



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Geoscienze, Georischi e Georisorse ( <i>IdSua:1554067</i> )
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Geosciences, Georisks and Georesources
<b>Classe</b> RD	LM-74 - Scienze e tecnologie geologiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/geoscienze-georischi-e-georisorse.html">http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/geoscienze-georischi-e-georisorse.html</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html">http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	a. Corso di studio convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	CORSINI Alessandro
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio Interclasse - Consiglio di Dipartimento
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze chimiche e geologiche

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	CONTI	Stefano	GEO/02	PA	1	Caratterizzante
2.	CORSINI	Alessandro	GEO/05	PA	1	Caratterizzante

3.	GUALTIERI	Alessandro	GEO/06	PO	1	Caratterizzante
4.	PAPAZZONI	Cesare Andrea	GEO/01	RU	1	Caratterizzante
5.	SOLDATI	Mauro	GEO/04	PO	1	Caratterizzante
6.	AROSIO	Diego	GEO/11	PA	1	Caratterizzante

<b>Rappresentanti Studenti</b>	Parenti Carlotta parenti95carlotta@gmail.com Tavaglione Valentina vale9tava@gmail.com
--------------------------------	--

<b>Gruppo di gestione AQ</b>	Alessandro Corsini Filippo Panini Carlotta Parenti Laura Simoni Valentina Tavaglione Giovanna Vezzalini
------------------------------	--

<b>Tutor</b>	Luigi BRUNO Diego AROSIO Paola CORATZA Daniela FONTANA Annalisa FERRETTI Cesare Andrea PAPAZZONI Maurizio MAZZUCHELLI Maria Giovanna VEZZALINI Alessandro VESCOGNI Mauro SOLDATI Francesca REMITTI Alessandro GUALTIERI Filippo PANINI Stefano LUGLI Alessandro CORSINI Stefano CONTI Doriano CASTALDINI Daniele BRUNELLI Anna CIPRIANI Francesca BOSELLINI
--------------	--

## Il Corso di Studio in breve

11/04/2019

Il Corso di Studio in **"GEOSCIENZE, GEORISCHI E GEORISORSE"** (nella Classe delle Lauree Magistrali LM74 in Scienze e Tecnologie Geologiche) forma specialisti in Geologia dotati di un'approfondita preparazione scientifica e tecnica interdisciplinare nell'ambito di vari settori delle geoscienze e di altre aree, e delle loro applicazioni ai fini della mitigazione dei rischi e dell'ottimale utilizzo delle risorse naturali. Cii 1/2 consente ai laureati di inserirsi con successo nel mondo del lavoro in posizioni di responsabilità 1/2, affrontando con competenza e specifiche capacità 1/2 pratiche le varie problematiche di natura geologica legate alla sostenibilità 1/2 dello sviluppo della società 1/2, dell'economia e del territorio.

Il Corso di Studio si articola in un primo anno nel quale sono previste attività 1/2 formative di pertinenza di settori di area geologica, linguistica ed ingegneristica e un secondo anno nel quale, oltre ad ulteriori attività 1/2 formative di area geologica e di area giuridica, sono previsti un periodo di tirocinio esterno e l'elaborazione di una tesi di laurea di tipo progettuale o di ricerca, con raccolta ed interpretazione di dati in campo e/o in laboratorio. Grazie a convenzioni con diverse università 1/2 ed enti di ricerca stranieri i 1/2 possibile svolgere all'estero parte del corso di studio o delle attività 1/2 di tesi.

Il Corso di Studio prevede due curricula che formano profili professionali specifici.

#### **Curriculum A - Sistema Terra e Georisorse**

Forma geologi con specifica preparazione nell'analisi della dinamica terrestre a varie scale, e nelle tecniche di prospezione, reperimento, caratterizzazione e valorizzazione delle georisorse, intese come materie prime e patrimonio ambientale. I laureati in questo curriculum, grazie ad una solida preparazione inerente i processi geologici agenti alle varie scale spaziali e temporali in diversi contesti geodinamici e alle tecniche analitiche per la caratterizzazione dei materiali geologici, possono efficacemente operare ai fini della realizzazione di studi e ricostruzioni geologiche complesse funzionali al reperimento, caratterizzazione ed utilizzo sostenibile di risorse geologiche (materie prime minerarie, per l'industria ceramica, lapidee, energetiche e idriche) e della tutela e valorizzazione del patrimonio geologico, naturalistico ed ambientale.

#### **Curriculum B - Georischi e Gestione del Territorio**

Forma geologi con specifica preparazione nella valutazione, prevenzione e mitigazione delle pericolosità e dei rischi geologici e nell'analisi dei fattori geologico-tecnici che condizionano lo sviluppo e la gestione del territorio. I laureati in questo curriculum, grazie ad una solida preparazione inerente le varie pericolosità geologiche naturali o indotte dall'attività antropica, e le metodologie e tecniche di acquisizione ed analisi quali-quantitative di dati geo-tematici, geognostici e di monitoraggio a varia scala, possono efficacemente operare ai fini della valutazione e mitigazione del rischio idrogeologico, sismico e ambientale, della realizzazione di studi ed indagini integrate di tipo geo-ingegneristico, della prevenzione e bonifica degli impatti ambientali ed a supporto della realizzazione ed attuazione di piani, programmi e progetti di gestione, salvaguardia e messa in sicurezza del territorio.

I laureati di entrambi i curricula trovano sbocchi occupazionali nell'ambito dei servizi, della consulenza e dell'industria. In particolare, possono assumere ruoli di responsabilità in aziende, società, studi professionali, industrie ed enti pubblici operanti a vario titolo in campo geologico, minerario, ceramico, energetico, ambientale, civile, infrastrutturale, di difesa del suolo, di protezione civile, di pianificazione e valorizzazione territoriale, di formazione e di divulgazione. Previo superamento dell'Esame di Stato, possono iscriversi all'albo professionale ed esercitare la libera professione di Geologo svolgendo le funzioni definite per legge (DPR 328/2001). I laureati magistrali in possesso dei requisiti previsti dalla normativa vigente potranno partecipare alle prove d'accesso ai percorsi di formazione del personale docente per le scuole secondarie di primo e secondo grado. I laureati possono inoltre, dopo specifiche procedure di ammissione, accedere a percorsi formativi di terzo livello (dottorato) propedeutici alla ricerca scientifica.

Link: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/geoscienze-georischi-e-georisorse.html> ( Home page laurea magistrale LM-74 )



QUADRO A1.a  
RAD

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

11/04/2019

**- Generalità ½**

Il Corso di Studio in "Geoscienze, Georischi e Georisorse" (Classe LM74) deriva dalla modifica al RAD della LM74 in Scienze e Tecnologie Geologiche istituita nell'anno accademico 2008/09. Tale CdS derivava, a sua volta, dalla laurea di secondo livello (specialistica e magistrale) in Scienze e Tecnologie Geologiche istituita nell'anno accademico 2003/04 (che traeva origine dal biennio di specializzazione del previgente corso di laurea quinquennale).

**- Organo o soggetto accademico che effettua la consultazione**

Consiglio di Interclasse (Presidente), Gruppo del Riesame/Presidio di Qualità ½; Coordinatore del Comitato di Indirizzo.

**- Organizzazioni consultate o direttamente o tramite documenti e studi di settore**

- Comitato di Indirizzo

Al momento dell'istituzione nell'AA 2008/09, la LM74 in Scienze e Tecnologie Geologiche ha beneficiato della presenza di un "Comitato di Indirizzo" attivato già ½ nei primi anni duemila (ovvero poco dopo l'avvio della riforma dei corsi di studio 509/99, risultando il primo corso di studio in Scienze Geologiche italiano ad istituire formalmente un Comitato di Indirizzo). Oltre ai rappresentanti dell'Ordine professionale regionale (nominati a valle di richiesta del CdS), nel Comitato di Indirizzo erano presenti rappresentanti di enti territoriali (provincia, regione, autorità ½ di bacino, ARPAE, Protezione civile) e di realtà ½ produttive di particolare riferimento in ambito locale (industria ceramica).

- Documenti e studi di settore

Al momento dell'istituzione nell'AA 2008/09, la LM74 in Scienze e Tecnologie Geologiche ha acquisito gli obiettivi formativi generali della classe di laurea e quelli definiti a livello nazionale dal DPR n.328/2001 in funzione della figura professionale di Geologo, impegnato in ambito libero-professionale e in vari e molteplici ambiti industriali e produttivi. Inoltre, per la definizione dei risultati di apprendimento attesi ha fatto riferimento a specifica documentazione per le Scienze della Terra (Progetto "TUNING": Tuning Educational Structures in Europe).

**- Modalità ½ e cadenza di studi e consultazioni**

- Il Comitato di Indirizzo si riunisce ½ a partire dal 2004 con cadenza annuale o maggiore. Il Comitato di Indirizzo viene attivato e coinvolto anche in occasione di revisioni degli ordinamenti didattici dei Corsi di Studio triennale e magistrale.

- Contatti informali con il mondo del lavoro, al momento di istituzione della LM74, furono tenuti e curati a vari livelli grazie ai rapporti personali di collaborazione di vari docenti del CdS con varie realtà ½ produttive, professionali, istituzionali.

**- Documentazione (collegamenti informatici a verbali o altre evidenze su indagini e decisioni assunte)**

- Composizione e verbali del Comitato di Indirizzo sono reperibili su:

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita/comitato-dindirizzo/c.i.-corsi-di-laurea-in-geologia.html>

- Progetto Tuning: [http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/RefEarth-Science\\_EU\\_EN.pdf](http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/RefEarth-Science_EU_EN.pdf)

Link : <http://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita/comitato-dindirizzo/c.i.-corsi-di-laurea-in-geologia.html> ( Pagina web del Comitato d'Indirizzo )

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: lettera di risposta del CNG al responsabile del CdS per l'attivazione del Comitato

11/04/2019

**- Organo o soggetto accademico che effettua la consultazione**

Consiglio di Interclasse (Presidente), Gruppo del Riesame/Presidio di Qualità; Coordinatore del Comitato di Indirizzo.

**- Organizzazioni consultate o direttamente o tramite documenti e studi di settore**

- Comitato di Indirizzo.

Include ad oggi: n.º 1 Funzionario Servizio Area Affluenti del Po, Regione Emilia Romagna; n.º 2 Funzionari Servizio ARPAE, Regione Emilia Romagna; n.º 1 Funzionario Area Ambiente - UO Protezione Civile, Regione Emilia Romagna; n.º 1 Funzionario IREN S.p.A.; n.º 1 Funzionario del Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli, Regione Emilia Romagna; n.º 3 Liberi Professionisti dell'Ordine Geologi Regione Emilia Romagna n.º 3 Funzionari tecnici del settore manifatturiero; n.º 2 rappresentanti studenti. Dei funzionari suddetti, n.º 2 sono anche membri del Consiglio dell'Ordine dei Geologi della Regione Emilia Romagna.

- Studi di Settore.

Sono stati considerati: (i) Studio CNG-CRESME (2009) "Il Mercato della Geologia in Italia" (a cura di Consiglio Nazionale dei Geologi e CRESME ricerche);

(ii) Consultazione Coll.GEO (2017) "Consultazione Nazionale delle Parti Interessate" (a cura del Collegio Nazionale dei Coordinatori dei CDS in Scienze della Terra, Scienze e Tecnologie Geologiche e Geofisica).

**- Modalità e cadenza di studi e consultazioni**

- Comitato di Indirizzo.

E' convocato dal docente coordinatore del Comitato di Indirizzo, di norma con cadenza annuale, nel periodo primaverile/estivo, salvo particolari esigenze. Ai fini della revisione della LM74, il Comitato di Indirizzo è stato consultato con maggior frequenza, nelle sedute del: 08/06/2017 (punto OdG: "Proposte da parte dei componenti del C.I. per migliorare l'offerta formativa al fine di soddisfare le attuali esigenze del mercato della professione del geologo"); 12/07/2018 (punto OdG: "Proposte per Revisione dell'Offerta Formativa del Corso di Laurea LM74"); 23/11/2018 (punto OdG: "Presentazione della Revisione dell'offerta formativa del Corso di Laurea Magistrale LM 74 in Scienze e Tecnologie Geologiche").

- Studi di Settore.

Lo studio CNG-CRESME (2009) si basa sull'elaborazione ed analisi di dati ISTAT.

La Consultazione Coll.GEO (2017) si basa sui risultati di un questionario inviato a varie parti interessate (in ambito territoriale professionale, produttivo e della ricerca), contenente domande sull'attività svolta dal geologo, l'idoneità della preparazione universitaria, le lacune riscontrate gli sbocchi futuri e le capacità e competenze richieste.

**- Esiti delle consultazioni**

- Comitato di Indirizzo.

Dalle consultazioni del 08/06/2017, 12/07/2018 e 23/11/2018 è emersa l'opportunità di introdurre nella LM74 curricula specifici che possano consentire agli studenti una più mirata formazione negli ambiti dei rischi geologici e delle risorse naturali. In particolare, nella seduta del 23/11/2018, è stato espresso parere favorevole rispetto alla proposta di istituzione di due curricula che recepiscono tale indicazione con le relative attività formative.

- Studio CNG-CRESME (2009).

Evidenzia che l'offerta formativa destinata al geologo deve assumere un più marcato orientamento verso le discipline che hanno a riferimento la difesa ed alla bonifica del suolo, il rischio sismico, le tecnologie di individuazione e sfruttamento delle georisorse.

- Consultazione Coll.GEO (2017).

Indica come i campi di sviluppo più promettenti per i geologi siano la prevenzione/mitigazione del rischio sismico e idrogeologico, la geologia ambientale e il reperimento/sfruttamento delle risorse energetiche alternative.

**- Documentazione (collegamenti informatici a verbali o altre evidenze su indagini e decisioni assunte)**

- Composizione e verbali del Comitato di Indirizzo: reperibili su:

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita/comitato-dindirizzo/c.i.-corsi-di-laurea-in-geologia.html>

- Studio CNG-CRESME (2009): Il Mercato della Geologia in Italia. Disponibile sulla rivista: Geologia Tecnica ed Ambientale,

n.1, 2010. riprodotto al link:

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita/comitato-dindirizzo/c.i.-corsi-di-laurea-in-geologia/documento1006059026.html>

- Consultazione Coll.GEO (2017): Consultazione nazionale parti interessate. Disponibile al sito del Collegio nazionale dei responsabili dei corsi di Scienze Geologiche:

[http://www.scienzegeologiche-italia.geo.unimib.it/Docs/4\\_CommissioneIndirizzo/2017-05-23\\_Questionario\\_ProfessioneGeologo\\_nt](http://www.scienzegeologiche-italia.geo.unimib.it/Docs/4_CommissioneIndirizzo/2017-05-23_Questionario_ProfessioneGeologo_nt)

riprodotto al link:

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita/comitato-dindirizzo/c.i.-corsi-di-laurea-in-geologia/documento1006059027.html>

Link : <http://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita/comitato-dindirizzo/c.i.-corsi-di-laurea-in-geologia.html> ( Pagina web del Comitato di Indirizzo e Studi di Settore )

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: questionario nazionale sulla professione del geologo

QUADRO A2.a

R&D

**Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

### Geologo specializzato in Sistema Terra e Georisorse

#### **funzione in un contesto di lavoro:**

Svolge funzioni di responsabilità di programmazione e di progettazione di interventi geologici e di coordinamento tecnico-gestionale di strutture e laboratori, nel campo della geologia e delle risorse geologiche. Nell'espletamento delle proprie funzioni, collabora generalmente con numerose altre figure professionali.

