

Presentazione

Informazioni generali



Università	Università degli Studi di PAVIA
Nome del corso in italiano	Geoscienze per lo sviluppo sostenibile (IdSua:1632487)
Nome del corso in inglese	Geosciences for sustainable development
Classe	LM-74 - Scienze e tecnologie geologiche
Lingua in cui si tiene il corso	italiano, inglese
Modalità di erogazione	a. Corso di studio convenzionale

Ulteriori informazioni generali

URL del corso	https://geoscienze sostenibili.cdl.unipv.it/it
Riepilogo Caratteristiche Cds	1° anno in SUA: 2013

Programmazione Accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Sede del Corso

Sede	PAVIA via Ferrata 1 - 27100 Pavia (Cod.018110)
Codice interno all'Ateneo del Corso	0843700PV
Utenza sostenibile	65

Scheda SUA - Date creazione e aggiornamenti

Data di istituzione del corso	Da determinare
Data Ultimo aggiornamento Scheda SUA	05/06/2026 11:31
Data Ultimo aggiornamento RAD	30/06/2025 00:00

Referenti e Strutture

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS

LANGONE Antonio

Organo Collegiale di gestione del corso di studio

Consiglio Didattico di Scienze geologiche

Struttura didattica di riferimento

SCIENZE DELLA TERRA E DELL'AMBIENTE (Dipartimento Legge 240) - ID: 14920

Requisiti di Docenza e Docenti di riferimento

DOCENTI DI RIFERIMENTO

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	GSD	QUALIFICA	PESO	INS. ASSOCIATO
1.	CLMLCU85 C01I829T	COLOMBE RA	Luca	GEOS-02/B	04/GEOS-02	PA - Professore Associato (L. 240/10)	1	
2.	MNAMTT80 R15F205L	MAINO	Matteo	GEOS-02/C	04/GEOS-02	PA - Professore Associato (L. 240/10)	1	
3.	SCCLSE65 P69L219E	SACCHI	Elisa	GEOS-01/C	04/GEOS-01	PA - Professore Associato (L. 240/10)	1	
4.	SNFLSS84 P05I437Z	SANFILIPP O	Alessio	GEOS-01/B	04/GEOS-01	PA - Professore Associato (L. 240/10)	1	
5.	SVASRA81 P48G009E	SAVI	Sara	GEOS-03/A	04/GEOS-03	RD - Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)	1	
6.	TSCGNN73 R09G388J	TOSCANI	Giovanni	GEOS-02/C	04/GEOS-02	PO - Professore Ordinario (L. 240/10)	1	



Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso

Figure specialistiche aggiuntive

COGNOME	NOME	QUALIFICA	ANNO INIZIO COLLABORAZIONE
Figure specialistiche del settore non indicati			

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Callera	Riccardo
Comensoli	Michela
Meisina	Claudia
Menegoni	Niccolò
Tribuzio	Riccardo
Zucca	Francesco

Rappresentanti degli Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL
ROSSI	RICCARDO	

Documentazione

Il Corso di Studio in breve

La Laurea Magistrale in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile (Geosciences for the sustainable development - classe LM-74) ha lo scopo di formare professionisti con approfondite conoscenze interdisciplinari, in grado di affrontare le nuove sfide che la società impone e di inserirsi nel mondo del lavoro, in continua evoluzione. In particolare nel quadro più ampio della transizione ecologica, attualmente al centro dell'attenzione nazionale ed internazionale e con particolare riferimento alla Comunità Europea. Il corso di laurea si articola in due percorsi, ognuno dei quali corrispondente ad uno specifico ambito occupazionale. I curricula sono: - Geoscienze per la gestione del territorio e la protezione ambientale (GEO-AMB): gli obiettivi del curriculum sono quelli di acquisire le capacità di comprensione dell'ambiente e, in particolar modo, del rapporto tra uomo e ambiente geologico (impatto dell'uomo sull'ambiente geologico e impatto dei processi geologici sulle attività umane). Questo curriculum è particolarmente dedicato all'analisi, valutazione e mitigazione dei rischi naturali e antropici. - Geosciences for energy, mineral and water resources (GEO-EMW): l'utilizzo responsabile delle risorse terrestri, incluse le fonti di approvvigionamento energetico, minerale e idrico che rappresentano i pilastri su cui deve basarsi lo sviluppo sostenibile delle nostre società. Questo curriculum è anche dedicato ai contributi che le diverse geoscienze possono dare alla riduzione degli sprechi, al riuso ed al riciclo delle principali risorse geologiche e alle fonti di approvvigionamento energetico di origine geologica. Il possesso dei requisiti e l'adeguatezza della preparazione iniziale vengono verificati attraverso un colloquio dello studente con una commissione designata dal Consiglio Didattico. Per l'immatricolazione occorre soddisfare le seguenti condizioni: a) possedere il titolo di laurea conseguito nella classe L-34 (Scienze Geologiche) ex D.M. 270/04 e nella classe 16 (Scienze della Terra), istituita secondo il precedente ordinamento didattico ex D.M. 509/99, oppure in altra classe il cui percorso formativo preveda non meno di 33 crediti formativi universitari in settori scientifico-disciplinari dell'area GEOS/*, oppure un altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo dal Consiglio didattico; b) per il curriculum interamente in lingua inglese, la conoscenza della lingua inglese può essere dimostrata attraverso la presentazione di idonea certificazione (livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento delle lingue stabilito dal Consiglio d'Europa). In mancanza di certificazione, la conoscenza della lingua è verificata attraverso un colloquio preliminare. Le laureate e i laureati nella classe potranno trovare sbocchi occupazionali, come lavoratori dipendenti o liberi professionisti, nel settore industriale, in enti pubblici e privati, fondazioni, società di servizi e consulenza in attività implicanti assunzione di responsabilità di programmazione, progettazione, direzione di lavori, coordinamento, direzione di strutture tecnico-gestionali, collaudo e monitoraggio di interventi geologici quali: - caratterizzazione e certificazione dei geomateriali; - caratterizzazione geologica e consumo dei suoli; cartografia geologica di base e tematica; - telerilevamento e gestione di sistemi informativi territoriali, con particolare riferimento ai problemi geologico-ambientali; - redazione, per quanto attiene agli strumenti geologici, di piani per l'urbanistica, il territorio, l'ambiente e le georisorse con le relative misure di salvaguardia; - interventi in fase di prevenzione e di emergenza ai fini della redazione dei piani di sicurezza sul lavoro; - esplorazione di risorse energetiche e sfruttamento di quelle geotermiche; - analisi, recupero e gestione di siti degradati e siti estrattivi dismessi; - reperimento, valutazione e gestione dei geomateriali (inclusi materiali da costruzione, naturali e artificiali, minerali industriali, materiali lapidei, pietre ornamentali, minerali metallici) anche ai fini della conservazione dei beni culturali; - individuazione e monitoraggio di siti inquinati, nonché attività di natura geologica relative alla loro bonifica; - studi per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e la valutazione ambientale strategica (VAS); - indagini geognostiche e geofisiche, applicate alle opere di ingegneria, per la definizione del modello geologico-tecnico del sottosuolo; - l'individuazione e la valutazione delle pericolosità geologiche e ambientali mediante la zonazione e microzonazione finalizzate alla mitigazione dei rischi naturali, fra cui quello sismico, vulcanico, da alluvione, idrogeologico, da frana, da cambiamenti climatici, da erosione costiera, da tsunami, da inquinamento geochimico-ambientale dei terreni, delle falde e delle acque superficiali; - individuazione e conservazione di Geositi, Geoparchi e riserve naturali; - partecipazione alle strutture multidisciplinari di ricerca e gestione scientifica nei musei. Potranno inoltre svolgere attività di ricerca presso Enti pubblici, privati e fondazioni e le attività professionali previste dalla normativa vigente. La durata del corso di studio è di due anni. Le attività formative del corso di Laurea Magistrale prevedono il conseguimento totale di 120 CFU di cui 60 CFU caratterizzanti, 18 CFU affini e integrativi, 12 CFU a libera scelta (uno o più insegnamenti attivi nell'intera offerta di Ateneo, compresi quelli di ambito geologico) e 18 CFU per la prova finale, 9 CFU di tirocinio e 3 CFU per l'acquisizione di altre competenze trasversali (soft skills), diversificate in base al percorso ed alla provenienza degli studenti. Il percorso formativo prevede 12 insegnamenti di cui: - 8 caratterizzanti; - 3 affini e integrativi; - 2 a libera scelta. Le lezioni frontali del corso di Laurea Magistrale vengono arricchite da esercitazioni in laboratorio e numerose escursioni sul campo: in questo modo il geologo acquisisce solide competenze pratiche e impara ad applicare ciò che ha appreso in aula. L'Ateneo riconosce l'importanza delle attività di terreno per i nostri studenti, sostenendo con risorse economiche adeguate l'attività didattica dei nostri corsi di studio. Gli studenti possono svolgere parte dei propri studi presso Università all'estero con programmi di mobilità studentesca riconosciuti dalle Università dell'Unione Europea (ERASMUS Studio, ERASMUS+, ERASMUS Traineeship). Lo studente può effettuare periodi di studio all'estero anche in sedi non appartenenti a programmi di mobilità studentesca per la preparazione della tesi di laurea. Dalla coorte 2019/20 è stata introdotta la possibilità di scegliere la modalità LM+ (Laurea Magistrale Plus), nell'ambito di un progetto di collaborazione con una rete di enti/imprese partner, disciplinato da apposita Convenzione per un numero limitato di studenti che, previa candidatura, verranno selezionati in base alle opportunità offerte dalle aziende. LM+ prevede per lo studente la possibilità di svolgere, a partire dal secondo anno, due semestri di formazione in enti/imprese convenzionate, per un totale di 5 semestri complessivi, anziché 4 come previsto dalla normale laurea magistrale. Nello svolgimento della propria attività presso l'ente/impresa ospitante, lo studente sarà seguito da un tutor aziendale e da un tutor universitario, che interagiranno costantemente per monitorare il progressivo raggiungimento degli obiettivi definiti nel progetto formativo. Durante il periodo in azienda, lo studente potrà contare su un rimborso spese di minimo 500 euro al mese. I laureati magistrali in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile possono concorrere per i posti di dottorato disponibili presso il Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente. Il tema centrale del Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra e dell'Ambiente è lo studio del sistema Terra, nelle sue diverse componenti abiotiche e biotiche. Il Dottorato è finalizzato all'acquisizione di competenze scientifiche altamente qualificate in tutti gli ambiti disciplinari delle Scienze della Terra e della Natura. Attraverso una vasta rete di collaborazioni internazionali con università, centri di ricerca e imprese, i dottorandi possono sviluppare la propria ricerca di base e/o applicata.

Progettazione del CdS

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

Nell'esame della proposta di istituzione della laurea magistrale in Scienze geologiche applicate (trasformazione dei pre-esistente corso omonimo) il NuV ha valutato la progettazione del corso; l'adeguatezza e compatibilità con le risorse e l'apporto in termini di qualificazione dell'offerta formativa. Sono stati considerati individualmente i seguenti aspetti: individuazione delle esigenze formative; definizione delle prospettive; definizione degli obiettivi di apprendimento; significatività della domanda di formazione; analisi e previsioni di occupabilità; qualificazione della docenza anche in relazione alle attività di ricerca correlate a quelle di formazione; politiche di accesso. È stata anche valutata l'attività pregressa in relazione a: tipologia degli iscritti,

iscrizioni al primo anno, abbandoni, laureati nella durata legale, placement, andamento delle carriere, soddisfazione degli studenti. Nel complesso il NuV esprime parere favorevole all'istituzione del corso.

Parere del comitato regionale di coordinamento

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



La consultazione con le parti sociali è stata condotta attraverso l'invio di una lettera del Preside di Facoltà in cui sono state indicate le ragioni della riforma e alla quale è stato allegato l'ordinamento didattico del corso di laurea in Scienze Geologiche e del corso di laurea magistrale in Scienze Geologiche Applicate proposti, rispettivamente, nelle classi L-34 (Scienze Geologiche) e LM-74 (Scienze e Tecnologie Geologiche). La lettera è stata inviata alle seguenti istituzioni: Ordine dei Geologi della Lombardia, Divisione Ambiente della Provincia di Pavia, Direzione Generale Territorio e Urbanistica della Regione Lombardia, Unione degli Industriali della Provincia di Pavia, Camera di Commercio di Pavia con la richiesta di formulare osservazioni finalizzate ad un potenziamento del raccordo con il mondo del lavoro e delle professioni. Le proposte sono state valutate positivamente sia dal Presidente della Camera di Commercio sia dal Presidente dell'Unione degli Industriali che ha espresso un parere senza dubbio favorevole, ritenendo le iniziative rispondenti alle esigenze ed ai fabbisogni espressi nell'ambito del tessuto produttivo locale. Il Dirigente del Settore Tutela Ambientale della Provincia di Pavia non ha rilevato osservazioni in merito al contenuto del progetto formativo, almeno per la parte di competenza attinente le discipline territoriali ambientali. Anche altre organizzazioni hanno ritenuto di non avere osservazioni da formulare.

2020 - La consultazione con le parti sociali è stata condotta attraverso l'invio di una lettera da parte del Presidente del Consiglio didattico e del Responsabile del Corso di laurea magistrale in cui sono state indicate le ragioni della riforma. Alla lettera sono stati allegati l'Ordinamento didattico e una proposta dell'offerta didattica del Corso di laurea magistrale in Geoscienze per lo Sviluppo Sostenibile, proposto nella classe LM-74 (Scienze e Tecnologie Geologiche) nonché un questionario elaborato al fine permettere agli stakeholders di valutare l'idoneità dell'offerta formativa del Corso di studio rispetto alle richieste del mondo del lavoro.

