

Operatore impianti termo-idraulici

DESCRIZIONE SINTETICA

L'Operatore impianti termo-idraulici è in grado di installare, mantenere in efficienza e riparare impianti termici, idraulici, di condizionamento e apparecchiature igienico-sanitarie, operando in sicurezza, sulla base di disegni e schemi tecnici e nel rispetto delle procedure standard previste nel contesto organizzativo di riferimento.

AREA PROFESSIONALE

Installazione componenti e impianti elettrici e termo-idraulici

LIVELLO EQF

3° livello

REFERENZIAZIONI COLLEGATE – COLLEGABILI ALLA FIGURA

CP 2011	6.2.3.5.1 Riparatori e manutentori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali 6.1.3.6.2 Installatori di impianti termici nelle costruzioni civili 6.1.3.6.1 Idraulici nelle costruzioni civili
ATECO 2007	43.22.01 Installazione di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria (inclusa manutenzione e riparazione) in edifici o in altre opere di costruzione 43.22.02 Installazione di impianti per la distribuzione del gas (inclusa manutenzione e riparazione) 43.22.03 Installazione di impianti di spegnimento antincendio (inclusi quelli integrati e la manutenzione e riparazione) 43.22.04 Installazione di impianti di depurazione per piscine (inclusa manutenzione e riparazione) 43.22.05 Installazione di impianti di irrigazione per giardini (inclusa manutenzione e riparazione)

CORRELAZIONE ALL'ATLANTE DEL LAVORO E DELLE QUALIFICAZIONI

Settore economico professionale (SEP)	SEP 10 Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica
Aree di attività (ADA)	ADA.10.04.09 (ex ADA.7.57.168) - Installazione/manutenzione di impianti civili idrotermosanitari e sistemi di scarico ADA.10.04.10 (ex ADA.7.57.962) - Installazione/manutenzione di impianti tecnologici di condizionamento, raffrescamento, climatizzazione con trattamento aria ADA.10.04.13 (ex ADA.7.57.884) - Installazione/manutenzione di impianti a biomassa ADA.10.04.14 (ex ADA.7.57.885) - Installazione/manutenzione di impianti geotermici a pompa di calore

UNITÀ DI COMPETENZA	CAPACITÀ (ESSERE IN GRADO DI)	CONOSCENZE (CONOSCERE)
1. Installazione impianti termo- idraulici	<p>individuare i materiali, i componenti e gli strumenti necessari e funzionali alle lavorazioni da eseguire sulla base di disegni tecnici e schemi impianti e dei cataloghi di componentistica termo-idraulica</p> <p>applicare tecniche per la posa e il fissaggio di apparecchiature sanitarie (lavabi, piatti doccia, wc, rubinetteria, ecc.) e il montaggio in sicurezza di impianti termo-idraulici (radiatori, generatori termici, ecc.) e idrici (scarico acque, impianti antincendio, ecc.) sulla base delle indicazioni tecniche del progetto esecutivo</p> <p>adottare tecniche e strumenti per il montaggio di impianti termici alimentati da fonti energetiche rinnovabili (caldaie e stufe a biomassa, pompe di calore, solari termici ecc.) nel rispetto degli standard procedurali previsti e della normativa sulla sicurezza</p> <p>applicare e combinare tecniche per la saldatura e per la realizzazione di giunti smontabili, per il montaggio di collettori, ecc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ principi di disegno tecnico: scale di rappresentazione, particolari e complessivi di impianti termo-idraulici e idro-sanitari, di condizionamento, ecc. ➤ impiantistica meccanica, termo-idraulica, oleodinamica ➤ principali tecniche di collegamento e cablaggio elettrico ➤ principali tipologie di impianti idrici, termo-idraulici e idro-sanitari e loro componenti ➤ principali tipologie di impianti termici a fonti rinnovabili (caldaie e stufe a biomassa, pompe di calore, solari termici ecc.) ➤ principali tecnologie di impianti termici (a circolazione naturale, forzata, a svuotamento, ecc.)
2. Installazione impianti di condizionamento	<p>applicare tecniche di posa e montaggio di impianti per il condizionamento, la climatizzazione e il trattamento dell'aria, traducendo schemi impianti e disegni tecnici</p> <p>applicare tecniche per il collegamento agli impianti idrici, aeraulici e per trasporto di gas refrigerante, sulla base delle specifiche tecniche del progetto esecutivo</p> <p>riconoscere gli strumenti idonei, i tempi e le sequenze per realizzare il cablaggio elettrico di componenti, apparecchiature di controllo, regolazione e sicurezza dell'impianto installato</p> <p>adottare procedure per l'installazione di valvolame, organi di controllo regolazione, componenti terminali per reti di climatizzazione, ecc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ componentistica e apparecchiature degli impianti di condizionamento caratteristiche e utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili e sostenibili negli impianti idro-termo-sanitari e di climatizzazione ➤ gli strumenti di lavoro e le attrezzature di installazione di impianti termo-idraulici ➤ principi di informatica per i sistemi di controllo e collaudo di impianti termo-idraulici e di condizionamento ➤ caratteristiche dei materiali dei componenti costituenti gli impianti: metalli, plastici, mastici e resine
3. Collaudo impianti termo- idraulici	<p>individuare e adottare le principali tecniche e procedure di collaudo, verificando la conformità dell'impianto installato al progetto esecutivo</p> <p>valutare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione e sicurezza degli impianti</p> <p>applicare metodi e tecniche di taratura e regolazione dell'impianto installato, utilizzando gli adeguati strumenti di misura e verifica</p> <p>tradurre gli interventi effettuati in dati e informazioni necessarie alla dichiarazione di conformità dell'impianto</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi ➤ tecniche di montaggio di apparecchiature termiche, idro-sanitarie e di condizionamento ➤ tecniche di lavorazione, adattamento, assemblaggio di tubi di acciaio, di rame, di materiale plastico
4. Manutenzione impianti termo- idraulici	<p>predisporre apparecchiature e strumenti, mantenendone l'efficienza e la funzionalità, per eseguire in sicurezza i controlli di manutenzione ordinaria e straordinaria</p> <p>identificare tempistica, costi e fasi sequenziali di lavorazione in base all'intervento manutentivo da effettuare</p> <p>valutare funzionalità, idoneità e livello di usura dei componenti dell'impianto, al fine di individuare eventuali anomalie e malfunzionamenti ed elaborare ipotesi di soluzione</p> <p>adottare tecniche di ripristino funzionale dell'impianto e dei suoi componenti, nel rispetto delle specifiche tecniche di progetto, sulla base della manualistica e in coerenza con le procedure aziendali</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ principali riferimenti legislativi e normativi in materia di UNI e CEI per l'installazione e la manutenzione di impianti elettrici termo-idraulici ➤ informatica di base applicata alla strumentazione diagnostica ➤ terminologia tecnica specifica del settore in lingua inglese ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)

