



U.S.R.

## IL RETTORE

**VISTO** lo Statuto di Ateneo ed, in particolare, gli artt. 17, co. 2 lett. d); 19 co. 2 lett. h) e 29, commi 8 e 11;

**VISTO** il Decreto Ministeriale 22 ottobre 2004 n. 270;

**VISTO** il Regolamento Didattico di Ateneo, emanato con D.R. n. 2332 del 02 luglio 2014;

**VISTO** il *Regolamento per l'istituzione ed il funzionamento dei Corsi di Master universitari di I e II livello*, emanato con D.R. n. 2655 del 23/07/2015 ed, in particolare, l'art. 6 - comma 4 - lett. b. e c.;

**VISTA** la Delibera di cui al Verbale n. 4 del 24/06/2021 (PG. n. 69055 del 06/07/2021) con la quale il Consiglio del Dipartimento di Ingegneria civile, edile e ambientale ha, tra l'altro, proposto la riattivazione per l'a.a. 2021/22 - del Corso di Master universitario di II livello in "Geotecnica per le infrastrutture", con alcune modifiche nella composizione del Consiglio Scientifico del Master, tra le quali la sostituzione del prof. Gianfranco URCIUOLI con il prof. Gianpiero RUSSO, quale Coordinatore del predetto Consiglio;

**VISTO** il D.R. n. 3368 del 30/07/2021 con il quale – sulla base della suddetta Delibera n. 4/2021 del DICEA - è stato emanato il Regolamento del Master universitario di II livello in "Geotecnica per le infrastrutture" recante le modifiche proposte dal DICEA con la sopra citata Delibera di cui al Verbale n. 4/2021;

**CONSIDERATO** che, per mero errore materiale, nel Regolamento del suindicato Master emanato con il sopra citato D.R. n. 3368/2021 - nel testo in cui si espongono gli "Obiettivi formativi" - non risultano riportate alcune precisazioni proposte dal suddetto Dipartimento con la sopra citata Delibera di cui al Verbale n. 4/2021;

**RITENUTO** pertanto, necessario rettificare il Regolamento del Master in "Geotecnica per le infrastrutture" allegato quale parte integrante del sopra citato D.R. n. 3368/2021 procedendo all'annullamento di detto D.R. ed alla riemanazione del Regolamento innanzi citato;

## DECRETA

Per i motivi di cui alle premesse, a decorrere dall'a.a. 2021/22, in sostituzione del prof. Gianfranco URCIUOLI, il prof. Gianpiero RUSSO è nominato Coordinatore del Consiglio Scientifico del Master universitario di II livello in "Geotecnica per le infrastrutture", con sede amministrativa e didattica presso il Dipartimento di Ingegneria civile, edile e ambientale di questo Ateneo.

Per effetto di quanto sopra e delle ulteriori modifiche apportate alla composizione del Consiglio Scientifico del suddetto Corso, il Regolamento del sopra citato Master universitario di II livello in "Geotecnica per le infrastrutture" è modificato, come da stesura allegata quale parte integrante del presente Decreto che, a decorrere dall'a.a. 2021/22, sostituisce il Regolamento emanato con il D.R. 3595/2019.

Il presente Decreto annulla e sostituisce il D.R. n. 3368 del 30/07/2021, citato in premessa.

**IL RETTORE**  
**Matteo LORITO**

Ripartizione Affari Generali  
Il Dirigente: dott. Francesco BELLO  
Unità organizzativa responsabile del procedimento:  
Ufficio Statuto, Regolamenti e Organi Universitari  
Responsabile del procedimento:  
Il Capo dell'Ufficio: dott. Antonio NASTI





## REGOLAMENTO DEL CORSO DI MASTER UNIVERSITARIO DI II LIVELLO IN

### “Geotecnica per le infrastrutture”

(in vigore dall'a.a. 2021/2022)

