



Ministero dell'Istruzione  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"**  
E-mail: [cris004006@pec.istruzione.it](mailto:cris004006@pec.istruzione.it), [cris004006@istruzione.it](mailto:cris004006@istruzione.it)  
Sito Web: [www.iistorriani.it](http://www.iistorriani.it)

**ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO**  
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602  
**ISTITUTO PROFESSIONALE - IeFP** Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"  
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

## PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2020/2021

<b>DOCENTE:</b>	Luigi Muto, Erminio Giulio Tassi
<b>DISCIPLINA:</b>	Disegno, progettazione e organizzazione industriale
<b>CLASSE:</b>	4° A MEM

**Sono state sviluppate le seguenti competenze** (indicare se integralmente o parzialmente):

- Sviluppare le conoscenze acquisite nel triennio verso le applicazioni della meccanica;
- Consolidare le capacità interpretative attraverso il linguaggio grafico- simbolico;
- Acquisire conoscenze e capacità progettuali nell'ambito della meccanica tenendo conto dei fattori tecnici ed economici;
- Acquisire conoscenze, capacità progettuali e d'analisi critica riguardo i processi di fabbricazione:
- Saper scegliere in maniera opportuna i vari tipi di collegamento albero/mozzo;
- Saper scegliere tra le varie tipologie di trasmissione del moto tra due alberi;
- Saper scegliere in maniera opportuna cuscinetti radenti e volventi.
- CAD 2D/3D e modellazione solida

**Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.**

MODULO	CONTENUTI
Rugosità, zigrinature, tolleranze dimensionali.	Rugosità delle superfici, indicazioni sui disegni; zigrinature, dimensioni e forme, designazione e rappresentazione convenzionale; tolleranze dimensionali: termini e definizioni, gradi di tolleranze normalizzati, posizioni delle tolleranze, accoppiamenti con tolleranze ISO, accoppiamenti raccomandati.
Tolleranze geometriche.	Generalità, segni grafici, elementi di riferimento, prescrizioni restrittive, segni grafici complementari. Principio del massimo materiale, assegnazione delle

	tolleranze geometriche a profili conici e cilindrici e in genere, quote senza indicazione di tolleranze dimensionali e geometriche; esempi di indicazioni di tolleranze generali.
Alberi, perni, sopporti, cuscinetti.	Alberi di trasmissione e loro perni, dimensionamento degli alberi e norme di proporzionamento; dimensionamento dei perni d'estremità e intermedi; sopporti per alberi: generalità e tipi. Cuscinetti radenti: generalità, forme e materiali. Cuscinetti volventi: generalità, tipi, norme di applicazione e montaggio; criteri di scelta e di calcolo, sistemi di lubrificazione. Dimensionamento di un albero motore con relativo disegno.
Giunti, Innesti, frizioni, freni, ruote libere e limitatori di coppia	Generalità e tipi: giunti rigidi, elastici, articolati, idraulici, di sicurezza. Vari tipi di innesti e frizioni, vari tipi di freni, ruote libere, limitatori di coppia e dispositivi di calettamento. Progettazione di un giunto rigido a dischi e dimensionamento dei bulloni di serraggio e disegno in autocad.
Rotismi.	Ruote di frizione: generalità e funzionamento. Ruote dentate ed ingranaggi: definizioni, rappresentazione convenzionale, proporzionamento degli ingranaggi cilindrici, minimo numero di denti, dentature corrette e ribassate, forme costruttive, rendimento. Proporzionamento di un riduttore con ruote dentate cilindriche a denti dritti, disegno di ogni ruota e pignone presente nel riduttore con la rispettiva tabella a corredo su applicativo autocad.
Camme ed eccentrici.	Generalità, tipi di camme, diagramma alzata-angoli, tracciamento del profilo. Vari tipi di eccentrici e particolarità di impiego. Arpionismi. Bielle e manovelle.
Laboratorio: Autocad	Estrazione di particolari da un complessivo indicando le quote, le tolleranze dimensionali, lo stato superficiale del singolo componente con l'ausilio dell'applicativo autocad Autodesk.
Laboratorio: Inventor	Principali caratteristiche della modellazione solida, barra dei comandi ed aspetti generali, modellazione solida di parti in rivoluzione ed estrusione.

Firma Docente \_\_\_\_\_

Data \_\_\_\_\_

**Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.**