



**Master di Secondo Livello in Ingegneria delle Grandi Opere Civili -
Innovazione, sostenibilità e resilienza per le infrastrutture del futuro**
PIANO FORMATIVO

1	Anno accademico	2025-2026
2	Direttore	Prof. Francesco Napolitano
3	Consiglio Didattico Scientifico	- Prof. Paolo De Girolamo - Prof. Davide Luciano De Luca - Prof.ssa Elena Ridolfi - Prof. Fabio Russo - Prof. Giuseppe Cantisani - Prof.ssa Paola Di Mascio - Prof. Giuseppe Loprencipe - Prof.ssa Laura Moretti - Prof. Gaetano Fusco - Prof. Guido Gentile - Prof. Luca Persia - Prof. Mattia Crespi - Prof.ssa Maria Antonietta Marsella - Prof. Salvatore Miliziano - Prof. Quintilio Napoleoni - Prof. Sebastiano Rampello - Prof. ssa Daniela Addessi - Prof. Maurizio De Angelis - Prof. Vincenzo Gattulli - Prof. Paolo Franchin - Prof. Stefano Pampanin - Prof. Federico Cinquepalmi - Prof. Vito Getuli - Prof. Giuseppe Sappa - Prof.ssa Mara Lombardi
4	Delibera di attivazione in Dipartimento	26 febbraio 2025
5	Data di inizio delle lezioni	23/02/2026
6	Calendario didattico	Dal lunedì al venerdì, dalle ore 14 alle ore 19 e sabato dalle ore 9 alle ore 13
7	Eventuali partner convenzionati	Convenzioni in corso di stipula con: Gruppo Ferrovie dello Stato Società ed Enti pubblici operanti nel settore Società di progettazione ed esecuzione di grandi lavori



8	Requisiti di accesso	Tutte le lauree magistrali di Ingegneria (LM 20, LM 21, LM 22, LM 23, LM 24, LM 25, LM 26, LM 27, LM 28, LM 29, LM 30, LM 31, LM 32, LM 33, LM 34, LM 35) e di Architettura e Ingegneria edile-architettura (LM04) e lauree equipollenti del Vecchio Ordinamento
9	Prova di selezione	<u>prevista</u>
10	Sede attività didattica	Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale, Via Eudossiana 18 – 00184 Roma c/o DICEA, ed. RM034 – Area Costruzioni Idrauliche
11	Stage	Da definire
12	Modalità di erogazione della didattica	Mista: in presenza e online a seconda delle attività
13	Finanziamenti esterni, esenzioni, agevolazioni o riduzioni di quota	n.d.
14	Contatti Segreteria didattica	Indirizzo DICEA, Via Eudossiana 18 – 00184 Roma c/o DICEA, ed. RM034 – Area Costruzioni Idrauliche Telefono: 0644585058 e-mail: mastergold.dicea@uniroma1.it

