

A.S. 2022-2023 - CLASSE 4 D

TECNOLOGIA MECCANICA E APPLICAZIONI

PROGRAMMA SVOLTO dai docenti Giovanni Lucchesi e Milo Serena

<b>MODULO 1</b>	Unità 1	<b>Periodo</b>
<b>Sollecitazioni</b>	<b>Macchine semplici</b>	Settembre
ARGOMENTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche generali,</li> <li>• Leva,</li> <li>• Carrucole e Paranchi,</li> <li>• Verricello ed Argano,</li> <li>• Piano inclinato e sue applicazioni</li> </ul>	
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principali macchine semplici.</li> <li>• Campi di applicazione.</li> </ul>	
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valutare i sistemi di carico.</li> <li>• Saper valutare il vantaggio.</li> <li>• Saper individuare gli effetti di forze e momenti sugli organi meccanici.</li> </ul>	

<b>MODULO 2</b>	Unità 2	<b>Periodo</b>
<b>Sollecitazioni</b>	<b>Sollecitazioni semplici</b>	Ottobre - Novembre
ARGOMENTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definizioni,</li> <li>• Trazione e Compressione,</li> <li>• Legge di Hooke,</li> <li>• Flessione,</li> <li>• Torsione.</li> </ul>	
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le diverse tipologie e le principali caratteristiche delle sollecitazioni,</li> <li>• Conoscere le forze che agiscono sul sistema.</li> <li>• Lessico tecnico associato.</li> </ul>	
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper individuare le caratteristiche meccaniche dei materiali.</li> <li>• Saper individuare il legame sollecitazione deformazione.</li> <li>• Saper individuare le sollecitazioni ed applicare l'equazione di stabilità.</li> </ul>	

<b>MODULO 2</b>	Unità 3	<b>Periodo</b>
<b>Sollecitazioni</b>	<b>Sollecitazioni composte e criteri di resistenza</b>	Novembre
ARGOMENTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sollecitazioni composte</li> <li>• Instabilità elastica.</li> <li>• Criteri di resistenza dei materiali.</li> <li>• Carichi statici, dinamici e di fatica.</li> </ul>	
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flessione Taglio</li> <li>• Flessione Torsione.</li> <li>• Presso Flessione.</li> <li>• Carico di punta metodo <math>\omega</math></li> </ul>	

ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper riconoscere i diversi tipi di processo.</li> <li>• Saper scegliere l'elettrodo o il metodo di saldatura da utilizzare.</li> <li>• Saperlo rappresentare e quotare correttamente.</li> </ul>
----------	--

<b>MODULO 3</b>	Unità 1	<b>Periodo</b>
<b>Componenti meccanici</b>	<b>Alberi perni e bronzine</b>	Dicembre
ARGOMENTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alberi assi e perni</li> <li>• Norme di proporzionamento</li> <li>• Sopperti ed alberi.</li> <li>• Bronzine.</li> </ul>	
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzionalità di alberi assi e perni.</li> <li>• Norme per il dimensionamento di massima.</li> <li>• Tipi di sopperti.</li> <li>• Tipi di bronzine</li> </ul>	
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esporre la funzionalità di alberi assi e perni.</li> <li>• Saper dimensionare un albero in base alla funzionalità.</li> <li>• Saper dimensionare i perni.</li> <li>• Saper scegliere il sopporto più adatto e funzionale</li> </ul>	

<b>MODULO 3</b>	Unità 1	<b>Periodo</b>
<b>Componenti meccanici</b>	<b>Cuscinetti volventi, guarnizioni e tenute</b>	Dicembre - Gennaio
ARGOMENTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuscinetti volventi</li> <li>• Criteri di scelta</li> <li>• Norme di proporzionamento</li> <li>• Lubrificazione</li> <li>• Guarnizioni e tenute</li> </ul>	
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuscinetti volventi circolari e lineari</li> <li>• Calcolare il carico statico e dinamico per dimensionare i cuscinetti</li> <li>• Montaggio e scelta dei sopperti</li> <li>• Scelta del sistema di lubrificazione</li> <li>• Scegliere le guarnizioni e le tenute</li> </ul>	
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scegliere il tipo di cuscinetto in base alla sua funzionalità</li> <li>• Saper dimensionare un albero in base alla funzionalità.</li> <li>• Saper dimensionare i perni.</li> <li>• Saper scegliere il sopporto più adatto e funzionale</li> </ul>	

