

Cap. 1 OBIETTIVI MINIMI DELLA CLASSE QUARTA PER LA MOBILITA' STUDENTESCA INTERNAZIONALE ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE MECCANICO

Le discipline della classe quarta dell' Istituto Tecnico Indirizzo Meccanico sono:

- Meccanica Applicata e Macchine a Fluido
- Tecnologia Meccanica ed Esercitazione
- Disegno Progettazione, Organizzazione Industriale
- Sistemi ed Automazione Industriale

1.1 **MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA**

La disciplina di Meccanica, Macchine ed Energia risulta suddivisa in:

- 1 Meccanica Applicata
- 2 Macchine a Fluido

DISCIPLINA: Meccanica Applicata	CLASSE: 4
--	------------------

Competenze	Abilità /Capacità	Conoscenze
Essere in grado di analizzare ed impostare la progettazione e verifica relative a elementi strutturali, soggetti a sollecitazioni esterne.	<p>Saper calcolare e tracciare diagrammi relativi alle sollecitazioni agenti su strutture caricate</p> <p>Essere in grado di eseguire calcoli di dimensionamento e verifica di organi meccanici soggetti a sollecitazioni semplici e composte</p> <p>Saper calcolare l'entità di deformazione nelle travi.</p>	<p>Caratteristiche geometriche delle sezioni resistenti</p> <p>Proprietà meccaniche dei materiali impiegati nelle costruzioni.</p> <p>Gradi di sicurezza, tensioni ammissibili</p> <p>Sollecitazioni semplici e composte</p>
Essere in grado di individuare i parametri caratterizzanti la trasmissione del moto.	<p>Essere capace di calcolare i parametri geometrici delle ruote di frizione e delle ruote dentate.</p> <p>Saper analizzare e classificare le forze agenti sulle macchine</p>	<p>Coppie cinematiche</p> <p>Trasmissione di potenza e rapporto di trasmissione</p> <p>Potenza nel moto rotatorio e rendimento</p> <p>Ruote dentate e proporzionamento modulare</p>

DISCIPLINA: Macchine a Fluido	CLASSE: 4
--------------------------------------	------------------

Competenze	Abilità /Capacità	Conoscenze
Analizzare i meccanismi di trasformazione dell'energia alla base dei cicli termodinamici	Saper tracciare e spiegare i diagrammi relativi alle trasformazioni termodinamiche.	<p>Concetti di calore, di Temperatura.</p> <p>Leggi dei gas ideali.</p> <p>Entalpia, entropia, volume specifico e pressione.</p> <p>Principali cicli impiegati nelle macchine a combustione interna</p>

1.2 Tecnologia Meccanica di processo e prodotto

Questa disciplina può essere suddivisa in due parti:

- 1 Tecnologia Meccanica
- 2 Esercitazioni

DISCIPLINA: Tecnologia Meccanica

CLASSE: 4

Competenze	Abilità /Capacità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di riconoscere i principali trattamenti termici da eseguire; • Essere in grado di individuare il trattamento termico più idoneo in base al tipo di materiale; • Essere in grado di scegliere i parametri di taglio più idonei per le lavorazioni di un pezzo meccanico; 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper eseguire i calcoli necessari per le varie lavorazioni al tornio e alla fresatrice tradizionali; • saper eseguire un trattamento termico in base alle caratteristiche del materiale; 	<ul style="list-style-type: none"> • conoscere i principali utensili di taglio che vengono impiegati nelle varie lavorazioni nelle macchine utensili relativi alla tipologia di materiale da lavorare; • conoscere i principali tipi di strutture per poi poter abbinare il relativo trattamento termico; • Diagramma FeC

DISCIPLINA: Esercitazioni

CLASSE: 4

Competenze	Abilità /Capacità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di riconoscere i principali tipi di lavorazioni che si possono effettuare alle macchine utensili tradizionali e il loro impiego; • Essere in grado di applicare consapevolmente i vari accorgimenti relativi alla sicurezza in un laboratorio meccanico; 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper eseguire i calcoli necessari per le varie lavorazioni al tornio e alla fresatrice tradizionali; • saper affrontare le problematiche delle macchine utensili tradizionali, la realizzazione della successione logico-temporale delle operazioni per l'effettuazione delle varie lavorazioni alle suddette macchine; • Essere in grado di disegnare, progettare ed eseguire i vari cartellini di lavorazione per la realizzazione dei vari pezzi meccanici; 	<ul style="list-style-type: none"> • conoscere i principali utensili da taglio che vengono impiegati nelle varie lavorazioni nelle macchine utensili relativi alla tipologia di materiale da lavorare; • conoscere il concetto di misura, di errore e di tolleranza applicate. • conoscere e saper classificare i principali metodi di saldatura;

1.3 Disegno, Progettazione, Organizzazione Industriale

DISCIPLINA: Disegno, Progettazione, Organizzazione Industriale

CLASSE: 4

Competenze	Abilità /Capacità	Conoscenze
Sviluppare una mentalità progettuale che si pone come obiettivo il dimensionamento e rappresentazione degli organi meccanici per la	Essere capace di assegnare e interpretare la rugosità, le tolleranze dimensionali e geometriche di un elemento.	Rugosità, zigrinature, tolleranze dimensionali e geometriche. Organi di trasmissione del

<p>trasmissione del moto, nel rispetto della normativa tecnica del settore.</p>	<p>Essere in grado di scegliere i supporto più adatti ad un albero</p> <p>Essere in grado di scegliere i cuscinetti e gli elementi più idonei al problema proposto.</p> <p>Essere in grado di disegnare e realizzare un collegamento tra due alberi; una trasmissione del moto a distanza.</p> <p>Essere in grado di utilizzare software di modellazione solida per la realizzazione di assiemi e di particolari meccanici</p>	<p>motoElementi unificati e normalizzati.</p> <p>Organi di intercettazione del moto: Giunti;Dispositivi di calettamento rapido.</p> <p>Trasmissioni con cinghie trapezoidalieDimensionamento delle pulegge</p> <p>Ruote di frizione, ruote dentate.</p> <p>Ottimizzazione del lavoro con il CAD 2D e 3D</p>
---	--	---

1.4 Sistemi ed Automazione Industriale

DISCIPLINA: Sistemi ed Automazione Industriale

CLASSE: 4

Competenze	Abilità /Capacità	Conoscenze
Essere in grado di distinguere e applicare correttamente le tecnologie dell' Elettrotecnica; Correnti Monofasi E Trifasi	Saper risolvere problematiche inerenti ai circuiti elettrici in c.a. monofase e trifase.	Conoscere le fondamentali leggi e principi che regolano i fenomeni elettrici.
Essere in grado di distinguere e riconoscere le principali macchine elettriche.	Saper leggere le curve caratteristiche di: Trasformatori, motori in c.a. monofasi e trifasi; motori in c.c.	Conoscere i principali principi di funzionamento delle macchine elettriche.
Essere in grado di applicare i sistemi binari dell'algebra logica.	Applicare in modo corretto l'algebra Booleana ai fini degli schemi logici.	Definizioni, proposizioni logiche, costanti e variabili. Operazioni fondamentali dell'algebra Booleana. Schemi logici.
Essere in grado di trattare i principali componenti pneumatici	Riconoscere e saper applicare correttamente i componenti pneumatici.	Conoscere i componenti pneumatici e le principali leggi che sono alla base del loro funzionamento.