

## INSTALLATORE E MANUTENTORE IMPIANTI TERMO- IDRAULICI

### DESCRIZIONE SINTETICA

L'**Installatore e manutentore impianti termo-idraulici** è in grado di installare, mantenere in efficienza e riparare impianti termici, idraulici, di condizionamento, igienico sanitari.

### AREA PROFESSIONALE

installazione impianti elettrici e termo-idraulici

### PROFILI COLLEGATI – COLLEGABILI ALLA FIGURA

| Sistema di riferimento                                      | Denominazione  |
|---|--|
| <b>Sistema classificatorio ISCO</b>                         | 7136 Installatori di tubazioni e idraulici   |
| <b>Sistema classificatorio ISTAT</b>                        | 6.2.3.3 Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento  |
| <b>Sistema informativo EXCELSIOR</b>                        | 4.11.01. Installatori di tubazioni e idraulici   |
| <b>Indagine nazionale sui fabbisogni formativi OBNF</b>     | cod.54 Manutentori impianti<br>cod.75 Montatori/Assemblatori/Installatori<br>cod.83 Operatori di produzione e servizi vari |
| <b>Sistema di codifica professioni Ministero del lavoro</b> | 613603 Idraulico<br>613604 Installatore di impianti termici<br>613609 Termoidraulico                                       |

| UNITÀ DI COMPETENZA   | CAPACITÀ<br>(essere in grado di)   | CONOSCENZE<br>(conoscere)   |
|---|--|---|
| <b>1. Impostazione piani di installazione impianti termoidraulici</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>* comprendere i cataloghi di componentistica termo-idraulica per approntare l'elenco dei materiali di lavorazione</li> <li>* interpretare il disegno tecnico/schema costruttivo di un impianto termo-idraulico</li> <li>* individuare i materiali, i componenti e gli strumenti necessari e funzionali alle lavorazioni da eseguire</li> <li>* identificare tempi e costi di lavorazione in rapporto alle tipologie di intervento da effettuare</li> </ul>                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Elementi di disegno tecnico: scale di rappresentazione, particolari e complessivi di impianti termoidraulici e idrosanitari, ecc.</li> <li>☞ Impiantistica meccanica, termoidraulica, oleodinamica</li> <li>☞ Principali tipologie di impianti termoidraulici e idrosanitari e loro componenti</li> </ul>  |
| <b>2. Installazione impianti termoidraulici</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>* tradurre schemi e disegni tecnici in sistemi di distribuzione dei fluidi</li> <li>* applicare le tecniche di montaggio di semplici apparecchiature termiche (generatori di calore, impianti di climatizzazione, impianti gas e apparecchi utilizzatori) e idro-sanitarie (apparecchi sanitari, rubinetteria)</li> <li>* applicare e combinare tecniche per la saldatura e per la realizzazione di giunti smontabili, per il montaggio di collettori, ecc.</li> </ul>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Gli strumenti di lavoro e le attrezzature di installazione di impianti termoidraulici</li> <li>☞ Le unità di montaggio, misura e collaudo</li> <li>☞ Elementi di informatica per i sistemi di controllo e collaudo di impianti termo-idraulici</li> </ul>  |
| <b>3. Controllo impianti termoidraulici</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>* individuare e adottare le principali tecniche e procedure di collaudo degli impianti installati, individuando e revisionando eventuali anomalie</li> <li>* identificare strumenti per la rimozione di eventuali anomalie di funzionamento</li> <li>* valutare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione e sicurezza degli impianti</li> <li>* tradurre gli interventi effettuati in dati e informazioni necessarie alla dichiarazione di conformità dell'impianto</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Le caratteristiche dei materiali dei componenti costituenti gli impianti: metalli, plastici, mastici e resine</li> <li>☞ Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi</li> <li>☞ Tecniche di montaggio di apparecchiature termiche e idro-sanitarie</li> <li>☞ Tecniche di lavorazione, adattamento, assemblaggio di tubi di acciaio, di rame, di materiale plastico</li> </ul> |
| <b>4. Manutenzione impianti termoidraulici</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>* interpretare informazioni relative a malfunzionamenti di impianti termici e idrosanitari per elaborare ipotesi di soluzione</li> <li>* individuare i componenti dell'impianto giudicati difettosi o malfunzionanti</li> <li>* adottare tecniche per la manutenzione e la verifica periodica dell'impianto termico necessarie al rilascio della corretta documentazione</li> <li>* identificare metodi e strumentazione per la verifica del corretto funzionamento degli impianti</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ Le norme di riferimento previste da UNI e CIG, leggi e regolamenti nazionali per l'installazione di impianti termo-idraulici</li> <li>☞ Le norme antinfortunistiche da rispettare nella fase di installazione e manutenzione impianti termo-idraulici</li> </ul>   |

