



PIANO FORMATIVO

Master universitario di Secondo livello in

Geotechnical Design (Progettazione Geotecnica)

1	Anno accademico	2022-2023
2	Direttore	Prof. Ing. Salvatore Miliziano
3	Consiglio Didattico Scientifico	<p>Prof. Ing. Salvatore Miliziano Prof. Ing. Augusto Desideri Prof. Ing. Sebastiano Rampello Prof. Ing. Giuseppe Lanzo Prof. Ing. Paolo de Girolamo Dott. Ing. Enzo Fontanella</p> <p>Potranno partecipare al CDS, senza diritto di voto, alcuni dei docenti esterni a contratto individuati mediante apposito bando di selezione.</p>
4	Delibera di attivazione in Dipartimento	27/05/2022
5	Data di inizio delle lezioni	01/02/2023
6	Calendario didattico	<p>Il Master ha durata di 1 anno; le lezioni si terranno dal lunedì al venerdì secondo il seguente calendario:</p> <p>Primo periodo da Febbraio 2023 a Marzo 2023: Modulo 1 - Caratterizzazione geotecnica dei terreni e degli ammassi rocciosi mediante indagini in sito ed in laboratorio Modulo 2 - Modellazione geotecnica Aprile 2023: esami intermedi di profitto</p> <p>Secondo periodo da Maggio a Settembre 2023: Modulo 3 - Progetto di Fondazioni Modulo 4 - Progetto di gallerie, opere interrato e costruzioni in terra Modulo 5 - Progetto di stabilizzazione di versanti in frana Ottobre 2023: esami intermedi di profitto</p> <p>Terzo periodo da Novembre 2023 a Gennaio 2024: Tirocinio formativo, esame finale e cerimonia di conferimento del diploma di Master</p>
7	Eventuali partner convenzionati	Il Master non è svolto in collaborazione con altri Atenei italiani o esteri.



		Il Master è svolto in collaborazione con enti pubblici e società private; gli accordi con il Dipartimento sono in corso di perfezionamento.
8	Requisiti di accesso	Ingegneria civile 28/S; LM-23 Ingegneria per l'ambiente e il territorio 38/S; LM-35 Ingegneria dei sistemi edilizi LM-24 Architettura e Ingegneria edile-architettura LM-4
9	Prova di selezione	Prevista
10	Sede attività didattica	Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale Via Eudossiana, 18 - 00184
11	Stage	Previsto con durata 3 mesi (da novembre 2023 a gennaio 2024)
12	Modalità di erogazione della didattica	in presenza infrasettimanale
13	Finanziamenti esterni, esenzioni, agevolazioni o riduzioni di quota	Si Per i primi tre classificati nella graduatoria di ammissione, è prevista una riduzione della quota di iscrizione secondo lo schema di seguito riportato: - € 2.800,00 lordi per il primo della graduatoria; - € 1.800,00 lordi per il secondo della graduatoria; - € 800,00 lordi per il terzo della graduatoria. Ulteriori agevolazioni sono messe a disposizione da enti pubblici e società che collaborano con il Master. Gli accordi con il Dipartimento sono in corso di stipula.
14	Contatti Segreteria didattica	Indirizzo Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica, area Geotecnica Telefono 06 44585757 e-mail masterprogeo@uniroma1.it

Piano delle Attività Formative

Il Piano formativo è redatto considerando che le attività didattiche frontali e le altre forme di studio guidato o di didattica interattiva devono essere erogate per una durata non inferiore a 300 ore distribuite, di norma, nell'arco di almeno 6 mesi.

Il Piano formativo può prevedere che il Master sia erogato in tutto o in parte utilizzando forme di didattica a distanza o in lingua diversa dall'italiano.

Il numero minimo di Cfu assegnabile ad una attività è 1 e non è consentito attribuire Cfu alle sole ore di studio individuale.

In caso di attività (moduli) che prevedano più Settori Scientifici Disciplinari sono indicati dettagliatamente il numero di Cfu per ognuno di essi.

