

PROGRAMMA SVOLTO

Materia: Tecnologie meccaniche e applicazioni

Classe 4DM - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA

Declinazione : MECCANICA

-a.s. 2020/2021

Testi utilizzati: APPUNTI REDATTI DAL DOCENTE

Prof. : FABRIZIO ALAGNA

Prof. : GIOVANNI COSTANZA (I.T.P)

PRINCIPI ESSENZIALI DELLA REFRIGERAZIONE

- Pressione
- Calore e temperatura
- Calore sensibile e calore latente
- Refrigerazione

CLASSIFICAZIONE DEI CONDIZIONATORI D'ARIA

- Classificazione mediante metodi di espansione
- 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)

COMPONENTI DEL CIRCUITO

Compressore

- Classificazioni mediante metodi di compressione
- Classificazioni di compressori alternativi secondo la struttura

Condensatore

- Tipo a fascio tubiero
- Tipo a serpentina ad alette trasversali

Evaporatore

- Tipo a fascio tubiero a espansione secca
- Tipo a serpentina ad alette trasversali

Dispositivi di regolazione

- Tubo capillare
- Valvola di espansione termostatica meccanica

Scuole associate

I.P.I.A. "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎0297288182 - vicemarcora@iisinveruno.edu.it

I.P.S. "E. LOMBARDINI" Via Buonarroti, 6 - 20010 Inveruno ☎029787234 - vicelombardini@iisinveruno.edu.it

I.T.T.E. "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎0297285314 - viceittmarcora@iisinveruno.edu.it



Dispositivi di controllo

- Valvola a quattro vie
- Serbatoio del liquido
- Filtro disidratatore
- Accumulatore
- Valvola di ritegno

Dispositivi di sicurezza

- Interruttore di alta pressione (HPS)
- Interruttore di bassa pressione (LPS)
- Valvola di sicurezza (valvola limitatrice di pressione)

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 E STRUMENTI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE

- Utensili
 - Cacciavite, chiavi semplici, pinze, metro a nastro utensile per svasatura, tagliatubi, piegatubi, rivelatore di fughe
- Strumenti
 - Amperometro, Tester, pompa da vuoto

Scuole associate

I.P.I.A "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎0297288182 - vicemarcora@iisinveruno.edu.it
I.P.S. "E. LOMBARDINI" Via Buonarroti, 6 - 20010 Inveruno ☎029787234 - vicelombardini@iisinveruno.edu.it
I.T.T.E. "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎0297285314 - viceittmarcora@iisinveruno.edu.it



PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DELL'ARIA COMPRESSA

- Caratteristiche dell'aria
- Pressione
- Pressione atmosferica
- Pressione effettiva, pressione assoluta
- Isoterma
- Adiabatica

COMPRESSORI

- Compressori alternativi
- Compressori a vite (ad ingranaggi)
- Portata volumetrica e portata massica

REGOLAZIONE DEI COMPRESSORI

- Messa in scarico
- Regolazione ad intermittenza
- Regolazione sotto inverter

SERBATOIO DI ACCUMULO

- Dimensionamento della capacità di accumulo di un serbatoio tramite monogramma

DISTRIBUZIONE DELL'ARIA

- Distribuzione in linea
- Distribuzione ad anello
- Distribuzione in parallelo
- Dimensionamento delle tubazioni tramite monogramma

TRATTAMENTO DELL'ARIA COMPRESSA

- Impurità
- Separatori di condensa – Essiccazione
- Lubrificatore dell'aria compressa
- Riduttore di pressione

Scuole associate



UDA - EDUCAZIONE CIVICA

Obiettivo 12: «Garantire modelli di consumo e produzione sostenibili»

Obiettivo 13: «Fare un'azione urgente per combattere il cambiamento climatico e il suo impatto»

- Il riscaldamento globale, i gas fluorurati ad effetto serra e il relativo regolamento
- Apparecchiature di refrigerazione, di condizionamento d'aria e pompe di calore
- Come individuare i refrigeranti contemplati dal regolamento
- I compiti e gli obblighi dell'operatore
- Garantire la correttezza di installazione, manutenzione o riparazione dell'apparecchiatura

Lì Inveruno, 08/06/2021

I Docenti

Prof. Fabrizio Alagna

Prof. Giovanni Costanza

Scuole associate

I.P.I.A. "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎0297288182 - vicemarcora@iisinveruno.edu.it

I.P.S. "E. LOMBARDINI" Via Buonarroti, 6 - 20010 Inveruno ☎029787234 - vicelombardini@iisinveruno.edu.it

I.T.T.E. "G. MARCORA" Via Marcora, 109 - 20010 Inveruno ☎0297285314 - viceittmarcora@iisinveruno.edu.it