



**Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, di Scienze Fisiche  
e di Scienze della Terra  
Università degli Studi di Messina**

**MANIFESTO DEGLI STUDI DEL CORSO DI  
LAUREA IN ANALISI E GESTIONE DEI RISCHI NATURALI E  
ANTROPICI  
Classe L-34 delle lauree in "Scienze GEOLOGICHE"**

**Anno Accademico 2017-2018**

**Il Corso di laurea** in Analisi e Gestione dei Rischi Naturali e Antropici (AGRiNA) è attivato presso il Dipartimento di Scienze Matematiche e Informatiche, di Scienze Fisiche e di Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Messina. Il Corso di laurea (CL) AGRiNA è una laurea in "GEOLOGIA", della classe L-34 "Scienze GEOLOGICHE", di cui al DM 16 Marzo 2007.

Il Corso di laurea ha come obiettivo il conseguimento di una laurea finalizzata a preparare un Dottore in Geologia che possa accedere alla Professione di Geologo Junior, sostenendo gli Esami di Abilitazione alla professione di Geologo Sezione B (Junior) ed operare come Risk Manager sia in ambito pubblico (Protezione Civile s.l.) sia in quello privato (Esperto della Sicurezza).

Il corso di laurea in AGRiNA è stato progettato per conferire al futuro Professionista innanzi tutto delle solide basi relative alle materie scientifiche di base (Matematica, Fisica e Chimica) e di lingua straniera (da programma didattico l'inglese) che gli apriranno la possibilità di accedere a successivi percorsi formativi relativi al campo delle Scienze della Terra.

Considerato che le competenze specifiche necessarie al futuro Professionista sono quelle relative al campo delle Scienze della Terra, gli insegnamenti sono finalizzati ad approfondire quelle conoscenze che saranno indispensabili per la formazione di un adeguato retroterra culturale di tipo geologico. La Geografia con Cartografia, la Paleontologia, la Geomorfologia, la Mineralogia, la Petrografia, la Geologia, la Vulcanologia e il Rischio Vulcanico, la Sismologia e la Geofisica, rappresenteranno l'ossatura del sistema formativo geologico, su cui aggiungere gli insegnamenti applicativi e professionalizzanti previsti per il terzo anno del corso.

Poiché la finalità del corso è quella di fornire allo studente anche la possibilità di formarsi come Risk Manager, accanto agli insegnamenti di tipo geologico ne verranno forniti degli altri che tendono ad evidenziare le diverse potenzialità di rischio derivanti da attività antropiche (rischi chimici e industriale). Il terzo anno è stato progettato come un vero e proprio sistema di *spin off* per l'inserimento del laureato in AGRiNA nell'ambito del mondo professionale come Geologo Junior. Infatti a questo livello finale i laureandi affronteranno quelle materie che successivamente saranno oggetto dell'Esame di Stato per l'abilitazione alla professione: informatica avanzata e GIS, Rilevamento geologico, Geologia Applicata, Idrogeologia e Geofisica Applicata. Il corso, come previsto nelle norme del D.M. 270, lascia ampio spazio allo studente per ulteriori attività formative. In questo caso il laureando avrà la possibilità di acquisire crediti attingendo all'ampia offerta formativa dell'Ateneo di Messina.

Il corso è articolato in tre anni con circa 60 crediti per anno: sono previsti 20 insegnamenti (annuali o semestrali), al cui termine sono previste prove valutative in forma scritta, orale e di elaborato, 2 Tirocini Formativi da 4 CFU ciascuno (100 ore per ogni tirocinio) e ulteriori 2 CFU frequentando corsi o convegni o svolgendo altre attività professionalizzanti che siano state comunque preventivamente approvate dal CdL di AGRiNA. Gli insegnamenti sono distribuiti nei tre anni in modo da facilitare un corretto rispetto delle propedeuticità.

Utili informazioni sul CL possono essere reperite anche sul sito:

<http://www.unime.it/it/cds/analisi-e-gestione-dei-rischi-naturali-ed-antropici>.

### Struttura del Corso di Laurea Offerta Formativa

Legenda Tipologia Lezione : LEZ= lezione teorica, ESE= esercitazione, LAB= laboratorio.