La lettera è stata inviata alle seguenti istituzioni: Ordine dei Geologi della Lombardia, Dipartimento della Protezione Civile, Regione Emilia-Romagna, Regione Lombardia, Ordine Nazionale dei Geologi, ARPA - U.O. Ricerca e Innovazione, Arpa U.O. Centro di Monitoraggio Geologico, Anas e alle aziende Arcadis, Syngen, Ismgeo, Eni, Gresmalt, Eurit, Cap Holding, A2A, Italgas con la richiesta di formulare osservazioni finalizzate ad un potenziamento del raccordo con il mondo del lavoro e delle professioni e di partecipare a tavole rotonde, condotte per via telematica a causa dell'emergenza Covid.

Hanno risposto alla consultazione sia con incontri telematici (9 e 17 novembre 2020) che con la compilazione del questionario allegato: il Presidente dell'Ordine dei Geologi della Lombardia (OGL), funzionari della regione Lombardia e della Regione Emilia Romagna, un dirigente della Unità operativa Centro di Monitoraggio Geologico di Arpa Lombardia, dirigente di Anas Lombardia, un geologo ed un ingegnere della società A2A - Ciclo Idrico, dirigenti ENI, un dirigente della società Italgas, un dirigente dell'azienda Gresmalt.

Tutte le parti sociali consultate hanno valutato positivamente la proposta, ritenendo importante questa modifica del Corso di laurea magistrale in quanto rispondente alle esigenze ed ai fabbisogni espressi dall'ambito professionale. Anche per quanto riguarda il RAD si ritiene che sia più che completo nelle argomentazioni. In particolare Eni afferma che il corso rappresenta un buon passo in avanti rispetto alla proposta attualmente presente in molti atenei. Numerosi sono stati i suggerimenti relativi agli aspetti teorici e applicativi della proposta.

Alcuni degli stakeholders consultati (Eni, Gresmalt, Regione Emilia Romagna) ritengono che il laureato magistrale debba avere una solida preparazione di base nelle discipline che costituiscono l'ossatura delle geoscienze e una buona capacità di lavoro sul terreno che solo l'università può fornire, oltre alla conoscenza delle metodiche più recenti del telerilevamento. Quindi suggeriscono il consolidamento della preparazione di base, specifica del geologo, anche nella laurea magistrale, nonché l'inserimento di corsi affini integrativi di ambito matematico e fisico volti ad una migliore trattazione degli aspetti quantitativi delle discipline.

La maggior parte dei contenuti geologici di base viene acquisita nella laurea di primo livello, la capacità di lavoro sul terreno viene maturata attraverso corsi dedicati al rilevamento geologico, nonché attraverso tutte le escursioni relative ai singoli corsi. Tuttavia, come scritto tra gli obiettivi formativi di questo RAD, la laurea magistrale ha comunque lo scopo di conferire un'approfondita preparazione scientifica nelle discipline necessarie alla trattazione del sistema Terra, in primo luogo negli aspetti teorici e sperimentali, oltre a quelli tecnico-applicativi. Le attività di terreno previste sono numerose, sia inserite nei singoli corsi, sia spesso come parte integrante della prova finale. Si è ritenuto infine di inserire settori scientifico-disciplinari di matematica e fisica tra gli affini-integrativi allo scopo di fornire ai laureati strumenti matematici utili alla trattazione quantitativa dei problemi e allo sviluppo di modelli. Inoltre sono stati inseriti, sempre tra gli affini e integrativi settori disciplinari di carattere giuridico-economico e ingegneristico allo scopo di permettere ai laureati di interagire con altre figure professionali.

Per quanto riguarda gli aspetti più applicativi, viene ritenuto importante (OGL, ANAS) la capacità di analisi e gestione di sistemi naturali complessi ed in particolare la progettazione ambientale, cioè l'analisi del rischio e la pianificazione ambientale. Anas sottolinea inoltre la crescente attenzione da parte del mondo del lavoro alla sostenibilità ambientale delle opere di ingegneria civile, per la cui valutazione il geologo ha un ruolo centrale. Nella gestione del territorio gli stessi stakeholders sottolineano l'importanza dello studio dei rischi geologici, in particolare idrogeologico e quindi della trattazione delle discipline che preparano allo scopo.

Nel campo delle risorse di origine geologica e della loro gestione, per quanto riguarda le risorse idriche (A2A, OGL, Regione Lombardia) si ritiene fondamentale che il laureato abbia competenze di idrogeologia applicata con particolare riferimento all'utilizzo di software per produrre modelli di flusso delle acque sotterranee, di studio della stabilità dei versanti, di problemi di liquefazione e, soprattutto, di geotecnica. Tale disciplina di confine con l'ingegneria, prevista nel corso di studio, permette l'interazione geologo-ingegnere che spesso si trovano a lavorare insieme sulle medesime problematiche. Per quanto riguarda gli idrocarburi (Eni, Italgas), oltre alle discipline geologiche legate all'esplorazione del sottosuolo, alla gestione di pozzi, alla fisica dei mezzi porosi, si ritiene fondamentale l'approccio a tematiche relative allo stoccaggio di idrogeno e dell'anidride carbonica. Un settore di impiego del geologo nel campo dell'energia è quello geotermico per il quale si consiglia di impartire conoscenze nel corso di laurea. Per quanto riguarda altri materiali di origine geologica (Gresmalt, Italgas), si raccomanda una trattazione dei giacimenti e della valutazione dei rischi di approvvigionamento.

Molte delle parti sociali consultate (Arpa Lombardia, Anas, OGL) apprezzano l'inserimento della trattazione del diritto pubblico e della normativa a vari livelli (regionale, nazionale, Comunità Europea) e raccomandano che queste tematiche possano essere costantemente trattate. Infine, dati i molteplici campi di impiego del geologo, si consiglia (A2A) di inserire nella guida del corso di laurea magistrale una parte relativa alle diverse figure professionali e quali attività didattiche sia opportuno inserire nel piano di studi per raggiungere una formazione adeguata.

La maggior parte dei suggerimenti e commenti delle parti sociali trova riscontro nel progetto della laurea magistrale proposta. Tuttavia sono stati utili per apportare alcune modifiche al testo della scheda RAD e saranno presi nella debita considerazione nell'ambito della programmazione didattica.

2024 - La consultazione con le parti sociali è stata condotta attraverso l'invio di una lettera del Presidente del Consiglio didattico di Scienze Geologiche in cui sono state indicate le ragioni della riforma e alla quale è stato allegato l'ordinamento didattico riformato del corso di laurea LM-74 in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile.

La lettera è stata inviata alle seguenti istituzioni: Ordine dei Geologi della Lombardia, Direzione Generale Territorio e Urbanistica della Regione Lombardia, ISPRA, Regione Emilia Romagna, Provincia di Pavia, Servizio Geologico Provincia di Trento, ARPA Lombardia, ERSAF Lombardia e alle

aziende A2A Ciclo idrico, ENI, ISMGEO, Ramboll, Agrosistemi, AON, nonché a docenti a contratto operanti nel settore professionale, ai rappresentanti degli studenti e al responsabile del Dottorato in Scienze della terra di UNIPV.

La consultazione aveva lo scopo di recepire osservazioni finalizzate ad un potenziamento del raccordo con il mondo del lavoro e delle professioni. Tutte le parti sociali che hanno partecipato alla consultazione online, avvenuta il 10 ottobre 2024, hanno valutato positivamente l'impianto della nuova LM-74, ritenendo importanti le modifiche del Corso di laurea magistrale in quanto rispondenti alle esigenze ed ai fabbisogni espressi dall'ambito professionale e alla sua attrattività anche da parte di studenti esteri.

Anche per quanto riguarda il RAD si ritiene che sia più che completo nella descrizione del CdS e nelle sue argomentazioni.

Numerosi sono stati i suggerimenti relativi agli aspetti teorici e applicativi della proposta.

Diversi stakeholders consultati (A2A, ENI, ISPRA, Regione Lombardia il cui dirigente è anche Consigliere dell'Ordine dei Geologi della Lombardia per i rapporti con l'Università) ritengono che il laureato magistrale debba avere una solida preparazione di base nelle discipline che costituiscono l'ossatura delle geoscienze e soprattutto una buona capacità di lavoro sul terreno che solo corsi dedicati possono fornire. Quindi auspicano in particolar modo il consolidamento del rilevamento geologico, attività imprescindibile del geologo, suggerendo di spostare il corso di Rilevamento geologico avanzato dagli insegnamenti affini ai caratterizzanti obbligatori. Nonostante la maggior parte dei contenuti geologici di base venga acquisita nella laurea di primo livello, anche nella nuova magistrale sono offerti corsi di base, più approfonditi. La capacità di lavoro sul terreno viene maturata attraverso corsi dedicati al rilevamento geologico, nonché attraverso le molte escursioni offerte nei singoli corsi. Infatti, come scritto tra gli obiettivi formativi di questo RAD, la laurea magistrale ha lo scopo di conferire un'approfondita preparazione scientifica nelle discipline necessarie alla trattazione del sistema Terra, in primo luogo negli aspetti teorici e sperimentali, oltre a quelli tecnico-applicativi. Le attività di terreno previste sono numerose, anche se sempre più spesso manca un rilevamento personale come parte integrante della prova finale. Tale attività potrebbe essere contemplata in una futura revisione della Laurea triennale.

Alcune osservazioni (Regione Lombardia, OGL, Servizio Geologico della Provincia di Trento) riguardano un maggior studio delle normative ambientali (anche europee): data la crescente sensibilità politica sulle tematiche della pianificazione territoriale a carattere geologico e la prevenzione dei rischi idrogeologici che orienta lo sviluppo urbanistico, conoscere il proprio territorio e le normative che lo regolano è fondamentale e l'università dovrebbe farne una priorità.

Per quanto riguarda gli aspetti più applicativi, viene ritenuta importante (Servizio Geologico Provincia di Trento) la capacità di analisi e gestione di sistemi naturali complessi, specie nell'ambito sempre più attuale, di una pianificazione ambientale sostenibile, dell'analisi del rischio e messa in sicurezza del territorio in situazioni di emergenza, della progettazione di opere pubbliche e di ingegneria civile sostenibili e della conservazione delle riserve idriche. È necessaria, inoltre, una buona competenza geofisica, geomorfologica e dimestichezza nell'uso dei modelli matematici. Gli stessi stakeholders suggeriscono che potrebbe risultare vantaggioso insegnare la capacità di definire quali siano i sistemi di monitoraggio più adeguati in base ai differenti eventi possibili e la capacità di comprendere e implementare in maniera rapida la risposta delle strutture ad eventuali fenomeni geologici di natura critica (terremoti, dissesto, frane etc.), analizzando gli elementi strutturali dell'edificio e ideando un piano di sicurezza per l'evacuazione etc.

Nel campo delle risorse di origine geologica e della loro gestione, per quanto riguarda le risorse idriche (A2A, OGL, Regione Lombardia) si ritiene fondamentale che il laureato abbia competenze di idrogeologia applicata con particolare riferimento al rilevamento idrogeologico perché questa capacità distingue in maniera netta il geologo dagli altri tecnici in campo ambientale. Il geologo osserva i fenomeni, costruisce modelli e trova soluzioni e il rilevamento è parte integrante della propria identità. Importante è anche saper utilizzare software per produrre modelli di flusso delle acque sotterranee, e avere competenze sulla stabilità dei versanti, di problemi di liquefazione e, soprattutto, di geotecnica. Tale disciplina di confine con l'ingegneria, prevista nel corso di studio, permette l'interazione geologo-ingegnere che spesso si trovano a lavorare insieme sulle medesime problematiche. La maggior parte dei suggerimenti e commenti delle parti sociali trova riscontro nel progetto della laurea magistrale proposta. Tuttavia, alcuni di essi sono stati molto utili per apportare alcune modifiche al testo della scheda RAD e saranno presi nella debita considerazione nell'ambito della programmazione didattica.

Pdf inserito: [Consultazione parti sociali LM Geoscienze.pdf](#) 

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

2026 - La consultazione con le parti sociali è stata condotta attraverso l'invio di una lettera del Presidente del Consiglio Didattico di Scienze Geologiche in cui sono state invitate le principali parti sociali presenti sul territorio ad un momento di confronto on-line per esprimere un parere sul piano di studi e sul nuovo ordinamento didattico del corso di laurea LM-74 in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile in vigore dal 2024.

La lettera è stata inviata alle seguenti istituzioni: Ordine dei Geologi della Lombardia, Ufficio Bacini Montani, Provincia di Bolzano, Direttore del Dipartimento Risorse Idriche della Regione Valle d'Aosta, Regione Lombardia, ISPRA, Servizio Geologico Provincia di Trento e alle aziende A2A Ciclo idrico, RINA, Assorisorse, Manager Reservoir Geology SNAM, Hortus, ENI, nonché a docenti a contratto operanti nel settore professionale, ai rappresentanti degli studenti e al vice coordinatore del Dottorato in Scienze della terra di UNIPV.

La consultazione aveva lo scopo di comprendere se l'offerta didattica, a due anni accademici dalla modifica dell'ordinamento didattico, risponde alle esigenze del mondo del lavoro e delle professioni.

Tutte le parti sociali che hanno partecipato alla consultazione online, avvenuta il 21 gennaio 2026, hanno valutato positivamente l'impianto della nuova LM-74, ritenendo importanti le modifiche del Corso di laurea magistrale in quanto rispondenti alle esigenze ed ai fabbisogni espressi dall'ambito professionale e alla sua attrattività anche da parte di studenti esteri.

Anche per quanto riguarda il RAD si ritiene che sia più che completo nella descrizione del CdS e nelle sue argomentazioni.

Numerosi sono stati i suggerimenti relativi agli aspetti teorici e applicativi della proposta.

