

Regolamento del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche
Classe di Laurea LM-74 - Scienze e Tecnologie Geologiche
Coorte AA 2019-20

Art.	Titolo	Rif. al Reg. Didattico di Ateneo	
Art. 1	Premessa, ambito di competenza e organi	Art.18	Il presente Regolamento, in conformità allo Statuto e al Regolamento Didattico di Ateneo, 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, ai sensi dell'art. 18 comma 3 del regolamento Didattico di Ateneo, è deliberato, a maggioranza dei componenti, dalla competente struttura didattica (attualmente Consiglio dei Corsi di Studi in Scienze della Terra) e sottoposto all'approvazione del Consiglio del Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita (DISTAV), sentita la Scuola di Scienze MFN, in conformità con l'ordinamento didattico vigente.
Art. 2	Requisiti di ammissione. Modalità di verifica	Art.22 commi 6, 7,8, 9	<p>I requisiti di accesso</p> <p>Per iscriversi alla Laurea Magistrale è necessario avere conseguito una laurea in Italia (laurea triennale ex DM 509 o 270; laurea specialistica o magistrale a ciclo unico ex DM 509 o 270; laurea di 4, 5 anni del vecchio ordinamento) o un titolo estero considerato idoneo. In deroga a quanto scritto sopra per gli studenti non ancora laureati alla data di inizio delle lezioni è possibile l'iscrizione con riserva, purché la laurea venga comunque conseguita entro il 31 marzo del successivo anno solare e purché, entro la data fissata ogni anno nel Manifesto degli Studi (di norma in ottobre, immediatamente precedente l'inizio delle lezioni), lo studente abbia già acquisito tutti i CFU previsti dal suo Piano degli studi (esclusi eventuali extracurriculari), tranne un numero limitato che verrà deciso di anno in anno e riportato nel Manifesto.</p> <p>Per essere ammessi al corso di Laurea Magistrale è necessario avere acquisito una conoscenza di base delle discipline matematiche, fisiche e chimiche e una adeguata conoscenza in Scienze della Terra, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • conoscenze di base nelle discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche per formare una solida cultura scientifica e poter descrivere e interpretare i processi geologici esogeni ed endogeni; • conoscenze fondamentali nei diversi settori delle scienze della terra per la comprensione nei loro aspetti teorici, sperimentali e applicativi dei processi evolutivi del Pianeta; • adeguate competenze tecnico-operative. <p>Per l'ammissione e richiesta la conoscenza della lingua inglese ad un livello equivalente a B2.</p> <p>L'accesso alla Laurea Magistrale in Scienze Geologiche è aperto, previa verifica, a tutti i laureati di primo livello in discipline geologiche presso gli Atenei italiani (L-34 Classe delle Lauree in Scienze Geologiche, Classe 16 Laurea in Scienze della Terra, Lauree in Scienze Geologiche del previgente ordinamento quadriennale e quinquennale). Possono inoltre accedervi i laureati in corsi di laurea di qualunque Ateneo italiano e/o coloro in possesso di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo, che dimostrino di possedere le competenze geologiche necessarie per seguire con profitto gli studi.</p> <p>Modalità di verifica</p>

			<p>L'adeguatezza della preparazione personale sarà verificata mediante un colloquio, effettuato da una apposita commissione nominata dal CCS, che verterà sulle conoscenze di base di diverse discipline, atto a dimostrare le competenze necessarie per seguire con profitto gli studi e a suggerire le azioni necessarie per colmare le eventuali lacune disciplinari. Gli argomenti del colloquio verranno stabiliti dal CCS, tenendo conto di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - curriculum vitae e studiorum pregresso; - programmi dei corsi e votazioni degli esami nei settori dell'area MAT, FIS, CHIM, INF e GEO <p>Laddove tali lacune risultino significative, si indicherà al candidato quali singoli insegnamenti/esami sarà necessario seguire e superare per poter essere ammessi al corso di laurea magistrale.</p> <p>Le date e le modalità di svolgimento del colloquio saranno comunicate ai candidati e rese pubbliche sul sito web del corso di Laurea Magistrale https://corsi.unige.it/9022?anno=2019</p> <p>L'esonero dal colloquio è previsto solo per i laureati nelle classi L-34 Classe delle Lauree in Scienze Geologiche e Classe 16 Laurea in Scienze della Terra, che abbiano conseguito una votazione di laurea uguale o superiore a 95/110. Nel caso di lauree italiane ottenute con ordinamenti che non prevedono crediti, o di titoli di studio ottenuti all'estero, il CCS attribuirà a ciascuna attività formativa acquisita un settore scientifico-disciplinare ed un valore in CFU. I crediti possono essere stati ottenuti anche attraverso la frequenza di più corsi di studio o mediante iscrizione a singoli insegnamenti. Tutti gli studenti con titolo di studio conseguito all'estero saranno sottoposti ad una specifica prova di conoscenza di lingua italiana. Il mancato superamento comporta l'attribuzione di attività formative integrative.</p>
Art. 3	Attività formative	Art.18 commi 1 e 2	<p>La Laurea Magistrale in Sc. Geologiche ha l'obiettivo di formare professionisti, con particolari competenze nell'ambito della gestione e del monitoraggio dei rischi geologici e ambientali, della dinamica ed evoluzione terrestre e della ricerca e utilizzo sostenibile delle georisorse. Il percorso formativo è organizzato in due curricula che prevedono alcuni insegnamenti in comune, per completare la preparazione acquisita nella Laurea Triennale.</p> <p>Il Regolamento Parte Speciale, riportato in Allegato, definisce:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) l'elenco di tutte le attività formative, con l'indicazione dell'eventuale articolazione in moduli e la distribuzione negli anni di corso e nel semestre; b) gli obiettivi formativi specifici, i crediti formativi e la durata in ore di ogni attività formativa; c) la frazione dell'impegno orario complessivo riservata allo studio personale per ogni insegnamento; d) i vincoli di propedeuticità da soddisfare per poter sostenere esami. <p>Il Corso ha la durata di due anni durante i quali lo studente deve acquisire 120 crediti formativi (CFU) (di norma 60 per anno) comprensivi di quelli relativi alla Prova finale.</p> <p>Ogni CFU, che costituisce l'unità di misura della quantità di lavoro cui è soggetto lo studente per l'apprendimento delle varie discipline, è sempre uguale a 25 ore di lavoro, ma presenta un differente rapporto fra ore di attività didattica assistita/studio personale dello studente, a seconda della tipologia dell'attività stessa.</p> <p>In particolare 1 CFU corrisponde a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 8 ore di lezione frontale + 17 ore di studio personale; - 16 ore di esercitazione in aula+ 9 ore di studio personale; - 16 ore di laboratorio + 9 ore di studio personale; - 16 ore di tirocinio in attività professionalizzanti + 9 ore di studio personale; - 21 ore di laboratorio sul terreno (altre attività) + 4 ore di studio personale. <p>Il Manifesto degli Studi indicherà, per ogni singolo insegnamento, l'articolazione in crediti.</p> <p>La frazione dell'impegno orario complessivo riservata allo studio personale non potrà mai essere inferiore al 50% tranne nel caso in cui siano previste attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico.</p>

