



**ATF SVK ASF**

Associazione Ticinese  
Frigoristi



# Corsi ATF 2025

La formazione continua, la base del successo



## Indice del contenuto

Panoramica dei corsi 2025	3
Premessa	4
Condizioni di partecipazione corsi ATF	5
Autorizzazione speciale per l'utilizzo di prodotti refrigeranti (Patentino)	6
<b>AE</b> – Corso Ambiente & Ecologia	7
<b>MFR</b> – Corso Manipolazione fluidi refrigeranti, Nozioni di base	8
Manipolazione sicura di refrigeranti infiammabili ai sensi della direttiva CFSL 6517	11
<b>MSRI</b> – Corso Manipolazione sicura di refrigeranti infiammabili ai sensi della direttiva CFSL 6517	12



## Panoramica dei corsi 2025

Descrizione Corso	N. Corso	Data	Durata	Luogo
Ambiente & Ecologia	AE 1	09.04.2025	1 giorno	CFP SSIC Gordola
	AE 2	03.09.2025	1 giorno	
	AE 3	01.10.2025	1 giorno	
Manipolazione fluidi refrigeranti	MFR 1	15 - 17.04.2025	3 giorni	CFP SSIC Gordola
	Esame	23.04.2025	½ giornata	
	MFR 2	09 - 11.09.2025	3 giorni	
	Esame	16.09.2025	½ giornata	
	MFR 3	07 - 09.10.2025	3 giorni	
	Esame	14.10.2025	½ giornata	
Manipolazione sicura refrigeranti infiammabili	MSRI 1	29.04.2025	1 giorno	CFP SSIC Gordola
	Esame	30.04.2025	½ giornata	
	MSRI 2	24.09.2025	1 giorno	
	Esame	25.09.2025	½ giornata	
	MSRI 3	04.11.2025	1 giorno	
	Esame	05.11.2025	½ giornata	



## Premessa.

La nostra offerta si rivolge sia ai nuovi arrivati nel settore della refrigerazione sia ai dipendenti con molti anni di esperienza, che desiderano sviluppare le loro competenze in modo mirato. I partecipanti provengono da tutti i settori della refrigerazione, della climatizzazione e delle pompe di calore. I corsi si rivolgono al personale tecnico di installazione, riparazione e manutenzione, operatori di sistema, ma anche personale amministrativo e personale di vendita.

La gamma di corsi offerti è costantemente adattata alle esigenze. Se la richiesta è alta, organizzeremo ulteriori corsi durante l'anno e li pubblicheremo online.

Importante da sapere: La maggior parte dei nostri corsi sono disponibili anche come "corsi aziendali", che possono essere particolarmente interessanti per le aziende più grandi. Ulteriori informazioni e offerte di corsi aziendali sono disponibili presso il segretariato dell'ATF.

Potete sempre trovare il programma attuale su [www.frigoristi.ch/corsi](http://www.frigoristi.ch/corsi)

Confidiamo nel vostro interesse. Non esitate a contattarci se avete delle domande.