E' emersa l'esigenza di rafforzare le competenze nell'ambito della geochimica, con particolare riferimento alle interazioni fluido-roccia.

E' stato proposto di rivedere la denominazione del corso di studi inserendo il termine "Geologia", che permette di identificare con maggiore chiarezza una professione specifica ritenendo che il termine "Geoscienze" risulti troppo generico e possa generare confusione nel contesto lavorativo, non delineando in modo immediato l'identità professionale del laureato.

E' stato proposto di rendere obbligatorio l'insegnamento di rilevamento geologico avanzato all'interno del percorso di studi.

E' emersa la necessità di rafforzare le conoscenze nell'ambito della geologia e della geomorfologia, evidenziando inoltre l'importanza della capacità di interpretare i dati provenienti da attività di monitoraggio e da modelli e la necessità di sviluppare un approccio critico e di ragionamento sul dato, nonché di formare studenti con competenze pratiche adeguate alle attività sul campo.

Inoltre è costante a livello internazionale il confronto e il dialogo con le ambasciate, i consolati e gli enti territoriali di Gambia, Uzbekistan, Colombia, Croazia e Algeria a cui è stato illustrato il piano di studi con particolare rilevanza al curriculum internazionale che è stato accolto favorevolmente.

Pdf inserito: [verbale parti sociali_LM74.pdf](#) 

Istituzione di più corsi nella classe



Gruppo di affinità

Gruppo: 1

Delibera di ateneo relativa all'istituzione di ulteriori corsi nella classe - 73

Ordinamento didattico



Parte Testuale

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo, anche con riferimento ai descrittori di Dublino



Il corso di laurea magistrale in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile offre una solida preparazione scientifica nelle conoscenze interdisciplinari che trattano la dinamica e la gestione del sistema Terra, inteso come l'insieme delle complesse relazioni che regolano l'interazione tra i sistemi geologico-ambientali e quello umano.

Il percorso formativo mira a formare esperti di livello avanzato in grado di trattare gli aspetti teorici e pratici del metodo scientifico di indagine e delle tecniche di analisi e modellizzazione dei dati, di integrazione dei processi gestionali del territorio e delle loro applicazioni per l'ambiente e nella ricerca e utilizzo sostenibile delle risorse.

Il corso di studio è tracciato per accompagnare costantemente le conoscenze di base teoriche erogate con lo svolgimento di esercizi pratici per sviluppare la capacità operativa dei laureati.

Le attività didattiche si svolgono mediante classiche lezioni frontali, integrate in modo massiccio con attività pratiche di laboratorio e sul terreno, soprattutto attraverso l'utilizzo di tecnologie all'avanguardia nei relativi settori, anche in chiave interdisciplinare e progettuale.

L'attività didattica è completata dalla proposta, modulata da specifiche convenzioni, di un tirocinio didattico obbligatorio per tutti che può essere svolto presso enti pubblici o aziende di settore, presso laboratori dell'università o con la possibilità di svolgere periodi di formazione all'estero.

Gli studenti sono incoraggiati a svolgere le attività di tirocinio anche all'estero per lo svolgimento della prova finale nell'ambito di programmi di mobilità internazionale come il programma Erasmus+ Traineeship rivolto esclusivamente allo svolgimento di attività di tirocinio e di tesi in Europa.

Il percorso formativo prevede sia al primo che al secondo anno un insieme di insegnamenti obbligatori nella TAF caratterizzante volti, per ambito, a definire quanto segue:

A) ambito geomorfologico-geologico applicativo. Rappresenta la parte del corso di studio strettamente legata alla gestione sostenibile del territorio e alla prevenzione dei suoi rischi in vari contesti. Include insegnamenti avanzati in ambito geologico applicativo, che trattano in modo approfondito, tra gli altri, la progettazione geologica, la stabilità dei versanti, l'idrogeologia applicata, la geotecnica e il GIS e Remote sensing e la geochemica delle contaminazioni ambientali.

B) ambito geologico-paleontologico. Fornisce le competenze geologiche indispensabili nello studio delle rocce, sia esposte che nel sottosuolo, ed è caratterizzata da insegnamenti obbligatori che affrontano l'analisi di bacini sedimentari e delle risorse energetiche in essi contenute, nonché i meccanismi di deformazione e la sedimentologia applicata.

Insegnamento fondamentale è il Rilevamento geologico avanzato che trasmette le competenze di cartografia tecnica su vari aspetti geologici.

C) ambito mineralogico-petrografico-geochimico. Rappresenta l'area di apprendimento più legata ai materiali geologici in ambito sia terrestre che extra-terrestre ed è caratterizzata da corsi con chiara declinazione applicativa e industriale, ma anche insegnamenti focalizzati sull'utilizzo delle risorse minerali in contesti specifici, alla geochemica delle contaminazioni ambientali e alla petrologia regionale e ambientale.

Per quanto riguarda gli insegnamenti in TAF affine, gli studenti potranno selezionarli sia al 1° che al 2° anno in rose di scelta dedicate all'approfondimento di tematiche legate al cambiamento climatico, la modellizzazione matematica di eventi naturali e del sottosuolo, la transizione energetica e i minerali strategici.

Altri temi significativi per completare i profili professionali sono la geofisica applicata, l'esplorazione geologica del sottosuolo, il rilevamento geologico avanzato, la mineralogia ambientale, la petrografia applicata.

Il percorso si completa con gli insegnamenti a libera scelta, un tirocinio obbligatorio al 2° anno e la prova finale.

Il tirocinio, svolto presso il Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente o presso enti ed aziende convenzionate o studi professionali ha lo scopo di introdurre lo studente alle tematiche più attuali del mondo lavorativo geologico e a fornirgli utili expertise per introdursi in esso.

Il percorso formativo potrà poi articolarsi in curricula volti, da un lato a formare professionisti focalizzati ad operare sul territorio, in collaborazione con gli ingegneri, per la contestualizzazione sostenibile di qualsiasi intervento antropico e per la gestione di eventi naturali ricorrenti o estremi legati alle diverse situazioni geologiche in un quadro di cambiamento climatico e, dall'altro per specializzare esperti nel reperimento e gestione sostenibile delle risorse energetiche, fondamentali per lo sviluppo di una società in continua evoluzione e con necessità sempre più urgenti.

Il corso di studio prevede poi insegnamenti in lingua inglese, poiché la professione del geologo e le società ed imprese che lavorano in ambito geologico hanno, sempre di più, il loro campo di attività in ambito internazionale, come inevitabile conseguenza delle dinamiche economiche globali e dell'evoluzione del mercato del lavoro.

Pertanto, è indispensabile che gli studenti migliorino la comprensione e l'uso della lingua inglese, soprattutto in ambito professionale, tramite l'acquisizione del lessico disciplinare.

Le competenze acquisite dal laureato al termine del percorso formativo sono volte a formare figure professionali, tecnici e specialisti, che possano assumere responsabilità di progettazione, programmazione, direzione di lavori, collaudo e monitoraggio degli interventi geologici, elaborazione, analisi, modellazione e gestione di dati che riguardano processi geo-ambientali e di gestione del territorio, dei rischi e sull'utilizzo sostenibile delle risorse. Il percorso offerto permette sbocchi professionali in molteplici contesti lavorativi, privati e pubblici, incluso quello di ricerca, nel settore industriale dove le competenze esclusive del Geologo sono destinate all'ambito delle indagini geologiche, idrogeologiche, geochemiche, geofisiche, mineralogiche e petrografiche, finalizzate:

- al monitoraggio e alla mitigazione dell'inquinamento naturale e antropogenico;
- alla gestione e l'utilizzo sostenibile del territorio e delle sue risorse;
- alla prevenzione, monitoraggio e mitigazione dei rischi geologici (quali il rischio idrogeologico, vulcanico, sismico, ambientale, idraulico, da erosione, di subsidenza, ecc.) in un contesto di cambiamento climatico;
- alla ricerca e alla gestione sostenibile delle risorse idriche sotterranee;
- alla ricerca e alla gestione sostenibile dei giacimenti di minerali e rocce di interesse industriale;
- alla ricerca e alla gestione sostenibile di fonti di approvvigionamento energetico tradizionale e innovative per raggiungere gli obiettivi di decarbonizzazione.

Lo studente è guidato a intraprendere un pensiero innovativo su questioni cruciali per la società futura come la pianificazione del territorio e la gestione ambientale, la prospezione e la sostenibilità nell'utilizzo delle georisorse, dei geomateriali, nella tutela del patrimonio culturale, nell'esplorazione planetaria.

È incentivata la collaborazione con figure di altre accademie e società attive nei settori della esplorazione geologica e nella gestione delle risorse attraverso collaborazioni specifiche con enti pubblici e privati, università e aziende private locali e multinazionali.

Da ex QUADRO A4.b.1: Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi

I laureati del corso di laurea magistrale in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile, alla fine del percorso formativo, dovranno aver conseguito conoscenze e capacità di comprensione su:

- le discipline necessarie alla trattazione del sistema Terra, negli aspetti teorici, sperimentali e tecnico- applicativi;
- il metodo scientifico d'indagine e le tecniche di analisi sia di terreno sia di laboratorio, la modellazione dei dati, la loro interpretazione e comunicazione ad altri membri della comunità scientifica e professionale, anche di diversa estrazione culturale, coi quali interagire sinergicamente;
- la cartografia geologica e tematica e le relative tecniche cartografiche digitali, nonché le moderne tecniche di telerilevamento e monitoraggio dei dati geologici;
- l'analisi quantitativa dei sistemi e dei processi geologici, la loro evoluzione spaziale e temporale, anche a fini applicativi e per la gestione sostenibile del territorio;
- la ricerca, lo stoccaggio e l'uso sostenibile delle risorse di origine geologica (fonti energetiche e materiali geologici);
- la valutazione delle pericolosità geologiche ai fini della mitigazione dei rischi geologici fra cui in particolare il rischio sismico, geochimico-ambientale, idrogeologico (per frane e alluvioni), da subsidenza, per inquinamento dei terreni, delle falde e dei corpi idrici superficiali;
- la prevenzione dal degrado e conservazione della qualità dei sistemi geologici ai fini della salvaguardia ambientale e della tutela dell'attività antropica;
- la progettazione di interventi geologici nell'ambito più ampio dei progetti per le opere di ingegneria civile.

Gli studenti acquisiscono le conoscenze indicate mediante:

- gli insegnamenti in cui sono previste: lezioni frontali, tenute anche in inglese, esercitazioni sul terreno in numero congruo finalizzate all'osservazione diretta e alla cartografia avanzata di processi e situazioni geologiche, esercitazioni di laboratorio finalizzate anche alla conoscenza di metodiche sperimentali, analitiche e alla elaborazione informatica dei dati;
- esperienze esterne all'Università tramite tirocini formativi presso aziende o enti, con i quali si lavora in modo sinergico per garantire allo studente un continuo contatto con il mondo del lavoro e per affinare le conoscenze nei campi applicativi delle Scienze Geologiche ed eventualmente soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Alla fine del percorso, i laureati in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile devono aver conseguito capacità di tradurre in pratiche professionali le conoscenze acquisite. In particolare, devono:

- a) conoscere gli sviluppi avanzati in più di uno dei seguenti ambiti di applicazione: gestione sostenibile del territorio e salvaguardia ambientale; progettazione di opere di ingegneria civile; protezione della società dai rischi di origine geologica; esplorazione geologica del sottosuolo finalizzata alla ricerca di georisorse ad alla loro migliore gestione ai fini di uno sviluppo sostenibile; possibili utilizzi di materiali geologici in base alle loro caratteristiche tecnologiche;
- b) avere una solida percezione dei collegamenti con discipline non geologiche, sia in termini di motivazioni della ricerca nelle Scienze della Terra sia in termini di ricadute applicative dei risultati di tali indagini nel quadro più ampio di un contributo del progresso scientifico allo sviluppo sostenibile della società;
- c) avere le conoscenze per modellizzare l'impatto dei processi geologici e dei cambiamenti climatici sulle opere antropiche, sull'assetto del territorio e sui corpi idrici superficiali e sotterranei, nonché l'influenza delle attività antropiche sui fenomeni naturali per la protezione e la sicurezza dell'ambiente e dei cittadini, anche attraverso le moderne tecniche di acquisizione dei dati, la geomatica s.l., la sensoristica, l'utilizzo di dati telerilevati con nuove metodologie (droni, laser-scanner, ecc.) e l'utilizzo di sistemi informativi territoriali (GIS), avere adeguate competenze teoriche e pratiche, con particolare riferimento ai metodi e strumenti di indagine sul campo finalizzati alla descrizione anche quantitativa dei processi e delle situazioni geologiche reali;
- d) utilizzare con facilità strumenti informatici specifici per le applicazioni geologiche come supporto alla comprensione e modellizzazione di processi e situazioni geologiche;
- e) cogliere gli elementi salienti dei problemi geologici, contribuendo alla loro risoluzione mediante riferimento a modelli prevalentemente tratti dalla letteratura scientifica più aggiornata;
- f) gestire progetti e coordinare 'équipe' tecnico-gestionali interagendo con altre professionalità tecnico-scientifiche all'interno di gruppi multidisciplinari anche internazionali.

Il raggiungimento delle capacità sopra indicate avviene in particolare tramite lezioni frontali, esercitazioni ed escursioni sul campo.

Gli studenti vengono guidati nell'affrontare problemi geologici che variano gradualmente in complessità per passare da soluzioni secondo schemi precostituiti a soluzioni che richiedono una maggiore rielaborazione personale. La comprensione e capacità di lettura di testi scientifici e tecnici viene acquisita mediante lo studio sui testi di riferimento del corso e con il suggerimento di più ampio materiale bibliografico.