<p>Art. 4</p>	<p>Curricula</p>	<p>Art.18 comma 1 lett. d</p>	<p>Il percorso formativo della Laurea Magistrale e' articolato in due curricula che prevedono l'inserimento a Piano di Studio di 48 CFU relativi a insegnamenti fissi e comuni e 24 CFU di indirizzo.</p> <p>Gli insegnamenti comuni (48 CFU) sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geofisica applicata - Geologia strutturale e tettonica - Rilevamento geomorfologico e pericolosità geo-idrologica - Geologia applicata all'ingegneria - Metodi di indagine di geomateriali - Micropaleontologia - Geotecnica <p>I due curricula attivati (24 CFU ciascuno) sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> • RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI (RIGA), che prevede i seguenti insegnamenti: <ul style="list-style-type: none"> - Idrogeochimica - Rischio sismico e microzonazione - Rischio costiero - Mineralogia e rischio ambientale - • DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE (DIGE), che prevede i seguenti insegnamenti: <ul style="list-style-type: none"> - Geodinamica - Petrogenesi - Geotermia - Giacimenti minerari <p>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 studi.</p> <p>La scelta del curriculum è fatta dagli studenti prima dell'inizio dei corsi del primo anno, con le modalità e nelle tempistiche definite dal Manifesto degli Studi.</p> <p>Maggiori dettagli sono reperibili al link: https://servizionline.unige.it/unige/stampa_manifesto/PD/2019/9022.html</p>
----------------------	-------------------------	---------------------------------------	--

Art. 5	Piani di studio	Art.27	<p>La compilazione e la conferma online del Piano degli Studi è obbligatoria per tutti gli studenti iscritti.</p> <p>Gli studenti part-time e coloro che inseriscono insegnamenti differenti da quelli previsti dal proprio piano didattico (conformi comunque all'Ordinamento didattico) oppure insegnamenti a scelta, devono compilare e confermare il piano di tipo "individuale" on line entro le date stabilite e pubblicate sul sito web della Scuola: http://scienze.unige.it. Il CCS predispone annualmente un'offerta didattica di corsi a scelta, elencata nel Manifesto degli Studi. È prevista la possibilità per gli studenti di presentare piani di studio individuali, purché rispettino la congruità con gli obiettivi del Corso di Laurea e la ripartizione di 120 CFU fra gli ambiti previsti, come disciplinata dagli allegati al Regolamento Didattico di Ateneo.</p> <p>Gli studenti possono inoltre presentare piani di studio individuali contenenti un numero di CFU superiore a 120. Il piano di studio può essere articolato su una durata più lunga rispetto a quella ordinaria, o, in presenza di un rendimento didattico eccezionalmente elevato nell'anno accademico precedente, su una durata più breve. I piani di studio sono approvati dal CCS di norma entro 30 giorni dalla scadenza dei termini di presentazione; 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 sottoposto anche all'approvazione del Consiglio del Dipartimento di riferimento di norma entro lo stesso termine di 30 giorni. Non possono essere approvati piani di studio difformi dall'ordinamento didattico.</p>
Art. 6	Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche	Art.28 comma 3	<p>Ogni anno accademico viene suddiviso in due periodi didattici, con una congrua interruzione di un mese delle attività formative al termine del primo periodo per lo svolgimento degli esami. I tirocini si svolgono in base alla specifica disponibilità temporale delle strutture interessate.</p> <p>Nel Piano di Studi possono essere previste attività formative articolate in moduli didattici, anche di differente tipologia, riferibili ad uno o più settori scientifico-disciplinari ed affidati alla collaborazione di due o più docenti. Per questi viene annualmente nominato un responsabile che presiede la Commissione d'esame e svolge compiti di coordinamento nella programmazione didattica complessiva dell'attività formativa: per questo tipo di corsi l'esame è unico ed unico è il voto finale.</p> <p>Gli studenti disabili e gli studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA) potranno prendere accordi con i docenti titolari degli insegnamenti per avere la possibilità di partecipare alle attività formative, tenendo conto delle individuali esigenze. Per ogni ulteriore informazione si potrà consultare il link: http://www.disabili.unige.it/disturbi-specifici-dellapprendimento/</p>
Art. 7	Esami ed altre verifiche del profitto	Art.29	<p>L'acquisizione dei crediti previsti per ogni insegnamento od attività comporta l'aver superato una prova di esame o altra forma di verifica. Ogni docente indica, per l'attività formativa della quale sia responsabile le modalità dell'esame finale e di eventuali altre verifiche. Le tipologie delle prove di esame utilizzabili sono le seguenti: prova scritta, prova orale, prova pratica, progetto con verifica. Queste informazioni vengono rese note sulle Schede Insegnamento consultabili sul sito di Ateneo e sul sito web del Corso di Laurea.</p> <p>Agli studenti disabili e agli studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (D.S.A.), previa richiesta esplicita inoltrata attraverso i referenti della Scuola per gli studenti disabili e D.S.A., sono consentite prove equipollenti e tempi più lunghi per l'effettuazione delle prove scritte. Gli studenti disabili svolgono gli esami con l'uso degli ausili loro necessari e, se necessario, con la presenza di assistenti, verificati e approvati dall'Ateneo, per l'autonomia e la comunicazione in relazione al grado e alla tipologia della loro disabilità.</p> <p>Le commissioni di esame di profitto sono nominate dal Direttore di Dipartimento o, su sua delega, dal Coordinatore del Corso di Studio. Esse sono costituite da almeno due membri. I decreti di nomina specificano il presidente e gli eventuali</p>

