

<b>CLASSE: 3</b>		<b>MATERIA: LTE (Laboratorio Tecnologico ed Esercitazioni)</b> curvatura meccanici (4 ore settimanali programmate su 30 settimane annuali )		
<b>MODULO</b>	<b>PREREQUISITI</b>	<b>OBIETTIVI (CONOSCENZE E COMPETENZE)</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>ORE 120</b>
<b>Sicurezza e salute sui luoghi di lavoro</b>	<p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Regole di civile convivenza e rispetto delle regole.</li> <li>▪ Conoscenza dei rischi nei luoghi di lavoro.</li> <li>▪ Obblighi e doveri in ambito lavorativo.</li> </ul> <p><b>Abilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saper assumere una corretta postura sul posto di lavoro.</li> <li>▪ Saper interagire con i messaggi di allarme e con la segnaletica di sicurezza.</li> <li>▪ Sapersi organizzare in caso di pericolo.</li> </ul>	<p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principali norme di sicurezza nei luoghi di lavoro</li> <li>▪ Valutazione dell'efficienza dei sistemi di sicurezza.</li> <li>▪ Vie di fuga.</li> </ul> <p><b>Abilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uso in sicurezza delle macchine utensili, degli strumenti e degli attrezzi del laboratorio di officina.</li> <li>▪ Saper riconoscere le situazioni di rischio.</li> <li>▪ Saper gestire l'emergenza.</li> </ul>	<p>Lezioni frontali</p> <p>Test</p>	<b>5</b>

<b>Metodi e Tecniche della tornitura con tornio parallelo e a CNC</b>	<p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Norme del disegno tecnico.</li> <li>▪ Lettura degli strumenti di misura e di controllo</li> <li>▪ Conoscenza degli utensili per tornire</li> <li>▪ Calcolo del numero dei giri e della velocità di avanzamento.</li> </ul> <p><b>Abilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riconoscere la strumentazione adatta al lavoro.</li> <li>▪ Saper scegliere gli utensili e saper predisporre la macchina per eseguire l'operazione.</li> <li>▪ Saper effettuare le verifiche dimensionali anche a bordo macchina.</li> </ul>	<p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lettura dei disegni delle esercitazioni.</li> <li>▪ Tolleranza di lavorazione.</li> <li>▪ Metodo di calcolo per l'esecuzione delle piccole conicità.</li> <li>▪ Sequenzialità delle operazioni.</li> <li>▪ Struttura della programmazione ISO per lavorazione al centro di tornitura.</li> <li>▪ Tecniche di attrezzamento della macchina a CNC.</li> </ul> <p><b>Abilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eseguire torniture con gole, smussi, raccordi, maschiature e conicità con spostamento della contropunta.</li> <li>▪ Eseguire accoppiamenti cilindrici.</li> <li>▪ Eseguire accoppiamenti filettati e torniture con zigrinatura.</li> <li>▪ Eseguire semplici programmi in ISO per CNC.</li> <li>▪ Eseguire semplici lavorazioni al centro di tornitura a CNC.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suddivisione del lavoro per fasi.</li> <li>▪ Individuazione delle difficoltà per ogni singola operazione.</li> <li>▪ Prove di tornitura di gole, smussi, raccordi e piccole conicità</li> <li>▪ Prove di tornitura di accoppiamenti cilindrici.</li> <li>▪ Prove di tornitura di accoppiamenti filettati.</li> <li>▪ Prove di tornitura con zigrinatura.</li> <li>▪ Prove di attrezzamento del centro di tornitura.</li> <li>▪ Prove di programmazione e lavorazione al CNC.</li> </ul>	<b>45</b>
---	---	---	--	-----------

<p style="text-align: center;"><b>Metodi e tecniche della fresatura tradizionale e con centri di lavoro a CNC</b></p>	<p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Norme del disegno tecnico.</li> <li>▪ Lettura degli strumenti di misura e di controllo</li> <li>▪ Conoscenza degli utensili per fresare</li> <li>▪ Calcolo del numero dei giri e della velocità di avanzamento.</li> </ul> <p><b>Abilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riconoscere la strumentazione adatta al lavoro.</li> <li>▪ Saper scegliere gli utensili e saper predisporre la macchina per eseguire l'operazione.</li> <li>▪ Saper eseguire la squadratura a macchina di parallelepipedi.</li> <li>▪ Saper effettuare le verifiche dimensionali anche a bordo macchina.</li> </ul>	<p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sequenzialità delle operazioni.</li> <li>▪ Individuazione utensili, strumenti ed attrezzi necessari alla lavorazione.</li> <li>▪ Attrezzamento delle macchine.</li> <li>▪ Struttura della programmazione ISO per lavorazione al centro di fresatura.</li> </ul> <p><b>Abilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eseguire fresature ortogonali ed inclinate</li> <li>▪ Eseguire scanalature e smussi.</li> <li>▪ Eseguire fori ciechi o passanti e lamature.</li> <li>▪ Foratura con alesatura e svasatura anche con trapano a colonna.</li> <li>▪ Eseguire semplici programmi in ISO e lavorazioni in automatico al centro di fresatura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suddivisione del lavoro per fasi.</li> <li>▪ Individuazione delle difficoltà per ogni singola operazione.</li> <li>▪ Allestimento della fresatrice e centro di fresatura.</li> <li>▪ Prove di fresatura ortogonale, di scanalature, di foratura.</li> <li>▪ Prove di foratura con trapano a colonna.</li> <li>▪ Prove di programmazione anche a bordo macchina e lavorazione al CNC.</li> <li>▪ Verifica dimensionale e collaudo degli esercizi</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>50</b></p>
---	---	--	---	--

<p style="text-align: center;"><b>Rettificazione piana e periferica Aggiustaggio nell'assemblaggio e altre operazioni da banchista</b></p>	<p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rettificazione ortogonale di superfici piane.</li> <li>▪ Strumenti per il controllo dimensionale.</li> <li>▪</li> </ul> <p><b>Abilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eseguire la rettificazione di superfici piane ed ortogonali.</li> <li>▪ Eseguire maschiature ed alesature al banco.</li> <li>▪ Eseguire operazioni di aggiustaggio e finitura di pezzi da accoppiare.</li> <li>▪ Effettuare i controlli dimensionali.</li> </ul>	<p><b>Conoscenze</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema di tolleranze ISO.</li> <li>▪ Lettura degli strumenti di misura e di controllo</li> <li>▪ Conoscenza dei sistemi di bloccaggio dei pezzi.</li> </ul> <p><b>Abilità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riconoscere la strumentazione adatta al lavoro.</li> <li>▪ Saper effettuare le verifiche dimensionali e di forma in relazione alla tolleranza richiesta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suddivisione del lavoro per fasi.</li> <li>▪ Prove di rettificazione piana di superfici piane ed ortogonali.</li> <li>▪ Prove di aggiustaggio e finitura al banco di ogni pezzo lavorato.</li> <li>▪ Prove di verifica del parallelismo e dell'ortogonalità.</li> <li>▪ Verifica dimensionale e collaudo degli esercizi.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>20</b></p>
--	---	---	--	--