Università	Università di PISA
Classe	LM-74 - Scienze e tecnologie geologiche
Nome del corso	SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE <i>modifica di: SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE (1216332)</i>
Nome inglese	Geosciences and geotechnologies
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	
Il corso é	trasformazione ai sensi del DM 16 marzo 2007, art 1 • SCIENZE GEOLOGICHE (PISA <i>cod 54792</i>)
Data di approvazione della struttura didattica	11/12/2013
Data di approvazione del senato accademico	22/01/2014
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	09/01/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	28/01/2009 -
Modalità di svolgimento	convenzionale Eventuale
indirizzo internet del corso di laurea	www.dst.unipi.it/geos
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	SCIENZE DELLA TERRA
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011

Obiettivi formativi qualificanti della classe: LM-74 Scienze e tecnologie geologiche

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 nei corsi di laurea magistrale della classe 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 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 mineralogico-petrografiche; direzione di laboratori geotecnici. Tali professionalità potranno trovare applicazione in amministrazioni pubbliche, istituzioni private, imprese e studi professionali.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea magistrale della classe 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 a 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.

Criteria seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)

Il Corso di Laurea è stato modificato secondo le direttive del DM n°270/2004 mantenendo basso il numero degli esami, migliorando il coordinamento degli insegnamenti e rendendo più agevole il percorso di apprendimento degli studenti, senza diminuire la qualità e la completezza dei contenuti. In questo corso non sono previsti curricula e la preparazione di base è assicurata dal fatto che gli studenti attingono gli esami in tre ambiti disciplinari della classe con l'obbligo di sostenere almeno un esame per ogni ambito. E' stata sfruttata la possibilità, offerta dal DM 270, di ampliare ai laureati delle facoltà tecnico-scientifiche l'accesso al corso di LM svincolando da un controllo analitico i 180cfu acquisiti nel percorso triennale e raggruppando in 24 e 54 cfu, rispettivamente, i crediti di materie di Base e Caratterizzanti che devono essere posseduti per accedere alla LM. Riteniamo in questo modo di favorire una maggiore mobilità degli studenti verso la LM e i trasferimenti e i passaggi tra corsi di laurea di 1° livello e LM.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche è l'unico della classe LM-74 ed è la trasf. del corso di Scienze Geologiche ex DM 270; esso fornisce competenze di tipo specialistico nelle discipline geologiche e petrografico-mineralogiche e nella valutazione delle pericolosità connesse ai fenomeni geologici. La riprogettazione ha cercato di rimediare alcuni punti di debolezza (rigidità del percorso formativo, eccessiva frammentazione dei corsi), ampliando le possibilità di scelta degli studenti e riducendo il numero dei moduli all'interno dei corsi; sono inoltre stati aboliti i curricula. I requisiti curriculari di ammissione sono stabiliti con riferimento ad alcune lauree di primo livello e, per gli altri, a crediti da acquisire in particolari settori scientifici; è previsto un colloquio per verificare la preparazione personale degli studenti.

Sono da valutare positivamente:

- ob. form. spec. coerenti con ob. apprend. (descr. Dublino)
 - il rispetto dei requisiti minimi di cui all'art 6 DM. 544/2007;
 - la percentuale di "docenti equivalenti", pari a 0,8;
 - la sostenibilità del complesso dei CdS proposti dalla Facoltà;
 - la coerenza dell'attività di ricerca svolta dai docenti del CdS con gli obiettivi formativi;
 - la compatibilità dell'offerta formativa con le strutture;
 - la progettazione di politiche di accesso (verifica dei requisiti di ammissione ed attività di recupero).
- Il NVA esprime parere favorevole alla trasf. del CdLM in Scienze e Tecnologie Geologiche.

La relazione tecnica del nucleo di valutazione fa riferimento alla seguente parte generale

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professionisti

L'Università di Pisa è attualmente impegnata da una profonda evoluzione, innescata dalla pubblicazione del D.M. 270/04, incentrata su innovativi processi di autonomia, di responsabilità e di qualità. L'attuazione di tali processi, però, dipende anche dalla possibilità di realizzare una più efficace integrazione tra università e apparato produttivo. L'autonomia didattica si sta indirizzando verso alcuni obiettivi di sistema, come il ridurre e razionalizzare il numero dei corsi di laurea e delle prove d'esame, migliorare la qualità e la trasparenza dell'offerta e il rapportarsi tra progettazione e analisi della domanda di conoscenze e competenze espressa dai principali attori del mercato del lavoro, come elemento fondamentale per la qualità e l'efficacia delle attività cui l'università è chiamata.