Il Segretariato ATF



## Condizioni di partecipazione corsi ATF

**Organizzatore del corso** Associazione Ticinese Frigoristi (ATF)

Informazioni e consulenza	Associazione Ticinese Frigoristi (ATF), via Besso 59 – 6900 Lugano Tel.: +41 (0)91 745 80 91   <a href="mailto:info@frigoristi.ch">info@frigoristi.ch</a>   <a href="http://www.frigoristi.ch/corsi">www.frigoristi.ch/corsi</a>										
Luogo del corso	Centro Formazione Professionale SSIC, Gordola – Blocco D, Aula ATF										
Iscrizioni	L'iscrizione si effettua online all'indirizzo <a href="http://www.frigoristi.ch/corsi">www.frigoristi.ch/corsi</a> , dopo l'iscrizione verrà inviata una e-mail di conferma. Per l'ammissione si terrà conto dell'ordine cronologico d'entrata. Verrà inviata una convocazione dopo che il corso sarà confermato.										
Costo del corso	Nel costo del corso è incluso il materiale didattico. Pranzi e rinfreschi durante le pause sono a carico del partecipante, a meno che non siano esplicitamente menzionati nella descrizione del corso. Per azienda associata all'ATF, si intende un'azienda che è un socio attivo o partner dell'ATF.										
Condizioni di pagamento	La quota del corso viene addebitata insieme alla convocazione, il pagamento è da effettuare prima dell'inizio del corso. Qualora non fosse pagata in anticipo non sarà possibile partecipare al corso, la tassa sarà comunque dovuta, se l'annullamento del corso non avviene secondo le seguenti condizioni.										
Rinuncia al corso	<p><b>La rinuncia ad un corso comporta un costo amministrativo.</b> In base alla data di rinuncia, la quota di partecipazione al corso sarà interamente o parzialmente rimborsata, <b>solamente se la rinuncia avviene per iscritto.</b></p> <p>Si applicano le seguenti regole:</p> <table><thead><tr><th>Termini di rinuncia</th><th>Tassa di rinuncia</th></tr></thead><tbody><tr><td>fino a 21 giorni prima dell'inizio del corso</td><td>CHF 100.00 spese amministrative</td></tr><tr><td>fino a 14 giorni prima dell'inizio del corso</td><td>30% della quota del corso</td></tr><tr><td>fino a 1 giorno prima dell'inizio del corso</td><td>80% della quota del corso</td></tr><tr><td>Dopo l'inizio del corso</td><td>100 % della quota del corso.</td></tr></tbody></table> <p>I giorni del corso/lezioni non presenziati non possono essere recuperati e non saranno rimborsati. In caso di malattia o infortunio, la tassa di annullamento sarà annullata previa presentazione di un certificato medico.</p>	Termini di rinuncia	Tassa di rinuncia	fino a 21 giorni prima dell'inizio del corso	CHF 100.00 spese amministrative	fino a 14 giorni prima dell'inizio del corso	30% della quota del corso	fino a 1 giorno prima dell'inizio del corso	80% della quota del corso	Dopo l'inizio del corso	100 % della quota del corso.
Termini di rinuncia	Tassa di rinuncia										
fino a 21 giorni prima dell'inizio del corso	CHF 100.00 spese amministrative										
fino a 14 giorni prima dell'inizio del corso	30% della quota del corso										
fino a 1 giorno prima dell'inizio del corso	80% della quota del corso										
Dopo l'inizio del corso	100 % della quota del corso.										
Rinuncia all'esame	In caso di rinuncia, si applicano i rispettivi regolamenti d'esame / certificato di competenza.										
Tenuta del corso	L'ATF può decidere sullo svolgimento o meno di un corso. Nel caso in cui l'assenza dell'istruttore, numero dell'iscrizioni non raggiungesse il minimo richiesto, il corso potrà essere posticipato o annullato. La quota del corso se già pagata su richiesta sarà rimborsata.										
Assicurazione	Ogni partecipante deve avere una copertura assicurativa sufficiente. Per tutti i corsi, esami o eventi organizzati dall'ATF, si esclude qualsiasi responsabilità per eventuali danni subiti.										
Protezione dei dati	Per quanto riguarda la protezione dei dati, facciamo riferimento alla dichiarazione sulla protezione dei dati dell'ATF. I dati raccolti durante l'iscrizione vengono utilizzati per l'amministrazione del corso, per l'invio di mailing dell'ATF e, se necessario, per l'inserimento nella banca dati richiesto dalle autorità competenti per adempiere agli obblighi di legge (ad esempio, per l'Autorizzazione speciale). È possibile cancellarsi dalla lista mailing in qualsiasi momento.										

Il programma, le date, il prezzo dei corsi e le menzionate condizioni di partecipazione possono essere modificati in qualsiasi momento.



