



# Università degli Studi di Enna "Kore"

## Facoltà di Ingegneria ed Architettura

Anno Accademico 2020 – 2021

A.A.	Settore Scientifico Disciplinare	CFU	Insegnamento	Ore di aula	Mutuazione			
2020/21	ICAR/04 – Strade, Ferrovie ed Aeroporti	9	<b>Strade, Ferrovie ed Aeroporti</b>	72	NO			
Classe	Corso di studi	Tipologia di insegnamento		Anno di corso e Periodo	Sede delle lezioni			
LM-4	ARCHITETTURA – INGEGNERIA EDILE ARCHITETTURA	Caratterizzante		V Anno Primo Semestre	ENNA – FACOLTA' d'Ingegneria ed Architettura			
N° Modulo	Nome Modulo	Tipologia lezioni	Ore	Docente	SSD	Ruolo	Interno	Affidamento
1		Lezioni frontali / esercitazioni	48	Giuffrè Tullio tullio.giuffre@unikore.it - +39 0935 536356 Skype: tullio.giuffre	ICAR/04	PA	Si	Istituzionale

### Prerequisiti

L'allievo dovrà avere conoscenze di topografia e fisica generale, con particolare riferimento alla dinamica del moto ed alla rappresentazione in scala. Per tale ragione pur non essendo richieste propedeuticità, l'acquisizione delle competenze legate allo studio approfondito della rappresentazione del territorio e del disegno tecnico assistito da computer rappresenta un requisito importante per la comprensione del corso.

### Propedeuticità

Il Corso di Costruzione di Strade, Ferrovie ed Aeroporti non deve essere preceduto dalla frequenza di alcun corso

### Obiettivi formativi

Il corso ha l'obiettivo di formare gli studenti nel campo delle infrastrutture di trasporto ed in particolare di quelle stradali, in particolare con riguardo a:

- ✓ l'analisi della domanda di trasporto ai fini progettuali;



## Università degli Studi di Enna "Kore" Facoltà di Ingegneria e Architettura

- ✓ la comprensione dei fattori umani (Human Factors), in specie per gli aspetti percettivi e comportamentali della guida;
- ✓ l'ottimizzazione dell'inserimento ambientale e territoriale delle opere;
- ✓ la determinazione dell'efficacia economica e strategica degli interventi infrastrutturali;
- ✓ la rispondenza del progetto e delle opere a criteri di qualità architettonica ed estetica.

Il corso ha una forte connotazione progettuale con la possibilità, per gli studenti, di sviluppare una complessa esercitazione progettuale riferita ad una nuova infrastruttura stradale da inserire nell'ambito della rete stradale urbana o sub-urbana.

### **Risultati di apprendimento (Descrittori di Dublino):**

Alla fine del corso, gli studenti dovranno aver conseguito le seguenti abilità, conoscenze e competenze:

**Conoscenza e capacità di comprensione:** Nel corso è fornita allo studente una analisi degli aspetti applicativi dei modelli sviluppati dall'Ingegneria delle Infrastrutture Viarie, in riferimento ai manufatti stradali, in particolare, ferroviari ed aeroportuali. Con il conseguimento dei crediti formativi lo studente inoltre conosce i criteri della progettazione geometrica e la meccanica dei materiali di base, gli schemi costruttivi e fasi realizzative delle sovrastrutture stradali.

**Conoscenza e capacità di comprensione applicate:** Fornire le conoscenze pratico progettuali relative al dimensionamento degli elementi geometrici dei manufatti stradali, ferroviari ed aeroportuali

**Autonomia di giudizio:** L'attività di progettazione del corso pone gli studenti di fronte alle scelte tipiche della progettazione di manufatti dell'Architettura. Gli studenti dovranno formarsi alla determinazione delle migliori scelte progettuali, valutare le alternative tecniche, le implicazioni e gli impatti ambientali ed assumere su se stessi la responsabilità della scelta progettuale.