<b>ORGANIZZATO DAL</b>		<b>Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale</b>	
<b>IN COLLABORAZIONE/CONVENZIONE CON</b>		=====	
<b>SEDE AMMINISTRATIVA/ORGANIZZATIVA DEL MASTER</b>		<b>Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale Via Claudio 21 -80125 Napoli</b>	
<b>SEDE/I DI SVOLGIMENTO DEL MASTER</b>		<b>Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale Via Claudio 21 – 80125 Napoli</b>	
<b>DURATA</b>		<b>Anni: 1 Ore: 1500</b>	
<b>PERCENTUALE MINIMA DI FREQUENZA RICHIESTA</b>		<b>80%</b>	
<b>CREDITI FORMATIVI UNIVERSITARI</b>		<b>CFU: 60</b>	
<b>TITOLO DI STUDIO RICHIESTO PER L'ACCESSO</b>		<b>Laurea Magistrale conseguita nelle seguenti Classi (o Titoli equiparati):</b> - LM-23 Ingegneria Civile - LM-35 Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio - LM-4 Architettura e Ingegneria Edile-Architettura - LM-24 Ingegneria dei sistemi edilizi	
<b>EVENTUALI TITOLI PREFERENZIALI RICHIESTI</b>		<b>Dottorato di ricerca ed Assegni di ricerca nel Settore dell'ingegneria civile, edile e ambientale; Certificazione della conoscenza della lingua inglese</b>	
<b>N. MASSIMO AMMISSIBILI</b>	<b>15</b>	<b>N. MINIMO ISCRITTI PER ATTIVAZIONE CORSO:</b>	<b>5</b>
<b>MODALITA' DI SELEZIONE PER L'ACCESSO AL MASTER</b>		<b>Titoli ed esami</b>	
<b>CONTRIBUTO DI ISCRIZIONE</b>		<b>€ 3000,00</b>	<b>N. RATE: 2</b>
<b>EVENTUALI BENEFICI PER GLI ISCRITTI E/O PER COLORO CHE CONSEGUONO IL TITOLO</b>		=====	
<b>INFO</b>		<b>Per informazioni contattare: sig.ra Tiziana Bellardini, tel. 081 7682174</b>	

#### OBIETTIVI FORMATIVI DEL MASTER

*Il master mira a formare ingegneri dell'area civile specializzati nel settore dell'ingegneria geotecnica per le infrastrutture, capaci di affrontare le fasi di indagine, progettazione, costruzione e manutenzione delle opere geotecniche ricomprese nelle grandi infrastrutture, con particolare riferimento a soluzioni capaci di elevarne la sicurezza e la resilienza rispetto ai rischi idrogeologico e sismico. In particolare, l'articolazione degli insegnamenti ha lo scopo di fornire agli allievi gli strumenti più avanzati per affrontare con i moderni approcci della progettazione prestazionale agli stati limite (con riferimento al contesto normativo italiano) i vari problemi della geotecnica e principalmente quelli delle fondazioni, degli scavi superficiali e profondi, di stabilità di rilevati e trincee e di stabilizzazione di versanti naturali. Sono inoltre affrontati altri aspetti applicativi di discipline contigue alla geotecnica utili al professionista. Sotto forma di cicli di seminari vengono trattati: a) il modello geologico di sottosuolo (GEO/05, 1,5 CFU); b) la costruzione di infrastrutture ferroviarie, con focus su tecniche avanzate di rilievo e rappresentazione (ICAR17/ 1 CFU), BIM per le infrastrutture, massicciata ed armamento ferroviario (ICAR04/ 1,5 CFU), segnalamento, circolazione e potenzialità delle reti di trasporto stradale e ferroviaria (ICAR/05, 1,5 CFU), controllo sui materiali (ICAR/08, 1 CFU); c) l'inserimento delle infrastrutture nel territorio, con focus su: terre e rocce da scavo (ICAR/03, 1 CFU) ed interferenze e vincoli di natura urbanistica (ICAR/20, 1 CFU). Viene sviluppata in maniera significativa l'analisi del comportamento delle opere e della loro interazione col terreno; gli allievi svolgono infatti un'ampia parte applicativa, divisa in due sezioni: la prima dedicata all'uso di codici di calcolo numerico (per l'analisi di problemi bi- o tri-dimensionali) ed a leggi costitutive complesse, la seconda dedicata ad un'esperienza progettuale in cui gli allievi sono chiamati a confrontarsi con un problema complesso per acquisire la capacità operare scelte progettuali adeguate a superare le criticità che pone il caso affrontato, mettendo a sistema le conoscenze tecniche di cui dispongono.*