## INDICAZIONI PER LA VALUTAZIONE DELLE UNITÀ DI COMPETENZA

| UNITÀ DI COMPETENZA   | OGGETTO DI OSSERVAZIONE  | INDICATORI   | RISULTATO ATTESO   | MODALITÀ                    |
|---|--|--|--|-----------------------------|
| <b>1. Impostazione piani di installazione impianti termoidraulici</b> | Le operazioni di impostazione delle piani di installazione impianti termoidraulici | <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ stesura di un piano di lavoro comprensivo di tempi e costi</li> </ul>   | Piano di lavoro comprensivo di tempi, costi e modalità operative redatto   | Prova pratica in situazione |
| <b>2. Installazione impianti termoidraulici</b>                       | Le operazioni di installazione impianti termoidraulici                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ posatura tubature</li> <li>☞ montaggio di semplici apparecchiature termoidrauliche e idrosanitarie</li> </ul>   | Impianto termoidraulico installato   |                             |
| <b>3. Controllo impianti termoidraulici</b>                           | Le operazioni di controllo impianti termoidraulici                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ collaudo degli impianti installati</li> <li>☞ rilevazione e risoluzione di eventuali anomalie</li> <li>☞ verifica degli standard di conformità</li> </ul>   | Impianto collaudato nel rispetto degli standard di sicurezza ed efficienza |                             |
| <b>4. Manutenzione impianti termoidraulici</b>                        | Le operazioni di manutenzione impianti termoidraulici                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>☞ ricerca di guasti e anomalie sull'impianto</li> <li>☞ sostituzione dei componenti difettosi</li> <li>☞ esecuzione test e manutenzioni periodiche</li> </ul> | Impianto in condizioni ottimali di efficienza e sicurezza in esercizio     |                             |

## INSTALLATORE E MANUTENTORE IMPIANTI TERMO-IDRAULICI

### STANDARD relativi ai corsi finalizzati al conseguimento della Qualifica di "INSTALLATORE E MANUTENTORE IMPIANTI TERMO-IDRAULICI"

Date le caratteristiche delle sue competenze, questa qualifica può essere considerata "di accesso all'area professionale". Gli obiettivi formativi, costituiti dagli standard professionali, sono conseguibili da persone (sia giovani che adulte) non in possesso di conoscenze-capacità pregresse a cui questi corsi sono specificamente rivolti.

In ogni caso, ai partecipanti in possesso di conoscenze-capacità che corrispondono a contenuti del corso, vengono riconosciuti i relativi crediti formativi.

Può registrarsi il caso di persone, occupate o disoccupate, comunque già in possesso di competenze riferibili a una o più unità di competenze di questa qualifica e che intendono conseguire la qualifica. In questo caso, il sistema di offerta può prevedere corsi finalizzati allo sviluppo delle competenze riferibili a specifiche "unità di competenze".

*La qualifica può essere conseguita attraverso:*

- **Corsi di 1800 ore, articolati in 2 cicli della durata di 900 ore ciascuno**

***Si tratta di corsi finalizzati allo sviluppo di competenze generali e professionali di adolescenti che devono assolvere il diritto-dovere all'istruzione e alla formazione.***

I corsi devono prevedere una quota di ore di stage che può oscillare dal 25 al 35% del monte ore complessivo.

- **Corsi di 600 ore**

***Si tratta di corsi finalizzati alla professionalizzazione di giovani che hanno assolto il diritto-dovere all'istruzione e alla formazione, non occupati.***

I corsi devono prevedere una quota di ore di stage che può oscillare dal 30 al 40% del monte ore complessivo.

- **Corsi di 600 ore**

***Si tratta di corsi finalizzati alla professionalizzazione di adulti disoccupati.***

I corsi devono prevedere una quota di ore di formazione realizzate in stage, in laboratorio o comunque in situazioni che riproducono processi e attività che si verificano nei contesti lavorativi. Tale quota può oscillare dal 30 al 40% del monte ore complessivo.

La durata definita è da intendersi massima: può diminuire in funzione delle caratteristiche dei partecipanti. Non può comunque essere inferiore alle 400 ore.

#### NOTA

Per quanto riguarda le categorizzazioni degli utenti per età e per stato occupazionale si fa riferimento a quanto stabilito nei documenti di programmazione regionale e in particolare al "Complemento di Programmazione" e relative modifiche.