



## PIANO FORMATIVO

### Master universitario di Secondo livello in

### Ingegneria delle Infrastrutture e dei Sistemi Ferroviari

1	Anno accademico	2023-2024
2	Direttore	Prof. Stefano Ricci
3	Consiglio Didattico Scientifico	Prof. Antonio D'Andrea Prof. Gaetano Fusco Prof. Guido Gentile Prof. Mara Lombardi Prof. Giuseppe Loprencipe Prof. Laura Moretti Prof. Quintilio Napoleoni Prof. Luca Persia Prof. Cristiana Piccioni Prof. Stefano Ricci Prof. Luca Rizzetto Prof. Alessandro Ruvio
4	Delibera di attivazione in Dipartimento	19/05/2023
5	Data di inizio delle lezioni	14/02/2024
6	Calendario didattico	Dal lunedì al venerdì, dalle ore 9.00 alle 13.00 e dalle 14.00 alle 18.00
7	Eventuali partner convenzionati	Convenzioni in corso di stipula.
8	Requisiti di accesso	Architettura e ingegneria edile-architettura (4/S, LM-4) Ingegneria aerospaziale e astronautica (25/S, LM-20) Ingegneria biomedica (26/S, LM-21) Ingegneria chimica (27/S, LM-22) Ingegneria civile (28/S, LM-23) Ingegneria dei sistemi edilizi (LM-24) Ingegneria dell'automazione (29/S, LM-25) Ingegneria della sicurezza (LM-26) Ingegneria delle telecomunicazioni (30/S, LM-27) Ingegneria elettrica (31/S, LM-28) Ingegneria elettronica (32/S, LM-29) Ingegneria energetica nucleare (33/S, LM-30) Ingegneria gestionale (34/S, LM-31) Ingegneria informatica (35/S, LM-32) Ingegneria meccanica (36/S, LM-33) Ingegneria navale (37/S, LM-34) Ingegneria per l'ambiente e il territorio (38/S, LM-35) Modellistica matematico-fisica per l'ingegneria (50/S, LM-44) Scienza e ingegneria dei materiali (61/S, LM-53)
9	Prova di selezione	Prevista



<b>10</b>	<b>Sede attività didattica</b>	Roma
<b>11</b>	<b>Stage</b>	Da definire
<b>12</b>	<b>Modalità di erogazione della didattica</b>	mista
<b>13</b>	<b>Finanziamenti esterni, esenzioni, agevolazioni o riduzioni di quota</b>	No
<b>14</b>	<b>Contatti Segreteria didattica</b>	<b>Indirizzo</b> Via Eudossiana, 18 – 00184 Roma. RM031 - Edificio A Ingegneria c/o il Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale – Area Trasporti <b>Telefono</b> 0644585135 <b>e-mail</b> master_iisf@uniroma1.it



### Piano delle Attività Formative

<b>Denominazione attività formativa</b>	<b>Obiettivi formativi</b>	<b>Docente</b>	<b>Settore scientifico disciplinare (SSD)</b>	<b>CFU</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Verifica di profitto (Se prevista, e modalità)</b>
Modulo I: Fondamenti di tecnica ed economia ferroviaria	Fornire ai discenti gli elementi di base propedeutici ad affrontare in modo efficace lo studio dei sistemi di trasporto ferroviari e della mobilità in generale; gli elementi formativi per la comprensione delle peculiarità tecniche ed economiche e delle dinamiche di funzionamento (interazione fra componenti) dei sistemi di trasporto.	Prof. Luca Rizzetto	ICAR/05 Trasporti	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale
Modulo II: Via e impianti fissi	Fornire ai discenti la conoscenza degli elementi costitutivi il binario ferroviario; degli impianti fissi per la trazione elettrica, del segnalamento e delle telecomunicazioni.	Prof. Stefano Ricci Prof. Alessandro Ruvio	ICAR/05 Trasporti (2 CFU) ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia (2 CFU)	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale
Modulo III: Sistemi di trazione e dinamica dei veicoli	Fornire ai discenti la conoscenza dei sistemi di trazione a bordo dei veicoli ferroviari e delle leggi che ne governano la dinamica di marcia.	Prof. Luca Rizzetto	ICAR/05 Trasporti	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale
Modulo IV: Progettazione dell'infrastruttura	Fornire ai discenti una panoramica sugli aspetti progettuali e costruttivi delle infrastrutture ferroviarie (tracciato ferroviario, geometria del binario, corpo stradale, gallerie ed	Prof. Giuseppe Loprencipe Prof. Quintilio Napoleoni	ICAR/04 Strade, ferrovie e aeroporti (2 CFU) ICAR/07 Geotecnica	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale

	opere d'arte, elaborati di progetto, cantierizzazione).		(2 CFU)			
Modulo V: Tecnica della circolazione	Fornire ai discenti la conoscenza di principi e regole che governano la circolazione dei sistemi ferroviari e metropolitani, la potenzialità delle linee e dei nodi; dei sistemi di segnalamento ed apparati di comando e controllo per la sicurezza dell'esercizio.	Prof. Stefano Ricci	ICAR/05 Trasporti	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale
Modulo VI: Gestione della sicurezza ferroviaria	Fornire ai discenti la conoscenza dei principi teorici della sicurezza, dell'analisi del rischio e delle sue applicazioni al trasporto ferroviario; dei sistemi di gestione della sicurezza dell'esercizio messi in atto dai diversi attori del trasporto ferroviario; delle tecnologie per garantire la sicurezza sia delle linee sia dei rotabili.	Prof. Mara Lombardi	ICAR/05 Trasporti (2 CFU) ING-IND/28 - Ingegneria e sicurezza degli scavi (2 CFU)	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale
Modulo VII: Pianificazione e qualità del servizio	Fornire ai discenti la conoscenza dei principi teorici alla base della pianificazione dei sistemi di trasporto in generale e di quello ferroviario in particolare; dell'impostazione del servizio e dell'orario ferroviario; delle logiche della qualità e sistemi ICT, delle loro applicazioni per la mobilità; della gestione operativa della circolazione ferroviaria; della valutazione dei costi del trasporto.	Prof. Gaetano Fusco Prof. Cristiana Piccioni	ICAR/05 Trasporti	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale
Modulo VIII: Programmazione e legislazione delle opere ferroviarie	Fornire ai discenti la conoscenza degli aspetti tecnici, normativi, procedurali ed amministrativi che governano la programmazione, la progettazione e la realizzazione dei sistemi di trasporto nazionali,	Prof. Antonio D'Andrea Prof. Laura Moretti	ICAR/04 Strade, ferrovie e aeroporti (2 CFU) ICAR/05 Trasporti	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale

	regionali e urbani in un'ottica integrata al servizio della mobilità.		(2 CFU)			
Modulo IX: Terminali passeggeri e merci	Fornire ai discenti la conoscenza dei principi teorici di potenzialità di circolazione e capacità alla base del dimensionamento e della progettazione delle stazioni ferroviarie passeggeri e merci, anche con riferimento all'integrazione modale al servizio della mobilità; di esempi applicativi relativi a recenti realizzazioni di nuove stazioni, alla riqualificazione di quelle esistenti ed alla trasformazione delle aree ferroviarie dismesse.	Prof. Stefano Ricci	ICAR/05 Trasporti	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale
Modulo X: Trasporto merci e logistica	Fornire ai discenti la conoscenza dei principi teorici alla base della logistica; delle tecniche e normative del trasporto merci, con particolare riferimento a quello ferroviario e multimodale; dei sistemi informativi a supporto delle catene di trasporto plurimodale delle merci.	Prof. Luca Persia	ICAR/05 Trasporti	4	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Test
Modulo XI: Valutazione degli interventi e impatto ambientale.	Fornire ai discenti la conoscenza dei principali aspetti tecnici e legislativi alla base della valutazione degli interventi e dell'impatto ambientale; sistemi informativi integrati per la progettazione, realizzazione ed esercizio dei trasporti.	Prof. Stefano Ricci	ICAR/05 Trasporti	2	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Orale
Modulo XII: Economics e Soft skills	Fornire ai discenti la conoscenza delle competenze trasversali fondamentali per lavorare in un'impresa. Gli obiettivi didattici del modulo intendono dare, con un taglio sintetico e concreto, le	Prof. Luca Rizzetto	ICAR/05 Trasporti	2	Lezioni, Esercitazioni, Seminari	Prevista Test

	informazioni utili per sviluppare una conoscenza di base e la consapevolezza delle dinamiche economico-finanziarie di un 'azienda e sviluppare sensibilità verso le principali soft skill (principi di comunicazione, tecniche di negoziazione e persuasione, public speaking, team working e time management)					
Modulo XIII: Scambio delle esperienze di stage	Favorire la condivisione, da parte degli Allievi, delle esperienze di stage, mediante la presentazione del progetto elaborato nel corso del tirocinio.	Prof. Stefano Ricci	ICAR/05 Trasporti	4	Presentazioni orali da parte degli Allievi	Non prevista
<b>Tirocinio/Stage</b>	Permettere agli Allievi di applicare le conoscenze acquisite con la didattica frontale su casi reali nel contesto lavorativo di realtà che operano nel settore dei trasporti ferroviari e dell'intera mobilità.		SSD non richiesto	6	<i>Soggetti ospitanti: Aziende ferroviarie Industrie, Gestori ferroviari, Imprese ferroviarie, partner del Master, enti di ricerca. Sedi: saranno comunicate direttamente agli iscritti in tempo utile per lo svolgimento dei tirocini</i>	
<b>Altre attività</b>	-		SSD non richiesto	-	-	
<b>Prova finale</b>	Valutare le conoscenze e le competenze acquisite, nel corso del Master dagli Allievi nel settore dei trasporti ferroviari e dell'intera mobilità.		SSD non richiesto	6	<i>Discussione su una dissertazione finale scritta (tesi) relativa alle attività di stage e su una tematica coerente con i fini del corso stesso.</i>	
<b>TOTALE CFU</b>				<b>60</b>		

IL DIRETTORE DEL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA  
CIVILE, EDILE E AMBIENTALE  
PROF. FRANCESCO NAPOLITANO