PRIMO ANNO							
Insegnamento	T.A.F.	CFU	SSD	Semestre	Tipologia CFU	Num. ore	Numero Esami
C.I. Matematica ed elementi di statistica Mod.A	A	6	(MAT/07)	I	LEZ (6)	48	1
C.I. Matematica ed elementi di statistica Mod.B	A	6	(MAT/07)	II	LEZ (6)	48	
C.I. Fisica e Radioprotezione Mod. A	A	8	FIS/01	I	LEZ (6)	64	1
C.I. Fisica e Radioprotezione Mod. B	A	8	FIS/01	II	LEZ (6)	64	
C.I. Chimica Generale e Inorganica e Chimica Organica Mod.1	A	6	CHIM/03	I	LEZ (6)	48	1
C.I. Chimica Generale e Inorganica e Chimica Organica Mod.2	A	6	CHIM/06	II	LEZ (6)	48	
Paleontologia con esercitazioni	B	6	GEO/01	I	LEZ+ESE (5+1)	50	1
Inglese	C	8	L-LIN/12	I e II	LEZ (8)	64	1
Geografia con Laboratorio di Cartografia	A	6	GEO/04	II	LEZ+ESE (3+3)	54	1
<b>Totale</b>		<b>60</b>					<b>6</b>

SECONDO ANNO							
Insegnamento	T.A.F.	CFU	SSD	Semestre	Tipologia CFU	Num. ore	Numero Esami
Geomorfologia con laboratorio di cartografia	B	10	GEO/04	I	LEZ+ESE (6+4)	88	1
GIS e Softwares Professionali	A	6	INF/01	II	LEZ+ESE (4+2)	52	1
Mineralogia	A	6	GEO/06	I	LEZ+ESE (5+1)	50	1
C.I. Geofisica e Geofisica applicata Mod. A	B	6	GEO/10	II	LEZ (6)	48	1
C.I. Geofisica e Geofisica applicata Mod. B	B	6	GEO/11	II	LEZ (6)	48	
Petrografia con Laboratorio	B	9	GEO/07	II	LEZ+ESE (6+3)	78	1
Fondamenti di Chimica Industriale e Tecniche di Protezione dell'Ambiente	C	6	CHIM/04	I	LEZ (6)	48	1
Sismologia	B	6	GEO/10	I	LEZ (6)	48	1
Management dei rischi ambientali	C	6	SECS-P/13	II	LEZ (6)	48	1
Stage o Tirocinio esterno	G	2				48	
<b>Totale</b>		<b>63</b>					<b>8</b>

TERZO ANNO							
Insegnamento	T.A.F.	CFU	SSD	Semestre	Tipologia CFU	Num. ore	Numero Esami
Geologia con elementi di rilevamento geologico Mod. A	B	6	GEO/02	I	LEZ+ESE (5+1)	50	1
Geologia con elementi di rilevamento geologico Mod. B	B	6	GEO/02	II	LEZ+ESE (1+5)	58	
Vulcanologia e Rischio Vulcanico	B	9	GEO/08	I	LEZ (6)	72	1
Geologia applicata	A	6	GEO/05	I	LEZ (6)	48	1
Idrogeologia con laboratorio	B	6	GEO/05	II	LEZ+ESE (5+1)	50	1
Materia a scelta	D	12					1
Tirocinio formativo	G	4+4					
Elaborato finale	E	4					
<b>Totale</b>		<b>57</b>					<b>5</b>

**Durata ed articolazione del corso.** La durata del Corso di Laurea è di tre anni, ciascuno articolato in due semestri, per complessivi 180 Crediti Formativi Universitari (CFU). L'impegno orario annuale dello studente, comprensivo dello studio individuale, è variabile in funzione del differente carico didattico richiesto allo studente nei tre anni del corso, mediamente è pari a 1500 ore e corrisponde a 60 crediti formativi universitari (CFU). Il corso di studio si completa con l'acquisizione di opportune conoscenze della lingua inglese e un tirocinio da svolgersi presso imprese ed enti pubblici o privati sulla base di apposite convenzioni, ovvero presso le strutture universitarie.

I crediti attribuiti ai vari insegnamenti definiscono l'impegno orario di didattica "frontale" in ragione della tipologia degli insegnamenti stessi. In particolare: per gli insegnamenti contrassegnati LT (Lezioni ed Esercitazioni), 1 CFU corrisponde a 8 ore di didattica frontale.