## Autorizzazione speciale per l'utilizzo di prodotti refrigeranti (Patentino)

La formazione tecnica e il certificato di competenza tecnica possono essere completati su un sistema di refrigerazione commerciale, su un sistema di climatizzazione split o su una pompa di calore. Questo assicura che il corso di preparazione e l'esame siano il più pratici possibile per tutti i partecipanti. Tuttavia, l'Autorizzazione speciale è la stessa per tutti.

### **Estratto dell'ordinanza del DATEC sulla licenza speciale per la manipolazione di refrigeranti (OASPR)**

#### **Art. 1** *Necessità dell'autorizzazione speciale*

<sup>1</sup> *Chiunque utilizzi a titolo professionale o commerciale prodotti refrigeranti secondo l'allegato 2.10 numero 1 capoverso 1 ORRPCchim per la fabbricazione, l'installazione, la manutenzione o lo smaltimento di apparecchi o impianti che servono per la refrigerazione, la climatizzazione o la produzione di calore necessita di un'autorizzazione speciale.*

<sup>1bis</sup> *L'autorizzazione speciale è limitata a uno dei seguenti campi d'applicazione:*

- a) *impianti di refrigerazione utilizzati in veicoli stradali, macchine agricole o edili;*
- b) *altri apparecchi e impianti che servono per la refrigerazione, la climatizzazione o la produzione di calore.<sup>2</sup>*

<sup>2</sup> *Nelle aziende in cui viene svolta un'attività secondo il capoverso 1, almeno una delle persone responsabili deve possedere un'autorizzazione speciale per il relativo campo d'applicazione. Se i prodotti refrigeranti sono utilizzati al di fuori dell'area aziendale, deve essere presente almeno una persona in possesso di un'autorizzazione speciale per il relativo campo d'applicazione*

#### **Allegato 2, Regolamento concernente gli esami tecnici**

<sup>1</sup> *L'esame consiste in una parte teorica e in una parte pratica.*

La nuova Autorizzazione speciale per "impianti di refrigerazione stazionari" campo d'applicazione b (in conformità con OASPR Art. 1 Par. 1bis b.) è concessa a chiunque che:

- **assolve un esame in materia di ambiente ed ecologia e**
- **ha superato l'esame tecnico di competenza nella tecnica dei sistemi di refrigerazione (refrigerazione commerciale, climatizzazione o pompe di calore).**

Nelle pagine seguenti troverete le descrizioni per i corsi di preparazione per la verifica di competenza in materia di ambiente ed ecologia (esami parziali) e di competenza tecnica per il conseguimento della **Autorizzazione speciale** per i refrigeranti, settore di applicazione "impianti di refrigerazione stazionari" campo d'applicazione b:

- **Corso "Ambiente & Ecologia"** (corso e certificato di competenza Ambiente & Ecologia);
- **Corso "Manipolazione fluidi refrigeranti"** (corso di competenza tecnica per l'Autorizzazione speciale. Principi fondamentali della refrigerazione commerciale, climatizzazione o pompe di calore).

**Nota:** L'Associazione professione svizzera dell'automobile UPSA ([www.agvs-uspa.ch/it](http://www.agvs-uspa.ch/it)) è ora responsabile dei certificati di competenza "climatizzazione dei veicoli".



## AE – Corso Ambiente & Ecologia

Corso preparatorio e verifica di competenza in Ambiente ed Ecologia per conseguire l'Autorizzazione speciale per "Impianti di refrigerazione stazionari".