Si è chiesto ai consessi l'espressione di un parere circa l'ordinamento didattico del corso in SCIENZE E TECNOLOGIE GEOLOGICHE.

Il fatto che l'Università di Pisa abbia privilegiato nel triennio la formazione di base spostando al secondo livello delle lauree magistrali numerosi indirizzi specialistici che potranno coprire alcune esigenze di conseguimento di professionalità specifiche per determinati settori, è stato giudicato positivamente sottolineando anche che, oltre all'attenzione posta alla formazione di base, positivi sono sia la flessibilità curricolare che l'autonomia e la specificità della sede universitaria, che mostra in questo contesto tutte le eccellenze di cui è depositaria.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

L'istituzione del Corso di Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Geologiche nell'Università di Pisa parte dalla volontà di offrire una formazione universitaria aggiornata nei diversi campi delle Scienze della Terra. Ciò comporta la necessità di una formazione di base di adeguato livello, in grado di soddisfare le crescenti richieste di tecnici capaci di operare sul territorio disponendo di solidi criteri di decisione per un ampio spettro di problemi accomunati dalla necessità di un approfondito studio del contesto geologico.

A tale fine il corso di Laurea Magistrale fornisce competenze di tipo specialistico, nelle discipline geologiche, paleontologiche, geologico-applicative, petrografico-mineralogiche-geochimiche applicative, e allo studio e alla valutazione della pericolosità connessa a fenomeni geologici.

Il Corso di Laurea Magistrale comprende un adeguato numero di insegnamenti a carattere teorico e pratico, corredati da esercitazioni in laboratorio e sul terreno, distribuiti in modo tale da coprire diversi ambiti disciplinari, rappresentativi delle attività di ricerca di maggior prestigio svolte nel Dipartimento di riferimento. Il corso è inteso a sviluppare la capacità di individuare i problemi e proporre adeguate strategie per risolverli, relativamente ai seguenti ambiti:

- studio dei processi tettonici, vulcanici e sedimentari;
- gestione e difesa dai rischi geologici, geomorfologici, idrogeologici e vulcanici;
- applicazioni geologico-tecniche, e geologico-strutturali nell'ambito di una gestione sicura e sostenibile del territorio;
- ricerca e sfruttamento sostenibile delle risorse idriche, geotermiche, energetiche e geomateriali;
- archeometria e geomateriali nei beni culturali

A tal fine i corsi attivati saranno orientati a fornire:

- approfondite conoscenze di base di argomento geologico, capacità di applicare ed adattare le moderne tecnologie alla parametrizzazione ed interpretazione dei dati dell'osservazione geologica;
- padronanza del metodo scientifico di indagine e delle tecniche di analisi dei dati;
- una solida preparazione culturale nei diversi settori inerenti il sistema Terra, nei loro aspetti teorici, sperimentali e pratici;
- gli strumenti fondamentali ed avanzati per l'analisi dei sistemi e dei processi geologici, della loro evoluzione temporale e della modellizzazione, anche ai fini applicativi;
- le conoscenze necessarie per operare il ripristino e la conservazione della qualità di realtà naturali ed antropizzate complesse;
- competenze operative di terreno e laboratorio ed un'elevata capacità di trasferire i risultati delle conoscenze;
- 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, con riferimento anche al lessico disciplinare.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Lo studente acquisisce la conoscenza, la capacità di comprensione e di apprendimento in un campo di studi di livello post-secondario comprendente anche tematiche d'avanguardia delle scienze della terra attraverso la frequentazione partecipe alle attività formative in aula, in laboratorio e mediante attività di terreno. I laureati devono aver dimostrato conoscenze e capacità di comprensione che estendono e/o rafforzano quelle tipicamente associate al primo ciclo e consentono di elaborare e/o applicare idee originali, spesso in un contesto di ricerca. Diversi percorsi formativi forniranno una solida preparazione specialistica. Il grado di apprendimento, riscontrato anche nell'uso pertinente di libri di testo avanzati ed articoli scientifici è valutato mediante esami di profitto e prove pratiche orali e scritte. L'ampio spazio riservato alla prova finale (tesi) consentirà l'applicazione e la verifica delle competenze specialistiche acquisite durante l'intero corso di studio.

