

## Programmazione didattica

Materia: Laboratorio Tecnologico ed Esercitazioni pratiche -  
Manutenzione e Assistenza Tecnica

Classe: 2TA

Docente: Gallo Federico

Ore settimanali: 6 ore

**Presentazione:** Salute e sicurezza sul posto di lavoro

**Sviluppo cronologico:** Settembre/Ottobre

**Verifica:** Scritta/orale

| Competenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Abilità                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Conoscenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Metodologia                                                                                   | Tempi |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente</li> <li>• Saper esporre i principi di sicurezza, salute ed ergonomia;</li> <li>• Conoscere i concetti fondamentali di prevenzione degli infortuni e sicurezza sul lavoro;</li> <li>• Saper esporre gli obblighi di carattere generale previsti per i principali soggetti addetti alla sicurezza sul lavoro;</li> <li>• Saper valutare i rischi sugli ambienti di lavoro;</li> <li>• Saper utilizzare i D.P.I.</li> <li>• Saper effettuare un piano d'evacuazione da un istituto scolastico;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici delle lavorazioni del settore</li> <li>• Utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva</li> <li>• Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro</li> <li>• Riconosce i principali fattori di rischio;</li> <li>• Descrive l'utilizzo dei principali tipi di segnali antinfortunistici;</li> <li>• Fornisce soccorso in condizioni di sicurezza</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore (D.lgs. 81/80);</li> <li>• Norme antinfortunistiche d'officina;</li> <li>• Dispositivi di protezione individuale;</li> <li>• Segnaletica di sicurezza d'officina</li> <li>• Principali terminologie tecniche del settore;</li> <li>• D.lgs. 81/2008 Dispositivi di protezione individuale e collettiva Segnaletica di sicurezza d'officina;</li> <li>• Segnali di divieto e prescrizioni correlate</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezioni frontali;</li> <li>• Laboratorio;</li> </ul> | 8 ore |

**Presentazione:** Metrologia: strumenti di misura e di controllo

**Sviluppo cronologico:** Ottobre – Novembre

**Verifica:** Scritta/orale/pratica

| Competenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Abilità                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Conoscenze                                                                                                                                         | Metodologia                                                                                                                                                     | Tempi |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>•Utilizzare i principali strumenti di misura e controllo in campo meccanico</li> <li>•Conoscere le differenze tra nonio decimale, ventesimale, cinquantessimale e centesimale;</li> <li>•Verificare la rispondenza delle fasi di lavoro, dei prodotti agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Applicare tecniche e metodiche per verificare la rispondenza dei prodotti finali;</li> <li>•Utilizzare strumenti di misura e di controllo adeguati;</li> <li>•Eseguire con procedure tecniche adeguate la misurazione di elementi meccanici;</li> <li>•Interpretare e analizzare in modo critico i risultati ottenuti;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione;</li> <li>•Teoria degli errori;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>•Lezioni frontali mediante l'ausilio di supporti informatici specifici quali Lim e pc;</li> <li>•Laboratorio;</li> </ul> | 6 ore |