<b>Date del corso</b>	<b>AE 1 09.04.2025</b> <b>AE 2 03.09.2025</b> <b>AE 3 01.10.2025</b>
Autorizzazione speciale per l'utilizzo di prodotti refrigeranti	<p>Secondo l'allegato 2.10 numero 1 capoverso 1 ORRPChim, chiunque utilizzi a titolo professionale o commerciale prodotti refrigeranti, per la fabbricazione, l'installazione, la manutenzione o lo smaltimento di apparecchi o impianti che servono per la refrigerazione, la climatizzazione o la produzione di calore necessita di un'autorizzazione speciale.</p> <p>Questo corso e la verifica di competenza è valida per entrambi i settori di applicazione ("impianti di refrigerazione stazionari" e "climatizzazione dei veicoli").</p> <p>Oltre alla verifica di competenza nel campo dell'ambiente e dell'ecologia, la Autorizzazione speciale richiede anche una verifica di competenza tecnica in "Manipolazione fluidi refrigeranti" (vedi corso <i>Manipolazione fluidi refrigeranti</i>).</p>
Gruppo di riferimento	Personale addetto all'installazione, alla messa in servizio e alla manutenzione nei settori della refrigerazione commerciale, della climatizzazione e delle pompe di calore.
Requisiti	Non ci sono requisiti particolari.
Verifica di competenza	La verifica di competenza consiste in domande a scelta multipla
Obiettivo del corso	Il corso prepara i partecipanti al Certificato di Competenza Ambiente & Ecologica della Autorizzazione speciale per i refrigeranti.
Contenuti <i>Secondo OASPR Allegato 1, punto 1</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Nozioni di base di ecologia e tossicologia.</li><li>➤ Legge sulla tutela dell'ambiente, della salute e dei lavoratori.</li><li>➤ Misure per la protezione dell'ambiente e della salute.</li></ul>
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. Durata dell'esame	Corso: 1 giorno / 8:00 alle 16:00 Esame: 1 ore / 16:15 fino 17:15
Portare	Materiale di scrittura, (Notebook) <i>La verifica di competenza (esame) viene completata online sul notebook</i>
Costo del corso	CHF 400.- per i collaboratori delle aziende associate alla ATF. CHF 600.- per i non associati. <i>Incluso pranzo, rinfreschi durante le pause e materiale didattico (online).</i>
Tassa d'esame	CHF 100.-
Numero di partecipanti	Minimo 12, massimo 22 persone



## MFR – Corso Manipolazione fluidi refrigeranti, Nozioni di base

Corso preparatorio e verifica di competenza tecnica per l’Autorizzazione speciale per "impianti di refrigerazione stazionari".

<b>Date del corso</b>	<b>MFR 1</b>	<b>15 – 17.04.2025</b>	<b>Data dell’esame 23.04.2025 (mezza giornata)</b>
	<b>MFR 2</b>	<b>09 – 11.09.2025</b>	<b>Data dell’esame 16.09.2025 (mezza giornata)</b>
	<b>MFR 3</b>	<b>07 – 09.10.2025</b>	<b>Data dell’esame 14.10.2025 (mezza giornata)</b>

Autorizzazione speciale per l'utilizzazione di prodotti refrigeranti

Secondo l’allegato 2.10 numero 1 capoverso 1 ORRPChim, chiunque utilizzi a titolo professionale o commerciale prodotti refrigeranti per la fabbricazione, l’installazione, la manutenzione o lo smaltimento di apparecchi o impianti che servono per la refrigerazione, la climatizzazione o la produzione di calore necessita di un’autorizzazione speciale.

Questo corso e il certificato di competenza sono validi solo per il settore b "impianti di refrigerazione stazionari" secondo OASPR Art. 1 punto 1<sup>bis</sup> lettera b, (ma non per il campo di applicazione a "climatizzazione di veicoli").

Oltre al certificato di competenza tecnica, per l’Autorizzazione speciale è richiesta anche il certificato di competenza in "Ambiente & Ecologia" (vedi corso Ambiente & Ecologia).

Gruppo di riferimento

Personale addetto all'installazione, alla messa in servizio e alla manutenzione per l'industria della refrigerazione, in particolare nei settori:

- refrigerazione commerciale
- climatizzazione
- pompe di calore.

Questo corso fornisce agli operatori degli impianti una base ideale per comprendere i cicli di refrigerazione.

