

ISTITUTO SECONDARIO SUPERIORE STATALE "MAZZINI-DA VINCI " - Savona

Sede: via Aonzo, 2 (ingresso provvisorio via Manzoni, 5) - tel. 019824450 - fax 019825966

Succursale: via alla Rocca, 35 - tel. 019820584 - fax 019820584

Succursale: via Oxilia, 26 - tel. 019804749 - fax 0198428454

C.F. 80008010094 e-mail: segreteria@pec.mazzinidavinci.it - segreteria@mazzinidavinci.it web: mazzinidavinci.it

Istituto Professionale -servizi commerciali -servizi socio sanitari - manutenzione ed assistenza tecnica

ANNO SCOLASTICO: 2021/2022

MATERIA: Tecnologie Meccaniche e Applicazioni TMA

INSEGNANTE: Paolo Domenico Taramasso

CLASSE: IV Manutentori

FINALITA' DELLA DISCIPLINA (finalità formative generali cui tende la disciplina):

Oltre agli obiettivi comportamentali del contratto formativo generale con gli studenti della classe, si riportano gli obiettivi specifici della disciplina:

- sviluppare le capacità sia intuitive che logico-deduttive nell'affrontare semplici problemi tecnici;
- utilizzare il linguaggio specifico-tecnico della materia;
- conoscenza delle macchine semplici della pneumatica, della oleodinamica – Termodinamica e sue applicazioni.
- accompagnare lo studio degli alunni perché diventi un processo di apprendimento, stimolando l'acquisizione di un metodo scientifico di ricerca attraverso il riconoscimento delle difficoltà e dei problemi di studio l'individuazione delle modalità per il loro superamento;
- ampliare le conoscenze tecniche con esempi applicativi riferiti alla loro specializzazione meccanica nel campo della tecnologia applicata alle macchine ed alle lavorazioni meccaniche.

METODOLOGIA (metodi e strategie usate per proporre la materia):

Lezione frontale; lezione partecipata; lavoro individuale; lavoro collettivo; lavoro di gruppo; scoperta guidata; insegnamento per problemi.

VALUTAZIONE (criteri stabiliti in sede di CdC e nei dipartimenti disciplinari):

Le verifiche saranno sia orali che scritte. Le verifiche scritte saranno in numero adeguato allo sviluppo delle unità, tenendo in conto anche eventuali verifiche di recupero. Si valuterà la preparazione degli alunni attraverso colloqui, questionari a risposta aperta breve, domande a risposta multipla, completamento, vero/falso ecc. Sarà data notevole importanza al linguaggio, perché si ritiene che gli alunni debbano acquisire una terminologia specifica appropriata.

LIBRI DI TESTO (e altri sussidi didattici anche consigliati):

Tecnologie Meccaniche e Applicazioni – Luigi Caligaris – Stefano Fava – Carlo Tomasello – Antonio Pivetta - Casa Edidrice HOEPLI - .

PREREQUISITI (conoscenze e capacità da possedere):

comprensione del linguaggio scientifico
conoscenze di base della tecnologia meccanica
capacità di analisi di semplici macchine e dei componenti meccanici – capacità di analisi di semplici impianti di pneumatica ed oleodinamica – principi di base della termodinamica;

**Programmazione:
Tecnica della manutenzione**

- a) macchine semplici e resistenza dei materiali: leve, carrucola, paranco, verricello, argano piano inclinato e sue applicazioni;
- b) sollecitazioni semplici e deformazioni – sollecitazioni composte e criteri di resistenza dei materiali;
- c) componenti meccanici: alberi, perni e bronzine, calcolo di massima di un proporzionamento ;
- d) tipi di cuscinetti: norme di applicazioni e di montaggio, proporzionamento con il calcolo della durata , capacità di carico, calcolo con sollecitazioni dinamiche, lubrificazione e metodologie, tipi di guarnizioni e tenute;
- e) trasmissioni del moto: organi flessibili, cinghie – funi – catene
ruote dentate cilindriche ruote, dentate cilindriche a denti elicoidali, ruote dentate coniche, ruote di frizione, generalità sui rotismi e sui riduttori;
- f) lavorazioni meccaniche: fresatrici ed alesatrici modalità di lavoro ed utensili utilizzati , affilatrici e rettificatrici, mole, tempo macchina e potenza di taglio – dispositivi e norme di sicurezza;
- g) pneumatica ed oleodinamica: studio delle tecniche per la eliminazione dei sistemi bloccanti; realizzazione di semplici circuiti di elettropneumatica, il sequenziatore, PLC sua struttura e funzionamento, elementi di programmazione di un PLC;
- h) oleodinamica: produzione di energia nei sistemi oleodinamici, organi di regolazione e comando del moto, attuatori oleodinamici;
- i) termodinamica: principi di energetica, calore e temperatura, flusso termico combustibili e comburenti;
- l) termodinamica dei gas con analisi delle trasformazioni, equazione di stato dei gas perfetti, trasformazioni dei gas ideali, primo e secondo principio della termodinamica, cicli termodinamici applicati ai motori a combustione interna;
- m) cenni sul vapore e sui suoi utilizzi nel campo meccanico;

N.B il presente programma potrà subire modificazioni, sia temporali che di contenuto, in base alle esigenze e alle situazioni che si andranno a delineare nella classe nel corso dell'anno.