Denominazione attività formativa	Obiettivi formativi	Docente	Settore scientifico disciplinare (SSD)	CFU	Tipologia	Verifica di profitto (Se prevista, e modalità)
Modulo I: Caratterizzazione geotecnica dei terreni e degli ammassi rocciosi mediante indagini in sito e in laboratorio	Il modulo si propone di consolidare il quadro delle conoscenze acquisito negli studi universitari e di omogeneizzare le conoscenze di base del gruppo di allievi; sono sviluppati i seguenti argomenti: modalità di esecuzione di prove geotecniche in sito e in laboratorio e criteri per la loro elaborazione e interpretazione; criteri di scelta delle modalità del tipo di prova e delle modalità di esecuzione delle stesse in ragione dello specifico tema applicativo; caratterizzazione geotecnica. Gli allievi eseguono materialmente, con il supporto di	Dott. Ing. Enzo Fontanella coadiuvato da docente a contratto da definire	ICAR-07	8	Lezioni, Esercizi, Seminari	Prevista Prova orale al termine del primo ciclo di lezioni nel mese di Aprile 2023.

	un tutor, le prove in laboratorio, assistono all'esecuzione di prove in sito e sviluppano esercitazioni finalizzate a pervenire alla caratterizzazione geotecnica di un sito specifico.					
Modulo II: Modellazione geotecnica	Il modulo si propone di consolidare il quadro delle conoscenze già acquisito negli studi universitari e di omogeneizzare le conoscenze di base del gruppo di allievi; sono sviluppati i seguenti argomenti: modelli costitutivi impiegabili; criteri di scelta dei modelli costitutivi e delle modalità da adottare per la risoluzione di specifici problemi al finito, metodi numerici, ecc. Gli studenti si confrontano con la modellazione di specifici problemi al finito anche con l'impiego dell'analisi numerica.	Prof. Ing. Salvatore Miliziano Coadiuvato da docente a contratto da definire	ICAR-07	6	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Prova orale al termine del primo ciclo di lezioni nel Aprile del 2023.
Modulo III: Progetto di fondazioni	Sono trattati gli aspetti necessari per una corretta progettazione delle fondazioni con particolare riferimento a quelle speciali: aspetti tecnologici e costruttivi, campi di impiego, limiti di applicabilità, criteri di progetto, verifica e collaudo, aspetti normativi e standard di progettazione, specifiche tecniche, costi, ecc. Vengono approfonditi i temi dell'interazione terreno-	Prof. Ing. Sebastiano Rampello e Prof. Ing. Giuseppe Lanzo Coadiuvati da docente a contratto da definire	ICAR-07	6	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Prova orale e discussione del progetto al termine del secondo ciclo di lezioni nel mese di Ottobre del 2023

	<p>struttura, dell'analisi delle fondazioni miste, delle fondazioni compensate sia in campo statico sia in campo sismico. L'attività didattica si svolge in parallelo allo sviluppo di temi progettuali sui quali gli studenti sono chiamati a confrontarsi con l'aiuto di tutors</p>					
<p>Modulo IV: Progetto di gallerie e opere interrato</p>	<p>Sono trattati gli aspetti indispensabili per una corretta progettazione: aspetti tecnologici e costruttivi, campi di impiego, limiti di applicabilità, criteri di progetto, verifica e collaudo, aspetti normativi e standard di progettazione, specifiche tecniche, costi, ecc.. Vengono approfonditi i temi dell'interazione terrenostruttura, dell'analisi degli effetti indotti sulle preesistenze, della modellazione numerica dei processi di scavo e di consolidamento, ecc.. Gli studenti potranno mettere in pratica, con il supporto di tutors, quanto appreso sviluppando un progetto di una galleria o di un'opera interrata.</p>	<p>Prof. Ing. Salvatore Miliziano</p>	<p>ICAR-07</p>	<p>12</p>	<p>Lezioni, Esercitazioni, Seminari</p>	<p>Prevista Prova orale e discussione del progetto al termine del secondo ciclo di lezioni nel mese di Ottobre del 2023.</p>

