naturali e antropizzati. 4) Determinazione del fondo naturale per i</p>		

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistite	Ore riservate allo studio personale
											<p>minerali di interesse ambientale; 5) Protocolli di indagine per la determinazione di contaminanti minerali, in siti naturali ed antropici, anche ai fini della valutazione di impatto ambientale; 6) Progettazione di interventi di bonifica o mitigazione. L'insegnamento prevede esempi specifici con esercitazioni pratiche in laboratorio e sul terreno.</p>		
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	2	87056	VULCANOLOGIA E RISCHIO VULCANICO	VOLCANOLOGY AND VOLCANIC RISK	6	GEO/08	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano (Inglese a richiesta)		<p>L'insegnamento ha lo scopo di introdurre lo studente alla comprensione dei fenomeni e dei processi vulcanici a partire dai modelli accrezionali dei corpi planetari (e dalla loro evoluzione termica), per</p>	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
											<p>passare alle relazioni tra vulcanismo e tettonica, fino a delineare i principali meccanismi eruttivi. Particolare attenzione è dedicata all'effetto delle proprietà chimico-fisiche e termodinamiche dei magmi e dei componenti volatili sui processi vulcanici e all'utilizzo dei diagrammi di fase e dei dati geochimici nella modellizzazione di tali proprietà. Una parte importante del corso è dedicata allo studio dei vulcani italiani (Etna, Eolie, Monte Somma-Vesuvio, Campi Flegrei, Provincia Comagmatica Romana, Vulture, vulcanismo permo-triassico del Trentino Alto-</p>		

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											Adige) e alle attività geochimiche di monitoraggio e sorveglianza per l'analisi e la gestione del rischio vulcanico. L'insegnamento prevede lo svolgimento di attività di terreno in aree vulcaniche attive o quiescenti.		
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	2	106961	GEOFISICA MARINA	MARINE GEOPHYSICS	6	GEO/11	CARATTERIZZANTI	Discipline Geofisiche	Italiano (Inglese e a richiesta)		Il corso è finalizzato a sviluppare nello studente la capacità di utilizzare un approccio geofisico critico e multidisciplinare per la comprensione di specifici processi geologici e tettonici dell'ambiente oceanico, sia per scopi di esplorazione, sia per lo sviluppo di modelli quantitativi. Il corso prevede l'illustrazione dei principali metodi	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											<p>e tecnologie utilizzati nei rilievi geofisici marini di superficie e di profondità, sviluppando le seguenti tematiche principali:</p> <p>1) Anomalie magnetiche marine. Magnetismo delle rocce e controlli paleomagnetici da drilling oceanico nell'interpretazione e delle anomalie magnetiche. Magnetizzazione di vulcani sottomarini. Espressione geofisica di spreading oceanico in dorsali oceaniche e bacini di retroarco. Anomalie magnetiche in zone di subduzione.</p> <p>2) Anomalie gravimetriche marine. Applicazioni a vulcani</p>		

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
											<p>sottomarini. Anomalie gravimetriche in zone di subduzione e rifting. Controlli petrofisici da perforazione oceanica, densità e velocità sismiche. Struttura sismica di crosta oceanica e vulcani sottomarini.</p> <p>3) Flussi di calore. Interpretazioni in regime convettivo. Espressione geofisica di sistemi idrotermali sottomarini e associata mineralizzazione. Modello interpretativo di circolazione idrotermale, permeabilità e residence time. Controlli da borehole geofisici.</p> <p>4) Esempio di studio geofisico</p>		

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											integrato di un vulcano sottomarino incluse anomalie magnetiche, flussi di calore, sismica di riflessione e risultati da perforazione oceanica IODP.		
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	2	108793	RILEVAMENTO GEOLOGICO-TECNICO ED APPLICAZIONI	ENGINEERING GEOLOGICAL SURVEY AND PRACTICAL APPLICATIONS	6	GEO/05	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Partendo dalle conoscenze fondamentali acquisite nei corsi di base nell'ambito della Geologia Applicata, verranno fornite nozioni teoriche complementari, abbinata ad attività di campo e di laboratorio, che consentiranno allo studente di intraprendere un percorso di formazione orientato alla pratica professionale.	48	102
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	2	108793	RILEVAMENTO GEOLOGICO-TECNICO ED APPLICAZIONI	ENGINEERING GEOLOGICAL SURVEY AND PRACTICAL APPLICATIONS	6	GEO/05	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Partendo dalle conoscenze fondamentali acquisite nei corsi di base	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											nell'ambito della Geologia Applicata, verranno fornite nozioni teoriche complementari, abbinate ad attività di campo e di laboratorio, che consentiranno allo studente di intraprendere un percorso di formazione orientato alla pratica professionale.		
