

CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE GEOLOGICHE APPLICATE

CLASSE: LM-74 “Scienze e tecnologie geologiche”

REGOLAMENTO DIDATTICO

ARTICOLO 1

Funzioni e struttura del Corso di studio

1. È istituito presso l'Università degli studi di Torino il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate della Classe “LM-74 – Scienze e tecnologie geologiche”.
Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate è organizzato secondo le disposizioni previste dalla classe delle Lauree Magistrali in Scienze Geologiche Applicate di cui al DM 16 marzo 2007 (*G.U. n. 155 del 6-7-2007 Suppl. Ordinario n. 153/G.U. n. 157 del 9-7-2007 Suppl. Ordinario n. 155*). Esso sostituisce i due precedenti Corsi di Laurea Magistrale in Geologia Applicata all'Ingegneria e all'Ambiente e in Geoscienze, Georisorse e Geomateriali, Classe “LM-74 – Scienze e tecnologie geologiche”.
2. Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate ha come dipartimento di riferimento il Dipartimento di Scienze della Terra e afferisce alla Scuola di Scienze della Natura.
3. La struttura didattica competente è il Consiglio di Corso di Studi Integrato in Scienze Geologiche, di seguito indicato con CCSI. E' inoltre istituita la Giunta Didattica Integrata che coadiuva il Presidente del Consiglio di Corso di Laurea Magistrale, per quanto concerne i problemi della didattica, ed istruisce le pratiche che devono essere approvate in CCSI.
4. Il presente Regolamento (redatto nel rispetto dello schema tipo deliberato dal Senato Accademico), in armonia con il Regolamento Didattico di Ateneo (RDA), il Regolamento Didattico di Dipartimento e il Regolamento di Ateneo sui rapporti tra Scuole, Dipartimenti e Corsi di Studio, disciplina l'organizzazione didattica del Corso di Laurea Magistrale per quanto non definito dai predetti Regolamenti. L'ordinamento didattico del corso di Laurea Magistrale, con gli obiettivi formativi specifici ed il quadro generale delle attività formative, redatto secondo lo schema della Banca Dati ministeriale, è riportato nell'ALLEGATO 1, che forma parte integrante del presente Regolamento. Il Consiglio di Dipartimento di riferimento si riserva di disciplinare particolari aspetti dell'organizzazione didattica attraverso specifici Regolamenti.
5. Il presente Regolamento viene annualmente adeguato all'Offerta Formativa pubblica ed è di conseguenza legato alla coorte riferita all'anno accademico di prima iscrizione.
6. La sede e le strutture logistiche di supporto alle attività didattiche e di laboratorio sono di norma quelle del Dipartimento di Scienze della Terra e/o della Scuola di Scienze della Natura, fatta salva la possibilità che alcuni insegnamenti possano essere mutuati o tenuti presso altri corsi di studio dell'Università degli Studi di Torino. Attività didattiche e di tirocinio potranno essere svolte anche presso altre strutture didattiche e scientifiche dell'Università degli Studi di Torino, nonché presso Enti esterni, pubblici e privati, nell'ambito di accordi e convenzioni specifiche.

ARTICOLO 2

Obiettivi formativi specifici, sbocchi occupazionali e professionali

I laureati nei corsi di laurea magistrale della classe devono possedere:

- un'approfondita preparazione scientifica nelle discipline necessarie alla trattazione del sistema Terra, negli aspetti teorici, sperimentali e tecnico-applicativi;
- padronanza del metodo scientifico d'indagine e delle tecniche di analisi, modellazione dei dati e processi gestionali geologici e delle loro applicazioni;
- gli strumenti fondamentali per l'analisi quantitativa dei sistemi e dei processi geologici, della loro evoluzione temporale e della loro modellazione, anche ai fini applicativi;
- le conoscenze necessarie per operare il ripristino e la conservazione della qualità di sistemi geologici, anche antropizzati;

- le conoscenze necessarie a prevenire il degrado dei sistemi geologici e l'evoluzione accelerata dei processi geologico-ambientali, anche ai fini della tutela dell'attività antropica;
- capacità operativa per l'acquisizione di dati di terreno e/o di laboratorio e un'adeguata capacità di interpretazione dei risultati delle conoscenze geologiche acquisite, e della loro comunicazione corretta agli altri membri della comunità scientifica e del mondo professionale;
- capacità di programmazione e progettazione di interventi geologici applicativi e di direzione e coordinamento di strutture tecnico-gestionali;
- un'avanzata conoscenza, in forma scritta e orale, di almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, che si estenda anche al lessico disciplinare.

I laureati magistrali in Scienze Geologiche Applicate potranno trovare sbocchi professionali nell'esercizio di attività implicanti assunzione di responsabilità di programmazione, progettazione, direzione di lavori, collaudo e monitoraggio degli interventi geologici, di coordinamento e/o direzione di strutture tecnico-gestionali, di analisi, sintesi, elaborazione, redazione e gestione di modelli e applicazioni di dati, anche mediante l'uso di metodologie innovative, relativamente alle seguenti competenze: cartografia geologica di base e tematica; telerilevamento e gestione di sistemi informativi territoriali, con particolare riferimento ai problemi geologico-ambientali; redazione, per quanto attiene agli strumenti geologici, di piani per l'urbanistica, il territorio, l'ambiente e le georisorse con le relative misure di salvaguardia; analisi, prevenzione e mitigazione dei rischi geologici, idrogeologici e ambientali; analisi del rischio geologico, intervento in fase di prevenzione e di emergenza ai fini della sicurezza; analisi, recupero e gestione di siti degradati e siti estrattivi dismessi mediante l'analisi e la modellazione dei sistemi e dei processi geoambientali e relativa progettazione, direzione dei lavori, collaudo e monitoraggio; studi per la valutazione dell'impatto ambientale (VIA) e la valutazione ambientale strategica (VAS); indagini geognostiche e geofisiche per l'esplorazione del sottosuolo e studi geologici applicati alle opere d'ingegneria, definendone l'appropriato modello geologico-tecnico e la pericolosità ambientale; reperimento, valutazione anche economica, e gestione delle georisorse, comprese quelle idriche ed energetiche (con particolare attenzione verso quelle rinnovabili ed alternative), e dei geomateriali d'interesse industriale e commerciale; direzione delle attività estrattive; analisi e gestione degli aspetti geologici, idrogeologici e geochimici dei fenomeni d'inquinamento e dei rischi conseguenti; definizione degli interventi di prevenzione, mitigazione dei rischi, anche finalizzati alla redazione di piani per le misure di sicurezza nei luoghi di lavoro; coordinamento della sicurezza nei cantieri temporanei e mobili; valutazione e prevenzione per gli aspetti geologici del degrado dei beni culturali ambientali e attività di studio, progettazione, direzione dei lavori e collaudo relativi alla conservazione; certificazione dei materiali geologici e analisi sia delle caratteristiche fisico-meccaniche che di quelle mineralogico-petrografiche; direzione di laboratori geotecnici. Tali professionalità potranno trovare applicazione in amministrazioni pubbliche, istituzioni private, imprese e studi professionali.