**Presentazione:** lavorazione macchine utensili - lavorazioni al banco – saldatura -cnc

**Sviluppo cronologico:** Dicembre - Gennaio - Febbraio - Marzo - Aprile - Maggio

| Competenze                                                                                                                                                                                                             | Abilità                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Conoscenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Metodologia                                                                                                                                                                                                                         | Tempi   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Realizzare semplici lavorazioni alle macchine utensili utilizzando il tornio parallelo e cnc ed eseguire il controllo delle dimensioni con la idonea strumentazione.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Individuare materiali, strumenti, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.);</li> <li>Individuare la qualità di lavorazione richieste (tolleranze dimensionali e grado di finitura superficiale) e la forma dell'oggetto da realizzare;</li> <li>Selezionare gli strumenti di misura idonei per il controllo dimensionale e della forma dell'oggetto da realizzare;</li> <li>Distinguere e selezionare gli utensili idonei alle lavorazioni richieste;</li> <li>Controllare gli allineamenti e la funzionalità della macchina e montare correttamente gli utensili e pezzo da lavorare;</li> <li>Interpretare correttamente la successione delle fasi lavorative;</li> <li>Realizzare, seguendo le procedure e le indicazioni fornite, le lavorazioni di tornitura;</li> <li>Eseguire correttamente i controlli dimensionali intermedi e finali con idonea strumentazione;</li> <li>Applicare metodi e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro; lavorazione richieste (tolleranze dimensionali e grado di finitura superficiale) e la forma dell'oggetto da realizzare;</li> <li>Selezionare gli strumenti di misura idonei per</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Caratteristiche e proprietà fisicochimiche dei materiali meccanici;</li> <li>Concetto di Disegno Tecnico</li> <li>Macchine utensili tradizionali: parti componenti, funzioni, gestione, operatività, integrazione tecnico-produttiva, ecc.</li> <li>Principali terminologie e tecniche del settore;</li> <li>Tecniche di comunicazione e organizzativa</li> <li>Procedure di lavorazioni M.U. e cicli di lavorazioni;</li> <li>Impiego razionale di utensili mono e pluritaglienti;</li> <li>Uso di tabelle e diagrammi specifici;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lezioni frontali;</li> <li>Dimostrazioni pratiche in reparto;</li> <li>Incoraggiare l'allievo nel raggiungere gli obiettivi in modo autonomo anziché fornirgli risposte a priori;</li> </ul> | 154 ore |



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca

## Istituto d'Istruzione Superiore "V. Floriani"

Via B. Cremagnani, 18 – Vimercate (MB)

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  | <p>il controllo dimensionale e della forma dell'oggetto da realizzare;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Distinguere e selezionare gli utensili idonei alle lavorazioni richieste;</li><li>• Controllare gli allineamenti e la funzionalità della macchina e montare correttamente gli utensili e pezzo da lavorare; • Interpretare correttamente la successione delle fasi lavorative; • Realizzare, seguendo le procedure e le indicazioni fornite, le lavorazioni di tornitura; • Eseguire correttamente i controlli dimensionali intermedi e finali con idonea strumentazione; • Applicare metodi e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro;</li></ul> |  |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|



Ministero dell'Istruzione  
dell'Università e Ricerca

# Istituto d'Istruzione Superiore "V. Floriani"

Via B. Cremagnani, 18 – Vimercate (MB)



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• architettura delle macchine a controllo numerico. Individuazione degli assi controllati e sistemi di riferimento (Norme I.S.O.);</li><li>• struttura a blocchi funzionali di un C.N.C.: controllore, trasduttori, attuatori, canali di comunicazione, periferiche, collegamento con PC;</li><li>• linguaggio di programmazione manuale: istruzione di base, blocchi di programmi ripetitivi, salti, gestione magazzino utensili; programmazione manuale con video-grafica interattiva;</li><li>• programmazione assistita del calcolatore: linguaggio APT e derivati;</li><li>• generazione del part-program, del CL-file; postprocessor per la generazione del programma macchina;</li><li>• collegamento a sistemi CAD.</li></ul> <p>Realizzazione pratica di programmi per lavorazioni con macchine a C.N.C. • Esempi di interfacciamento ad un sistema CAD.</p> |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eseguire le principali lavorazioni di aggiustaggio;</li> <li>• Eseguire operazioni di tracciatura e bulinatura;</li> <li>• Eseguire semplici operazioni di saldatura;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizza nel rispetto delle norme antinfortunistiche il proprio posto di lavoro;</li> <li>• Eseguire secondo le istruzioni ricevute lavorazioni di aggiustaggio rispettando le procedure di igiene e pulizia del posto di lavoro;</li> <li>• Organizzare nel rispetto delle norme antinfortunistiche il proprio posto di lavoro;</li> <li>• Applicare le procedure ed utilizzare le attrezzature e gli utensili necessari per le operazioni di saldatura.</li> <li>• Individua le apparecchiature per i diversi tipi di saldatura e relativi accessori.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnica operativa per la lavorazione di aggiustaggio;</li> <li>• Strumenti e attrezzature per le principali lavorazioni al banco;</li> <li>• Tecniche operative per l'esecuzione di tracciatura e bulinatura;</li> <li>• Tecniche operative per le operazioni di saldatura.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lezioni frontali mediante l'ausilio di supporti informatici specifici quali Lim, proiezione di slide e video inerenti alla lavorazione.</li> <li>• Dimostrazione e addestramento pratico in laboratorio;</li> </ul> |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



*Istituto d'Istruzione Superiore "V.  
Floriani"*

Via B. Cremagnani, 18 – Vimercate (MB)

