Università degli Studi di Trieste
Dipartimento di Ingegneria e Architettura
Laurea Magistrale: Ingegneria Civile
Corso : Infrastrutture Ferroviarie e Aeroportuali (494MI)

Lezione 01: Introduzione al corso

Roberto Roberti

Tel.: 040 558 3588

E-mail: roberto.roberti@dia.units.it

Anno accademico 2026/2027



Obbiettivi e Sommario

Obiettivi della Lezione 01:

- **fornire le informazioni generali sul corso;**

Sommario della Lezione 01

- **Informazioni di servizio**
- **Obiettivi e programma del corso**

Elenco Studenti

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TRIESTE

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E ARCHITETTURA

Infrastrutture Ferroviarie e Aeroportuali

ELENCO STUDENTI
Anno Accademico 2026-2027

	Cognome Nome	e-mail
1.	Trevithick Richard	trevithick@hotmail.com
2.	Vignoles Charles	001 212/19031217
3.		
4.		
5.		

Orari

LEZIONI (orario ufficiale):

• LUNEDÌ ORE 15 – 17 (15:15 – 16:45): Aula B - Edif. C8 e su piattaforma Microsoft Teams;

• GIOVEDÌ ORE 08 – 11 (08:30 – 09:45; 10:00 – 11.00): Aula B - Edif. C8 e su piattaforma Microsoft Teams;

•Eventuali ulteriori ore per chiarimenti collettivi: da definire

RICEVIMENTO:

• MARTEDÌ 10 - 12; Edificio C8, 1° piano, studio Prof. ing. Roberto Roberti, o in modalità a distanza su Microsoft Teams;

• PER APPUNTAMENTO tel. 040 558 3588, e-mail roberto.roberti@dia.units.it, piattaforma Microsoft Teams.

Modalità Esame

Le iscrizioni si fanno solo ON-LINE attraverso il sistema ESSE 3



Quaderno esercitazioni: da presentare in formato elettronico almeno 5 giorni prima dell'esame, o in formato cartaceo il giorno dell'esame che sarà solo orale.

Svolgimento esame presso Dipartimento di Ingegneria e Architettura (sezione di strade, trasporti e topografia, Edificio C8), Aula da definire.

L'esame consiste in una prova orale che potrà riguardare sia la parte teorica che quella degli esercizi.

Verrà valutata la conoscenza degli argomenti teorici e la capacità delle loro applicazioni pratiche, inoltre verranno valutate anche le abilità comunicative.

Conoscenze preliminari

È consigliato aver superato:

Principi di Infrastrutture Viarie (cod. 239MI), o analogo.

Possibilità di Tirocinio

Presso il Comune di Trieste:

- **Settore Strade**
- **Settore Traffico**

Presso la Regione F.V.G.:

- **Direzione centrale pianificazione territoriale, energia, mobilità e infrastrutture di trasporto**

Presso Autovie venete

Presso FVG Strade

Presso ANAS

Ferrovie dello stato italiane

Obiettivi del corso

D1. Conoscenza e capacità di comprensione.
Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di conoscere gli aspetti metodologici e normativi riguardanti: la progettazione geometrica dell'asse ferroviario e della sezione trasversale ferroviaria, la progettazione geometrica del lato aria di un aeroporto.

D2. Conoscenza e capacità di comprensione applicate.
Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di applicare le conoscenze acquisite alla risoluzione di problemi di progettazione geometrica delle ferrovie e del lato aria degli aeroporti.

D3. Autonomia di giudizio.
Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di individuare, analizzare e valutare diverse alternative progettuali possibili.

D4. Abilità comunicative.
Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado di: organizzare in elaborati tecnici (relazioni e grafici) le applicazioni progettuali; operare a livello professionale in gruppi di progettazione; presentare pubblicamente gli esiti ottenuti ed esprimersi, in modo efficace, appropriato e con linguaggio specifico, sui concetti appresi durante il corso.

D5. Capacità di apprendere.
Al termine dell'insegnamento lo studente dovrà essere in grado, in maniera autonoma, di approfondire le tematiche svolte durante l'insegnamento e affrontare nuovi argomenti inerenti le tematiche della materia.

Programma del corso



Corso di laurea magistrale: **Ingegneria Civile (LM 23)**
Insegnamento: **Infrastrutture Ferroviarie e Aeroportuali (494MI)**
SSD: **Strade, Ferrovie ed Aeroporti – CEAR-04/A**
Tipo Attività Formativa: **Caratterizzante (B)**
Impegno didattico: **6 CFU**
Docente: **Roberto Roberti**

A. ARGOMENTI E CONTENUTI DELLE LEZIONI

INFORMAZIONI GENERALI SUL CORSO (Lez. 01 - 1 ora)
Orari lezioni, obiettivi del corso, programma del corso, bibliografia, svolgimento esami.