			<p>supplenti. Qualora lo studente si ritiri dalla prova o l'abbia sostenuta con esito negativo non potrà ripetere l'esame prima di 13 giorni.</p> <p>La valutazione della prova relativa ad un insegnamento o ad un'attività si effettua in trentesimi, eccettuata la verifica per il Tirocinio per il quale è previsto un giudizio di idoneità.</p> <p>Devono essere previsti, durante ciascun anno accademico, almeno cinque appelli per gli insegnamenti che prevedono prove scritte o di laboratorio e almeno sette appelli per quelli che prevedono solo prove orali. L'intervallo tra due appelli successivi deve essere di almeno tredici giorni. Possono essere previsti appelli durante il periodo delle lezioni soltanto per gli studenti che abbiano soddisfatto tutti gli obblighi sulla frequenza previsti dal proprio piano di studio.</p>
Art. 8	Riconoscimento di crediti	Art.21	<p>In conformità a quanto stabilito dal Regolamento Didattico di Ateneo il CCS è competente per il riconoscimento dei crediti conseguiti in altri corsi di laurea. Quando uno studente richiede, anche informalmente, un riconoscimento dei crediti, il Coordinatore del CCS, anche tramite un suo delegato o Didattica istruisce la pratica, elaborando un'ipotesi, che viene quindi portata in discussione nel CCS dove è eventualmente emendata e quindi approvata.</p> <p>Al fine di favorire la mobilità degli studenti e le attività di formazione condotte in modo integrato fra più atenei, italiani e stranieri, consentendo e facilitando i trasferimenti fra sedi diverse e la frequenza di periodi di studio in altra sede, il CCS può stipulare convenzioni in forza delle quali vengono definite specifiche regole per il riconoscimento dei crediti.</p> <p>Il CCS delibera altresì sul riconoscimento quale credito formativo di conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente, fino ad un massimo di 12 CFU.</p> <p>Il CCS può riconoscere come crediti attività formative svolte in percorsi di livello universitario disciplinati da norme precedenti il D.M. 270/2004, anche non completati, ivi compresi quelli finalizzati al conseguimento di diplomi universitari o titoli equipollenti ovvero di diplomi delle scuole dirette a fini speciali, istituite presso gli Atenei, qualunque ne sia la durata</p>
Art. 9	Mobilità e studi compiuti all'estero	Art.31	<p>Gli studenti ammessi a svolgere un periodo temporaneo di studi in altro Ateneo, sulla base di programmi o progetti riconosciuti dall'Università, dovranno ottenere l'approvazione preventiva del CCS sulla riconoscibilità dei crediti che intendono acquisire in detto Ateneo. Al termine del periodo di permanenza all'estero, sulla base della certificazione esibita, il CCS delibera l'eventuale riconoscimento delle attività formative svolte, i relativi crediti e le valutazioni di profitto riferendole ai settori scientifico disciplinari del CdL e convertendole, se necessario, nel sistema di crediti adottato. Nel caso non si verifichi la precisa corrispondenza con le singole attività formative previste, ma esista una reale congruità con l'ordinamento, potrà essere adottato un piano di studio individuale.</p> <p>In particolare, per incentivare la formazione internazionale degli studenti, il regolamento didattico del corso di studio definisce le modalità con le quali sono valorizzati, al fine della valutazione conclusiva del percorso di studi, i periodi di studi svolti all'estero.</p> <p>I crediti formativi acquisiti dagli studenti nell'ambito di programmi di studio internazionali presso istituzioni universitarie legate da contratti bilaterali con l'Università di Genova verranno riconosciuti tramite il sistema di trasferimento crediti europeo (ECTS). Crediti acquisiti da studenti presso altre istituzioni universitarie italiane, dell'Unione Europea o di altri Paesi che non seguono il sistema dell'ECTS potranno essere riconosciuti su decisione del CCS in base alla documentazione prodotta dallo studente. In caso di accordo bilaterale tra l'Università di Genova e l'istituzione di provenienza, si procederà in conformità con i termini dell'accordo Link: https://www.studenti.unige.it/areaint/studiaree/erasmusplus/mobstudeneo/studio/</p>