*Gli obiettivi precedentemente illustrati ed i caratteri del percorso formativo sono stabiliti dal consiglio scientifico aperto al mondo aziendale e comunque di concerto con le aziende partner che vengono selezionate dall'elenco delle aziende convenzionate per tirocini extra-moenia dell'Ateneo Federico II (tra queste, BBT- Galleria di base del Brennero, Infrarail, Italferr, Tecne etc.) e mirano a formare tecnici la cui particolare specializzazione sia di interesse per tali aziende, che contribuiranno al completamento della formazione dei discenti con tirocini presso i propri uffici e/o cantieri. I seminari a cura delle aziende partner (3,5 CFU) riguarderanno: normativa delle opere pubbliche e gare di appalto, logistica di cantiere, uso di dati geologici e geotecnici in scavi profondi, rivestimenti di gallerie, ponti e viadotti, rilevati stradali, macchine e metodi di scavo. La formazione sarà completata con un tirocinio della durata di almeno 5 mesi nelle aziende partner o in altre aziende che gestiscono il progetto o la costruzione di grandi opere e che si occupano in particolare degli aspetti geotecnici di queste ultime. L'attività dell'allievo in azienda potrà essere rivolta a problemi di analisi e modellazione delle opere o di gestione logistica e tecnica del cantiere a seconda della sua predisposizione. Egli sarà seguito in questo percorso da un tutor aziendale e da un docente universitario che insieme metteranno a punto il percorso formativo del tirocinante.*



SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI CARATTERIZZANTI IL MASTER		
S.S.D.	COORDINATORE (C)/COMPONENTE CONSIGLIO SCIENTIFICO (CS)	CFU MAX ATTRIBUIBILI
GEO/05		3
ICAR/02		3
ICAR/03		3
ICAR/04		3
ICAR/05		3
ICAR/07	(C), (CS)	30
ICAR/08		3
ICAR/09		6
ICAR/17		3
ICAR/20		3

ATTIVITA' DEL MASTER			
ATTIVITÀ	CFU IN MODALITÀ PRESENZA	CFU IN MODALITÀ TELEIMPARTITA	CFU TOTALI
Lezioni	15	5	20
Laboratori	2	0	2
Esercitazioni	5	0	5
Seminari	6	6	12
Tirocini/Stage	18	0	18
Altro	0	0	0
Prova finale	3	0	3
<b>TOTALE CFU</b>	<b>49</b>	<b>11</b>	<b>60</b>

PIANO DIDATTICO DEL MASTER			
INSEGNAMENTO	SSD	ORE	CFU
<b>Meccanica delle rocce</b>	ICAR/07	24	3
<b>Modellazione geotecnica</b> (moduli: Modellazione delle Terre, 2 CFU + Implementazione dei modelli in codici di calcolo numerico, 1CFU)	ICAR/07	24	3
<b>Costruzioni di terra e controlli</b> (moduli: Stabilità dei pendii artificiali, 1 CFU + Argini e dighe, 1 CFU + Monitoraggio e controlli, 1 CFU)	ICAR/07	24	3
<b>Interventi su terreni e rocce</b> (moduli: Miglioramenti di terreni e rocce, 2 CFU + Stabilizzazione di pendii naturali, 1 CFU)	ICAR/07	24	3
<b>Fondazioni profonde e fondazioni speciali</b>	ICAR/07	24	3
<b>Opere di sostegno flessibili e scavi a cielo aperto</b>	ICAR/07	24	3
<b>Scavi in sotterraneo</b>	ICAR/07	24	3
<b>Ingegneria geotecnica sismica</b> (moduli: Modellazione dinamica delle Terre, 1 CFU + Risposta sismica locale, 1 CFU + Interazione dinamica strutture-sottosuolo, 1 CFU)	ICAR/07	24	3
<b>Progettazione strutturale</b>	ICAR/09	24	3

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLE VERIFICHE PERIODICHE E DELLA PROVA O PROVE FINALI	
Per le prove periodiche:	Ogni insegnamento del manifesto prevede l'accertamento finale del profitto mediante una prova orale che, se superata, determina l'accreditamento dei relativi CFU all'allievo. Per i seminari e per i tirocini i CFU corrispondenti vengono accreditati all'allievo in ragione della sola frequenza.
Per la prova finale:	Al termine dell'attività di tirocinio gli allievi devono presentare un elaborato finale che sarà discusso al cospetto di una commissione di tre componenti nominata dal Consiglio Scientifico del Master fra i propri membri. L'elaborato finale può costituire il completamento di una delle applicazioni svolte in uno degli insegnamenti o, preferibilmente, riguardare un tema affrontato dall'allievo durante il tirocinio.

