



# *Corso 5gg formazione frigoristi*

**Obiettivi formativi:** fornire dovuta conoscenza teorica e pratica per poter operare sui circuiti frigoriferi rendendo in grado il candidato di poter effettuare controlli, assistenze, ed interventi straordinari su macchine con gas HFC ed infiammabili

*40 ore di corso con pratica*



**STF** Scuola tecnica Frigoristi via Virginio 222 Montespertoli Firenze





## PRINCIPALI INFORMAZIONI:

- Il corso ha la durata di 5 giorni con orario 8.00 – 17.00 (pausa pranzo 13.00 – 14.00)
- Minimo 4 massimo 8 partecipanti
- Svolto da personale specificatamente formato
- Materiali forniti: dispense, materiali di consumo e attrezzature
- Luogo: MA.GE. srl via Virginio 222 Montespertoli Firenze
- Quando: **VEDI CALENDARIO**

**Quota di iscrizione: 5 giornate di corso = 1.000,00€ + iva**

comprensiva di Coffee Break, pranzo

Sono esclusi: spese pernottamento



**STF** Scuola tecnica Frigoristi via Virginio 222 Montespertoli Firenze





## Programma

### Primo giorno:

Teoria: 8 ore Termodinamica di base

- Il ciclo frigorifero
- grafico entalpico
- Il Circuito Frigorifero
- I Componenti fondamentali del circuito frigorifero
- I componenti accessori del circuito frigorifero
- I dispositivi di controllo e sicurezza del circuito frigorifero
- Strumenti indispensabili e come utilizzarli: Manometri, vacuometro digitale, termometro , cercafughe, pinza amperometrica
- Surriscaldamento;
- Sotto-raffreddamento;
- super Heat di scarico
- Prova di pressione sicurezza e tenuta
- Il vuoto
- Il recupero del refrigerante ( Push & Pull) e gassoso
- Purge ( messa a riposo del recuperatore)



**STF** Scuola tecnica Frigoristi via Virginio 222 Montespertoli Firenze





## Secondo giorno:

Pratica 8 ore

Sessione Pratica in officina : Avviamento e controllo di una pompa di calore

- rilevamenti dei dati sulla macchina
- Surriscaldamento;
- Sotto-raffreddamento;
- super Heat di scarico
- Assorbimento elettrico
- Verifica tensione
- Verifica dispersione a terra
- Verifica sensori di temperatura e pressione.
- Recupero del refrigerante secondo la Norma NF3541/ UNI 378
- Pressurizzazione Resistenza e tenuta, secondo Norma UNI 378
- Messa in vuoto del circuito frigorifero UNI 378
- Asciugatura del circuito frigorifero





### Terzo giorno:

Teoria: 4 ore

- Principali cause di rottura di un compressore
- Il compressore è rotto: diagnosi, ricerca delle cause ed analisi chimiche del gas e dell' olio
- Pulizia di un circuito frigorifero contaminato da particelle, umidità ed acidità con detergente o filtraggio.
- Tipologie di filtraggi
- Deacidificazione
- I detergenti antiacido
- Asciugatura del compressore e del circuito
- Verifiche delle linee di potenza
- Sostituzione del teleruttore /scheda inverter

Pratica: 4 ore

- Controllo verifica livello olio
- Sostituzione olio compressore
- Test oil acidità
- Verifiche elettriche su avvolgimento
- Prove con Megger
- Verifica funzionamento inverter
- Rilevamento guasti
- La saldatura di un componente principi base per una saldo brasatura
- Prove di saldobrasatura





## Quarto giorno:

Teoria: 4 ore

I gas infiammabili

Termodinamica della combustione

Cenni di stechiometria

I processi di combustione

Temperatura di accensione

Temperatura di combustione e incendi

Infiammabilità dei combustibili gassosi

Calcolo dei limiti di infiammabilità

Velocità di propagazione della fiamma

Prevenzione e precauzione

Esplosione delle miscele gassose

R32- R290- R1234yf- R1234ze





Pratica: 4 ore

Sostituzione di un compressore su di un condizionatore carico con gas infiammabili con attrezzatura adeguata e rispetto della zona ATEX

- Come operare in presenza di gas infiammabili all'interno di un circuito frigo
- Recupero
- Soffiaggio con azoto
- Vuotatura del circuito
- Scollegamento del componente
- Pressurizzazione resistenza e tenuta
- Saldatura del componente
- Carica di un refrigerante infiammabile
- Prova di funzionamento

Rispetto delle aree ATEX





## Quinto giorno:

Teoria 6 ore

Nozioni d'impiantistica idraulica e aeraulica

- Portata della pompa
- Prevalenza di una pompa
- Circuito primario e secondario
- Dimensionamento di una tubazione idraulica
- Dimensionamento di una pompa
- Trattamento delle acque di un circuito idronico
- Aeraulica dimensionamento di un ventilatore
- Rilevamento delle portate aerauliche
- Come leggere un diagramma di portata

Pomeriggio 2 ore

- Test finale





## *Come iscriversi*

L'iscrizione può essere effettuata contattando gli uffici di MA.GE. srl  
al **Tel.05711900040** digitando l'int. 3/ Fax **0571671757** – [formazione@magesrl.com](mailto:formazione@magesrl.com) -  
[www.magesrl.com](http://www.magesrl.com)

L'iscrizione si intende confermata solo a fronte del ricevimento della relativa quota di iscrizione.

Il programma dettagliato può essere richiesto contattando gli uffici di MA.GE. srl

Il **pagamento** deve essere effettuato esclusivamente tramite bonifico anticipato  
resta a carico del corsista provvedere ad eventuali pernotti in autonomia.

Nel caso di raggiungimento del numero massimo di partecipanti MA.GE. si riserva il diritto di  
confermare le iscrizioni pervenute con anticipo rispetto alle altre.

I partecipanti sono tenuti a portare in autonomia le dotazioni di sicurezza  
(scarpe antinfortunistiche, gilet alta visibilità)



**STF** Scuola tecnica Frigoristi via Virginio 222 Montespertoli Firenze