Art. 10	Prova finale	Art.30 comma 3	<p>La prova finale ha lo scopo di verificare la capacità del laureando di esporre e di discutere un elaborato scritto in un argomento pertinente gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale e consiste nella stesura di un elaborato scritto originale che affronta, con approccio e metodo scientificamente corretti, un argomento di Scienze della Terra. L'argomento deve essere pertinente agli obiettivi formativi e può prevedere attività pratiche di laboratorio, terreno. In relazione ad obiettivi specifici l'argomento della prova finale può essere sviluppato presso studi professionali, aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori di altre università ed enti di ricerca italiani e non, prevedendo eventuali periodi di soggiorno nel quadro di accordi nazionali e internazionali. L'elaborato scritto dovrà essere inserito nell'apposita banca dati di Ateneo prima della discussione. Il lavoro di tesi verrà esposto e discusso davanti alla Commissione di Laurea.</p> <p>La realizzazione dell'elaborato oggetto della prova deve avvenire con l'assistenza di almeno un relatore, che concorda con lo studente l'argomento di tesi, e di almeno un correlatore entrambi del Consiglio del Corso di laurea. Titolo della prova, relatore, eventuali secondi relatori, anche esterni, e correlatore, vanno presentati al CCS per la relativa approvazione almeno sei mesi prima dello svolgimento della prova.</p> <p>Per l'ammissione alla prova finale lo studente deve aver conseguito tutti i CFU previsti dal suo piano di studi, ad eccezione di quelli previsti per la prova finale, conseguendo questi ultimi con la prova finale stessa.</p> <p>La Commissione di laurea è costituita da almeno 7 docenti del CCS, 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. L'esposizione orale della prova finale è pubblica.</p> <p>La valutazione conclusiva è espressa in centodecimi e terrà conto delle valutazioni sulle attività formative precedenti e sulla Prova Finale, dello svolgimento di periodi di studio all'estero riconosciuti dallo stesso corso di studio. Per la Prova Finale il relatore propone alla Commissione di laurea il punteggio da assegnare, che non potrà essere maggiore di 10 punti rispetto alla media dei voti di esame approssimata per difetto se $<0,5$ per eccesso se $\geq 0,5$. Nel caso del raggiungimento di 110/110 il Presidente della Commissione dovrà proporre il conferimento della lode, che verrà assegnata solo se sarà raggiunta l'unanimità. La laurea viene conseguita se lo studente ha ottenuto un voto di laurea non inferiore a sessantasei su centodieci.</p> <p>Il calendario delle prove finali per il conferimento di titoli accademici deve prevedere almeno cinque appelli, opportunamente distribuiti nell'anno accademico. Per ciascun anno accademico il termine ultimo di tali prove è fissato a marzo dell'anno solare successivo. Le sessioni di Laurea sono consultabili al seguente link: http://www.scienze.unige.it/studenti/sessioni-laurea</p>
Art. 11	Orientamento e tutorato	Art.24	<p>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.</p> <p>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.</p>
Art. 12	Manifesto degli Studi	Art.23	<p>Il Manifesto degli studi, deliberato annualmente dalla Scuola su proposta del Dipartimento (nello specifico dai competenti Consigli dei Corso di Studi) per le parti di competenza., riporta, oltre alle informazioni più rilevanti tra quelle contenute</p>

			nel presente regolamento, le informazioni dettagliate per ogni attività formativa (propedeuticità, denominazione, tipologia, CFU, SSD, semestre di svolgimento, docenti, obiettivi formativi, e modalità di esame.), i termini per la presentazione dei piani degli studi, i periodi di svolgimento delle attività formative e i periodi, a questi non sovrapposti, di svolgimento degli esami di profitto, con l'osservanza di quanto previsto all'art. 29 comma 4 del regolamento didattico di Ateneo.
Art. 13	Tirocinio		Il tirocinio consiste in un'attività pratica svolta presso aziende o enti esterni all'Università di Genova o studi professionali sulla base di convenzioni stipulate con l'Ateneo (consulta Link: https://tirocinitesi.unige.it/welcome) per l'elenco aggiornato delle convenzioni attive). Lo studente dovrà presentare al CCS tramite il Delegato ai Tirocini il progetto di attività controfirmato dal referente della struttura ospitante e dal Preside della Scuola di Scienze MFN o dal docente, Tutore interno, responsabile del tirocinio. Al termine dell'attività, dopo presentazione di attestato di frequenza e di relazione scritta sull'attività svolta, controfirmata dal Referente della struttura ospitante, verrà verbalizzato dal Delegato ai Tirocini il conseguimento dell'idoneità.
Art. 14	Organi del corso di studio		Il Consiglio dei Corsi di studio in Scienze della Terra è l'organo che governa sia la Laurea Triennale in Scienze Geologiche L-34 sia la Laurea Magistrale in Scienze Geologiche LM-74. Esso è presieduto da un Coordinatore, il quale nomina un Vice-coordinatore, che rimane in carica fino a decadenza o dimissioni del Coordinatore che lo ha nominato. La Commissione AQ del CCS è formata da 6 docenti, tra cui Coordinatore e Vice-coordinatore, da un rappresentante degli studenti e dal Manager Didattico.
Art.15	Autovalutazione		La Commissione AQ si occupa delle procedure di autovalutazione e della stesura dei documenti relativi (SUA-CdS, SMA Scheda di Monitoraggio Annuale e RCR Rapporto Ciclico del Riesame). L'organizzazione e le responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio sono descritte in modo dettagliato nella sezione D2 della SUA-CdS. Il Coordinatore del CCS riceve i risultati dei questionari compilati dagli studenti sulle attività formative seguite e li comunica alla Commissione AQ; comunica a ciascun docente i risultati relativi al suo insegnamento e convoca privatamente i responsabili degli insegnamenti che hanno ottenuto una valutazione negativa, per concordare con gli stessi azioni concrete rivolte alla comprensione delle cause che hanno determinato la valutazione negativa ed alla loro eliminazione.
Art. 16	Norme transitorie e finali	Art.35	Le norme del presente Regolamento si applicano interamente agli studenti iscritti per la prima volta nell'a.a. 2019/2020. Per gli studenti iscritti negli anni precedenti si applicano le norme del Regolamento vigente all'atto della loro prima iscrizione.