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	2	108793	RILEVAMENTO GEOLOGICO-TECNICO ED APPLICAZIONI	ENGINEERING GEOLOGICAL SURVEY AND PRACTICAL APPLICATIONS	6	GEO/05	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Partendo dalle conoscenze fondamentali acquisite nei corsi di base nell'ambito della Geologia Applicata, verranno fornite nozioni teoriche complementari, abbinate ad attività di campo e di laboratorio, che consentiranno allo studente di intraprendere un percorso di formazione orientato alla	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistite	Ore riservate allo studio personale
											pratica professionale.		
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	2	114511	ANALISI DI FACIES E BACINO	FACIES AND BASIN ANALYSIS	6	GEO/02	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano (Inglese a richiesta)		L'insegnamento ha come obiettivo quello di fornire nozioni specialistiche sull'analisi di facies sedimentarie alle diverse scale per la definizione di modelli deposizionali e meccanismi di riempimento di bacino in vari contesti tettonici e ambienti sedimentari. Si propone inoltre di approfondire la conoscenza dello studente sui principi base della stratigrafia sequenziale, sull'analisi dei bacini sedimentari fossili e recenti, ed interpretazione di dati di sottosuolo, con particolare riferimento a dati di pozzo oltre a fornire una contestualizzazione riguardo al	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistite	Ore riservate allo studio personale
											reperimento, alla valutazione e alla gestione sostenibile delle georisorse.		
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	2	114514	TESI	THESIS	24		PROVA FINALE	Per la Prova Finale				0	600
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	2	114514	TESI	THESIS	24		PROVA FINALE	Per la Prova Finale				0	600
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	2	114514	TESI	THESIS	24		PROVA FINALE	Per la Prova Finale				0	600
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	2	114516	TIROCINIO	TRAINEESHIP	6		PER STAGE E TIROCINI	Per Stages e Tirocini Presso Imprese, Enti Pubblici o Privati, Ordini Professionali				0	150
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	2	114516	TIROCINIO	TRAINEESHIP	3		ALTRE ATTIVITA'	Tirocini Formativi e di Orientamento				0	0
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	2	114516	TIROCINIO	TRAINEESHIP	3		ALTRE ATTIVITA'	Tirocini Formativi e di Orientamento				0	0
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	2	114516	TIROCINIO	TRAINEESHIP	6		PER STAGE E TIROCINI	Per Stages e Tirocini Presso Imprese, Enti Pubblici o Privati, Ordini Professionali				0	0
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	2	114516	TIROCINIO	TRAINEESHIP	3		ALTRE ATTIVITA'	Tirocini Formativi e di Orientamento				0	0

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riserva te attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	2	114516	TIROCINIO	TRAINEESHIP	6		PER STAGE E TIROCINI	Per Stages e Tirocini Presso Imprese, Enti Pubblici o Privati, Ordini Professionali				0	0
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	2	72881	TIROCINIO FORMATIVO	TRAINING APPRENTICESHIP	6		PER STAGE E TIROCINI	Per Stages e Tirocini Presso Imprese, Enti Pubblici o Privati, Ordini Professionali				0	150
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	2	72881	TIROCINIO FORMATIVO	TRAINING APPRENTICESHIP	6		PER STAGE E TIROCINI	Per Stages e Tirocini Presso Imprese, Enti Pubblici o Privati, Ordini Professionali				0	150
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	2	72881	TIROCINIO FORMATIVO	TRAINING APPRENTICESHIP	6		PER STAGE E TIROCINI	Per Stages e Tirocini Presso Imprese, Enti Pubblici o Privati, Ordini Professionali				0	150
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	2	114517	ALTRE ATTIVITÀ	OTHER ACTIVITIES	3		ALTRE ATTIVITA'	Tirocini Formativi e di Orientamento				0	75
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	2	114517	ALTRE ATTIVITÀ	OTHER ACTIVITIES	3		ALTRE ATTIVITA'	Tirocini Formativi e di Orientamento				0	75
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	2	114517	ALTRE ATTIVITÀ	OTHER ACTIVITIES	3		ALTRE ATTIVITA'	Tirocini Formativi e di Orientamento				0	75

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	2	114520	DINAMICA DEI MARGINI CONVERGENTI	CONVERGENT MARGIN DYNAMICS	6	GEO/07	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		L'insegnamento fornisce le conoscenze e l'approccio metodologico interdisciplinare sull'evoluzione dei margini convergenti. Tematiche: 1) Aspetti generali dei margini convergenti attuali e fossili; 2) Le ofioliti come marker evolutivo della litosfera oceanica; 3) Il metamorfismo nelle zone di subduzione, caratterizzazione di rocce e fluidi, traccianti dell'interazione fluido/roccia; 4) Implicazioni reologiche e chimiche del rilascio di fasi fluide 5) Modellizzazione termodinamica delle reazioni metamorfiche; 5) le Alpi come caso di studio naturale. Prevista un'escursione	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											nelle Alpi Occidentali.		