Riferimenti per lo sviluppo, la valutazione, la formalizzazione e la certificazione delle competenze

UNITÀ DI COMPETENZA		
1. Installazione impianti termo-idraulici		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> ➤ posatura tubature ➤ montaggio di apparecchiature e impianti termo-idraulici e idro-sanitari ➤ montaggio di impianti termici a fonti rinnovabili 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ individuare i materiali, i componenti e gli strumenti necessari e funzionali alle lavorazioni da eseguire sulla base di disegni tecnici e schemi impianti e dei cataloghi di componentistica termo-idraulica ➤ applicare tecniche per la posa e il fissaggio di apparecchiature sanitarie (lavabi, piatti doccia, wc, rubinetteria, ecc.) e il montaggio in sicurezza di impianti termo-idraulici (radiatori, generatori termici, ecc.) e idrici (scarico acque, impianti antincendio, ecc.) sulla base delle indicazioni tecniche del progetto esecutivo ➤ adottare tecniche e strumenti per il montaggio di impianti termici alimentati da fonti energetiche rinnovabili (caldaie e stufe a biomassa, pompe di calore, solari termici ecc.) nel rispetto degli standard procedurali previsti e della normativa sulla sicurezza ➤ applicare e combinare tecniche per la saldatura e per la realizzazione di giunti smontabili, per il montaggio di collettori, ecc. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ caratteristiche dei materiali dei componenti costituenti gli impianti: metalli, plastici, mastici e resine ➤ principi di disegno tecnico: scale di rappresentazione, particolari e complessivi di impianti termo-idraulici e idro-sanitari, di condizionamento, ecc. ➤ gli strumenti di lavoro e le attrezzature di installazione di impianti termo-idraulici ➤ tecniche di montaggio di apparecchiature termiche, idro-sanitarie e di condizionamento ➤ principali tipologie di impianti idrici, termo-idraulici e idro-sanitari e loro componenti ➤ principali tipologie di impianti termici a fonti rinnovabili (caldaie e stufe a biomassa, pompe di calore, solari termici ecc.) ➤ caratteristiche e utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili e sostenibili negli impianti idro-termo-sanitari e di climatizzazione ➤ principali tecnologie di impianti termici (a circolazione naturale, forzata, a svuotamento, ecc.) ➤ tecniche di lavorazione, adattamento, assemblaggio di tubi di acciaio, di rame, di materiale plastico ➤ principali riferimenti legislativi e normativi in materia di UNI e CEI per l'installazione e la manutenzione di impianti termo-idraulici e solari termici ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
impianto idrico, termico, termo-idraulico installato nel rispetto della normativa specifica di settore e sulla base del progetto esecutivo		

