

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: TECNOLOGIE MECCANICHE E APPLICAZIONI

Classe: 4CM

– a.s 2021/2022

Indirizzo: MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Declinazione: APPARATI, IMPIANTI E SERVIZI TECNICI INDUSTRIALI E CIVILI

Testi utilizzati: Manuale di meccanica Hoepli (Luigi Caligaris-Stefano Fava-Carlo Tomasello)
APPUNTI REDATTI DAL DOCENTE

Prof.: Fabrizio Alagna

PROGETTAZIONE E INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI DI CLIMATIZZAZIONE

- ***Principi base di termodinamica e circuito frigorifero***
 - Pressione, calore e temperatura
 - Il calore sensibile e il calore latente
 - La trasmissione del calore
 - L'umidità
 - Entalpia o calore totale
 - Il circuito frigorifero

- ***Componenti del circuito***
 - Il Compressore: Alternativo, rotativo e scroll
 - Il condensatore a serpentina ad alette trasversali
 - L'evaporatore a serpentina ad alette trasversali
 - Dispositivi di regolazione
 - Tubo capillare
 - Valvola di espansione termostatica meccanica
 - Dispositivi di controllo
 - Valvola a quattro vie
 - Serbatoio del liquido
 - Filtro disidratatore
 - Accumulatore
 - Capillare d'iniezione
 - Valvola di ritegno
 - Dispositivi di sicurezza
 - Interruttore di alta pressione (HPS)
 - Interruttore di bassa pressione (LPS)
 - Valvola di sicurezza (valvola limitatrice di pressione)

- ***Classificazione dei condizionatori d'aria***
 - Classificazione mediante metodi di espulsione del calore (tipo raffreddato ad aria, ad acqua)
 - Classificazione mediante strutture (per finestre, per tetti, etc.)
 - Caratteristiche dei sistemi split (mono, multi)

- ***Dimensionamento e Installazione***
 - Procedura d'installazione
 - Precauzioni durante l'installazione
 - Tubazione del refrigerante

- Connessione dei cavi d'alimentazione e dei cavi di collegamento
- Semplice calcolo del carico di raffreddamento
- Scopo e applicazioni
- Condizioni
- Esempio pratico
- Utensili: cacciavite, chiavi semplici, pinze, metro a nastro utensile per svasatura, taglia tubi, piega tubi, rivelatore di fughe
- Strumenti: amperometro, Tester, pompa da vuoto

IMPIANTI DI PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ARIA COMPRESSA

- ***Elettropneumatica***
 - Caratteristiche dell'aria, pressione e unità di misura del Sistema Internazionale.
 - Principio di Pascal, legge di Boyle, legge di Gay-Lussac
 - Misura di pressione
 - Misura di temperatura
 - Concetto di umidità assoluta e relativa, punto di rugiada.
 - Generazione dell'aria compressa
- ***Tipi di compressori***
 - Compressori alternativi
 - Compressori a vite (ad ingranaggi)
 - Portata volumetrica e portata massica
- ***Regolazione dei compressori***
 - Messa in scarico
 - Regolazione ad intermittenza
- ***Filtrazione e trattamento dell'aria.***
 - Impurità
 - Separatori di condensa
 - Essiccazione per assorbimento
 - Essiccazione per adsorbimento
 - Essiccazione per refrigerazione
 - Lubrificatore dell'aria compressa
- ***Componenti del circuito.***
 - Il serbatoio di accumulo
 - Gruppo FRL e avviatori progressivi: installazione e manutenzione
- ***Dimensionamento di un compressore a servizio di un impianto***
 - Foglio di calcolo con dati di progetto
 - Esempio pratico

Inveruno, 07/06/2022

Gli alunni

I docenti

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