Indirizzo	Anno	Codice	Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	ORE FRONTALI	ORE STUDIO
-----------	------	--------	------	---------	-----	-----	-----------	--------	---------------------	--------------	------------

Indirizzo	Anno	Codice	Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	ORE FRONTALI	ORE STUDIO
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	1	61677	PETROGENESI	PETROGENESIS	6	GEO/07	CARATTERIZZANTI	Discipline Mineralogiche, Petrografiche e Geochimiche	L'insegnamento fornisce le conoscenze e l'approccio metodologico interdisciplinare sulla genesi ed evoluzione della litosfera oceanica e continentale, anche in relazione alla distribuzione di elementi e metalli utili e alla genesi di depositi minerali. Sono trattati i seguenti aspetti: 1) Genesi ed evoluzione di fusi silicatici e fasi fluide in ambienti magmatici e metamorfici; 2) Caratterizzazione chimica di fusi silicatici, fluidi e rocce; 3) Migrazione di fusi e fluidi in mezzi porosi e in fratture e reattività tra fusi/fluidi e minerali; 4) Elementi in traccia, isotopi stabili e radiogenici come traccianti dei processi petrogenetici citazioni pratiche sul terreno.	60	90
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	1	61918	GEOLOGIA STRUTTURALE E TETTONICA	STRUCTURAL GEOLOGY	6	GEO/03	CARATTERIZZANTI	Discipline Geologiche e Paleontologiche	L'insegnamento ha come obiettivo quello di preparare lo studente alle applicazioni della Geologia Strutturale nei diversi campi sia della ricerca scientifica che della pratica professionale. L'insegnamento è organizzato in modo da fornire allo studente le conoscenze e gli strumenti per caratterizzare le strutture tettoniche e le deformazioni delle rocce, dalla macroscala alla microscala. Il programma è rivolto in particolare all'indagine delle strutture dominate da meccanismi deformativi fragili, quali zone di fratturazione e zone di faglia.	65	85
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	1	61919	GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA	GEOLOGY APPLIED TO ENGINEERING	6	GEO/05	CARATTERIZZANTI	Discipline Geomorfologiche e Geologiche Applicative	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 rocciosi; analisi di stabilità di versanti in roccia per rotture planari, a cuneo e ribaltamento; 2) opere per la stabilizzazione dei versanti e tecniche di consolidamento; 3) aspetti geologico-tecnici nella realizzazione di strade, gallerie e dighe; 4) cenni di Normativa Tecnica sulle Costruzioni (NTC 2018).	56	94
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	1	84611	METODI DI INDAGINE DI GEOMATERIALI	METHODS FOR GEOMATERIAL INVESTIGATIONS	6	GEO/09	CARATTERIZZANTI	Discipline Mineralogiche, Petrografiche e Geochimiche	L'insegnamento intende fornire allo studente le conoscenze necessarie per l'utilizzo delle principali tecniche analitiche per la caratterizzazione dei geomateriali e per l'interpretazione e la restituzione dei dati analitici strumentali. Il programma è volto a fornire conoscenze e competenze fruibili sia nell'ambito della ricerca di base che in ambito professionale, anche in considerazione delle norme e leggi vigenti. Le diverse tecniche presentate verranno discusse evidenziando le	72	78

Indirizzo	Anno	Codice	Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	ORE FRONTALI	ORE STUDIO
									potenzialità e i limiti di applicazione. Verranno trattati i seguenti aspetti: 1) Strategie di campionamento di rocce coerenti, sedimenti incoerenti e volumi mineralizzati per la realizzazione di indagini mineralogiche e petrografiche. 2) Metodi di indagine di base ed avanzati per la caratterizzazione di rocce e minerali. 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 dei materiali naturali. 4) Raccolta, elaborazione e restituzione dei dati. 5) Esempi specifici ed esercitazioni pratiche in laboratorio e sul terreno.		
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	1	99326	MICROPALEONTOLOGIA	MICROPALEONTOLOGY	6	GEO/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Geologiche e Paleontologiche	Lo studente dovrà essere in grado di integrare le conoscenze recepite negli anni passati di geologia e paleontologia e di ragionare su interpretazioni biostratigrafiche e paleoecologiche. Una buona parte dell'insegnamento verterà su una sistematica approfondita dei principali gruppi di microfossili e sulle principali applicazioni in termini di analisi microfacies. Con queste basi lo studente sarà in grado di correlare associazioni a microfossili diverse nello spazio e nel tempo e di associare queste variazioni a variazioni paleoambientali a scala bacinale. Gran parte dei laboratori si svolgeranno con attività al microscopio su sezioni sottili e lavati, e lo studente dovrà essere in grado di definire età e ambiente deposizionale dei campioni visionati, dovrà altresì esaminare eventuali contaminazioni ed essere in grado di presentare i suoi risultati in forma scritta con adeguata proprietà di linguaggio.	96	54
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	1	101743	RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO E PERICOLOSITA' GEO-IDROLOGICA	GEOMORPHOLOGICAL MAPPING AND GEO-HYDROLOGICAL HAZARD	9	GEO/04	CARATTERIZZANTI	Discipline Geomorfologiche e Geologiche Applicative	Formare gli studenti sul rilevamento e sulla cartografia geomorfologica, quale strumento: i) per la rappresentazione della superficie terrestre continuamente modellata da processi naturali/antropici; ii) di base per la gestione del territorio e dell'ambiente e per la mitigazione relativi dei rischi geomorfologici. Fornire conoscenze sull'identificazione, sulle tecniche di monitoraggio e sulla gestione della pericolosità geo-idrologica, intesa come il processo naturale legato all'interazione tra fenomeni meteorologici e ambiente geologico. Alla luce del "Climate change" sono trattati inoltre: i) fenomeni di inondazione, con riferimento alle aree urbane e peri-urbane; ii) frane pluvio-indotte, con cinematismo sia rapido sia lento. Una	108	117