Per il conseguimento di questi obiettivi, il corso prevede una base comune e un'articolazione in percorsi che permettano di indirizzare la formazione dei singoli studenti verso campi più specifici di ricerca e applicazione avanzata, rivolti agli aspetti di compatibilità tecnica del mezzo geologico con le attività umane e alle problematiche della compatibilità dell'attività antropica con l'ambiente geologico (rappresentato dalle matrici suolo/acqua/aria), agli aspetti riguardanti la cartografia e modellazione del dato geologico, al reperimento e allo sfruttamento delle georisorse sia in contesti di rocce cristalline (oro, argento, rame ecc.) sia nei bacini sedimentari (gas naturale, petrolio, materiali litoidi anche ornamentali ecc.), alla caratterizzazione dei materiali geologici e alla realizzazione di grandi opere e alla prevenzione dei rischi naturali.

Nei singoli insegnamenti, particolare cura sarà posta ai collegamenti con la normativa di settore a livello comunitario, nazionale e regionale, prevedendo altresì elementi oggettivi di valutazione economica ed ecologica, tecnica ed ambientale, delle opere. La preparazione verrà completata in modo adeguato alle esigenze del mondo del lavoro mediante esercitazioni pratiche sul campo ed in aule attrezzate ed in laboratori, impiego di strumenti e metodi geomatici, quali apparecchiature

informatiche per il rilevamento e la cartografia digitale, impiego di sistemi informativi territoriali ed uso di tecniche di telerilevamento, di analisi fotointerpretative, con visite guidate presso siti operativi e di monitoraggio, oltre a stage presso enti pubblici e privati.

Ai fini indicati, i curricula del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate prevedono:

- conoscenze fondamentali nei vari settori delle Scienze della Terra;
- esercitazioni pratiche e sul terreno in numero congruo;
- esercitazioni di laboratorio, finalizzate anche alla conoscenza di metodiche sperimentali, analitiche e alla elaborazione informatica dei dati;
- l'acquisizione di avanzate conoscenze nei campi applicativi delle scienze geologiche, con particolare riguardo all'interazione sinergica nell'esercizio della professione tra geologo e operatori di altra formazione professionale;
- in relazione ad obiettivi specifici, attività esterne come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane ed europee, anche nel quadro di accordi internazionali.

L'ampio spazio dedicato alla realizzazione della tesi finale consentirà una preparazione più "personalizzata" sia per andare incontro alle legittime aspirazioni degli studenti sia per soddisfare specifiche richieste del mondo del lavoro.

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate intende formare un geologo che risponda alle esigenze della società civile, formando professionisti che possano operare nel campo della Libera Professione, dell'Industria e negli Enti Pubblici, nonché in ambito generale di didattica e di ricerca nelle Geoscienze.

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate, quale corso della classe LM-74 "Scienze e tecnologie geologiche", dà diritto ad accedere all'Esame di Stato per l'iscrizione all'albo professionale dei Geologi Senior.

Va inoltre sottolineato che tali obiettivi sono perfettamente integrabili con la prosecuzione degli studi attraverso il Dottorato di ricerca.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Acquisizione di un'approfondita preparazione scientifica nelle discipline concernenti il sistema Terra, negli aspetti teorici, sperimentali e applicativi della geologia.

Acquisizione di approfondite conoscenze nelle tecniche di rilevamento a varie scale, anche in contesti geologico-strutturali complessi. Acquisizione di aggiornate metodologie di laboratorio per l'analisi di rocce e materiali geologici. Acquisizione di metodologie interdisciplinari che permettano una visione integrata delle conoscenze nell'ambito delle Scienze della Terra. In particolare, capacità di comprensione delle dinamiche dei processi geologici e della loro interazione con l'attività antropica.

Adeguata preparazione tecnica per la formulazione di ipotesi di intervento e di ottimizzazione nelle scelte operative. Comprensione del significato degli indicatori ambientali che qualificano le matrici geologiche e conoscenza delle modalità di rilevazione e valutazione degli stessi indicatori.

Modalità di conseguimento: la crescita delle conoscenze e la capacità di comprensione saranno conseguite mediante: 1) lezioni frontali; 2) esercitazioni in laboratorio e attività sul terreno; 3) studio di testi consigliati italiani e stranieri. La verifica avverrà attraverso esami orali, eventualmente preceduti da esami scritti, prove pratiche e in itinere, redazione di elaborati sia grafici sia di testo a commento delle esercitazioni svolte sul terreno e in laboratorio, realizzati singolarmente o in piccoli gruppi.

