

**Materia: TECNOLOGIA MECCANICA terzo anno**

<b>COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA declinate negli ASSI CULTURALI</b>		
<b>IMPARARE AD IMPARARE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• riorganizzare, integrare, rielaborare personalmente gli appunti mediante tecniche di organizzazione logica degli stessi (schemi, tabelle, grafici, mappe concettuali, uso di software)</li><li>• razionalizzare l'uso del tempo dedicato allo studio e ai compiti</li><li>• comprendere testi di varia tipologia relativi ai vari ambiti di studio</li><li>• partecipare attivamente a tutte le attività didattiche proposte con il massimo di consapevolezza e autonomia</li><li>• cogliere gli input esterni (informazione e formazione), contestualizzarli e dare loro significato</li><li>• lavorare in gruppo e condividere azioni e procedure</li><li>• produrre una propria autovalutazione, riflettere sulla propria preparazione anche stabilendo confronti con i compagni</li></ul>		
<b>PROGETTARE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• identificare e definire il compito operativo assegnato</li><li>• analizzare le variabili e le opportunità per ricercare le possibili soluzioni</li><li>• elaborare le linee d'azione ed assumere decisioni</li><li>• applicare dati, regolamenti, altre esperienze con modalità sistematica</li></ul>		
<b>COMUNICARE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• usare i diversi codici disciplinari (scritti, verbali, grafici e multimediali) nei vari ambiti (descrittivo, teorico, tecnico, matematico, scientifico, pratico)</li></ul>		
<b>INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• cogliere collegamenti e relazioni di analogia/differenza, causa/effetto, varianza/invarianza in un fenomeno/problema/argomento/contesto.</li></ul>		
<b>COMPETENZE</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>
La disciplina "Tecnologia Meccanica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale:  padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;  utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza;  analizzare criticamente il contributo apportato dalla tecnologia allo sviluppo dei saperi e al cambiamento delle condizioni di vita;	Riepilogo delle principali proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali.  Strutture cristalline, reticoli cristallini e proprietà meccaniche. Difetti del reticolo atomico.  Curve di raffreddamento e trasformazioni allo stato solido.  La produzione della ghisa e i processi produttivi dell'acciaio.  La classificazione degli acciai.  La laminazione degli acciai e i laminatoi.	Valutare le proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali in funzione delle loro caratteristiche chimiche.  Analizzare i processi produttivi dei materiali di uso industriale.  Utilizzare la designazione dei materiali in base alla normativa di riferimento.  Valutare l'impiego dei materiali e le relative problematiche nei processi e nei prodotti in relazione alle loro proprietà.  Utilizzare strumenti e metodi di misura in contesti operativi tipici dell'indirizzo.

<p>intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo;</p> <p>orientarsi nelle dinamiche dello sviluppo scientifico e tecnologico, anche con l'utilizzo di appropriate tecniche d'indagine;</p> <p>orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio</p>	<p>Le principali leghe del rame e dell'alluminio.</p> <p>Strumenti di misura ed errori; Strumenti di misura meccanici a lettura diretta e indiretta; Calibro ventesimale e cinquantiesimale; Barraseni; Blocchetti piano-paralleli; Micrometro centesimale; Micrometro millesimale; Comparatore centesimale; Goniometro universale;</p> <p>Generalità sulla prova di trazione e normativa riguardante la forma e le dimensioni delle provette. Modalità esecutive della prova di trazione . Grafico carichi-allungamenti. Studio del grafico e definizione dei parametri della prova. Determinazione del modulo di elasticità normale. Determinazione dell'allungamento percentuale in tutti i casi, noti i risultati della prova di trazione. Aspetto della sezione di rottura e concetto di tenacità e duttilità degli acciai.</p> <p>Durezza Brinell: Generalità, determinazione della forma dell'impronta e della sua superficie, determinazione della profondità h, la determinazione del carico da applicare, la scelta del diametro della sfera, validità, controlli, esecuzione prova, macchine di prova, relazione HB carico di rottura a trazione. Considerazioni sulla forma dell'impronta,(impronta ingrossata impronta piatta) e sulle distanze tra impronte.</p> <p>Durezza Vickers: generalità, determinazione dell'area dell'impronta, posizione delle impronte, misura della durezza HV, modalità di esecuzione della prova e macchine di prova;</p> <p>Durezza Rockwell HRB e HRC: generalità, determinazione della profondità iniziale e finale, modalità di esecuzione della prova e macchine di prova;</p> <p>Resilienza: provette, generalità, macchine di prova (Charpy), relazione resilienza-temperatura, considerazioni sulla prova di resilienza, concetto di tenacità e indice di fragilità.</p> <p><b><u>IL TORNIO PARALLELO</u></b></p> <p>Cenni sugli organi di comando delle macchine utensili. Particolarità costruttive (banco, testa motrice carrello porta-utensile, controtesta). Parametri</p>	<p>Adottare procedure normalizzate nazionali ed internazionali.</p> <p>Eseguire prove e misurazioni in laboratorio.</p> <p>Elaborare i risultati delle misure, presentarli e stendere relazioni tecniche.</p> <p>Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine per lavorazioni a deformazione plastica, anche attraverso esperienze di laboratorio</p> <p>Determinare le caratteristiche delle lavorazioni per asportazione di truciolo.</p> <p>Definire il funzionamento, la costituzione e l'uso delle macchine utensili anche attraverso esperienze di laboratorio.</p> <p>Identificare i parametri tecnologici in funzione della lavorazione.</p> <p>Ottimizzare l'impiego delle macchine, degli utensili e delle attrezzature per il supporto e il miglioramento della produzione anche attraverso esperienze di laboratorio.</p>
--	--	--

	<p>di tornitura: scelta della velocità di taglio, avanzamento e profondità di passata, fattore di forma, sforzo di strappamento totale , specifico e unitario, calcolo della potenza assorbita per asportare il truciolo, relazione tra potenza, momento torcente e numero di giri. Lavorazioni eseguibili, (tornitura cilindrica, piana conica e sferica, filettatura, zigrinatura ). Condizioni di lavoro ed utilizzazione razionale della macchina, tempo teorico di macchina, costruzione delle schede di macchina.</p> <p><b><u>CENNI SUI TRAPANI</u></b></p> <p>Generalità e classificazione. Utensili per forare ( punta elicoidale, punte a lancia e punte a cannone ). Parametri di foratura: velocità di taglio e di avanzamento, sezione del truciolo, forza di strappamento momento torcente, forza assiale, potenza assorbita. Condizioni di lavoro ed utilizzazione razionale della macchina, tempo teorico di macchina. Sviluppo di cicli di lavorazione per la realizzazione di semplici organi meccanici.</p>	
--	--	--