MASTER SAPIENZA ADMSI, VI EDIZIONE, A.A. 2024/2025
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ – v. 3 del 18/4/2025

Organizzazione delle attività

Lezioni (parti 1, 2 e 3)	336 ore	42 CFU	(vedi dettaglio in basso)
Visite guidate	50 ore	2 CFU	(vedi tabella di pag. 8)
Tirocinio	150 ore	6 CFU	(vedi tabella di pag. 8)
Prova finale	250 ore	10 CFU	(vedi tabella di pag. 8)

Lezioni: parte 1	**Modellazione e analisi della risposta di grandi opere strutturali e geotecniche**
Dal 28/2/2025 al 12/4/2025 7 settimane 84 ore	Obiettivo: *acquisire o consolidare i concetti fondamentali necessari per la conoscenza, l'analisi e l'interpretazione del comportamento di strutture e infrastrutture* Principali argomenti trattati: • Modellazione di azioni, materiali e strutture • Modellazione di grandi opere strutturali e geotecniche • Costruzioni in: c.a., c.a.p. e miste acciaio-cls • Affidabilità strutturale • Utilizzo di programmi di calcolo per l'analisi strutturale • Costruzione e gestione di: ponti e viadotti; edifici alti e grandi coperture; dighe, gallerie e fondazioni di grandi opere

Lezioni: parte 2	**Diagnostica e monitoraggio strutturale e geotecnico**
Dal 2/5/2025 al 6/9/2025 14 settimane 168 ore	Obiettivo: *acquisire i principi generali, le tecniche e le tecnologie per la diagnostica e il monitoraggio di opere strutturali e geotecniche; valutare lo stato di salute e il grado di sicurezza di opere esistenti* Principali argomenti trattati: • Analisi storico-critica • Tecniche di ispezione tradizionali e automatizzate • Prove in laboratorio e *in situ* • Sensori e reti di sensori; elaborazione dei dati • Identificazione strutturale e concezione dei sistemi di monitoraggio • Monitoraggio strutturale e geotecnico, statico e dinamico • Rischio idraulico • *Model updating; structural health monitoring; digital twin* • Tecniche innovative di monitoraggio
Lezioni: parte 3	**Casi studio di monitoraggio, manutenzione, mitigazione e rinforzo**
Dal 12/9/2025 al 15/11/2025 7 settimane 84 ore	Obiettivo: *esaminare criticamente casi studio di opere dotate di sistemi di monitoraggio o soggette a importanti indagini diagnostiche, e acquisire i principali metodi di manutenzione delle opere, di mitigazione della risposta e di rinforzo strutturale* Principali argomenti e casi studio trattati: • Sicurezza di ponti e gallerie esistenti secondo le recenti LLGG • Ponti e viadotti • Edifici alti e grandi coperture • Parcheggi sotterranei • Dighe, gallerie e fondazioni di grandi opere

Sede delle lezioni

Le lezioni sono svolte da remoto su piattaforma Zoom

Sono previste attività sperimentali di laboratorio e al vero in presenza
Via Eudossiana 18, 00184, Roma
"Sapienza" Università di Roma, Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale

Orario delle lezioni

Venerdì 14:00 – 19:00
Sabato 9:00 – 13:00 e 14:00 – 17:00

Calendario delle lezioni - Parte 1

Modellazione e analisi della risposta di grandi opere strutturali e geotecniche

Settimana	*Data*	*Docente*	*Ore*	*Argomento*
1	28/02	Paolone	5	Inaugurazione del Master
	01/03	Paolone/Lofrano	7	Introduzione al Master. Richiami di meccanica delle strutture
2	07/03	Lofrano/Di Re	5	Richiami di dinamica e di calcolo automatico delle strutture
	08/03		7	Modellazione strutturale: applicazioni ed esercitazioni
3	14/03	Quaranta	5	Richiami di tecnica delle costruzioni in c.a., c.a.p. e in struttura mista acciaio – cls
	15/03		7	
4	21/03	Coppola	5	Degrado e corrosione nelle opere in c.a., c.a.p. e acciaio
	22/03		7	
5	28/03	Bernardini	5	Analisi non-lineare delle sotto-strutture in c.a. di ponti e viadotti in presenza di degrado
	29/03	Romeo/Di Re	7	Il patrimonio storico dell'ingegneria strutturale contemporanea
6	04/04	Franchin	5	Richiami di affidabilità strutturale
	05/04	Lofrano/Di Re	7	Esempi di analisi statica e dinamica di ponti e grandi strutture
7	11/04	Gaudio	5	Richiami sulle strutture di fondazione superficiali e profonde. Stima dei cedimenti e loro evoluzione nel tempo
	12/04		7	

Calendario delle lezioni - Parte 2

Diagnostica e monitoraggio strutturale e geotecnico

Settimana	*Data*	*Docente*	*Ore*	*Argomento*
8	02/05	Gaudio/Masini	5	Strumenti di monitoraggio geotecnico. Monitoraggio geotecnico: danno indotto dagli spostamenti del terreno; fondazioni superficiali e profonde; scavi a cielo aperto; *tunnelling*
	03/05		7	
9	09/05	Liberatore	3	Rilievo dei danni nelle strutture
		Lofrano	2	Tecniche di ispezione visiva tradizionali
	10/05	Perno	4	Prove di laboratorio
		Ottaviano	3	Tecniche di ispezione automatizzate
10	16/05	Lupoi	5	Le ispezioni speciali
	17/05	Esposito	7	Diagnostica e prove in situ di viadotti
11	23/05	Zonta	5	Sistemi di monitoraggio
	24/05		7	
12	30/05	Ciambella	5	Analisi dei dati di sensori e reti di sensori
	31/05	Romeo	7	Identificazione strutturale 1
13	06/06	Ciambella	4	Sensori innovativi per il monitoraggio dinamico
		Valetti/Lofrano	1	Monitoraggio delle strutture esistenti tramite fibra ottica
	07/06	Gentile	7	Monitoraggio dinamico
14	13/06	Morassi	5	Identificazione strutturale 2
	14/06		7	
15	20/06	Quaranta	5	Identificazione del danno
	21/06	Bernardini	4	Caratterizzazione del comportamento globale di ponti e viadotti mediante prove di carico statiche e dinamiche
		D'Angelo	3	Digital twin
16	27/06	Marsella	5	Monitoraggio con tecniche di Interferometria Radar
	28/06	Bernardini	7	La gestione della sicurezza strutturale dei ponti e delle gallerie esistenti alla luce delle recenti LLGG

17	04/07	Napolitano	5	Generalità sul monitoraggio e sulla valutazione del rischio idraulico delle infrastrutture viarie
	05/07	Mecca	1	Protocolli di diagnosi nell'analisi degli elementi di completamento
		Lofrano/Di Re	3	Rilievo, modellazione e analisi dei dettagli costruttivi
		Di Re	3	Precompressione esterna: tipologie, modellazione ed effetti sulle fasi costruttive
18	11/07	Petrangeli	5	Ponti di c.a. e c.a.p.: costruzione, gestione e monitoraggio
	12/07		7	
19	18/07	Brancaleoni	5	Ponti di acciaio: costruzione, gestione e monitoraggio
	19/07		7	
20	25/07	Caliò	5	Ponti di muratura: costruzione, gestione e monitoraggio
	26/07	Lofrano	3	Model updating dinamico
		Di Re	4	Model updating di ponti stradali e ferroviari
21	05/09	Braga	5	Grandi strutture: costruzione, gestione e monitoraggio
	06/09		7	