Il piano degli insegnamenti previsti è di seguito riportato:

**Tabella delle discipline istituite presso il corso di laurea triennale in AGRiNA**

DISCIPLINA	MO D	SSD	A M B	TIP	CFU	OBIETTIVI FORMATIVI
<b>C.I. Matematica ed elementi di statistica</b>	2	MAT/07	A	LT	6+6	Il Corso di Matematica ed elementi di statistica fornisce gli elementi di base di Calcolo I e Calcolo II con elementi di Statistica. L'obiettivo principale è quello di fornire allo studente: strumenti matematici utili per le applicazioni in altre discipline; schemi e modelli per l'interpretazione e lo studio di fenomeni di interesse nelle applicazioni; abilità operative di calcolo e rappresentazione di grandezze utili nella soluzione di problemi; capacità di modellizzare situazioni e di impostare problemi. L'esame prevede una prova scritta su tutti gli argomenti trattati durante il corso.
<b>C.I. Fisica e Radioprotezione Mod. A e Mod. B</b>	2	FIS/01	A	LT	8	Il modulo A comprenderà: Generale Cinematica e dinamica del punto materiale, Dinamica e statica dei corpi rigidi, Dinamica e statica dei fluidi. Calore ed energia termica, Trasformazioni termodinamiche ed i principi della termodinamica. Onde meccaniche e onde sonore.
		FIS/01	A	LT	8	Il modulo B del corso fornirà allo studente le conoscenze di base sul campo elettromagnetico, i circuiti elettrici in corrente continua ed alternata e le varie applicazioni, le onde elettromagnetiche e l'ottica. Inoltre verranno fornite le conoscenze necessarie sulla struttura interna della materia, a livello atomico, nucleare e subnucleare, le relative interazioni ed i fenomeni connessi, quali il decadimento radioattivo e l'interazione fra la radiazione e la materia. Verranno poi introdotti i principali rivelatori di particelle, il loro principio di funzionamento e le loro applicazioni. In particolare, lo studio della radioattività ambientale verrà integrato dalla valutazione delle sorgenti di rischio e delle possibili vie di ritorno all'uomo della radiazione, il possibile danno biologico ed i principali metodi di dosimetria e radioprotezione. Infine verranno affrontate le principali applicazioni della radiazione nella vita quotidiana, in ambito diagnostico, terapeutico e scientifico.

<b>C.I. Chimica Generale e Inorganica e Chimica Organica</b>	2	CHIM/03	A	LT	6	<p>Il corso Integrato di Chimica Generale e Inorganica e Chimica Organica fornisce agli studenti conoscenze, di nomenclatura, struttura e caratteristiche chimiche dei principali elementi e composti che ne consentano l'individuazione e l'eventuale manipolazione o eliminazione in condizioni di sicurezza. Una particolare attenzione è rivolta a processi acido-base ed ossidoriduttivi che sono esaminati sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo. Un altro aspetto esaminato riguarda il contenuto termico, la reversibilità, spontaneità e velocità dei processi chimici. Sono date informazioni sul pH che ne consentano il calcolo a seconda dei diversi tipi di soluzione ed anche la modifica del valore a seconda delle particolari esigenze. Il corso sarà completato da una seppur sintetica sistematica chimica inorganica ed organica.</p>
		CHIM/06	A	LT	6	
<b>Inglese I e II</b>	2	L-LIN/12	C	LT	8	<p>Lo studente deve prima conseguire un livello generale di competenza linguistica dell'inglese pari al livello A2 secondo i parametri comuni di riferimento della Commissione Europea. Pari importanza viene attribuita a tutte le abilità linguistiche: leggere, scrivere, comprendere, comunicare in contesti di carattere generale e attuali. Successivamente lo studente deve conseguire un livello generale di competenza linguistica dell'inglese pari al livello B1 secondo i parametri comuni di riferimento della Commissione Europea. Pari importanza viene attribuita a tutte le abilità linguistiche: leggere, scrivere, comprendere, comunicare in contesti di carattere generale e attuali. Viene inoltre svolto uno studio ed una riflessione sull'uso e sulle caratteristiche morfologiche dell'inglese scientifico mediante l'ausilio di materiale autentico ed in particolare sulla microlingua inerente al campo di studio del corso di laurea.</p>
<b>Paleontologia con esercitazioni</b>	1	GEO/01	B	LT EL	5 1	<p>Il corso dovrà fornire agli studenti, adeguate conoscenze sui fossili, la loro origine e il loro significato, all'interno delle rocce sedimentarie, di documenti della evoluzione del mondo organico, degli ambienti di vita, del clima e delle condizioni paleogeografiche che si sono succedute nel tempo sul pianeta. Le conoscenze di paleontologia dovranno in particolare fornire il supporto necessario a un geologo per le ricostruzioni stratigrafiche utili anche alle correlazioni a livello regionale.</p>
<b>Geografia con Laboratorio di Cartografia</b>	1	GEO/04	A	LT EL	3 3	<p>I contenuti del corso riguardano il Sistema Terra e i suoi rapporti con gli altri corpi dell'Universo; i diversi ambienti che caratterizzano la Terra; cenni sull'atmosfera e sui climi terrestri. Verranno inoltre forniti concetti relativi al sistema idrografico, alla morfologia, ai mari e alle coste, nonché ai deserti. La cartografia, partendo da un'analisi dell'evoluzione storica della materia, fornirà una conoscenza di base sul sistema cartografico Italiano, analizzando scale, equidistanze e simboli. Permetterà allo studente il calcolo delle coordinate geografiche e chilometriche e affronterà elementari esercizi di calcolo cartografico permettendo di eseguire profili topografici su documenti cartografici a diversa scala.</p>
<b>GIS e Software Professionali</b>	1	INF/01	A	LT EL	4 + 2	<p>Il corso di GIS e Softwares Professionali fornirà una formazione di base sull'uso del GIS, approfondendo esclusivamente quegli aspetti specifici necessari per redigere strumenti di tipo territoriale ed in particolare geologici. Verranno forniti cenni relativi ai softwares di tipo geologico in particolare quelli disponibili in open sources.</p>

