

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA
Corsi di Laurea Magistrale della Classe LM74 Scienze e Tecnologie Geologiche

Manifesto degli studi A.A. 2020-2021

Presso il Dipartimento di Fisica e Geologia dell'Università di Perugia è attivato il
Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche (ex DM 270/2004)
Geosciences and Geotechnologies

Art. 1 - Generalità

Il presente Manifesto degli Studi, relativo all'Anno Accademico 2020-2021, recepisce i contenuti e le disposizioni stabilite nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche (ex DM 270/2004) - *Geosciences and Geotechnologies*. Tutta la documentazione relativa al Corso di Laurea Magistrale è consultabile al sito web: <https://www.fisgeo.unipg.it/fisgejo/index.php/it/didattica/corsi-di-laurea-in-geologia/laurea-magistrale-in-scienze-e-tecnologie-geologiche.html>.

Sul sito sono disponibili i calendari d'esame relativi ai singoli insegnamenti e agli esami di Laurea, gli orari delle lezioni e altre informazioni utili, compresi gli aggiornamenti che dovessero rendersi necessari nel corso dell'A.A..

Nell'A.A. 2020-2021 sono attivati i seguenti anni di corso della LM in Scienze e Tecnologie Geologiche:

- il secondo anno di corso del Regolamento 2019/2020 (Curriculum 1. *Geologia Applicata, Idrogeologia e Rischio Idrogeologico*; Curriculum 2. *Georisorse, Rischio Vulcanico e Sismico*).

Art. 2 – Obiettivi formativi

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche mira a formare tecnici, professionisti ed esperti di livello avanzato, dotati di un'adeguata cultura scientifica di base e di un'approfondita conoscenza dei sistemi e dei processi geologici nei loro aspetti teorici, sperimentali e pratici, in grado di svolgere, in autonomia e in interazione con professionisti e ricercatori di altre discipline e gruppi di lavoro interdisciplinari, attività specialistiche teoriche e pratiche nell'ambito delle Scienze della Terra, anche in contesti di ricerca.

Per quanto riguarda i curricula attivati nel presente anno accademico, gli obiettivi formativi sono di seguito specificati:
Curriculum 1. *Geologia Applicata, Idrogeologia e Rischio Idrogeologico*. Fornisce un'approfondita formazione culturale e tecnico-professionale finalizzata, in particolare, alla realizzazione di opere di ingegneria, al reperimento e al corretto utilizzo delle risorse geologiche (con particolare riguardo alle acque sotterranee), alla valutazione dei rischi geologici (in particolare rischio idrogeologico, rischio ambientale, rischio da erosione, da alluvionamento e da dinamica d'alveo, etc.), alla realizzazione di cartografia geologica e geotematica.

Curriculum 2. in *Georisorse, Rischio Vulcanico e Sismico*. Fornisce un'approfondita formazione culturale e tecnico-professionale finalizzata in particolare allo studio, alla individuazione e all'utilizzo sostenibile delle georisorse (con particolare riferimento ai giacimenti di minerali metallici ed alle rocce industriali, nonché alle risorse geotermiche), alla valutazione dei rischi geologici (in particolare rischio sismico e vulcanico), alla realizzazione di cartografia geologica e geotematica.

Al termine del percorso formativo, il laureato Magistrale acquisirà conoscenze e competenze teorico-pratiche approfondite su:

- i processi di evoluzione spazio-temporale dei sistemi geologici, in relazione ai processi fisico-chimici caratteristici dei diversi ambienti;
- i metodi di studio, la caratterizzazione e la quantificazione dei fattori che hanno implicazioni nel reperimento e sfruttamento delle risorse geologiche s.l. (risorse idriche, minerarie, ecc.) e nelle ricostruzioni paleogeografiche e paleoambientali;
- i processi relativi ai rischi naturali, quali il rischio idrogeologico, il rischio idraulico, il rischio da erosione, da alluvionamento e da dinamica d'alveo, il rischio vulcanico, il rischio sismico; tali conoscenze saranno finalizzate a prevenire e minimizzare gli impatti sull'ambiente e sulla società dei fenomeni connessi ai rischi elencati.