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

Capacità di analizzare e interpretare sistemi geologici complessi attraverso l'applicazione congiunta ed integrata delle classiche metodologie del rilevamento geologico e dei più aggiornati strumenti di acquisizione ed elaborazione digitale dei dati.

Capacità di interpretazione di dati geologico-tecnici ed ambientali, finalizzati ad interventi ingegneristici, per progetti di sfruttamento di risorse idriche, energetiche e minerarie, ecc. Capacità di costruire modelli geologici multidimensionali (spaziali e temporali), volti alla comprensione di processi complessi che possono interagire con l'attività antropica. Capacità di ricostruire fasi evolutive e di ipotizzare scenari di sviluppo dei sistemi geologici relativamente sia ad eventi naturali, pericolosi per l'uomo, sia ad azioni antropiche impattanti sulle matrici geologiche.

Capacità di caratterizzare e/o certificare, anche dal punto di vista minero-petrografico, i materiali geologici.

Capacità di modellizzare i processi di formazione delle georisorse minerarie per la loro ricerca e sfruttamento sia nei basamenti cristallini sia nelle coperture sedimentarie.

Modalità di conseguimento: la capacità di applicare le conoscenze conseguite verrà acquisita attraverso attività guidate in laboratorio e sul terreno, soprattutto con approcci interdisciplinari. La verifica avverrà attraverso la valutazione, durante i corsi o in sede di esami, di relazioni sulle attività svolte, redatte individualmente o in piccoli gruppi e la valutazione della tesi di laurea.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Saper realizzare un progetto di ricerca e di intervento nell'ambito della cartografia geologica, della ricerca delle georisorse e della caratterizzazione dei geomateriali. Saper valutare l'idoneità di attività antropiche, sia in relazione al rischio geologico per l'uomo, sia riguardo al rischio di contaminazione delle stesse matrici geologiche. Capacità diagnostiche sui principali processi geologici e geomorfologici, valutati sia singolarmente che nel loro complesso e, soprattutto, con riferimento all'attività antropica.

Sapersi coordinare con diverse figure professionali che operano sul territorio per l'elaborazione di progetti di intervento comuni.

Modalità di conseguimento: l'autonomia di giudizio sarà stimolata e sviluppata, sia durante tutto il corso di studi, chiedendo agli allievi l'interpretazione critica di articoli tecnico-scientifici, di valutazioni sperimentali e di specifiche elaborazioni di dati, sia nell'ambito dell'elaborazione della tesi di laurea, dove verrà richiesto agli studenti di elaborare un'interpretazione personale di dati raccolti in situazioni geologiche complesse, anche discutendo ipotesi alternative, secondo modelli presenti in letteratura o proposti dai relatori.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati in Scienze Geologiche Applicate devono coordinarsi con le diverse professionalità che intervengono sul territorio, nella gestione delle risorse idriche, energetiche, lapidee e minerarie, nella pianificazione territoriale e nella tutela delle matrici geologico-ambientali, al fine di una elaborazione condivisa di progetti di opere e di interventi.

L'offerta formativa intende dunque favorire la conoscenza e l'utilizzo di un linguaggio tecnico specifico, in grado tuttavia di consentire una comunicazione proficua con le diverse figure professionali che lavorano sul territorio utilizzando un linguaggio comune derivato dall'approccio interdisciplinare. I laureati acquisiranno modalità di comunicazione efficace anche con l'utilizzo di strumenti informatici e di comunicazione telematica, utile, se non indispensabile, nei vari ambiti professionali. Il laureato in Scienze Geologiche Applicate deve essere capace di lavorare per progetti, anche in gruppi multidisciplinari, utilizzando, se occorre, altre lingue oltre l'italiano; deve essere in grado di assumere decisioni e sostenerle con adeguata convinzione e chiarezza espositiva. Deve essere inoltre in grado di produrre elaborati scritti, tecnico-scientifici, anche in almeno una lingua straniera, organizzare relazioni non tecniche e comunicazioni facendo uso di ausili informatici. Tali capacità vengono coltivate sollecitando gli allievi a presentare, oralmente o per iscritto, i propri elaborati personali già durante le attività curriculari ed in particolare in occasione della stesura dell'elaborato finale (tesi). A tal proposito vengono loro fornite norme riguardanti la forma e la congruente redazione della tesi di laurea magistrale e di altre relazioni, nonché delle relative presentazioni orali tramite programmi informatici dedicati. La qualità e l'efficacia della comunicazione concorreranno alla formazione del giudizio complessivo finale.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Capacità di studio autonomo e di valutazione critica dei modelli geologici, dei metodi di ricerca e delle tecniche utilizzate nei vari settori delle Scienze della Terra. Capacità di accedere, anche attraverso strumenti informatici, alla letteratura scientifica e tecnica dei settori specifici e di quelli affini, e di saperla utilizzare, valutare criticamente ed elaborare in forma personale. Capacità di accedere alle normative di settore che regolamentano le attività del geologo, sapendole interpretare ai fini operativi. Capacità di valutare criticamente i dati a disposizione (tecnici e scientifici) ed i metodi di ricerca e gli strumenti operativi del geologo nei diversi ambiti della sua attività. Tali capacità garantiranno anche la possibilità di intraprendere efficacemente un percorso di studio di terzo livello. Possesso degli strumenti di base per attivare un programma di aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, sviluppando capacità di apprendimento necessarie per il proseguimento con successo della formazione universitaria. Nel corso del ciclo di studi si svolgeranno periodicamente seminari, allo scopo di aggiornare ulteriormente ed ampliare i contenuti degli insegnamenti curricolari. Tali capacità verranno valutate con appositi rapporti scritti o test, al termine delle iniziative di aggiornamento.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate intende formare un geologo che risponda alle esigenze della società civile, formando professionisti che possano operare nel campo della Libera Professione, dell'Industria e negli Enti pubblici e privati, nonché nell'ambito della didattica e della ricerca nelle Geoscienze.

