

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DISCIPLINA:

TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

DIPARTIMENTO DI INDIRIZZO

MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

CLASSI: 3° A - 3° C (M.A.T.)

ANNO SCOLASTICO: 2020/21



FINALITA' DELLA DISCIPLINA

Il corso si propone di far acquisire allo studente la conoscenza sulle proprietà meccaniche e tecnologiche delle leghe ferrose, i loro principali trattamenti termici, il concetto di misura, di errore e di tolleranza dimensionale. Inoltre, attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza, lo studente dovrebbe essere in grado di utilizzare gli strumenti e le tecnologie specifiche per poter intervenire sulla componentistica di sistemi automatici, coinvolgendo lo studente anche sulla tecnica di progettazione di semplici circuiti pneumatici. Infine si vuole formare ciascun alunno anche in relazione alla lettura e all'esecuzione di disegni meccanici con software professionali.

COMPETENZE SECONDO IL PROFILO DELL'INDIRIZZO **"Manutenzione ed Assistenza Tecnica"**

- A. Conoscere la componentistica di un impianto per la produzione dell'aria compressa
- B. Conoscere la componentistica di sistemi automatici a comando pneumatico
- C. Saper progettare un circuito pneumatico elementare
- D. Conoscere il concetto di errore di lavorazione e di tolleranza dimensionale
- E. Conoscere le principali leghe del ferro per quanto riguarda la produzione, le principali caratteristiche e la designazione.
- F. Conoscere le principali proprietà chimiche, fisiche, meccaniche e tecnologiche dell'acciaio

ELENCO DEI MODULI IN CUI E' STATA ORGANIZZATA LA MATERIA

Num.	Titolo del modulo	Durata in ore
1	IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DELL'ARIA COMPRESSA	15
2	COMPONENTISTICA DEI SISTEMI PNEUMATICI	15
3	PROGETTO DI UN CIRCUITO PNEUMATICO ELEMENTARE	40
4	ERRORI DI LAVORAZIONE E TOLLERANZE DIMENSIONALI	30
5	LEGHE FERROSE	30
6	PROPRIETA' DEI MATERIALI	35

TOTALE 165



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 e meccanici con l'ausilio di FESTO FLUID-SIM , di AutoCad e INVENTOR.

TIPOLOGIA VERIFICHE

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

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 sommative consisteranno per il primo periodo in:

- almeno 2 prove orali (interrogazioni)
- 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 - (Competenza A) **IMPIANTO PER LA PRODUZIONE DELL'ARIA COMPRESSA** TEMPI PREVISTI : 15 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
▪ Saper leggere ed interpretare un impianto per la produzione dell'aria compressa ▪ Saper disegnare un impianto per la produzione dell'aria compressa	▪ Normativa e simbologia tecnica ▪ Componentistica specifica ▪ Funzione dei vari componenti



MODULO N. 2 - (Competenza B)
COMPONENTISTICA DEI SISTEMI PNEUMATICI

TEMPI PREVISTI : 15 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
Saper rappresentare ogni componente pneumatico necessario per un circuito elementare	- Normativa e simbologia tecnica - Componentistica specifica - Funzione dei vari componenti

MODULO N. 3 - (Competenza B-C)
PROGETTO DI UN CIRCUITO PNEUMATICO ELEMENTARE

TEMPI PREVISTI : 40 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
Saper eseguire le varie rappresentazioni di un circuito pneumatico (letterale, grafica, logica e funzionale)	- Normativa e simbologia tecnica - Componentistica specifica - Funzione dei vari componenti

MODULO N. 4 - (Competenza D)
ERRORI DI LAVORAZIONE E TOLLERANZE DIMENSIONALI

TEMPI PREVISTI : 30 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
- Saper determinare la dimensione minima e massima di una quota in tolleranza - Saper riconoscere il tipo di accoppiamento fra due elementi in tolleranza	- Normativa del disegno tecnico - Sistemi di quotatura - Possibili errori di lavorazione



MODULO N. 5 - (Competenza E)

LEGHE FERROSE

TEMPI PREVISTI : 30 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
▪ Saper distinguere le principali proprietà della ghisa e dell'acciaio ▪ Saper riconoscere il tipo di ghisa e di acciaio dalla loro designazione ▪ Sapere quali sono i principali elementi di lega di un acciaio e le proprietà che essi conferiscono A all'acciaio	▪ Proprietà del ferro e del carbonio ▪ Produzione della ghisa e dell'acciaio ▪ Proprietà dei principali elementi di lega ▪ Principali trattamenti termici sugli acciai

MODULO N. 6 - (Competenza E-F)

PROPRIETA' DEI MATERIALI

TEMPI PREVISTI : 35 ore

ABILITA'	CONOSCENZE
▪ Saper eseguire semplici calcoli utilizzando le formule delle principali proprietà fisiche (densità, calore specifico e dilatazione termica) ▪ Sapere eseguire la prova di trazione statica ▪ Saper eseguire le prove di durezza ▪ Saper eseguire la prova di resilienza	▪ Proprietà chimiche ▪ Proprietà fisiche ▪ Proprietà meccaniche (resistenza meccanica, durezza e resilienza) ▪ Proprietà tecnologiche