Il laureato Magistrale svilupperà inoltre la capacità di:

- sviluppare modelli fisico-matematici dei processi di pertinenza di uno o più campi delle Scienze della Terra, finalizzati alla comprensione dell'evoluzione temporale dei sistemi geologici, che aiutino nella valutazione degli impatti dei processi geologici sull'ambiente e sulla società;
- realizzare cartografia geologica e geotematica (idrogeologica, geomorfologica, geochimica, dei geositi, ecc.), attraverso l'utilizzo autonomo di tecniche e strumenti avanzati per la raccolta, l'interpretazione, la rappresentazione e

l'analisi spaziale di dati e informazioni, anche utilizzando metodi e tecniche appropriati ed aggiornati, quali i Sistemi Informativi Geografici (GIS) e i sistemi di telerilevamento;

- interpretare e valutare dati per la programmazione e progettazione di interventi, elaborarli e rappresentarli anche mediante sistemi informatici, utilizzando autonomamente software dedicati alla modellazione dei sistemi geologici complessi, inclusi quelli geotermici e petroliferi;
- valorizzare, dal punto di vista delle Scienze della Terra e in base alle conoscenze specifiche, le risorse naturalistiche, culturali e storiche del territorio e delle costruzioni e delle opere in materiale lapideo, stimolando la protezione ed il recupero di tali beni e lo sviluppo di attività culturali e turistiche;
- analizzare e selezionare dati scientifici di terreno, di laboratorio e progettare e coordinare attività di studio e di lavoro;
- programmare e portare a termine, in autonomia, ma anche con il coinvolgimento di terzi, studi sperimentali finalizzati all'applicazione delle competenze acquisite in uno dei campi di cui sopra.

Art. 3 – Sbocchi Occupazionali

Le competenze acquisite dal laureato permetteranno sbocchi professionali in diversi contesti lavorativi dove il sapere tecnico-scientifico esclusivo del Geologo risulta fondamentale e si integra con quello di altre figure professionali. In particolare, il laureato potrà svolgere attività di libero professionista in modo autonomo o in studi associati; come dipendente di enti locali, regionali o nazionali; in società di indagini geologiche e di grandi opere di costruzione in Italia e all'estero; in laboratori di analisi e Enti di ricerca pubblici e privati. Le possibilità di lavoro riguardano inoltre l'impiego nell'ambito delle prospezioni geologiche, idrogeologiche, geochemiche, geofisiche, mineralogiche e petrografiche, finalizzate alla ricerca e alla valutazione delle risorse idriche (con particolare riguardo alle acque sotterranee), dei giacimenti di minerali metallici, minerali e rocce industriali, pietre ornamentali, nonché di fonti di energia e alla prevenzione dei rischi geologici s.l. (quali il rischio idrogeologico, vulcanico, sismico, ambientale, idraulico, da erosione, da alluvionamento, da dinamica d'alveo ecc.); l'individuazione, il monitoraggio e la mitigazione dell'inquinamento naturale e antropogenico; la gestione e l'utilizzo del territorio e delle sue risorse.

La Laurea Magistrale consentirà anche, attraverso il successivo Dottorato di Ricerca, la formazione di personale qualificato per la ricerca scientifica presso l'Università e gli altri enti di ricerca pubblici e privati. I laureati potranno inoltre accedere ad eventuali corsi di specializzazione per l'abilitazione all'insegnamento di alcune discipline specifiche nelle Scuole medie inferiori e superiori.

Art. 4 - Durata del Corso e Crediti Formativi Universitari (CFU)

La durata normale per il conseguimento della Laurea Magistrale è di due anni. Per conseguire il titolo finale, lo studente deve aver acquisito 120 crediti formativi (CFU), 60 CFU per ciascun anno di corso. Ogni CFU corrisponde a 25 ore di lavoro complessivo dello studente. Per ciascun credito formativo, il numero di ore da dedicare alle diverse tipologie di attività didattiche, variabile in considerazione del diverso impegno (studio personale) richiesto agli studenti dalle attività stesse, viene stabilito come segue:

Lezione frontale	7 ore
Esercitazione pratica in aula o in laboratorio	12 ore
Esercitazione sul terreno	12 ore
Stages, tirocini, preparazione dell'elaborato finale	25 ore

Art. 5 - Requisiti per l'accesso al Corso e procedure per l'immatricolazione

Nell'A.A. 2020-2021 è prevista solamente l'iscrizione al II anno di corso, dato che il corso di laurea andrà ad esaurimento. Si rimanda all'art. 12 per le procedure legate a passaggi e trasferimenti.