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate, quale corso della classe LM-74 "scienze e tecnologie geologiche", dà diritto ad accedere all'Esame di Stato per l'iscrizione all'albo professionale dei Geologi Senior.

I laureati del corso di Laurea magistrale in Scienze Geologiche Applicate potranno operare in tutti gli ambiti professionali previsti dalla legge per la professione di "Geologo Senior". Potranno entrare nei ruoli tecnici di competenza presso la Pubblica Amministrazione e presso Enti sia pubblici sia privati. Potranno anche svolgere attività specifica di insegnamento, di formazione e di ricerca negli ambiti delle Scienze della Terra e per le relative applicazioni tecniche.

Il Corso prepara alle professioni di

Geologi

Geofisici

Idrologi

Paleontologi

Ricercatori e tecnici laureati nelle Scienze della Terra

ARTICOLO 3

Requisiti di ammissione e modalità di verifica

1. Gli studenti che intendono iscriversi al Corso di Laurea magistrale in Scienze Geologiche Applicate devono essere in possesso della Laurea o del Diploma Universitario di durata triennale o di altro titolo conseguito all'estero, riconosciuto idoneo in base alla normativa vigente. Gli studenti devono inoltre essere in possesso dei **requisiti curriculari** e di **adeguata preparazione personale** di cui ai successivi commi 2 e 3, non essendo prevista l'iscrizione con carenze formative.

2. Vengono date per acquisite un'adeguata capacità di utilizzo dei principali strumenti informatici (elaborazione di testi, utilizzo di fogli elettronici di calcolo, progettazione e gestione di database, utilizzo di strumenti di presentazione) ed un'adeguata conoscenza di una lingua straniera (soddisfacente capacità di comunicare, abilità di lettura ed ascolto anche collegate alla comunicazione accademica). Le conoscenze richieste per l'accesso alla Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate sono quelle acquisibili nel corso della Laurea di 1° livello della classe L-34. Le lauree della ex Classe di Laurea L16 (D.M. 509/1999) vengono equiparate a quelle della Classe di Laurea L-34. In alternativa devono essere acquisite conoscenze di base nelle discipline chimiche, fisiche, matematiche e informatiche e delle Scienze della Terra corrispondenti ai requisiti minimi elencati nella legge 270/04 per la classe L-34.

3. Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate è ad accesso **non programmato**. Le conoscenze richieste per l'accesso alla Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate sono quelle acquisibili nel corso di studi di 1° livello della Classe L-34 (o L16), che verranno accertate durante il colloquio con i candidati.

L'iscrizione di laureati di 1° livello provenienti da Classi di Laurea diverse dalla L-34 (e L16) sarà possibile nel caso siano rispettati i seguenti requisiti curriculari:

- almeno n. 24 CFU nei SSD: INF/01, MAT/1-9, FIS/1-5, CHIM/03;
- almeno n. 60 CFU nelle attività caratterizzanti dei SSD GEO/01-12, ICAR/07; dovranno essere presenti obbligatoriamente CFU in ciascuno dei seguenti settori GEO/01, GEO/02, GEO/03, GEO/04, GEO/05, GEO/06, GEO/07.

L'iscrizione di laureati di 1° livello provenienti da Classi di Laurea diverse dalla L-34 (e L16), in possesso dei requisiti curriculari minimi sopra elencati, potrà avvenire solo previo superamento di un colloquio finalizzato a verificare l'adeguatezza della personale preparazione dei candidati.

Nel corso di tale colloquio, verrà verificato il possesso di conoscenze fondamentali della geologia in riferimento alle tematiche della geologia del sedimentario, della geologia strutturale, della mineralogia, della petrografia, della paleontologia, della geologia applicata, dell'idrogeologia e della geologia del quaternario. Qualora non in possesso, il laureato di 1° livello potrà iscriversi a singoli insegnamenti offerti dall'Ateneo e dovrà sostenere con esito positivo il relativo accertamento prima dell'iscrizione alla Laurea Magistrale, iscrizione che è comunque subordinata al superamento con esito positivo del colloquio finalizzato alla verifica dell'adeguatezza della preparazione personale.

4. I colloqui si svolgeranno periodicamente, in aule aperte al pubblico, previa comunicazione sul sito del Dipartimento di Scienze della Terra e del Corso di Laurea, alla presenza di almeno tre docenti del Corso di Laurea Magistrale; non sarà consentito sostenere il colloquio di ammissione più di 2 volte per ciascun Anno Accademico.

5. Per i soli studenti non comunitari, soggetti al superamento della prova di conoscenza della lingua italiana, purché in possesso dei requisiti curriculari minimi di cui al comma 2, la verifica dell'adeguatezza della personale preparazione avverrà nel corso dello stesso colloquio volto ad accertare la conoscenza della lingua italiana. Il colloquio, volto ad accertare l'adeguatezza della preparazione personale, potrà svolgersi anche in lingua inglese e verterà sulle stesse discipline indicate al comma 3.

Art. 4

Durata del corso di studio

1. La durata normale del corso è di due anni. Per il conseguimento del titolo lo studente dovrà acquisire almeno 120 CFU, secondo le indicazioni contenute nella scheda delle attività formative e dei crediti relativi al curriculum del biennio compresa nell'Ordinamento Didattico del Corso, come disciplinato nel RDA.

2. La quantità media di impegno complessivo di apprendimento, svolto in un anno da uno studente impegnato a tempo pieno negli studi universitari, è convenzionalmente fissata in 60 crediti. È altresì possibile l'iscrizione a tempo parziale, secondo le regole fissate dall'Ateneo.

3. I crediti corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto, effettuata con le modalità stabilite all'art. 7 del presente regolamento, in accordo con il Regolamento Didattico di Ateneo nonché con il Regolamento del Dipartimento di riferimento.