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

I laureati devono essere capaci di applicare le loro conoscenze, dispiegare capacità di comprensione e abilità di soluzione di problemi e tematiche nuove o non familiari, inserite in contesti più ampi (o interdisciplinari) connessi al proprio settore di studio. Tali abilità saranno acquisite per mezzo degli insegnamenti organizzati in modo da fornire allo studente una visione ampia delle problematiche trattate e verranno supportati da esercitazioni e laboratori specialistici che consentiranno l'applicazione critica delle tecniche acquisite. Utili alla acquisizione delle suddette abilità sono esperienze di "campo" guidate, durante le quali lo studente si esercita nell'applicazione delle conoscenze e della capacità di comprensione acquisite, attraverso l'impostazione di soluzione di problemi geologici multidisciplinari. L'ampio spazio dedicato alla prova finale di tesi costituisce una ulteriore fase di applicazione delle conoscenze e di verifica della padronanza delle tecniche acquisite durante il percorso formativo e dovrà riguardare la soluzione di problemi specifici.

Autonomia di giudizio (making judgements)

I laureati devono avere la capacità di integrare le conoscenze e gestirne la complessità, nonché di formulare giudizi sulla base di informazioni limitate o incomplete, includendo la riflessione sulle responsabilità sociali ed etiche collegate all'applicazione delle loro conoscenze e giudizi. Dovranno, inoltre, essere capaci di prevedere le conseguenze derivanti dai loro giudizi e valutazioni.

L'autonomia di giudizio è stimolata e verificata anche con l'elaborazione della prova finale, fase in cui l'allievo deve presentare i risultati di un approfondimento degli aspetti trattati con le attività di "campo", mediante l'analisi, la gestione e l'elaborazione dei dati in maniera autonoma. Le capacità di giudizio acquisite verranno verificate nel corso delle attività di terreno e laboratorio oltre che nelle prove di esame.

Abilità comunicative (communication skills)

I laureati devono saper comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le loro conclusioni, nonché le conoscenze e i ragionamenti ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti sia italiani che stranieri. L'acquisizione di tali capacità è stimolata dalla redazione di relazioni di campagna e di documentazione dell'attività di laboratorio sia come prova in itinere che come prove finali, che comportano sia l'interazione con gruppi di lavoro sia la presentazione dei risultati a staff di docenti e studenti.

L'acquisizione di metodiche informatiche illustrative fornisce un ausilio alle abilità comunicative.

La padronanza dell'uso di una lingua dell'Unione Europea, con particolare riferimento all'inglese, verrà esercitata attraverso la compilazione di relazioni finali scritte che costituiranno parte integrante della valutazione dello studente per i corsi del primo semestre del primo anno.

Capacità di apprendimento (learning skills)

I laureati devono aver sviluppato quelle capacità di apprendimento che consentano loro di continuare a studiare per lo più in modo auto-diretto o autonomo e saper individuare autonomamente le fonti più adeguate di informazione (testi specialistici, riviste scientifiche, web). Per tutti gli insegnamenti lo studente usufruirà di materiale didattico in lingua sia italiana che inglese messo a disposizione dal corso di laurea e dal sistema bibliotecario dell'Ateneo.

L'acquisizione di tali capacità è sviluppata mediante partecipazione alle attività in aula, in laboratorio e sul campo e monitoraggio sia con le prove di esame, sia mediante verifiche delle attività autonome ed applicative previste per le esercitazioni di campo e per i tirocini, che stimolano la necessità di apprendere autonomamente. Le prove di esame dei singoli corsi, corredate da specifiche relazioni, redatte preferibilmente in lingua inglese, permetterà la verifica del livello di apprendimento raggiunto. Alcuni corsi di materie affini e integrative, prevedono l'uso di software per la redazione di programmi di calcolo, per il quale l'autoapprendimento è una pratica essenziale e corrente. In questi corsi, la preparazione di programmi di calcolo coerenti e funzionanti sarà una misura di autoverifica delle abilità acquisite ed offrirà gli elementi di giudizio per la valutazione del profitto da parte del docente.

Conoscenze richieste per l'accesso

(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

PER TUTTI GLI STUDENTI, L'ACCESSO È CONDIZIONATO AL POSSESSO DI REQUISITI CURRICULARI, DEFINITI NEL REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDIO. È INOLTRE RICHIESTA UNA BUONA CONOSCENZA DI UNA LINGUA DELL'UNIONE EUROPEA, IN FORMA SCRITTA E ORALE, OLTRE L'ITALIANO, VERIFICATA DURANTE I COLLOQUI DI ACCESSO AL CORSO DI STUDIO. INDIPENDENTEMENTE DAI REQUISITI CURRICULARI, PER TUTTI GLI STUDENTI È PREVISTA UNA VERIFICA DELLA PERSONALE PREPARAZIONE, CON MODALITÀ DEFINITE NEL REGOLAMENTO. NON SONO PREVISTI DEBITI FORMATIVI, OVVERO OBBLIGHI FORMATIVI AGGIUNTIVI, AL MOMENTO DELL'ACCESSO.