*Anche le persone, che non hanno bisogno di un certificato di competenza tecnica, possono frequentare il corso senza la verifica di competenza.*

Requisiti

Apprendistato in una professione tecnica o comprensione tecnica con un interesse per i processi fisici.

Esperienza nella fabbricazione di raccordi per tubi in rame, compresa brasatura, piegatura e svasatura.

Verifica di competenza

La verifica di competenza avviene circa da due o quattro settimane dopo la fine del corso.

La verifica di competenza comprende compiti pratici e un esame scritto.

La partecipazione al corso non è un prerequisito obbligatorio per l'ammissione alla verifica di competenza.



## Manipolazione fluidi refrigeranti, Nozioni di base (continuazione)

Obiettivo del corso	<p>I partecipanti acquisiscono le conoscenze di base per comprendere la struttura di semplici sistemi di refrigerazione e descrive la funzione dei componenti più importanti.</p> <p>I partecipanti sono in grado di effettuare una verifica di tenuta stagna e di eseguire lavori su un circuito di refrigerazione, come il corretto riempimento senza perdite di refrigerante.</p> <p>Durante il corso i partecipanti sono preparati per l'esame pratico del certificato di competenza tecnica per "sistemi di refrigerazione stazionari".</p>
Contenuti	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Descrivere il corretto smaltimento dei refrigeranti e dell'olio per impianti di refrigerazione, nonché delle apparecchiature e dei sistemi utilizzati per il raffreddamento, la climatizzazione e le pompe di calore.</li><li>➤ Principi fondamentali della fisica e della termodinamica, importanti parametri della tecnologia della refrigerazione, curva di pressione del vapore, surriscaldamento e sottoraffreddamento.</li><li>➤ Spiegare la funzione del ponte di misura, utilizzando il ponte di misura, eseguendo misurazioni di pressione e temperatura.</li><li>➤ Gestione di un sistema di refrigerazione (istruzioni di refrigerazione). Spiegare i necessari lavori di assistenza e manutenzione del sistema.</li><li>➤ Eseguire la prova di tenuta secondo lo stato della tecnica.</li><li>➤ Riempire correttamente l'impianto ed eseguire altri lavori specifici sul circuito di refrigerazione (aspirazione, evacuazione, riempimento).</li><li>➤ Eseguire il recupero professionale del refrigerante per lo smaltimento.</li><li>➤ Descrivere il comportamento del sistema di refrigerazione e i principi di installazione e i servizi che ne derivano.</li></ul>
Istruttori del corso	Saranno comunicati nella convocazione
Luogo del corso	Centro Formazione Professionale SSIC – Blocco D, Gordola
Durata del corso / orari	Corso: 3 giorni (escluso l'esame) / 8:30 alle 16:30
Durata dell'esame	Esame: Totale 3 ore, di cui mezz'ora di teoria per iscritto Gruppo 1: dalle 8.30 alle 11.30 Gruppo 2: dalle 13.30 alle 16.30  <i>L'esame scritto viene completata online sul notebook. La composizione dei gruppi sarà comunicata nella convocazione del corso (al più tardi due settimane prima dell'inizio del corso).</i>



## Manipolazione fluidi refrigeranti, Nozioni di base (*Continuazione*)

Portare	Materiale per scrivere, quaderno, strumenti e attrezzature secondo la lista degli strumenti (fornita con la convocazione al corso).
Costo del corso	CHF 1'200.- collaboratori delle aziende associate alla ATF, GKS e Proklima. CHF 1'800.- per i non associati. <i>Incluso pranzo, rinfreschi durante le pause e materiale didattico (online).</i>
Tassa d'esame	CHF 700.-
Numero di partecipanti	Minimo 8, massimo 12 persone