4. Gli iscritti al Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate non decadono dalla qualità di studente: in caso di interruzione di almeno sei anni della carriera scolastica, questa potrà essere riattivata previa valutazione da parte del CCSI della non obsolescenza dei crediti formativi maturati prima dell'interruzione; in ogni caso, anche in assenza di prolungate interruzioni, qualora il titolo finale non venga conseguito entro un periodo di tempo pari al triplo della durata normale del corso, tutti i crediti sino ad allora maturati saranno soggetti a verifica della non intervenuta

obsolescenza dei contenuti formativi, con possibilità di aggiornamenti integrativi da valutare caso per caso.

ARTICOLO 5

Attività Formative e curricula

1. Il Corso di Laurea Magistrale si articola in n. 2 curricula:
 - Geologia Applicata all'Ingegneria e all'Ambiente (GAIA)
 - Georisorse e Territorio (GT)
2. Il piano di studio, comprensivo dell'articolazione in curricula è descritto nell'ALLEGATO n. 2, che viene annualmente aggiornato.

ARTICOLO 6

Tipologia delle attività formative

1. Le attività didattiche formative dei settori disciplinari si articolano in insegnamenti, secondo un programma suddiviso in due periodi didattici, approvato dal CCSI e pubblicato nel Manifesto degli Studi. L'articolazione dei moduli e la durata dei corsi sono stabilite secondo le indicazioni del Dipartimento di riferimento ovvero della Scuola. Le attività didattiche (lezioni ed esami) si svolgono secondo la data di inizio e il calendario stabilito annualmente secondo quanto previsto al successivo art. 7 comma 6, all'interno del periodo ordinario delle lezioni fissato a norma dell'art. 23 comma 1 del Regolamento Didattico di Ateneo.
2. I corsi sono tutti da 6 crediti e le relative ore variano a seconda della ripartizione dell'attività didattica in lezione frontali (8 ore per credito), esercitazioni e laboratori (16 ore per credito), ed escursioni (25 ore per credito). I corsi prevedono uno studio personale (17 ore a fronte di 8 ore di lezione frontale; 9 ore a fronte di 16 ore di esercitazione o laboratorio) e possono prevedere anche altre attività formative di tipo individuale.
3. Il Corso di Laurea Magistrale, oltre alle attività formative, può organizzare laboratori e stage esterni in collaborazione con istituzioni pubbliche e private, italiane o straniere, a seconda delle necessità, essendovene concreta praticabilità e riscontrandosene l'opportunità formativa; devono essere approvate singolarmente dal CCSI e svolgersi sotto la responsabilità didattica di un docente del Corso di Laurea. I crediti didattici assegnati a tali attività saranno fissati dal CCSI di volta in volta.
4. Gli studenti del Corso di Laurea Magistrale possono ottenere il riconoscimento di tirocini, stages ecc., che siano coerenti con gli obiettivi didattici del Corso, fino a un massimo di 6 crediti.
5. Nel quadro di una crescente integrazione con istituzioni universitarie italiane e straniere, è prevista la possibilità di sostituire attività formative svolte nel Corso di Laurea Magistrale con altre discipline insegnate in Università italiane o straniere. Ciò avverrà nel quadro di accordi e programmi internazionali, di convenzioni interateneo o di specifiche convenzioni, proposte dal Corso di Laurea Magistrale, approvate dal Consiglio del Dipartimento ovvero della Scuola e deliberate dal competente organo accademico, con altre istituzioni universitarie o di analogo rilevanza culturale.

ARTICOLO 7

Esami ed altre verifiche del profitto degli studenti

1. Per ciascuna attività formativa indicata è previsto un accertamento conclusivo alla fine del periodo in cui si è svolta l'attività. Per le attività formative articolate in moduli, la valutazione finale del profitto è comunque unitaria e collegiale. Con il superamento dell'esame o della verifica lo studente consegue i CFU attribuiti all'attività formativa in oggetto.
2. Gli accertamenti finali possono consistere in: esame orale o verifica scritta o relazione, scritta od orale, sull'attività svolta, oppure test con domande, a risposta libera o a scelta multipla, o prova di laboratorio od esercitazione al computer, o attività di rilevamento individuale. Le modalità dell'accertamento finale, che possono comprendere anche più di una tra le forme su indicate, e la

possibilità di effettuare accertamenti parziali in itinere, sono indicate prima dell'inizio di ogni anno accademico dal docente responsabile dell'attività formativa. Le modalità con cui si svolge l'accertamento devono essere le stesse per tutti gli studenti e rispettare quanto stabilito all'inizio dell'anno accademico.

3. Il periodo di svolgimento degli appelli d'esame viene fissato all'inizio di ogni anno accademico.

4. Gli appelli degli esami di profitto iniziano al termine dell'attività didattica dei singoli corsi di insegnamento. Possono essere previsti degli appelli straordinari fuori sessione per i laureandi.

5. Il calendario degli esami di profitto prevede di norma almeno 5 appelli, distribuiti nel corso dell'anno accademico. Gli appelli sono ridotti a 3 per corsi non attivati nell'anno.

6. Il calendario delle attività didattiche (lezioni ed esami) per i Corsi di Studio è stabilito annualmente dal Consiglio del Dipartimento di riferimento (ovvero della Scuola di riferimento), su proposta del Direttore, sentita la Giunta Didattica Integrata.

7. L'orario delle lezioni e il calendario degli esami sono stabiliti dal Direttore di Dipartimento o dai suoi delegati in conformità con quanto disposto dal Regolamento del Corso di Studio, sentita la Commissione Consultiva Paritetica competente e i Docenti interessati

8. Il calendario degli esami viene comunicato con congruo anticipo. La pubblicità degli orari delle lezioni e degli appelli deve essere assicurata nei modi e coi mezzi più ampi possibili. Lo stesso vale per ogni altra attività didattica, compresi gli orari di disponibilità dei professori e dei ricercatori.

