



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA



Dipartimento di Ingegneria
“Enzo Ferrari”

Progettazione assistita di organi di macchine

**Lez. 01: Introduzione ai contenuti
del corso**

Sara Mantovani
sara.mantovani@unimore.it

Agenda

A chi è rivolto?

Crediti formativi, prerequisiti e propedeuticità

Obiettivi

Metodi didattici

Programma del corso

Risultati attesi

Riferimenti e ricevimento

A chi è rivolto?

Studenti iscritti alla LM in Ingegneria Meccanica CV: Generale e Industria 4.0, o a coloro i quali seppur provenendo da LM diverse da quelle di Meccanica abbiamo inserito tale esame come esame a libera scelta nel piano di studio.

Crediti formativi, prerequisiti e propedeuticità

L'esame consente l'acquisizione di 9 CFU, e richiede basi di meccanica dei solidi (scienze delle costruzioni o fondamenti di costruzioni di macchine, meccanica applicata alle macchine, costruzione di macchine).

Non è stata indicata a manifesto nessuna propedeuticità obbligatoria.

Obiettivi

Il corso intende fornire una visione meccanica e ingegneristica inerente la progettazione di sistemi meccanici, con analisi delle soluzioni classiche e dei fondamenti di calcolo di strutture tridimensionali e di problemi non lineari per contatto, per materiale o per l'insorgenza di grandi rotazioni.

Metodi Didattici

Il calendario delle lezioni prevede 7 ore di lezione settimanali di cui:

- 4 ore di lezione frontale: Lun. 15:00-17:00, Ven. 09:00-11:00

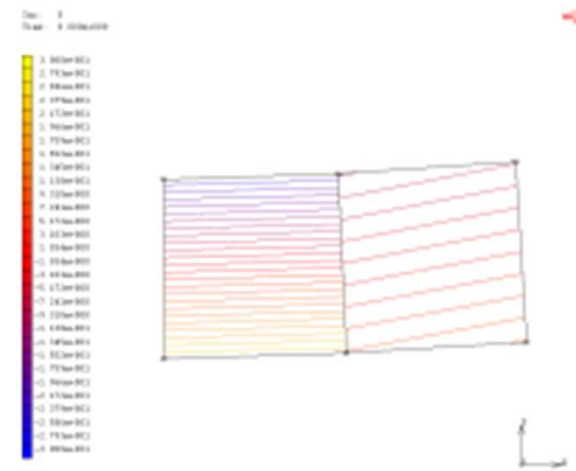
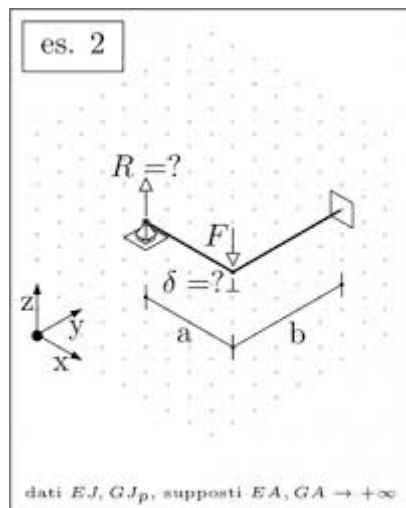
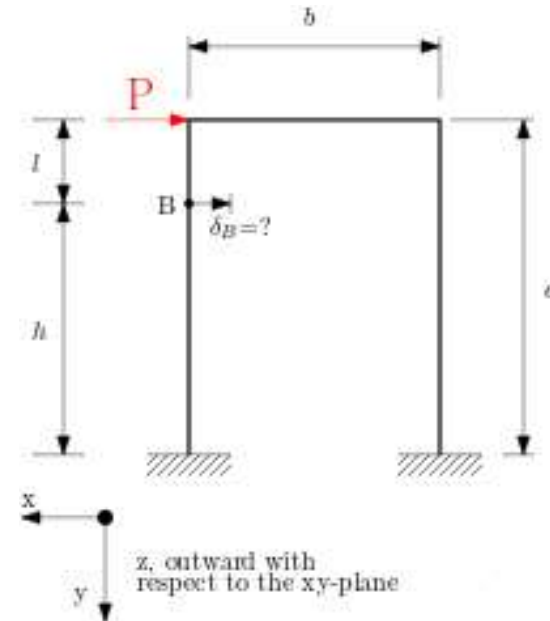
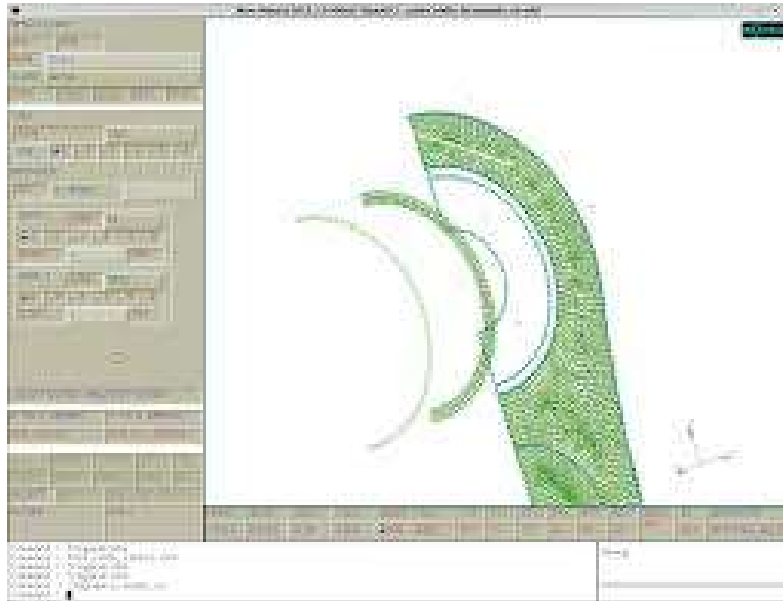
Prof. Enrico Bertocchi