<p>Modulo 5 Progetto di stabilizzazione di versanti in frana</p>	<p>Sono trattati gli aspetti necessari per una corretta progettazione degli interventi di stabilizzazione delle frane in terra e in roccia: aspetti tecnologici e costruttivi, campi di impiego, limiti di applicabilità, criteri di progetto, verifica e collaudo, aspetti normativi e standard di progettazione, specifiche tecniche, costi, ecc.. Vengono inoltre approfonditi i temi della modellazione dei differenti sistemi utilizzabili per il miglioramento delle condizioni di stabilità sia da un punto di vista delle opere di consolidamento. Gli studenti si confronteranno con un caso reale progettando, con il supporto di tutors, gli interventi di stabilizzazione.</p>	<p>Prof. Ing. Augusto Desideri</p> <p>Coadiuvato da docente a contratto da definire</p>	<p>ICAR-07</p>	<p>6</p>	<p>Lezioni, Esercitazioni, Seminari</p>	<p>Prevista</p> <p>Prova orale e discussione del progetto al termine del secondo ciclo di lezioni nel mese di Ottobre del 2023.</p>
<p>Tirocinio/Stage</p>	<p>Lo stage ha l'obiettivo di fornire agli allievi una prima esperienza di lavoro presso enti, imprese di costruzioni, società di progettazione, prevalentemente selezionate tra quelli che sponsorizzano il master e che per l'anno in corso dispongono di argomenti coerenti con gli obiettivi formativi del master, mettendo in pratica quanto appreso in aula. Di norma durante il tirocinio gli allievi svolgono attività di progettazione in ufficio, attività di supporto ai direttori di cantiere o ai direttori dei lavori in cantiere e attività di controllo e verifica di elaborati progettuali redatti da terzi.</p>	<p>SSD non richiesto</p>	<p>8</p>	<p>I tirocini vengono di norma svolti presso gli uffici, le sedi e i cantieri degli enti pubblici e delle società private che collaborano con il Master.</p> <p>Tenuto conto che i tirocini sono legati agli argomenti di interesse geotecnico sviluppati durante l'anno accademico e, tenuto conto che essi si svolgono negli ultimi tre mesi di Master, le offerte, le sedi e i soggetti ospitanti sono definiti in</p>		

				<p>corso d'anno.</p> <p>Nel mese di Settembre del 2023, il Direttore richiederà a tutti gli enti e le società che supportano a vario titolo il Master di proporre uno o più progetti formativi precisando: l'argomento, il luogo di svolgimento, il tutor per l'azienda, e le eventuali facilitazioni previste. Nel mese di Ottobre 2023, il Direttore, dopo avere sottoposto le offerte di tirocinio pervenute al CDS per le valutazioni di merito, sottopone le offerte di maggiore interesse agli allievi per le scelte.</p>
--	--	--	--	---

<p>Altre attività</p>	<p>La didattica frontale è integrata con 6 corsi brevi su argomenti specifici che hanno durata compresa tra 10 e 20 ore e che garantiscono 1 o 2 CFU, rispettivamente. Inoltre la didattica è integrata con seminari su temi specifici che hanno una durata, di norma, di 3 ore e che non danno attribuzione di CFU. I seminari sono tenuti da esperti del mondo del lavoro provenienti, generalmente, dagli enti, imprese e società che a vario titolo supportano il Master; I contenuti dei seminari vengono concordati con i docenti responsabili dei vari moduli didattici e con il Direttore del Master. L'offerta formativa è completata da visite tecniche presso cantieri di opere di ingegneria civile e dal viaggio di istruzione.</p>	<p>SSD non richiesto</p>	<p>10</p>	<p>Corsi brevi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geotecnica sismica - Progetto di Dighe (aspetti geotecnici) - Costruzioni marittime - Miglioramento e Rinforzo dei Terreni e delle Rocce - Analisi e gestione del rischio - Il Project Management per la Gestione e Monitoraggio di Commesse <p>Principali seminari:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scavo meccanizzato delle Gallerie e scelta delle TBM (SeliOverseas) -L'ADECO nella progettazione e realizzazione delle gallerie con tecniche tradizionali (RockSoil) - Aggottamento mediante sistemi di Well Points (Varisco)
------------------------------	--	--------------------------	-----------	--

				<ul style="list-style-type: none"> - Perforazioni nel Sottosuolo (AtlasCopco) - Tecniche speciali per lo scavo delle gallerie (arco cellulare, pretaglio, ecc.) e gallerie di grande sezione (RockSoil) - Tecnologie per la realizzazione di pali e diaframmi realizzati con benna mordente e idrofresa (Trevi) - Criteri di progetto delle gallerie metropolitane (Roma Metropolitane) - La tecnologia del palo Soles (Soles Tech) <p>Casi di studio di importanti opere geotecniche (docenti stranieri di primario rilievo)</p> <p>Seminari tecnici tenuti da esperti individuati tra le società che sostengono il master e lezione magistrale tenuta da un docente universitario su temi applicativi nell'ambito della cerimonia di chiusura del master e di consegna dei Diplomi.</p>
Prova finale	La tesi di master sviluppa l'argomento oggetto delle attività di stage; consta di un documento scritto e in una presentazione orale.	SSD non richiesto	4	La prova finale consiste nella discussione della tesi di master davanti alla Commissione Giudicatrice nominata dal Consiglio di Dipartimento, formata da almeno tre membri.
TOTALE CFU			60	