9. Qualora, per un giustificato motivo, un appello di esame debba essere spostato o l'attività didattica prevista non possa essere svolta, il docente ne dà comunicazione tempestiva agli studenti e al responsabile della struttura didattica per i provvedimenti di competenza e secondo la normativa esistente.

10. Le date degli esami, una volta pubblicate, non possono essere in alcun caso anticipate; gli esami si svolgono secondo un calendario di massima predisposto dal docente il giorno dell'appello.

11. L'intervallo tra due appelli successivi è di almeno dieci giorni.

12. Le commissioni esaminatrici per gli esami di profitto sono nominate dal Direttore di Dipartimento o per sua delega, dal Presidente del Consiglio di Corso di Studio. Sono composte da almeno due membri e sono presiedute dal professore ufficiale del corso o dal professore indicato nel provvedimento di nomina. È possibile operare per sottocommissioni, ove i componenti siano sufficienti. Tutti gli studenti, su richiesta, hanno il diritto di essere esaminati anche dal Presidente della commissione d'esame. I membri diversi dal Presidente possono essere altri professori, ricercatori, cultori della materia. Il riconoscimento di cultore della materia è deliberato dal Consiglio di Dipartimento, su proposta dei competenti Consigli di Corso di Studio, sulla base di criteri prestabiliti che assicurino il possesso di requisiti di alto profilo scientifico. Il Dottorato di ricerca rappresenta un titolo preferenziale.

13. Lo studente può presentarsi ad un medesimo esame 3 volte in un Anno Accademico.

14. Il Presidente della Commissione informa lo studente dell'esito della prova e della sua valutazione prima della proclamazione ufficiale del risultato; sino a tale proclamazione lo studente può ritirarsi dall'esame senza conseguenze per il suo curriculum personale, valutabile al fine del conseguimento del titolo finale. La presentazione all'appello deve essere comunque registrata. Il ritiro dello studente è verbalizzato unicamente sul registro degli esami.

15. Nella determinazione dell'ordine con cui gli studenti devono essere esaminati, vengono tenute in considerazione le specifiche esigenze degli studenti lavoratori, previa presentazione di un certificato attestante l'esigenza.

16. Il voto d'esame è espresso in trentesimi e l'esame si considera superato se il punteggio è maggiore o uguale a 18. All'unanimità può essere concessa la lode, qualora il voto finale sia 30.

17. Le prove sono pubbliche ed è pubblica la comunicazione del voto finale.

ARTICOLO 8

Prova finale

1. Dopo aver superato tutte le verifiche delle attività formative incluse nel piano di studio ed aver

acquisito almeno 120 crediti, ivi compresi quelli relativi alla preparazione della prova finale, lo studente, indipendentemente dal numero di anni di iscrizione all'università, è ammesso a sostenere la prova finale, che consiste nella elaborazione e presentazione di una tesi su un argomento a carattere originale.

2. Si tratta di un elaborato redatto secondo norme approvate dal CCSI e con la supervisione di un Relatore, generalmente corredato di allegati cartografici e/o fotografici. Deve testimoniare la padronanza delle conoscenze e competenze acquisite nel corso di studio e la capacità di sviluppare e portare a compimento un lavoro di ricerca o di revisione e analisi critica della letteratura scientifica esistente oppure un contributo tecnico scientifico nella progettazione e/o realizzazione di opere sul territorio, nell'ambito culturale di riferimento scelto. Per la realizzazione della Tesi sono previste attività pratiche di terreno e/o laboratorio e/o tirocinio in strutture esterne all'Università. Alla tesi di laurea sono assegnati 30 CFU. La tesi sarà discussa in pubblico a seguito di una sintetica presentazione orale con l'utilizzo di appositi strumenti informatici e valutata da una commissione nominata in accordo con i regolamenti di Ateneo.

3. La valutazione conclusiva della carriera dello studente dovrà tenere conto delle valutazioni sulle attività formative precedenti e sulla prova finale nonché di ogni altro elemento rilevante. La Commissione potrà decidere di attribuire la lode ai candidati il cui curriculum sia particolarmente meritevole e che abbiano un punteggio finale (compreso quello per l'esame di laurea) almeno pari a 110/110. Per la richiesta di attribuzione della lode è necessario: 1) la richiesta del relatore; 2) una valutazione massima della prova finale (10 punti) e 3) il possesso di un minimo di 2 lodi nei voti di esame o una media totale (media esami + punteggio tesi) uguale o superiore a 115/110.

ARTICOLO 9

Iscrizione e frequenza di singoli insegnamenti

1. Chi è in possesso dei requisiti necessari per iscriversi ad un Corso di Studio, oppure sia già in possesso di titolo di studio di livello universitario può effettuare l'iscrizione a singoli insegnamenti impartiti presso l'Ateneo. Le modalità d'iscrizione sono fissate nel Regolamento Studenti dell'Università di Torino.

ARTICOLO 10

Propedeuticità e obblighi di frequenza

1. Non sono previste propedeuticità obbligatorie.

2. È vivamente consigliata la frequenza alle varie attività formative. In particolare, la frequenza ai corsi di laboratorio ed alle attività sul terreno relative ai corsi è fortemente consigliata. La frequenza all'attività stagistica è richiesta al 100% delle ore previste. Modalità di svolgimento e documenti di frequenza sono disciplinati dalla procedura stage del corso di laurea pubblicata sul sito.

3. Le modalità e la verifica della frequenza, ove prevista, sono stabilite annualmente dal CCSI e rese note agli studenti entro la data di inizio delle iscrizioni tramite il Manifesto degli Studi e la Guida dello studente.

ARTICOLO 11

Piano carriera

1. Il CCSI determina annualmente, nel presente Regolamento e nel Manifesto degli studi, i percorsi formativi consigliati, precisando anche gli spazi per le scelte autonome degli studenti.