#### **competenze associate alla funzione:**

In generale, ha competenze in materia di analisi, gestione, sintesi ed elaborazione, anche mediante l'uso di metodologie innovative o sperimentali, dei dati relativi ad ambiti quali la cartografia geologica e tematica, la modellazione di processi geologici e geochimici, le georisorse, il recupero di siti produttivi degradati ed estrattivi. E' in grado di collaborare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità di contesto e suggerendo soluzioni efficaci.

In particolare, ha specifiche competenze riferibile ai seguenti ambiti: (i) Redazione di cartografia geologica di base e tematica utilizzando gli appositi strumenti di analisi a diversa scala, anche a mezzo di Geographic Information System (GIS); (ii) Ricostruzione di modelli dell'evoluzione geologica, ai fini del reperimento e sfruttamento sostenibile delle georisorse e dei geomateriali d'interesse industriale e commerciale; (iii) Programmazione, progettazione, direzione di lavori, collaudo e monitoraggio di interventi geologici finalizzati allo sfruttamento di georisorse; (iv) Redazione di modelli d'evoluzione paleoambientale e paleoclimatica, ai fini della valutazione di scenari d'impatto dei cambiamenti globali; (v) Individuazione e caratterizzazione di siti geologici idonei allo stoccaggio o sequestro di materiali inquinanti e radioattivi; (vi) Progettazione di interventi di analisi, recupero e gestione di siti degradati e siti estrattivi dismessi mediante l'analisi e la modellazione dei sistemi e dei processi geologici ed ambientali; (vii) Certificazione di materiali geologici e analisi delle caratteristiche fisico-meccaniche e mineralogico-petrografiche, anche ai fini dello sviluppo di processi di lavorazione innovativi per il miglioramento dei prodotti, la creazione di materie prime seconde ed al loro utilizzo in campo industriale ed ambientale; (viii) Reperimento, valutazione e gestione di risorse idriche sotterranee, comprese la programmazione, progettazione e direzione dei lavori di captazione e la definizione degli interventi di mitigazione degli impatti; (ix) Progettazione e redazione della componente geologica e ambientale di piani per l'urbanistica, il territorio, l'ambiente e le georisorse con le relative misure di salvaguardia.

#### **sbocchi occupazionali:**

Trova sbocchi occupazionali come dipendente e consulente nel mondo dei servizi pubblici e privati e come dipendente dell'industria, indirizzandosi preferenzialmente verso ambiti operativi che prevedono attività legate a: (i) esplorazione, reperimento, caratterizzazione, gestione e trasformazione di materie prime geologiche, minerarie, energetiche ed idriche (per l'industria ceramica, energetico-petrolifera, mineraria, delle infrastrutture, etc.); (ii) monitoraggio, bonifica e recupero ambientale di siti industriali e gestione e recupero di aree minerarie e cave dismesse ed attive; (iii) stoccaggio in siti geologici di materiali inquinanti o del sequestro geologico di sostanze lesive per l'ambiente; (iv) gestione di risorse idriche

sotterranee e di gestione del ciclo idrico integrato; (v) caratterizzazione e valorizzazione del patrimonio geologico ed ambientale anche a fini turistici.

Previo superamento di Esame di Stato ed iscrizione alla sezione A dell'Albo Professionale, può esercitare la libera professione di Geologo, con le funzioni definite dal DPR n.328/2001. Maturata esperienza professionale, può inoltre ottenere il titolo di European Geologist rilasciato dalla Federazione Europea dei Geologi.

Il laureato magistrale in possesso dei requisiti previsti dalla normativa vigente potrà partecipare alle prove d'accesso ai percorsi di formazione del personale docente per le scuole secondarie di primo e secondo grado. Inoltre può accedere a percorsi formativi di terzo livello per avviarsi ad attività di ricerca.

## Geologo specializzato in Georischi e gestione del Territorio

### funzione in un contesto di lavoro:

Svolge funzioni di responsabilità di programmazione e di progettazione di interventi geologici e di coordinamento tecnico-gestionale di strutture e laboratori, nel campo della geologia, dei rischi geologici e della gestione del territorio. Nell'espletamento delle proprie funzioni, collabora generalmente con numerose altre figure professionali.

### competenze associate alla funzione:

In generale, ha competenze in materia di valutazione, prevenzione e mitigazione delle pericolosità e dei rischi geologici ed ambientali, di realizzazione di cartografia geologica e tematica ed indagini di sito, di analisi dell'assetto geologico-tecnico del territorio sotto molteplici aspetti, anche mediante l'uso di metodologie innovative di indagine, trattazione teorica e modellazione. E' in grado di collaborare efficacemente con esperti di specifici settori applicativi, comprendendo le necessità di contesto e suggerendo soluzioni efficaci.

In particolare, ha specifiche competenze riferibile ai seguenti ambiti: (i) Redazione di cartografia geologica e geotematica, analisi di rilievi topografici e di dati da telerilevamento, con particolare riferimento a problematiche di rischi geologici ed ambientali, anche a mezzo di Geographic Information System (GIS); (ii) Programmazione, pianificazione, progettazione, direzione di lavori, collaudo e monitoraggio di interventi, piani e programmi finalizzati alla riduzione dei rischi geologici ed ambientali, alla gestione, salvaguardia e sicurezza del territorio ed alla analisi geo-ingegneristica di opere civili ed infrastrutturali; (iii) Valutazione di pericolosità e rischi geologici (frane, alluvioni, sismi) e dei relativi rischi, anche per mezzo di sistemi di indagine, monitoraggio e modellazione numerica, ai fini della loro mitigazione attraverso attività di prevenzione e previsione e di interventi di difesa del suolo, anche in ambito di protezione civile; (iv) Progettazione ed esecuzione di indagini geognostiche ed esplorazioni del sottosuolo con metodi geotecnici e geofisici, per la caratterizzazione fisico-meccanica e la certificazione dei materiali geologici, nonché analisi di tipo geo-ingegneristico finalizzate alla definizione del modello geologico e geotecnico per le opere di ingegneria civile e di messa in sicurezza del territorio; (v) Valutazione di rischi ed impatti ambientali derivanti dall'uso di materiali geologici/minerali e delle potenzialità derivanti dall'utilizzo di materie prime minerali nel campo delle bonifiche; (vi) Certificazione di materiali geologici dal punto di vista geologico tecnico, in sito ed in laboratorio; (vii) Progettazione di interventi di analisi, recupero e gestione di siti degradati e siti estrattivi dismessi mediante l'analisi e la modellazione dei sistemi e dei processi geologici ed ambientali; (viii) Reperimento, valutazione e gestione di risorse idriche sotterranee, comprese la programmazione, progettazione e direzione dei lavori di captazione e la definizione degli interventi di mitigazione degli impatti; (ix) Analisi e redazione della componente geologica e ambientale di piani per l'urbanistica, il territorio e l'ambiente con le relative misure di salvaguardia e, per aspetti geologici s.l., di studi per la Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) e per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS).

### sbocchi occupazionali:

Trova sbocchi occupazionali come dipendente e consulente nel mondo dei servizi pubblici e privati e come dipendente dell'industria, indirizzandosi preferenzialmente verso ambiti operativi che prevedono attività legate a: (i) analisi e mitigazione delle pericolosità e dei rischi geologici; (ii) applicazione della geologia tecnica alle opere ingegneristiche; (iii) geologia ambientale, bonifiche e valutazioni di incidenza ed impatto ambientale; (iv) esecuzione, analisi ed interpretazione di indagini di sito geognostiche e geofisiche e rilievi geomatrici; (v) reperimento e gestione di risorse idriche sotterranee (vi) pianificazione e gestione dell'assetto del territorio a varie scale.

Previo superamento di Esame di Stato ed iscrizione alla sezione A dell'Albo Professionale, può esercitare la libera professione di Geologo, con le funzioni definite dal DPR n.328/2001. Maturata esperienza professionale, può inoltre ottenere il titolo di European Geologist rilasciato dalla Federazione Europea dei Geologi.

Il laureato magistrale in possesso dei requisiti previsti dalla normativa vigente potrà partecipare alle prove d'accesso ai percorsi di formazione del personale docente per le scuole secondarie di primo e secondo grado. Inoltre può accedere a percorsi formativi di terzo livello per avviarsi ad attività di ricerca.

1. Geologi - (2.1.1.6.1)
2. Paleontologi - (2.1.1.6.2)
3. Geofisici - (2.1.1.6.3)
4. Idrologi - (2.1.1.6.5)
5. Cartografi e fotogrammetristi - (2.2.2.2.0)
6. Geografi - (2.5.3.2.3)
7. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della terra - (2.6.2.1.4)

## QUADRO A3.a

## Conoscenze richieste per l'accesso

05/04/2019

Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Studio in Geoscienze, Georischi e Georisorse (Classe LM74) devono essere in possesso di un diploma di laurea o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente, unitamente ai requisiti curriculari e/o conoscenze e competenze di seguito specificati.

Gli studenti che intendono iscriversi devono preventivamente possedere un minimo di 60 CFU compresi in almeno tre dei seguenti ambiti formativi caratterizzanti la classe L-34:

- Ambito geologico-paleontologico (GEO/01 - GEO/02 - GEO/03).
- Ambito geomorfologico-geologico applicativo (GEO/04 - GEO/05).
- Ambito mineralogico-petrografico-geochimico (GEO/06 - GEO/07 - GEO/08 - GEO/09).
- Ambito geofisico (FIS/06 - GEO/10 - GEO/11 - GEO/12).

Tali CFU vanno acquisiti durante il corso di studi universitario di primo livello e/o di altro corso di studio di livello equipollente o superiore ovvero attraverso il superamento delle verifiche finali di singole attività  $\frac{1}{2}$  formative specificatamente indicate dalla commissione preposta a valutare le domande di ammissione al CdS. Eventuali integrazioni curriculari devono essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale.

Per essere ammessi alla Laurea Magistrale, oltre ai requisiti curriculari indispensabili sopra indicati, occorre inoltre aver sostenuto una verifica dell'adeguatezza della personale preparazione. Si considera superata positivamente la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione per tutti gli studenti che hanno riportato, in sede di esame finale di Laurea, una votazione pari o superiore a 100 (cento) centodecimi.

Gli studenti che non hanno ottenuto il titolo di laurea con una votazione pari o superiore a 100 centodecimi, devono sostenere un colloquio davanti ad una apposita commissione istituita dal Consiglio Interclasse.

## QUADRO A3.b

Modalità  $\frac{1}{2}$  di ammissione

07/01/2019

La domanda di ammissione al Corso di Studio  $\frac{1}{2}$  da presentarsi in modalità  $\frac{1}{2}$  WEB collegandosi al sito [www.esse3.unimore.it](http://www.esse3.unimore.it) a partire dal mese di agosto e fino al termine annualmente stabilito.

La commissione, presieduta dal responsabile del CdS, valuta la documentazione allegata alla domanda di ammissione. Se la verifica non  $\frac{1}{2}$  positiva vengono indicate specifiche integrazioni curriculari da assolvere comunque entro il termine annualmente stabilito e comunque prima della verifica della preparazione individuale. L'avvenuta acquisizione delle integrazioni curriculari richieste sarà  $\frac{1}{2}$  comunicata dai docenti titolari delle attività  $\frac{1}{2}$  didattiche indicate al responsabile del

CdS.

Gli studenti che intendono iscriversi devono preventivamente possedere un'adeguata preparazione iniziale che viene verificata per titoli ed esami. Sono ammessi senza ulteriori verifiche gli studenti che hanno riportato, in sede di esame finale di Laurea, una votazione pari o superiore a 100 (cento) centodecimi. Gli altri studenti devono sostenere un colloquio davanti ad una commissione istituita dal Consiglio Interclasse. Il colloquio valuta le loro competenze sugli argomenti e/o contenuti che fanno riferimento agli insegnamenti dei vari ambiti di riferimento dell'area geologica, seguiti dallo studente nella laurea triennale. Nell'eventualità che tale colloquio evidenzia carenze dell'adeguatezza della personale preparazione, lo studente dovrà colmare le lacune dimostrate prima dell'iscrizione attraverso lo studio personale e/o assistito su alcuni specifici contenuti indicati dalla Commissione. Al termine del periodo di studio fissato dalla Commissione, un nuovo colloquio verificherà il superamento delle lacune evidenziate. In caso di esito negativo non sarà possibile l'ammissione per l'anno accademico in corso.

Per il triennio 2019-21 la Commissione è formata dal Presidente del Corso di Studi e da 2 docenti. Agli studenti che devono sostenere il colloquio per la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione viene inviata con un congruo anticipo una comunicazione via e-mail su data, luogo e modalità di svolgimento della prova.

Per gli studenti che possiedono i requisiti necessari per l'immatricolazione il responsabile del CdS procede all'ammissione al CdS secondo le procedure definite e predisposte dall'Ateneo e vengono contestualmente informati gli interessati che possono poi completare l'immatricolazione presso le segreterie studenti.

QUADRO A4.a  
RD

## Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

11/04/2019

### Obiettivi Formativi

Il corso di Laurea Magistrale in "Geoscienze, Georischi e Georisorse", attraverso due distinti curricula, fornisce un'avanzata preparazione nell'ambito delle scienze e tecnologie geologiche che consente ai laureati di possedere:

- Approfondita preparazione scientifica inerente agli aspetti teorici, sperimentali e tecnico-applicativi nelle discipline necessarie all'analisi del Sistema Terra e delle Georisorse, o dei Georischi e della gestione del Territorio, e delle loro ricadute pratiche ai fini della sostenibilità e della resilienza.
- Efficace padronanza del metodo scientifico e la conoscenza degli strumenti e delle tecniche fondamentali di indagine e di analisi e modellazione dei dati, al fine della loro applicazione all'analisi quantitativa di processi geologici complessi multi-scala e multi-temporali che determinano l'evoluzione del pianeta, la disponibilità di materie prime, l'occorrenza di rischi naturali e l'assetto geologico e geologico-tecnico del territorio.
- Specifica conoscenza e autonoma capacità operativa di acquisizione, analisi e sintesi di dati di terreno e di laboratorio, necessarie per il corretto, sostenibile e vantaggioso reperimento e utilizzo delle risorse e della definizione dei sistemi geologici, anche in contesti antropizzati.
- Specifica conoscenza e autonoma capacità operativa di analisi e monitoraggio dei processi geologico-ambientali nel territorio, ai fini della prevenzione, previsione e mitigazione delle pericolosità geologiche in atto o potenziali, della prevenzione, valutazione e bonifica degli impatti ambientali, della progettazione delle opere infrastrutturali e della pianificazione territoriale a varia scala.
- Adeguata capacità di interpretazione, sintesi e comunicazione dei risultati delle conoscenze geologico-tematiche acquisite, ai fini della loro efficace integrazione in approcci e studi multidisciplinari che vedano coinvolti altri membri del mondo professionale e della comunità scientifica;
- Autonoma capacità di programmazione e progettazione di studi ed indagini geologiche e di interventi geologici applicativi in senso ampio, in collaborazione con operatori di altra formazione professionale, oltre che capacità di direzione e coordinamento di strutture tecnico-gestionali in cui operino anche professionalità di diversa estrazione;
- Proficua conoscenza della lingua Inglese, in forma scritta e orale, che si estende anche al lessico tecnico-scientifico disciplinare.

### Struttura del percorso di studio

Il Corso di Studio prevede due distinti curricula ad organizzazione semestrale che comprendono insegnamenti ed altre

attività 1/2 per un totale di 120 CFU.

In entrambi i curricula i CFU sono pressoché 1/2 equamente suddivisi tra primo e secondo anno e molti degli insegnamenti erogati prevedono attività 1/2 pratiche di esercitazione in aula, in laboratorio o sul terreno.

