



ANNO ACCADEMICO: **2019-2020**

INSEGNAMENTO: **Progetto di Strade Ferrovie e Aeroporti**

contenuto in: *Costruzione di Strade Ferrovie e Aeroporti + Progetto di Strade Ferrovie e Aeroporti (12CFU)*

TIPOLOGIA DI ATTIVITÀ FORMATIVA: (C) **Affine**

DOCENTE: **Saverio Olita**

e-mail: saverio.olita@unibas.it

sito web: <https://sites.google.com/view/olita/home>

telefono: 0971-205120

cell. di servizio:

Lingua di insegnamento: **Italiano**

n. CFU: 3	n. ore: 27 suddivise in: - n.16 ore di Lezione - n.11 ore di Esercitazione	Sede: Potenza Scuola: Ingegneria CdLM: Ingegneria Civile (LM23)	Semestre: Annuale
------------------	--	--	--------------------------

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Acquisire gli strumenti teorici e le tecniche rivolte alla concezione e alla progettazione avanzata delle infrastrutture per i trasporti stradali, ferroviari ed aeroportuali in relazione anche alla sostenibilità ambientale.

Le principali conoscenze fornite riguardano:

- La geometria avanzata dell'asse stradale;
- La sicurezza stradale;
- La protezione delle infrastrutture viarie dalla caduta massi;
- Le opere di sostegno in terra armata, gabbioni, cribb wall, etc.

Le principali abilità trasferite sono:

- Il progetto delle pavimentazioni stradali mediante impiego di software specifici;
- Il dimensionamento e la progettazione delle corsie stradali specializzate (geometria avanzata);
- Lo studio e il dimensionamento delle opere paramassi;
- Il progetto dei sistemi di ritenuta stradali.
- La gestione della sicurezza stradale

Nello specifico, l'insegnamento contribuisce ai seguenti risultati di apprendimento:

- *Conoscenza e capacità di comprensione*: lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le problematiche riguardanti, sia la progettazione geometrica avanzata delle infrastrutture viarie, che la scelta e il dimensionamento degli elementi accessori (opere di sostegno, barriere stradali, ecc.).
 - *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*: lo studente deve dimostrare di essere in grado di utilizzare gli strumenti teorici acquisiti per risolvere problemi ingegneristici relativi al settore delle infrastrutture viarie.
 - *Autonomia di giudizio*: lo studente deve essere in grado di approfondire autonomamente quanto imparato. Deve sviluppare opportune capacità di sintesi e deve conoscere e saper valutare processi e metodologie per la progettazione e la costruzione delle infrastrutture.
 - *Abilità comunicative*: lo studente deve saper comunicare e argomentare in modo chiaro le conoscenze acquisite, anche a persone non esperte. Deve inoltre saper usare correttamente il linguaggio tecnico-scientifico. La capacità di espressione corretta, chiara e sintetica costituisce, dunque, un elemento di giudizio primario.
 - *Capacità di apprendimento*: Lo studente deve progressivamente rendersi autonomo dal docente. Deve essere in grado di aggiornarsi tramite la consultazione di testi e pubblicazioni scientifiche.
-

PREREQUISITI

Si suggerisce di sostenere preventivamente l'esame di "*Fondamenti di Strade Ferrovie e Aeroporti*".



CONTENUTI DEL CORSO

Calcolo razionale delle pavimentazioni stradali: metodo del multistrato (KENPAVE). Geometria avanzata dell'asse stradale: clotoidi multiparametro, curve di frenatura, curva di frenatura ideale (Nemesdy), clotoidi a parametro decrescente (Blaschke), curva biparametrica. Risposta dinamica delle pavimentazioni stradali e progetto in zona sismica: generalità, analisi tenso-deformative e verifiche della risposta, prestazioni delle diverse tipologie di pavimentazioni alle azioni dinamiche, analisi parametriche. Rinforzo delle sovrastrutture stradali: con reti metalliche a doppia torsione, con geogriglie e con rete elettrosaldata. Pavimentazioni temporanee e mobili e pavimentazioni in MAC. Opere di sostegno in terra armata, cribb-wall, gabbioni e palancole: terre armate con geosintetici, terre armate con elementi in acciaio, muri cellulari-cribb-wall, gabbioni con rete metallica a doppia torsione e palancole. Ingegneria naturalistica: interferenze naturalistiche, interventi ambientali, tipologie di interventi e provvedimenti per la fauna. Elementi di ritenuta paramassi: il problema della caduta massi, il quadro normativo di riferimento, crollo di progetto, modelli previsionali, classificazione tipologica delle opere di difesa e progetto delle opere paramassi. Valutazione di impatto ambientale: la normativa della VIA (Valutazione di Impatto Ambientale) per le infrastrutture di trasporto, lo SIA (Studio di Impatto Ambientale) e il quadro di riferimento progettuale ed ambientale. Sistemi di ritenuta stradali: normativa vigente, scelta dei dispositivi di ritenuta, indici di severità, tipologie di barriere, crash test e simulazione FEM. Sicurezza delle infrastrutture viarie: dati statistici degli incidenti, la sicurezza attiva e passiva, quadro normativo, implementazione della Safety Audit nella fase di progettazione, il concetto di Safety Review nella fase di controllo di tracciati esistenti. Il BIM a supporto della progettazione stradale.