2. Lo studente presenta il proprio piano carriera, nel rispetto dei vincoli previsti dal Decreto Ministeriale relativo alla classe di appartenenza, con le modalità prevista nel Manifesto degli Studi.

3. Il piano carriera può essere articolato su una durata più lunga rispetto a quella normale per gli studenti a tempo parziale, ovvero, in presenza di un rendimento didattico eccezionalmente elevato per quantità di crediti ottenuti negli anni accademici precedenti, su una durata più breve.

4. Il piano carriera individuale, ovvero difforme dai piani carriera indicati nel presente Regolamento, dev'essere conforme all'Ordinamento Didattico e viene sottoposto all'approvazione del CCSI.
5. Le delibere di cui al comma 4 sono assunte entro 40 giorni dalla scadenza del termine fissato per la presentazione dei piani carriera.

ARTICOLO 12

Riconoscimento di crediti in caso di passaggi, trasferimenti e seconde lauree

1. Su delega del Consiglio di Dipartimento, il CCSI, coadiuvato dalla Giunta Didattica Integrata, delibera sul riconoscimento o meno dei crediti e dei titoli accademici conseguiti in altre Università, anche nell'ambito di programmi di scambio. Per il riconoscimento di prove di esame sostenute in corsi di studio diversi dal Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate dell'Università di Torino, relativamente al trasferimento degli studenti da un altro Corso di studio ovvero da un'altra Università, il CCSI convaliderà gli esami sostenuti indicando espressamente la tipologia di attività formativa, l'ambito disciplinare, il settore scientifico disciplinare e il numero di CFU coperti nel proprio ordinamento didattico, nonché l'anno di corso al quale viene inserito lo studente, in base al numero di esami convalidati; nel caso di esami didatticamente equipollenti, essi devono essere dichiarati tali con specifica delibera, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Il mancato riconoscimento di crediti sarà motivato. Agli studenti che provengono da corsi di Laurea Magistrale della medesima classe, viene assicurato il riconoscimento di almeno il 50% dei crediti maturati nella sede di provenienza.
2. Il numero massimo dei crediti riconoscibili risulta determinato dalla ripartizione dei crediti stabilita nell'Ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale.
3. Per gli esami non compresi nei settori scientifico-disciplinari indicati dall'Ordinamento didattico del Corso di Laurea Magistrale o eccedenti i limiti di cui al precedente comma 2, a richiesta dello studente potrà essere riconosciuto un massimo di 18 crediti a titolo di «Attività formative a scelta dello studente».
4. Sarà possibile il riconoscimento di crediti assolti in “Ulteriori attività formative” (D. M. 270/04, art. 10, c. 5, d), per un massimo di 6 crediti, secondo quanto indicato nel Manifesto degli studi. Le “Altre attività” possono consistere in attività seminariali, partecipazioni ad escursioni didattiche, attività di terreno e laboratorio inerenti la Tesi di Laurea e attività professionalizzanti. I crediti didattici assegnati a tali attività saranno fissati dal CCSI di volta in volta, in base al numero documentato di ore e all'attività specifica. Le attività formative inerenti la Tesi di Laurea vengono certificate dal docente responsabile
5. Salvo il caso della provenienza da altri Corsi di Laurea della classe LM-74, il numero dei crediti riconosciuti non potrà superare il limite massimo di 45 sotto specifica valutazione della Giunta di CCSI.
6. Nel caso di studente già in possesso di titolo universitario dello stesso livello, il riconoscimento dei crediti sarà di volta in volta esaminato ed approvato dalla Commissione pratiche studenti del Corso di Laurea.

ARTICOLO 13

Docenti

Docenti del corso di studio

| Nominativo (DDMM 16/03/2009 – ART. 1.9) | SSD Appartenenza |
|--|------------------|
| Belluso Elena | GEO/09 |
| Bertok Carlo | GEO/02 |
| Bonetto Sabrina | GEO/05 |
| Borghi Alessandro | GEO/07 |
| Cadoppi Paola | GEO/03 |

| | |
|----------------------------|---------|
| Carosi Rodolfo | GEO/03 |
| Castelli Daniele | GEO/07 |
| Cigolini Corrado | GEO/08 |
| Comina Cesare | ICAR/07 |
| Coppola Diego | GEO/08 |
| Costa Emanuele | GEO/06 |
| d'Atri Anna | GEO/02 |
| Dela Pierre Francesco | GEO/02 |
| De Luca Domenico Antonio | GEO/05 |
| Ferrero Anna Maria | ICAR/07 |
| Forno Maria Gabriella | GEO/02 |
| Fubelli Giandomenico | GEO/04 |
| Gattiglio Marco | GEO/03 |
| Gianotti Franco | GEO/02 |
| Giardino Marco | GEO/04 |
| Giustetto Roberto | GEO/09 |
| Grosso Chiara | GEO/07 |
| Iaccarino Salvatore | GEO/03 |
| Lasagna Manuela | GEO/05 |
| Lozar Francesca | GEO/01 |
| Martire Luca | GEO/02 |
| Masciocco Luciano | GEO/04 |
| Montomoli Chiara | GEO/03 |
| Motta Luigi | GEO/04 |
| Mosca Pietro | CNR |
| Rolfo Franco | GEO/07 |
| Tonon Marco | GEO/01 |
| Umili Gessica | ICAR/07 |
| Vinciguerra Sergio Carmelo | GEO/05 |

Docenti di riferimento (*come da Decreto Direttoriale 10/06/2008, n. 61, stilato sulla base delle attuali risorse di docenza, da aggiornare annualmente*)

Prof. Rodolfo Carosi

Prof. Corrado Cigolini

Prof. Cesare Comina

Prof.ssa Anna D'Atri

Prof.ssa Anna Maria Ferrero

Prof. Marco Gattiglio

Prof. Marco Giardino

Dott. Salvatore Iaccarino

Prof. Luca Martire

D.ssa Gessica Umili

ARTICOLO 14

Tutor

1. Il tutorato, svolto dai docenti del Corso di Laurea Magistrale, è istituito per orientare ed assistere gli studenti lungo il loro corso di studi, per renderli attivamente partecipi del processo formativo e per rimuovere gli eventuali ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi.

