

Anno scolastico 2022/23

CLASSE: V C MAT

MATERIA: TTIMAICI

INSEGNANTI: PROF. OLLIO A., PROF. FILIBRTI F.

PROGRAMMA SVOLTO

Richiami di termologia e trasmissione del calore

Obiettivi raggiunti: la classe ha compreso i termini utilizzati nella trasmissione del calore

- Il calore quale forma di energia, unità di misura
- Propagazione del calore e dispersioni termiche
- Corpi scaldanti

Richiami di termodinamica

Obiettivi raggiunti: i cicli termodinamici sono stati compresi in modo sufficiente da una buona parte della classe, il restante gruppo ha difficoltà a valutare nella sua completezza un ciclo termico

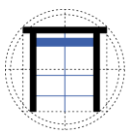
- Legge dei gas
- Primo principio della termodinamica
- Energia interna
- Ciclo di Carnot
- Trasformazioni termodinamiche e principali cicli termodinamici
- Rendimento termodinamico
- Secondo principio della termodinamica
- Entropia ed Entalpia

Obiettivi minimi: *conoscere le differenze tra le diverse curve dei cicli termodinamici*

Il vapore d'acqua

Obiettivi raggiunti: la classe ha assimilato il passaggio di stato dell'acqua, sufficiente l'interpretazione del diagramma di Mollier per un gruppo cospicuo di studenti

- Passaggio di stato, vapore saturo, vapore surriscaldato, acqua surriscaldata
- Le curve limite
- Calore totale



- Energia interna del vapore d'acqua
- Diagramma entropico
- Diagramma entalpico o di Mollier

Obiettivi minimi: *Conoscere le curve limite ed il diagramma di Mollier*

Impianti di distribuzione vapore

Obiettivi raggiunti: La classe ha compreso in modo sufficiente la produzione di calore all'interno dell'impianto, sufficiente è stata anche l'interpretazione del ciclo Rankine

- Impianti a vapore per la produzione di energia elettrica secondo ciclo di Rankine
- Rendimento dell'impianto
- Componenti dell'impianto, caratteristiche costruttive delle turbine a vapore.
- Problematiche relative alla condensazione, scaricatori di condensa,
- Gruppi di regolazione della pressione
- Gruppi di termo-regolazione
- Ricercare ed individuare guasti di impianti a vapore

Obiettivi minimi: *Conoscere gli elementi di un impianto a vapore e il corrispondente diagramma termico*

Metodi, progettazione e costi di manutenzione

Obiettivi raggiunti: conoscenza delle tipologie e metodi di manutenzione applicati alle macchine utensili e alle aziende, sufficiente

- Definizione di Manutenzione e TPM
- Fasi operative della manutenzione
- Metodi tradizionali e innovativi di manutenzione
- Pianificare e controllare interventi di manutenzione
- Definizione di guasto, affidabilità

Obiettivi minimi: *Conoscere i differenti metodi di manutenzione*

Impianti frigoriferi e pompe di calore*

Obiettivi raggiunti: sufficiente la conoscenza degli impianti frigoriferi e delle pompe di calore

- Impianti frigoriferi a compressione, cicli termodinamici relativi
- Compressore, evaporatore e condensatore.
- Ciclo frigorifero
- Fluidi frigoriferi

- Pompe di calore e loro classificazione
- Campi di utilizzo
- Ricercare ed individuare guasti di impianti frigoriferi e delle pompe di calore

Obiettivi minimi: *Conoscer le caratteristiche di un impianto frigorifero*

Programma di Laboratorio svolto dal prof Filiberti:

- Antinfortunistica in laboratorio.

obiettivi raggiunti: DPI da utilizzare in laboratorio, cartellonistica di sicurezza.

- Pneumatica.

Generazione e distribuzione dell'aria compressa: filtri, compressori alternativi a stantuffo, compressori alternativi a membrana, scambiatori di calore, separatori di condensa, valvole unidirezionali e di non ritorno, valvole d'intercettazione, serbatoi, pressostato, gruppo FRLM.

Classificazione delle valvole e relative simbologie: 5/2, 3/2, valvole monostabili e bistabili, valvole N/C e N/A.

Attuatori del moto e loro simbologie: cilindri a semplice effetto, cilindri a doppio effetto.

Analisi e sviluppo di semplici cicli pneumatici.

obiettivi raggiunti: *saper riconoscere i principali componenti presenti in un impianto pneumatico*

- **Analisi e sviluppo di vari cicli di lavorazione con il calcolo dei seguenti parametri: V_t ; a ; n ; C ; p ; N_p ; tempo macchina, corsa e extra corsa.**

Delle seguenti macchine utensili: tornio parallelo tradizionale, trapano a colonna e fresatrice universale.

obiettivi raggiunti: *lettura delle tabelle, scelta della velocità di taglio, formula per il calcolo del numero di giri.*

- **Semplici manutenzioni di pannelli pneumatici.**

obiettivi raggiunti: *controllo del gruppo FRLM e ripristino delle tenute ove vi siano perdite d'aria.*

- **Strumenti di misura e di controllo: piano di riscontro, comparatore centesimale, blocchetti piano-paralleli e piano di riscontro.**

obiettivi raggiunti: *controllo di qualità dei pezzi lavorati con il metodo della comparazione.*

- **Corso di programmazione CNC**

Data.....

Firma
Antonino Ollio

Fabio Filiberti