Durante il primo anno sono erogati in modo bilanciato tra primo e secondo semestre gli insegnamenti caratterizzanti ed affini o integrativi in vari settori di area geologica e di area ingegneristica che consentono l'acquisizione di avanzate conoscenze di base e nei campi applicativi delle aree di apprendimento comuni e degli specifici curricula, nonché 1/2 delle relative esercitazioni finalizzate alla conoscenza di metodiche sperimentali, analitiche e alla elaborazione informatica dei dati.

Durante il secondo anno, oltre alle attività 1/2 a scelta libera dello studente, 1/2 erogata nel primo semestre un'attività 1/2 formativa multidisciplinare di rilevamento di terreno ed elaborazione di dati geologico-tematici comune a tutti i curricula.

Suddivisa tra primo e secondo semestre del secondo anno, 1/2 erogata la rimanente parte di insegnamenti caratterizzanti ed affini o integrativi di area geologica e giuridica (a seconda del curriculum scelto) e un insegnamento volto a fornire ulteriori abilità 1/2 e competenze sull'utilizzo della lingua inglese.

Nel secondo anno sono inoltre previste per entrambi i curricula le attività 1/2 esterne di tirocinio formativo obbligatorio (presso aziende, liberi professionisti, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, altre università 1/2 italiane ed estere, anche nel quadro di accordi internazionali) e l'erogazione di seminari specialistici tenuti da professionalità 1/2 esterne all'ambito accademico.

Conclude il percorso formativo per entrambi i curricula l'elaborazione di una Tesi di Laurea di tipo sperimentale che prevede attività 1/2 di raccolta ed interpretazione dati in campo e/o laboratorio. Grazie a convenzioni con diverse università 1/2 straniere 1/2 possibile svolgere all'estero parte del corso di studio o delle attività 1/2 di tesi sperimentale.

### **Variazioni dei percorsi di studio in funzione dei curricula**

Al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi formativi specifici dei due distinti curricula, volti alla preparazione di figure professionali con specifiche competenze nell'analisi del Sistema Terra e delle Georisorse oppure dei Georischi e della gestione del Territorio (vedasi quadro A2a), i percorsi di studio variano gli 1/2 a partire dal primo anno in funzione del curriculum scelto dallo studente, differenziandosi per il numero di crediti previsti per ciascun ambito delle attività 1/2 formative caratterizzanti e delle attività 1/2 affini e integrative. In uno dei curricula, in particolare, 1/2 previsto un numero significativo di CFU per l'ambito delle discipline caratterizzanti geologico-paleontologiche e di quelle mineralogiche, petrografiche e geochimiche. Nell'altro dei curricula, trovano invece un particolare risalto le discipline caratterizzanti geomorfologiche e geologiche applicative e, per la necessità 1/2 di prevedere l'acquisizione di conoscenze e competenze specifiche, le discipline geofisiche e quelle dell'ambito delle discipline ingegneristiche, giuridiche, economiche ed agrarie. Analogamente, per le attività 1/2 affini o integrative, entrambi i curricula prevedono attività 1/2 formative multidisciplinari integrative di carattere geologico e, in uno dei curricula, sono previste ulteriori attività 1/2 relative ad ambiti ingegneristici, funzionali anche in questo caso a sviluppare competenze specifiche della figura professionale di riferimento e ai connessi obiettivi formativi. C'è 1/2 determina, a livello di ordinamento didattico, una certa ampiezza degli intervalli di crediti previsti per gli ambiti caratterizzanti e per gli ambiti affini o integrativi, mentre nei singoli curriculum i crediti previsti per gli ambiti caratterizzanti e affini o integrativi sono definiti a garanzia della coerenza del percorso di studio di ciascun curriculum con gli obiettivi specifici funzionali alla formazione delle figure professionali previste.

QUADRO A4.b.1

RAD

**Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi**

Il laureato magistrale, in funzione delle scelte curriculari e opzionali svolte:

- Conosce e comprende i principi ed i metodi del rilevamento e dell'analisi e trattamento di dati geologici e geo-tematici sia di superficie che del sottosuolo (Discipline: Geologiche e Paleontologiche; Geomorfologiche e Geologiche Applicative; Petrografiche).
- Conosce e comprende i processi che governano l'evoluzione del Sistema Terra, ovvero i processi genetici e l'architettura stratigrafica e strutturale dei corpi geologici ed i metodi di analisi geodinamica, paleoambientale, paleoclimatica, petrologica, vulcanologica e geochimica (Discipline: Geologiche e Paleontologiche; Mineralogiche, Petrografiche e Geochimiche).

<p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conosce e comprende le principali risorse geologiche, i metodi di caratterizzazione e reperimento di materie prime energetiche, idrogeologiche, mineralogiche e petrografiche ed i metodi di valutazione e valorizzazione del patrimonio geologico (Discipline: Geologiche e Paleontologiche; Geomorfologiche e Geologiche Applicative; Mineralogiche, Petrografiche e Geochimiche).</li> <li>- Conosce e comprende i principali rischi geologici ed ambientali e le relative metodiche di analisi, valutazione, monitoraggio, mitigazione o bonifica (Discipline: Geologiche e Paleontologiche; Geomorfologiche e Geologiche Applicative; Geofisiche; Ingegneristiche).</li> <li>- Conosce e comprende i principali metodi di caratterizzazione geologico tecnica, esplorazione e monitoraggio del sottosuolo e del territorio (Discipline: Geomorfologiche e Geologiche Applicative; Geofisiche; Ingegneristiche).</li> <li>- Conosce e comprende la lingua Inglese e la terminologia tecnica settoriale (Ulteriori conoscenze linguistiche, e vari insegnamenti erogati in lingua inglese).</li> </ul> <p>Le conoscenze sono conseguite tramite attività <math>\frac{1}{2}</math> "caratterizzanti" ed "affini o integrative" (alcune tenute in lingua inglese). I livelli di approfondimento possono variare in funzione del curriculum di studio seguito e delle scelte opzionali dello studente.</p> <p>La verifica delle conoscenze e capacità <math>\frac{1}{2}</math> di comprensione avviene durante gli esami di profitto orali e/o scritti.</p>
<p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b></p>	<p>Il laureato magistrale, in funzione delle scelte curriculari e opzionali svolte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- E' in grado di analizzare, trattare ed integrare dati di rilievo geologico e geotematico in rappresentazioni cartografiche su supporto informatico GIS (Discipline: Geologiche e Paleontologiche; Geomorfologiche e Geologiche Applicative; Petrografiche).</li> <li>- E' in grado di integrare dati geologici di varia natura e scala ai fini della ricostruzione di modelli geologici complessi che considerino gli aspetti geodinamici, paleoambientali, paleoclimatici, petrologici, vulcanologici e geochimici (Discipline: Geologiche e Paleontologiche; Mineralogiche, Petrografiche e Geochimiche).</li> <li>- E' in grado di individuare, caratterizzare e pianificare l'utilizzo di risorse geologiche (materie prime energetiche, petro-mineralogiche ed idrogeologiche) e di valorizzare il patrimonio geologico (Discipline: Geologiche e Paleontologiche; Geomorfologiche e Geologiche Applicative; Mineralogiche, Petrografiche e Geochimiche).</li> <li>- E' in grado di individuare e caratterizzare i rischi geologici ed ambientali e di predisporre piani/progetti di mitigazione, monitoraggio e bonifica (Discipline: Geologiche e Paleontologiche; Geomorfologiche e Geologiche Applicative; Geofisiche; Ingegneristiche).</li> <li>- E' in grado di programmare ed attuare piani di caratterizzazione, indagine e monitoraggio del sottosuolo e del territorio ai fini di supportare la progettazione, la realizzazione ed il controllo di opere ed attività <math>\frac{1}{2}</math> antropiche (Discipline: Geomorfologiche e Geologiche Applicative; Geofisiche; Ingegneristiche; Giuridiche).</li> <li>- E' in grado di operare nel modo del lavoro in lingua Inglese avendo padronanza della terminologia tecnica settoriale (Ulteriori conoscenze linguistiche, e varie discipline con attività <math>\frac{1}{2}</math> didattiche in inglese).</li> </ul> <p>Le capacità <math>\frac{1}{2}</math> di applicare conoscenza e comprensione sono acquisite durante attività <math>\frac{1}{2}</math> "caratterizzanti" ed "affini o integrative" (alcune tenute in lingua inglese) che prevedono esercitazioni ed attività <math>\frac{1}{2}</math> pratiche di laboratorio e campo, oltre che tramite "Altre Attività <math>\frac{1}{2}</math>" che comprendono tirocinio esterno e tesi di carattere sperimentale. I livelli di approfondimento possono variare in funzione del curriculum di studio seguito e delle scelte opzionali dello studente.</p> <p>La verifica delle capacità <math>\frac{1}{2}</math> di applicare conoscenza e comprensione avviene principalmente durante gli esami di profitto, ovvero il colloquio orale e/o l'elaborato scritto, nonché <math>\frac{1}{2}</math> al termine delle attività <math>\frac{1}{2}</math> di tirocinio e in base all'elaborazione della tesi di laurea e della sua discussione durante la prova finale</p>

**Area di Apprendimento: RILEVAMENTO GEOLOGICO E GEOTEMATICO****Conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale, in funzione delle scelte curriculari e opzionali svolte:

- Conosce e comprende i principi ed i metodi stratigrafici e strutturali del rilevamento di rocce sedimentarie.
- Conosce e comprende i principi ed i metodi petrografici e strutturali del rilevamento di rocce cristalline.
- Conosce e comprende i principi ed i metodi geomorfologici e geologico-tecnici del rilevamento dei dissesti idrogeologici.
- Conosce e comprende i principi ed i metodi geologico-tecnici di rilevamento di ammassi rocciosi e terreni.
- Conosce e comprende i principi ed i metodi geomatici del rilevamento e telerilevamento del territorio.
- Conosce e comprende i principi ed i metodi geologici e geomorfologici del rilevamento del patrimonio geologico.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale, in funzione delle scelte curriculari e opzionali svolte:

- E' in grado di rilevare autonomamente in sito corpi geologici sedimentari ed i relativi elementi strutturali, e di sintetizzare i dati in forma di cartografia tematica (anche tramite l'uso di sistemi GIS) e di relazioni tecniche.
- E' in grado di rilevare autonomamente in sito corpi geologici cristallini ed i relativi elementi strutturali, e di sintetizzare i dati in forma di cartografia tematica (anche tramite l'uso di sistemi GIS) e di relazioni tecniche.
- E' in grado di rilevare autonomamente in sito fenomeni di dissesto idrogeologico ed elementi del patrimonio geologico e di sintetizzare i dati in forma di cartografia tematica (anche tramite l'uso di sistemi GIS) e di relazioni tecniche.
- E' in grado di rilevare autonomamente in sito le caratteristiche geologico-tecniche di ammassi rocciosi e terreni, e di sintetizzare i dati in forma di cartografia tematica (anche tramite l'uso di sistemi GIS) e di relazioni tecniche.
- E' in grado di eseguire rilievi di sito di tipo topografico ed interpretare con cognizione di causa i risultati derivanti da tecniche di telerilevamento aereo e satellitare.
- E' in grado di individuare, descrivere e valorizzare il patrimonio geologico con il supporto di documenti testuali e cartografici.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Geomatica per il territorio [url](#)

Landslide Risks [url](#)

Rilevamento delle rocce cristalline [url](#)

Rilevamento e cartografia geotematica [url](#)

Tettonica globale e Bacini sedimentari [url](#)

**Area di Apprendimento: SISTEMA TERRA****Conoscenza e comprensione**

Il laureato magistrale, in funzione delle scelte curriculari e opzionali svolte:

- Conosce e comprende i processi tettonici e geodinamici che governano l'evoluzione del Sistema Terra e controllano le caratteristiche dei diversi ambienti a scala globale e regionale.
- Conosce e comprende i processi sedimentari, strutturali, magmatici, metamorfici ed idrotermali e le loro interazioni complesse che definiscono l'architettura tridimensionale e l'evoluzione nel tempo degli ambienti tettonici dalla scala regionale a quella locale.
- Conosce e comprende le tecniche analitiche geologiche, paleontologiche, sedimentologiche, petrografiche, geochemiche necessarie alla caratterizzazione nello spazio e nel tempo di un'area e le loro limitazioni.
- Conosce e comprende le tecniche di ricostruzione dell'evoluzione paleoambientale e paleoclimatica a scala regionale e locale.
- Conosce e comprende le tecniche stratigrafiche applicate all'esplorazione del sottosuolo.

**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Il laureato, in funzione delle scelte curriculari e opzionali svolte:

- E' in grado di ricostruire l'evoluzione stratigrafica e strutturale di un bacino sedimentario.
- E' in grado di ricostruire l'evoluzione paleoambientale e paleoclimatica di un'area.
- E' in grado di ricostruire l'evoluzione magmatica, idrotermale e metamorfica di un'area.
- E' in grado di integrare dati geologici di varia natura e scala ai fini della ricostruzione di modelli geologici complessi a varia scala globale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Advanced isotope geochemistry [url](#)

Applied Biostratigraphy [url](#)

Eventi geologici globali [url](#)

Geo-energie [url](#)

Integrated Stratigraphy and Astrochronology [url](#)

Paleoclimatologia [url](#)

Petrologia e Vulcanologia [url](#)

Rilevamento delle rocce cristalline [url](#)

Rilevamento e cartografia geotematica [url](#)

Tettonica globale e Bacini sedimentari [url](#)

## Area di Apprendimento: GEORISORSE

### Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale, in funzione delle scelte curriculari e opzionali svolte:

- Conosce e comprende le principali risorse geologiche e la loro relazione con gli ambienti geodinamici.
- Conosce e comprende i metodi di datazione delle rocce attraverso diverse tecniche stratigrafiche applicate all'esplorazione del sottosuolo per il reperimento di risorse energetiche.
- Conosce e comprende i metodi di reperimento e caratterizzazione di risorse energetiche.
- Conosce e comprende i metodi di reperimento e caratterizzazione delle risorse idriche sotterranee.
- Conosce e comprende i metodi di reperimento e caratterizzazione delle materie prime di interesse minerario, dell'industria ceramica e per le attività edili e infrastrutturali.
- Conosce e comprende i metodi di valutazione e valorizzazione del patrimonio geologico.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale, in funzione delle scelte curriculari e opzionali svolte:

- E' in grado di individuare e pianificare il reperimento di risorse energetiche.
- E' in grado di individuare e pianificare il reperimento di materie prime di interesse minerario, dell'industria ceramica e per le attività edili e infrastrutturali.
- E' in grado di individuare e pianificare il reperimento di risorse idriche sotterranee.
- E' in grado di individuare siti geologici idonei allo stoccaggio di materiali inquinanti e radioattivi.
- E' in grado di caratterizzare le materie prime di interesse minerario, dell'industria ceramica e per le attività edili e infrastrutturali, e di pianificarne lo sfruttamento ed ottimizzarne l'utilizzo anche con tecniche innovative.
- E' in grado di caratterizzare e pianificare lo sfruttamento sostenibile di risorse idriche sotterranee.
- E' in grado di valutare il patrimonio geologico e valorizzarlo.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Advanced isotope geochemistry [url](#)

Applied Biostratigraphy [url](#)

Cristallografia e Cristallografia [url](#)

Geo-energie [url](#)

Geoheritage and Global Geoparks [url](#)

Integrated Stratigraphy and Astrochronology [url](#)

Materie prime naturali [url](#)

Rilevamento e cartografia geotematica [url](#)

## Area di Apprendimento: GEORISCHI

### Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale, in funzione delle scelte curriculari e opzionali svolte:

- Conosce e comprende l'evoluzione dei fattori climatici a scale temporali diverse.
- Conosce e comprende le metodiche di analisi, monitoraggio e mitigazione dell'impatto sulle risorse idriche sotterranee e ne comprende vantaggi e limiti.
- Conosce e comprende i principali rischi geologici e ambientali e le loro specificità ai fini della prevenzione e previsione, anche ai fini di protezione civile.
- Conosce e comprende le metodiche di analisi, monitoraggio e mitigazione di pericolosità e rischio da frana e ne comprende vantaggi e limiti.
- Conosce e comprende le metodiche di analisi e mitigazione di pericolosità e rischio idraulico e ne comprende vantaggi e limiti.
- Conosce e comprende le metodiche di analisi delle sorgenti sismogenetiche e le procedure di microzonazione sismica e ne comprende vantaggi e limiti.
- Conosce e comprende le metodiche di analisi dei rischi connessi con i materiali contenenti amianto ed i metodi di inertizzazione e ne comprende vantaggi e limiti.
- Conosce e comprende le metodiche di analisi e utilizzo di talune famiglie di minerali nel campo della bonifica ambientale e ne comprende vantaggi e limiti.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale, in funzione delle scelte curriculari e opzionali svolte:

- E' in grado di valutare l'impatto dei fattori climatici sulle dinamiche ambientali.
- E' in grado di integrare informazioni inerenti varie pericolosità ai fini di un'analisi multirischio.
- E' in grado di analizzare e mappare la pericolosità derivante dai vari tipi di frana, a varia scala con metodi statistici e/o deterministici, e di predisporre piani di caratterizzazione, monitoraggio e consolidamento dei versanti.
- E' in grado di analizzare e mappare i processi geomorfologici fluviali ed indicare le opportune opere idrauliche per la mitigazione dei rischi idrogeologici.
- E' in grado di analizzare le sorgenti sismogenetiche e di predisporre documentazione di microzonazione sismica.
- E' in grado di analizzare e mappare la vulnerabilità degli acquiferi sotterranei e di predisporre piani di caratterizzazione e monitoraggio delle risorse idriche sotterranee.
- E' in grado di valutare l'impatto ambientale del reperimento e sfruttamento delle georisorse energetiche e minerarie.
- E' in grado di analizzare i rischi derivanti dal danneggiamento, per effetto di eventi ordinari o straordinari, dei materiali contenenti amianto e di proporre idonee misure di riduzione del rischio.
- E' in grado di programmare e progettare l'utilizzo di talune famiglie di minerali nel campo della bonifica ambientale.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

[Geo-energie](#) [url](#)

[Geingegneria](#) [url](#)

[Geomatica per il territorio](#) [url](#)

[Georisks and Civil Protection](#) [url](#)

[Landslide Risks](#) [url](#)

[Mineralogia ambientale](#) [url](#)

[Paleoclimatologia](#) [url](#)

[Petrologia e Vulcanologia](#) [url](#)

[Rilevamento e cartografia geotematica](#) [url](#)

[Rischio idraulico](#) [url](#)

[Risorse idriche sotterranee](#) [url](#)

[Sorgenti sismiche e microzonazione](#) [url](#)

## Area di Apprendimento: GESTIONE DEL TERRITORIO

## Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale, in funzione delle scelte curriculari e opzionali svolte:

- Conosce e comprende i vari livelli di pianificazione territoriale generale, settoriale e di emergenza e comprende il ruolo specifico del Geologo.
- Conosce e comprende i principi di progettazione geotecnica ai sensi delle norme tecniche e comprende il ruolo specifico del geologo nei processi di pianificazione e realizzazione di opere civili che richiedano analisi di tipo geo-ingegneristico.
- Conosce e comprende i principali metodi di esplorazione geognostica e geofisica del sottosuolo e di indagini geotecniche di sito e ne comprende vantaggi e limiti.
- Conosce e comprende i principali metodi di monitoraggio geotecnico e geofisico di sito e ne comprende vantaggi e limiti.
- Comprende e comprende i meccanismi sismogenetici, conosce le procedure di microzonazione sismica e ne comprende vantaggi e limiti.
- Conosce e comprende le principali norme di carattere ambientale e che governano la professione di Geologo.
- Conosce e comprende i principi di valutazione della vulnerabilità intrinseca degli acquiferi, delle opere di captazione e di analisi dello stato quali-quantitativo delle risorse idriche sotterranee, e ne comprende vantaggi e limiti.
- Conosce e comprende le principali materie prime naturali e le tecniche di estrazione e lavorazione e ne comprende i potenziali impatti per l'ambiente.

## Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale, in funzione delle scelte curriculari e opzionali svolte:

- E' in grado di realizzare cartografie geologiche e tematiche finalizzate alla caratterizzazione geometrica ed evolutiva del territorio.
- E' in grado di redigere le relazioni tecniche di carattere geologico a supporto dei vari livelli di pianificazione territoriale generale, settoriale e di emergenza.
- E' in grado di programmare e seguire in qualità di geologo piani di caratterizzazione, indagine e monitoraggio geotecnico, geofisico e idrogeologico di sito ai fini di supportare la progettazione di opere civili ed infrastrutturali tramite la redazione della relazione geologica, la definizione del modello geologico e geotecnico e la relazione sulle indagini ai sensi delle norme tecniche vigenti.
- E' in grado di programmare ed attuare piani di caratterizzazione, indagine e monitoraggio geotecnico, geofisico ed idrogeologico del sottosuolo ai fini di supportare la redazione di Piani e Programmi a vario livello che prevedano trasformazioni del territorio.
- E' in grado di realizzare studi, indagini ed elaborazioni dei dati funzionali alle microzonazione sismica nei vari livelli di approfondimento richiesti dalle norme vigenti.
- E' in grado di valutare la vulnerabilità intrinseca degli acquiferi, di programmare e valutare opere di captazione e di definire lo stato quali-quantitativo delle risorse idriche sotterranee.
- E' in grado di predisporre studi di caratterizzazione e piani di coltivazione di materie prime inerti.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Diritto dell'ambiente [url](#)

Geingegneria [url](#)

Geomatich per il territorio [url](#)

Georisks and Civil Protection [url](#)

Landslide Risks [url](#)

Materie prime naturali [url](#)

Rilevamento e cartografia geotematica [url](#)

Rischio idraulico [url](#)

Risorse idriche sotterranee [url](#)

Sorgenti sismiche e microzonazione [url](#)

## Area di Apprendimento: LINGUISTICA E GIURIDICA

### Conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale, in funzione delle scelte curriculari e opzionali svolte:

- Conosce e comprende la principale terminologia scientifica inglese nel campo delle scienze geologiche (geologia stratigrafica e strutturale, mineralogia, paleontologia, sedimentologia, geomorfologia, geologia tecnica ed applicata,

geofisica, geochimica, petrografia).

- Comprende i concetti basi espressi in un articolo scientifico in lingua inglese nel campo delle scienze geologiche.
- Conosce e comprende le maggiori tematiche e problematiche giuridiche relative all'ambiente con particolare riguardo alle normative nazionali ed europee e al diritto amministrativo.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Il laureato magistrale, in funzione delle scelte curriculari e opzionali svolte:

- E' in grado di organizzare una presentazione in inglese (orale/poster) su una tematica scientifica nel campo delle scienze geologiche.
- E' in grado di discutere ed argomentare con sufficiente padronanza sopra le interrelazioni uomo-ambiente con particolare riguardo alle discipline settoriali di tutela, il loro rapporto col mercato e i diritti di proprietà  $\frac{1}{2}$ .
- E' in grado di analizzare con sufficiente competenza casi esemplari di applicazione di normative specifiche in vari settori di attività  $\frac{1}{2}$  e problematiche tipiche della professione del geologo.
- E' in grado di analizzare con sufficiente chiarezza il tema delle sfide socio-ambientali del nostro tempo.

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

Advanced isotope geochemistry [url](#)

Applied Biostratigraphy [url](#)

Diritto dell'ambiente [url](#)

Geoheritage and Global Geoparks [url](#)

Georisks and Civil Protection [url](#)

Inglese tecnico per le geoscienze [url](#)

Integrated Stratigraphy and Astrochronology [url](#)

Landslide Risks [url](#)

QUADRO A4.c

R&D

Autonomia di giudizio

Abilità comunicative

Capacità di apprendimento

### Autonomia di giudizio

Il laureato magistrale:

- E' in grado di raccogliere ed analizzare criticamente dati scientifici di terreno e di laboratorio.
- Riesce a valutare l'incertezza dei dati raccolti.
- E' in grado di progettare e coordinare in sufficiente autonomia attività  $\frac{1}{2}$  geologiche.
- E' capace di applicare il metodo scientifico ad ambiti di lavoro e problemi non familiari.
- E' capace di fornire un giudizio critico nella valutazione di progetti di attività  $\frac{1}{2}$  geologiche.

L'autonomia di giudizio viene sviluppata in particolare tramite: le esercitazioni in campo e in laboratorio, che prevedono un lavoro in sostanziale autonomia; la preparazione di relazioni e report nell'ambito degli insegnamenti disciplinari caratterizzanti e affini; l'attività  $\frac{1}{2}$  di tirocinio in azienda o in enti e studi professionali; l'attività  $\frac{1}{2}$  relativa alla preparazione della prova finale.

La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite la valutazione del profitto degli insegnamenti che fanno riferimento ai settori disciplinari caratterizzanti e affini e del grado di autonomia e capacità  $\frac{1}{2}$  di lavoro durante l'attività  $\frac{1}{2}$  assegnata in preparazione della prova finale e per il tirocinio.

Il laureato magistrale:

<p><b>Abilità comunicative</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- E' in grado di comunicare ed argomentare efficacemente i risultati delle analisi condotte, in forma scritta e orale.</li> <li>- E' in grado di dialogare efficacemente con esperti di specifici settori teorici ed applicativi, comprendendo le necessità di contesto e suggerendo soluzioni efficaci.</li> <li>- E' in grado di operare in gruppi interdisciplinari costituiti da esperti provenienti da diversi settori e discipline.</li> <li>- Ha competenze linguistiche in lingua Inglese, anche relativamente al lessico disciplinare, che gli consentono di operare nel contesto internazionale.</li> </ul> <p>Le abilità comunicative sopraelencate sono sviluppate in occasione delle prove specifiche e degli esami di profitto di varie attività formative che prevedono la preparazione di relazioni e documenti cartografici e l'esposizione orale dei medesimi, oltre che in occasione dello svolgimento della relazione di tirocinio e della preparazione e discussione della prova finale.</p> <p>La verifica delle abilità comunicative avviene principalmente durante gli esami di profitto orali, l'esposizione orale di relazioni sulle attività di campo e di laboratorio e la discussione della tesi di laurea durante la prova finale.</p>
<p><b>Capacità di apprendimento</b></p>	<p>Il laureato magistrale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ha acquisito le competenze necessarie per mantenersi aggiornato sugli sviluppi delle scienze e delle tecnologie geologiche ed ha coscienza della necessità di implementare la propria formazione professionale con un aggiornamento continuo.</li> <li>- Ha acquisito la capacità di lavorare autonomamente e di apprendere nuove tecniche e metodologie e di utilizzarle per descrivere, quantificare e prevedere i complessi processi che caratterizzano l'ambiente geologico.</li> </ul> <p>Le capacità di apprendimento sono conseguite durante il percorso di studio, con particolare riguardo allo studio individuale, alla preparazione di progetti individuali e di gruppo, all'attività svolta durante il tirocinio e per la preparazione della prova finale.</p> <p>La capacità di apprendimento viene valutata attraverso forme di verifica continua durante le attività formative; la capacità di rispettare le scadenze, la capacità di presentazione di dati reperiti autonomamente e la capacità di auto-apprendimento vengono valutate durante lo svolgimento dell'attività relativa alla prova finale.</p>

La prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale consiste in una tesi progettuale o di ricerca (non compilativa), svolta sotto la guida di un relatore, affidata dal Consiglio Interclasse e discussa dallo studente in presenza di un'apposita commissione. Tale tesi deve essere presentata sotto la forma di una relazione scritta, anche redatta su supporto digitale. Nel caso di specifica richiesta da parte del candidato e del relatore, l'elaborato di tesi può essere redatto in lingua straniera e la prova finale può essere sostenuta nella stessa lingua, preventivamente concordata con il Presidente del Consiglio Interclasse. In questo caso il candidato redige anche un riassunto esteso della tesi in lingua italiana.

La tesi di laurea magistrale viene di norma presentata dal relatore e discussa ed approvata dal Consiglio Interclasse. Nel caso di domanda di assegnazione della tesi presentata autonomamente dallo studente, il Consiglio Interclasse individua e assegna un argomento di tesi e provvede a nominare un relatore.

I Crediti Formativi Universitari (CFU) attribuiti dall'ordinamento didattico alla prova finale possono essere suddivisi in CFU per la preparazione della tesi e CFU per la dissertazione. L'eventuale suddivisione viene deliberata in sede di Consiglio Interclasse e riportata nel verbale della seduta. Essa resta valida fino ad una successiva modifica.

Per accedere alla prova finale lo studente deve aver superato tutte le attività formative previste dal corso di studio.

Il laureando è tenuto a compilare la domanda di laurea entro 30 giorni dalla data della seduta di laurea e a stampare e consegnare alle segreterie studenti il frontespizio della tesi entro 21 giorni dalla data della seduta di laurea. La tesi deve essere inviata in formato elettronico (file PDF) alle segreterie secondo le modalità e i tempi resi noti sui siti web dell'Ateneo.

Le commissioni giudicatrici per la prova finale sono nominate dal Direttore del Dipartimento e sono composte da sette membri, di norma da professori di prima e di seconda fascia e ricercatori afferenti al Consiglio Interclasse. Almeno un membro deve essere un professore di prima o seconda fascia. Possono, tuttavia, far parte della commissione giudicatrice della prova finale, nel numero massimo di tre, anche professori di altri dipartimenti, professori a contratto presso il Dipartimento nell'anno accademico interessato e cultori della materia. La commissione è presieduta dal Presidente del Consiglio Interclasse o, in sua assenza, dal professore di prima fascia anziano nel ruolo (o di seconda fascia in caso di assenza di professori di prima fascia), afferente al Consiglio Interclasse.

In ciascun anno accademico sono previste non meno di tre sessioni per sostenere la prova finale, opportunamente distribuite nell'arco dell'anno accademico. In ognuna delle sessioni previste il Consiglio Interclasse può fissare appelli di esame per la prova finale.

Ulteriori notizie sulla prova finale sono reperibili sulla corrispondente pagina web del sito del CdS.