<b>MODULO 4</b>	Unità 1	<b>Periodo</b>
<b>Trasmissione del moto</b>	<b>Organi flessibili: cinghie funi e catene</b>	Gennaio
ARGOMENTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cinghie piatte,</li> <li>• Cinghie trapezoidali,</li> <li>• Cinghie dentate,</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cinghie scanalate,</li> <li>● Funi metalliche e catene.</li> </ul>
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>● I diversi tipi di cinghie,</li> <li>● I rapporti di trasmissione,</li> <li>● I diversi tipi di fune,</li> <li>● Gli elementi principali dei tamburi per fune,</li> <li>● I principali tipi di catene.</li> </ul>
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizzare trasmissioni con l'uso di cinghie,</li> <li>● Utilizzare funi nella trasmissione del moto o di forze,</li> <li>● Realizzare trasmissioni con l'utilizzo di catene.</li> </ul>

<b>MODULO 4</b>	Unità 2	<b>Periodo</b>
<b>Trasmissione del moto</b>	<b>Ruote dentate</b>	Febbraio - Marzo
ARGOMENTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ruote di frizione,</li> <li>● Ruote dentate cilindriche,</li> <li>● Ruote dentate cilindriche a denti elicoidali,</li> <li>● Ruote dentate coniche,</li> <li>● Vite ad evolvente,</li> <li>● Ruotismi e riduttori.</li> </ul>	
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Il funzionamento delle frizioni,</li> <li>● I rapporti di trasmissione,</li> <li>● I diversi elementi di una trasmissione con ruote dentate,</li> <li>● Il funzionamento dell'ingranaggio a vite,</li> <li>● Gli elementi geometrici delle ruote coniche,</li> <li>● I principali tipi di ruotismi</li> </ul>	
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Realizzare trasmissioni con l'uso di frizioni,</li> <li>● Verificare il corretto ingranamento delle ruote dentate,</li> <li>● Scegliere il tipo di ruota dentata più adatto all'applicazione,</li> <li>● Realizzare trasmissioni mediante l'ingranaggio a vite,</li> <li>● Provvedere alla lubrificazione di ruotismi e riduttori.</li> </ul>	

<b>MODULO 5</b>	Unità 1	<b>Periodo</b>
<b>Lavorazioni meccaniche</b>	<b>Lavorazioni dei metalli e struttura delle macchine utensili</b>	Marzo - Aprile
ARGOMENTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Lavorazione dei metalli</li> <li>● Formazione del truciolo</li> <li>● Materiali per gli utensili</li> <li>● Struttura delle macchine utensili</li> <li>● Trasmissione e regolazione del moto</li> </ul>	
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Modalità di formazione del truciolo</li> <li>● La geometria degli utensili</li> <li>● I principali materiali per gli utensili</li> <li>● I principali elementi che compongono le macchine utensili</li> </ul>	
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizzare utensili adatti alle lavorazioni richieste</li> <li>● Individuare la funzione dei componenti delle macchine utensili</li> </ul>	

<b>MODULO 5</b> <b>Lavorazioni meccaniche</b>	Unità 2 <b>Foratura e Tornitura</b>	<b>Periodo</b> Aprile - Maggio
ARGOMENTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trapani</li> <li>• Utensili per foratura, alesatura e filettatura</li> <li>• Parametri tecnologici nelle operazioni di foratura</li> <li>• Tornio</li> <li>• Attrezzature di montaggio</li> <li>• Lavorazioni eseguibili al tornio</li> <li>• Utensili per tornitura</li> <li>• Parametri tecnologici nelle operazioni di tornitura</li> </ul>	
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il trapano e le operazioni eseguibili</li> <li>• Gli utensili per forare, alesare e filettare</li> <li>• Le parti fondamentali del tornio</li> <li>• Le principali lavorazioni al tornio parallelo</li> </ul>	
ABILITA'	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper predisporre le lavorazioni al trapano ed al tornio</li> <li>• Saper utilizzare le attrezzature caratteristiche</li> <li>• Saper scegliere i parametri tecnologici opportuni</li> </ul>	

Durante le lezioni sono stati trattati argomenti di Educazione Civica così come previsto dall'ordinanza ministeriale

### **Indicazioni per Recupero Debito**

Gli argomenti da studiare sono gli stessi indicati nel programma svolto e si trovano sul libro di testo NUOVO TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI VOL 2 Edizioni Hoepli di autori vari e sulle dispense fornite dal docente durante l'anno.

Docente

Prof. Giovanni Lucchesi