Infrastrutture ferroviarie

GENERALITÀ SUL TRASPORTO FERROVIARO (Lez. 02 – 3 ore)
Evoluzione storica delle infrastrutture e del trasporto ferroviario. Dotazione infrastrutturale della rete ferroviaria italiana. Caratteristiche del trasporto ferroviario. Sicurezza del trasporto ferroviario in Italia. Normative nel settore ferroviario. Classificazioni delle ferrovie.

I VEICOLI FERROVIARI (Lez. 03 - 5 ore)
Classificazione dei veicoli ferroviari. Caratteristiche meccaniche dei veicoli ferroviari. La ruota ferroviaria. Dimensioni e prestazioni dei veicoli ferroviari. Resistenze al moto e grado di prestazione delle linee ferroviarie. Aderenza dei veicoli ferroviari. Spazio di frenatura. Peso frenato di un veicolo ferroviario. Grado di frenatura di una linea ferroviaria. Trazione ferroviaria. Equazione e diagramma della trazione.

L'INFRASTRUTTURA FERROVIARIA (Lez. 04 - 6 ore)
Corpo stradale, massicciata, traverse, rotaie; Gli impianti ferroviari (cenni); Classificazione delle linee ferroviarie; Gradi di prestazione di una linea ferroviaria; Grado di tortuosità; Sezioni ferroviarie tipo; Calcolo rotaie, termica del binario, lunga rotaia saldata. Apparecchi di binario.

ANDAMENTO PLANO-ALTIMETRICO DELL'ASSE FERROVIARIO (Lez. 05 - 8 ore)
Rettifili; Curve a raggio costante; Raggi minimi; Sopraelevazione della rotaia esterna in curva; Curve a raggio variabile; Raccordi di sopraelevazione; Velocità caratteristiche. Velocità sui deviatoi. Pendenze longitudinali; Raccordi verticali.

Infrastrutture aeroportuali

IL TRASPORTO AEREO (Lez. 06 - 6 ore)
Evoluzione dell'aviazione e del mezzo aereo, Definizione di traffico aereo, Evoluzione del traffico aereo, indicatori di traffico aereo, sicurezza traffico aereo, Confronto con altri mezzi di trasporto. Organizzazioni e normative internazionali, Enti e normative nazionali.

IL MEZZO AEREO E LA COMPATIBILITÀ CON GLI AEROPORTI (Lez. 7 - 5 ore)
Dimensioni, Pesi e autonomia di volo, Resistenze, Portanza, Sistemi di propulsione, Velocità, Tipi di carrelli, Manovrabilità, Classificazioni aerei. Caratteristiche di un'infrastruttura aeroportuale, Classificazioni aeroporti.

LE INFRASTRUTTURE AEROPORTUALI (Lez. 08 - 12 ore)
Previsioni domanda di traffico. Superfici di limitazione ostacoli, Orientamento piste. Dati di riferimento di un aeroporto, Manovre di decollo e atterraggio, Spazi di decollo e atterraggio, Distanze richieste e dichiarate, Caratteristiche geometriche delle runway, Caratteristiche geometriche delle taxiway, Bretelle di uscita rapida, Aree di attesa, Distanze di separazione. I piazzali di sosta. L'edificio terminale.

B. ESERCITAZIONI APPLICATIVE

Esercizi sulla meccanica della locomozione ferroviaria.
Progettazione planimetrica di curve ferroviarie (curve circolari e di transizione);
Progettazione altimetrica di una ferrovia.
Orientamento piste in relazione al regime di venti. Calcolo del coefficiente di utilizzazione anemometrico.
Determinazione della lunghezza di pista mediante uso dei diagrammi di prestazione degli aeromobili.

C. TESTI DI CONSULTAZIONE

- M. Agostinacchio, D. Ciampa, S. Olita – Strade Ferrovie Aeroporti – EPC Libri.
- G. Tesoriere - Strade ferrovie aeroporti. - UTET
- P. Di Mascio, L. Domenichini, A. Ranzo - Infrastrutture Aeroportuali - casa editrice Ingegneria2000
- Dispense del corso: Moodle universitario

Materiale didattico

DISPENSE DEL CORSO: Moodle Universitario

LIBRI CONSIGLIATI : M. Agostinacchio, D. Ciampa, S. Olita – Strade Ferrovie Aeroporti – EPC Libri
P. Di Mascio, L. Domenichini, A. Ranzo - Infrastrutture Aeroportuali - casa editrice Ingegneria2000

Approfondimenti, Riflessioni e Domande





Renè Descartes
«...duae operationes intellectus nostri, intuitus scilicet et deductio, quibus solis diximus ad cognitionem rerum innoxie deveniri posse...»
«…le due operazioni della nostra comprensione, intuizione e deduzione, sono le sole sulle quali si deve fare affidamento per l'acquisizione della conoscenza …»