## Manipolazione sicura di refrigeranti infiammabili ai sensi della direttiva CFSL 6517

### Considerazioni sulla formazione.

#### Situazione iniziale.

Gli impianti di refrigerazione e le pompe di calore in cui i gas infiammabili sono utilizzati come refrigeranti, se la loro capacità supera 1,5 kg, sono soggetti ai requisiti della direttiva CFSL 6517. Al capitolo 18.1, la direttiva stabilisce che «*Gli impianti a gas liquefatto possono essere costruiti, modificati o sottoposti a manutenzione solo da professionisti o esperti in possesso di comprovate conoscenze specialistiche nel settore dei gas infiammabili e delle tecniche d'installazione.*» Ciò significa che solo personale specializzato addestrato e certificato può eseguire lavori su impianti con oltre 1,5 kg di refrigeranti della classe di sicurezza A3 (propano, isobutano, propene).

Secondo il regolamento d'esame del gruppo di lavoro l'Associazione Circolo di lavoro (GPL), la SVK è responsabile dell'esame degli specialisti della refrigerazione e delle pompe di calore. Estratto dal capitolo 2.2 del regolamento d'esame:

---

*«Per gli specialisti di tecnica del freddo e pompe di calore che utilizzano gas liquefatto come refrigerante, i requisiti per l'abilitazione sono formulati e verificati dalla Schweizerischer Verband für Kältetechnik (SVK).».*

---

#### Obiettivo della formazione per i gas infiammabili.

Gli obiettivi principali della formazione e dell'esame sono la prevenzione di lesioni personali e danni materiali causati dal lavoro su impianti con refrigeranti infiammabili delle categorie A2, A2L e A3. Per i corsi è richiesta esperienza e conoscenze nella tecnologia della refrigerazione.

#### Commenti sul gruppo di riferimento.

Per quanto riguarda la direttiva CFSL 6517, la formazione e gli esami sono obbligatori se si lavora su impianti con una quantità di riempimento > 1,5 kg. È noto che i sistemi di refrigerazione A3 sono sensibili quando si tratta di sicurezza sul lavoro, anche con quantità di riempimento significativamente inferiori a 1,5 kg.

**L'ATF consiglia di seguire la formazione anche se si lavora su piccoli impianti con quantitativi di gas infiammabili inferiori a 1,5 kg.**

#### C'è da aspettarsi che...

- il numero di impianti di propano aumenterà notevolmente nei prossimi anni.
- la quantità di riempimento è tipicamente inferiore a 1,5 kg, il che, tuttavia, non modifica i potenziali rischi di incidenti.
- in futuro un numero relativamente elevato di esperti lavorerà su impianti di refrigerazione A3, ma solo un piccolo numero di essi lavorerà su impianti con capacità > 1,5 kg.

I destinatari di riferimento del corso e dell'esame "Manipolazione sicura dei refrigeranti infiammabili ai sensi della direttiva CFSL 6517" sono quindi installatori e specialisti dell'assistenza per impianti di refrigerazione con refrigeranti infiammabili (A2, A2L e A3) indipendentemente dalla loro carica.

Scarica la direttiva CFSL 6517 Gas infiammabili presso l'Associazione Circolo di lavoro GPL:

<https://www.arbeitskreis-lpg.ch/it/sicurezza/regolamentazione/>



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

### Corso ed esame

<b>Data del corso</b>	<b>MSRI 1</b>	<b>29.04.2025</b>	<b>Data dell'esame</b>	<b>30.04.2025 (mezza giornata)</b>
	<b>MSRI 2</b>	<b>24.09.2025</b>	<b>Data dell'esame</b>	<b>25.09.2025 (mezza giornata)</b>
	<b>MSRI 3</b>	<b>04.11.2025</b>	<b>Data dell'esame</b>	<b>05.11.2025 (mezza giornata)</b>
<b>Gruppo di riferimento</b>	Specialisti dell'installazione e dell'assistenza di impianti di refrigerazione con refrigeranti infiammabili (A2, A2L e A3) indipendentemente dalla loro quantità di riempimento.			
<b>Requisiti</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ <b>Autorizzazione speciale (Patentino).</b></li><li>➤ Esperienza nel ramo della refrigerazione.</li><li>➤ Conoscenze di installazione per sistemi di refrigerazione e pompe di calore.</li><li>➤ Costruzione di collegamenti di tubazioni con saldature a tenuta.</li></ul>			
<b>Obiettivo del corso</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ 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).</li><li>➤ Riconoscere i pericoli e applicare le misure di sicurezza durante la manipolazione di refrigeranti infiammabili.</li><li>➤ È possibile sostituire in modo sicuro e professionale componenti sui sistemi di refrigerazione con refrigeranti infiammabili.</li></ul>			
<b>Contenuti e implementazione</b>	<p><b>Parte teorica (4 lezioni).</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Panoramica e prospettive dei refrigeranti.</li><li>➤ Sistemi con refrigeranti infiammabili.</li><li>➤ Base giuridica, CFSL 6517.</li><li>➤ Proprietà del propano e dell'isobutano.</li><li>➤ Proprietà dei refrigeranti sintetici A2 e A2L.</li><li>➤ Misure di sicurezza e dispositivi di sicurezza.</li><li>➤ Procedura per lavorare su circuiti con refrigeranti infiammabili.</li><li>➤ Attrezzature per montatore.</li><li>➤ Riflessione, processo di miglioramento, «apprendimento dagli errori».</li></ul> <p><b>Parte pratica (4 lezioni).</b></p> <p>Lavori pratici su un dispositivo di raffreddamento con refrigerante infiammabile:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Installazione della postazione di lavoro.</li><li>➤ Svuotamento, risciacquo, evacuazione dell'impianto di refrigerazione.</li><li>➤ Rimozione il componente difettoso e saldatura.</li><li>➤ Prova di pressione, evacuazione, riempimento.</li><li>➤ Prova di tenuta, rilevamento eventuali perdite.</li><li>➤ Messa in servizio, controllo delle funzioni, misurazioni e controllo.</li></ul> <p>La parte pratica del corso si svolge nel laboratorio. Il lavoro viene eseguito in gruppi di due partecipanti su unità compatte con refrigeranti infiammabili.</p>			



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

Attrezzature/strumenti	<b>Gli attrezzi</b> , devono portarli dai partecipanti <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Attrezzi, utensili</li><li>➤ Ponte di misurazione con tubi flessibili e accessori per R-290 e R-600a.</li><li>➤ Pompa per vuoto e dispositivo di misurazione del vuoto.</li><li>➤ Sistema di saldatura completo di brasatura all'argento.</li><li>➤ Bombola di azoto con manometro e tubo flessibile.</li><li>➤ Rilevatore di perdite per idrocarburi.</li><li>➤ Ulteriori attrezzature secondo l'elenco fornito in anticipo.</li></ul>
Materiali ausiliari	<b>Materiale ausiliare</b> , sono forniti dalla ATF <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Bombola con refrigerante di ricambio</li><li>➤ Materiale di ricambio</li></ul>
Esame	L'esame (2,5 ore) si svolge in un giorno separato. I candidati sostengono l'esame individualmente.  Vengono esaminate le seguenti competenze: <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Organizzazione del posto di lavoro e sicurezza sul lavoro.</li><li>➤ Collegamento del ponte del manometro.</li><li>➤ Rilevamento delle condizioni operative e controllo funzionale.</li><li>➤ Svuotare il sistema di refrigerazione aspirandolo o evacuazione nell'atmosfera.</li><li>➤ Rimuovere il componente difettoso, ad es. compressore, valvola, filtro disidratatore.</li><li>➤ Adattare le tubazioni; preparare i nuovi componenti e saldarli in atmosfera di azoto.</li><li>➤ Controllo del livello di pressione e rilevamento delle perdite.</li><li>➤ Evacuare e riempire il sistema.</li><li>➤ Prova di tenuta</li><li>➤ Rimessa in servizio e controllo del funzionamento.</li></ul>
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