Indirizzo	Anno	Codice	Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	ORE FRONTALI	ORE STUDIO
									parte dell'insegnamento è infine dedicata a fornire agli studenti gli elementi geologici e geomorfologici a supporto alle procedure di Valutazione Impatto Ambientale e Valutazione Ambientale Strategica.		
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	1	101828	GEOFISICA APPLICATA	APPLIED GEOPHYSICS	9	GEO/11	CARATTERIZZANTI	Discipline Geofisiche	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 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.	93	132
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	2	66788	GIACIMENTI MINERARI	MINERAL DEPOSITS	6	GEO/09	CARATTERIZZANTI	Discipline Mineralogiche, Petrografiche e Geochimiche	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 metalogenici consentiranno allo 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.	58	84
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	2	66791	GEOTERMIA	GEOTHERMICS	6	GEO/10	CARATTERIZZANTI	Discipline Geofisiche	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. Si affrontano problematiche relative sia agli usi diretti dell'energia geotermica (telerscaldamento) 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.	48	102
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	1	65686	GEODINAMICA	GEODYNAMICS	6	GEO/03	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Il corso intende trattare le caratteristiche geologiche a grande scala, l'evoluzione nel tempo e nello spazio di regioni orogeniche e i principali ambienti geodinamici. Durante il corso verranno illustrate le principali caratteristiche geologiche delle Alpi Liguri e del sistema Alpi - Appennini e i tratti salienti dell'evoluzione geodinamica del mediterraneo occidentale.	48	102

Indirizzo	Anno	Codice	Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	ORE FRONTALI	ORE STUDIO
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	1	72382	GEOTECNICA	GEOTECHNICS	6	ICAR/07	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	L'insegnamento intende fornire: (1) la capacità di analizzare, classificare e caratterizzare i terreni e le formazioni rocciose dal punto di vista tecnico, al fine di individuare i parametri fisico-meccanici mediante l'esecuzione di prove in sito e/o in laboratorio; (2) saper condurre Analisi di Stabilità di versanti in terra, oltre ad una più generica conoscenza sulla potenziale Caduta Massi da fronti in roccia, trattare le problematiche associate ai fenomeni di filtrazione nei mezzi porosi e, infine, saper analizzare l'interazione terreno-struttura con particolare riguardo alle più tipiche e usuali opere geotecniche associate all'Ingegneria Edile, cioè le Fondazioni Superficiali e le Opere di Sostegno a comportamento rigido.	56	94
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	2	80460	COMPLEMENTI DI GEOFISICA	COMPLEMENTS OF GEOPHYSICS	6	GEO/10	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Lo scopo dell'insegnamento è duplice. 1) presentare le principali proprietà fisiche delle rocce che sono di interesse nelle indagini geofisiche, nella progettazione di sistemi geotermici a bassa entalpia e nello studio della radioattività naturale e il suo impatto nella pianificazione ambientale, 2) approfondire alcuni metodi sismici, con particolare riferimento alla sismica a riflessione e alle tecniche di sismica passiva	48	102
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	2	84614	RILEVAMENTO GEOLOGICO 2	GEOLOGICAL MAPPING 2	4	GEO/03	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Acquisire le tecniche di rilevamento geologico in aree polideformate e in terreni metamorfici. Leggere e interpretare carte geologiche e carte geologico-strutturali di aree polideformate. Uso delle carte geologiche come base di partenza per la realizzazione di carte tematiche anche di interesse applicativo. Realizzare carte e sezioni geologiche anche con l'ausilio di strumenti informatici.	45	55
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	2	87056	VULCANOLOGIA	VOLCANOLOGY	4	GEO/08	A SCELTA	A Scelta dello Studente	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 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 finale del corso è dedicata ai vulcani italiani (Etna, Eolie, Vesuvio, Campi Flegrei, Provincia Comagmatica Romana, Vulture) e alla svolgimento di attività di terreno in aree vulcaniche	45	55

Indirizzo	Anno	Codice	Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	ORE FRONTALI	ORE STUDIO
									attive o quiescenti.		
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	2	98685	DINAMICA DEI TERREMOTI	EARTHQUAKES DYNAMICS	4	GEO/10	A SCELTA	A Scelta dello Studente	L'insegnamento si pone l'obiettivo di introdurre gli elementi di base della fisica dei terremoti, affrontando la relazione tra questi ultimi e le faglie, ai fini di una migliore comprensione del processo sismico. Gli argomenti trattati durante le lezioni permetteranno allo studente di comprendere perché, dove e quando avvengono i terremoti.	40	60
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	2	66789	SISMOLOGIA APPLICATA		6	GEO/10	A SCELTA	A Scelta dello Studente	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
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	2	101741	GEOSTATISTICA PER LE RISORSE NATURALI	GEOSTATISTICS FOR NATURAL RESOURCES	4	GEO/08	A SCELTA	A Scelta dello Studente	L'insegnamento di "Geostatistica per le risorse naturali" è strutturato con modalità che permettano allo studente di acquisire le conoscenze teoriche minime sufficienti e l'abilità pratica necessaria per l'impiego operativo degli strumenti geostatistici applicati a dati spazialmente distribuiti. In particolare la parte pratica del corso prenderà spunto a partire da dataset rappresentativi di serie temporali, distribuzioni spaziali areali e dati derivanti da log verticali per la ricostruzione delle eterogeneità di facies in modelli tridimensionali. Il corso è concepito con un'impronta particolarmente operativa per i futuri laureati che saranno chiamati ad interpretare dati inerenti ad interventi in ambito di monitoraggio e bonifica ambientali. I concetti basilari che costituiscono il syllabus del Corso cominciano a far parte della Normativa ambientale di riferimento.	32	68
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	2	72881	TIROCINIO FORMATIVO	TRAINING APPRENTICESHIP	6		PER STAGE E TIROCINI	Per Stages e Tirocini Presso Imprese, Enti Pubblici o Privati, Ordini Professionali			150
DINAMICA TERRESTRE E GEORISORSE	2	66787	PROVA FINALE	FINAL EXAM	30		PROVA FINALE	Per la Prova Finale			750

