

Programma del corso di

COSTRUZIONE DI STRADE, FERROVIE ED AEROPORTI 1

Corso di Studio in Ingegneria Civile

Anno Accademico 2019/2020

Docente: dott. ing. Francesca Maltinti

1. I gradi di progettazione previsti dal Nuovo Codice degli Appalti (L. 50 del 2016)

- 1.1. Il progetto preliminare.
- 1.2. Il progetto definitivo.
- 1.3. Il progetto esecutivo.

2. Meccanica della locomozione: nozioni introduttive:

- 2.1. I sistemi di automazione che sfruttano il fenomeno dell'aderenza.
- 2.2. Propulsione con ruota ad aderenza naturale.
- 2.3. Ruota portante o condotta.
- 2.4. Ruota motrice.
- 2.5. Il concetto di aderenza.
- 2.6. Aderenza su strada ordinaria.

3. La frenatura.

- 3.1. Lo spazio di arresto e lo spazio di frenatura.

4. L'andamento planimetrico delle strade ordinarie.

- 4.1. Normativa di progettazione stradale - Classificazione delle reti - Elementi della sede stradale - Classificazione delle strade
- 4.2. La planimetria. L'andamento planimetrico dell'asse stradale.
 - 4.2.1. Cenni sul tracciato e studio della poligonale d'asse.
 - 4.2.2. La velocità di progetto.
 - 4.2.3. L'asse stradale.
 - 4.2.4. Il tracciato orizzontale.
 - 4.2.5. L'equilibrio del veicolo in curva.
 - 4.2.6. La visibilità in curva: la visibilità del ciglio interno;
 - 4.2.7. la distanza di visibilità per l'arresto;
 - 4.2.8. la distanza di visibilità per il sorpasso;
 - 4.2.9. la distanza di visibilità per cambio di corsia;
 - 4.2.10. la percezione dello spazio stradale;
 - 4.2.11. la visibilità per l'arresto ed il sorpasso.
 - 4.2.12. I raccordi progressivi.
 - 4.2.13. La clotoide.
 - 4.2.14. La clotoide come elemento di tracciato stradale.
 - 4.2.15. L'inserimento della clotoide in un tracciato stradale.
 - 4.2.16. L'inserimento del raccordo clotoidico tra rettilineo e curva circolare nell'adeguamento di strade esistenti. Il raccordo a raggio conservato.
 - 4.2.17. Il pratico tracciamento dei raccordi e l'uso delle tavole.
 - 4.2.18. I criteri di composizione dell'asse orizzontale.
 - 4.2.19. Andamento delle linee di estremità (o dei cigli) della carreggiata.
 - 4.2.20. La verifica del tracciato planimetrico: il diagramma delle velocità.

5. L'andamento altimetrico dei tracciati stradali.

- 5.1. Il profilo longitudinale: generalità.
- 5.2. Considerazioni sull'andamento generale dei profili per le strade ordinarie.
- 5.3. La pendenza massima delle livellette.
- 5.4. I raccordi verticali.
- 5.5. Il coordinamento tra il tracciato orizzontale ed il profilo longitudinale.

6. **La sede stradale.**

- 6.1. Elementi costitutivi dello spazio stradale
- 6.2. Sezioni stradali tipo
- 6.3. Opere di regimazione delle acque superficiali (cunette, fossi di guardia, ecc.)
- 6.4. Sezioni stradali particolari
- 6.5. Piazzole di sosta
- 6.6. Sistemi di ritenuta

PREREQUISITI:

Conoscenza delle discipline:

1. Meccanica Razionale
2. Scienza delle Costruzioni
3. Topografia.

ESERCITAZIONI.

Sono previste n.6 esercitazioni su specifici argomenti:

1. distanze di visibilità;
2. curva circolare;
3. clotoide;
4. profilo delle linee di estremità della carreggiata;
5. profilo longitudinale;
6. quaderno delle sezioni.

Le esercitazioni possono essere sviluppate singolarmente o da un gruppo di massimo due studenti.

SEMINARI.

Durante il corso verranno proposti alcuni seminari di approfondimento presentati da professionisti provenienti dal mondo del lavoro.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.

- 1) Camillo DI GREGORIO
Meccanica della locomozione terrestre, marittima ed aerea., E. Denaro Editore - Palermo
- 2) Ernesto STAGNI, Meccanica della locomozione, Casa Editrice Riccardo Patron - Bologna.
- 3) Ernesto STAGNI, Sicurezza e regolarità di marcia degli autoveicoli, Casa Editrice Riccardo Patron - Bologna.
- 4) Paolo FERRARI - Franco GIANNINI "Ingegneria Stradale" - Vol. I Geometria e progetto di strade, ISEDI Petrini Editore - Torino, 1991.
- 5) Giuseppe TESORIERE, Strade - Ferrovie - Aeroporti, Volume primo (Il progetto e le opere d'arte), UTET - Torino, 1990.
- 6) Michele AGOSTINACCHIO, Donato CIAMPA, Saverio OLITA, "La progettazione delle strade", EPC libri, Roma 2002.
- 7) Francesco ANNUNZIATA, Mauro CONI, Francesca MALTINTI, Francesco PINNA, Silvia PORTAS, "La progettazione stradale integrata", Zanichelli, maggio 2004.
- 8) Michele AGOSTINACCHIO, Donato CIAMPA, Saverio OLITA, "Strade Ferrovie Aeroporti", EPC libri, Roma 2005.
- 9) Francesco Annunziata et alii, Progettazione Stradale – Dalla ricerca al disegno delle strade", Dario Flaccovio Editore, Palermo marzo 2007
- 10) A cura di Francesca Maltinti "Vulnerabilità di una rete viaria – Implicazioni climatiche, idrogeologiche e responsabilità dell'ingegnere civile", ARACNE Editrice, Roma luglio 2009

NORMATIVA DI RIFERIMENTO

DM 5/11/2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale del 4/01/2002

DM 22/04/2004 "Modifica del decreto 5 novembre 2001, n. 6792, recante Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade" pubblicato sulla Gazzetta ufficiale del 25/06/2004 n. 147.