Le modalità di esame, spesso con prova scritta e orale graduate con diverse difficoltà, permettono di verificare il livello di autonomia raggiunto dallo studente.

Da ex QUADRO A4.c: Autonomia di giudizio, Abilità comunicative, Capacità di apprendimento

I laureati magistrali in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile hanno un'elevata capacità di analizzare le componenti geologiche di sistemi naturali complessi, identificando gli elementi rilevanti, esprimendo in autonomia valutazioni e proponendo interventi.

Per il conseguimento di autonomia di giudizio, in classe sono previste diverse azioni quali la lettura guidata di lavori scientifico-tecnici, lavori di gruppo e lezioni attive per la presentazione di tali lavori. Inoltre è richiesta l'elaborazione individuale del materiale presentato in classe che favorisce la progressiva acquisizione dell'autonomia di giudizio richiesta.

Le modalità d'esame prevedono la verifica dell'apprendimento e dell'acquisizione di tale autonomia.

La tesi di laurea è inoltre di norma sperimentale e condotta in piena autonomia dallo studente.

I laureati in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile dovranno conseguire le seguenti abilità:

- a) comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità idee, concetti, problemi e soluzioni riguardanti le Scienze della Terra, sia proprie sia di altri autori, a un pubblico specializzato o generico, nella propria lingua e in inglese, sia in forma scritta che orale;
- b) essere in grado di dialogare in modo chiaro e proficuo con esperti di altri settori, riconoscendo la possibilità di quantificare situazioni geologiche di interesse applicativo, ambientale e industriale.

Gli studenti acquisiscono le abilità indicate durante il corso degli studi in diversi momenti.

In particolare, le attività di esercitazioni in sede e sul campo possono prevedere un intervento attivo da parte dello studente che lo porta progressivamente a una piena capacità di esprimere in modo rigoroso i contenuti scientifici appresi. Alcuni insegnamenti prevedono l'esposizione individuale in classe, con supporto informatico, di articoli scientifici o brevi ricerche bibliografiche. Gli insegnamenti generalmente prevedono l'utilizzo di testi in lingua inglese. Più in generale la struttura bilingue del percorso formativo ha lo scopo di favorire l'inserimento degli studenti in contesti lavorativi internazionali nei quali l'uso del lessico geologico e scientifico inglese è condizione indispensabile.

Le abilità comunicative vengono primariamente valutate attraverso le prove d'esame in modalità orale.

Sono inoltre comprovate nella presentazione della tesi di laurea discussa pubblicamente di fronte a una commissione. Questa presentazione costituisce una fondamentale occasione per verificare la preparazione acquisita in termini di capacità comunicative su problemi complessi di argomento geologico.

I laureati in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile:

a) hanno una mentalità analitica che facilita l'aggiornamento personale e l'individuazione delle eventuali ulteriori conoscenze da acquisire per la gestione di un problema, consentendo la prosecuzione degli studi in modo prevalentemente autonomo, anche ai fini della frequenza di un terzo ciclo di studi per il quale è attivo nella sede un dottorato di ricerca;

b) hanno una mentalità flessibile e sono in grado di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro, anche di carattere internazionale, adattandosi facilmente a nuove problematiche;

c) hanno mentalità sintetica in grado di formulare un quadro d'insieme semplificato delle situazioni geologiche complesse, mettendone in luce gli aspetti significativi e le implicazioni applicative.

I docenti, nell'ambito della propria autonomia didattica, favoriscono lo sviluppo della capacità dello studente di creare collegamenti tra argomenti presentati in insegnamenti differenti o in diverse parti dello stesso insegnamento. Una significativa azione di tutorato, attiva nella maggior parte degli insegnamenti, facilita l'apprendimento da parte dello studente, rimuove ostacoli culturali che possono compromettere la frequenza proficua degli insegnamenti e favorisce la partecipazione attiva alla vita universitaria.

Profilo e sbocchi

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati



Nome della figura professionale formata	Geologo
Funzione in un contesto di lavoro e competenze	I laureati in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile potranno collaborare con professionisti come ingegneri, climatologi, economisti e altri specialisti per affrontare le sfide globali. Le loro conoscenze saranno fondamentali per la gestione delle risorse naturali, la transizione energetica, la mitigazione dei rischi legati al cambiamento climatico e l'implementazione di nuove tecnologie. Grazie alla capacità di analisi, alla conoscenza delle rocce e dei minerali, in superficie e, soprattutto, nel sottosuolo, e all'abilità di integrare dati complessi, il laureato potrà operare in Enti ed Aziende legate all'energia. Le nuove tecnologie come l'uso di droni, sensori avanzati, e tecnologie di imaging satellitare permettono ai laureati di saper di raccogliere dati più accurati e dettagliati. L'utilizzo di software sempre più avanzati, integrati con intelligenza artificiale e machine learning, permetteranno loro di analizzare grandi quantità di dati geologici, migliorando la capacità di prevedere la presenza di risorse e i rischi geologici. Fatte queste premesse, i laureati opereranno in contesti lavorativi relativi a (i) geologia applicata all'ingegneria civile, con particolare riferimento alla costruzione, gestione e sicurezza delle infrastrutture urbane e delle linee di trasporto, quali, per esempio, strade, ferrovie e reti energetiche; (ii) idrologia e idrogeologia, quindi reperimento, gestione e stoccaggio delle acque superficiali e sotterranee; (iii) ricerca, stoccaggio e utilizzo sostenibile di risorse energetiche quali le fonti fossili (idrocarburi) e rinnovabili (geotermia, idroelettrico); (iv) prevenzione e cura degli effetti dei rischi naturali (rischio sismico, vulcanico, alluvionale, idrogeologico e di instabilità dei pendii); (v) stoccaggio sicuro ed efficiente dell'anidride carbonica, idrogeno e scorie nucleari; (vi) geologia ambientale, con particolare riferimento alle bonifiche di aree inquinate o alla prevenzione dagli inquinanti stessi; (vii) gestione e pianificazione del territorio, tra cui la scelta dei siti e gestione geotecnica dei campi eolici e fotovoltaici, delle discariche e di tutti i siti industriali e urbani; (viii) reperimento, valutazione tecnica ed economica, e gestione delle georisorse, con particolare riferimento ai minerali strategici a supporto dell'industria tradizionale e, soprattutto, tecnologicamente avanzata, nell'ambito delle tecnologie informatiche ed

energetiche; (ix) progettazione, sperimentazione e gestione di nuovi e tradizionali geomateriali prodotti a partire da minerali e rocce per molteplici usi industriali (ad esempio metalli e leghe, conduttori e semiconduttori, ceramiche, tecnologia medica) anche per rendere più sostenibile l'impatto ambientale del ciclo produttivo, in particolare all'interno dell'economia circolare; (x) studio, gestione e restauro del patrimonio artistico-culturale; (xi) ricerca e sviluppo di nuove tecniche analitiche sui materiali sia storici che moderni.

COMPETENZE

I laureati nel corso di Laurea Magistrale in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile avranno le competenze utili a saper affrontare compiti complessi in tutti i campi geologico applicativi.

Queste competenze saranno fondamentali per imparare a lavorare in autonomia in diversi contesti geologici, assumendo ruoli di responsabilità ed organizzazione, oltre che sviluppare la capacità di comunicare i risultati ottenuti in modo efficiente e anche utilizzando lingue straniere.

In particolare, i laureati devono:

- 1) saper gestire la programmazione, la direzione di lavori, il collaudo e il monitoraggio di tutti gli interventi geologici necessari per la gestione e la tutela del territorio. A questo obiettivo concorrono gli insegnamenti caratterizzanti tutte le aree di apprendimento e soprattutto le approfondite conoscenze geologiche del territorio. Tali conoscenze contraddistinguono in modo univoco il laureato rispetto altre figure professionali.
- 2) saper essere autonomi ed effettuare le indagini geognostiche e geofisiche per l'esplorazione del sottosuolo per la definizione dell'appropriato modello geologico-tecnico e della pericolosità geologica (associata alla stabilità dei suoli o dei versanti in frana e in roccia).
- 3) saper pianificare e gestire la realizzazione e lo sviluppo di modelli idrogeologici.
- 4) conoscere a fondo la cartografia geologica di base e tematica, inclusa la cartografia informatica ed i sistemi informativi territoriali.
- 5) sapere come utilizzare le metodologie di telerilevamento e fotogrammetria con tecnologie terrestri e da remote sensing (satellitare, droni).
- 6) conoscere i concetti geologici e geofisici della prospezione geologica del sottosuolo per il reperimento, l'utilizzo, lo stoccaggio e la protezione di risorse geologiche energetiche e non energetiche.
- 7) applicare le tematiche della valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e della valutazione ambientale strategica (VAS) a qualsiasi opera antropica.
- 8) avere le competenze per la valutazione di pericolosità naturali (rischio sismico, vulcanico e idrogeologico).
- 9) saper redarre, per quanto attiene agli strumenti geologici, piani per l'urbanistica, il territorio, l'ambiente e le georisorse con le relative misure di salvaguardia;
- 10) conoscere come analizzare, recuperare e gestire siti degradati e siti

estrattivi dismessi mediante l'analisi e la modellazione dei processi geoambientali e relativa progettazione, direzione dei lavori, collaudo e monitoraggio.

11) avere le competenze per la ricerca, caratterizzazione e restauro di geomateriali di interesse industriale e commerciale e parimenti per la ricerca, estrazione e gestione delle risorse minerarie di interesse industriale.

12) sapere come effettuare una gestione ambientale sostenibile dei siti inquinati per attività industriali, estrattive o di discarica.

13) sapere condurre ricerche e la gestione per il riutilizzo di materiali di scarto per il loro re-inserimento nel ciclo produttivo (es. scarti di cava)

14) avere competenze nella valutazione e nella prevenzione del degrado dei beni culturali e ambientali e loro conservazione e valorizzazione.

Sbocchi occupazionali

Le professionalità dei laureati nel corso di laurea Magistrale potranno trovare applicazione in:

- studi professionali (geologici, ingegneristici, naturalistici);
- imprese di ingegneria civile;
- Enti Territoriali (Regioni, Province, Comuni, Comunità montane, Parchi naturali, Dipartimento della Protezione Civile);
- compagnie attive nel settore dell'approvvigionamento energetico e delle energie rinnovabili (ad esempio: geotermia);
- società di servizi per l'esplorazione e la perforazione del sottosuolo;
- società di bonifiche ambientali;
- industrie estrattive e di trasformazione di materiali geologici (produzione di cemento, ceramica, vetro).
- società di servizi e consulenza in attività geologiche implicanti assunzione di responsabilità di programmazione (con particolare riferimento ai problemi geologico-ambientali);
- enti di ricerca pubblici (ad esempio: Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, agenzie nazionali e regionali per l'ambiente (es. ARPA)).
- Istituti a Carattere Scientifico ed enti di ricerca privati.
- Università, Ministeri (ad esempio "Ambiente e Tutela del Territorio" e "Mare, Sviluppo Economico e Infrastrutture") e compagnie assicurative.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

Codice	Professione
2.1.1.6.1	Geologi
2.1.1.6.5	Idrologi
2.2.2.2.0	Cartografi e fotogrammetristi
2.6.2.1.4	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della terra
2.1.1.6.2	Paleontologi

Conoscenze richieste per l'accesso



Per essere ammesso al corso di laurea magistrale in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile, lo studente deve essere in possesso di laurea (ivi compresa quella conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni) o di diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studi conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli uffici competenti dell'Università.

È inoltre richiesto il possesso da parte dello studente di determinati requisiti curriculari e di un'adeguata preparazione iniziale.

I requisiti curriculari richiesti sono il titolo di laurea conseguito nella classe L-34 (Scienze Geologiche) ex D.M. 270/04 e nella classe 16 (Scienze della Terra), istituita secondo il precedente ordinamento didattico ex D.M. 509/99, ovvero in altra classe il cui percorso formativo abbia permesso l'acquisizione di almeno 33 crediti formativi universitari nei SSD GEO/* come indicato nel Regolamento didattico di corso di studio.

Quest'ultimo definisce anche le procedure per verificare l'adeguatezza della preparazione iniziale dello studente.

Infine, per accedere al corso di laurea magistrale lo studente deve saper utilizzare fluentemente la lingua inglese (livello B2 nel Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue), in forma scritta e orale, anche con riferimento ai lessici disciplinari.

Modalità di ammissione

Per essere ammesso al Corso di laurea magistrale in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile lo studente deve essere in possesso della laurea (ivi compresa quella conseguita secondo l'ordinamento previgente al D.M. 509/1999 e successive modificazioni e integrazioni) o del diploma universitario di durata triennale, ovvero di altro titolo di studi conseguito all'estero, riconosciuto idoneo dagli uffici competenti dell'Università.

Per l'iscrizione al Corso di laurea magistrale in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile è inoltre richiesto il possesso da parte dello studente di determinati requisiti curriculari e di una adeguata preparazione personale. I requisiti curriculari richiesti sono:

a) il titolo di laurea conseguito nella classe L-34 (Scienze Geologiche) ex D.M. 270/04 e nella classe 16 (Scienze della Terra), istituita secondo il precedente ordinamento didattico ex D.M. 509/99, ovvero in altra classe il cui percorso formativo preveda non meno di 33 crediti formativi universitari in qualunque settore scientifico-disciplinare dell'area GEOS;

b) la conoscenza della lingua inglese che corrisponda almeno al livello B2 del Quadro Comune Europeo di riferimento delle lingue stabilito dal Consiglio d'Europa, in forma scritta e orale.

Il possesso dei requisiti e l'adeguatezza della preparazione di cui al comma precedente vengono verificati attraverso un colloquio dello studente con una commissione all'uopo designata annualmente dal Consiglio Didattico. La conoscenza della lingua inglese al livello B2 può essere dimostrata attraverso la presentazione di idonea certificazione tra quelle elencate nel successivo art. 19, o con certificazione di livello superiore. In mancanza di certificazione, la conoscenza della lingua è verificata attraverso il colloquio preliminare.

