



MSRI – Corso Manipolazione sicura di refrigeranti infiammabili ai sensi della direttiva CFSL 6517

Corso ed esame

[\(Condizioni di partecipazione\)](#)

Data del corso	MSRI 1	23.03.2022
	MSRI 2	10.05.2022
	MSRI 3	13.07.2022
	MSRI 4	04.10.2022

Data dell'esame 24.03.2022, 11.05.2022, 14.07.2022, 05.10.2022

Gruppo di riferimento Specialisti dell'installazione e dell'assistenza di impianti di refrigerazione con refrigeranti infiammabili (A2, A2L e A3) indipendentemente dalla loro quantità di riempimento.

Requisiti

- **Autorizzazione speciale (Patentino).**
- Esperienza nella ramo della refrigerazione.
- Conoscenze di installazione per sistemi di refrigerazione e pompe di calore.
- Costruzione di collegamenti di tubazioni con saldature a tenuta.

Obiettivo del corso

- I partecipanti acquisiscono le conoscenze delle proprietà e i campi di applicazione dei refrigeranti infiammabili (idrocarburi del gruppo A3, refrigeranti sintetici dei gruppi A2 e A2L).
- Riconoscere i pericoli e applicare le misure di sicurezza durante la manipolazione di refrigeranti infiammabili.
- È possibile sostituire in modo sicuro e professionale componenti sui sistemi di refrigerazione con refrigeranti infiammabili.

Contenuti e implementazione

Parte teorica (4 lezioni).

- Panoramica e prospettive dei refrigeranti.
- Sistemi con refrigeranti infiammabili.
- Base giuridica, CFSL 6517.
- Proprietà del propano e dell'isobutano.
- Proprietà dei refrigeranti sintetici A2 e A2L.
- Misure di sicurezza e dispositivi di sicurezza.
- Procedura per lavorare su circuiti con refrigeranti infiammabili.
- Attrezzature per montatore.
- Riflessione, processo di miglioramento, «apprendimento dagli errori».

Parte pratica (4 lezioni).

Lavori pratici su un dispositivo di raffreddamento con refrigerante infiammabile:

- Installazione della postazione di lavoro.
- Svuotamento, risciacquo, evacuazione dell'impianto di refrigerazione.
- Rimozione il componente difettoso e saldatura.
- Prova di pressione, evacuazione, riempimento.
- Prova di tenuta, rilevamento eventuali perdite.
- Messa in servizio, controllo delle funzioni, misurazioni e controllo.

La parte pratica del corso si svolge nel laboratorio. Il lavoro viene eseguito in gruppi di due partecipanti su unità compatte con refrigeranti infiammabili.

Manipolazione sicura di refrigeranti infiammabili ai sensi della direttiva CFSL 6517 (continuazione)

Attrezzature/strumenti	<p>Gli attrezzi, devono portarli dai partecipanti</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Attrezzi, utensili ➤ Ponte di misurazione con tubi flessibili e accessori per R-290 e R-600a. ➤ Pompa per vuoto e dispositivo di misurazione del vuoto. ➤ Sistema di saldatura completo di brasatura all'argento. ➤ Bombola di azoto con manometro e tubo flessibile. ➤ Rilevatore di perdite per idrocarburi. ➤ Ulteriori attrezzature secondo l'elenco fornito in anticipo.
Materiali ausiliari	<p>Materiale ausiliare, sono forniti dalla ATF</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Bombola con refrigerante di ricambio ➤ Materiale di ricambio
Esame	<p>L'esame (2,5 ore) si svolge in un giorno separato. I candidati sostengono l'esame individualmente.</p> <p>Vengono esaminate le seguenti competenze:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Organizzazione del posto di lavoro e sicurezza sul lavoro. ➤ Collegamento del ponte del manometro. ➤ Rilevamento delle condizioni operative e controllo funzionale. ➤ Svuotare il sistema di refrigerazione aspirandolo o evacuazione nell'atmosfera. ➤ Rimuovere il componente difettoso, ad es. compressore, valvola, filtro disidratatore. ➤ Adattare le tubazioni; preparare i nuovi componenti e saldarli in atmosfera di azoto. ➤ Controllo del livello di pressione e rilevamento delle perdite. ➤ Evacuare e riempire il sistema. ➤ Prova di tenuta ➤ Rimessa in servizio e controllo del funzionamento.
Istruttori del corso	Verranno comunicati con la conferma del corso
Luogo del corso	Centro Formazione Professionale SSIC di Gordola – Blocco D
Durata del corso / orari	Corso: 1 giorno / 8:00 alle 17:30
Durata dell'esame	Esame: 2,5 ore / Orario secondo un programma separato
Portare	Materiale per scrivere, strumenti e attrezzature (vedi sopra, l'elenco dettagliato sarà inviato con l'invito al corso)
Costo del corso	CHF 600.- per i collaboratori delle aziende associate alla ATF. CHF 900.- per i non associati. <i>Incluso pranzo, rinfreschi durante le pause e materiale didattico.</i>
Tassa d'esame	CHF 600.-
Numero di partecipanti	Minimo 8, massimo 12 persone