

**ITI “Augusto RIGHI ”
NAPOLI**

PROGRAMMAZIONE

<u>Materia</u>	MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA	<u>Specializzazione</u> ☐ Meccanica, Meccatronica ed Energia, articolazione Energia
<u>Anno di corso</u>	III AEN A.S. 2019-2020	

FINALITA’

L’insegnamento di Meccanica, macchine ed energia si propone di fornire agli allievi conoscenze fondamentali sulla dinamica dei sistemi meccanici, sulle caratteristiche funzionali delle principali macchine a fluido, in particolare sulle macchine idrauliche, e sulle tematiche di trasformazione ed utilizzazione delle energie, comprese quelle da fonti rinnovabili, ponendoli in grado di valutare le problematiche relative.

OBIETTIVI FORMATIVI

- progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura
- progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura
- individuare le proprietà dei materiali in relazione all’impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti
- misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione
- gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza
- identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti

Cosa bisogna sapere	Cosa bisogna saper fare
---------------------	-------------------------

1° QUADRIMESTRE

Sistema internazionale di misura. Equazioni d’equilibrio della statica e della dinamica. Condizioni di equilibrio nel piano. Equazioni cardinali della statica Strutture isostatiche, iperstatiche e labili. Vincoli. Calcolo delle reazioni vincolari Equazioni dei moti piani di un punto e di sistemi rigidi. Resistenze passive.	Applicare principi e leggi della statica all’analisi dell’equilibrio dei corpi e del funzionamento delle macchine semplici. Effettuare l’analisi dimensionale delle formule in uso. Utilizzare le equazioni della cinematica nello studio del moto del punto materiale e dei corpi rigidi. Interpretare e applicare le leggi della meccanica nello studio cinematico e dinamico di meccanismi semplici e complessi. Esprimere le grandezze nei principali sistemi di misura.
---	---

2° QUADRIMESTRE:

Forme e fonti di energia, tradizionali e innovative.	Analizzare e valutare l’impiego delle diversi fonti di energia, tradizionali e innovative, in
--	---

Fabbisogno di energia, risparmio energetico e tutela ambientale. Leggi generali dell'idrostatica e dell'idrodinamica. Moto dei liquidi nelle condotte, perdite di carico. Macchine idrauliche motrici e operatrici, turbine e pompe idrauliche. Grandezze caratteristiche: prevalenza, portata, potenza. Rendimenti delle macchine idrauliche e rendimenti d'impianto.	relazione ai costi Applicare le leggi dell'idrostatica Applicare il principio di Bernoulli e l'equazione di continuità al moto dei fluidi nelle condotte. Utilizzare manuali tecnici per ricavare dati di progetto inerenti al calcolo delle perdite idrauliche nei tubi Descrivere impianti idraulici e dimensionarne gli organi
---	--

STRATEGIE/METODOLOGIA Per conseguire gli obiettivi educativi e didattici, si adotteranno i seguenti metodi: - lezione frontale; - situazioni di problem-solving; - esercitazioni in classe individuali o di gruppo; - approfondimenti nei laboratori
--

MEZZI, STRUMENTI DI LABORATORIO, SUPPORTI Libri di testo Appunti Sussidi audiovisivi Biblioteca scolastica Uscite sul territorio Utilizzo del computer e tecnologie digitali Attrezzature di laboratorio

VERIFICHE – VERIFICA FINALE – CRITERI DI VALUTAZIONE Per appurare il raggiungimento degli obiettivi indicati, i ragazzi saranno periodicamente interrogati, sottoposti a questionari e compiti in classe. Di fondamentale importanza è inoltre il lavoro di gruppo e il coinvolgimento continuo degli alunni durante le lezioni. Nel procedere alla valutazione si terrà conto non solo delle conoscenze acquisite da ciascun discente, ma anche della situazione di partenza, dei miglioramenti conseguiti, dell'impegno interesse e costanza dimostrati, del comportamento e del livello di maturazione raggiunto. I criteri di valutazione saranno: -analisi e comprensione dei quesiti proposti; -conoscenza dei contenuti; -padronanza nell'uso delle formule; -ordine e correttezza dello svolgimento; -conseguenzialità dei ragionamenti logici; -utilizzo di un linguaggio tecnico adeguato; -precisione nella formulazione dei concetti; -sicurezza espositiva. Per la misurazione degli obiettivi raggiunti, si utilizzerà la griglia di valutazione presente nel PTOF dell'istituto.
--

Il docente della materia
Luisa Monica Mattera