

Preparazione per l'esame del patentino da frigorista (Regolamento CE 303/2008)

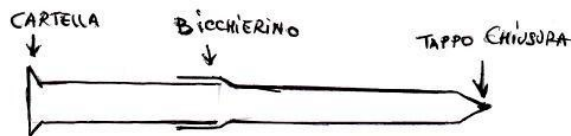
PARTE TEORICA: 16 ORE

CONTENUTI ai sensi del REGOLAMENTO (CE) N. 303/2008 DELLA COMMISSIONE del 2 aprile 2008

- **LEZIONE 1:** conoscere le unità di misura ISO standard di base per la temperatura, la pressione, la massa, la densità e l'energia; Concetti base di calore, temperatura, energia, potenza, pressione, trasmissione del calore, passaggi di stato; conoscere la teoria di base degli impianti di refrigerazione: termodinamica elementare (terminologia, parametri e processi fondamentali quali surriscaldamento, lato alta pressione, calore di compressione, entalpia, effetto frigorifero, lato bassa pressione, sottoraffreddamento), proprietà e trasformazioni termodinamiche dei refrigeranti, compresa l'identificazione delle miscele zeotropiche e gli stati fluidi;
- **LEZIONE 2:** utilizzare le tabelle e i diagrammi pertinenti e interpretarli nell'ambito di un controllo delle perdite per via indiretta (in cui rientra anche la verifica del buon funzionamento dell'impianto): diagramma log p/h, tabelle di saturazione di un refrigerante, diagramma di un ciclo frigorifero a compressione semplice;
- **LEZIONE 3:** descrivere la funzione dei principali componenti dell'impianto (compressore, evaporatore, condensatore, valvole di espansione termostatica) e le trasformazioni termodinamiche del refrigerante; Conoscere il funzionamento di base dei seguenti componenti utilizzati in un impianto di refrigerazione, nonché il loro ruolo e l'importanza da essi rivestita nella prevenzione e nel rilevamento delle perdite di refrigerante: a) valvole (valvole a sfera, diaframmi, valvole a globo, valvole di sicurezza); b) dispositivi di controllo della temperatura e della pressione; c) spie in vetro e indicatori di umidità; d) dispositivi di controllo dello sbrinamento; e) dispositivi di protezione dell'impianto; f) strumenti di misura come gruppi manometrici a scala multipla; g) sistemi di controllo olio; h) ricevitori; i) separatori di liquido ed olio; Illustrare il funzionamento di base di un compressore (ivi compresi la regolazione della potenza e il sistema di lubrificazione) e i rischi di perdita o fuoriuscita di refrigerante connessi;
- **LEZIONE 4:** Elementi e concetti teorici alla base delle competenze pratiche di cui ai paragrafi da 3 a 10 dell'allegato al regolamento 303/08; Normativa vigente in materia: Avere una conoscenza di base dei cambiamenti climatici e del Protocollo di Kyoto; Avere una conoscenza di base del concetto di potenziale di riscaldamento globale (GWP), dell'uso dei gas fluorurati ad effetto serra e di altre sostanze quali refrigeranti, degli effetti prodotti sul clima dalle emissioni di gas fluorurati ad effetto serra (ordine di grandezza del loro GWP), nonché delle disposizioni pertinenti del regolamento (CE) n. 842/2006 e dei regolamenti che attuano il presente regolamento; Compilare il registro dell'apparecchiatura annotando tutte le informazioni concernenti il refrigerante recuperato o aggiunto. Riepilogo e sintesi dei concetti principali.

PARTE PRATICA: 8 ORE

- Spiegazione sui tipi di gas per saldatura, utilizzo e precauzioni d'uso.
- Saldatura ,Cartella, bicchierino su tubo in rame da 3/8 o ½ pollice.



- Pressurizzazione del pezzo prodotto e spiegazione su come pressurizzare (pressioni e modalità operativa).
- Controllo perdite per mezzo di schiuma e spiegazione sui sistemi di ricerca perdite (diretti e indiretti).
- Collegamento recuperatore da Bombola a Bombola con Manometri, pompa vuoto vacuometro elettronico.
 - Effettuazione del vuoto su manometri e fruste.
 - Controllo qualità del vuoto con vacuometro elettronico.
 - Prova di recupero con controllo quantità recuperata su bilancia.
 - Spurgo recuperatore da gas/olio.
- Misurazioni su gruppo frigorifero:
 - lettura manometri, scale manometriche (pressione/temperatura), calcolo del glide, surriscaldamento e sottoraffreddamento;
 - Riconoscimento componenti frigoriferi con spiegazione del campo di utilizzo degli stessi.
 - Collegamento scollegamento manometri con emissione minima di refrigerante.