

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Classe: 5CAP

– a.s 2021/2022

Indirizzo: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Declinazione: APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI

Testi utilizzati: APPUNTI REDATTI DAL DOCENTE

Prof.: Fabrizio Alagna

Prof.: Michele Mundo (I.T.P)

LE MACCHINE OPERATRICI IDRAULICHE: LE POMPE

- ***Classificazione delle pompe in base al principio di funzionamento***
 - Considerazioni generali
 - Pompe volumetriche
 - Pompe cinetiche

- ***Classificazione delle pompe in relazione al moto dell'organo pompante***
 - Pompe Alternative
 - Pompe Rotanti
 - Pompe a Capsulismi

- ***Considerazioni Energetiche***
 - Il Teorema di Bernoulli
 - Esempi di applicazione

- ***Grandezze fondamentali delle pompe***
 - Portata
 - Prevalenza
 - Potenza
 - Velocità di rotazione
 - Pressione di esercizio
 - Il concetto di NPSH
 - Rendimento
 - Viscosità e densità del liquido
 - Curve caratteristiche

- ***Perdite di carico nelle condotte***
 - Formula di Darcy-Weisbach
 - Calcolo del numero di Reynolds
 - Metodo grafico – diagramma di Moody

- ***Tecniche di manutenzione di una pompa***
 - Manutenzione obbligatoria
 - Cosa fare e quando
 - L'importanza della lubrificazione
 - Cosa cercare nell'individuazione dei problemi

PIANIFICAZIONE DEL PROGETTO IN FUNZIONE DELLA MANUTENZIONE

- **Concetti relativi all'affidabilità**

- Definizione di affidabilità
- Definizione di manutenibilità
- Definizione di manutenzione
- Il concetto di usabilità
- Il concetto di guasto
- Il concetto di avaria
- Il tasso di guasto
- Il tempo medio prima di un guasto - MTTF
- Il tempo medio fra i due guasti - MTBF
- Il tempo medio di riparazione di un guasto - MTTR
- La disponibilità di un sistema

- **I guasti**

- Guasti infantili
- Guasti da usura
- Guasti casuali

- **Calcolo dell'affidabilità**

- L'affidabilità di un dispositivo soggetto a guasti casuali
- Metodo Fault Tree Analysis (FTA) o albero dei guasti
- Simboli grafici utilizzati nella stesura dell'albero dei guasti
- Impianto con un solo interruttore - schema e porta logica OR
- Impianto con due interruttori - schema e porta logica AND
- Impianto di illuminazione - schema e aspetto albero dei guasti
- Esempio di utilizzo dei dati FTA

- **Metodi di ricerca e diagnostica dei guasti**

- Ricerca guasti nei sistemi meccanici
- Ricerca guasti nei sistemi oleodinamici e pneumatici
- Ricerca guasti nei sistemi termotecnici.
- Ricerca guasti nei sistemi elettrici ed elettronici.
- Strumenti di diagnostica

EDUCAZIONE CIVICA

- Sostenibilità dei sistemi produttivi caso dell'impianto siderurgico di Taranto

Inveruno, 07/06/2022

Gli alunni

I docenti

Prof. Fabrizio Alagna
Prof. Michele Mundo(I.T.P)