Art. 6 - Attività Formative

Il percorso formativo della Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche, come da art. 5 del Regolamento della Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche attivata ai sensi del DM 270/04 presso l'Università degli Studi di Perugia, è riportato **nella Tabella 1**. Gli insegnamenti attivi per l'A.A. 2020-2021 sono elencati nella **Tabella 2**, mentre la **Tabella 3** contiene gli insegnamenti a scelta dello studente consigliati.

Art. 7 - Piani di Studio

All'atto dell'iscrizione al II anno, **ovvero entro il 28 febbraio 2021**, lo studente presenta il Piano di Studi on-line, attraverso la piattaforma SOL (Segreteria On Line), nei termini che verranno successivamente specificati dal CdS.

Gli studenti provenienti da altri Corsi di Laurea Magistrale o Specialistica o da altre Sedi, a valle del riconoscimento dei CFU già conseguiti, possono presentare un Piano di Studio individuale, che deve essere coerente con l'Ordinamento del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche. Il CCCS esamina ed approva i Piani di Studio, valutandone la rispondenza all'Ordinamento e al Regolamento del Corso di Laurea Magistrale e la coerenza del percorso formativo.

Art. 8 - Tipologia delle forme didattiche e relative modalità di verifica dei risultati

Le tipologie di forme didattiche consistono in lezioni teoriche e/o lezioni pratiche (incluse le esercitazioni in aula, in laboratorio e le escursioni di terreno) che riguardano gli insegnamenti caratterizzanti, affini ed integrativi e a scelta dello studente. Le "altre attività didattiche" consistono, a seconda delle specificità, in escursioni di terreno e seminari professionalizzanti, in collaborazione con ricercatori di altri Enti e/o liberi professionisti.

I CFU relativi alle diverse attività formative previste dal Piano di Studio vengono acquisiti previo esito positivo della valutazione del profitto (esame), con modalità fissate dal docente responsabile per ogni singola attività didattica. Le valutazioni hanno carattere individuale e possono consistere in prove scritte e/o orali e/o in esercizi da svolgere in laboratorio o sul campo. Le modalità di esame sono strettamente legate alla tipologia di insegnamento, in modo da poter valutare nel miglior modo possibile le diverse attività formative. Gli esami orali, consistenti in quesiti teorici, pratici e di normativa tecnica, mirano ad accertare le conoscenze e comprensione dello studente tenendo conto anche delle capacità e terminologie utilizzate durante l'esposizione. Gli esami scritti, spesso seguiti da colloqui orali, hanno come obiettivi primari gli stessi di quelli orali, ma con l'aggiunta di valutare le capacità dello studente a risolvere quesiti teorici e/o di natura applicativa mediante ipotesi, calcoli e/o utilizzo di software dedicati (GIS, modelli numerici, ecc.). Tutte le attività che consentono l'acquisizione di crediti devono essere valutate.

La valutazione degli insegnamenti di base, caratterizzanti e affini e integrativi è espressa da apposite commissioni, costituite da almeno due docenti, tra cui il responsabile dell'attività formativa. La valutazione è espressa in trentesimi. Per le "altre attività" (ad es. esercitazioni ed escursioni di terreno, seminari professionalizzanti) la valutazione consiste in generale in un giudizio di idoneità, che viene formulato dalla Commissione esaminatrice, che esprime tale giudizio anche per stage e tirocini svolti in collaborazione con Enti pubblici o privati o con Ordini professionali. In questo caso la valutazione viene effettuata esaminando elaborati prodotti dagli studenti, con lo scopo di accertare le loro capacità di riflessione, di analisi e di comunicazione. I docenti possono eseguire verifiche della valutazione degli studenti anche durante lo svolgimento dei corsi. Queste verifiche hanno lo scopo di monitorare l'apprendimento degli studenti e di assistere lo studio individuale; le verifiche devono essere organizzate con modalità e tempi tali da non interferire con le attività degli insegnamenti dello stesso semestre. I risultati di tali prove possono essere utilizzati dai docenti per esonerare gli studenti meritevoli da una parte dell'esame finale. Le esercitazioni di terreno e di laboratorio, che comprendono anche attività di gruppo, potranno consentire al docente di verificare, durante lo svolgimento di ciascun insegnamento, i livelli di apprendimento degli studenti e il conseguimento degli obiettivi didattici del Corso di Laurea.