Piano delle Attività Formative

Denominazione attività formativa	Obiettivi formativi	Docente	Settore scientifico disciplinare (SSD)	CFU	Tipologia	Verifica di profitto (Se prevista, e modalità)
Modulo 1 - Infrastrutture Stradali, Ferroviarie e Aeroportuali	Fornire ai discenti le conoscenze fondamentali per la progettazione delle infrastrutture di trasporto, le innovazioni nei materiali e nelle tecniche costruttive, i criteri di sostenibilità e resilienza delle infrastrutture.	Prof. Giuseppe Cantisani Prof. Giuseppe Loprencipe Prof.ssa Laura Moretti Prof.ssa Paola Di Mascio Docenti da definire	CEAR-03/A	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale, elaborazione progettuale, Test
Modulo 2 - Costruzioni Idrauliche e Marittime	Fornire ai discenti competenze sulla progettazione e gestione di opere idrauliche e marittime, incluse dighe, canali, infrastrutture portuali e protezione costiera, con un focus sulle strategie di adattamento ai cambiamenti climatici.	Prof. Francesco Napolitano Prof. Fabio Russo Prof.ssa Elena Ridolfi Prof. Paolo De Girolamo Prof. Davide Luciano De Luca Docenti da definire	CEAR-01/B	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale, elaborazione progettuale, Test
Modulo 3 - Ingegneria Geotecnica per le Grandi Opere	Fornire ai discenti conoscenze avanzate sui principi della meccanica dei terreni e delle rocce applicati alle grandi opere, con approfondimenti su fondazioni, stabilità dei versanti, scavi in sotterraneo e tecniche di consolidamento e miglioramento dei terreni per garantire la sicurezza delle infrastrutture.	Prof. Sebastiano Rampello Prof. Salvatore Miliziano Prof. Quintilio Napoleoni Docenti da definire	CEAR-05/A	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale, elaborazione progettuale, Test
Modulo 4 - Ingegneria Strutturale per le Grandi Opere	Fornire ai discenti competenze avanzate sulla modellazione, analisi, progettazione e realizzazione di grandi strutture quali ponti, viadotti e gallerie, con particolare attenzione al comportamento dinamico, lineare e non lineare, alla resistenza sismica e all'impiego di materiali innovativi e	Prof. ssa Daniela Addessi Prof. Maurizio De Angelis Prof. Vincenzo Gattulli Prof. Paolo Franchin Prof. Stefano Pampanin Docenti da definire	CEAR-06/A, CEAR-07/A	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale, elaborazione progettuale, Test



	tecnologie avanzate per la durabilità e sicurezza delle opere.					
Modulo 5 - Modelli di Trasporto e Pianificazione delle Infrastrutture	Fornire ai discenti le basi teoriche e applicative per l'analisi, la modellazione e la simulazione del traffico e della mobilità, approfondendo i metodi di pianificazione strategica delle reti di trasporto e l'integrazione dei sistemi di trasporto pubblico e privato.	Prof. Gaetano Fusco Prof. Guido Gentile Prof. Luca Persia Docenti da definire	CEAR-03/B	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale, elaborazione progettuale, Test
Modulo 6 - Normativa e Pianificazione delle Grandi Opere	Fornire ai discenti la conoscenza del quadro normativo e legislativo a livello nazionale ed europeo relativo alla programmazione e realizzazione delle grandi infrastrutture, analizzando le procedure autorizzative, le modalità di finanziamento e le valutazioni economicofinanziarie degli interventi.	Prof. Fabio Russo Docenti da definire	GIUR-06/A, ECON-04/A	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale, elaborazione progettuale, Test
Modulo 7 - Costruzione e Gestione dei Cantieri delle Grandi Opere	Fornire ai discenti competenze sulla gestione delle attività di cantiere per opere infrastrutturali complesse, con particolare riferimento alle tecniche costruttive avanzate, alla sicurezza nei cantieri e all'ottimizzazione delle risorse e della logistica di cantiere.	Prof.ssa Laura Moretti Prof. Federico Cinquepalmi Prof. Vito Getuli Prof.ssa Mara Lombardi Prof. Salvatore Miliziano Prof. Quintilio Napoleoni Prof. Giuseppe Sappa	CEAR-03/A, CEAR-05/A, CEAR-08/A, CEAR-08/B, CEAR-09/A, CEAR-02/B, CEAR-10/A, GEOS-03/B	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale, elaborazione progettuale, Test



