

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DISCIPLINA:

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

DIPARTIMENTO DI INDIRIZZO

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

CLASSI: 5° A - 5° B (M.A.T.)

ANNO SCOLASTICO: 2020/21



FINALITA' DELLA DISCIPLINA

Il corso si pone come obiettivo quello di far conseguire allo studente risultati di apprendimento che gli consentono, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, di utilizzare gli strumenti e le tecnologie specifiche per poter intervenire sulla componentistica di sistemi automatici, coinvolgendo lo studente anche sulla tecnica di progettazione dei circuiti pneumatici ed elettropneumatici. Inoltre si vuole formare lo studente anche in relazione alla lettura e all'esecuzione di disegni meccanici con software professionali, nonché in relazione alla stesura di programmi CNC, alle lavorazioni non convenzionali e alle tecniche di saldatura.

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

- A. Conoscere la componentistica dei sistemi automatici
- B. Conoscere la procedura per programmare cicli di lavorazione automatici
- C. Conoscere gli strumenti per eseguire lavorazioni convenzionali e non convenzionali
- D. Padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici per interventi di manutenzione su sistemi automatici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio

ELENCO DEI MODULI IN CUI E' STATA ORGANIZZATA LA MATERIA

Num.	Titolo del modulo	Durata in ore
1	RIPASSO DEI FONDAMENTI DI PNEUMATICA	12
2	ELETTROPNEUMATICA	24
3	IL PLC (Programmable Logic Controller)	12
4	CONTROLLO NUMERICO E CAD 2D E 3D	33
5	SALDATURA	9
6	LAVORAZIONI NON CONVENZIONALI	9

TOTALE 99



METODI E STRUMENTI

La realizzazione del piano di lavoro varrà attuata tramite lezioni frontali integrando il libro di testo con la dettatura di appunti. Con il supporto dell'insegnante tecnico-pratico, saranno eseguite prove pratiche nel laboratorio tecnologico, disegni di sistemi pneumatici, elettropneumatici e meccanici con l'ausilio di FESTO FLUID-SIM , di AutoCad, di INVENTOR, Simulatori CNC e del programmatore PLC.

TIPOLOGIA VERIFICHE

Le verifiche formative verranno effettuate per accertare il livello di preparazione degli alunni in vista delle verifiche sommativie.

Le verifiche formative consisteranno in domande orali dal posto, in esercizi svolti a gruppi o collettivamente in classe, nella correzione dei compiti per casa, nel rispetto dei tempi di consegna dei lavori assegnati.

Le verifiche sommativie consisteranno per il primo periodo in:

- almeno 2 prove orali (interrogazioni alla lavagna)
- almeno 2 prove scritte (compiti in classe)
- almeno 2 valutazioni su esercitazioni di laboratorio

per il secondo periodo in:

- almeno 2 prove orali (interrogazioni alla lavagna)
- almeno 3 prove scritte (compiti in classe)
- almeno 3 valutazioni su esercitazioni di laboratorio

MODULO N. 1 - (Competenze A-B-D)

RIPASSO DEI FONDAMENTI DI PNEUMATICA

TEMPI PREVISTI : 12 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
▪ Saper intervenire sulla componentistica pneumatica ▪ Saper interpretare uno schema pneumatico ▪ Saper progettare un circuito pneumatico con segnali bloccanti ed emergenze	▪ Normativa e simbologia tecnica ▪ Componentistica pneumatica ▪ Natura dei segnali ▪ Tecnica di stesura di un circuito pneumatico



MODULO N. 2 - (Competenze A-B-D)

ELETTROPNEUMATICA

TEMPI PREVISTI : 24 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
- Saper intervenire sulla componentistica pneumatica ed elettropneumatica - Saper interpretare uno schema elettropneumatico - Saper progettare un circuito elettropneumatico completo di segnali bloccanti ed emergenza	- Normativa e simbologia tecnica - Componentistica pneumatica ed elettropneumatica - Tecnica di stesura di un circuito elettropneumatico

MODULO N. 3 - (Competenze A-B-D)

IL PLC (Programmable Logic Controller)

TEMPI PREVISTI : 12 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
- Saper intervenire sulla componentistica pneumatica ed elettropneumatica - Saper interpretare uno schema elettropneumatico - Saper progettare un circuito elettropneumatico completo di segnali bloccanti ed emergenza utilizzando il PLC	- Normativa e simbologia tecnica - Componentistica pneumatica ed elettropneumatica - Linguaggio di programmazione PLC - Tecnica di stesura di un circuito elettropneumatico con l'uso del PLC

MODULO N. 4 - (Competenze A-B-C-D)

CONTROLLO NUMERICO E CAD 2D E 3D)

TEMPI PREVISTI : 33 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
- Saper leggere un disegno tecnico - Saper disegnare un particolare meccanico con software 2D e 3D - Saper eseguire la stesura di un programma CNC per tornio e fresatrice	- Normativa e simbologia tecnica - Lavorazioni convenzionali (tornitura e fresatura) - Linguaggio ISO standard - Tecnica per la stesura di un programma CNC (Sinumerik)



MODULO N. 5 - (Competenze C-D)

SALDATURA

TEMPI PREVISTI : 9 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
▪ Saper scegliere il tipo di saldatura in funzione dei materiali da unire	▪ Normativa relativa alla sicurezza e simbologia tecnica ▪ Lavorazioni convenzionali ▪ Cicli termici ▪ Conoscere le principali tecniche di saldatura (TIG, MIG, MAG) ▪ Conoscere le modalità ed i materiali utilizzati per le saldature

MODULO N. 6 - (Competenze C)

LAVORAZIONI NON CONVENZIONALI

TEMPI PREVISTI : 9 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
▪ Saper spiegare la differenza fra lavorazioni convenzionali e non convenzionali ▪ Saper scegliere il tipo di lavorazione più adatto	▪ Normativa sulla sicurezza ▪ Lavorazioni non convenzionali (taglio laser, idroformatura, trattamento al plasma, ultrasuoni, prototipazione rapida)