<b>Fondamenti di chimica industriale e tecniche di protezione dell'ambiente</b>	2	CHIM/04	C	LT	6	<p>Concetto di flow sheet, l'interconnessione della produzione chimica, livelli di sviluppo di un processo chimico, analisi economica dei processi chimici, la struttura dell'industria petrolchimica, le materie prime, la produzione chimica in Italia.</p> <p>Concetto di protezione dell'ambiente e "sviluppo sostenibile", standard di qualità ambientale, sistemi di gestione ambientale, inquinamento dell'acqua, utilizzo dell'acqua nei diversi settori produttivi, la qualità dell'acqua e tecnologie per la rimozione di inquinanti, inquinamento dell'aria, caratteristiche dei principali inquinanti dell'aria, tecnologie per la rimozione di inquinanti gassosi, gestione RSU.</p>
<b>Sismologia</b>	1	GEO/10	B	LT	6	<p>Introduzione allo studio dei terremoti. Utilizzo delle onde sismiche per la comprensione della struttura interna della Terra. Fondamenti della Teoria della Tettonica a Zolle e caratteristiche della sismicità nei vari contesti tettonici. Utilizzo dei dati sismici per l'individuazione delle faglie sismicamente attive. Propagazione delle onde sismiche, geometria dei percorsi delle onde, velocità delle onde sismiche, localizzazione dei terremoti. Magnitudo del terremoto, intensità macrosismica. Sismicità del territorio italiano, strutture sismogenetiche. Cataloghi sismici, pericolosità e rischio sismico. Sismometri, localizzazioni epicentrali, stime dei meccanismi focali da polarità e da forme d'onda, stime della magnitudo e rilievi macrosismici nel post-evento. Campi macrosismici. Piani macrosismici, distribuzione virtuale dell'intensità macrosismica locale e regionale, stima della magnitudo degli eventi storici per valutazioni di pericolosità sismica.</p>
<b>Mineralogia</b>	1	GEO/06	A	LT EL	5 1	<p>Introduzione alla mineralogia, Cristallografia generale, Cristallografia morfologica Leggi della cristallografia morfologica; Esercitazioni di cristallografia morfologica, Cristallografia, Esercitazioni sulle proprietà fisiche dei minerali più comuni, Cristallografia, Genesi dei minerali, Mineralogia speciale, Classificazione dei silicati, Elementi nativi: polimorfi del carbonio, solfo, metalli; Principali genesi, Alogenuri, Solfati, Solfuri, Ossidi e idrossidi: classificazione e proprietà comuni, Apatiti.</p>
<b>Geomorfologia con laboratorio di cartografia</b>	1	GEO/04	B	LT EL	6 4	<p>La Geomorfologia tratterà gli aspetti classici della materia, partendo dall'analisi dei processi geomorfici elementari ed approfondendo i seguenti aspetti tematici: idrologia e idrografia, morfologia fluviale, coste, modellamento dei versanti, carsismo, morfologia glaciale, periglaciale ed eolica. Verranno trattati anche concetti relativi allo studio dei suoli e alla geomorfologia climatica. Il laboratorio, seguirà e si alternerà con il corso teorico, e permetterà agli studenti di prendere familiarità con la rappresentazione cartografica dei diversi aspetti concettuali trattati nel corso delle lezioni frontali.</p>
<b>Petrografia con Laboratorio</b>	1	GEO/07	B	LT EL	6 3	<p>Elementi di Petrografia e geologia del cristallino.</p> <p>Il corso di Laboratorio di Petrografia fornirà le conoscenze utili per l'analisi petrografica delle rocce a scala del campione a mano e in sezione sottile al microscopio polarizzatore. La prima parte tratta il capitolo dell'Optica Mineralogica con relative osservazioni al microscopio. Una seconda parte studia i caratteri ottici dei minerali delle rocce e il loro riconoscimento in sezione sottile. Una terza parte tratta i concetti di base sui processi magmatico e metamorfico e il riconoscimento a scala del campione a mano e in sezione sottile delle principali rocce magmatiche e metamorfiche, dei loro costituenti e delle loro strutture.</p>