Link : <http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/prova-finale-tesitirocinio.html> ( Pagina web Dipartimento con istruzioni per Prova Finale )



QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Link: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita/documenti-del-cds-per-aq/regolamenti-didattici-dei-cds.html>

QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/calendario-didattico-e-orario-delle-lezioni.html>

QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

[https://www.esse3.unimore.it/Guide/PaginaListaAppelli.do;jsessionid=5C45A4E71077E9F1AAB2A9EA330F71F0.jvm\\_unimore\\_ess](https://www.esse3.unimore.it/Guide/PaginaListaAppelli.do;jsessionid=5C45A4E71077E9F1AAB2A9EA330F71F0.jvm_unimore_ess)

QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

[https://www.esse3.unimore.it/BachecaAppelliDCT.do;jsessionid=5C45A4E71077E9F1AAB2A9EA330F71F0.jvm\\_unimore\\_esse3w](https://www.esse3.unimore.it/BachecaAppelliDCT.do;jsessionid=5C45A4E71077E9F1AAB2A9EA330F71F0.jvm_unimore_esse3w)

QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

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.	GEO/01	Anno di corso 1	Applied Biostratigraphy <a href="#">link</a>	PAPAZZONI CESARE ANDREA	RU	6	60	
2.	GEO/06	Anno di corso 1	Cristallochimica ( <i>modulo di Cristallografia e Cristallochimica</i> ) <a href="#">link</a>	QUARTIERI SIMONA		3	28	

3.	GEO/06	Anno di corso 1	Cristallografia ( <i>modulo di Cristallografia e Cristallochimica</i> ) <a href="#">link</a>	VEZZALINI MARIA GIOVANNA	PO	3	28
4.	GEO/02	Anno di corso 1	Eventi geologici globali <a href="#">link</a>	LUGLI STEFANO	PA	6	56
5.	GEO/02	Anno di corso 1	Geo-energie <a href="#">link</a>	CONTI STEFANO	PA	6	52
6.	GEO/04	Anno di corso 1	Geoheritage and Global Geoparks <a href="#">link</a>	CORATZA PAOLA	RU	6	28
7.	GEO/04	Anno di corso 1	Geoheritage and Global Geoparks <a href="#">link</a>	SOLDATI MAURO	PO	6	32
8.	ICAR/06	Anno di corso 1	Geomatica per il territorio <a href="#">link</a>	CASTAGNETTI CRISTINA	PA	6	24
9.	ICAR/06	Anno di corso 1	Geomatica per il territorio <a href="#">link</a>	MANCINI FRANCESCO	PA	6	24
10.	GEO/04	Anno di corso 1	Georisks and Civil Protection <a href="#">link</a>	SOLDATI MAURO	PO	6	60
11.	GEO/02	Anno di corso 1	Integrated Stratigraphy and Astrochronology <a href="#">link</a>	LUGLI STEFANO	PA	6	56
12.	GEO/05	Anno di corso 1	Landslide Risks <a href="#">link</a>	RONCHETTI FRANCESCO	PA	6	32
13.	GEO/05	Anno di corso 1	Landslide Risks <a href="#">link</a>	CORSINI ALESSANDRO	PA	6	28
14.	GEO/06	Anno di corso 1	Materie prime naturali <a href="#">link</a>	GUALTIERI ALESSANDRO	PO	9	80
15.	GEO/06	Anno di corso 1	Mineralogia ambientale <a href="#">link</a>	ARLETTI ROSSELLA		6	56
16.	GEO/03	Anno di corso 1	Mod. 1 - Tettonica globale ( <i>modulo di Tettonica globale e Bacini sedimentari</i> ) <a href="#">link</a>	REMITTI FRANCESCA	PA	6	52
17.	GEO/02	Anno di corso 1	Mod. 2 - Bacini sedimentari ( <i>modulo di Tettonica globale e Bacini sedimentari</i> ) <a href="#">link</a>	CONTI STEFANO	PA	6	52
18.	GEO/04	Anno di corso 1	Mod.1 - Dinamica dei corsi d'acqua ( <i>modulo di Rischio idraulico</i> ) <a href="#">link</a>	MARCHETTI MAURO	PA	3	24
19.	GEO/03	Anno di	Mod.1 - Geologia dei terremoti ( <i>modulo di Sorgenti sismiche e</i>	MITTEMPERGHER		3	24

		corso 1	microzonazione) <a href="#">link</a>	SILVIA				
20.	GEO/11	Anno di corso 1	Mod.2 - Microzonazione sismica (modulo di Sorgenti sismiche e microzonazione) <a href="#">link</a>	AROSIO DIEGO	PA	3	28	
21.	ICAR/02	Anno di corso 1	Mod.2 - Sistemazione dei corsi d'acqua (modulo di Rischio idraulico) <a href="#">link</a>	MORETTI GIOVANNI	PA	3	24	
22.	GEO/05	Anno di corso 1	Modulo 1 - NTC ed indagini geotecniche (modulo di Geingegneria) <a href="#">link</a>	CORSINI ALESSANDRO	PA	6	56	
23.	GEO/11	Anno di corso 1	Modulo 2 - Indagini geofisiche (modulo di Geingegneria) <a href="#">link</a>	AROSIO DIEGO	PA	6	52	
24.	GEO/01	Anno di corso 1	Paleoclimatologia <a href="#">link</a>	FERRETTI ANNALISA	PA	6	24	
25.	GEO/01	Anno di corso 1	Paleoclimatologia <a href="#">link</a>	BOSELLINI FRANCESCA	PA	6	24	
26.	GEO/05	Anno di corso 1	Risorse idriche sotterranee <a href="#">link</a>	RONCHETTI FRANCESCO	PA	6	52	

#### QUADRO B4

#### Aule

Descrizione link: pagina web d'Ateneo delle Aule

Link inserito: <https://www.aule.unimore.it/index.php>

Descrizione altro link: pagina web Dipartimento con ubicazione Aule

Altro link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/servizi-studenti/ubicazione-aule-utilizzate-per-i-corsi-del-dscg.html>

#### QUADRO B4

#### Laboratori e Aule Informatiche

Descrizione link: pagina web Dipartimento per le Aule (incluse Aule Informatiche e Laboratori Didattici)

Link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/servizi-studenti/ubicazione-aule-utilizzate-per-i-corsi-del-dscg.html>

Descrizione altro link: pagina web Dipartimento per i Laboratori a tariffario (anche utilizzati per tesi di Laurea)

Altro link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/dipartimento/strumentazione-e-tariffario.html>

Descrizione link: Sito web Dipartimento con indicazione Aule e Sale Studio

Link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/servizi-studenti/ubicazione-aule-utilizzate-per-i-corsi-del-dscg.html>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione link: Descrizione link: Dal 2016 la biblioteca di Scienze della Terra è incorporata nella Biblioteca Universitaria Area Scientifico - Naturalistica

Link inserito: <http://www.bsi.unimore.it/site/home.html>

Il Corso di Studi (CdS) svolge attività di orientamento in modo prioritario gestendo e curando il costante aggiornamento del proprio sito web. 11/04/2019

I docenti e il coordinatore didattico del Dipartimento coinvolti nella struttura organizzativa e gestionale del CdS (ed in particolare il presidente del CdS) sono inoltre costantemente a disposizione per fornire (attraverso contatti telefonici, corrispondenza digitale o contatti diretti) informazioni dettagliate e personalizzate agli studenti che intendono eventualmente immatricolarsi.

Notizie generali sulle modalità di immatricolazione e sui servizi agli studenti sono inoltre reperibili all'indirizzo web:

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/geoscienze-georischi-e-georisorse/articolo1006047558.htm>

Per gli studenti stranieri è a disposizione una pagina del sito web del CdS per avere informazioni dettagliate sulle caratteristiche dell'offerta formativa: <http://www.dscg.unimore.it/site/en/home/teaching/geology-courses/master-degree.html>

Descrizione link: Homepage CdS

Link inserito:

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/geoscienze-georischi-e-georisorse/articolo1006047558.htm>

Il Consiglio Interclasse, oltre a collaborare con il Dipartimento e altre strutture dell'Ateneo nell'organizzazione delle iniziative da questa assunte in materia di orientamento e tutorato in itinere, nelle diverse forme previste dal Regolamento Didattico di Ateneo, assicura ad ogni studente iscritto al corso di studio un proprio servizio di tutorato e di orientamento, individuale e personalizzato, per l'intera durata degli studi. 11/04/2019

Il tutore assiste lo studente a lui assegnato riguardo la definizione di un piano di studio individuale, i tirocini formativi, la scelta della tesi di laurea, l'eventuale prosecuzione degli studi e le opportunità di lavoro. Per gli studenti provenienti dal Corso di Laurea in Scienze Geologiche dell'Ateneo viene mantenuto il Tutore gli è assegnato. Il Consiglio Interclasse nomina inoltre

un responsabile del servizio di tutorato per le questioni di tipo organizzativo e amministrativo o delega il presidente o il vicepresidente del CdS a tale funzione.

Oltre al sistema di tutoraggio individuale il CdS ha attivato anche una specifica commissione con il compito di tenere i rapporti con gli studenti dei vari anni di corso per quanto riguarda le problematiche relative all'erogazione della didattica. La composizione della commissione (docenti + rappresentanti degli studenti) è reperibile sul sito web del CdS.

Per alcune attività didattiche il CdS può organizzare una specifica attività di tutorato e sostegno allo studio gestito da studenti esperti per l'assistenza durante lo svolgimento dell'attività didattica e nel periodo di preparazione dell'esame finale.

#### TUTORATO DI SOSTEGNO AGLI STUDENTI LAVORATORI O NON FREQUENTANTI

In orari concordati tutti i docenti e ricercatori aiutano gli studenti che per motivi di lavoro non possono seguire le lezioni con corsi brevi, ripetizioni di lezioni e/o di esercitazioni pratiche, interrogazioni ed assistenza allo studio.

Descrizione link: pagina web CdS con indicazioni Orientamento e Tutorato in itinere

Link inserito:

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/geoscienze-georischi-e-georisorse/articolo1006047561.htm>

#### QUADRO B5

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

In ateneo è attivo un servizio specifico di assistenza e indirizzo per i tirocini formativi reperibile su:  
<http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/tirocinio-e-stages.html>

11/04/2019

Notizie dettagliate sulle attività di Tirocinio relative al CdS sono reperibili sul sito web del CdS.  
<http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/ufficio-tirocinio-e-stages/info-tirocinio.html#tirocinio-geologia>

Descrizione link: sito web CdS con info pratiche per tirocini e stage

Link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/ufficio-tirocinio-e-stages/info-tirocinio.html#tirocinio-geologia>

#### QUADRO B5

#### Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

*In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".*

*Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.*

*I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.*

Gli studenti iscritti possono svolgere parte dei propri studi presso Università<sup>1/2</sup> all'estero con programmi di mobilità<sup>1/2</sup> studentesca riconosciuti dalle Università<sup>1/2</sup> dell'Unione Europea. Notizie dettagliate sono reperibili:

- sul sito web del Corso di Studi:

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/international/mobilita-studentesca-per-scienze-geologiche.html>

Sul sito web d'Ateneo

e di Ateneo: <https://www.unimore.it/mobilita/>

Per incentivare il soggiorno di studenti all'estero per periodi di formazione <sup>1/2</sup> previsto un riconoscimento di tale attività<sup>1/2</sup> in sede di punteggio finale di laurea

Descrizione link: pagina web Dipartimento con indicazioni per la mobilità<sup>1/2</sup> internazionale

Link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/international/mobilita-studentesca-per-scienze-geologiche.html>

n.	Nazione	Ateneo in convenzione	Codice EACEA	Data convenzione	Titolo
1	Austria	Universitat Salzburg		10/03/2014	solo italiano
2	Grecia	Aristotle University of Thessaloniky		16/01/2015	solo italiano
3	Grecia	Harokopio University		27/02/2014	solo italiano
4	Grecia	University of Patras		20/10/2016	solo italiano
5	Malta	University of Malta		21/11/2013	solo italiano
6	Polonia	Uniwersytet Gdański - University of Gdańsk		21/11/2013	solo italiano
7	Polonia	Uniwersytet Im.Adama Mickiewicz		26/11/2013	solo italiano
8	Portogallo	Universidade de Lisboa		23/12/2013	solo italiano
9	Regno Unito	Kingston University		21/01/2014	solo italiano
10	Romania	Universitatea Babes-Bolyai		22/11/2013	solo italiano
11	Romania	Universidad din Oradea		18/12/2013	solo italiano
12	Romania	Universitatea din București		19/12/2013	solo italiano
13	Spagna	Universidad de Zaragoza	28666-EPP-1-2014-1-ES-EPPKA3-ECHE	22/11/2013	solo italiano
14	Turchia	Afyon Kocatepe Universitesi		24/01/2014	solo italiano

11/04/2019

I rapporti che vari docenti da anni intraprendono con liberi professionisti, aziende private ed enti pubblici per attività di collaborazione convenzionate a scopi didattico-scientifici hanno permesso in diversi casi la collocazione di neolaureati nel mondo del lavoro: in alcuni casi sono stati gli studi professionali e le aziende stesse a richiedere nominativi di laureati, in altri sono stati i docenti a segnalarli. In particolare, nel campo delle materie prime, vista la presenza del vicino polo ceramico Sassolese, circa il 90% degli studenti che si sono laureati con tesi sperimentali su materie prime hanno trovato poi una posizione a tempo indeterminato in laboratori ceramici, in settori produttivi della ceramica, in ditte di materie prime o in ditte che forniscono servizi al comparto ceramico.

Entro 12 mesi dalla data di laurea è possibile attivare per il laureati del CdS uno stage/tirocinio extracurricolare retribuito presso enti o aziende interessate ad un progetto di formazione convenzionato ed in collegamento con la struttura dipartimentale e gestita in collaborazione con l'ufficio stage dell'Ateneo ( <http://www.unimore.it/servizistudenti/tirocini.html>).

I riferimenti al sistema di accompagnamento al lavoro o alla formazione post laurea sono reperibili su:

<http://www.orientamento.unimore.it/site/home/orientamento-al-lavoro-e-placement.html>

<http://www.orientamento.unimore.it/site/home/orientamento-al-lavoro-e-placement/offerte-di-lavoro-e-tirocinio.html>

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/esami-di-stato.html>

<http://www.unimore.it/didattica/dottorati.html>

<http://www.unimore.it/Bandi/>

Descrizione link: Pagina web CdS con vari link alle opportunità post-laurea

Link inserito:

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/geoscienze-georischi-e-georisorse/articolo1006047563.htm>

07/03/2016

27/09/2019

- Metodologia raccolta ed analisi dei dati

Il CdS raccoglie annualmente le opinioni degli studenti relativamente a vari aspetti dell'erogazione della didattica attraverso un questionario proposto alla fine di ciascun insegnamento. Il questionario si compone di una serie di 16 domande e su alcune segnalazioni/osservazioni pre-definite opzionabili da parte degli studenti.

Il CdS analizza collettivamente i risultati della rilevazione sull'opinione degli studenti durante una o più sedute del Consiglio Interclasse ed in una assemblea aperta a tutta la componente studentesca.

Oltre alla rilevazione svolta attraverso i questionari, una commissione interna al CdS (Rapporti con gli studenti) formata da tre docenti e da studenti rappresentanti di ciascuna coorte si riunisce almeno due volte all'anno per valutare e discutere le principali problematiche che emergono in ciascuno degli insegnamenti erogati e sull'organizzazione complessiva del CdS. La commissione relaziona poi al Presidente del CdS e al Consiglio di Interclasse sui risultati della rilevazione svolta.

- Commento ai dati di sintesi dell'Opinione Studenti presenti nel pdf allegato/inserito:

I dati analitici della rilevazione 2018/19, che riguarda totalmente il corso di laurea magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche (vecchio ordinamento), mostrano una buona performance collettiva del CdS. Le percentuali cumulate di risposte positive per ogni singolo quesito sono quasi sistematicamente al di sopra del 90% e in generale aumento rispetto agli anni precedenti.

L'analisi delle segnalazioni/osservazioni che accompagnano il questionario (non presenti nel PDF allegato) mostra inoltre come solo in pochi casi (fornire più conoscenze di base e aumentare le ore di esercitazione) si hanno percentuali discrete (intorno al 10%). In quattro delle osservazioni/segnalazioni il confronto con gli anni precedenti mostra un certo aumento e in un caso (conoscenze di base carenti) il peggioramento è abbastanza sensibile e su tutti gli anni monitorati.