Calendario delle lezioni - Parte 3, visite guidate e attività in presenza

Casi studio di monitoraggio, manutenzione, mitigazione e rinforzo

Settimana	*Data*	*Docente*	*Ore*	*Argomento*
-	12/09	Ciambella	5	Attività sperimentale su strutture al vero
	13/09		4	Attività sperimentale su modelli in scala
	13/09	Carboni	3	Attività sperimentale presso il laboratorio di materiali e strutture
22	19/09	Anfosso/Buttarazzi	5	La sorveglianza delle infrastrutture stradali e autostradali
	20/09	Pau	4	Onde guidate e metodi di ricostruzione dell'immagine
		Arena	3	Il controllo delle vibrazioni strutturali con smorzatori a massa accordata
-	26/09	Fontanella	5	Attività sperimentale presso il laboratorio geotecnico
	27/09	Gaudio/Masini	7	Analisi di dati e applicazioni al vero di opere geotecniche
23	03/10	Corbella/Lofrano	2	Harpaceas: piattaforme BIM e SHM per la gestione digitale delle infrastrutture
		Lofrano	3	Assistenza per le attività di tirocinio e la preparazione dell'elaborato finale. Illustrazione di alcuni elaborati di edizioni precedenti
	04/10	Petrini	7	Robustezza e sicurezza di ponti e viadotti
24	10/10	Morano	5	Casi studio - Interventi su ponti in acciaio, c.a. e c.a.p.
	11/10	Petrangeli	7	Casi studio - La gestione di ponti in c.a e c.a.p.: ispezione, manutenzione e criteri di intervento
25	17/10	Cinuzzi	5	Casi studio - Progetto, realizzazione e manutenzione di parcheggi sotterranei
	18/10	Griggio/Lofrano	2	Modelli di calcolo per opere esistenti in ambiente Midas
		Lofrano	2	Ricerca e sviluppo nel campo dell'identificazione e del monitoraggio
		Spina	3	Casi studio - Caratterizzazione sismica di edifici strategici
26	24/10	Romeo	5	Casi studio - Monitoraggio di edifici moderni
	25/10	Pampanin	7	Casi studio - Edifici esistenti e criteri di intervento
27	07/11	Fontanella	5	Dighe in terra: analisi, monitoraggio, casi di studio
	08/11		2	

		Lanzo	5	Monitoraggio sismico di dighe in terra: osservazioni da case-histories
28	14/11	Miliziano	5	Casi studio: gallerie
	15/11	Rollo	6	Stabilità dei pendii: analisi, monitoraggio, casi di studio
		Lofrano	1	Chiusura della didattica frontale

Calendario delle altre attività - Attività integrative

Visite guidate, tirocinio, seminari formativi e prova finale

Attività	*Ore/ CFU*	*Descrizione*	*Attività obbligatoria*
Visite guidate	50 ore/ 2CFU	Prove in situ, prove di laboratorio, visite di aziende/enti partner del Master, visite guidate presso cantieri di interesse. Attività previste durante tutto l'anno di Master (24 ore già organizzate, cfr. pagina precedente; le altre sono in fase di definizione)	Sì
Tirocinio	150 ore/ 6 CFU	Attività di tirocinio presso un'azienda/ente partner del Master. Il periodo di svolgimento è a valle delle lezioni, tra novembre 2025 e febbraio 2026 (per chi intende discutere l'elaborato finale a marzo 2026) e tra novembre 2025 e maggio 2026 (per chi intende invece discutere l'elaborato finale a giugno 2026). Previa autorizzazione del Direttore del Master, è anche possibile svolgere l'attività di tirocinio presso la propria sede di lavoro (se part-time) oppure presso un'altra azienda individuata dall'iscritto. È anche possibile sostituire il tirocinio con attività di ricerca e sviluppo da svolgere sotto la supervisione di un docente del Master	Sì
Seminari formativi	Da stabilire/ Non conferibili	Seminari formativi a cura di aziende/enti partner del Master. Attività previste durante tutto l'anno di Master	No
Prova finale	250 ore/ 10 CFU	Preparazione di un elaborato finale sotto la supervisione di un docente del Master; a seguito della discussione dell'elaborato si consegue il titolo. La discussione può avvenire in una delle due sedute previste, di marzo 2026 e giugno 2026	Sì