Indirizzo	Anno	Codice	Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	ORE FRONTALI	ORE STUDIO
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	1	61918	GEOLOGIA STRUTTURALE E TETTONICA	STRUCTURAL GEOLOGY	6	GEO/03	CARATTERIZZAN TI	Discipline Geologiche e Paleontologiche	L'insegnamento ha come obiettivo quello di preparare lo studente alle applicazioni della Geologia Strutturale nei diversi campi sia della ricerca scientifica che della pratica professionale. L'insegnamento è organizzato in modo da fornire allo studente le conoscenze e gli strumenti per caratterizzare le strutture tettoniche e le deformazioni delle rocce, dalla macroscala alla microscala. Il programma è rivolto in particolare all'indagine delle strutture dominate da meccanismi deformativi fragili, quali zone di fratturazione e zone di faglia.	65	85
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	1	61919	GEOLOGIA APPLICATA ALL'INGEGNERIA	GEOLOGY APPLIED TO ENGINEERING	6	GEO/05	CARATTERIZZAN TI	Discipline Geomorfologiche e Geologiche Applicative	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 rocciosi; analisi di stabilità di versanti in roccia per rotture planari, a cuneo e ribaltamento; 2) opere per la stabilizzazione dei versanti e tecniche di consolidamento; 3) aspetti geologico-tecnici nella realizzazione di strade, gallerie e dighe; 4) cenni di Normativa Tecnica sulle Costruzioni (NTC 2018).	64	84
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	1	61922	RISCHIO SISMICO E MICROZONAZION E	SEISMOLOGY AND MICROZONATION	6	GEO/10	CARATTERIZZAN TI	Discipline Geofisiche	L'insegnamento ha come obiettivo l'acquisizione delle conoscenze 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	56	94

Indirizzo	Anno	Codice	Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	ORE FRONTALI	ORE STUDIO
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	1	65685	IDROGEOCHIMICA	HYDROGEOCHEMISTRY	6	GEO/08	CARATTERIZZAZIONE	Discipline Mineralogiche, Petrografiche e Geochimiche	<p>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 generale dell'acqua attraverso il campionamento, l'interpretazione diagrammatica e l'elaborazione dei dati derivanti dai referti analitici di laboratorio.</p> <p>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 in simulazione.</p> <p>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.</p> <p>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 case studies di interesse della geochemica delle acque.</p> <p>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.</p>	69	81
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	1	84611	METODI DI INDAGINE DI GEOMATERIALI	METHODS FOR GEOMATERIAL INVESTIGATIONS	6	GEO/09	CARATTERIZZAZIONE	Discipline Mineralogiche, Petrografiche e Geochimiche	<p>L'insegnamento intende fornire allo studente le conoscenze necessarie per l'utilizzo delle principali tecniche analitiche per la caratterizzazione dei geomateriali e per l'interpretazione e la restituzione dei dati analitici strumentali. Il programma è volto a fornire conoscenze e competenze fruibili sia nell'ambito della ricerca di base che in ambito professionale, anche in considerazione delle norme e leggi vigenti. Le diverse tecniche presentate verranno discusse evidenziando le potenzialità e i limiti di applicazione. Verranno trattati i</p>	72	78

Indirizzo	Anno	Codice	Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	ORE FRONTALI	ORE STUDIO
									seguenti aspetti: 1) Strategie di campionamento di rocce coerenti, sedimenti incoerenti e volumi mineralizzati per la realizzazione di indagini mineralogiche e petrografiche. 2) Metodi di indagine di base ed avanzati per la caratterizzazione di rocce e minerali. 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 dei materiali naturali. 4) Raccolta, elaborazione e restituzione dei dati. 5) Esempi specifici ed esercitazioni pratiche in laboratorio e sul terreno.		
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	1	101743	RILEVAMENTO GEOMORFOLOGICO E PERICOLOSITA' GEO-IDROLOGICA	GEOMORPHOLOGICAL MAPPING AND GEO-HYDROLOGICAL HAZARD	9	GEO/04	CARATTERIZZANTI	Discipline Geomorfologiche e Geologiche Applicative	Formare gli studenti sul rilevamento e sulla cartografia geomorfologica, quale strumento: i) per la rappresentazione della superficie terrestre continuamente modellata da processi naturali/antropici; ii) di base per la gestione del territorio e dell'ambiente e per la mitigazione relativi dei rischi geomorfologici. Fornire conoscenze sull'identificazione, sulle tecniche di monitoraggio e sulla gestione della pericolosità geo-idrologica, intesa come il processo naturale legato all'interazione tra fenomeni meteorologici e ambiente geologico. Alla luce del "Climate change" sono trattati inoltre: i) fenomeni di inondazione, con riferimento alle aree urbane e peri-urbane; ii) frane pluvio-indotte, con cinematismo sia rapido sia lento. Una parte dell'insegnamento è infine dedicata a fornire agli studenti gli elementi geologici e geomorfologici a supporto alle procedure di Valutazione Impatto Ambientale e Valutazione Ambientale Strategica.	108	117
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	1	101828	GEOFISICA APPLICATA	APPLIED GEOPHYSICS	9	GEO/11	CARATTERIZZANTI	Discipline Geofisiche	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 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.	93	132