L'accesso al Corso di laurea magistrale è consentito, entro il termine stabilito dall'Ateneo, anche agli studenti in procinto di conseguire un titolo di studio utile ("Immatricolazione sotto condizione") e che, all'atto della scadenza per la presentazione della domanda di ammissione, abbiano acquisito almeno 150 crediti formativi. Questi studenti possono immatricolarsi solo se hanno superato il test di valutazione.

È possibile l'iscrizione in corso d'anno, purché in tempo utile per permettere una frequenza delle attività formative coerente con la struttura generale del Corso di laurea magistrale in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile, comunque entro i termini annualmente deliberati dal Senato Accademico.

Il laureato che non è in possesso dei requisiti curriculari necessari per l'ammissione al Corso di Laurea magistrale può integrare la propria formazione acquisendo, mediante insegnamenti singoli, le integrazioni curriculari specificate dalla commissione di cui al comma 3 dell'art. 6.

Agli studenti internazionali non comunitari è inoltre richiesta la conoscenza della lingua italiana pari al livello B2 per il curriculum in lingua italiana (Geoscienze per la gestione del territorio e la protezione ambientale).

Il Corso di laurea magistrale in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile non prevede la programmazione locale o nazionale per l'accesso.

Maggiori informazioni a questo link: <https://geosciencesostenibili.cdl.unipv.it/it/iscriversi/colloquio-di-ammissione>

Link: <https://geosciencesostenibili.cdl.unipv.it/it/iscriversi/colloquio-di-ammissione>

Caratteristiche della prova finale



La prova finale consiste nella presentazione e discussione di una tesi sotto la guida di un Relatore ed eventualmente da uno o due Correlatori.

Potrà essere previsto un Controrelatore, che deve far parte della Commissione di laurea.

In linea con il DM della classe, la prova finale deve comprendere un'attività di progettazione o di ricerca che dimostri la padronanza degli argomenti e l'acquisizione delle competenze, nonché la capacità di operare in modo autonomo.

In sintesi, essa richiede la redazione di un elaborato scritto, originale e sperimentale, che contenga significativi contenuti scientifici e/o applicativi.

La tesi deve contribuire in modo originale all'avanzamento delle conoscenze nel campo delle Scienze Geologiche e può comprendere, ad esempio, un rilevamento geologico personale, analisi di laboratorio e con strumentazioni moderne, la modellizzazione ed elaborazione di dati geologici con appositi software.

La prova finale si concluderà con la presentazione e la discussione della tesi in una seduta pubblica di fronte a una commissione di docenti.

Le modalità di organizzazione della prova finale e di formazione della commissione ad essa preposta, e i criteri di valutazione della prova stessa sono definiti dal Regolamento didattico del corso di laurea Magistrale.

Modalità di svolgimento della prova finale

La tesi viene discussa in seduta pubblica di fronte ad una Commissione, nominata dal Direttore del Dipartimento, composta da almeno cinque Docenti di cui almeno quattro docenti o ricercatori ruolo dell'Università di Pavia. Il Presidente del Consiglio Didattico, in accordo con il relatore della tesi, indica un Controrelatore, che deve far parte della Commissione di laurea, al quale lo studente deve consegnare la tesi nel rispetto delle regole previste dal consiglio didattico. Lo studente deve inoltre far pervenire ai componenti della Commissione un riassunto del lavoro di tesi.

La discussione avviene attraverso una presentazione in formato elettronico.

Per il curriculum in italiano è consentito redigere l'elaborato di tesi e sostenere la prova finale in lingua inglese. A tal fine è necessario rispettare le seguenti condizioni:

a) che ci sia l'autorizzazione del Relatore;

b) che la prova sia sostenuta (e/o l'elaborato scritto) solo in lingua inglese;

c) che sia allegato alla tesi un "abstract" in lingua italiana che sintetizzi il contenuto del testo;

d) che il titolo venga redatto nella doppia lingua, inglese e italiana.

Per il curriculum in inglese la prova finale è redatta e discussa in lingua inglese. A tal fine è necessario rispettare le seguenti condizioni:

a. che sia allegato alla tesi un "abstract" in lingua italiana che sintetizzi il contenuto del testo;

b. che il titolo venga redatto nella doppia lingua, inglese e italiana

E' possibile il rilascio, su richiesta degli interessati, del Diploma Supplement, documento redatto in doppia lingua, integrativo del titolo di studio ufficiale conseguito al termine di un corso di studio, che fornisce una descrizione della natura, del livello, del contesto, del contenuto e dello status degli studi effettuati e completati dallo studente.

Attività caratterizzanti



Ambito Disciplinare	Settore	min	MAX	min da D.M. per l'ambito
Discipline geologiche e paleontologiche	GEOS-02/A Paleontologia e paleoecologia GEOS-02/B Geologia stratigrafica e sedimentologia GEOS-02/C Geologia strutturale e tettonica	12	24	-
Discipline geomorfologiche e geologico-applicative	GEOS-03/A Geografia fisica e geomorfologia GEOS-03/B Geologia applicata	12	30	-
Discipline mineralogiche, petrografiche e geochemiche	GEOS-01/A Mineralogia GEOS-01/B Petrologia GEOS-01/C Geochemica e vulcanologia GEOS-01/D Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e per i beni culturali	15	30	-
Discipline geofisiche	GEOS-04/A Geofisica della Terra solida GEOS-04/B Geofisica applicata	0	12	-
Discipline ingegneristiche e ambientali, di settori giuridici-economici e tecnico-scientifici	CEAR-01/A Idraulica CEAR-01/B Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia CEAR-02/C Ingegneria delle materie prime CEAR-02/D Idrocarburi e fluidi nel sottosuolo CEAR-04/A Geomatica CEAR-05/A Geotecnica CHEM-01/B Chimica dell'ambiente e dei beni culturali	0	12	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo (minimo da D.M. 42):		-		

Totale Attività caratterizzanti	42 - 108
--	----------

Attività affini



Ambito Disciplinare	Settore	min	MAX	min da D.M. per l'ambito
Attività formative affini o integrative		12	24	12

Totale Attività affini	12 - 24
------------------------	---------

Descrizione sintetica delle attività affini o integrative



In coerenza con gli obiettivi formativi del corso laurea magistrale, le attività affini e integrative, a cui è riservato un intervallo compreso tra 12 e 24 CFU, consentono agli studenti di completare la loro preparazione approfondendo ulteriormente tematiche già affrontate nell'ambito delle attività caratterizzanti. I contenuti degli insegnamenti compresi nelle attività affini e integrative sono trasversali rispetto alle scienze ambientali e alla gestione delle risorse naturali, allo scopo di fornire al laureato una preparazione multidisciplinare necessaria per affrontare la complessità del mondo del lavoro e per lavorare in team con diverse figure professionali.

Gli insegnamenti in particolare comprendono trattazioni sul cambiamento climatico, la modellizzazione matematica di eventi naturali, la transizione energetica e i minerali strategici.

Altre attività



Ambito Disciplinare		min	MAX
A scelta dello studente		9	12
Per la prova finale		18	30
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche		
	Tirocini formativi e di orientamento	6	12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		-	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali			
Totale Altre attività		33 - 60	

Note relative alle attività di base



Note relative alle attività caratterizzanti



L'intervallo piuttosto ampio di alcuni ambiti delle attività caratterizzanti trova giustificazione nel fatto che allo studente è data la possibilità di diversificare il proprio percorso formativo orientandolo ai diversi campi di applicazione delle scienze geologiche.

Note relative alle altre attività



Per Tirocini formativi e di orientamento, si intende attività di carattere pratico da svolgersi presso enti di ricerca pubblici e privati, imprese, studi professionali o assicurativi e Università.

Questa attività può essere finalizzata alla preparazione dell'esame finale. Possono essere previste attività volte a incrementare le conoscenze dello studente su tematiche multidisciplinari e trasversali, anche in collaborazione con il mondo del lavoro.

Raggruppamento settori



Per modificare il raggruppamento dei settori

Riepilogo CFU



CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	87 - 192
Massimo numero di crediti riconoscibili (D.M. n. 931/2024)	24

Offerta Didattica Programmata

Eventuale articolazione curriculare inclusi eventuali orientamenti/indirizzi (ex Eventuali Curriculum)

Curriculum: [Geoscienze per la gestione del territorio e la protezione ambientale ▼](#)

Codice Interno Ateneo: 08437^01^9999

Curriculum: [Geosciences for energy, mineral and water resources ▼](#)

Codice Interno Ateneo: 08437^02^9999

Offerta Didattica Programmata

Curriculum: Geoscienze per la gestione del territorio e la protezione ambientale

Attività caratterizzanti	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline geologiche e paleontologiche	GEOS-02/B Geologia stratigrafica e sedimentologia <i>SEDIMENTOLOGIA APPLICATA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	12	12	12 - 24
	GEOS-02/C Geologia strutturale e tettonica <i>RILEVAMENTO GEOLOGICO AVANZATO (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Discipline geomorfologiche e geologico-applicative	GEOS-03/A Geografia fisica e geomorfologia <i>GIS E REMOTE SENSING (1 anno) - 9 CFU - annuale</i>	27	27	12 - 30
	GEOS-03/B Geologia applicata <i>IDROGEOLOGIA APPLICATA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>STABILITA' DEI VERSANTI ED ELEMENTI DI PROGETTAZIONE GEOLOGICA (2 anno) - 12 CFU</i>			
Discipline mineralogiche, petrografiche e geochemiche	GEOS-01/B Petrologia <i>PETROLOGIA REGIONALE E AMBIENTALE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	15	15	15 - 30
	GEOS-01/C Geochimica e vulcanologia <i>GEOCHIMICA DELLE CONTAMINAZIONI AMBIENTALI (2 anno) - 9 CFU</i>			
Discipline geofisiche		0	0	0 - 12
Discipline ingegneristiche e ambientali, di settori giuridici-economici e tecnico-scientifici	CEAR-05/A Geotecnica <i>GEOTECNICA (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	6	6	0 - 12

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 42)			
Totale Attività caratterizzanti		60	42 - 108

Attività affini	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	GEOS-01/A Mineralogia <i>MINERALOGIA AMBIENTALE (2 anno) - 6 CFU</i>	30	18	12 - 24 CFU min 12
	GEOS-01/D Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e per i beni culturali <i>PETROGRAFIA APPLICATA E GEOLOGIA FORENSE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	GEOS-02/A Paleontologia e paleoecologia <i>PALEOCLIMATOLOGIA E CAMBIAMENTO CLIMATICO GLOBALE (2 anno) - 6 CFU</i>			
	GEOS-02/C Geologia strutturale e tettonica <i>MECCANICA DELLE ROCCE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	MATH-04/A Fisica matematica <i>MODELLI MATEMATICI PER LE SCIENZE APPLICATE (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: -				
Totale Attività affini			18	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 12
Per la prova finale		18	18 - 30
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	9	6 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	3	0 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		-	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre attività		42	33 - 60

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum: <i>Geoscienze per la gestione del territorio e la protezione ambientale</i>	120	87 - 192

Curriculum: Geosciences for energy, mineral and water resources

Attività caratterizzanti	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline geologiche e paleontologiche		18	18	12 - 24

	GEOS-02/B Geologia stratigrafica e sedimentologia BASIN ANALYSIS AND APPLIED SEDIMENTOLOGY (1 anno) - 12 CFU - semestrale			
	GEOS-02/C Geologia strutturale e tettonica ROCK MECHANICS: FUNDAMENTALS, FIELD AND DIGITAL TECHNIQUES (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
Discipline geomorfologiche e geologico-applicative	GEOS-03/A Geografia fisica e geomorfologia REMOTE SENSING FOR MINERAL RESOURCES (1 anno) - 6 CFU - semestrale	12	12	12 - 30
	GEOS-03/B Geologia applicata GROUNDWATER RESOURCES (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
Discipline mineralogiche, petrografiche e geochimiche	GEOS-01/A Mineralogia GEMMOLOGY (1 anno) - 6 CFU - semestrale USE AND SUSTAINABILITY OF RAW MATERIALS (2 anno) - 9 CFU	30	30	15 - 30
	GEOS-01/B Petrologia PETROGENETIC PROCESSES AND IMPLICATIONS FOR MINERAL DEPOSITS (1 anno) - 9 CFU - semestrale			
	GEOS-01/C Geochimica e vulcanologia GEOCHEMISTRY FOR ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AND REMEDIATION (2 anno) - 6 CFU			
Discipline geofisiche		0	0	0 - 12
Discipline ingegneristiche e ambientali, di settori giuridici-economici e tecnico-scientifici		0	-	0 - 12
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 42)				
Totale Attività caratterizzanti			60	42 - 108

Attività affini	Settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	GEOS-02/B Geologia stratigrafica e sedimentologia NEW ENERGY SCENARIOS (2 anno) - 6 CFU SUBSURFACE GEOLOGICAL EXPLORATION (2 anno) - 6 CFU	30	18	12 - 24
	GEOS-02/C Geologia strutturale e tettonica GEOLOGICAL MODELLING (1 anno) - 6 CFU - semestrale			CFU min 12
	GEOS-03/A Geografia fisica e geomorfologia GEOPEDOLOGY (2 anno) - 6 CFU			
	GEOS-04/B Geofisica applicata APPLIED AND EXPLORATION GEOPHYSICS (1 anno) - 6 CFU - semestrale			

Minimo di crediti riservati dall'ateneo: -		
Totale Attività affini	18	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	9 - 12
Per la prova finale		18	18 - 30
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	9	6 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	0 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		-	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre attività		42	33 - 60