Modulo 8 - Monitoraggio e Manutenzione delle Grandi Opere	Fornire ai discenti strumenti e metodologie per il monitoraggio strutturale e funzionale delle infrastrutture attraverso metodi e tecnologie avanzate (IoT, sensori, metodi e tecnologie non distruttive per immagini, metodi e tecnologie di osservazione della Terra, digital twin), e gestione avanzata delle reti di trasporto, approfondendo le strategie di manutenzione predittiva e gestione del ciclo di vita delle opere per garantirne sicurezza e sostenibilità.	Prof.ssa Maria Antonietta Marsella Prof. Mattia Crespi Prof. Vincenzo Gattulli Docenti da definire	CEAR-01/B, CEAR-03/A, CEAR-03/B, CEAR-04/A, CEAR-05/A, CEAR-06/A, CEAR-07/A, IINF-04/A, IINF-05/A, GEOS-04/B	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale, elaborazione progettuale, Test
Modulo 9 - Digitalizzazione e Smart Infrastructure	Fornire ai discenti le competenze necessarie per applicare le nuove tecnologie digitali alla progettazione e gestione delle grandi opere, con focus su BIM, Digital Twin, intelligenza artificiale, automazione e robotica nei processi di costruzione e manutenzione delle infrastrutture, metodi e tecnologie per la modellizzazione digitale del terreno.	Prof. Vincenzo Gattulli Prof. Federico Cinquepalmi Prof. Vito Getuli Prof. Mattia Crespi Docenti da definire	CEAR-04/A, CEAR-06/A, CEAR-08/B, IINF-04/A, IINF-05/A, IIND-02/A, IIND-07/A	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale, elaborazione progettuale, Test
Modulo 10 - Sostenibilità e Transizione Ecologica nelle Infrastrutture	Fornire ai discenti conoscenze avanzate sulle strategie di sostenibilità applicate alle grandi opere, approfondendo l'efficienza energetica, l'uso di materiali innovativi ed ecocompatibili, l'economia circolare nel settore delle costruzioni e le misure di mitigazione e adattamento ai cambiamenti climatici, anche tramite tecnologie innovative per il monitoraggio in remoto (metodi e tecnologie di osservazione della Terra per la gestione delle risorse idriche).	Docenti da definire	CEAR-01/B, CEAR-02/A, CEAR-03/A, CEAR-03/B, CEAR-04/A, CEAR-12/A, CEAR-12/B, IIND-02/A, IIND-06/B, IIND-07/A	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale, elaborazione progettuale, Test
Modulo 11 - Innovazione e Tecnologie Emergenti per le Grandi Opere	Fornire ai discenti una panoramica sulle tecnologie emergenti nel settore delle infrastrutture, con focus su soluzioni ingegneristiche innovative, applicazioni di realtà aumentata e virtuale nella progettazione, mobilità autonoma e nuove frontiere della mobilità e dei trasporti.	Docenti da definire	CEAR-01/B, CEAR-03/A, CEAR-03/B, CEAR-05/A, CEAR-06/A, CEAR-07/A, IIND-02/A, IIND-06/B, IIND-07/A, IJET-01/A	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale, elaborazione progettuale, Test



Modulo 12 - Project Work e Applicazioni Pratiche	Fornire ai discenti l'opportunità di applicare le competenze acquisite attraverso lo sviluppo di un progetto su un caso studio reale, favorendo l'integrazione di conoscenze multidisciplinari, il problemsolving e la capacità di comunicazione e presentazione dei risultati a esperti del settore.	Docenti da definire	CEAR-01/B, CEAR-02/A, CEAR-02/B, CEAR-03/A, CEAR-03/B, CEAR-04/A, CEAR-05/A, CEAR-06/A, CEAR-07/A, CEAR-08/A, CEAR-08/B, CEAR-09/A, CEAR-10/A, CEAR-12/A, CEAR-12/B, IIND-02/A, IIND-06/B, IIND-07/A, IIET-01/A, IINF-04/A, IINF-05/A, GEOS-03/B, GEOS-04/B, GIUR-06/A, ECON-04/A	4	Esercitazioni, Seminari	Prevista elaborazione progettuale,
Tirocinio/Stage	Permettere agli allievi di applicare le conoscenze acquisite con le attività didattiche frontale su casi reali nel contesto lavorativo di realtà che operano nel settore delle grandi opere.		SSD non richiesto	6		
Prova finale	Redazione di un report di descrizione e discussione dell'esperienza di stage		SSD non richiesto	6	Tesi	
TOTALE CFU				60		