<b>Management dei rischi ambientali</b>	1	SECS-P/13	C	LT	6	Il corso mette in evidenza come in presenza di un rischio, naturale o antropico, ci sia la possibilità di gestirlo. Lo studio del modello di Morgan aiuta ad individuare alcune strategie di riduzione del rischio. Viene poi studiata la Norma Australiana e Neo Zelandese AS/NZS:4360:2004 Risk Management, valido strumento di lavoro per le organizzazioni pubbliche o private che intendano effettuare la gestione accurata dei rischi. In particolare, vengono descritti gli stadi previsti da tale norma: identificazione, analisi, valutazione, trattamento dei rischi, e gli strumenti utili all'applicazione di questi steps nella gestione del rischio ambientale. Vengono introdotte le tecnologie end of pipe e le Cleaner Technology come strumenti concreti di trattamento e riduzione del rischio ambientale. Il corso si conclude con la valutazione di danno ambientale come previsto dalla parte sesta del D.L. 152/06 "Norme in materia ambientale"
<b>C.I. Geofisica e Geofisica Applicata</b>	2	GEO/10  GEO/11	B  B	LT  LT EL	6  5 1	<b>Modulo di Geofisica:</b> Conoscenze generali sulla struttura e le caratteristiche fisiche dell'interno della Terra. Tensore degli sforzi, costanti elastiche, moduli elastici statici e dinamici, Caratterizzazione dei materiali attraversati dalle onde sismiche. Le principali discontinuità elastiche che confinano il nucleo, il mantello e la crosta terrestre. Modelli fisici della Terra. Massa, momento di inerzia e rotazione della Terra. Campo gravitazionale terrestre, potenziale gravitazionale. Superfici equipotenziali. Geoide geometrico e fisico, ellissoide. Riduzione delle misure di g. Anomalie gravimetriche. L'isostasia. Il campo magnetico terrestre. Resistività delle rocce. Induzione elettromagnetica. Teoria della dilatazione.  Il <b>modulo di Geofisica Applicata</b> è finalizzato all'acquisizione di specifiche conoscenze nel settore delle metodiche geofisiche, dai principi teorici alla base dei diversi metodi alla progettazione di una campagna di indagini geofisiche. In tale ambito, vengono analizzati i principali metodi geofisici di diagnostica strutturale e territoriale per la caratterizzazione della risposta sismica locale e la valutazione dei detrattoni di sicurezza di manufatti e di elementi del territorio. In particolare vengono effettuate esercitazioni di: prospezioni geoelettriche: metodi di resistività e di polarizzazione indotta, dispositivi elettrodi, tomografia elettrica. Acquisizioni tramite georesistivimetro galvanico. Indagini sismiche: sismica a rifrazione e a riflessione, indagini in perfori, MASW, REMI, indagini soniche e ultrasoniche. Metodi elettromagnetici: GPR, in modalità di acquisizioni gpr( reflection mode, WARR, CMP, Tomografia), tecniche di elaborazione e processing Il catalogo sismico. Le sorgenti sismotettoniche. La zonazione sismogenetica. Pericolosità sismica. Vulnerabilità sismica. Valutazione apriori ed aposteriori. Valutazione a scala di singolo manufatto ed a larga scala. La normativa sismica. Scenari di danno sismico. Vulnerabilità sistemica. Procedure di valutazione della vulnerabilità sismica su larga scala. Microzonazione sismica. Esempi di approcci qualitativi, semiquantitativi, quantitativi.
<b>Vulcanologia e Rischio vulcanico</b>	1	GEO/08	B	LT	9	Genesi ed evoluzione dei magmi, Proprietà fisiche dei magmi e delle lave, Composizione/ classificazione delle vulcaniti, Sistemi di risalita, Meccanismi eruttivi, Processi epiclastici veloci in ambiente vulcanico, Morfotipi vulcanici. Evoluzione e struttura dei vulcani attivi italiani, Approcci quantitativi e qualitativi alla pericolosità ed al rischio vulcanico, Scenari eruttivi, Precursori eruttivi, Massimi