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti nel curriculum: <i>Geosciences for energy, mineral and water resources</i>	120	87 - 192

Regolamento Didattico del CdS

Pdf inserito: [Regolamento LM Geoscienze per lo sviluppo sostenibile 2026-27.pdf](#) 

Indicazione dei piani di studio offerti agli studenti

Pdf inserito: [PdS LM Geoscienze per lo sviluppo sostenibile 2026-27.pdf](#) 

Matrice di Tuning

Area competenze qualificanti necessarie e trasversali
Conoscenza e comprensione
Il percorso formativo potrà poi articolarsi in curricula volti, da un lato a formare professionisti focalizzati ad operare sul territorio, in collaborazione con gli ingegneri, per la contestualizzazione sostenibile di qualsiasi intervento antropico e per la gestione di eventi naturali ricorrenti o estremi legati alle diverse situazioni geologiche in un quadro di cambiamento climatico e, dall'altro per specializzare esperti nel reperimento e gestione sostenibile delle risorse energetiche, fondamentali per lo sviluppo di una società in continua evoluzione e con necessità sempre più urgenti. Il corso di studio prevede poi insegnamenti in lingua inglese, poiché la professione del geologo e le società ed imprese che lavorano in ambito geologico hanno, sempre di più, il loro campo di attività in ambito internazionale, come inevitabile conseguenza delle dinamiche economiche globali e dell'evoluzione del mercato del lavoro. Pertanto, è indispensabile che gli studenti migliorino la comprensione e l'uso della lingua inglese, soprattutto in ambito professionale, tramite l'acquisizione del lessico disciplinare. Gli studenti acquisiscono le conoscenze indicate mediante: - gli insegnamenti in cui sono previste: lezioni frontali, tenute anche in inglese, esercitazioni sul terreno in numero congruo finalizzate all'osservazione diretta e alla cartografia avanzata di processi e situazioni geologiche, esercitazioni di laboratorio finalizzate anche alla conoscenza di metodiche sperimentali, analitiche e alla elaborazione informatica dei dati; - esperienze esterne all'Università tramite tirocini formativi presso aziende o enti, con i quali si lavora in modo sinergico per garantire allo studente un continuo contatto con il mondo del lavoro e per affinare le conoscenze nei campi applicativi delle Scienze Geologiche ed eventualmente soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.
Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Alla fine del percorso i laureati in Geoscienze per lo Sviluppo Sostenibile debbono aver conseguito capacità di tradurre in pratiche professionali le conoscenze acquisite. In particolare debbono: essere in grado di:- comunicare in modo rigoroso ed efficace i risultati delle analisi condotte, in forma scritta e orale;- dialogare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità del contesto in cui si troveranno ad operare e suggerendo soluzioni efficaci;- operare in gruppi interdisciplinari di lavoro e di ricerca costituiti da esperti nazionali ed internazionali;- mantenersi aggiornati sugli sviluppi e sulle innovazioni delle scienze e tecnologie geologiche;- avere capacità didattiche disciplinari finalizzate alla comunicazione delle tematiche geologiche.

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

Anno di corso 1 - ITALIAN LANGUAGE FOR FOREIGN STUDENTS (cfu 3 - 08437 - 222607519) [url](#)

Anno di corso 2 - ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO (cfu 3 - 08437 - 222704009) [url](#)

Anno di corso 2 - FINAL EXAM (cfu 6 - 08437 - 222704024) [url](#)

Anno di corso 2 - OTHER ACTIVITIES (cfu 3 - 08437 - 222704028) [url](#)

Anno di corso 2 - PREPARATION FOR THE FINAL EXAM (cfu 12 - 08437 - 222704029) [url](#)

Anno di corso 2 - PREPARAZIONE PROVA FINALE (cfu 12 - 08437 - 222704020) [url](#)

Anno di corso 2 - PROVA FINALE (cfu 6 - 08437 - 222704021) [url](#)

Anno di corso 2 - TIROCINIO (cfu 9 - 08437 - 222704023) [url](#)

Anno di corso 2 - TRAINEESHIP (cfu 9 - 08437 - 222704032) [url](#)

Area competenze nella gestione del territorio e nella protezione ambientale

Conoscenza e comprensione

I laureati magistrali in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile avranno maturato conoscenza e comprensione attraverso la scelta di uno dei due curricula proposti.

L'inserimento dei curricula permette di meglio definire gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi, allo scopo di rendere più coerente la relazione tra questi e la figura di laureato che vogliamo formare.

Nel primo i laureati avranno conseguito conoscenze e capacità di comprensione su:

- le discipline necessarie alla trattazione del sistema Terra, negli aspetti teorici, sperimentali e tecnico- applicativi;
- il metodo scientifico d'indagine e le tecniche di analisi sia di terreno sia di laboratorio, la modellazione dei dati, la loro interpretazione e comunicazione ad altri membri della comunità scientifica e professionale, anche di diversa estrazione culturale, coi quali interagire sinergicamente;
- la cartografia geologica e tematica e le relative tecniche cartografiche digitali, nonché le moderne tecniche di telerilevamento e monitoraggio dei dati geologici;
- l'analisi quantitativa dei sistemi e dei processi geologici, la loro evoluzione spaziale e temporale, anche a fini applicativi e per la gestione sostenibile del territorio;
- la valutazione delle pericolosità geologiche ai fini della mitigazione dei rischi geologici fra cui in particolare il rischio sismico, geochimico-ambientale, idrogeologico (per frane e alluvioni), da subsidenza, per inquinamento dei terreni, delle falde e dei corpi idrici superficiali;
- la prevenzione dal degrado e conservazione della qualità dei sistemi geologici ai fini della salvaguardia ambientale e della tutela dell'attività antropica;
- la progettazione di interventi geologici nell'ambito più ampio dei progetti per le opere di ingegneria civile.

Gli studenti acquisiscono le conoscenze indicate mediante:

- gli insegnamenti in cui sono previste: lezioni frontali, tenute anche in inglese, esercitazioni sul terreno in numero congruo finalizzate all'osservazione diretta e alla cartografia avanzata di processi e situazioni geologiche, esercitazioni di laboratorio finalizzate anche alla conoscenza di metodiche sperimentali, analitiche e alla elaborazione informatica dei dati;
- esperienze esterne all'Università tramite tirocini formativi presso aziende o enti, con i quali si lavora in modo sinergico per garantire allo studente un continuo contatto con il mondo del lavoro e per affinare le conoscenze nei campi applicativi delle Scienze Geologiche ed eventualmente soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Alla fine del percorso i laureati in Geoscienze per lo Sviluppo Sostenibile debbono aver conseguito capacità di tradurre in pratiche professionali le conoscenze acquisite. In particolare debbono:

- a) conoscere gli sviluppi avanzati in più di uno dei seguenti ambiti di applicazione: gestione sostenibile del territorio e salvaguardia ambientale; progettazione di opere di ingegneria civile; protezione della società dai rischi di origine geologica;
- b) avere una solida percezione dei collegamenti con discipline non geologiche, sia in termini di motivazioni della ricerca nelle Scienze della Terra sia in termini di ricadute applicative dei risultati di tali indagini nel quadro più ampio di un contributo del progresso scientifico allo sviluppo sostenibile della società;
- c) avere le conoscenze per modellizzare l'impatto dei processi geologici e dei cambiamenti climatici sulle opere antropiche, sull'assetto del territorio e sui corpi idrici superficiali e sotterranei, nonché l'influenza delle attività antropiche sui fenomeni naturali per la protezione e la sicurezza dell'ambiente e dei cittadini, anche attraverso le moderne tecniche di acquisizione dei dati, la geomatica s.l., la sensoristica, l'utilizzo di dati telerilevati con nuove metodologie (droni, laser-scanner, ecc.) e l'utilizzo di sistemi informativi territoriali (GIS), avere adeguate competenze teoriche e pratiche, con particolare riferimento ai metodi e strumenti di indagine sul campo finalizzati alla descrizione anche quantitativa dei processi e delle situazioni geologiche reali;
- d) utilizzare con facilità strumenti informatici specifici per le applicazioni geologiche come supporto alla comprensione e modellizzazione di processi e situazioni geologiche;
- e) cogliere gli elementi salienti dei problemi geologici, contribuendo alla loro risoluzione mediante riferimento a modelli prevalentemente tratti dalla letteratura scientifica più aggiornata;
- f) gestire progetti e coordinare "équipe" tecnico-gestionali interagendo con altre professionalità tecnico-scientifiche all'interno di gruppi multidisciplinari anche internazionali.

Il raggiungimento delle capacità sopra indicate avviene in particolare tramite lezioni frontali, esercitazioni ed escursioni sul campo. Gli studenti vengono guidati nell'affrontare problemi geologici che variano gradualmente in complessità per passare da soluzioni secondo schemi precostituiti a soluzioni che richiedono una maggiore rielaborazione personale. La comprensione e capacità di lettura di testi scientifici e tecnici viene acquisita mediante lo studio sui testi di riferimento del corso e con il suggerimento di più ampio materiale bibliografico. Le modalità di esame, spesso con prova scritta e orale graduate con diverse difficoltà, permettono di verificare il livello di autonomia raggiunto dallo studente.

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

Anno di corso 1 - APPLIED SEDIMENTOLOGY (cfu 6 - 08437 - 222607512) [url](#)
 Anno di corso 1 - ENGINEERING GEOLOGY (cfu 6 - 08437 - 222607514) [url](#)
 Anno di corso 1 - GEOTECNICA (cfu 6 - 08437 - 222607501) [url](#)
 Anno di corso 1 - GIS (cfu 6 - 08437 - 222607502) [url](#)
 Anno di corso 1 - GIS E REMOTE SENSING (cfu 9 - 08437 - 222607503) [url](#)
 Anno di corso 1 - IDROGEOLOGIA APPLICATA (cfu 6 - 08437 - 222607504) [url](#)
 Anno di corso 1 - MECCANICA DELLE ROCCE (cfu 6 - 08437 - 222607505) [url](#)
 Anno di corso 1 - MICRORGANISMI MARINI E LORO APPLICAZIONI (cfu 6 - 08437 - 222607506) [url](#)
 Anno di corso 1 - MODELLI MATEMATICI PER LE SCIENZE APPLICATE (cfu 6 - 08437 - 222607432) [url](#)
 Anno di corso 1 - PETROLOGIA REGIONALE E AMBIENTALE (cfu 6 - 08437 - 222607507) [url](#)
 Anno di corso 1 - REMOTE SENSING (cfu 3 - 08437 - 222607508) [url](#)
 Anno di corso 1 - RILEVAMENTO GEOLOGICO AVANZATO (cfu 6 - 08437 - 222607509) [url](#)
 Anno di corso 1 - SEDIMENTOLOGIA APPLICATA (cfu 6 - 08437 - 222607510) [url](#)
 Anno di corso 2 - ARCHEOMETRIA DEGLI OGGETTI E STORIA DELL'UOMO (cfu 6 - 08437 - 222704010) [url](#)
 Anno di corso 2 - ELEMENTI DI PROGETTAZIONE GEOLOGICA E AMBIENTALE (cfu 6 - 08437 - 222704012) [url](#)
 Anno di corso 2 - GEOCHIMICA DELLE CONTAMINAZIONI AMBIENTALI (cfu 9 - 08437 - 222704014) [url](#)
 Anno di corso 2 - GESTIONE SOSTENIBILE DEL PATRIMONIO GEOLOGICO (cfu 6 - 08437 - 222704016) [url](#)
 Anno di corso 2 - MINERALOGIA AMBIENTALE (cfu 6 - 08437 - 222704017) [url](#)
 Anno di corso 2 - PALEOCLIMATOLOGIA E CAMBIAMENTO CLIMATICO GLOBALE (cfu 6 - 08437 - 222704018) [url](#)
 Anno di corso 2 - PETROGRAFIA APPLICATA E GEOLOGIA FORENSE (cfu 6 - 08437 - 222704019) [url](#)
 Anno di corso 2 - STABILITA' DEI VERSANTI (cfu 6 - 08437 - 222704022) [url](#)
 Anno di corso 2 - STABILITA' DEI VERSANTI ED ELEMENTI DI PROGETTAZIONE GEOLOGICA (cfu 12 - 08437 - 222704013) [url](#)

Area competenze nel settore energia e nelle risorse minerarie e idriche

Conoscenza e comprensione

I laureati magistrali in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile avranno maturato conoscenza e comprensione attraverso la scelta di uno dei due curricula proposti.

L'inserimento dei curricula permette di meglio definire gli obiettivi formativi specifici e i risultati di apprendimento attesi, allo scopo di rendere più coerente la relazione tra questi e la figura di laureato che vogliamo formare.