- Commento ai dati di dettaglio dell'Opinione Studenti (link esterno)

La rilevazione completa delle opinioni degli studenti e le specifiche note di commento sono consultabili nella sezione 2 e 3 della Relazione Annuale di Monitoraggio Qualità del corso di Studio, documento caricato sul sito web del Dipartimento al link esterno di seguito indicato.

- Conclusioni generali:

Il CdS valuta positivamente nel complesso le performance raggiunte nell'ultimo anno di rilevazione ed è impegnato a mantenere lo standard raggiunto.

Descrizione link: valutazione della didattica DSCG

Link inserito:

<http://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita/documenti-del-cds-per-aq/relazione-annuale-monitoraggio-aq-dei-cds-ramaq---dal-201>

Pdf inserito: [visualizza](#)

## QUADRO B7

### Opinioni dei laureati

Nell'ultimo anno di rilevazione si è avuto un netto aumento dei laureati del CdS rispetto agli anni precedenti, mentre il tasso di risposta al questionario ha oscillato tra il 70 e il 90%, inferiore o tutt'al più in linea con quello dei laureati della classe in ambito macro-regionale e nazionale.

Superiori ai riferimenti di confronto sono invece in genere le risposte positive dei laureati del CdS in merito ai rapporti con il corpo docente.

La frequenza agli insegnamenti dei laureati del CdS risulta in aumento negli ultimi due anni di rilevazione, ribaltando il rapporto con i riferimenti su scala macro-regionale e nazionale.

La percezione dei laureati sul carico didattico rispetto alla durata del corso evidenzia un certo disagio nell'ultimo anno di rilevazione con un 16% complessivo di risposte negative (carico eccessivo) completamente assenti negli anni precedenti; ciò implica, anche in questo caso, l'inversione del rapporto con i riferimenti di confronto. Va sottolineato come il dato dell'ultimo anno non sia giustificato da una sostanziale modifica dell'offerta formativa o dei contenuti e degli obiettivi formativi degli insegnamenti. Va anche rilevato un certo disaccoppiamento che si nota rispetto alla percezione sul carico didattico tra l'indicatore T05 e il T06.

26/09/2019

Discretamente buona  $\bar{r}_i$  la percezione dei laureati del CdS riguardo al materiale didattico; le risposte negative si mantengono sporadiche o occasionali nei vari anni monitorati. Va comunque segnalata l'esistenza di alcune criticità  $\bar{r}_i$  a livello di singolo insegnamento evidenziate in sede di rilevazione delle opinioni degli studenti.

Buona in termini assoluti, ma in leggero peggioramento negli ultimi anni,  $\bar{r}_i$  la percezione dei laureati del CdS sull'organizzazione complessiva degli esami; così  $\bar{r}_i$  altrettanto soddisfacente  $\bar{r}_i$  la loro percezione sulla corrispondenza tra preparazione e risultato delle verifiche.

La dichiarazione di re-iscrizione al corso da parte dei laureati del CdS mostra negli anni discrete oscillazioni con percentuali di risposte positive che si collocano al di sotto e al di sopra degli insiemi di confronto. Fatto salvo l'effetto inevitabile su queste oscillazioni del relativamente piccolo numero del campione (laureati del CdS), si può  $\bar{r}_i$  osservare una diminuzione progressiva negli ultimi due anni che segnala forse un certo disagio e aspettative andate in parte deluse. Va specificato che a partire dall'anno in corso l'offerta formativa  $\bar{r}_i$  stata radicalmente cambiata con l'introduzione di un nuovo ordinamento e di una diversa articolazione. Un simile calo negli ultimi due anni di rilevazione si evidenzia anche sul quesito specifico riguardante la soddisfazione complessiva; il dato assoluto si mantiene comunque in linea con quelli degli insiemi di confronto. Sensibili oscillazioni nei vari anni di rilevazione si hanno anche per quanto riguarda la percezione dei laureati del CdS sulle aule e sulle postazioni informatiche con trend negativi abbastanza evidenti negli ultimi anni. La spiegazione di tali disagi  $\bar{r}_i$  abbastanza facilmente riconducibile ad una significativa carenza di locali utilizzabili come aule o laboratori nell'edificio principale dove viene svolta la maggior parte dell'attività  $\bar{r}_i$  didattica. L'aumento negli ultimi anni della didattica complessiva che gravita su questa struttura ha acuito una situazione già  $\bar{r}_i$  in passato problematica.

In deciso aumento negli ultimi anni di rilevazione  $\bar{r}_i$  invece la percentuale di laureati del CdS che hanno avuto esperienze (giudicate molto positivamente) di studio all'estero, per lo più  $\bar{r}_i$  attraverso programmi Erasmus o simili. Il dato del 30% dell'ultimo anno supera in modo abbastanza netto quelli degli insiemi presi a confronto.

Nettamente superiori rispetto ai laureati della classe su base macro-regionale e nazionale sono le percentuali di laureati del CdS che hanno svolto tirocini in strutture esterne rispetto al dipartimento. Molto positiva  $\bar{r}_i$  anche la percezione dei laureati del CdS sull'attività  $\bar{r}_i$  di stage svolta. Va comunque rilevato che, essendo l'attività  $\bar{r}_i$  di tirocinio obbligatoria per il CdS, risulta poco spiegabile la presenza di dichiarazioni di non partecipazione a tali attività  $\bar{r}_i$  da parte di laureati.

In forte impennata negli ultimi due anni di rilevazione  $\bar{r}_i$  infine la percentuale di laureati che hanno lavorato durante gli studi, con un allineamento ai dati relativi altri laureati della stessa classe.

Il CdS giudica positivamente il complesso dei risultati raggiunti ma  $\bar{r}_i$  impegnato a migliorare gli aspetti che presentano maggiori criticità  $\bar{r}_i$  (Aule e postazioni informatiche), almeno per quanto di propria competenza.

Descrizione link: pagina web Ateneo con Dati opinione laureati del CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/dati.html>



## QUADRO C1

### Dati di ingresso, di percorso e di uscita

26/09/2019

Il livello delle immatricolazioni raggiunto nell'ultimo anno di rilevazione (in leggero aumento rispetto all'anno precedente), pur essendo inferiore a quello medio macro-regionale e nazionale della classe,  $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  ritenuto comunque soddisfacente se non ottimale per il CdS. Cii  $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  in considerazione dei riscontri del quindicennio passato, del numero di laureati alla laurea triennale di Unimore e delle potenzialit $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  occupazionali dei laureati. Di pari passo con i dati sull'immatricolazione vanno anche quelli relativi agli iscritti totali.

Le percentuali di iscritti al primo anno provenienti da altro ateneo, prima in pesante deficit, negli ultimi due anni di rilevazione si sono riallineate con i valori dei riferimenti di confronto (15ma posizione sulle 28 sedi in base alla media dell'ultimo triennio). Questi dati, da verificare nei prossimi anni sul nuovo ordinamento, ora all'esordio, paiono premiare gli sforzi del CdS svolti negli ultimi anni per migliorare la sua attrattivit $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  verso i laureati di altri atenei.

Dopo una punta di abbandoni tra il primo e secondo anno di corso registrata per la coorte 2014, negli ultimi tre anni di rilevazione essi si sono azzerati. Allo stesso modo sono in diminuzione gli abbandoni totali entro n+1 anni, dopo un picco registrato nel 2016/17; nell'ultimo anno di rilevazione sono tornati ad azzerarsi migliorando le performance a livello macro-regionale e nazionale. Di poco superiore a questi insiemi di riferimento  $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  il dato relativo ai CFU conseguiti al primo anno per gli ultimi tre anni di rilevazione; il CdS risulta, per questo indicatore, ora comunque al secondo posto a livello nazionale tenendo conto delle medie dell'ultimo triennio. Satisfacente  $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  l'indicatore relativo alla acquisizione di CFU nell'arco dell'anno solare (4a posizione in classifica) e buona  $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  anche la posizione del CdS nella classifica nazionale (5a) per l'indicatore relativo alla percentuale di studenti con almeno 40 CFU al momento dell'iscrizione al secondo anno di corso; per questo indicatore si nota, per  $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$ , una brusca flessione nell'ultimo anno di rilevazione (dal 68 al 33%) che dovr $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  essere valutato con attenzione dal CdS.

Il risultato relativo ai CFU conseguiti all'estero relativamente all'ultimo anno di rilevazione  $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  ottimo (secondo posto nella classifica nazionale sulla base delle medie dell'ultimo triennio); nell'arco temporale complessivo della rilevazione si notano peraltro vistose oscillazioni, anche in funzione del basso numero del campione. Quasi simili considerazioni possono essere fatte per l'indicatore relativo ai laureati che hanno conseguito almeno 12 CFU all'estero, con percentuali che hanno superato, nell'ultimo anno, il 40%, ben al di sopra dei riferimenti di confronto.

Il dato riguardante i laureati in corso che, molto al di sopra dei riferimenti negli anni precedenti (tra il 2014 e il 2016), si  $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  riallineato nell'ultimo anno a quello nazionale, ma posizionandosi al di sotto di quello medio su base macro-regionale. Va segnalato a questo proposito che questa flessione pu $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  essere correlata ad un netto aumento negli ultimi anni dei laureati che dichiarano di aver svolto una attivit $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  lavorativa durante gli studi. In diminuzione ma p $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  lineare e con un andamento simile a quello dei riferimenti  $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  il dato relativo alla percentuale di laureati sugli immatricolati dopo un anno dal termine degli studi: la posizione nella classifica nazionale del CdS  $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  in questo caso mediana (13ma su 28).

Descrizione link: Pagina Dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/dati.html>

## QUADRO C2

### Efficacia Esterna

26/09/2019

I dati sulla situazione occupazionale ad un anno dalla laurea mostrano che una buona parte dei laureati magistrali intervistati negli anni monitorati (mediamente tra l'80 e il 90% dei laureati totali) svolge una attivit $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  lavorativa (il 68% medio nell'ultimo triennio) con un modesto 16% che  $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  in cerca di occupazione e un altro 16% che dichiara di non lavorare e di non cercare un lavoro (forse in maggioranza impegnato in qualche tipo di formazione di terzo livello). Tale condizione  $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  abbastanza stabile nell'ultimo triennio monitorato e in miglioramento rispetto agli anni precedenti.

Buona parte dei laureati intervistati impegnati in una occupazione dichiara di averla iniziata dopo la laurea magistrale (mediamente intorno al 50%), mentre un'altra parte (circa il 20%) dichiara di proseguire il lavoro gi $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$  iniziato prima della laurea. Circa un altro 30% indica un cambio di occupazione dopo l'acquisizione della laurea magistrale, verosimilmente p $\dot{\imath}_{\dot{\imath}}\frac{1}{2}$

connessa al corso di studi seguito. Per la quasi totalità degli occupati la sede di lavoro è in ambito regionale e una buona parte di essi (tra il 70 e il 100% a seconda degli anni) dichiara di utilizzare (in maniera elevata o ridotta) competenze acquisite durante gli studi, con percentuali abbastanza corrispondenti anche per quanto riguarda l'utilizzo della laurea. Discreto il livello di soddisfazione per il lavoro svolto (7,1 medio il voto nell'ultimo triennio) e la formazione professionale acquisita (il 70% circa dichiara una certa soddisfazione delle proprie aspettative).

Una buona parte dei laureati magistrali intervistati (mediamente circa il 30% - 9 su 30 in totale) indica di essere impiegato in settori tecnologici o scientifici; seguono laureati (circa il 13% - 4 su 30) impiegati in ambito amministrativo o dei servizi, laureati addetti nel settore informatico (10% - 3 su 30) e, con una certa sorpresa, laureati inseriti in ambienti di tipo veterinario o del farmaco (10% - 3 su 30), così come sorprendono i tre laureati (comprensivi nei 4 anni di rilevazione) occupati in ambito sanitario-infermieristico. Il resto dei laureati è occupato in una serie di altri settori dei quali solo quello di esperto in ambito chimico, fisico, matematico e statistico e quello di tecnico in ambito culturale hanno, apparentemente, una qualche relazione col percorso di studi seguito.

Va oltremodo ribadito come il relativamente basso numero di laureati intervistati occupati (30 in totale nei 4 anni monitorati) renda modesto il valore statistico dei dati facilmente soggetto a distorsioni dovute a situazioni particolari e occasionali.

A rendere più sorprendenti i dati raccolti dal questionario va segnalata la risposta data dai laureati degli ultimi tre anni (26 in totale) sul rapporto tra utilizzo delle competenze e ambito lavorativo: il settore ove vengono dichiarate le maggiori percentuali di utilizzo in modo elevato delle competenze acquisite (66%) è infatti quello veterinario e del farmaco, con solo il 12,5% dichiarato dagli occupati nel settore delle professioni tecniche e scientifiche.

Il dato sulla occupazione dei laureati magistrali (in forte ascesa numerica tra il 2011 e il 2015) a tre anni dalla laurea vede un significativo aumento del tasso di occupazione tra i laureati degli ultimi due anni: tra l'80 e il 90% di loro lavora ed il rimanente non sta cercando lavoro. Una parte degli occupati degli ultimi due anni (13-25%), al contrario di quelli dei due anni precedenti, indica sedi di lavoro anche in ambito extra-regionale.

Se si eccettua quello relativo alla rilevazione del 2014 (particolarmente basso: 38%), il dato relativo all'utilizzo delle competenze acquisite durante gli studi (in misura elevata o ridotta) e l'efficacia della laurea oscilla tra il 67 e l'82%.

Discreto anche in questo caso il livello di soddisfazione per il lavoro svolto (7,3 medio il voto nell'ultimo triennio) e la formazione professionale acquisita (solo il 25% circa evidenzia una marcata insoddisfazione).

Tra il 33 e il 50% degli occupati (a seconda dei vari anni, 11 su 26 in totale) è impegnato nel settore tecnico, tecnologico e scientifico; una media di circa il 20% (5 su 26) lavora in ambito amministrativo e dei servizi, mentre si evidenzia una discreta percentuale di laureati concentrato in un singolo anno solare (2014, 50% - 4 su 26) impiegati con mansioni operaie o a bassa qualificazione. Circa un altro 10% trova impiego come esperto matematico, fisico, chimico e informatico (3 su 26). I rimanenti occupati (3 su 26) sono ripartiti su 3 singoli diversi settori.

Poco significativi sono infine i dati relativi all'incrocio tra settori lavorativi e utilizzo delle competenze per la scarsa definizione degli ambiti lavorativi.

Il confronto tra i dati sull'occupazione ad uno e a tre anni dalla laurea non mostrano apparentemente grandi e significative differenze, segno di un'evoluzione nel tempo dello status lavorativo dei laureati. Va comunque evidenziata la riduzione media nel tempo del tasso di disoccupazione (percentuale di chi cerca lavoro) ma non necessariamente accompagnata da un miglioramento sostanziale delle tipologie di occupazione e del livello di soddisfazione.

Descrizione link: Pagina Dati CdS

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/dati.html>

## QUADRO C3

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

L'attività obbligatoria di tirocinio (9 CFU 225 ore) degli studenti del CdS si è svolta in passato e si svolge tuttora in strutture extradipartimentali (enti di gestione territoriale o di ricerca e divulgazione, industrie, studi professionali, ecc...). I progetti di tirocinio vengono presentati, discussi e approvati nelle riunioni periodiche del Consiglio di Corso di Studio.

La gestione ed organizzazione dei tirocini viene svolta da un responsabile del CdS; egli collabora con un responsabile tirocini del Dipartimento che funge da collegamento con le strutture di ateneo e cura le relazioni burocratico/amministrative con enti, studi professionali e aziende. Ulteriori notizie e informazioni sui tirocini possono essere reperite sul link esterno.

