

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DISCIPLINA:

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

DIPARTIMENTO DI INDIRIZZO

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

CLASSI: 4° A - 4° B (M.A.T.)

ANNO SCOLASTICO: 2020/21



FINALITA' DELLA DISCIPLINA

L'operatore meccanico, interviene, a livello esecutivo, nel processo di produzione meccanica con autonomia e responsabilità limitate a ciò che prevedono le procedure e le metodiche della sua operatività. La qualificazione nell'applicazione/utilizzo di metodologie di base, di strumenti e di informazioni gli consentono di svolgere attività relative alle lavorazioni di pezzi e complessivi meccanici, al montaggio e all'adattamento in opera di gruppi, sottogruppi e particolari meccanici, con competenze nell'approntamento e conduzione delle macchine e delle attrezzature, nel controllo e verifica di conformità delle lavorazioni assegnate, proprie della produzione meccanica

Il docente di "Tecnologie meccaniche e applicazioni" 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; individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri; utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento; riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti.

COMPETENZE SECONDO IL PROFILO DELL'INDIRIZZO "Manutenzione ed Assistenza Tecnica (Curvatura Meccanica)"

- A. Conoscere la componentistica pneumatica e saper risolvere problematiche relative agli impianti pneumatici
- B. Saper utilizzare ed interpretare la documentazione tecnica
- C. Conoscere le caratteristiche dei principali materiali, attrezzature e tecniche operative utilizzate nella meccanica e nelle costruzioni meccaniche
- D. Conoscere i criteri di massima per il progetto e la verifica di organi di macchine
- E. Saper eseguire un disegno in 2D e in 3D con software specifici e saper programmare in CNC con linguaggio ISO standard (Tornitura)



ELENCO DEI MODULI IN CUI E' STATA ORGANIZZATA LA MATERIA

Num.	Titolo del modulo	Durata in ore
1	IMPIANTI PNEUMATICI CON SEGNALI BLOCCANTI ED EMERGENZA	25
2	TOLLERANZE DIMENSIONALI CON CENNI ALLE TOLLERANZE GEOMETRICHE ED ALLA RUGOSITA'	25
3	TRATTAMENTI TERMICI	25
4	SOLLECITAZIONI SEMPLICI E COMPOSTE (FLESSO-TORSIONE)	30
5	APPROFONDIMENTI SULLA TECNOLOGIA DELLE SALDATURE	20
6	CONTROLLO NUMERICO E CAD 2D E 3D	40

TOTALE 165

MODULO N. 1 - (Competenze A-B)

IMPIANTI PNEUMATICI CON SEGNALI BLOCCANTI ED EMERGENZE

TEMPI PREVISTI : 25 ore

ABILITA' :	CONOSCENZE
▪ Esaminare la documentazione tecnica dei componenti pneumatici ▪ Individuare la natura dei segnali pneumatici ▪ Progettare un circuito pneumatico con segnali bloccanti ▪ Progettare un circuito pneumatico con emergenza ▪ Montare su pannello un circuito pneumatico con segnali bloccanti ▪ Montare su pannello un circuito pneumatico con emergenza	▪ Documentazione tecnica della componentistica pneumatica ▪ Componenti presenti in un impianto pneumatico ▪ Tecnica a cascata ▪ Tecnica per realizzare circuiti con emergenza



MODULO N. 2 - (Competenza B)
**TOLLERANZE DIMENSIONALI CON CENNI ALLE TOLLERANZE GEOMETRICHE E ALLA
RUGOSITA'**

TEMPI PREVISTI : 25 ore

ABILITA' :	CONOSCENZE
▪ Utilizzare grafici e tabelle per il calcolo delle tolleranze dimensionali ▪ Calcolare quote in tolleranza ▪ Determinare la tolleranza più adatta per ogni componente meccanico ▪ Determinare il valore della rugosità più adatto per ogni lavorazione meccanica	▪ Strumenti ed unità di misura ▪ Simbologia per l'indicazione di una tolleranza ▪ Simbologia per l'indicazione della rugosità

MODULO N. 3 - (Competenza C)
TRATTAMENTI TERMICI

TEMPI PREVISTI : 25 ore

ABILITA' :	CONOSCENZE
▪ Riconoscere i principali materiali utilizzati nella meccanica ▪ Utilizzare grafici e tabelle ▪ Identificare il materiale di un componente meccanico ▪ Scegliere il corretto materiale per la sostituzione di un componente	▪ Diagramma ferro-carbonio ▪ Principali trattamenti termici sugli acciai ▪ Principi trattamenti termo-chimici sugli acciai ▪ Prova di temprabilità (Jominy)



MODULO N. 4 - (Competenze C-D)
SOLLECITAZIONI SEMPLICI E COMPOSTE (FLESSO-TORSIONE)

TEMPI PREVISTI : 30 ore

ABILITA' :	CONOSCENZE
▪ Individuare gli affetti di forze e momenti sugli organi meccanici ▪ Saper calcolare le reazioni vincolari su sistemi vincolati ▪ Saper dimensionare un organo meccanico (albero di trasmissione, cuscinetti) ▪ Saper verificare la resistenza di un organo meccanico (albero di trasmissione)	▪ Proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali per costruzioni meccaniche ▪ Forze e momenti ▪ Equilibrio statico ▪ Vincoli e reazioni vincolari ▪ Sollecitazioni semplici e composte (flesso-torsione)

MODULO N. 5 - (Competenza C)
APPROFONDIMENTI SULLA TECNOLOGIA DELLE SALDATURE

TEMPI PREVISTI : 20 ore

ABILITA' :	CONOSCENZE
▪ Individuare la possibilità di collegamento fisso tra elementi metallici mediante saldatura ▪ Saper individuare la tecnica di saldatura più adatta ad una certa situazione operativa	▪ Proprietà meccaniche e tecnologiche dei materiali ▪ Tecniche di saldatura autogena ▪ Tecniche di saldatura eterogena ▪ Tecniche connesse alla saldatura

MODULO N. 6 - (Competenza E)
CONTROLLO NUMERICO E CAD 2D E 3D

TEMPI PREVISTI : 40 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
▪ Saper utilizzare il software di disegno 2D e 3D ▪ Saper programmare macchine a CNC per la tornitura	▪ Programmi di disegno 3D (Inventor) e 2D (Autocad) ▪ Programmazione CNC ISO standard

