

# MANUTENZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE

## MODULO 1

MANUTENZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE MODULO 1	
Teoria	112
Laboratorio	24
ORE TOTALI PREVISTE	136

Legenda: **teoria** / **laboratorio**

- 1 **Introduzione al significato del ruolo di manutentore ed al processo manutentivo**
- 2 **Introduzione all'applicazione delle norme di sicurezza in manutenzione**
- 3 **Introduzione normative UNI 15628**
- 4 **La manutenzione sostenibile**
- 5 **Gestione degli asset aziendali nella manutenzione a lungo termine**
- 6 **Fondamenti del miglioramento continuo**
- 7 **Sicurezza e rischio elettrico (normativa 8108)**
- 8 **Il circuito elettrico, corrente continua e alternata**
- 9 **Motori e driver**
- 10 **I sistemi di controllo**
- 11 **Tecnologia e fisica del freddo**
- 12 **Ciclo di Carnot**
- 13 **Compressori**
- 14 **Condensatori**
- 15 **Regolatori di portata del fluido frigorifero**
- 16 **Evaporatori**
- 17 **Regolazione degli impianti:**
- 18 **Introduzione alla normativa applicata negli impianti frigoriferi**
- 19 **Impianti di refrigerazione domestici**
- 20 **Termoregolazione e sistemi di controllo degli impianti domestici**
- 21 **Basi della manutenzione delle macchine domestiche**
- 22 **Prove pratiche di Saldatura e utilizzo strumentazione**

OPZIONALE:

- 23 **Accompagnamento al rilascio del patentino F-GAS**
- 24 **Accompagnamento al rilascio patentino PES-PAV**

# MANUTENZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE

## MODULO 2

MANUTENZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE MODULO 2	
Teoria	88
Laboratorio	36
ORE TOTALI PREVISTE	124

Legenda: **teoria** / **laboratorio**

- 1 **Introduzione al significato del ruolo di manutentore ed al processo manutentivo**
- 2 **Introduzione all'applicazione delle norme di sicurezza in manutenzione**
- 3 **Introduzione normative UNI 15628**
- 4 **La manutenzione sostenibile**
- 5 **Gestione degli asset aziendali nella manutenzione a lungo termine**
- 6 **Fondamenti del miglioramento continuo**
- 7 **Impianti di refrigerazione industriale**
- 8 **Ciclo di Carnot**
- 9 **Compressori**
- 10 **Condensatori**
- 11 **Regolatori di portata del fluido frigorifero**
- 12 **Evaporatori**
- 13 **Ciclo termodinamico e funzionale**
- 14 **Regolazione degli impianti**
- 15 **Frigoriferi, celle, abbattitori, banchi frigo, refrigerazione a lungo termine, refrigerazione di conservazione**
- 16 **Introduzione PLC e funzionamenti di logica**
- 17 **Termoregolazione e sistemi di controllo**
- 18 **Software**
- 19 **La normativa applicata nella manutenzione e guasti frigoriferi**
- 20 **Sicurezza nella manipolazione dei gas**
- 21 **I gas refrigeranti**
- 22 **Le attrezzature**
- 23 **Prove pratiche di Saldatura e utilizzo strumentazione**
- 24 **Applicazione su impianto reale: manutenzioni specifiche**

OPZIONALE:

- 25 **Accompagnamento al rilascio del patentino F-GAS**

# MANUTENZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE

## MODULO 3

MANUTENZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE MODULO 3	
Teoria	82
Laboratorio	36
ORE TOTALI PREVISTE	118

Legenda: **teoria** / **laboratorio**

- 1 **Introduzione al significato del ruolo di manutentore ed al processo manutentivo**
- 2 **Introduzione all'applicazione delle norme di sicurezza in manutenzione**
- 3 **Introduzione normative UNI 15628**
- 4 **La manutenzione sostenibile**
- 5 **Gestione degli asset aziendali nella manutenzione a lungo termine**
- 6 **Fondamenti del miglioramento continuo**
- 7 **Impianti di refrigerazione industriale**
- 8 **Ciclo di Carnot**
- 9 **Compressori**
- 10 **Condensatori**
- 11 **Regolatori di portata del fluido frigorifero**
- 12 **Evaporatori**
- 13 **Ciclo termodinamico e funzionale**
- 14 **Regolazione degli impianti**
- 15 **Impianti frigoriferi industriali CO2**
- 16 **Introduzione PLC e funzionamenti di logica**
- 17 **Termoregolazione e sistemi di controllo**
- 18 **Software**
- 19 **La normativa applicata nella manutenzione e guasti frigoriferi**
- 20 **Pressione di prova per tipologia di macchina/sistema**
- 21 **Le attrezzature**
- 22 **Prove pratiche di Saldatura e utilizzo strumentazione**
- 23.1 **Applicazione su impianto reale: manutenzioni specifiche**

# MANUTENZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE

## MODULO 4

MANUTENZIONE SPECIALISTICA IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE MODULO 4	
Teoria	62
Laboratorio	36
ORE TOTALI PREVISTE	98

Legenda: **teoria** / **laboratorio**

- 1 **Introduzione al significato del ruolo di manutentore ed al processo manutentivo**
- 2 **Introduzione all'applicazione delle norme di sicurezza in manutenzione**
- 3 **Introduzione normative UNI 15628**
- 4 **La manutenzione sostenibile**
- 5 **Gestione degli asset aziendali nella manutenzione a lungo termine**
- 6 **Fondamenti del miglioramento continuo**
- 7 **Impianti di refrigerazione industriale**
- 8 **Ciclo di Carnot**
- 9 **Compressori:**
- 10 **Condensatori:**
- 11 **Regolatori di portata del fluido frigorifero**
- 12 **Evaporatori**
- 13 **Ciclo termodinamico e funzionale**
- 14 **Regolazione degli impianti:**
- 15 **Impianti frigoriferi industriali ad ammoniaca**
- 16 **Sicurezza e normativa di riferimento**
- 17 **Manutenzione e conduzione degli impianti ad ammoniaca**
- 18 **Le attrezzature**
- 19 **Applicazione su impianto reale: manutenzioni specifiche**

OPZIONALE:

- 20 **Accompagnamento al rilascio del patentino NH3**