Caratteristiche della prova finale

(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale, condotta sotto la supervisione di uno o più docenti del Corso di Laurea Specialistica, è intesa ad accertare il livello culturale e il grado di autonomia raggiunto dal candidato.

L'esame di Laurea consiste nella discussione davanti ad una Commissione ufficiale di una tesi costituita da un elaborato originale, completo di testo, riferimenti bibliografici, tabelle, figure, carte geologiche etc., su un tema specifico che rientri in uno o più settori disciplinari che caratterizzano il Corso di Laurea Magistrale.

La prova finale potrà essere integrata da stages presso laboratori pubblici e/o privati, aziende, università italiane ed estere.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

(Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

I laureati potranno esercitare attività nei seguenti campi:

- programmazione e progettazione di interventi geologici e coordinamento di strutture tecnico- gestionali;
- cartografia geologica di base;
- cartografia tematica per la pianificazione e gestione del territorio;
- indagini preventive e in corso d'opera per la progettazione geologica di supporto a grandi opere di ingegneria;
- analisi geologiche in funzione della prevenzione dei rischi geologici, ed ambientali;
- analisi degli aspetti geologici della valorizzazione, gestione e tutela dei beni naturalistici;
- analisi e modellizzazione dei sistemi e dei processi geoambientali;
- reperimento e gestione sostenibile delle risorse idriche, geotermiche e termali;
- valorizzazione dei geomateriali naturali e degli analoghi di sintesi;
- caratterizzazione e certificazione dei materiali geologici di interesse industriale e commerciale;
- ricerca teorica ed applicata nei vari settori di pertinenza delle Scienze della Terra. presso le Università e gli Enti di Ricerca
- esercizio della libera professione di Geologo.
- geologo di enti statali e locali;

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- geologo

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Geologi - (2.1.1.6.1)
- Paleontologi - (2.1.1.6.2)
- Geofisici - (2.1.1.6.3)
- Idrologi - (2.1.1.6.5)
- Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della terra - (2.6.2.1.4)
-

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 30 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 §2.

Attività caratterizzanti

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	6	30	-
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	30	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 40:		42		
Totale Attività Caratterizzanti			42 - 90	

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) GEO/06 - Mineralogia GEO/07 - Petrologia e petrografia GEO/08 - Geochimica e vulcanologia GEO/10 - Geofisica della terra solida GEO/11 - Geofisica applicata ICAR/07 - Geotecnica INF/01 - Informatica ING-IND/30 - Idrocarburi e fluidi del sottosuolo ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	12	12	12
Totale Attività Affini			12 - 12	

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		42	42
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	9	12
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività			63 - 69

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	117 - 171

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

(*FIS/06 FIS/04 INF/01 ING-INF/05 GEO/06 GEO/07 GEO/08 GEO/10 GEO/11 ICAR/07*)

Visto l'ampio spettro di discipline di rilevanza mineralogico-geochimico-vulcanologica presenti nei settori scientifico disciplinari GEO/06, GEO/07 e GEO/08 si è deciso di inserirli anche fra le attività affini e integrative per permettere allo studente di approfondire ulteriormente le conoscenze già acquisite attraverso gli insegnamenti caratterizzanti. Attraverso l'inserimento di questi SSD tra le attività affini, l'offerta formativa del CDS intende favorire la formazione di figure professionali in grado di operare circa il reperimento di geomateriali di interesse commerciale ed industriale; il reperimento, la valutazione e la gestione delle georisorse, comprese quelle idriche.

I settori scientifico disciplinari GEO/10 e GEO/11 sono stati inseriti fra le attività affini e integrative per consentire di acquisire competenze utili nel campo applicativo di esplorazione del sottosuolo per coloro che intendono specializzarsi nell'area applicativa di riferimento.

Il settore scientifico disciplinare ICAR/07 è stato inserito fra le attività affini e integrative per permettere al CDS di attivare insegnamenti in grado di consentire agli studenti interessati di completare, attraverso l'uso di sistemi di telerilevamento radar, le competenze necessarie allo studio più approfondito del territorio.

Il settore scientifico disciplinare FIS/06 è stato inserito in quanto consente l'attivazione di insegnamenti complementari solo ed esclusivamente per coloro che intendano completare la propria preparazione specialistica relativa alla fisica terrestre.

I settori scientifico disciplinari ING-INF/05, ING-INF/30 sono stati inseriti per acquisire una maggiore padronanza del metodo di trattazione dei dati sperimentali e modellazione dei processi geologici

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività caratterizzanti