- 3 ore di esercitazione in laboratorio informatico: Giov. 16:00-19:00.

Dott. Ing. Sara Mantovani

Programma del corso

- Richiami di teoria delle travi nello spazio.
- Travi a sezione sottile a torsione: warping ed effetto Vlasov.
- Il manipolatore algebrico Maxima e sue applicazioni al calcolo strutturale. Teoria delle piastre sottili.
- Metodo degli elementi finiti applicato all'analisi strutturale di corpi in parete sottile. Stati piani di tensione e modellazioni assialsimmetriche di componenti.
- La soluzione di Michell e l'effetto intaglio in lastra forata a trazione. Elementi esaedrici e tetraedrici per la modellazione del continuo spaziale.
- Condizioni al contorno per i problemi meccanici: carichi distribuiti e vincoli cinematici.
- Risposta non-lineare delle strutture: contatto, comportamento plastico dei materiali, grandi rotazioni e deformazioni.
- Modellazione degli elementi di giunzione in meccanica. Analisi dinamica di strutture modellate FEM: analisi modale e di risposta in frequenza.
- Fenomeni di instabilità sotto carico in strutture di supporto.



Materiale didattico:

appunti delle lezioni e materiale didattico fornito dal docente in merito alle esercitazioni reperibile su Dolly al link

<http://dolly.ingmo.unimore.it/2019/login/index.php>

- Accedere con le credenziali UNIMORE
- Corso di laurea magistrale: Ingegneria Meccanica (DM 270/04)
- 1 anno
- Progettazione Assistita di Organi di Macchine

Libri:

Appunti delle lezioni e materiale didattico fornito dal docente.

Boresi, A.P., Schmidt, R.J., Advanced Mechanics of Materials, 6th Edition. Adams, V., Askenazi, A., Building Better Products With Finite Element Analysis, 1998.

Irons, B., Ahmad S., Techniques of Finite Elements, 1986.

Verifica dell'apprendimento

Esame orale comprendente prova pratica al calcolatore.

Risultati attesi

Conoscenze sufficienti per il calcolo strutturale di componenti meccanici.

Conoscenza di base dei fondamenti della modellazione mediante Elementi Finiti e per la risoluzione di problemi mediante manipolazione algebrica.

Riferimenti e ricevimento

Sara Mantovani

Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari"

via Pietro Vivarelli, 10,

41124 Modena (MO) Italia

Edificio: MO27, 1° piano, Stanza: 44 (Studio)

Edificio: MO28, 1° piano, Stanza: 01 (Millechili Lab)

T. +39 059 205 6112

Mail. sara.mantovani@unimore.it

Ogni martedì dalle 11 alle 13 previo appuntamento

Riferimenti e ricevimento MilleChiliLab

Dott. Ing. Chiari Alessandro
Dott. Ing. Giacalone Mauro
Dott. Ing. Goldoni Giovanni
Dott. Ing. Vettorello Andrea



Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari"
via Pietro Vivarelli, 10,
41124 Modena (MO) Italia
Edificio: MO28, 1° piano, Stanza: 01 (Millechili Lab)
T. +39 059 205 6280
Mail. millechililab@unimore.it
Ogni martedì dalle 11 alle 13 previo appuntamento



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari"

Comunicazioni in materia di sicurezza

Prendere visione dei piani di emergenza affissi nei corridoi

2° piano ala SUD





UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari"

IN CASO DI EMERGENZA:

- Chiamare

115 INCENDIO

118 PRONTO SOCCORSO

- Allertare il personale addetto
- Uscire in modo calmo e ordinato
- **NON USARE GLI ASCENSORI**
- Seguire le istruzioni del coordinatore delle emergenze e comunicargli eventuali problemi
- Recarsi al **PUNTO DI RACCOLTA**