**Abilità comunicative:** Le esercitazioni progettuali andranno discusse in aula durante le esercitazioni ed i ricevimenti. L'individuazione dell'idonea metodologia progettuale sarà oggetto della discussione di verifica ed esame. In tal senso, gli studenti dovranno essere capaci di esporre e difendere le proprie scelte progettuali.

**Capacità di apprendere:** Il corso prevede che gli studenti, pur avendo alcuni testi principali da cui poter attingere per lo studio, debbano raccogliere informazioni e conoscenze da una molteplicità di fonti che, lezione per lezione, saranno indicate al fine di comporre la propria formazione. Questo aspetto è particolarmente importante nella logica dell'evoluzione della disciplina che richiederà ai futuri tecnici una continua formazione e specializzazione.



## Contenuti e struttura del corso

### Lezioni frontali:

N.	ARGOMENTO	TIPOLOGIA	DURATA
1	<i>Introduzione al corso</i>	Frontale	3 h
2	<i>Cenni storici sull'evoluzione dei sistemi di trasporto e delle infrastrutture di trasporto</i>	Frontale	3 h
3	<i>I veicoli a trazione ed interazione veicolo-strada</i>	Frontale	2 h
4	<i>L'utente stradale: psicologia della visione e meccanismi di interazione uomo-veicolo-strada</i>	Frontale	3 h
5	<i>Le visuali libere nella progettazione stradale</i>	Frontale	2 h
6	<i>La velocità di progetto</i>	Frontale	2 h
7	<i>La classificazione geometrico e funzionale delle strade</i>	Frontale	3 h
8	<i>Il progetto dell'andamento planimetrico del nastro stradale</i>	Esercitazione	2 h
9	<i>I criteri di composizione dell'asse stradale</i>	Frontale	2 h
10	<i>I rettifili ed il calcolo delle curve stradali circolari</i>	Frontale	3 h
11	<i>Il tracciolino stradale</i>	Esercitazione	3 h
12	<i>Il calcolo delle curve stradali clotooidiche</i>	Frontale	3 h
13	<i>I diagrammi delle velocità di progetto e di visibilità</i>	Frontale	3 h
14	<i>Il progetto dell'andamento altimetrico del nastro stradale</i>	Esercitazione	2 h
15	<i>Il posizionamento delle livellette ed il calcolo dei raccordi verticali</i>	Frontale	3 h
16	<i>Il coordinamento plano-altimetrico ed i criteri di coerenza dell'asse stradale</i>	Frontale	3 h
17	<i>Le sezioni trasversali tipo</i>	Frontale	2 h
18	<i>Gli elementi di arredo funzionale della sede stradale</i>	Frontale	2 h
19	<i>Il progetto delle intersezioni stradali</i>	Esercitazione	2 h
20	<i>Il calcolo della capacità e dei livelli di servizio di tronchi stradali omogenei</i>	Frontale	3 h
21	<i>L'analisi finanziaria ed economica dei progetti stradali</i>	Frontale	3 h
22	<i>Principi di modellazione in 3D dell'infrastruttura stradale</i>	Esercitazione	3 h
23	<i>La costruzione del corpo stradale</i>	Frontale	3h
24	<i>La classificazione delle terre</i>	Frontale	2 h
25	<i>Il costipamento delle terre ed i limiti di Atterberg</i>	Esercitazione	2 h
26	<i>Gli aggregati lapidei per le infrastrutture stradali e ferroviarie</i>	Frontale	3 h
27	<i>I bitumi e le proprietà reologiche per applicazioni in campo stradale</i>	Esercitazione	2 h
28	<i>Le sovrastrutture stradali rigide e flessibili: materiali costituenti e dimensionamento</i>	Frontale	3 h



29	<i>I modelli di simulazione dinamica del traffico veicolare</i>	Frontale	2 h
30	<i>Applicazione in microsimulazione ad un'intersezione stradale</i>	Esercitazione	3 h