20/09/2019

Il CdS ha predisposto da anni dei questionari facoltativi di fine tirocinio da compilarsi a cura del tutor aziendale nei quali veniva richiesto un giudizio articolato in 5 livelli (Molto insufficiente, Insufficiente, Sufficiente, Buono e Ottimo) riguardo l'attività del tirocinante. Negli ultimi anni il questionario è stato in parte rimodulato ed è iniziata una sistematica raccolta ed analisi delle risposte. Il giudizio è riferito a vari aspetti dell'attività svolta e veniva compilato sia dallo studente tirocinante, sia dal tutor aziendale. Nell'ultimo anno l'ateneo di Modena e Reggio Emilia ha predisposto una rilevazione omogenea sulle opinioni di enti e imprese e dei tirocinanti.

I risultati sintetici dei questionari raccolti per i tirocini svolti nel 2018/19 e il formato del questionario proposto vengono forniti nel pdf allegato e viene qui di seguito inserito un breve commento ai dati raccolti.

In totale sono state valutate 11 schede studenti e 11 schede di aziende/enti/studi professionali. Di questi tirocini: 2 studenti hanno svolto il tirocinio presso Enti Pubblici Esterni (Comuni, Università/Enti di Ricerca); 9 studenti hanno svolto il tirocinio presso Aziende Private e Studi di liberi Professionisti, di cui 7 presso Aziende del settore ceramico e 2 presso Studi di Liberi Professionisti.

In generale le schede di valutazione del 2018-2019 evidenziano da parte degli studenti giudizi buoni o ottimi e sono in linea (stabili) con le valutazioni degli anni precedenti. In un caso è stata proposta al tirocinante una forma di attività lavorativa in azienda.

Anche le risposte date al questionario dai tutor aziendali evidenziano un buon grado di soddisfazione per tutti i quesiti proposti.

Descrizione link: pagina tirocini sito web Dipartimento con indicazioni per il CdS

Link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/ufficio-tirocinio-e-stages/info-tirocinio.html#tirocinio-geologia>

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: tabelle ricognizione tirocini 18/19 e questionario



## QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità $\frac{1}{2}$ a livello di Ateneo

05/05/2015

Link inserito: <http://www.presidioqualita.unimore.it/site/home/il-pqa/struttura-organizzativa-aq.html>

## QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità $\frac{1}{2}$ della AQ a livello del Corso di Studio

11/04/2019

I corsi di studio afferenti al Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche (DSCG) (LT Scienze Naturali, LT ed LM Scienze Geologiche) fanno riferimento al responsabile AQ Prof. M. Mazzucchelli per i rapporti con il Presidio di Qualità  $\frac{1}{2}$  di Ateneo e per il coordinamento tra i corsi di studio. I due responsabili AQ del DSCG (Prof. M. Mazzucchelli, Prof. M. Cocchi) si coordineranno per assicurare una migliore efficacia organizzativa. Nel Dipartimento  $\frac{1}{2}$  attiva una Coordinatrice didattica (Dott.ssa Michela Vincenzi) che si occupa di varie procedure ed aspetti gestionali che interessano il CdS.

La responsabilità  $\frac{1}{2}$  della Assicurazione della qualità  $\frac{1}{2}$  del corso di studi fa capo al Presidente del CdS Alessandro Corsini che presiede una commissione ad hoc costituita da docenti rappresentanti delle varie aree scientifico-disciplinari e che si riunisce su convocazione del presidente.

La commissione  $\frac{1}{2}$  composta: Alessandro Corsini (Presid.), Filippo Panini (Vicepresid.), Giovanna Vezzalini, Laura Simoni (rapp. studenti LT), Carlotta Parenti e Valentina Tavaglione (rapp. studenti LM).

Il CdS gestisce i vari processi di gestione secondo una organizzazione interna reperibile sul sito web del dipartimento all'indirizzo: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita/processi-di-gestione-dei-cds.html>

Ulteriori notizie sulle responsabilità  $\frac{1}{2}$  e sui compiti della commissione sono reperibili sul collegamento sotto riportato:

Descrizione link: pagina web dipartimento per AQ

Link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita.html>

## QUADRO D3

### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

11/04/2019

Il CdS programma i lavori della sua struttura organizzativa in linea e con la tempistica prevista dalle strutture ministeriali, di ateneo e dipartimentali.

La descrizione analitica dei principali processi di gestione del CdS e delle azioni ordinarie programmate, con la definizione di responsabilità  $\frac{1}{2}$ , tempistica e reperibilità  $\frac{1}{2}$  della relativa documentazione, sono reperibili sul sito web del CdS:

<http://www.geologia.unimore.it/site/home/laurea-magistrale/organizzazione.html>

Il Presidio di Qualità  $\frac{1}{2}$  del CdS (PQ-CdS) organizza il suo lavoro fissando di riunirsi periodicamente, pur rimanendo ciascun membro a disposizione degli altri (e soprattutto degli studenti) per raccogliere/trasmettere informazioni via e-mail. Durante queste riunioni periodiche il PQ-CdS provvede alla organizzazione e programmazione delle attività  $\frac{1}{2}$  principali di gestione del CdS.

Il Consiglio interclasse viene convocato di norma con cadenza mensile o bimestrale e provvede alla tempestiva approvazione/attuazione delle iniziative programmate dal regolamento didattico del CdS nelle scadenze istituzionali previste. Il testo del regolamento didattico con il relativo allegato è reperibile al collegamento seguente:

Descrizione link: pagina web Dipartimento con Regolamenti Didattici dei CdS

Link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita/documenti-del-cds-per-aq/regolamenti-didattici-dei-cds.html>

QUADRO D4

Riesame annuale

07/01/2019

Il riesame avviene a cadenza annuale secondo le regole d'Ateneo attraverso:

- Relazione Annuale di Monitoraggio Assicurazione Qualità
- Scheda di Monitoraggio Annuale
- Rapporto Commissione Paritetica

Il riesame avviene a cadenza pluriennale secondo le regole d'Ateneo attraverso:

- Rapporto di Riesame Ciclico

Descrizione link: Pagina Assicurazione Qualità Dipartimento

Link inserito: <http://www.dscg.unimore.it/site/home/qualita/documenti-del-cds-per-aq.html>

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di MODENA e REGGIO EMILIA
<b>Nome del corso in italiano</b> RD	Geoscienze, Georischi e Georisorse
<b>Nome del corso in inglese</b> RD	Geosciences, Georisks and Georesources
<b>Classe</b> RD	LM-74 - Scienze e tecnologie geologiche
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b> RD	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b> RD	<a href="http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/geoscienze-georischi-e-georisorse.html">http://www.dscg.unimore.it/site/home/didattica/corsi-di-laurea-magistrale/geoscienze-georischi-e-georisorse.html</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html">http://www.unimore.it/ammissione/tasse.html</a>
<b>Modalità di svolgimento</b> RD	a. Corso di studio convenzionale

## Corsi interateneo

RD

Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	CORSINI Alessandro
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio Interclasse - Consiglio di Dipartimento
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Scienze chimiche e geologiche

## Docenti di Riferimento

[Modifica i docenti di riferimento aggiornati al 2020](#)

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	CONTI	Stefano	GEO/02	PA	1	Caratterizzante	1. Mod. 2 - Bacini sedimentari 2. Geo-energie
2.	CORSINI	Alessandro	GEO/05	PA	1	Caratterizzante	1. Modulo 1 - NTC ed indagini geotecniche 2. Landslide Risks
3.	GUALTIERI	Alessandro	GEO/06	PO	1	Caratterizzante	1. Materie prime naturali

4.	PAPAZZONI	Cesare Andrea	GEO/01	RU	1	Caratterizzante	1. Applied Biostratigraphy
5.	SOLDATI	Mauro	GEO/04	PO	1	Caratterizzante	1. Geoheritage and Global Geoparks 2. Georisks and Civil Protection
6.	AROSIO	Diego	GEO/11	PA	1	Caratterizzante	1. Mod.2 - Microzonazione sismica 2. Modulo 2 - Indagini geofisiche

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

### Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Parenti	Carlotta	parenti95carlotta@gmail.com	
Tavaglione	Valentina	vale9tava@gmail.com	

### Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Corsini	Alessandro
Panini	Filippo
Parenti	Carlotta
Simoni	Laura
Tavaglione	Valentina
Vezzalini	Giovanna

### Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
---------	------	-------	------

BRUNO	Luigi		
AROSIO	Diego		
CORATZA	Paola		
FONTANA	Daniela		
FERRETTI	Annalisa		
PAPAZZONI	Cesare Andrea		
MAZZUCHELLI	Maurizio		
VEZZALINI	Maria Giovanna		
VESCOGNI	Alessandro		
SOLDATI	Mauro		
REMITTI	Francesca		
GUALTIERI	Alessandro		
PANINI	Filippo		
LUGLI	Stefano		
CORSINI	Alessandro		
CONTI	Stefano		
CASTALDINI	Doriano		
BRUNELLI	Daniele		
CIPRIANI	Anna		
BOSELLINI	Francesca		

## Programmazione degli accessi

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

## Sedi del Corso

**DM 6/2019** Allegato A - requisiti di docenza

<b>Sede del corso: Via Campi 103 - 41125 - MODENA</b>	
Data di inizio dell'attività didattica	23/09/2019
Studenti previsti	65

## Eventuali Curriculum

A - Sistema Terra e Georisorse

16-270^2019^16-270-1^171

B - Georischi e Gestione del Territorio

16-270^2019^16-270-2^171



## Altre Informazioni

R<sup>AD</sup>

Codice interno all'ateneo del corso	16-270^2019^PDS0-2019^171
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>

## Date delibere di riferimento

R<sup>AD</sup>

Data di approvazione della struttura didattica	17/04/2019
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	23/04/2019
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	12/06/2007 - 23/11/2018
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La denominazione del corso è chiara e comprensibile dagli studenti.

Gli obiettivi formativi specifici sono descritti in modo dettagliato, così come le modalità e gli strumenti didattici e di verifica utilizzati. Le conoscenze richieste per l'accesso sono definite in modo chiaro, è prevista una verifica della preparazione iniziale degli studenti secondo modalità indicate nel regolamento didattico del CdS.

Gli sbocchi professionali sono indicati con precisione.

## Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

*La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 8 marzo 2019 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITAMENTO iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR*

[Linee guida ANVUR](#)

1. *Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS*
2. *Analisi della domanda di formazione*
3. *Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi*
4. *L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)*
5. *Risorse previste*
6. *Assicurazione della Qualità*

La denominazione del corso è chiara e comprensibile dagli studenti.

Gli obiettivi formativi specifici sono descritti in modo dettagliato, così come le modalità e gli strumenti didattici e di verifica utilizzati. Le conoscenze richieste per l'accesso sono definite in modo chiaro, è prevista una verifica della preparazione iniziale degli studenti secondo modalità indicate nel regolamento didattico del CdS.

Gli sbocchi professionali sono indicati con precisione.

**Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento**

**CRD**

Offerta didattica erogata

coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2019	171903590 <b>Applied Biostratigraphy</b> <i>semestrale</i>	GEO/01	<b>Docente di riferimento</b> Cesare Andrea PAPAZZONI <i>Ricercatore confermato</i>	GEO/01	60
2	2019	171903589 <b>Cristallochimica</b> (modulo di Cristallografia e Cristallochimica) <i>semestrale</i>	GEO/06	Simona QUARTIERI <i>Professore Ordinario</i> <i>Università degli Studi di MESSINA</i>	GEO/06	28
3	2019	171903588 <b>Cristallografia</b> (modulo di Cristallografia e Cristallochimica) <i>semestrale</i>	GEO/06	Maria Giovanna VEZZALINI <i>Professore Ordinario</i>	GEO/06	28
4	2018	171901135 <b>Diritto dell'ambiente e normativa professionale</b> <i>semestrale</i>	IUS/10	Claudia MARCOLUNGO		48
5	2019	171903608 <b>Eventi geologici globali</b> <i>semestrale</i>	GEO/02	Stefano LUGLI <i>Professore Associato</i> <i>confermato</i>	GEO/02	56
6	2019	171902418 <b>Geo-energie</b> <i>semestrale</i>	GEO/02	<b>Docente di riferimento</b> Stefano CONTI <i>Professore Associato</i> <i>confermato</i>	GEO/02	52
7	2018	171901136 <b>Geoarcheologia</b> <i>semestrale</i>	GEO/02	Stefano LUGLI <i>Professore Associato</i> <i>confermato</i>	GEO/02	52
8	2019	171903614 <b>Geoheritage and Global Geoparks</b> <i>semestrale</i>	GEO/04	<b>Docente di riferimento</b> Mauro SOLDATI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	GEO/04	32
9	2019	171903614 <b>Geoheritage and Global Geoparks</b> <i>semestrale</i>	GEO/04	Paola CORATZA <i>Ricercatore</i> <i>confermato</i>	GEO/04	28
10	2019	171903616 <b>Geomatica per il territorio</b> <i>semestrale</i>	ICAR/06	Cristina CASTAGNETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/06	24
11	2019	171903616 <b>Geomatica per il territorio</b>	ICAR/06	Francesco MANCINI <i>Professore Associato</i>	ICAR/06	24

		<i>semestrale</i>		(L. 240/10)		
12 2019	171903618	<b>Georisks and Civil Protection</b> <i>semestrale</i>	GEO/04	<b>Docente di riferimento</b> Mauro SOLDATI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	GEO/04	60
13 2019	171903623	<b>Integrated Stratigraphy and Astrochronology</b> <i>semestrale</i>	GEO/02	Stefano LUGLI <i>Professore Associato confermato</i>	GEO/02	56
14 2019	171903632	<b>Landslide Risks</b> <i>semestrale</i>	GEO/05	<b>Docente di riferimento</b> Alessandro CORSINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEO/05	28
15 2019	171903632	<b>Landslide Risks</b> <i>semestrale</i>	GEO/05	Francesco RONCHETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEO/05	32
16 2019	171903637	<b>Materie prime naturali</b> <i>semestrale</i>	GEO/06	<b>Docente di riferimento</b> Alessandro GUALTIERI <i>Professore Ordinario</i>	GEO/06	80
17 2019	171903642	<b>Mineralogia ambientale</b> <i>semestrale</i>	GEO/06	Rossella ARLETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i> <i>Università degli Studi di TORINO</i>	GEO/06	56
18 2019	171903648	<b>Mod. 1 - Tettonica globale</b> (modulo di Tettonica globale e Bacini sedimentari) <i>annuale</i>	GEO/03	Francesca REMITTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEO/03	52
19 2019	171903650	<b>Mod. 2 - Bacini sedimentari</b> (modulo di Tettonica globale e Bacini sedimentari) <i>annuale</i>	GEO/02	<b>Docente di riferimento</b> Stefano CONTI <i>Professore Associato confermato</i>	GEO/02	52
20 2019	171903644	<b>Mod.1 - Dinamica dei corsi d'acqua</b> (modulo di Rischio idraulico) <i>semestrale</i>	GEO/04	Mauro MARCHETTI <i>Professore Associato confermato</i>	GEO/04	24
21 2019	171903646	<b>Mod.1 - Geologia dei terremoti</b> (modulo di Sorgenti sismiche e microzonazione) <i>semestrale</i>	GEO/03	Silvia MITTEMPERGHER		24