METODI DIDATTICI

L'organizzazione didattica si articola in 27 ore totali di cui 16 ore di lezione e 11 di esercitazione. Il corso prevede una esercitazione progettuale avente per oggetto il calcolo e il dimensionamento di una intersezione stradale a livelli sfalsati (tale esercitazione sarà sviluppata in gruppi costituiti da tre allievi).

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Esame orale durante il quale si accertano le conoscenze e le abilità maturate dal candidato. Le domande sono finalizzate a verificare la chiara comprensione da parte del candidato dei fenomeni studiati e degli strumenti disponibili per condurre le necessarie analisi. La positiva valutazione delle esercitazioni guidate sviluppate durante il corso costituisce elemento propedeutico per accedere all'esame orale. La valutazione complessiva terrà conto del livello di maturazione raggiunto nelle esercitazioni.



TESTI DI RIFERIMENTO E DI APPROFONDIMENTO, MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

- YANG H. HUANG, Pavement Analysis and Design, 2nd editions, 2004, Pearson Prentice Hall.
- A. KOBRYŃ, 2017. Transition Curves for Highway Geometric Design, Springer Tracts on Transportation and Traffic, ISBN 978-3-319-53726-9.
- M. AGOSTINACCHIO, D. CIAMPA, S. OLITA, 2010. Strade ferrovie aeroporti – La progettazione geometrica in sicurezza, III Edizione, EPC libri, ISBN 978-88-6310-223-9.
- M. AGOSTINACCHIO, D. CIAMPA, S. OLITA, 2012. Movimento terra e macchine per lavori stradali – Problematiche, metodologie e soluzioni operative, EPC s.r.l., ISBN 978-88-6310-387-8.
- M. AGOSTINACCHIO, D. CIAMPA, S. OLITA, 2011. La progettazione delle strade – Guida alla corretta applicazione dei Decreti Ministeriali 5/11/2001, 22/04/04 e 19/04/06, II Edizione, EPC libri, ISBN 978-88-6310-326-7.
- M. AGOSTINACCHIO, S. OLITA, 2002. Elementi di ritenuta paramassi, EPC Libri, Roma.
- F. GIANNINI, F. LA CAMERA, A. MARCHIONNA, 1993, Appunti di Costruzione di Strade Ferrovie ed Aeroporti, Masson ed. ESA.
- F. LA CAMERA, 1992, Il calcolo del progetto stradale la planimetria, Masson ed. ESA.
- Appunti del corso forniti dal Docente e resi, per alcuni argomenti, disponibili anche su supporto informatico.
- Materiale didattico online all'URL: <https://sites.google.com/view/olita/home>

METODI E MODALITÀ DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica, il docente illustra gli strumenti e i metodi di condivisione del materiale didattico (cartelle google drive condivise, sito web, Telegram, etc.) e contestualmente, si raccoglie l'elenco degli studenti che intendono iscriversi al corso.

Orario di ricevimento: il martedì dalle 9.30 alle 11.30 presso il proprio studio: Scuola di Ingegneria (IV piano, stanza 56). Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è sempre disponibile immediatamente dopo ogni lezione e per questioni urgenti attraverso la propria e-mail istituzionale.

DATE DI ESAME PREVISTE¹

12/02/2020, 11/03/2020, 10/04/2019, 15/05/2020, 13/06/2020, 17/07/2020, 16/09/2020, 14/10/2020, 18/11/2020, 16/12/2020.

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO

ALTRE INFORMAZIONI

Gli obblighi di frequenza delle attività didattiche sono soddisfatti d'ufficio al termine del semestre nel quale le stesse sono collocate.

¹ Potrebbero subire variazioni: consultare la pagina web del docente o del Dipartimento/Scuola per eventuali aggiornamenti