

## V ANNO

Disciplina: Meccanica, macchine ed energia		Ore settimanali: 5	
NUCLEO	COMPETENZE	OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO	CONTENUTI
<p>Cinematismo e dinamica del manovellismo</p> <p>Elementi di energetica</p> <p>Macchine a Fluido</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti.</li> <li>➤ Misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche con opportuna strumentazione.</li> <li>➤ Progettare strutture, apparati e sistemi, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche, termiche, elettriche e di altra natura.</li> <li>➤ Progettare, assemblare, collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi termotecnici di varia natura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Documentare progetti e processi produttivi congruenti.</li> <li>➤ Dimensionare impianti e apparati idraulici e termotecnici.</li> <li>➤ Progettare motori e apparati idraulici termotecnici.</li> <li>➤ Definire e documentare il ciclo di montaggio/manutenzione di un impianto.</li> <li>➤ Scegliere macchine, attrezzature, utensili, materiali e relativi trattamenti anche in relazione agli aspetti economici.</li> <li>➤ Utilizzare tecniche di programmazione e analisi statistica nel controllo della produzione/installazione/manutenzione.</li> <li>➤ Utilizzare gli strumenti della progettazione assistita nella gestione dei processi.</li> <li>➤ Applicare metodi di ottimizzazione ai processi di produzione o di acquisto in funzione della gestione dei magazzini e della logistica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sistema biella-manovella.</li> <li>➤ Bilanciamento degli alberi e velocità critiche.</li> <li>➤ Regolazione delle macchine.</li> <li>➤ Metodologie per la progettazione di organi meccanici.</li> <li>➤ Procedure di calcolo per i collegamenti fissi e amovibili.</li> <li>➤ Sistemi di simulazione per la verifica di organi e gruppi meccanici.</li> <li>➤ Funzionamento, architettura, costituzione e utilizzazione di motori e turbine a vapore e a gas.</li> <li>➤ Turbine ad azione e turbine a reazione.</li> <li>➤ Turbine per impieghi industriali.</li> <li>➤ Cicli combinati gas-vapore.</li> <li>➤ Sistemi di ottimizzazione e calcolo di rendimenti, potenza, consumi, bilancio energetico.</li> <li>➤ Tipologie, funzionamento, architettura e classificazioni dei motori endotermici.</li> <li>➤ Apparati ausiliari dei motori endotermici.</li> <li>➤ Cicli ideali e reali, curve caratteristiche e prestazioni, in relazione a potenza, al bilancio energetico e al rendimento.</li> </ul>
Metodi	Strumenti	Verifiche	Valutazione
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezioni frontali.</li> <li>• Lettura e commento dei libri di testo.</li> <li>• Discussioni di gruppo.</li> <li>• Lavoro individuale e di gruppo.</li> <li>• Metodo intuitivo-deduttivo.</li> <li>• Lezioni interattive e dialogate con classi aperte e collegamenti ethernet alla scoperta di relazioni, nessi, regole.</li> <li>• Lavoro guidato e individualizzato per gli alunni con difficoltà di apprendimento con utilizzo di software di supporto.</li> <li>• Cooperative learning.</li> <li>• Flipped classroom.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro di testo, eserciziario.</li> <li>• Sussidi didattici di supporto.</li> <li>• Lavagna e/o L.I.M.</li> <li>• Piattaforme multimediali.</li> </ul>	<p><b>PROVE SCRITTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Prove chiuse</li> <li>• Prove aperte</li> <li>• Prove miste</li> <li>• Prove online</li> </ul> <p><b>PROVE ORALI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interrogazioni (esposizione orale e/o alla lavagna o con supporto informatico)</li> <li>• Interventi</li> <li>• Test di verifica</li> <li>• Compiti di realtà</li> <li>• Prodotti multimediali</li> </ul> <p><b>COMPITI AUTENTICI</b></p>	<p><b>Griglie di valutazione</b></p> <p>Per la valutazione si farà riferimento agli OSA o alla griglia approvata in sede dipartimentale</p>