						eventi attesi, Serie storiche ed approcci statistico-probabilistici, Protocolli realizzativi di carte di hazard e di rischio vulcanico. Cenni di geochimica.
<b>Geologia Applicata</b>	1	GEO/05	A	LT	6	Processi e forme del rilievo, analisi delle foto aeree anche mediante l'uso dello stereoscopio a specchi, analisi tonale, tessitura, del drenaggio, analisi morfometrica delle reti drenanti naturali (indici geomorfici e loro utilizzazione) e stesura di carte di reti gerarchizzate, analisi tettonica, stesura carte fotogeologiche, informazioni multispettrali da piattaforme satellitari.
<b>Geologia e Rilevamento Geologico</b>	2	GEO/02	B	LT EL  LT EL	5 + 1  1 + 5	Il corso di Geologia fornirà una conoscenza di base su: struttura del pianeta; processi litogenetici; ambienti sedimentari e stratigrafia; elementi di geologia strutturale, tettonica delle placche e geologia regionale. L'insegnamento inoltre metterà in grado lo studente di riconoscere rocce, strutture sedimentarie e tettoniche, e di eseguire una prima lettura delle carte geologiche. Infine, il corso si propone di fornire agli studenti i concetti teorici fondamentali per poter comprendere l'evoluzione spazio-temporale dei principali processi geologici. Il Rilevamento Geologico, partendo da concetti di stratigrafia, geologia strutturale e geologia regionale affrontati nell'ambito del corso di Geologia, permetterà agli studenti di distinguere in affioramento le unità litologiche (sedimentarie, metamorfiche e magmatiche) e i relativi contatti stratigrafici e/o strutturali, e quindi di riportarli su carta. Saranno organizzate escursioni didattiche in campagna.
<b>Idrogeologia con laboratorio</b>	1	GEO/05	B	LT EL	5 1	Il corso di Idrogeologia è finalizzato all'acquisizione dei concetti fondamentali dell'idrogeologia ed all'analisi delle ricadute in ambito idrogeologico delle competenze di altre discipline delle scienze della terra: pedologia, sedimentologia, geotecnica e mineralogia in relazione allo studio delle rocce serbatoio; geochimica e mineralogia in relazione all'acquifero; pedologia e geostatistica in relazione al calcolo del bilancio idrogeologico ed alla elaborazione di carte idrogeologiche; geofisica applicata per lo studio delle strutture acquifere e della loro vulnerabilità.

**Legenda:** S.S.D. = Settore scientifico disciplinare, TAF = Tipologia attività formativa, A = Base, B = Caratterizzante, C = Affine, D = A scelta, E = Elaborato finale, F = Altre conoscenze, C.I. = Corso Integrato.

### Ammissione al corso

Per essere ammessi al corso di laurea, occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

L'art. 6 del DM 270/04 richiede inoltre il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale che verrà verificata attraverso test predisposti a livello nazionale.

Il CdL in AGRiNA prevede una **verifica obbligatoria delle conoscenze di base** secondo quanto previsto dal D.M. del 22 ottobre 2004, n. 270, art. 6, comma 1 e aderisce alla Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie (Con.Scienze) che ha stabilito di procedere, in collaborazione con il *Consorzio Interuniversitario Sistemi Integrati per l'Accesso* (CISIA), alla realizzazione di un sistema unitario di test di ingresso per i corsi di laurea scientifici (TestOnlineScienze) e propone un coordinamento per la somministrazione delle prove che hanno validità nazionale.

Lo studente può quindi sostenere il test in qualsiasi dipartimento, struttura, facoltà o scuola di un'università italiana aderente a Con.Scienze, e il risultato conseguito ha validità nazionale nelle

sedi aderenti a Con.Scienze. Tutte le informazioni sui test nazionali e l'elenco delle sedi aderenti a Con.Scienze/CISIA sono pubblicate sui siti

<http://www.conscienze.it> e <http://www.cisiaonline.com/>.

Le prove nazionali "TestOnlineScienze" prevedono tre tipologie di test (TestOnlineScienze – A; TestOnlineScienze – B; TestOnlineScienze – C), adattati alle esigenze dei diversi corsi di studio dell'area di Scienze. Ogni tipologia di test è suddivisa in 4 sezioni per un totale di 50 quesiti a risposta multipla (scelta su 5 risposte).

Per tutti i dettagli informativi si rimanda al sito web istituzionale del Dipartimento (<http://mift.unime.it>) nella sezione "Test di verifica delle conoscenze di base":

<https://testverificascienzemfn.unime.it/>

Lo studente è tenuto a svolgere tutte e quattro le sezioni disciplinari di quesiti di cui si compone il test.