UNITÀ DI COMPETENZA		
2. Installazione impianti di condizionamento		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> ➤ lettura schemi e disegni tecnici ➤ montaggio di impianti di condizionamento, climatizzazione e trattamento dell'aria ➤ collegamento parti elettriche 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ applicare tecniche di posa e montaggio di impianti per il condizionamento, la climatizzazione e il trattamento dell'aria, traducendo schemi impianti e disegni tecnici ➤ applicare tecniche per il collegamento agli impianti idrici, aeraulici e per trasporto di gas refrigerante, sulla base delle specifiche tecniche del progetto esecutivo ➤ riconoscere gli strumenti idonei, i tempi e le sequenze per realizzare il cablaggio elettrico di componenti, apparecchiature di controllo, regolazione e sicurezza dell'impianto installato ➤ adottare procedure per l'installazione di valvolame, organi di controllo regolazione, componenti terminali per reti di climatizzazione, ecc. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ principi di disegno tecnico: scale di rappresentazione, particolari e complessivi di impianti termo-idraulici e idro-sanitari, di condizionamento, ecc. ➤ impiantistica meccanica, termo-idraulica, oleodinamica ➤ componentistica e apparecchiature degli impianti di condizionamento ➤ principali tecniche di collegamento e cablaggio elettrico ➤ sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi caratteristiche e utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili e sostenibili negli impianti idro-termo-sanitari e di climatizzazione ➤ tecniche di montaggio di apparecchiature termiche, idro-sanitarie e di condizionamento ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
impianto di condizionamento installato nel rispetto della normativa specifica di settore e sulla base del progetto esecutivo		

UNITÀ DI COMPETENZA		
3. Collaudo impianti termo-idraulici		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> ➤ collaudo degli impianti installati ➤ verifica degli standard di conformità ➤ regolazione dell'impianto 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ individuare e adottare le principali tecniche e procedure di collaudo, verificando la conformità dell'impianto installato al progetto esecutivo ➤ valutare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione e sicurezza degli impianti ➤ applicare metodi e tecniche di taratura e regolazione dell'impianto installato, utilizzando gli adeguati strumenti di misura e verifica ➤ tradurre gli interventi effettuati in dati e informazioni necessarie alla dichiarazione di conformità dell'impianto 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ impiantistica meccanica, termo-idraulica, oleodinamica ➤ principi di informatica per i sistemi di controllo e collaudo di impianti termo-idraulici e di condizionamento ➤ terminologia tecnica specifica del settore in lingua inglese ➤ sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi ➤ principali riferimenti legislativi e normativi in materia di UNI e CEI per l'installazione e la manutenzione di impianti elettrici termo-idraulici ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
impianto collaudato nel rispetto degli standard di sicurezza ed efficienza		

UNITÀ DI COMPETENZA

4. Manutenzione impianti termo-idraulici

INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> ➤ stesura piano di intervento (tempi, costi, ecc.) ➤ ricerca di guasti e anomalie dell'impianto ➤ esecuzione test e manutenzioni periodiche ➤ sostituzione di componenti difettosi ➤ ripristino funzionalità dell'impianto 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ predisporre apparecchiature e strumenti, mantenendone l'efficienza e la funzionalità, per eseguire in sicurezza i controlli di manutenzione ordinaria e straordinaria ➤ identificare tempistica, costi e fasi sequenziali di lavorazione in base all'intervento manutentivo da effettuare ➤ valutare funzionalità, idoneità e livello di usura dei componenti dell'impianto, al fine di individuare eventuali anomalie e malfunzionamenti ed elaborare ipotesi di soluzione ➤ adottare tecniche di ripristino funzionale dell'impianto e dei suoi componenti, nel rispetto delle specifiche tecniche di progetto, sulla base della manualistica e in coerenza con le procedure aziendali 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ informatica di base applicata alla strumentazione diagnostica ➤ principi di informatica per i sistemi di controllo e collaudo di impianti termo-idraulici e di condizionamento ➤ principali riferimenti legislativi e normativi in materia di UNI e CEI per l'installazione e la manutenzione di impianti termo-idraulici e solari termici ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
impianto mantenuto e/o ripristinato in condizioni ottimali di efficienza e sicurezza		