Nel secondo i laureati avranno conseguito conoscenze e capacità di comprensione su:

- le discipline necessarie alla trattazione del sistema Terra, negli aspetti teorici, sperimentali e tecnico- applicativi;
- il metodo scientifico d'indagine e le tecniche di analisi sia di terreno sia di laboratorio, la modellazione dei dati, la loro interpretazione e comunicazione ad altri membri della comunità scientifica e professionale, anche di diversa estrazione culturale, coi quali interagire sinergicamente;
- la cartografia geologica e tematica e le relative tecniche cartografiche digitali, nonché le moderne tecniche di telerilevamento e monitoraggio dei dati geologici;
- l'analisi quantitativa dei sistemi e dei processi geologici, la loro evoluzione spaziale e temporale, anche a fini applicativi e per la gestione sostenibile del territorio;
- la ricerca, lo stoccaggio e l'uso sostenibile delle risorse di origine geologica (fonti energetiche e materiali geologici);
- la prevenzione dal degrado e conservazione della qualità dei sistemi geologici ai fini della salvaguardia ambientale e della tutela dell'attività antropica;

Gli studenti acquisiscono le conoscenze indicate mediante:

- gli insegnamenti in cui sono previste: lezioni frontali, tenute anche in inglese, esercitazioni sul terreno in numero congruo finalizzate all'osservazione diretta e alla cartografia avanzata di processi e situazioni geologiche, esercitazioni di laboratorio finalizzate anche alla conoscenza di metodiche sperimentali, analitiche e alla elaborazione informatica dei dati;
- esperienze esterne all'Università tramite tirocini formativi presso aziende o enti, con i quali si lavora in modo sinergico per garantire allo studente un continuo contatto con il mondo del lavoro e per affinare le conoscenze nei campi applicativi delle Scienze Geologiche ed eventualmente soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine del percorso, i laureati in Geoscienze per lo sviluppo sostenibile devono aver conseguito capacità di tradurre in pratiche professionali le conoscenze acquisite. In particolare, devono:

- a) conoscere gli sviluppi avanzati in più di uno dei seguenti ambiti di applicazione: gestione sostenibile del territorio e salvaguardia ambientale; progettazione di opere di ingegneria civile; protezione della società dai rischi di origine geologica; esplorazione geologica del sottosuolo finalizzata alla ricerca di georisorse ad alla loro migliore gestione ai fini di uno sviluppo sostenibile; possibili utilizzi di materiali geologici in base alle loro caratteristiche tecnologiche;
- b) avere una solida percezione dei collegamenti con discipline non geologiche, sia in termini di motivazioni della ricerca nelle Scienze della Terra sia in termini di ricadute applicative dei risultati di tali indagini nel quadro più ampio di un contributo del progresso scientifico allo sviluppo sostenibile della società;
- c) utilizzare con facilità strumenti informatici specifici per le applicazioni geologiche come supporto alla comprensione e modellizzazione di processi e situazioni geologiche;
- d) cogliere gli elementi salienti dei problemi geologici, contribuendo alla loro risoluzione mediante riferimento a modelli prevalentemente tratti dalla letteratura scientifica più aggiornata;
- e) gestire progetti e coordinare "équipe" tecnico-gestionali interagendo con altre professionalità tecnico-scientifiche all'interno di gruppi multidisciplinari anche internazionali.

Il raggiungimento delle capacità sopra indicate avviene in particolare tramite lezioni frontali, esercitazioni ed escursioni sul campo. Gli studenti vengono guidati nell'affrontare problemi geologici che variano gradualmente in complessità per passare da soluzioni secondo schemi precostituiti a soluzioni che richiedono una maggiore rielaborazione personale. La comprensione e capacità di lettura di testi scientifici e tecnici viene acquisita mediante lo studio sui testi di riferimento del corso e con il suggerimento di più ampio materiale bibliografico. Le modalità di esame, spesso con prova scritta e orale graduate con diverse difficoltà, permettono di verificare il livello di autonomia raggiunto dallo studente.

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

Anno di corso 1 - APPLIED AND EXPLORATION GEOPHYSICS (cfu 6 - 08437 - 222607497) [url](#)
Anno di corso 1 - BASIN ANALYSIS (cfu 6 - 08437 - 222607498) [url](#)
Anno di corso 1 - GEMMOLOGY (cfu 6 - 08437 - 222607516) [url](#)
Anno di corso 1 - GEOLOGICAL MODELLING (cfu 6 - 08437 - 222607500) [url](#)
Anno di corso 1 - GROUNDWATER RESOURCES (cfu 6 - 08437 - 222607518) [url](#)
Anno di corso 1 - PETROGENETIC PROCESSES AND IMPLICATIONS FOR MINERAL DEPOSITS (cfu 9 - 08437 - 222607522) [url](#)
Anno di corso 1 - REMOTE SENSING FOR MINERAL RESOURCES (cfu 6 - 08437 - 222607523) [url](#)
Anno di corso 1 - ROCK MECHANICS: FUNDAMENTALS, FIELD AND DIGITAL TECHNIQUES (cfu 6 - 08437 - 222607524) [url](#)
Anno di corso 2 - GEOCHEMISTRY FOR ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AND REMEDIATION (cfu 6 - 08437 - 222704025) [url](#)
Anno di corso 2 - GEOCHRONOLOGY, TERMOCHRONOLOGY AND ENVIRONMENTAL AGE DATING (cfu 6 - 08437 - 222704008) [url](#)
Anno di corso 2 - GEOPEDOLOGY (cfu 6 - 08437 - 222704015) [url](#)
Anno di corso 2 - NEW ENERGY SCENARIOS (cfu 6 - 08437 - 222704027) [url](#)
Anno di corso 2 - SUBSURFACE GEOLOGICAL EXPLORATION (cfu 6 - 08437 - 222704030) [url](#)
Anno di corso 2 - USE AND SUSTAINABILITY OF RAW MATERIALS (cfu 9 - 08437 - 222704033) [url](#)

Offerta Didattica Erogata

Offerta Didattica Erogata								
N.	Sede	Coorte	CUIN	Insegnamento	Settori insegnamento	Docente	Settore docente	Ore di didattica assistita
1		2026	222607497	APPLIED AND EXPLORATION GEOPHYSICS <i>semestrale</i>	GEOS-04/B	Patrizio TORRESE <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEOS-04/B	64
2		2026	222607511	APPLIED AND EXPLORATION GEOPHYSICS <i>semestrale</i>	GEOS-04/B	Patrizio TORRESE <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEOS-04/B	64
3		2026	222607512	APPLIED SEDIMENTOLOGY (modulo di BASIN ANALYSIS AND APPLIED SEDIMENTOLOGY) <i>semestrale</i>	GEOS-02/B	Docente di riferimento Luca COLOMBERA CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEOS-02/B	64
4		2026	222607499	BASIN ANALYSIS (modulo di BASIN ANALYSIS AND APPLIED SEDIMENTOLOGY) <i>semestrale</i>	GEOS-02/B	Andrea Stefano DI GIULIO CV <i>Professore Ordinario</i>	GEOS-02/B	60
5		2026	222607516	GEMMOLOGY <i>semestrale</i>	GEOS-01/A	Mattia GILIO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	GEOS-01/A	48
6		2026	222607500	GEOLOGICAL MODELLING <i>semestrale</i>	GEOS-02/C	Docente di riferimento Giovanni TOSCANI CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	GEOS-02/C	28
7		2026	222607500	GEOLOGICAL MODELLING <i>semestrale</i>	GEOS-02/C	Niccolo' MENEGONI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	GEOS-02/C	38
8		2026	222607501	GEOTECNICA <i>semestrale</i>	CEAR-05/A	Gabriele ANSELMINI		54
9		2026	222607502	GIS (modulo di GIS E REMOTE SENSING) <i>annuale</i>	GEOS-03/A	Docente di riferimento Sara SAVI CV <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	GEOS-03/A	64
10		2026	222607518	GROUNDWATER RESOURCES <i>semestrale</i>	GEOS-03/B	Docente non specificato		24
11		2026	222607518	GROUNDWATER RESOURCES <i>semestrale</i>	GEOS-03/B	Claudia MEISINA CV <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	GEOS-03/B	8

N.	Sede	Coorte	CUIN	Insegnamento	Settori insegnamento	Docente	Settore docente	Ore di didattica assistita
12		2026	222607518	GROUNDWATER RESOURCES <i>semestrale</i>	GEOS-03/B	Laura PEDRETTI		16
13		2026	222607504	IDROGEOLOGIA APPLICATA <i>semestrale</i>	GEOS-03/B	Docente non specificato		48
14		2026	222607505	MECCANICA DELLE ROCCE <i>semestrale</i>	GEOS-02/C	Niccolo' MENEGONI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	GEOS-02/C	40
15		2026	222607505	MECCANICA DELLE ROCCE <i>semestrale</i>	GEOS-02/C	Cesare PEROTTI		28
16		2026	222607432	MODELLI MATEMATICI PER LE SCIENZE APPLICATE <i>semestrale</i>	MATH-04/A	Giorgio MARTALO' <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	MATH-04/A	48
17		2026	222607522	PETROGENETIC PROCESSES AND IMPLICATIONS FOR MINERAL DEPOSITS <i>semestrale</i>	GEOS-01/B	Docente di riferimento Alessio SANFILIPPO CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEOS-01/B	90
18		2026	222607507	PETROLOGIA REGIONALE E AMBIENTALE <i>semestrale</i>	GEOS-01/B	Riccardo TRIBUZIO CV <i>Professore Ordinario</i>	GEOS-01/B	60
19		2026	222607508	REMOTE SENSING (modulo di GIS E REMOTE SENSING) <i>annuale</i>	GEOS-03/A	Francesco ZUCCA CV <i>Ricercatore confermato</i>	GEOS-03/A	36
20		2026	222607523	REMOTE SENSING FOR MINERAL RESOURCES <i>semestrale</i>	GEOS-03/A	Francesco ZUCCA CV <i>Ricercatore confermato</i>	GEOS-03/A	60
21		2026	222607509	RILEVAMENTO GEOLOGICO AVANZATO <i>semestrale</i>	GEOS-02/C	Docente di riferimento Matteo MAINO CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEOS-02/C	78
22		2026	222607524	ROCK MECHANICS: FUNDAMENTALS, FIELD AND DIGITAL TECHNIQUES <i>semestrale</i>	GEOS-02/C	Docente di riferimento Matteo MAINO CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEOS-02/C	30
23		2026	222607524	ROCK MECHANICS: FUNDAMENTALS, FIELD AND DIGITAL TECHNIQUES <i>semestrale</i>	GEOS-02/C	Niccolo' MENEGONI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	GEOS-02/C	34
24		2026	222607510	SEDIMENTOLOGIA APPLICATA <i>semestrale</i>	GEOS-02/B	Docente di riferimento Luca COLOMBERA CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEOS-02/B	64

N.	Sede	Coorte	CUIN	Insegnamento	Settori Insegnamento	Docente	Settore docente	Ore di didattica assistita
25		2025	222603683	ELEMENTI DI PROGETTAZIONE GEOLOGICA E AMBIENTALE (modulo di STABILITA' DEI VERSANTI ED ELEMENTI DI PROGETTAZIONE GEOLOGICA) <i>semestrale</i>	GEO/05	Vincenzo GIARRATANA		27
26		2025	222603683	ELEMENTI DI PROGETTAZIONE GEOLOGICA E AMBIENTALE (modulo di STABILITA' DEI VERSANTI ED ELEMENTI DI PROGETTAZIONE GEOLOGICA) <i>semestrale</i>	GEO/05	Roberto PEROTTI		27
27		2025	222603696	GEOCHEMISTRY FOR ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AND REMEDIATION <i>semestrale</i>	GEO/08	<i>Docente di riferimento</i> Elisa SACCHI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEOS-01/C	52
28		2025	222603685	GEOCHIMICA DELLE CONTAMINAZIONI AMBIENTALI <i>semestrale</i>	GEO/08	<i>Docente di riferimento</i> Elisa SACCHI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEOS-01/C	76
29		2025	222607493	GEOCHRONOLOGY, THERMOCHRONOLOGY AND ENVIRONMENTAL AGE DATING <i>semestrale</i>	GEOS-01/C	<i>Docente di riferimento</i> Elisa SACCHI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEOS-01/C	8
30		2025	222607493	GEOCHRONOLOGY, THERMOCHRONOLOGY AND ENVIRONMENTAL AGE DATING <i>semestrale</i>	GEOS-01/C	Antonio LANGONE CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEOS-01/C	46
31		2025	222603688	MINERALOGIA AMBIENTALE <i>semestrale</i>	GEO/06	Massimo SETTI		48
32		2025	222603699	NEW ENERGY SCENARIOS <i>semestrale</i>	GEO/02	Roberto CIMINO		48
33		2025	222603689	PALEOCLIMATOLOGIA E CAMBIAMENTO CLIMATICO GLOBALE <i>semestrale</i>	GEO/01	Claudia LUPI CV <i>Ricercatore confermato</i>	GEOS-02/A	54
34		2025	222603690	PETROGRAFIA APPLICATA <i>semestrale</i>	GEO/09	Andrea NAVA		16
35		2025	222603690	PETROGRAFIA APPLICATA <i>semestrale</i>	GEO/09	Maria Pia RICCARDI CV <i>Professore Associato confermato</i>	GEOS-01/D	32

N.	Sede	Coorte	CUIN	Insegnamento	Settori insegnamento	Docente	Settore docente	Ore di didattica assistita
36		2025	222603693	STABILITA' DEI VERSANTI (modulo di STABILITA' DEI VERSANTI ED ELEMENTI DI PROGETTAZIONE GEOLOGICA) <i>semestrale</i>	GEO/05	Massimiliano BORDONI CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEOS-03/B	62
37		2025	222603702	SUBSURFACE GEOLOGICAL EXPLORATION <i>semestrale</i>	GEO/02	Andrea Stefano DI GIULIO CV <i>Professore Ordinario</i>	GEOS-02/B	22
38		2025	222603702	SUBSURFACE GEOLOGICAL EXPLORATION <i>semestrale</i>	GEO/02	Docente non specificato		36
39		2025	222603705	USE AND SUSTAINABILITY OF RAW MATERIALS <i>semestrale</i>	GEO/06	Mattia GILIO <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	GEOS-01/A	46
40		2025	222603705	USE AND SUSTAINABILITY OF RAW MATERIALS <i>semestrale</i>	GEO/06	Antonio LANGONE CV <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEOS-01/C	38