Art. 9 - Studenti lavoratori

Lo studente lavoratore potrà inoltrare domanda al Coordinatore del CCCS facendo presenti le proprie esigenze formative. Per gli studenti che si iscrivono come studenti part-time e con un Piano di Studio individuale che preveda diversa articolazione del percorso formativo, saranno programmate attività didattiche ad hoc. In base alle esigenze dovute a impegni lavorativi e secondo il piano di studi approvato dal relativo CCCS, potranno essere messe a disposizione forme dedicate di didattica che prevedono assistenza tutoriale, attività di monitoraggio della preparazione e, se necessario, servizi didattici a distanza.

Art. 10 - Calendario delle attività didattiche

Le attività didattiche nel corso dell'anno accademico 2020-2021 sono suddivise in due semestri:

semestre	periodo lezioni	periodo esami	n. appelli
1°	dal 28/09/2020 al 22/12/2020	dal 23/11/2020 al 27/11/2020	1
		dal 07/01/2021 al 19/02/2021	2
2°	dal 22/02/2021 al 28/05/2021	dal 12/04/2021 al 23/04/2021	1
		dal 01/06/2021 al 30/07/2021	2
		dal 01/09/2021 al 24/09/2021	2

Art. 11 - Stages, tirocini ed altre attività formative

Sono previste attività professionalizzanti sia in sede (presso il Dipartimento di Fisica e Geologia) che all'esterno (cantieri, lavori pubblici, ecc.), in quanto la professione di Geologo viene svolta prevalentemente da laureati Magistrali.

Pertanto, è stato inserito un massimo di 9 CFU dedicati a "stages e tirocini". Questa tipologia di attività sarà particolarmente valorizzata nel curriculum specificamente indirizzato a formare Geologi che svolgeranno la loro attività lavorativa nel campo della libera professione. In dettaglio, essa risulta obbligatoria per il curriculum "Geologia applicata, idrogeologia e rischio idrogeologico", mentre in quello "Georisorse, rischio vulcanico e sismico" è sostituito da un approfondimento delle conoscenze linguistiche, allo scopo di raggiungere gli obiettivi qualificanti della classe.

La lista delle attività professionalizzanti organizzate dal CdS sarà messa a disposizione sul sito del Dipartimento di Fisica e Geologia dedicato alla didattica: <http://www.fisica.unipg.it/fisgejo/index.php/it/didattica/corsi-di-laurea-in-geologia/laurea-magistrale-in-scienze-e-tecnologie-geologiche/tirocini-stg.html>.

È previsto l'inserimento di ulteriori strutture ospitanti, incluse quelle proposte dallo studente, previa valutazione del curriculum e approvazione da parte del CCCS. Inoltre, gli studenti dei Corsi di Studio in Geologia utilizzano le possibilità offerte dai programmi Erasmus, Erasmus Plus ed Erasmus Placement. Nell'ambito delle Scienze della Terra sono stati attivati accordi con i seguenti Paesi europei: Austria, Francia, Spagna, Gran Bretagna, Svizzera, Svezia, Germania, Grecia. Gli studenti che intendono partecipare a tali programmi rispondono al bando annuale e la loro idoneità alla fruizione della borsa viene discussa nell'ambito della Commissione Erasmus di Ateneo. La definitiva approvazione spetta al Consiglio di Dipartimento, come anche il riconoscimento dei crediti ECTS acquisiti e del lavoro svolto durante la permanenza dello studente nel paese ospitante.

