

# Installazione e Manutenzione di Impianti Frigoriferi con Refrigeranti Infiammabili: prassi Corrette e Compilazione Allegato Tipo 2

Strumenti di analisi dei dati per l'efficientamento energetico

Rif Pa 2024-22715/RER/4 "Potenziamento delle competenze per la sostenibilità, riqualificazione e rigenerazione dei sistemi e filiere edilizia, costruzioni e impianti" approvato con delibera DGR 1914/2024 del 14/10/2024 e realizzato grazie ai Fondi europei della Regione Emilia-Romagna.

**Costo**

gratuito

**Durata**

24 ore

**Sede**

Online e Forlì

**Settori**

Edilizia, Installazione e impianti

**Destinatari**

Imprese

**Tipologie**

Per occupati

**Termine iscrizioni**

23/05/2025

**Data inizio**

13/06/2025

**Data fine**

11/07/2025



## Obiettivi

Il progetto affronta le tematiche relative a strumenti di analisi dei dati per l'ottimizzazione, in particolare tratta tutte le tematiche relative a sistemi a ciclo frigorifero aria/aria e Aria/acqua di tipo tradizionale e contenenti refrigeranti a bassa ed alta infiammabilità. Si vedranno le corrette prove tecnologiche da eseguire per la messa in servizio dei sistemi e la prassi operative da adottare per prevenire il rischio esplosione in fase installativa e manutentiva. Si parlerà della manutenzione delle macchine a ciclo frigorifero lato circuito del gas ma anche relativamente alle prassi corrette di sanificazione dei sistemi areaulici. Si vedrà la corretta compilazione di un libretto di impianto lato freddo e la corretta compilazione di un allegato di TIPO2. Tale formazione si rende necessaria alla luce delle nuove sfide del settore/ filiera intercettando i bisogni di formazione delle persone che operano nelle aziende offrendo un percorso di formazione continua corrispondente ai fabbisogni individuati ed in generale declinabili anche in una fase di progettazione di dettaglio.

## Destinatari

Si prega di prendere visione dell'elenco dei codici ATECO ammissibili.

Personae occupate – dipendenti, imprenditori, professionisti, che già operano nei sistemi/filiere di riferimento e che necessitano di aggiornare/incrementare/qualificare le competenze tecnico professionali e/o gestionali/organizzative/manageriali funzionali alla permanenza nel mercato del lavoro e a sostenere i processi di innovazione e sviluppo sostenibile delle filiere e dei sistemi produttivi di beni e servizi. Potranno accedere ai percorsi imprese di qualsiasi entità, con sede legale o unità locale in Emilia-Romagna, che esercitano un'attività artigianale o altre attività a titolo individuale o familiare, con società di persone o con associazioni che esercitano regolarmente un'attività economica. Possono partecipare i lavoratori autonomi, ordinistici e non ordinistici ed i dipendenti, imprenditori, professionisti di imprese aventi sede legale o unità locale nel territorio della regione Emilia-Romagna, appartenenti agli specifici sistemi produttivi o filiere descritte nell'Operazione candidata. A questo fine, si specifica che per unità operativa si intende un immobile (una sede fisica) in cui il destinatario svolge abitualmente la propria attività come libero professionista, dimostrabile con diverse documentazioni previste dall'Invito (visure camerali, certificato di attribuzione partita IVA, Iscrizione all'Albo, Ordine o Collegio, etc). È esclusa la partecipazione alle imprese del settore agricolo e forestale, della pesca e dell'acquacultura.

## Requisiti di accesso

Per garantire apprendimento e successo formativo sarà valutato il ruolo aziendale e/o l'attività professionale e curriculare del partecipante che dovrà essere attinente al contenuto del corso. L'ACCERTAMENTO dei REQUISITI FORMALI di accesso avverrà tramite la richiesta di documentazione attestante:

- presenza di sede legale o unità locale in Emilia-Romagna
- collegamento al sistema produttivo/filiera a cui l'Operazione si rivolge

## **Contenuti del corso**

- Motivazioni per l'impiego dei refrigeranti infiammabili: prestazioni e confronto con i cicli frigoriferi tradizionali.
- Aspetti di sicurezza: gestione degli impianti e delle cariche di refrigerante nel rispetto delle normative vigenti.
- Attrezzature e procedure: strumenti idonei per la manutenzione e la riparazione degli impianti contenenti refrigeranti HC.
- Applicazioni nelle pompe di calore monoblocco: funzionamento, vantaggi, limiti di utilizzo e conformità normativa.
- Impiego dei refrigeranti infiammabili nel settore della climatizzazione. In particolare, si analizzerà l'uso degli idrocarburi come refrigeranti, con un focus su R290 (propano), HFO (R1234...) e nuove miscele derivate (R454B), esplorandone le caratteristiche, i vantaggi e le criticità.
- Aspetti tecnici e normativi, con particolare riferimento al regolamento F-Gas e alla normativa UNI EN 378/2021, che disciplina la gestione dei locali di installazione in termini di sicurezza e di dimensionamento e requisiti dei luoghi di installazione.

## **Modalità e criteri di selezione**

Il processo di selezione, che si attiverà esclusivamente qualora il numero dei candidati/e risultasse superiore al numero di posti disponibili per la gestione del gruppo/aula ai fini di un efficace processo formativo, verterà sull'analisi del possesso dei requisiti sottoelencati. La Selezione verificherà la conoscenza BASE di STRUMENTI INFORMATICI.

## **Attestato**

Attestato di frequenza.

## **Quota di partecipazione**

Corso gratuito in quanto co-finanziato con risorse del Fondo Sociale Europeo Plus 2021/2027 e della Regione Emilia-Romagna.

## **Calendario**

- Venerdì 13 Giugno dalle 9.00 alle 13.00 - online
- Giovedì 19 Giugno dalle 9.00 alle 13.00 - online
- Giovedì 26 Giugno dalle 9.00 alle 13.00 - online
- Martedì 01 Luglio dalle 14.00 alle 18.00 - online
- Venerdì 11 Luglio dalle 9.00 alle 13.00 - in presenza
- Venerdì 11 Luglio dalle 14.00 alle 18.00 - in presenza

## **Sede del corso**

Le lezioni si terranno online + 8 ore in presenza presso la sede di Teknologica Via Cervese 181/A - 47122 Forlì (FC)

## **Referenti**

Ilaria Blancato | Email: [blancato@cnafoer.it](mailto:blancato@cnafoer.it) | Telefono: 3459782231

Michele Bandini | Email: [bandini@cnafoer.it](mailto:bandini@cnafoer.it) | Telefono: 3276445697

## **Docenti**

**Paolo Zecchini**

Consulente della società di consulenza per il settore impiantistica Teknologica srl. E' un formatore senior e si occupa di consulenza normativa

**Roberto Zecchini**

Consulente della società di consulenza per il settore impiantistica Teknologica srl. E' un formatore senior e si occupa di consulenza normativa.