L'attività tutoriale nei confronti dei laureandi è svolta primariamente dal docente supervisore della dissertazione finale.

Per il tutorato di inserimento e orientamento lavorativo, gli studenti del Corso di laurea fruiscono delle apposite strutture (Job Placement) attivate presso la Scuola di Scienze della Natura.

2. Docenti (soggetti previsti dall'art. 1, comma 1, lett. B del D.L. n. 105/2003):

D.ssa Anna d'Atri

D.ssa Sabrina Bonetto

Prof. Luca Martire

ARTICOLO 15

Assicurazione della Qualità e Commissione Monitoraggio e Riesame

1. Il Presidente del Corso di Studio è il Responsabile dell'Assicurazione della Qualità e dei processi di monitoraggio e di riesame; può nominare un suo Delegato quale referente dell'Assicurazione della Qualità.

2. Nel Consiglio di Corso di Studio è istituita la Commissione Monitoraggio e Riesame, che è composta dal Presidente del Corso di Studio in funzione di Coordinatore, dal suo eventuale Delegato referente dell'Assicurazione della Qualità, e da studenti e docenti, nominati dal Consiglio rispettivamente tra gli iscritti al Corso di studio, su proposta dei rappresentanti degli studenti, e tra i docenti che compongono il Consiglio. La numerosità della Commissione non deve essere inferiore a quattro componenti. Nella composizione della Commissione deve essere favorita la condizione di pariteticità garantendo comunque una partecipazione di studenti pari almeno al 25% e comunque non inferiore a 2. La Commissione è permanente e dura in carica tre anni accademici. Qualora un componente si dimetta o venga a cessare per qualsiasi causa, la Commissione viene reintegrata dal Consiglio nella seduta immediatamente successiva. Il mandato del subentrante scade alla scadenza del triennio.

3. Le principali funzioni della Commissione sono le seguenti:

– confronto tra docenti e studenti;

– autovalutazione e stesura del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico del Corso di Studio, ivi compreso il monitoraggio degli interventi correttivi proposti;

– istruttoria su tematiche relative all'efficacia e alla funzionalità dell'attività didattica (ivi compreso il controllo delle schede insegnamento), dei piani di studio, del tutorato e dei servizi forniti agli studenti; sugli indicatori del Corso di Studio; sull'opinione degli studenti, di cui cura un'adeguata diffusione;

– di supporto al Presidente del Corso di Studio nella predisposizione e aggiornamento delle informazioni della scheda SUA-CdS;

– di collegamento con le strutture didattiche di raccordo per i problemi di competenza della Commissione.

4. La Commissione si riunisce al termine dei periodi didattici e in corrispondenza delle scadenze previste per le varie attività (non meno di due volte l'anno).

5. Non possono far parte della Commissione Monitoraggio e Riesame i componenti della Commissione Didattica Paritetica (di Dipartimento o di Scuola) di riferimento del Corso di Studio stesso.

ARTICOLO 16

Procedure di autovalutazione

1. Il Monitoraggio annuale e il Riesame ciclico sono processi periodici e programmati di autovalutazione che hanno lo scopo di monitorare le attività di formazione e di verificare l'adeguatezza degli obiettivi di apprendimento che il Corso di Studio si è proposto, la corrispondenza tra gli obiettivi e i risultati e l'efficacia del modo con cui il Corso è gestito. Al fine di adottare tutti gli opportuni interventi di correzione e miglioramento, il Monitoraggio annuale e il Riesame ciclico individuano le cause di eventuali criticità prevedendo azioni correttive concrete insieme a tempi, modi e responsabili per la loro realizzazione.

2. Il Presidente del Corso di Studio sovrintende alla redazione del Monitoraggio annuale e del Riesame ciclico, che vengono istruiti e discussi collegialmente.

3. Il Presidente del Corso di Studio sottopone il Monitoraggio annuale e il Riesame ciclico all'approvazione del Consiglio del Corso di Studio, che ne assume la responsabilità.

ARTICOLO 17

Altre Commissioni

1. Il consiglio di corso di studio può istituire commissioni temporanee o permanenti, con compiti istruttori e/o consultivi, o con compiti operativi delegati dal Consiglio. Alle commissioni permanenti possono essere delegate specifiche funzioni deliberative (relative ad esempio alle carriere degli studenti) secondo norme e tipologie fissate nel Regolamento del Corso di Studio. Avverso le delibere delle Commissioni è comunque possibile rivolgere istanza al Consiglio di Corso di Studio.

ARTICOLO 18

Modifiche al Regolamento

1. Il Regolamento didattico del Corso di studio è approvato dal Consiglio di Dipartimento, per ogni dipartimento di riferimento, su proposta del CCSI.

2. I Regolamenti Didattici dei Corsi di Studio sono annualmente adeguati all'Offerta Formativa pubblica e di conseguenza sono legati alla coorte riferita all'Anno Accademico di prima iscrizione a un determinato corso di studio.

ARTICOLO 19

Norme transitorie

1. Gli studenti che al momento dell'attivazione del Corso di Laurea Magistrale in Scienze Geologiche Applicate siano già iscritti in un ordinamento previgente hanno facoltà di optare per l'iscrizione al nuovo corso. Il Consiglio di Corso di Laurea Magistrale determina i crediti da assegnare agli insegnamenti previsti dagli ordinamenti didattici previgenti e, ove necessario, valuta in termini di crediti le carriere degli studenti già iscritti; stabilisce il percorso di studio individuale da assegnare per il completamento del piano carriera.

ALLEGATO N. 1

RAD

ALLEGATO N. 2

Percorso Formativo a.a. 2020/2021