



# ITIS LEONARDO DA VINCI

Via Toscana,10 43122 PARMA Tel.0521266511 fax 0521266550 e-mail itis@itis.pr.it c.f.80007330345 Cod.PRTF010006

## **PROGRAMMA DI MECCANICA**

**Classe 5° A LOG**

**Docenti**

**Bertoletti Lorenzo**

**Celino Giovanni**

**Anno scolastico: 2024/2025**

**Indirizzo: Trasporti e Logistica**

**Articolazione: Logistica**

**3 ORE SETTIMANALI, DI CUI 2 DI LABORATORIO**

## **PRODUZIONE E TRATTAMENTO DELL'ARIA COMPRESSA**

Definizioni e grandezze fondamentali (forza e pressione), proprietà dell'aria, legge di Boyle e Gay-Lussac, manometro, la pressione, umidità dell'aria, aria compressa, impianto ad aria compressa, compressori, compressori alternativi e rotativi (a pistoncini, a membrana, a palette, a viti, a lobi). Il serbatoio, schema impianto aria compressa (produzione e trattamento).

Trattamento dell'aria compressa, inquinanti dell'aria, contenuto di acqua nell'aria, olio e separazione dell'olio, filtri in linea.

## **GLI ATTUATORI PNEUMATICI**

Attuatori a semplice effetto, a doppio effetto. Calcolo della forza di spinta e di tiro di un attuatore pneumatico. Consumo di aria. cilindri a stelo passante, antirotativi, rotativi, muscolari.

## **VALVOLE PNEUMATICHE**

Generalità, valvole distributrici, regolatrici (pressione e portata), di potenza, di controllo. Valvola 2/2NC, valvola 2/2NA, valvola 3/2NA, valvola 3/2NC. Azionamenti delle valvole, valvola unidirezionale, fattori che determinano la portata d'aria in una valvola, circuito elementare di un cilindro a semplice effetto comandato da valvola 3/2NC.

## **PRINCIPI DI OLEODINAMICA**

L'olio e le sue caratteristiche: potere lubrificante, anticorrosivo, demulsività, densità, potere antiruggine, temperatura di ebollizione, viscosità, comprimibilità, resistenza all'invecchiamento, potere antischiuma, fenomeno della cavitazione.

La centralina e il suo schema idraulico. Il serbatoio. La poma: a ingranaggi esterni, a palette, a pistoncini assiali. Calcolo dei parametri delle pompe (portata, potenza, coppia). Il filtro: in aspirazione, in mandata, in scarico.

Attuatori idraulici, motori idraulici e collegamenti.

## **VALVOLE IDRAULICHE**

Distributori, distributori a sede, a cassetto. Valvole di controllo della pressione: valvole di massima pressione, valvole di sequenza, valvole riduttrici di pressione, valvola over-center. Valvole di bloccaggio: v. di non ritorno, v. di non ritorno pilotata. Valvole di regolazione della portata: v. regolatrici di flusso, v. regolatrici di flusso unidirezionali.

## **CIRCUITI IDRAULICI**

Sistema oleodinamico semplice, circuito rigenerativo, l'accumulatore, verricello e argano idraulico, schema per l'azionamento di un motore idraulico di un apparecchio di sollevamento (con variante).

Calcolo di: spinta di un pistone durante fase di uscita e rientro dello stelo, velocità di uscita e rientro

## **IDRAULICA PROPORZIONALE**

Tecnica di controllo e regolazione, valvola a comando proporzionale

## **LABORATORIO**

CAD 2D SOFTWARE Autocad:

- Utilizzo del programma, comandi base, impostazione dei layer, proprietà.
- Proiezioni ortogonali di pezzi meccanici applicati sul software di disegno. Sviluppo del pezzo su 3 differenti viste
- Lettura di planimetrie catastali e sviluppo della stessa con il software autocad 2d

I DOCENTI

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

GLI STUDENTI

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_