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	2	114520	DINAMICA DEI MARGINI CONVERGENTI	CONVERGENT MARGIN DYNAMICS	6	GEO/07	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		L'insegnamento fornisce le conoscenze e l'approccio metodologico interdisciplinare sull'evoluzione dei margini convergenti. Tematiche: 1) Aspetti generali dei margini convergenti attuali e fossili; 2) Le ofioliti come marker evolutivo della litosfera oceanica; 3) Il metamorfismo nelle zone di subduzione, caratterizzazione di rocce e fluidi, traccianti dell'interazione fluido/roccia; 4) Implicazioni reologiche e chimiche del rilascio di fasi fluide 5) Modellizzazione termodinamica delle reazioni metamorfiche; 5) le Alpi come caso di studio naturale.	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riserva te attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
											Prevista un'escursione nelle Alpi Occidentali.		
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	2	114520	DINAMICA DEI MARGINI CONVERGENTI	CONVERGENT MARGIN DYNAMICS	6	GEO/07	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		L'insegnamento fornisce le conoscenze e l'approccio metodologico interdisciplinare sull'evoluzione dei margini convergenti. Tematiche: 1) Aspetti generali dei margini convergenti attuali e fossili; 2) Le ofioliti come marker evolutivo della litosfera oceanica; 3) Il metamorfismo nelle zone di subduzione, caratterizzazione di rocce e fluidi, traccianti dell'interazione fluido/roccia; 4) Implicazioni reologiche e chimiche del rilascio di fasi fluide 5) Modellizzazione termodinamica delle reazioni metamorfiche; 5)	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistite	Ore riservate allo studio personale
											le Alpi come caso di studio naturale. Prevista un'escursione nelle Alpi Occidentali.		
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	2	114521	PALEOECOLOGIA E PALEOCLIMATOLOGIA	PALAEOECOLOGY AND PALAEOCLIMATOLOGY	6	GEO/01	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano (Inglese e a richiesta)		Lo studente acquisirà la capacità di ricostruire l'ambiente deposizionale a partire dagli aspetti paleontologici (fossili, icnofossili) di una successione sedimentaria e conoscerà i metodi principali per la ricostruzione dei climi del passato.	48	102
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	2	114521	PALEOECOLOGIA E PALEOCLIMATOLOGIA	PALAEOECOLOGY AND PALAEOCLIMATOLOGY	6	GEO/01	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano (Inglese e a richiesta)		Lo studente acquisirà la capacità di ricostruire l'ambiente deposizionale a partire dagli aspetti paleontologici (fossili, icnofossili) di una successione sedimentaria e conoscerà i metodi principali	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistite	Ore riservate allo studio personale
											per la ricostruzione dei climi del passato.		