### **Attività esercitative / Lavoro di gruppo:**

La discussione delle esercitazioni progettuali costituiscono parte integrante dell'esame finale di profitto. Gli studenti svilupperanno le esercitazioni singolarmente sebbene all'interno di un tema progettuale affidato ad un gruppo. L'esercitazione distribuita durante il corso guida l'allievo nell'elaborazione della parte tecnica stradale di un progetto preliminare. Di conseguenza, le esercitazioni sviluppate da ciascun allievo dovranno contenere almeno il seguente elenco minimo degli elaborati:

- § Definizione del tracciato stradale;
- § Tracciamento della poligonale d'asse;
- § Dimensionamento delle curve stradali planimetriche;
- § Definizione del tracciato planimetrico;
- § Tracciamento del diagramma delle velocità di progetto;
- § Definizione del profilo stradale altimetrico;
- § Tracciamento del profilo dei cigli;
- § Definizione delle sezioni trasversali tipo;
- § Costruzione del quaderno delle sezioni trasversali;
- § Definizione della planimetria d'ingombro del solido stradale
- § Animazione tridimensionale del tronco stradale

### **Testi adottati**

#### **Testi principali:**

AA.VV. “STRADE. Teoria e Tecnica delle Costruzioni Stradali. Vol. 1 Progettazione” (a cura di F.A. Santagata), PEARSON editore  
Esposito T. –Mauro R., “Fondamenti di Infrastrutture viarie: La geometria stradale”, vol. 1, HEVELIUS Edizioni.

#### **Materiale didattico a disposizione degli studenti:**

Appunti delle lezioni



## Università degli Studi di Enna “Kore” Facoltà di Ingegneria e Architettura

### **Testi di riferimento:**

Tesoriere G., “Strade, Ferrovie ed Aeroporti”, Vol. 1 e 2- UTET

### **Testi di approfondimento:**

Benedetto A. - Strade, Ferrovie, Aeroporti – UTET, 2019

### **Modalità di accertamento delle competenze**

La verifica delle conoscenze tecniche apprese dagli allievi si svolgerà attraverso un ESAME ORALE. L'accesso all'esame finale non è soggetto a nessun accertamento preventivo o in itinere.

Nello specifico, l'accertamento finale consisterà in una discussione orale (della durata variabile di 20-40 minuti) degli elaborati progettuali (40% della valutazione) ed approfondimento dei principali aspetti analitici connessi alla progettazione geometrica del manufatto stradale discussi durante il corso (60% della valutazione).

Il colloquio si intende superato, con la votazione di 18/30 quando lo studente dimostri:

- Minime conoscenze tecniche di base sugli aspetti del dimensionamento geometrico dei manufatti stradali;
- Capacità di applicazione autonoma dei metodi progettuali in relazione a semplici problemi di dimensionamento della geometria stradale;
- Capacità di applicazione delle conoscenze acquisite per formulare semplici valutazioni di coerenza geometrica del manufatto stradale in relazione alla classe stradale assegnata.

Il voto di 30/30, con eventuale lode, è assegnato quando lo studente dimostri:

- piena conoscenza degli aspetti tecnici con riguardo al dimensionamento geometrico dei manufatti stradali;
- applicazione autonoma dei metodi progettuali in relazione a complessi problemi di dimensionamento della geometria stradale;
- capacità di elaborazione autonoma di giudizi basati sulle conoscenze acquisite anche in relazione alla risoluzione di problemi di infrastrutture esistenti, alla pronta risoluzione di problemi realizzativi, sino alla valutazione critica della coerenza geometrica del manufatto stradale in relazione alla classe stradale assegnata.

### **Orari di lezione e date di esame**

Gli orari di lezione saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio delle lezioni:

<https://www.unikore.it/index.php/it/architettura-attivita-didattiche/architettura-calendario-lezioni>



Università degli Studi di Enna "Kore"  
Facoltà di Ingegneria e Architettura

Le date di esami saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio della sessione d'esami:  
<https://www.unikore.it/index.php/it/architettura-esami/architettura-calendario-esami>

### **Modalità e orari di ricevimento**

Gli orari di ricevimento saranno pubblicati sulla pagina personale del docente:  
<http://www.unikore.it/index.php>

### **Note**

Nessuna.