Per quanto riguarda i 6 CFU relativi alle "altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro", gli studenti potranno conseguire tali crediti attraverso:

- a) escursioni didattiche ed esercitazioni di terreno organizzate da questo Corso di Laurea;
- b) cicli di seminari e di attività pratiche, progettate e svolte da questo Corso di Laurea;
- c) escursioni didattiche autonomamente frequentate dagli studenti, purché organizzate in contesti qualificati;
- d) corsi specialistici presso Università e Centri di Ricerca Italiani e Stranieri, Enti e organizzazioni professionali, comprese le attività Erasmus, Erasmus Placement, etc.
- e) corsi di informatica o di lingua straniera.

Il CCCS organizzerà ogni anno attività inquadrabili nei punti a) e b) del precedente elenco, in misura tale da consentire agli studenti il conseguimento dei 6 CFU previsti.

Le attività svolte al di fuori del Corso di Laurea devono essere adeguatamente documentate.

In sede di presentazione del Piano di Studio individuale, il CCCS potrà riconoscere, nella voce "altre attività formative a scelta dello studente", attività formative non corrispondenti a insegnamenti, quali ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e telematiche, periodi di studio all'estero, fino al limite massimo di 12 CFU.

Art. 12 - Passaggi e trasferimenti.

Procedure e criteri per il riconoscimento dei crediti formativi acquisiti in altri corsi di studio

Per quanto riguarda i termini di presentazione delle domande di trasferimento, si fa riferimento a quanto previsto nel Regolamento Didattico di Ateneo.

Il riconoscimento dei CFU, le istanze presentate dai singoli studenti saranno esaminate dal CCCS e i crediti conseguiti saranno valutati tenendo conto dei criteri generali di seguito esposti.

In caso di provenienza da corsi di studio della stessa classe, il CCCS riconoscerà di regola tutti i CFU conseguiti dallo studente nel precedente percorso formativo. In caso di provenienza da corsi di classe diversa, il CCCS valuterà la congruità dei settori disciplinari e i contenuti dei corsi in cui lo studente ha maturato i crediti: i CFU riconducibili a settori disciplinari, compresi tra gli insegnamenti caratterizzanti, previsti nell'ordinamento del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche, dovranno essere di regola riconosciuti dal CCCS. A valle del riconoscimento, il CCCS fornirà assistenza allo studente nella compilazione di un Piano di Studio individuale.

I crediti formativi acquisiti dagli studenti nell'ambito di programmi di studio internazionali presso istituzioni universitarie legate da contratti bilaterali con l'Università di Perugia verranno riconosciuti tramite il sistema di trasferimento di crediti europeo (ECTS). I crediti acquisiti dagli studenti presso altre istituzioni universitarie italiane, dell'Unione Europea o di altri paesi che non seguono il sistema dell'ECTS, potranno essere riconosciuti in base alla documentazione prodotta dallo studente. In caso di accordo bilaterale tra Università di Perugia e istituzione di provenienza, si procederà in conformità con i termini dell'accordo. Per quanto riguarda il riconoscimento di conoscenze, abilità professionali e attività formative non corrispondenti a insegnamenti e per le quali non sia previsto il riferimento a un s.s.d., il CCCS valuterà caso per caso il contenuto delle attività formative e delle conoscenze ed abilità professionali, nonché la coerenza con gli obiettivi del corso, comunque entro il limite massimo di 12 CFU.

Art. 13 - Prova finale e Laurea

La prova finale consiste nella verifica della capacità del laureando di lavorare in modo autonomo e di esporre e di discutere con chiarezza e piena padronanza i risultati di un lavoro originale (tesi), di natura sperimentale o teorica, su un tema o argomento specifico, anche in un contesto di ricerca. Tutte le informazioni per la presentazione della domanda di Laurea ed i suggerimenti per la compilazione della tesi di Laurea sono reperibili al seguente link: <http://www.fisica.unipg.it/fisgejo/index.php/it/didattica/corsi-di-laurea-in-geologia/laurea-magistrale-in-scienze-e-tecnologie-geologiche/tesi-di-laurea-stg.html>.