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	2	114521	PALEOECOLOGIA E PALEOCLIMATOLOGIA	PALAEOECOLOGY AND PALAEOCLIMATOLOGY	6	GEO/01	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano (Inglese a richiesta)		Lo studente acquisirà la capacità di ricostruire l'ambiente deposizionale a partire dagli aspetti paleontologici (fossili, icnofossili) di una successione sedimentaria e conoscerà i metodi principali per la ricostruzione dei climi del passato.	48	102
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	2	114522	LABORATORIO DI CALCOLO PER LE SCIENZE DELLA TERRA	COMPUTATIONAL LABORATORY FOR EARTH SCIENCES	6	GEO/11	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Lo scopo dell'insegnamento è quello di fornire agli studenti alcune competenze di base necessarie per analizzare, modellizzare ed interpretare i dati nell'ambito delle Scienze della Terra tramite procedure informatiche. Le diverse tecniche e i diversi approcci	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											metodologici presentati sono discussi evidenziandone le potenzialità e i limiti di applicazione.		
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	2	114522	LABORATORIO DI CALCOLO PER LE SCIENZE DELLA TERRA	COMPUTATIONAL LABORATORY FOR EARTH SCIENCES	6	GEO/11	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Lo scopo dell'insegnamento è quello di fornire agli studenti alcune competenze di base necessarie per analizzare, modellizzare ed interpretare i dati nell'ambito delle Scienze della Terra tramite procedure informatiche. Le diverse tecniche e i diversi approcci metodologici presentati sono discussi evidenziandone le potenzialità e i limiti di applicazione.	48	102
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	2	114522	LABORATORIO DI CALCOLO PER LE SCIENZE DELLA TERRA	COMPUTATIONAL LABORATORY FOR EARTH SCIENCES	6	GEO/11	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Lo scopo dell'insegnamento è quello di fornire agli studenti alcune competenze di base necessarie	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											per analizzare, modellizzare ed interpretare i dati nell'ambito delle Scienze della Terra tramite procedure informatiche. Le diverse tecniche e i diversi approcci metodologici presentati sono discussi evidenziandone le potenzialità e i limiti di applicazione.		
GEORISORS E E SOSTENIBILITÀ	2	114523	ATMOSFERA ED EVOLUZIONE CLIMATICA	ATMOSPHERE AND CLIMATE CHANGE	6	GEO/12	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Il corso si propone di fornire le basi teoriche e pratiche per studiare gli aspetti fisici del sistema climatico terrestre, della sua dinamica e dei fattori che ne determinano la variabilità. Obiettivo di questo corso è fornire allo studente la necessaria cultura di base e gli strumenti operativi per analizzare i	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											principali parametri meteorologici che influenzano il clima, approfondendo i fenomeni legati all'atmosfera e alla circolazione generale degli oceani e i loro principali meccanismi di variabilità. A tal fine sono previste lezioni frontali ed esercitazioni pratiche per apprendere i principali metodi di analisi dei dati meteorologici e climatici.		
GEOSCIENZE DELL'AMBIENTE MARINO	2	114523	ATMOSFERA ED EVOLUZIONE CLIMATICA	ATMOSPHERE AND CLIMATE CHANGE	6	GEO/12	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Il corso si propone di fornire le basi teoriche e pratiche per studiare gli aspetti fisici del sistema climatico terrestre, della sua dinamica e dei fattori che ne determinano la variabilità. Obiettivo di questo corso è fornire allo studente la	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattiche assistita	Ore riservate allo studio personale
											necessaria cultura di base e gli strumenti operativi per analizzare i principali parametri meteorologici che influenzano il clima, approfondendo i fenomeni legati all'atmosfera e alla circolazione generale degli oceani e i loro principali meccanismi di variabilità. A tal fine sono previste lezioni frontali ed esercitazioni pratiche per apprendere i principali metodi di analisi dei dati meteorologici e climatici.		
RISCHI GEOLOGICI E TERRITORIO	2	114523	ATMOSFERA ED EVOLUZIONE CLIMATICA	ATMOSPHERE AND CLIMATE CHANGE	6	GEO/12	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Il corso si propone di fornire le basi teoriche e pratiche per studiare gli aspetti fisici del sistema climatico terrestre, della sua dinamica e dei fattori che ne determinano la	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice_ins	Nome_ins	Nome_ins EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
											<p>variabilità. Obiettivo di questo corso è fornire allo studente la necessaria cultura di base e gli strumenti operativi per analizzare i principali parametri meteorologici che influenzano il clima, approfondendo i fenomeni legati all'atmosfera e alla circolazione generale degli oceani e i loro principali meccanismi di variabilità. A tal fine sono previste lezioni frontali ed esercitazioni pratiche per apprendere i principali metodi di analisi dei dati meteorologici e climatici.</p>		