

**-ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "P. LEVI" di SAREZZO
CURRICOLO DI ISTITUTO**

DISCIPLINA: MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA		SETTORE: TECNICO INDUSTRIALE	MECCANICA MECCATRONICA ED ENERGIA	ANNO DI RIFERIMENTO: QUARTO
COMPETENZA CHIAVE EUROPEE	Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria			
Fonti di legittimazione	D.P.R. 88 DEL 2010 DIRETTIVA 4 DEL 16 GENNAIO 2012 DPR 176 DEL 20 AGOSTO 2012 RACCOMANDAZIONE CONSIGLIO EUROPEO 22 MAGGIO 2018			
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure - Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti 			
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi. - Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni. - Calcolare le sollecitazioni semplici e composte. - Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici. - Valutare le caratteristiche tecniche degli organi di trasmissione meccanica in relazione ai problemi di funzionamento. - Analizzare, valutare e confrontare l'uso di fonti di energia e sistemi energetici diversi per il funzionamento di impianti. - Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti. - Utilizzare le strumentazioni di settore. - Applicare principi e leggi della termodinamica e della fluidodinamica di gas e vapori al funzionamento di motori termici. - Valutare i rendimenti dei cicli termodinamici in macchine di vario tipo. - Utilizzare attrezzi, strumenti di misura e di prova per individuare, mantenere e riparare le avarie. 			

CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> - Equazioni d'equilibrio della statica. - Equazioni dei moti piani di un punto e di sistemi rigidi. - Equazioni che legano i moti alle cause che li provocano. - Relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni. - Procedure di calcolo delle sollecitazioni semplici e composte. - Resistenza dei materiali: metodologie di calcolo di progetto e di verifica di elementi meccanici. - Forme di energia e fonti tradizionali. - Tipologie di consumo e fabbisogni di energia. - Problema ambientale e risparmio energetico. - Leggi generali dell'idrostatica. - Macchine idrauliche motrici e operatrici. - Principi di termometria e calorimetria, trasmissione del calore. - Principi della termodinamica. - Cicli termodinamici diretti ed inversi di gas, vapori e miscele. - Proprietà e utilizzazioni del vapore acqueo. - Sistema Internazionale di Misura. - Strumentazione di misura. - Principi di funzionamento e struttura dei principali apparati di propulsione. - Organi fissi e mobili dei motori a combustione interna - Organi principali ed ausiliari.
OBIETTIVI MINIMI	
COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> - 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 - Organizzare e gestire processi di manutenzione per i principali apparati dei sistemi di trasporto, nel rispetto delle relative procedure - Identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> - Applicare principi e leggi della dinamica all'analisi dei moti in meccanismi semplici e complessi. - Individuare e applicare le relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni. - Calcolare le sollecitazioni semplici e composte.

	<ul style="list-style-type: none"> - Dimensionare a norma strutture e componenti, utilizzando manuali tecnici. - Utilizzare manuali tecnici e tabelle relativi al funzionamento di macchine e impianti. - Utilizzare le strumentazioni di settore. - Applicare principi e leggi della termodinamica e della fluidodinamica di gas e vapori al funzionamento di motori termici. - Valutare i rendimenti dei cicli termodinamici in macchine di vario tipo.
<p>CONOSCENZE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Equazioni d'equilibrio della statica. - Equazioni dei moti piani di un punto e di sistemi rigidi. - Equazioni che legano i moti alle cause che li provocano. - Relazioni che legano le sollecitazioni alle deformazioni. - Resistenza dei materiali: metodologie di calcolo di progetto e di verifica di elementi meccanici. - Forme di energia e fonti tradizionali. - Tipologie di consumo e fabbisogni di energia. - Macchine idrauliche motrici e operatrici. - Principi di termometria e calorimetria, trasmissione del calore. - Principi della termodinamica. - Sistema Internazionale di Misura. - Strumentazione di misura. - Principi di funzionamento e struttura dei principali apparati di propulsione. - Organi fissi e mobili dei motori a combustione interna -