La tesi è svolta sotto la guida di un docente (relatore) titolare di insegnamento nei Corsi di Laurea in Scienze della Terra e discussa dallo studente alla presenza di un'apposita commissione, nominata dalla struttura didattica di riferimento. Il relatore, eventualmente assieme ad uno o più correlatori, assume il ruolo di supervisore della tesi. I correlatori devono essere esperti nella materia della tesi e non necessariamente docenti universitari. La tesi potrà essere redatta in lingua italiana (con extended abstract in inglese) o in lingua inglese (con riassunto esteso in italiano).

La Commissione sarà composta da 7 docenti, afferenti alla struttura didattica di riferimento e comprenderà, di norma, il relatore della tesi. Nella valutazione del lavoro di tesi la commissione esaminatrice verificherà la capacità del laureando di lavorare in modo autonomo e di esporre e discutere con chiarezza e piena padronanza i risultati di un lavoro originale, di natura sperimentale o teorica, su un argomento specifico e coerente con il percorso formativo dello studente. I criteri per la valutazione conclusiva e per l'assegnazione del punteggio di Laurea terranno conto della carriera dello studente nel Corso di Laurea Magistrale, dei tempi e delle modalità di acquisizione dei crediti formativi, della qualità dell'elaborato prodotto per la prova finale e della relativa presentazione.

Alla prova finale verrà attribuito un massimo di 10 punti, che andranno a sommarsi al punteggio di base, risultante dalla media pesata degli esami svolti durante i due anni di corso. Qualora dopo l'incremento il voto sia uguale o maggiore di 110, la Commissione, purché unanime, può conferire la lode accademica.

Art. 14 – Tutorato

Il Responsabile del tutorato e referente del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Geologiche è la Dr.ssa Costanza Cambi. I tutors potranno essere affiancati da uno studente capace e meritevole, nel caso in cui siano disponibili fondi per incentivazione di attività di tutorato, didattiche integrative, propedeutiche e di recupero ex art. 2, D.M. 198/03.

Il servizio di tutorato comprende:

- a) servizi di tipo collettivo, organizzati dalla Commissione Paritetica: fanno parte di questi servizi le attività di prima accoglienza (presentazione e informazione sulle strutture didattiche) o le iniziative rivolte a gruppi di studenti che manifestano una stessa esigenza (ad es. riunioni svolte all'inizio di ogni anno accademico per verificare la coerenza degli orari e dei calendari d'esame, informazioni sui Piani di Studio o sulle modalità di partecipazione alle escursioni sul terreno);
- b) servizi di tipo individuale, a carico dei tutors, che consistono essenzialmente nel prestare attenzione ai problemi didattici dello studente e suggerirgli le soluzioni opportune.

Inoltre, gli studenti hanno a disposizione le ore di ricevimento per migliorare l'apprendimento e per risolvere le eventuali problematiche di carattere didattico. Il referente della Laurea Magistrale, in collaborazione con la segreteria didattica del CdS e di quella di Ateneo, effettua, a seguito delle sessioni di esame, il monitoraggio dei CFU conseguiti dagli studenti. Gli studenti possono comunque sempre rivolgersi, per informazioni ed approfondimenti, al Referente del Corso e al Coordinatore del CCCS.

I servizi di tutorato attivati ogni anno vengono resi pubblici nel Manifesto degli Studi e sul sito web del Corso di laurea: <https://www.fisgeo.unipg.it/fisgejo/index.php/it/didattica/corsi-di-laurea-in-geologia/laurea-magistrale-in-scienze-e-tecnologie-geologiche.html>

Perugia, 24 maggio 2020

Il Coordinatore del Comitato di Coordinamento del Corso di Studi
Prof. Corrado Cencetti

TABELLA 1 – PERCORSO FORMATIVO DELLA LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE
(cfr. Regolamento 2019-2021)