La sezione denominata "Matematica di Base" è comune alle 3 tipologie di prove TestOnlineScienze – A, TestOnlineScienze – B e TestOnlineScienze – C.

Per superare la verifica, lo studente dovrà **dare almeno 10 risposte esatte di cui 5 della sezione "Matematica di base"**

Il mancato superamento della verifica comporta degli Obblighi Formativi Aggiuntivi (debito OFA) ma non preclude l'immatricolazione al Corso di Laurea.

Il calendario delle prove, la modalità di iscrizione, il syllabus e il materiale per la preparazione al test sono disponibili nel sito web istituzionale del Dipartimento MIFT nella sezione "Test di verifica delle conoscenze di base":

<https://testverificascienzemfn.unime.it/>

Il debito per gli iscritti al Corso di Laurea può essere colmato mediante un ulteriore test locale che si terrà nella prima metà di gennaio 2018.

Il debito, oltre che con il superamento del test, potrà essere colmato anche mediante il superamento dell'esame di **Matematica ed elementi di statistica (annuale)**.

Lo studente che non ha colmato il debito non può sostenere alcun esame ad esclusione di quello suddetto. Eventuali esami indebitamente sostenuti saranno annullati d'ufficio.

### **Domande di ammissione**

La domanda di ammissione al corso di laurea viene effettuata utilizzando la procedura "preiscrizione on-line" installata sul sito [www.unime.it](http://www.unime.it) dell'Università degli Studi di Messina, mediante apposite postazioni dislocate presso la Sede Centrale dell'Ateneo, o da un qualsiasi Personal Computer collegato in rete, nel periodo indicato sul sito WEB dell'Ateneo.

Gli studenti che richiedono l'iscrizione ad anni successivi al primo (perché già provvisti di altro titolo di laurea) sono tenuti a presentare al Consiglio di Corso di Laurea, contestualmente alla domanda di iscrizione, la copia del piano di studi completa di votazioni vistata dalla segreteria.

### **Propedeuticità**

La frequenza alle lezioni sia frontali che di laboratorio è fortemente consigliata ma non obbligatoria. Gli insegnamenti sono stati distribuiti nei tre anni del corso in modo da facilitare il rispetto di un ordine di lavoro che si ritiene indispensabile per una corretta organizzazione degli studi e una migliore comprensione degli argomenti; pertanto si suggerisce di seguire il progetto didattico prefigurato. Sono comunque irrinunciabili le seguenti propedeuticità: le Chimiche prima di Mineralogia, le Matematiche e le Fisiche prima di Sismologia e delle Geofisiche, Geografia con laboratorio di cartografia prima di Geomorfologia con laboratorio di cartografia, Petrografia prima

di Geologia, modulo Geologia prima di Geologia Applicata, di Rilevamento Geologico e di Idrogeologia con Laboratorio.

**Studenti a tempo parziale.** E' prevista l'iscrizione di studenti part-time/lavoratori, per i quali si predisporrà un percorso formativo alternativo.

### **Piano di Studio e Materie a scelta**

La scelta delle varie attività formative previste e i dettagli sul tirocinio formativo, vengono proposti dallo studente, all'inizio dell'anno accademico di riferimento, mediante la presentazione di apposita richiesta che deve essere approvata dal Consiglio di Corso di Studi sulla base della coerenza didattica del percorso proposto. L'insieme delle attività proposte nel piano di studi deve comportare l'acquisizione di un numero di CFU non inferiore a 180. Lo studente può sostenere esami per insegnamenti aggiuntivi, e i relativi CFU rimarranno registrati nella carriera dello studente. La richiesta di assegnazione dell'argomento per l'elaborato finale deve essere presentata almeno due mesi prima della data dell'esame di laurea e può essere avanzata da quegli studenti che, iscritti al III anno di corso o fuori corso, hanno già acquisito almeno 120 CFU.

### **Esame di Laurea**

Per il conseguimento del titolo è prevista una prova finale (4 CFU), che consiste nella redazione e nella discussione di un breve elaborato che tratti, con un grado di approfondimento adeguato al livello degli studi compiuti ed agli obiettivi qualificanti del percorso formativo, di tematiche sia di interesse teorico, sperimentale e applicativo, ovvero professionalizzante, sviluppate durante il corso degli studi.

