

IV ANNO

MATERIA : MECCANICA, MACCHINE ED ENERGIA

COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA declinate negli ASSI CULTURALI		
<p>ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> • decodificare gli elementi essenziali dei linguaggi tecnico/scientifici • individuare, in testi scritti o comunicazioni orali, informazioni/dati • valutare i dati espliciti o impliciti, distinguere valutazioni oggettive da soggettive • cogliere i nessi causa/effetto, analogia/differenza • riconoscere processi/aspetti concettuali analoghi trasferiti in contesti diversi • riconoscere elementi varianti e invarianti in un fenomeno • correlare ed integrare informazioni desunte da fonti diverse (spiegazione del docente, libro di testo e altre fonti) • usare criticamente le fonti (cartaceo, Internet, giornali, televisione) dopo aver colto il grado di attendibilità/non attendibilità <p>PROGETTARE</p> <ul style="list-style-type: none"> • identificare e definire il compito operativo assegnato • analizzare le variabili e le opportunità per ricercare le possibili soluzioni • elaborare le linee d'azione ed assumere decisioni • applicare dati, regolamenti, altre esperienze con modalità sistematica <p>COMUNICARE</p> <ul style="list-style-type: none"> • usare i diversi codici disciplinari (scritti, verbali, grafici e multimediali) nei vari ambiti (descrittivo, teorico, tecnico, matematico, scientifico, pratico) <p>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI cogliere collegamenti e relazioni di analogia/differenza, causa/effetto, varianza/invarianza in un fenomeno/problema/argomento/contesto.</p>		
NUCLEI FONDANTI	CONOSCENZE	ABILITA'
La disciplina "Meccanica e mecatronica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e	Resistenza dei materiali e relazioni tra sollecitazioni e deformazioni. Procedure di calcolo delle sollecitazioni semplici e composte. Metodologie di calcolo, di progetto e di verifica di elementi meccanici. Sistemi di trasmissione e variazione del moto, meccanismi	Individuare e calcolare le sollecitazioni semplici e composte. Individuare le relazioni fra sollecitazioni e deformazioni. Utilizzare manuali tecnici per dimensionare e verificare strutture e componenti. Determinare le caratteristiche

<p>professionale:</p> <p>progettare strutture, apparati e sistemi semplici, applicando anche modelli matematici, e analizzarne le risposte alle sollecitazioni meccaniche e termiche</p> <p>progettare, assemblare collaudare e predisporre la manutenzione di componenti, di macchine e di sistemi energetici semplici di varia natura</p> <p>individuare le proprietà dei materiali in relazione all'impiego, ai processi produttivi e ai trattamenti</p> <p>misurare, elaborare e valutare grandezze e caratteristiche tecniche di tipo meccanico ed energetico con opportuna strumentazione</p> <p>gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali della qualità e della sicurezza</p> <p>identificare ed applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti</p>	<p>di conversione.</p> <p>Principi di termodinamica e trasmissione di calore.</p> <p>Termodinamica dei fluidi ideali e reali.</p> <p>Cicli termodinamici diretti e inversi, ideali e reali.</p> <p>Principi della combustione e tipologie di combustibili.</p> <p>Struttura e funzionamento delle macchine termiche a uso civile e industriale.</p> <p>Struttura, funzionamento e caratteristiche dei generatori di vapore; scambiatori di calore.</p> <p>Principi, caratteristiche e tipologie di macchine frigorifere e pompe di calore.</p>	<p>tecniche degli organi di trasmissione meccanica.</p> <p>Quantificare la trasmissione del calore in un impianto termico.</p> <p>Calcolare il rendimento dei cicli termodinamici.</p> <p>Verificare in laboratorio le caratteristiche dei combustibili</p> <p>Dimensionare caldaie e generatori di vapore.</p> <p>Dimensionare scambiatori di calore di diverse tipologie.</p> <p>Descrivere il funzionamento delle macchine termiche motrici.</p> <p>Valutare con prove di laboratorio le prestazioni, i consumi e i rendimenti delle macchine termiche motrici.</p> <p>Valutare con prove di laboratorio le prestazioni, i consumi e i rendimenti di macchine frigorifere e pompe di calore.</p>
--	--	---