CONSIGLIO SCIENTIFICO DEL MASTER						
Nominativo	Membro Interno "Fed II"	Membro Esterno "Fed II"	Proponente	Qualifica (PO/PA/RU/RD)	S.S.D.	Dipartimento o altra Struttura di appartenenza
<b>Coordinatore:</b>						
RUSSO Gianpiero	X		X	P.O.	ICAR/07	Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale
BILOTTA Emilio	X			P.A.	ICAR/07	Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale
D'ONOFRIO Anna	X			P.A.	ICAR/07	Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale
NICOTERA Marco Valerio	X			P.A.	ICAR/07	Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale
RAMONDINI Massimo	X			R.U.	ICAR/07	Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale
URCIUOLI Gianfranco	X		X	P.O.	ICAR/07	Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale
SILVESTRI Francesco	X		X	P.O.	ICAR/07	Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale
PIRONE Marianna	X			R.T.D.B	ICAR/07	Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale
PIGORINI Andrea		X		D.T.		
CARRIERO Fabrizio		X		D.T.		
ZURLO Raffaele		X		D.T.		



## PIANO FINANZIARIO DEL MASTER

ENTRATE	Partecipanti minimi:	Partecipanti massimi:
Contributo iscrizione	15.000,00	45.000,00
Risorse del Dipartimento (economie derivanti da precedenti edizioni)	9.000,00	9.000,00
Finanziamenti pubblici esterni	0,00	0,00
Finanziamenti privati esterni	0,00	0,00
<b>TOTALE ENTRATE</b>	<b>24.000,00</b>	<b>54.000,00</b>

USCITE	% Var. Min:	% Var. Max:	Voci analitiche di spesa	Partecipanti minimi:	Partecipanti massimi:
Quota a favore Bilancio di Ateneo:	25	25	25% del totale delle entrate del Master da destinare al Bilancio di Ateneo	3.750,00	11.250,00
Spese per contratti per la didattica e seminari:	10	45	Contratti docenza	3.400,00	6.800,00
			Contratti Tutor	3.400,00	6.800,00
			Contratti di assistenza/tirocinio	0,00	2.400,00
			Altro	0,00	0,00
			<b>Sottototale</b>	<b>6.800,00</b>	<b>16.000,00</b>
Spese per attrezzature e materiali a supporto della didattica:	5	40	Attrezzature, materiali e sussidi per la didattica e la gestione delle aula/laboratori, inventariabili (p.c., videoproiettori, arredi, licenze software per esercitazioni, ...)	6.000,00	9.000,00
			Attrezzature, materiali e sussidi per la didattica e la gestione delle aula/laboratori, non inventariabili (manutenzione ordinaria, riparazioni,...)	500,00	1.000,00
			Altro (tinteggiatura e decoro aula e spazi dedicati)	0,00	3.500,00
			<b>Sottototale</b>	<b>6.500,00</b>	<b>13.500,00</b>
Spese di gestione e funzionamento:	5	30	Materiali di consumo - Canoni	500,00	500,00
			Contratti esterni per service (noleggio, traduzione, catering...)	1.000,00	3.000,00
			Spese viaggi, vitto e alloggio docenti/tutor del master	1.500,00	2.000,00
			Spese viaggi, vitto e alloggio studenti/tutor del Master	2.700,00	5.000,00
			Altro		
			<b>Sottototale</b>	<b>5.700,00</b>	<b>10.500,00</b>
Benefici e agevolazioni per studenti iscritti al Master:	0	0	Borse di Studio	0,00	0,00
			Premi	0,00	0,00
			Altro	0,00	0,00
			<b>Sottototale</b>		
Spese per attività di promozione:	0	15	Promozione e Pubblicitazione	750,00	1.000,00
			Seminari	500,00	1.750,00
			Altro	0,00	0,00
			<b>Sottototale</b>	<b>1.250,00</b>	<b>2.750,00</b>
<b>TOTALE USCITE</b>				<b>24.000,00</b>	<b>54.000,00</b>