La scelta dell'argomento e del livello di approfondimento sarà concordata con un docente del corso di laurea, che ne sarà anche il docente responsabile, ed approvata dal Consiglio di Corso di Laurea. L'elaborato, munito del visto del docente responsabile, è depositato in via informatica nei termini previsti sulla base del calendario fissato dal Direttore del Dipartimento in relazione ai diversi appelli di esame di laurea. L'elaborato sarà reso visionabile ai componenti della Commissione di Laurea, formata da 7 (sette) membri, nominata dal Direttore del Dipartimento per quell'appello di laurea.

Il voto finale di laurea è determinato dalla Commissione a partire dalla media ponderata rispetto ai crediti e convertita in centodecimi di tutte le attività formative con voto espresso in trentesimi (la votazione di "30 e lode" viene contabilizzata con il valore di "31"), previste nel piano di studio del candidato, cui si aggiunge il punteggio assegnato dalla Commissione di laurea secondo la griglia di seguito specificata, entro il limite massimo di 7 punti.

- 1) La Commissione attribuirà fino ad un max di 2 punti sulla base della qualità dell'elaborato e della relativa discussione.
- 2) Per la qualità del curriculum degli studenti la Commissione ha a disposizione ulteriori 5 punti che verranno attribuiti secondo la seguente griglia:
  - a) 2 punti per ciascun anno di corso in cui lo studente acquisisce, entro l'ultima sessione di esami utile per l'A.A. in corso, il 75% dei CFU o dei moduli previsti per l'anno di riferimento; in alternativa 1 punto per ciascun anno di corso in cui lo studente acquisisce, entro l'ultima sessione di esami utile per l'A.A. in corso, il 50% dei CFU o dei moduli previsti per l'anno di riferimento;
  - b) 2 punti per chi consegue la laurea entro il terzo anno di corso; in alternativa 1 punto per chi consegue la laurea entro il primo anno fuori corso;
  - c) fino a un massimo di 2 punti per attività formative o crediti extracurricolari e per tirocini formativi presso aziende;
  - d) fino a un massimo di 2 punti per la partecipazione ad attività di internazionalizzazione (es. ERASMUS, Messaggeri della Conoscenza etc.).

La somma dei punteggi relativa ai punti a), b), c) e d) non può eccedere i 5 punti.

### **Articolazione dei semestri.**

Ciascun anno di corso è suddiviso in due semestri la cui collocazione temporale è definita nei limiti posti dai superiori Organi di Ateneo. Ciascun corso di insegnamento si svolge nell'ambito di un singolo semestre.

<b>Semestre</b>	<b>Inizio</b>	<b>Fine</b>
I Semestre	18 Settembre	22 Dicembre
II Semestre	19 Febbraio	11 Maggio

### **Sessioni di esami di profitto.**

Al termine di ogni semestre è prevista una sessione ordinaria di esami di profitto, l'intervallo tra due appelli successivi di esame non potrà essere di norma inferiore a due settimane.

Per gli studenti fuori corso sono previsti appelli straordinari di esame, ove possibile con cadenza mensile, in date da concordarsi con la commissione esaminatrice.

Tutte le date riferite all'anno accademico 2017-2018 sono riassunte nel seguente schema.

<b>ESAMI</b>		
<b>Sessione</b>	<b>Inizio</b>	<b>Fine</b>
I Sessione (2 appelli)	8 Gennaio	16 Febbraio
II Sessione (3 appelli)	14 Maggio	13 Luglio
III Sessione (1 appello)	3 Settembre	21 Settembre
Appello Straordinario (1 appello)	10 dicembre	21 Dicembre

### **Sessioni di laurea.**

Le prove finali per il conseguimento della laurea si svolgono ordinariamente al termine degli appelli ordinari di esame; sono anche previste, su motivata richiesta, sedute di laurea straordinarie in concomitanza con comprovate necessità.

La Commissione per gli esami di laurea è nominata dal Direttore del Dipartimento su indicazione del Coordinatore del CL ed è composta da 7 membri. E' presieduta dal Direttore del Dipartimento o dal Coordinatore del Corso di Laurea o da un professore di prima o seconda fascia indicato dal Direttore, ed è composta di norma dai relatori e correlatori di tesi e da altri docenti e ricercatori dell'Ateneo.

Tutte le date riferite all'anno accademico 2017-2018 sono riassunte nel seguente schema.

### **Sedute di laurea ordinarie**

Una al termine di ciascuna sessione di esami di profitto

### **Sedute di Laurea straordinarie**

Di norma a dicembre e in altre date da definire

Per le modalità non comprese in questo manifesto si rimanda alla normativa vigente, in particolare ai regolamenti didattici di Ateneo e del CdS.

**IL DIRETTORE GENERALE**  
(Prof. F. De Domenico)

**IL RETTORE**  
(Prof. P. Navarra)