Curriculum 1. Geologia Applicata, Idrogeologia e Rischio Idrogeologico

I anno

<i>Attività Formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>SSD</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>CFU</i>	<i>note</i>
Caratt.	Disc. Mineralogiche, Petrografiche, Geochimiche	GEO/07	Metodi matematici applicati alle Scienze della Terra	6	Irr.
Caratt.	Discipline Geofisiche	GEO/10	Prospezioni geofisiche	6	Irr.
Affini e integrative	Affini e integrative	AGR/08	Progettazione tecnica (mutuato con Corso di laurea in Sviluppo Rurale Sostenibile, LM-69)	6	Irr.
		IUS/10	Diritto amministrativo (mutuato con Corso di laurea in Ingegneria Edile-Architettura, LM-4)		
Caratt.	Discipline Geologiche e Paleontologiche	GEO/03	Geologia Strutturale	9	Irr.
Caratt.	Discipline Geomorfologiche e Geologico-Applicative	GEO/05	Idrogeologia	9	Irr.
Caratt. (1 a scelta tra)	Discipline Geomorfologiche e Geologico-Applicative	GEO/05	Rischio e dissesto idrogeologico	6	(1 a scelta tra)
		GEO/05	Meccanica delle Terre e delle Rocce		
Affini e integrative	Affini e Integrative	GEO/08	Geochimica Applicata	6	Irr.
A scelta dello studente			un insegnamento a scelta dello studente	6	A scelta dello studente
Tirocini formativi e di orientamento			Tirocini formativi e di orientamento	3	Irr.

II anno

<i>Attività Formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>SSD</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>CFU</i>	<i>note</i>
Caratt. (1 a scelta tra)	Disc. Mineralogiche, Petrografiche, Geochimiche	GEO/06	Mineralogia applicata e ambientale	6	(1 a scelta tra)
		GEO/08	Geothermics		
Caratt. (1 a scelta tra)	Discipline Geomorfologiche e Geologico-Applicative	GEO/05	Geologia Ambientale	6	(1 a scelta tra)
Affini e integrative	Affini e Integrative	ICAR/ 07	Geotecnica	6	Irr.
A scelta dello studente			due insegnamenti a scelta dello studente	12	A scelta dello studente
Stage, tirocini, ecc.. (art.10, comma 5, lettera e)			Stage e tirocini	6	Irr.
Per la prova Finale			Preparazione prova finale	27	Irr.

Curriculum 2. Georisorse, Rischio Vulcanico e Sismico

I anno

<i>Attività Formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>SSD</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>CFU</i>	<i>note</i>
Caratt.	Disc. Mineralogiche, Petrografiche, Geochimiche	GEO/07	Metodi matematici applicati alle Scienze della Terra	6	Irr.
Caratt.	Discipline Geofisiche	GEO/10	Prospezioni geofisiche	6	Irr.
Affini e integrative	Affini e Integrative	GEO/06	Mineralogia Applicata e Ambientale	6	Irr.
Caratt.	Discipline Geologiche e Paleontologiche	GEO/03	Geologia Strutturale	9	Irr.
Caratt.	Discipline Geomorfologiche e Geologico-Applicative	GEO/05	Idrogeologia	9	Irr.
Caratt.	Discipline Geofisiche	GEO/10	Sismologia e Rischio Sismico	6	Irr.
Caratt. (1 a scelta tra)	Disc. Mineralogiche, Petrografiche, Geochimiche	GEO/07	Petrogenesi	6	(1 a scelta tra)
		GEO/08	Vulcanologia		
Affini e integrative	Affini e Integrative	GEO/08	Geochimica Applicata	6	Irr.
A scelta dello studente			un insegnamento a scelta dello studente	6	A scelta dello studente
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro			Seminari ed Escursioni	3	Irr.

II anno

<i>Attività Formative</i>	<i>Ambito disciplinare</i>	<i>SSD</i>	<i>Denominazione insegnamento</i>	<i>CFU</i>	<i>note</i>
Caratt. (1 a scelta tra)	Disc. Mineralogiche, Petrografiche, Geochimiche	GEO/08	Geothermics	6	(1 a scelta tra)
		GEO/08	Rischio Vulcanico		
Affini e integrative	Affini e Integrative	GEO/06	Ore deposits and sustainable mining	6	Irr.
Altre attività formative:					
A scelta dello studente		due insegnamenti a scelta dello studente		12	A scelta dello studente
Ulteriori conoscenze linguistiche		Corsi di lingua avanzati		6	Irr.
Per la prova Finale		Preparazione prova finale		27	Irr.

