



Scuola di Ingegneria
Corso di Laurea Interclasse in
Ingegneria Civile, Ambientale ed Edile
A.A. 2016-2017

Programma dell'insegnamento di
FONDAMENTI DI INGEGNERIA STRADALE
(3° anno, 2° periodo, 6 cfu)

Docente: Massimo LOSA (e-mail: losa@ing.unipi.it)

Numero complessivo di ore previste per lo sviluppo di nuovi argomenti (L): 46

Numero complessivo di ore previste per esercitazioni ed esemplificazioni (E): 14

TOTALE ORE: 60

GEOMETRIA DELL'ASSE STRADALE (L = 24; E = 8)

Caratteristiche dimensionali e sistemi di trazione dei veicoli stradali. Il meccanismo dell'aderenza pneumatico-pavimentazione stradale: caratteristiche dello pneumatico e superficiali della pavimentazione. Il fattore umano nel sistema di trasporto stradale: visione, percezione e reazione. Classificazione funzionale delle reti, degli archi e dei nodi stradali. Velocità di progetto, velocità operativa e velocità di deflusso. Elementi compositivi dello spazio stradale: distanze di visuale libera. Andamento planimetrico dell'asse stradale. Pendenza trasversale e visibilità in curva. Le curve di transizione planimetrica: clotoidi e iperclotoidi. Andamento altimetrico dei tracciati stradali. I raccordi verticali. Il coordinamento planoaltimetrico dei tracciati. Il diagramma delle velocità. Le verifiche di sicurezza dei tracciati esistenti.

CENNI SULLA GEOMETRIA DELLE INTERSEZIONI (L = 8; E = 0)

Classificazione delle intersezioni stradali e parametri di progetto. Principali schemi di intersezioni a raso lineari. Distanze di visibilità. Dimensionamento delle corsie specializzate nelle intersezioni a raso. Isole di traffico e raccordi planimetrici. Classificazione delle intersezioni a rotatoria. Elementi geometrici caratteristici delle rotatorie. Velocità di progetto e distanze di visibilità in rotatoria. Introduzione alle intersezioni a livelli sfalsati. Cenni sulla geometria planimetrica e altimetrica delle rampe.

PROGETTAZIONE FUNZIONALE DELL'ASSE STRADALE IN AMBITO EXTRA-URBANO (L = 8; E = 4)

La circolazione veicolare in condizioni di flusso ininterrotto. Volume di traffico, portata veicolare, velocità media nel tempo e nello spazio, densità veicolare. Legge fondamentale del deflusso. Modelli macroscopici di deflusso (modelli di Greenshields, di Greenberg, di Underwood e di Edie). Definizione di livello di servizio. Metodo HCM per la verifica del livello di servizio in condizioni di flusso ininterrotto.

CENNI AL PROGETTO DELLA SOVRASTRUTTURA STRADALE (L=6, E=2)

Classificazione delle sovrastrutture stradali. Le azioni. Caratteristiche meccaniche delle miscele utilizzate nella costruzione degli strati delle sovrastrutture. I requisiti funzionali. Il metodo semi-empirico della AASHTO Guide per il dimensionamento delle sovrastrutture flessibili e semirigide.

Testi di riferimento:

- Esposito, Mauro (2001). Fondamenti di Infrastrutture Viarie. La geometria stradale Vol. 1. Hevelius Edizioni, Napoli.
- Esposito, Mauro (2003). Fondamenti di Infrastrutture Viarie. La progettazione funzionale delle strade, Vol. 2. Hevelius Edizioni, Napoli.



Scuola di Ingegneria
Corso di Laurea Interclasse in
Ingegneria Civile, Ambientale ed Edile
A.A. 2016-2017

Testi di consultazione:

- Giulio Dondi, (2014). Costruzioni stradali – Aspetti progettuali e costruttivi, HOEPLI, Milano.
- Agostinacchio, Ciampa, Olita (2002). La progettazione delle strade, EPC libri, Roma
- Andrea Benedetto, (2015). Strade Ferrovie Aeroporti, UTET.

Modalità di svolgimento degli esami:

Breve prova scritta preliminare per l'ammissione alla successiva prova orale.