Ore totali di didattica assistita: 1786

Didattica programmata per coorte

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	GEOS-04/B	Anno di corso 1	APPLIED AND EXPLORATION GEOPHYSICS link	TORRESE PATRIZIO	PA	6	64	
2.	GEOS-04/B	Anno di corso 1	APPLIED AND EXPLORATION GEOPHYSICS link	TORRESE PATRIZIO	PA	6	64	
3.	GEOS-02/B	Anno di corso 1	APPLIED SEDIMENTOLOGY (modulo di BASIN ANALYSIS AND APPLIED SEDIMENTOLOGY) link	COLOMBERA LUCA CV	PA	6	64	
4.	GEOS-02/B	Anno di corso 1	BASIN ANALYSIS (modulo di BASIN ANALYSIS AND APPLIED SEDIMENTOLOGY) link	DI GIULIO ANDREA STEFANO CV	PO	6	60	

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
5.	GEOS-02/B	Anno di corso 1	BASIN ANALYSIS AND APPLIED SEDIMENTOLOGY link			12		
6.	GEOS-01/A	Anno di corso 1	GEMMOLOGY link	GILIO MATTIA	RD	6	48	
7.	GEOS-02/C	Anno di corso 1	GEOLOGICAL MODELLING link	MENEGONI NICCOLO'	RD	6	38	
8.	GEOS-02/C	Anno di corso 1	GEOLOGICAL MODELLING link	TOSCANI GIOVANNI CV	PO	6	28	
9.	CEAR-05/A	Anno di corso 1	GEOTECNICA link	ANSELMi GABRIELE		6	54	
10.	GEOS-03/A	Anno di corso 1	GIS (modulo di GIS E REMOTE SENSING) link	SAVI SARA CV	RD	6	64	
11.	GEOS-03/A	Anno di corso 1	GIS E REMOTE SENSING link			9		
12.	GEOS-03/B	Anno di corso 1	GROUNDWATER RESOURCES link			6	24	
13.	GEOS-03/B	Anno di corso 1	GROUNDWATER RESOURCES link	PEDRETTI LAURA		6	16	
14.	GEOS-03/B	Anno di corso 1	GROUNDWATER RESOURCES link	MEISINA CLAUDIA CV	PO	6	8	
15.	GEOS-03/B	Anno di corso 1	IDROGEOLOGIA APPLICATA link			6	48	
16.	GEOS-02/C	Anno di corso 1	MECCANICA DELLE ROCCE link	MENEGONI NICCOLO'	RD	6	40	
17.	GEOS-02/C	Anno di corso 1	MECCANICA DELLE ROCCE link	PEROTTI CESARE		6	28	
18.	MATH-04/A	Anno di corso 1	MODELLI MATEMATICI PER LE SCIENZE APPLICATE link	MARTALO' GIORGIO	RD	6	48	
19.	GEOS-01/B	Anno di corso 1	PETROGENETIC PROCESSES AND IMPLICATIONS FOR MINERAL DEPOSITS link	SANFILIPPO ALESSIO CV	PA	9	90	
20.	GEOS-01/B	Anno di corso 1	PETROLOGIA REGIONALE E AMBIENTALE link	TRIBUZIO RICCARDO CV	PO	6	60	
21.	GEOS-03/A	Anno di corso 1	REMOTE SENSING (modulo di GIS E REMOTE SENSING) link	ZUCCA FRANCESCO CV	RU	3	36	

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
22.	GEOS-03/A	Anno di corso 1	REMOTE SENSING FOR MINERAL RESOURCES link	ZUCCA FRANCESCO CV	RU	6	60	
23.	GEOS-02/C	Anno di corso 1	RILEVAMENTO GEOLOGICO AVANZATO link	MAINO MATTEO CV	PA	6	78	✓
24.	GEOS-02/C	Anno di corso 1	ROCK MECHANICS: FUNDAMENTALS, FIELD AND DIGITAL TECHNIQUES link	MAINO MATTEO CV	PA	6	30	✓
25.	GEOS-02/C	Anno di corso 1	ROCK MECHANICS: FUNDAMENTALS, FIELD AND DIGITAL TECHNIQUES link	MENEGONI NICCOLO'	RD	6	34	
26.	GEOS-02/B	Anno di corso 1	SEDIMENTOLOGIA APPLICATA link	COLOMBERA LUCA CV	PA	6	64	✓
27.	NN	Anno di corso 2	ALTRE CONOSCENZE UTILI PER L'INSERIMENTO NEL MONDO DEL LAVORO link			3		
28.	GEOS-01/D	Anno di corso 2	ARCHEOMETRIA DEGLI OGGETTI E STORIA DELL'UOMO link			6		
29.	GEOS-02/A	Anno di corso 2	DIDATTICA DELLE GEOSCIENZE link			6		
30.	GEOS-03/B	Anno di corso 2	ELEMENTI DI PROGETTAZIONE GEOLOGICA E AMBIENTALE (modulo di STABILITA' DEI VERSANTI ED ELEMENTI DI PROGETTAZIONE GEOLOGICA) link			6		
31.	PROFIN_S	Anno di corso 2	FINAL EXAM link			6		
32.	GEOS-01/C	Anno di corso 2	GEOCHEMISTRY FOR ENVIRONMENTAL ASSESSMENT AND REMEDIATION link			6		
33.	GEOS-01/C	Anno di corso 2	GEOCHIMICA DELLE CONTAMINAZIONI AMBIENTALI link			9		

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
34.	GEOS-01/C	Anno di corso 2	GEOCHRONOLOGY, TERMOCHRONOLOGY AND ENVIRONMENTAL AGE DATING link			6		
35.	GEOS-03/A	Anno di corso 2	GEOPEDOLOGY link			6		
36.	GEOS-03/A	Anno di corso 2	GEOPEDOLOGY link			6		
37.	GEOS-02/B	Anno di corso 2	GESTIONE SOSTENIBILE DEL PATRIMONIO GEOLOGICO link			6		
38.	GEOS-01/A	Anno di corso 2	MINERALOGIA AMBIENTALE link			6		
39.	GEOS-02/B	Anno di corso 2	NEW ENERGY SCENARIOS link			6		
40.	NN	Anno di corso 2	OTHER ACTIVITIES link			3		
41.	GEOS-02/A	Anno di corso 2	PALEOCLIMATOLOGIA E CAMBIAMENTO CLIMATICO GLOBALE link			6		
42.	GEOS-01/D	Anno di corso 2	PETROGRAFIA APPLICATA E GEOLOGIA FORENSE link			6		
43.	NN	Anno di corso 2	PREPARATION FOR THE FINAL EXAM link			12		
44.	PROFIN_S	Anno di corso 2	PREPARAZIONE PROVA FINALE link			12		
45.	PROFIN_S	Anno di corso 2	PROVA FINALE link			6		
46.	GEOS-03/B	Anno di corso 2	STABILITA' DEI VERSANTI (modulo di STABILITA' DEI VERSANTI ED ELEMENTI DI PROGETTAZIONE GEOLOGICA) link			6		
47.	GEOS-03/B	Anno di corso 2	STABILITA' DEI VERSANTI ED ELEMENTI DI PROGETTAZIONE GEOLOGICA link			12		
48.	GEOS-02/B	Anno di corso 2	SUBSURFACE GEOLOGICAL EXPLORATION link			6		

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
49.	AGRI-04/A	Anno di corso 2	SUSTAINABLE MANAGEMENT OF WATER RESOURCES IN AGRICULTURE link			6		
50.	NN	Anno di corso 2	TIROCINIO link			9		
51.	NN	Anno di corso 2	TRAINEESHIP link			9		
52.	GEOS-01/A	Anno di corso 2	USE AND SUSTAINABILITY OF RAW MATERIALS link			9		

Servizi per gli studenti

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://geosciencesostenibili.cdl.unipv.it/it/studiare/orario-delle-lezioni>

Calendario degli esami di profitto

<https://geosciencesostenibili.cdl.unipv.it/it/studiare/calendario-esami>

Calendario sessioni della Prova finale

<https://geosciencesostenibili.cdl.unipv.it/it/laurearsi/calendario-sessioni-di-laurea>

Data di inizio dell'attività didattica

02/10/2026

Infrastrutture

Aule

Pdf inserito: [Aule DSTA 2023-24 23_5_23.pdf](#) 

Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <https://terraeambiente.dip.unipv.it/it/dipartimento/risorse/laboratori-e-facilities>

Pdf inserito: [Laboratori DSTA.pdf](#) 

Sale Studio

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/>

Pdf inserito: [AULE STUDIO - DSTA.pdf](#) 

Biblioteche

Link inserito: <http://siba.unipv.it/SaleStudio/biblioteche.pdf>

Servizi a supporto

Orientamento in ingresso e in itinere

Link inserito: <https://orienta.unipv.it/scegli-unipv>

Pdf inserito: [SUA corsi magistrali.pdf](#) 

Tutorato

Link inserito: <https://orienta.unipv.it/progetti-di-tutorato-anno-accademico-2025-2026>

Pdf inserito: [Tutorato_2Dno.pdf](#) 

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

Pdf inserito: [Assistenza per lo svolgimento di periodi esterno.pdf](#) 

Accompagnamento al lavoro

Pdf inserito: [Accompagnamento al lavoro.pdf](#) 

Eventuali altre iniziative

Link inserito: <http://lplus.unipv.it/>

Pdf inserito: [Eventuali altre iniziative.pdf](#) 

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale

Pdf inserito: [Allegato Accordi Erasmus e internaz..pdf](#) 

Inserimento atenei in convenzione

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

Nessun Ateneo in convenzione inserito

Monitoraggio dei risultati

Opinioni studenti

<https://sisvaldidat.it/>

Opinioni dei laureati

<http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/cruscotto-indicatori-sui-processi-primari/dati-almalaurea/dipartimento-di-scienze-della-terra-e-dellambiente/>

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

<http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/>

Efficacia Esterna

Link inserito: <http://www-aq.unipv.it/homepage/dati-statistici/>

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

L'Ateneo effettua indagini sistematiche attraverso il modulo di gestione dei tirocini di Almalaurea per rilevare sia le opinioni degli studenti che quelle degli enti e delle aziende che hanno ospitato uno studente per stage o tirocinio, al fine di avere valutazioni anche di tipo comparativo. I risultati sono stati analizzati dal GdL Tirocini; si valuterà successivamente l'integrazione di questi dati nei processi di Assicurazione Qualità.

Organizzazione e gestione della qualità

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

Nel file allegato viene riportata una descrizione della struttura organizzativa e delle responsabilità a livello di Ateneo, sia con riferimento all'organizzazione degli Organi di Governo e delle responsabilità politiche, sia con riferimento all'organizzazione gestionale e amministrativa.

Pdf inserito: [D1.Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo_2026.03.18.pdf](#) 

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Le funzioni di controllo della gestione ordinaria e di assicurazione della qualità del corso di studio sono assunte dal Gruppo di Riesame. Al Gruppo sono attribuiti compiti di vigilanza, promozione della politica della qualità a livello del Corso di Studio, l'individuazione delle necessarie azioni correttive e la verifica della loro attuazione. Il Gruppo compie le attività periodiche di monitoraggio dei risultati dei questionari di valutazione della didattica, procede alla discussione delle eventuali criticità segnalate, pianifica le possibili azioni correttive e ne segue la realizzazione. Il Gruppo inoltre valuta gli indicatori di rendimento degli studenti (CFU acquisiti, tempi di laurea, tassi di abbandono, analisi per coorti) e degli esiti occupazionali dei laureati, nonché l'attrattività complessiva del Corso di Studio.

Il Gruppo propone al Consiglio Didattico azioni correttive e propositive per il miglioramento e mantenimento della qualità dell'offerta didattica. Al responsabile del Corso di Studio spetta il compito di seguire la progettazione, lo svolgimento e la verifica dell'intero corso; egli è garante dell'Assicurazione della Qualità del Corso di Studio a livello periferico.

Del Gruppo di Riesame fanno parte il Responsabile del corso di studio, un rappresentante degli studenti, docenti afferenti al corso e personale amministrativo della Segreteria Didattica che sono nominati dal Consiglio di Dipartimento.

Riesame annuale

Annualmente, entro le scadenze indicate da ANVUR, il Gruppo di Riesame provvede alla redazione della Scheda di monitoraggio annuale. Si tratta di un modello predefinito dall'ANVUR all'interno del quale vengono presentati gli indicatori sulle carriere degli studenti e altri indicatori quantitativi di monitoraggio che i CdS devono commentare in maniera sintetica.

Gli indicatori sono proposti ai CdS allo scopo principale di indurre una riflessione sul grado di raggiungimento dei propri obiettivi specifici, pertanto, ogni CdS dovrà riconoscere, fra quelli proposti, gli indicatori più significativi in relazione al proprio carattere e ai propri obiettivi specifici. Il singolo CdS dell'Ateneo potrà autonomamente confrontarsi ed essere confrontato con i corsi della stessa Classe di Laurea e tipologia (Triennale, Magistrale, Magistrale a Ciclo Unico, ecc.) e dello stesso ambito geografico, al fine di rilevare tanto le proprie potenzialità quanto i casi di forte scostamento dalle medie nazionali o macroregionali relative alla classe omogenea, e di pervenire, attraverso anche altri elementi di analisi, al riconoscimento dei casi critici.

Infine, oltre alla Scheda di monitoraggio annuale, è prevista un'attività di riesame sul medio periodo (3-5 anni), riguardante l'attualità della domanda di formazione, l'adeguatezza del percorso formativo alle caratteristiche e alle competenze richieste al profilo professionale che s'intende formare, l'efficacia del sistema di gestione del CdS. Il Rapporto di Riesame ciclico deve quindi essere finalizzato a mettere in luce principalmente la permanenza della validità degli obiettivi di formazione e del sistema di gestione utilizzato dal Corso di Studio per conseguirli.

Il Gruppo del riesame, che si riunisce più volte l'anno laddove se ne ravveda la necessità, non ha un calendario prestabilito ma viene convocato in funzione delle esigenze didattiche che non possono essere prestabilite.

Documenti di Assicurazione della Qualità