Indirizzo	Anno	Codice	Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	ORE FRONTALI	ORE STUDIO
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	1	99326	MICROPALEONTOLOGIA	MICROPALEONTOLOGY	6	GEO/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Geologiche e Paleontologiche	Lo studente dovrà essere in grado di integrare le conoscenze recepite negli anni passati di geologia e paleontologia e di ragionare su interpretazioni biostratigrafiche e paleoecologiche. Una buona parte dell'insegnamento verterà su una sistematica approfondita dei principali gruppi di microfossili e sulle principali applicazioni in termini di analisi microfacies. Con queste basi lo studente sarà in grado di correlare associazioni a microfossili diverse nello spazio e nel tempo e di associare queste variazioni a variazioni paleoambientali a scala bacinale. Gran parte dei laboratori si svolgeranno con attività al microscopio su sezioni sottili e lavati, e lo studente dovrà essere in grado di definire età e ambiente deposizionale dei campioni visionati, dovrà altresì esaminare eventuali contaminazioni ed essere in grado di presentare i suoi risultati in forma scritta con adeguata proprietà di linguaggio.	96	54
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	2	84612	MINERALOGIA E RISCHIO AMBIENTALE	MINERALOGY AND ENVIRONMENTAL HAZARDS	6	GEO/09	CARATTERIZZANTI	Discipline Mineralogiche, Petrografiche e Geochimiche	L'insegnamento intende fornire allo studente le conoscenze e l'approccio metodologico sui principali temi di mineralogia ambientale anche in relazione allo sfruttamento ecosostenibile delle risorse naturali. In particolare verranno trattati i seguenti aspetti: 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 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.	64	86
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	1	72382	GEOTECNICA	GEOTECHNICS	6	ICAR/07	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	L'insegnamento intende fornire: (1) la capacità di analizzare, classificare e caratterizzare i terreni e le formazioni rocciose dal punto di vista tecnico, al fine di individuarne i parametri fisico-meccanici mediante l'esecuzione di prove in sito e/o in laboratorio; (2) saper condurre Analisi di Stabilità di versanti in terra, oltre ad una più generica conoscenza sulla potenziale Caduta Massi da fronti in roccia, trattare le problematiche	56	94

Indirizzo	Anno	Codice	Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	ORE FRONTALI	ORE STUDIO
									associate ai fenomeni di filtrazione nei mezzi porosi e, infine, saper analizzare l'interazione terreno-struttura con particolare riguardo alle più tipiche e usuali opere geotecniche associate all'Ingegneria Edile, cioè le Fondazioni Superficiali e le Opere di Sostegno a comportamento rigido.		
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	2	87030	RISCHIO COSTIERO	COASTAL RISK	6	GEO/04	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	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 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.	65	85
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	2	87056	VULCANOLOGIA	VOLCANOLOGY	4	GEO/08	A SCELTA	A Scelta dello Studente	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 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 finale del corso è dedicata ai vulcani italiani (Etna, Eolie, Vesuvio, Campi Flegrei, Provincia Comagmatica Romana, Vulture) e alla svolgimento di attività di terreno in aree vulcaniche attive o quiescenti.	45	55
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	2	98685	DINAMICA DEI TERREMOTI	EARTHQUAKES DYNAMICS	4	GEO/10	A SCELTA	A Scelta dello Studente	L'insegnamento si pone l'obbiettivo di introdurre gli elementi di base della fisica dei terremoti, affrontando la relazione tra questi ultimi e le faglie, ai fini di una migliore comprensione del processo sismico. Gli argomenti trattati durante le lezioni permetteranno allo studente di comprendere perché, dove e quando avvengono i	40	60

Indirizzo	Anno	Codice	Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	ORE FRONTALI	ORE STUDIO
									terremoti.		
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	2	66789	SISMOLOGIA APPLICATA		6	GEO/10	A SCELTA	A Scelta dello Studente	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
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	2	80460	COMPLEMENTI DI GEOFISICA	COMPLEMENTS OF GEOPHYSICS	6	GEO/10	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Lo scopo dell'insegnamento è duplice. 1) presentare le principali proprietà fisiche delle rocce che sono di interesse nelle indagini geofisiche, nella progettazione di sistemi geotermici a bassa entalpia e nello studio della radioattività naturale e il suo impatto nella pianificazione ambientale, 2) approfondire alcuni metodi sismici, con particolare riferimento alla sismica a riflessione e alle tecniche di sismica passiva	48	102
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	2	84614	RILEVAMENTO GEOLOGICO 2	GEOLOGICAL MAPPING 2	4	GEO/03	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Acquisire le tecniche di rilevamento geologico in aree polideformate e in terreni metamorfici. Leggere e interpretare carte geologiche e carte geologico-strutturali di aree polideformate. Uso delle carte geologiche come base di partenza per la realizzazione di carte tematiche anche di interesse applicativo. Realizzare carte e sezioni geologiche anche con l'ausilio di strumenti informatici.	45	55
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	2	101741	GEOSTATISTICA PER LE RISORSE NATURALI	GEOSTATISTICS FOR NATURAL RESOURCES	4	GEO/08	A SCELTA	A Scelta dello Studente	L'insegnamento di "Geostatistica per le risorse naturali" è strutturato con modalità che permettano allo studente di acquisire le conoscenze teoriche minime sufficienti e l'abilità pratica necessaria per l'impiego operativo degli strumenti geostatistici applicati a dati spazialmente distribuiti. In particolare la parte pratica del corso prenderà spunto a partire da dataset rappresentativi di serie temporali, distribuzioni spaziali areali e dati derivanti da log verticali per la ricostruzione delle eterogeneità di facies in modelli tridimensionali. Il corso è concepito con un'impronta particolarmente operativa per i futuri laureati che saranno chiamati ad interpretare dati inerenti ad interventi in ambito di monitoraggio e bonifica ambientali. I concetti basilari che costituiscono il syllabus del Corso cominciano a far parte della Normativa ambientale di riferimento.	32	68

Indirizzo	Anno	Codice	Nome	Nome EN	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Obiettivi formativi	ORE FRONTALI	ORE STUDIO
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	2	72881	TIROCINIO FORMATIVO	TRAINING APPRENTICESHIP	6		PER STAGE E TIROCINI	Per Stages e Tirocini Presso Imprese, Enti Pubblici o Privati, Ordini Professionali			150
RISCHI GEOLOGICI E AMBIENTALI	2	66787	PROVA FINALE	FINAL EXAM	30		PROVA FINALE	Per la Prova Finale			750