TABELLA 2 – INSEGNAMENTI ATTIVATI NELL’A.A. 2020-2021**II ANNO DI CORSO****Curriculum 1. Geologia Applicata, Idrogeologia e Rischio Idrogeologico**

PRIMO SEMESTRE					SECONDO SEMESTRE				
Insegnamento	Divisione in mod.	CFU	Ore lezione frontale	Ore eserc.	Insegnamento	Divisione in mod.	CFU	Ore lezione frontale	Ore eserc.
Geologia Ambientale		6	42	0	Mineralogia Applicata e Ambientale		6	42	0
Geothermics		6	42	0	Stage e tirocini		6		
Geotecnica Applicata alle Opere di Ingegneria		6	24	28	Tesi di Laurea		27		

Curriculum 2. Georisorse, Rischio Vulcanico e Sismico

PRIMO SEMESTRE					SECONDO SEMESTRE				
Insegnamento	Divisione in mod.	CFU	Ore lezione frontale	Ore eserc.	Insegnamento	Divisione in mod.	CFU	Ore lezione frontale	Ore eserc.
Geothermics		6	42	0	Corsi di lingua avanzati		6		
Rischio Vulcanico		6	42	0	Tesi di Laurea		27		
Ore deposits and sustainable mining		6	42	0					

TABELLA 3 – INSEGNAMENTI A SCELTA OFFERTI DAL DIPARTIMENTO DI FISICA E GEOLOGIA***Insegnamenti “a scelta dello studente” - A.A. 2020-2021***

All'atto della presentazione del Piano di Studio mediante piattaforma SOL (Segreteria On Line), gli studenti dovranno scegliere 3 insegnamenti a scelta tra tutti quelli attivati nel Corso di Studi non altrimenti utilizzati nel Piano di Studio, nonché quelli attivati nel Corso di Laurea Magistrale in Geologia degli Idrocarburi. Gli studenti potranno inoltre scegliere tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo, purché coerenti con il percorso formativo. In quest'ottica è fortemente consigliato, ai fini di completare il percorso formativo scelto, di inserire tra gli esami a scelta i corsi caratterizzanti il curriculum non altrimenti utilizzati nel Piano di Studio.

Il CCCS consiglia di includere nei piani di studio alcuni degli insegnamenti erogati nei CDS di Geologia e, in particolare, quelli di seguito elencati.

Nome	Ambito disciplinare (Disciplinary area)	SSD	Semestre	CFU
Rilevamento geologico-tecnico e monitoraggio	Disc. Geomorfologiche e Geologico-Applicative	GEO/05	1	6
Chimica Ambientale	Chimica Generale e Inorganica	CHIM/03	1	6
Geomatematica	Analisi Matematica	MAT/05	1	6
Paleontologia dei Vertebrati	Discipline Geologiche e Paleontologiche	GEO/01	2	6
Micropaleontology In Inglese	Discipline Geologiche e Paleontologiche	GEO/01	1	6
Sedimentary Petrography In Inglese	Discipline Geologiche e Paleontologiche	GEO/02	1	6
Diritto Amministrativo (mutuato con Corso di laurea in Ingegneria Edile-Architettura, LM-4)	Diritto amministrativo	IUS/10	2	6
Geothermics In Inglese	Disc. Mineralogiche, Petrografiche, geochimiche	GEO/08	1	6
Vulcanologia	Disc. Mineralogiche, Petrografiche, geochimiche	GEO/07	2	6
Geomateriali ed Economia circolare	Disc. Mineralogiche, Petrografiche, geochimiche	GEO/06	2	6
Gemmology In inglese	Disc. Mineralogiche, Petrografiche, geochimiche	GEO/06	2	6
Climate Change In Inglese	Fisica	FIS/06	1	6

Ulteriori dettagli riguardo al programma dei singoli insegnamenti sono reperibili dalla scheda SUA pubblicata sul sito University e sul sito della didattica del Dipartimento di Fisica e Geologia:

<https://www.fisgeo.unipg.it/fisgejo/index.php/it/didattica/corsi-di-laurea-in-geologia/laurea-magistrale-in-scienze-e-tecnologie-geologiche.html>.