

Anno Accademico 2020-21

Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale
Università di Roma "La Sapienza"

Docente: Giovanni B. Broggiato

Elementi Costruttivi delle Macchine

Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica

Compendio tratto dalle dispense del Prof. Dario Amodio

Contatti

Docente:
prof. ing. Giovanni B. Broggiato

E-mail:
giovanni.broggiato@uniroma1.it

Ufficio:
Dip. Ingegneria Meccanica e Aerospaziale (stanza 20)
Via Eudossiana, 18
00184 Roma

Tel: 06 44585190

Bibliografia

J. E. Shigley, C. R. Mischke, R. G. Budynas,
Progetto e Costruzione di Macchine,
McGraw-Hill

R. C. Juvinall, K. M. Marshek:
Fondamenti di Costruzione di Macchine
CittàStudi Edizioni (2017)

R. C. Juvinall, K. M. Marshek:
Fondamenti della Progettazione dei Componenti delle Macchine
Edizioni ETS (1994)

P. Davoli, L. Vergani, S. Beretta, et al.:
Costruzione di Macchine 1,
McGraw-Hill

U. Pighini:
Elementi Costruttivi delle Macchine
Volume II - Parte 2 e Parte 3 - Editoriale ESA

Dispense disponibili on-line:

<http://www.costruzionedimacchine.it>



Argomenti trattati nel corso

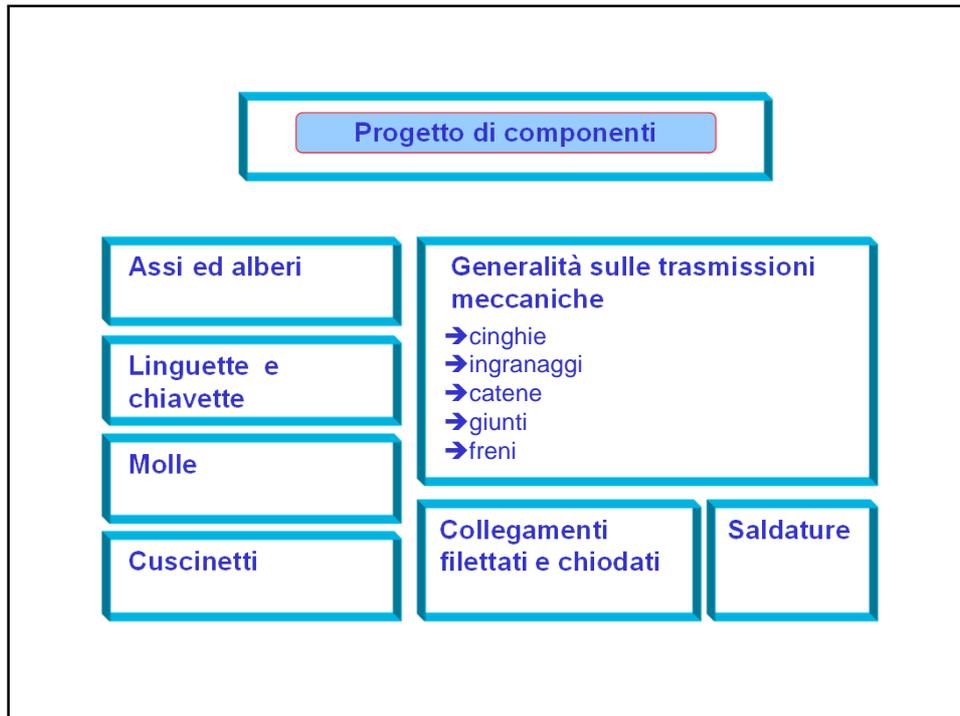
Prestazioni dei materiali

*Criteri e procedure di progetto
per l'impiego ottimale dei materiali*

Progetto di componenti

*Metodologie e procedure di calcolo e verifica di
componenti strutturali delle macchine*





Programma del corso	Introduzione alla progettazione meccanica: <ul style="list-style-type: none"> • Nozioni generali sulle modalità di danneggiamento e cedimento degli organi meccanici. • Comportamento meccanico dei materiali e loro caratterizzazione attraverso la prova di trazione. • Descrizione matematica dello stato di tensione e deformazione: cerchio di Mohr. • Relazioni costitutive: legge di Hooke. • Cenni sul comportamento dei materiali in campo plastico: prova di flessione, tensioni residue. • Tensioni e deformazioni indotte da carichi termici. 	Fatica ad alto numero di cicli: <ul style="list-style-type: none"> • Descrizione del danneggiamento strutturale per fatica. • Caratterizzazione a fatica dei materiali. • Fattori che influenzano il comportamento a fatica degli organi meccanici. • Diagrammi di fatica. • Criteri di dimensionamento a fatica.
	Criteri generali di dimensionamento degli organi meccanici: <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di tensione ideale/equivalente, limite ed ammissibile. • Significato ed utilizzo del coefficiente di sicurezza. • Criteri di resistenza. • Confronto tra i principali criteri di resistenza. • Richiami sulla verifica delle travature isostatiche. • Recipienti in pressione a parete sottile: formule di Mariotte. 	Criteri di cumulo del danno: <ul style="list-style-type: none"> • Teoria lineare di Miner. • Teoria bilineare di Manson. • Metodi di conteggio dei cicli: Rain Flow.
	Analisi dei principali elementi delle macchine: <ul style="list-style-type: none"> • Perni, assi e alberi. • Cuscinetti a rotolamento e a strisciamento. • Generalità sulle trasmissioni meccaniche. • Chiavette e linguette. Profili scanalati e dentati. • Molle. • Collegamenti filettati. • Collegamenti saldati. 	