22	2019	171903651	<b>Mod.2 - Microzonazione sismica</b> (modulo di Sorgenti sismiche e microzonazione) <i>semestrale</i>	GEO/11	<b>Docente di riferimento</b> Diego AROSIO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEO/11	28
23	2019	171903652	<b>Mod.2 - Sistemazione dei corsi d'acqua</b> (modulo di Rischio idraulico) <i>semestrale</i>	ICAR/02	Giovanni MORETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ICAR/02	24
24	2019	171902420	<b>Modulo 1 - NTC ed indagini geotecniche</b> (modulo di Geingegneria) <i>semestrale</i>	GEO/05	<b>Docente di riferimento</b> Alessandro CORSINI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEO/05	56
25	2019	171902424	<b>Modulo 2 - Indagini geofisiche</b> (modulo di Geingegneria) <i>semestrale</i>	GEO/11	<b>Docente di riferimento</b> Diego AROSIO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEO/11	52
26	2019	171903661	<b>Paleoclimatologia</b> <i>semestrale</i>	GEO/01	Francesca BOSELLINI <i>Professore Associato confermato</i>	GEO/01	24
27	2019	171903661	<b>Paleoclimatologia</b> <i>semestrale</i>	GEO/01	Annalisa FERRETTI <i>Professore Associato confermato</i>	GEO/01	24
28	2018	171901139	<b>Petrostrutture delle rocce cristalline - Modulo I</b> (modulo di Petrostrutture delle rocce cristalline) <i>semestrale</i>	GEO/07	Maurizio MAZZUCHELLI <i>Professore Ordinario</i>	GEO/07	28
29	2018	171901140	<b>Petrostrutture delle rocce cristalline - Modulo II</b> (modulo di Petrostrutture delle rocce cristalline) <i>semestrale</i>	GEO/07	Maurizio MAZZUCHELLI <i>Professore Ordinario</i>	GEO/07	36
30	2019	171903682	<b>Risorse idriche sotterranee</b> <i>semestrale</i>	GEO/05	Francesco RONCHETTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	GEO/05	52

ore totali 1220

## Curriculum: A - Sistema Terra e Georisorse

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline geologiche e paleontologiche	GEO/03 Geologia strutturale <i>Mod. 1 - Tettonica globale (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i>			
	GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica <i>Geo-energie (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	<i>Eventi geologici globali (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	36	30	6 - 30
	<i>Mod. 2 - Bacini sedimentari (1 anno) - 6 CFU - annuale - obbl</i>			
Discipline geomorfologiche e geologiche applicative	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia <i>Applied Biostratigraphy (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>Paleoclimatologia (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	GEO/05 Geologia applicata <i>Risorse idriche sotterranee (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	12	12 - 24
	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia <i>Geoheritage and Global Geoparks (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline mineralogiche, petrografiche e geochemiche	GEO/08 Geochimica e vulcanologia <i>Advanced isotope geochemistry (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
	GEO/07 Petrologia e petrografia <i>Petrologia e Vulcanologia (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>Rilevamento delle rocce cristalline (2 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	27	21	6 - 21
	GEO/06 Mineralogia <i>Materie prime naturali (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline geofisiche Discipline ingegneristiche,		0	0	0 - 6

giuridiche, economiche e agrarie 0 0 0 - 6

**Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 40)**

**Totale attività caratterizzanti** 63 48 - 87

**Attività affini settore CFU Ins CFU Off CFU Rad**

GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica

*Integrated Stratigraphy and Astrochronology (1 anno) - 6 CFU - semestrale*

*Mod. 1 - Rilevamento geologico (2 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl*

GEO/03 Geologia strutturale

*Mod.1 - Geologia dei terremoti (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl*

*Mod. 2 - Rilevamento strutturale (2 anno) - 2 CFU - semestrale - obbl*

Attività formative affini o integrative

GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia

*Mod. 3 - Rilevamento geomorfologico (2 anno) - 2 CFU - semestrale - obbl*

GEO/05 Geologia applicata

*Mod. 4 - Rilevamento geologico-tecnico (2 anno) - 2 CFU - semestrale - obbl*

GEO/06 Mineralogia

*Cristallografia (1 anno) - 3 CFU - semestrale*

*Cristallochimica (1 anno) - 3 CFU - semestrale*

**Totale attività Affini** 15 12 - 27

**Altre attività CFU CFU Rad**

A scelta dello studente 12 9 - 15

Per la prova finale 18 15 - 24

Ulteriori conoscenze linguistiche 3 3 - 6

Ulteriori attività formative Abilità informatiche e telematiche - -

(art. 10, comma 5, lettera d) Tirocini formativi e di orientamento 9 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 9

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 A - Sistema Terra e Georisorse: 120 93 - 174**

## Curriculum: B - Georischi e Gestione del Territorio

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline geologiche e paleontologiche	GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica <i>Geo-energie (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i> <i>Eventi geologici globali (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>	18	6	6 - 30
	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia <i>Paleoclimatologia (1 anno) - 6 CFU - semestrale</i>			
Discipline geomorfologiche e geologiche applicative	GEO/05 Geologia applicata <i>Modulo 1 - NTC ed indagini geotecniche (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i> <i>Landslide Risks (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	24	24	12 - 24
	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia <i>Georisks and Civil Protection (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
Discipline mineralogiche, petrografiche e geochimiche	GEO/06 Mineralogia <i>Mineralogia ambientale (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	6 - 21
Discipline geofisiche	GEO/11 Geofisica applicata <i>Modulo 2 - Indagini geofisiche (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	0 - 6
Discipline ingegneristiche, giuridiche, economiche e agrarie	IUS/10 Diritto amministrativo <i>Diritto dell'ambiente (2 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	6	6	0 - 6
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 48 (minimo da D.M. 40)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			48	48 - 87

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica <i>Mod. 1 - Rilevamento geologico (2 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	GEO/03 Geologia strutturale <i>Mod.1 - Geologia dei terremoti (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i> <i>Mod. 2 - Rilevamento strutturale (2 anno) - 2 CFU - semestrale - obbl</i>			
	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia <i>Mod.1 - Dinamica dei corsi d'acqua (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			

Attività formative affini o integrative	<i>Mod. 3 - Rilevamento geomorfologico (2 anno) - 2 CFU - semestrale - obbl</i>	27	27	12 - 27 min 12
	GEO/05 Geologia applicata			
	<i>Mod. 4 - Rilevamento geologico-tecnico (2 anno) - 2 CFU - semestrale - obbl</i>			
	GEO/11 Geofisica applicata			
	<i>Mod.2 - Microzonazione sismica (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/02 Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	<i>Mod.2 - Sistemazione dei corsi d'acqua (1 anno) - 3 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ICAR/06 Topografia e cartografia			
	<i>Geomatica per il territorio (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
<b>Totale attività Affini</b>		27		12 - 27

<b>Altre attività</b>		<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente		12	9 - 15
Per la prova finale		18	15 - 24
	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	3 - 6
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	11	6 - 12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	1	0 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 9			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
<b>Totale Altre Attività</b>		45	33 - 60

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

**CFU totali inseriti nel curriculum B - Georischi e Gestione del Territorio:** 120 93 - 174



## Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

## Attività caratterizzanti

R<sup>2</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline geologiche e paleontologiche	GEO/01 Paleontologia e paleoecologia GEO/02 Geologia stratigrafica e sedimentologica GEO/03 Geologia strutturale	6	30	-
Discipline geomorfologiche e geologiche applicative	GEO/04 Geografia fisica e geomorfologia GEO/05 Geologia applicata	12	24	-
Discipline mineralogiche, petrografiche e geochimiche	GEO/06 Mineralogia GEO/07 Petrologia e petrografia GEO/08 Geochimica e vulcanologia GEO/09 Georisorse minerarie e applicazioni mineralogico-petrografiche per l'ambiente e i beni culturali	6	21	-
Discipline geofisiche	FIS/06 Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre GEO/10 Geofisica della terra solida GEO/11 Geofisica applicata GEO/12 Oceanografia e fisica dell'atmosfera	0	6	-
Discipline ingegneristiche, giuridiche, economiche e agrarie	AGR/08 Idraulica agraria e sistemazioni idraulico-forestali AGR/14 Pedologia CHIM/12 Chimica dell'ambiente e dei beni culturali ICAR/01 Idraulica ICAR/07 Geotecnica ICAR/08 Scienza delle costruzioni ICAR/15 Architettura del paesaggio ING-IND/28 Ingegneria e sicurezza degli scavi IUS/10 Diritto amministrativo SECS-P/07 Economia aziendale	0	6	-
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 40:		48		
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>		48 - 87		

## Attività affini R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/01 - Botanica generale			
	BIO/03 - Botanica ambientale e applicata			
	BIO/05 - Zoologia			
	CHIM/02 - Chimica fisica			
	CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica			
	CHIM/06 - Chimica organica			
	FIS/01 - Fisica sperimentale			
	FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina)			
	GEO/02 - Geologia stratigrafica e sedimentologica			
	GEO/03 - Geologia strutturale			
	GEO/04 - Geografia fisica e geomorfologia	12	27	12
	GEO/05 - Geologia applicata			
	GEO/06 - Mineralogia			
	GEO/07 - Petrologia e petrografia			
	GEO/11 - Geofisica applicata			
	ICAR/02 - Costruzioni idrauliche e marittime e idrologia			
	ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale			
	ICAR/06 - Topografia e cartografia			
	ICAR/20 - Tecnica e pianificazione urbanistica			
	INF/01 - Informatica			
ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali				
L-ANT/10 - Metodologie della ricerca archeologica				
MAT/06 - Probabilità e statistica matematica				
<b>Totale Attività Affini</b>		12 - 27		

## Altre attività R<sup>a</sup>D

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		9	15
Per la prova finale		15	24
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	3	6
	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		9	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

---

Totale Altre Attività

33 - 60

---

**Riepilogo CFU**  
R<sup>a</sup>D

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

Range CFU totali del corso

93 - 174

---

**Comunicazioni dell'ateneo al CUN**  
R<sup>a</sup>D

**Motivi dell'istituzione di più di 1/2 corsi nella classe**  
R<sup>a</sup>D

**Note relative alle attività di base**  
R<sup>a</sup>D

**Note relative alle altre attività di 1/2**  
R<sup>a</sup>D

Per ciascun credito formativo almeno il 50% dell'impegno dello studente sarà riservato per lo studio personale, salvo nel caso di attività ad elevato contenuto sperimentale o pratico (ad esempio laboratori, attività di terreno, attività per la preparazione della prova finale e tirocinii formativi).

**Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini**

**(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : GEO/02 , GEO/03 , GEO/04 , GEO/05 , GEO/06 , GEO/07 , GEO/11 )**

GEO/02:

Parte delle attività  $\frac{1}{2}$  affini e integrative di pertinenza di questo SSD sono inserite in un'attività  $\frac{1}{2}$  multidisciplinare pratica di terreno volta ad approfondire e completare le abilità  $\frac{1}{2}$  degli studenti nella descrizione e caratterizzazione dei corpi rocciosi con particolare riguardo alle caratteristiche litologiche e di facies. L'attività  $\frac{1}{2}$  è inoltre finalizzata ad affinare le capacità  $\frac{1}{2}$  degli studenti di cartografare e definire geneticamente i limiti e i contatti tra i corpi rocciosi. Altre attività  $\frac{1}{2}$  saranno finalizzate ad illustrare come il record geologico sia l'unico in grado di documentare i cambiamenti del passato, fornendo il contesto generale per valutare le variazioni indotte dall'attività  $\frac{1}{2}$  umana e testare i modelli globali oggi elaborati per prevedere i cambiamenti futuri.

GEO/03:

Per questo SSD saranno integrate le conoscenze di base di carattere geologico-strutturale con una specifica attività  $\frac{1}{2}$  pratica sul campo volta a approfondire i metodi e le tecniche di raccolta e analisi di dati strutturali nei corpi rocciosi sviluppando la capacità  $\frac{1}{2}$  di descrivere e interpretare affioramenti stratigraficamente e strutturalmente complessi. Verranno inoltre fornite competenze utili per la comprensione dell'assetto sismotettonico di un'area, per la valutazione del potenziale sismogenetico di zone di faglia e per l'analisi dei fattori che influenzano, a diversa scala, questo potenziale.

GEO/04:

Le attività  $\frac{1}{2}$  formative previste per questo SSD intendono integrare le conoscenze basilari di tipo geomorfologico con un'attività  $\frac{1}{2}$  pratica di terreno finalizzata al rilevamento e cartografia di forme del paesaggio connesse a specifici processi geomorfologici, con particolare attenzione all'individuazione di fenomeni di dissesto e al riconoscimento di geomorfositi. Sono inoltre previste attività  $\frac{1}{2}$  volte a fornire agli studenti conoscenze teoriche e pratiche utili a comprendere i processi di base che governano la dinamica di un corso d'acqua, a breve e lunga scala temporale e a studiare l'evoluzione del paesaggio fluviale a lungo termine. Verranno in particolare indagate le conseguenze geomorfologiche della dinamica fluviale in relazione all'energia dei corsi d'acqua in zone montane e di pianura e stimata la produzione di sedimenti e il trasporto solido fluviale valutando l'alimentazione del sistema fluviale, con particolare riferimento alle sorgenti di sedimento e al grado di connessione dei versanti con il reticolo idrografico.

GEO/05:

Per questo SSD si intendono integrare le conoscenze geotecniche e geoapplicate di base approfondendo i metodi e le tecniche di terreno nel rilievo geomeccanico degli ammassi rocciosi e nel rilievo geologico-tecnico dei terreni, al fine di realizzare carte litotecniche funzionali all'analisi delle problematiche geologico tecniche di potenziali opere antropiche.

GEO/06:

Con l'inserimento di questo SSD si intende perseguire l'obiettivo di integrare le conoscenze di base di mineralogia generale e sistematica, attraverso l'insegnamento delle basi teoriche della cristallografia, delle applicazioni e delle metodologie di analisi cristallografica. Tali conoscenze sono mirate alla caratterizzazione strutturale e micro strutturale dei minerali e dei materiali geologici, costituiti da un assemblaggio più  $\frac{1}{2}$  o meno complesso di minerali. Dato che le proprietà  $\frac{1}{2}$  della materia dipendono strettamente dalla loro struttura molecolare, l'approfondimento delle conoscenze cristallografiche risulta necessario per determinare in maniera quantitativa le proprietà  $\frac{1}{2}$  chimico-fisiche e tecnologiche dei minerali e delle georisorse in senso lato, e guidare il loro uso più  $\frac{1}{2}$  corretto in campo applicativo.

GEO/07:

Per questo SSD si integreranno le conoscenze petrografiche e petrologiche di base degli studenti promuovendo l'apprendimento delle tecniche di rilevamento specifico delle rocce cristalline. Il corso ha inoltre come scopo quello di far acquisire agli studenti i principi fondamentali dei processi metamorfici e magmatici che concorrono alla formazione dei basamenti cristallini nei diversi contesti geologico-geodinamici.

GEO/11:

Le attività  $\frac{1}{2}$  previste in questo SSD integreranno le conoscenze di base di tipo geofisico fornendo le competenze per una

corretta valutazione della pericolosità sismica locale attraverso l'individuazione di zone del territorio caratterizzate da comportamento sismico omogeneo. Particolare attenzione sarà dedicata alla definizione degli spettri di risposta, al comportamento instabile dei terreni con accento su fenomeni di liquefazione e cedimenti permanenti e ad approcci quantitativi di microzonazione mediante l'ausilio di codici numerici e analisi sperimentali.

## Note relative alle attività caratterizzanti

RAD

I margini piuttosto ampi previsti per i diversi ambiti delle attività caratterizzanti sono giustificati dalla presenza di due differenti curricula all'interno del Corso di Laurea. In questo modo è possibile ottimizzare l'offerta formativa in relazione agli obiettivi previsti.

Per ciascun credito formativo almeno il 50% dell'impegno dello studente sarà riservato per lo studio personale, salvo nel caso di attività ad elevato contenuto sperimentale o pratico (ad esempio laboratori e attività di terreno).