ADDETTO ANTINCENDIO				ADDETTO AL PRONTO SOCCORSO			
COGNOME	NOME	Rif. Telefonico	SEDE	COGNOME	NOME	Rif. Telefonico	SEDE
Bellotto	Alessio	059 2056177	MO25	Assirelli	Simona	059 2056174	MO25
Bergamini	Angelo	059 2056111	MO25	Bellotto	Alessio	059 2056177	MO25
Berni	Marco	331 6074448	MO25	Berni	Marco	331 6074448	MO25
Debbi	Yuri	320 0374881	MO25	Coviello	Patrizia	059 2056222	MO25
Lombroso	Luca	059 2056204	MO25	Debbi	Yuri	320 0374881	MO25
Maini	Moreno	059 2056327	MO25	Maini	Moreno	059 2056327	MO25
Momicchioli	Davide	059 2056178	MO25	Pellegrino	Ortenzia	059 2056181	MO25
Pellegrino	Ortenzia	059 2056181	MO25	Scarano	Lisa	059 2056245	MO25
Verrini	Nadia	059 2056300	MO25	Zaccarelli	Monica	059 2056130	MO25
Zaccarelli	Monica	059 2056130	MO25	Zucchi	Marco	366 6534787	MO25
Zucchi	Marco	366 6534787	MO25	Fabbi	Sara	059 2056296	MO26
Andreola	Nora Maria Fernanda	059 2056237	MO26	Fabbri	Elena	059 2056202	MO26
Fabbi	Sara	059 2056296	MO26	Formentini	Roberto	335 7182269	MO26
Fabbri	Elena	059 2056202	MO26	Giuffrida	Rosario	059 2056103	MO26
Fontanesi	Claudio	059 2056170	MO26	Hanuszkova	Miriam	059 2056285	MO26
Formentini	Roberto	335 7182269	MO26	Montecchi	Monica	059 2056226	MO26
Giuffrida	Rosario	059 2056103	MO26	Romagnoli	Marcello	331 6819907	MO26
Hanuszkova	Miriam	059 2056285	MO26	Corni	Alberto	335 461658	MO27
Lusvardi	Luca	059 2056206	MO26	Malagoni	Claudio	059 2056335	MO25
Messori	Massimo	333 6231331	MO26	Orlandini	Stefano	331 6213086	MO27
Montecchi	Monica	059 2056226	MO26	Salardi	Enrico	059 2056184	MO28
Pozzi	Paolo	059 2056211	MO26	Lo Iacono	Enrico	331 7516758	MO52
Veronesi	Paolo	059 2056207	MO26				
Corni	Alberto	335 461658	MO27				
Malagoni	Claudio	059 2056335	MO25				
Teggi	Sergio	331 6074472	MO27				
Salardi	Enrico	059 2056184	MO28				
Lo Iacono	Enrico	331 7516758	MO52				



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari"

• AVVERTENZE

- NON INTRALCIARE LE VIE D'ESODO CON ZAINI E BORSE
- NON CORRERE LUNGO I CORRIDOI
- IN CASO DI EMERGENZA IL DOCENTE SI DEVE ASSICURARE CHE NESSUNO RIMANGA IN AULA
- IN CASO DI PERSONA PORTATRICE DI HANDICAP SI DEVE INDIVIDUARE UNA PERSONA CHE LA ASSISTA NELLE EMERGENZE
- IN CASO DI EMERGENZA ACCOMPAGNARE I DISABILI NEL PUNTO CALMO PIÙ VICINO (PIANEROTTOLO DELLA SCALA DI EMERGENZA AD OGNI PIANO) E ATTENDERE I SOCCORSI
- È obbligatorio seguire i corsi FAD SicurMore moduli 1, 2, 3 alla pagina <http://dolly.sicurezza.unimore.it/login/index.php>.



UNIMORE
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Dipartimento di Ingegneria "Enzo Ferrari"

- ✓ È vietato fumare (anche sigarette elettroniche) nei locali ed entro 5m dalle pertinenze (scale di emergenza, portici, porte di uscita)
- ✓ È vietato lasciare cicli e motocicli fuori dalle zone dedicate
- ✓ È **vietato e penalmente perseguibile manomettere i dispositivi di protezione collettiva (DPC) – es. manichette antincendio**
- ✓ È vietato bloccare le porte di emergenza con zeppe o altro
- ✓ Ogni situazione anomala deve essere segnalata al docente in aula

Comunicazione Importante

Le informazioni, i dati e le notizie contenute nella presente comunicazione e i relativi allegati sono di natura privata e come tali possono essere riservate e sono, comunque, destinate esclusivamente agli studenti UNIMORE che afferiscono per corso di studi al presente insegnamento.

La diffusione, distribuzione e/o la copiatura del documento e dei suoi contenuti è proibita, sia ai sensi dell'art. 616 c.p.,

sia ai sensi del D.Lgs. n. 196/2003.

L'autore conserva il diritto di rivendicare la paternità dell'opera e di opporsi a qualsiasi deformazione, mutilazione od altra modificazione, ed a ogni atto a danno dell'opera stessa, che possano essere di pregiudizio al suo onore o alla sua reputazione.