

DENOMINAZIONE DELLA FIGURA	OPERATORE TERMOIDRAULICO
DESCRIZIONE DELLA FIGURA	L'Operatore termoidraulico svolge attività relative a posa in opera, collaudo e manutenzione di impianti termici, idraulici, di condizionamento e di apparecchiature idrosanitarie.
DENOMINAZIONE INDIRIZZI	Nessun indirizzo
CORRELAZIONE ALLE FIGURE/INDIRIZZI DEL REPERTORIO NAZIONALE IeFP	Operatore termoidraulico
REFERENZIAZIONE QNQ/EQF	Livello 3
REFERENZIAZIONE ATECO ISTAT 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)
REFERENZIAZIONE CP ISTAT 2011	6.1.3.6.1 Idraulici nelle costruzioni civili 6.1.3.6.2 Installatori di impianti termici nelle costruzioni civili 6.2.3.5.1 Riparatori e manutentori di apparecchi e impianti termoidraulici industriali

AREE DI ATTIVITA'(ADA) AFFERENTI	COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI RICORSIVE (*)
<p>SETTORE: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica ADA 07.057.168 Installazione / manutenzione di impianti civili idro-termo-sanitari e sistemi di scarico ADA.7.57.962 Installazione/manutenzione di impianti tecnologici di condizionamento, raffrescamento, climatizzazione con trattamento aria</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere, nel rispetto della normativa sulla sicurezza, sulla base delle istruzioni ricevute, della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali e del sistema di relazioni. 2. Approntare, monitorare e curare la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione/servizio sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso 3a. Operare nel proprio ambito professionale in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé e per gli altri 3b. Operare nel proprio ambito professionale tenendo conto delle responsabilità, implicazioni, ripercussioni delle proprie scelte ed azioni in termini di tutela dell'ambiente e nell'ottica della sostenibilità
AREE DI ATTIVITA'(ADA) AFFERENTI	COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE
<p>SETTORE: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica ADA 07.057.168 Installazione / manutenzione di impianti civili idro-termo-sanitari e sistemi di scarico</p>	<ol style="list-style-type: none"> 4. Effettuare la posa in opera di impianti civili idro-termo-sanitari sulla base delle indicazioni contenute nel progetto esecutivo e nel rispetto della normativa di settore
<p>SETTORE: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica ADA.7.57.962 Installazione/manutenzione di impianti tecnologici di condizionamento, raffrescamento, climatizzazione con trattamento aria</p>	<ol style="list-style-type: none"> 5. Effettuare la posa in opera di impianti civili per la climatizzazione
<p>SETTORE: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica ADA 07.057.168 Installazione / manutenzione di impianti civili idro-termo-sanitari e sistemi di scarico ADA.7.57.962 Installazione/manutenzione di impianti tecnologici di condizionamento, raffrescamento, climatizzazione con trattamento aria</p>	<ol style="list-style-type: none"> 6. Collaudare gli impianti installati nel rispetto degli standard di efficienza e sicurezza 7. Effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, necessari per il rilascio della documentazione di legge e per mantenere gli impianti in condizioni di sicurezza e efficienza in esercizio

(*) le competenze tecnico-professionali ricorsive sono associate a tutte le attività delle ADA afferenti

COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE

4. Effettuare la posa in opera di impianti civili idro-termo-sanitari sulla base delle indicazioni contenute nel progetto esecutivo e nel rispetto della normativa di settore

Aree di attività	ATTIVITA'
ADA 07.057.168 Installazione/manutenzione di impianti civili idro-termo-sanitari e sistemi di scarico	<ul style="list-style-type: none"> - Allestimento del cantiere per l'installazione dell'impianto termoidraulico - Installazione di tubature e di apparecchiature termoidrauliche - Montaggio del generatore di calore e degli accessori sanitari - Collaudo dell'impianto termoidraulico - Ricerca di eventuali anomalie e ripristino dell'impianto termoidraulico - Manutenzione ordinaria/straordinaria dell'impianto termoidraulico - Tracciatura per installazione dell'impianto termoidraulico e di scarico - Installazione della linea gas - Installazione di elementi radianti per alta temperatura e pannelli radianti per bassa temperatura - Installazione del circuito solare termico

COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE

5. Effettuare la posa in opera di impianti civili per la climatizzazione

Aree di attività	ATTIVITA'
ADA.7.57.962 Installazione/manutenzione di impianti tecnologici di condizionamento, raffrescamento, climatizzazione con trattamento aria	<ul style="list-style-type: none"> - Allestimento del cantiere per l'installazione degli impianti tecnologici - Rimozione e smaltimento dell'impianto di condizionamento pre-esistente in conformità delle direttive F-GAS - Tracciatura per installazione degli impianti tecnologici - Installazione della linea gas refrigerante e scarico condensa - Installazione delle unità esterne ed interne e degli eventuali deumidificatori - Installazione dell'unità VMC (Ventilazione Meccanica Controllata) e delle tubazioni di mandata e ripresa - Collaudo degli impianti tecnologici - Ricerca di eventuali anomalie e ripristino degli impianti tecnologici - Manutenzione ordinaria/straordinaria degli impianti tecnologici

COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE

6. Collaudare gli impianti installati nel rispetto degli standard di efficienza e sicurezza

7. Effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, necessari per il rilascio della documentazione di legge e per mantenere gli impianti in condizioni di sicurezza e efficienza in esercizio

Aree di attività	ATTIVITA'
ADA 07.057.168 Installazione/manutenzione di impianti civili idro-termo-sanitari e sistemi di scarico	<ul style="list-style-type: none"> - Allestimento del cantiere per l'installazione dell'impianto termoidraulico - Installazione di tubature e di apparecchiature termoidrauliche - Montaggio del generatore di calore e degli accessori sanitari - Collaudo dell'impianto termoidraulico - Ricerca di eventuali anomalie e ripristino dell'impianto termoidraulico - Manutenzione ordinaria/straordinaria dell'impianto termoidraulico - Tracciatura per installazione dell'impianto termoidraulico e di scarico - Installazione della linea gas - Installazione di elementi radianti per alta temperatura e pannelli radianti per bassa temperatura - Installazione del circuito solare termico
ADA.7.57.962 Installazione/manutenzione di impianti tecnologici di condizionamento, raffrescamento, climatizzazione con trattamento aria	<ul style="list-style-type: none"> - Allestimento del cantiere per l'installazione degli impianti tecnologici - Rimozione e smaltimento dell'impianto di condizionamento pre-esistente in conformità delle direttive F-GAS - Tracciatura per installazione degli impianti tecnologici - Installazione della linea gas refrigerante e scarico condensa - Installazione delle unità esterne ed interne e degli eventuali deumidificatori - Installazione dell'unità VMC (Ventilazione Meccanica Controllata) e delle tubazioni di mandata e ripresa - Collaudo degli impianti tecnologici - Ricerca di eventuali anomalie e ripristino degli impianti tecnologici - Manutenzione ordinaria/straordinaria degli impianti tecnologici

COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI RICORSIVE**COMPETENZA 1**

Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere, nel rispetto della normativa sulla sicurezza, sulla base delle istruzioni ricevute, della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali) e del sistema di relazioni

ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">- Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle/dei lavorazioni/servizi da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo- Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro- Applicare modalità di pianificazione e organizzazione delle/dei lavorazioni/servizi e delle attività nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore- Utilizzare indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, modelli, distinte materiali) e/o istruzioni per predisporre le diverse fasi di lavorazione/servizio	<ul style="list-style-type: none">- Elementi di comunicazione professionale- Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore/processo- Principali terminologie tecniche di settore/processo- Processi, cicli di lavoro e ruoli nelle lavorazioni di settore/processo- Tecniche di pianificazione

COMPETENZA 2

Approntare, monitorare e curare la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione/servizio sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso

ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">- Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore- Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti, attrezzature, macchinari, utensili di settore- Individuare strumenti, utensili, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, modelli)- Utilizzare metodiche per individuare livelli di usura ed eventuali anomalie di funzionamento di strumenti e macchinari di settore	<ul style="list-style-type: none">- Metodi e tecniche di approntamento/avvio- Principi, meccanismi e parametri di funzionamento di strumenti, utensili e macchinari e apparecchiature di settore- Procedure e tecniche di monitoraggio, l'individuazione e la valutazione del funzionamento delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore- Strumenti e sistemi di rappresentazione grafica convenzionale di settore- Tecniche e metodiche di mantenimento e di manutenzione ordinaria delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore- Tipologie delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore- Tipologie e caratteristiche dei materiali di settore impiegati

COMPETENZA 3a

Operare nel proprio ambito professionale in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé e per gli altri

ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro - Adottare comportamenti rispettosi di sé e degli altri - Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza - Attuare i principali interventi di primo soccorso nelle situazioni di emergenza - Identificare figure e norme di riferimento al sistema di prevenzione/protezione di settore - Individuare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici del settore - Individuare le situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone - Utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore 	<ul style="list-style-type: none"> - Dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore - Metodi per l'individuazione e il riconoscimento delle situazioni di rischio nel settore - Normativa di riferimento per la sicurezza e l'igiene di settore - Nozioni di primo soccorso - Segnali di divieto e prescrizioni correlate di settore

COMPETENZA 3b

Operare nel proprio ambito professionale tenendo conto delle responsabilità, implicazioni, ripercussioni delle proprie scelte ed azioni in termini di tutela dell'ambiente e nell'ottica della sostenibilità

ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di salvaguardia/sostenibilità ambientale di settore - Adottare comportamenti rispettosi dell'ambiente e delle sue risorse - Applicare forme, processi e metodologie di smaltimento e trattamento differenziate sulla base delle diverse tipologie di rifiuti - Applicare pratiche volte ad assicurare la prevenzione di criticità ecologiche rispetto all'ambiente ed al proprio ambito professionale - Avvalersi delle tecnologie e delle tecniche specifiche del settore con spirito critico e responsabile in rapporto alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio - Identificare i rifiuti in base all'origine, alla pericolosità e alle caratteristiche merceologiche e chimico-fisiche - Individuare la qualità delle frazioni merceologiche dei rifiuti per supportare la miglior forma di recupero e/o trattamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Approccio ecologico e della sostenibilità ambientale - Concetto di cittadinanza attiva e di sviluppo sostenibile - Elementi della normativa ambientale e fattori di inquinamento di settore - Elementi della normativa di riferimento sui rifiuti - Elementi fondamentali e significato di ecosistema e sviluppo sostenibile - Metodi, tecniche e strumenti di trattamento e smaltimento dei rifiuti - Principali inquinanti presenti nell'ambiente e loro origine - Scienza e tecnologia: impatto sulla vita sociale e dei singoli; ruolo per uno sviluppo equilibrato e compatibile

COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE**COMPETENZA 4**

Effettuare la posa in opera di impianti civili idro-termo-sanitari sulla base delle indicazioni contenute nel progetto esecutivo e nel rispetto della normativa di settore

ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none">- Applicare procedure e tecniche di cablaggio elettrico per il funzionamento dei generatori termici- Applicare procedure e tecniche di posa di linee di adduzione del combustibile- Applicare procedure e tecniche di posa in opera di collegamenti e di montaggio di apparecchiature idro-sanitarie- Applicare procedure e tecniche di posa in opera di generatori termici e bruciatori- Applicare procedure e tecniche di posa in opera di impianti e montaggio di terminali per reti di climatizzazione- Applicare procedure e tecniche di posa in opera di pompe di calore- Applicare procedure e tecniche per il collegamento a gruppi di pompaggio- Applicare procedure e tecniche per il collegamento alle reti di fornitura idriche- Applicare procedure e tecniche per il collegamento e la posa di impianti antincendio- Applicare procedure e tecniche per il collegamento e la posa di impianti solari termici- Installare e collegare nel rispetto della normativa, impianti di scarico dei prodotti della combustione- Leggere e interpretare schemi di impianti- Posare le colonne e i collettori di scarico in conformità con le direttive tecniche dei produttori- Realizzare la prova di tenuta	<ul style="list-style-type: none">- Caratteristiche tecniche dei componenti degli impianti idrici, di scarico- Elementi di disegno tecnico: particolari e complessivi di impianti termoidraulici e idro-sanitari, simbologia unificata- Elementi di salute e sicurezza per la posa di impianti civili idro-termo-sanitari- Fonti energetiche e caratteristiche dei combustibili- Fonti rinnovabili e sostenibili negli impianti idro-termo-sanitari e di climatizzazione- Leggi e regolamenti nazionali e provinciali per l'installazione di impianti termo-idraulici- Macchinari, attrezzature e strumenti per le lavorazioni- Norme tecniche di riferimento- Nozioni di elettrotecnica- Procedure per la realizzazione di impianti idrici, di scarico e antincendio- Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi e dei gas- Tecniche di collegamento e cablaggio elettrico- Tecniche di installazione di diverse tipologie di componenti e apparecchiature anche elettriche per la realizzazione di impianti integrati- Tecniche di montaggio di generatori termici, bruciatori, pompe di calore, scambiatori e recuperatori- Tecniche di montaggio e di installazione di apparecchiature termiche e idro-sanitarie- Tecnologia dei generatori termici e dei bruciatori- Tecnologie degli impianti antincendio, di aspirazione e per il solare termico

COMPETENZA 5

Effettuare la posa in opera di impianti civili per la climatizzazione	
ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Applicare procedure e tecniche di cablaggio elettrico per il funzionamento dell'impianto - Applicare procedure e tecniche di montaggio di apparecchiature per la climatizzazione, condizionamento e trattamento dell'aria - Applicare procedure e tecniche di montaggio di tubazioni e canali dei fluidi termovettori - Applicare procedure e tecniche per il collegamento agli impianti idrici e ai canali d'aria - Applicare procedure e tecniche per il collegamento del circuito del gas refrigerante - Leggere e interpretare schemi di impianti 	<ul style="list-style-type: none"> - Attrezzature ed apparecchiature specifiche del frigorista - Caratteristiche e trattamento dell'aria - Caratteristiche tecniche dei materiali delle reti di adduzione e distribuzione dei fluidi termovettori - Cataloghi tecnici - Componentistica e apparecchiature degli impianti di condizionamento, climatizzazione e trattamento aria - Elementi di disegno tecnico: particolari e complessivi di impianti di climatizzazione, condizionamento e trattamento aria, simbologia unificata - Elementi di termodinamica, della refrigerazione - Leggi e regolamenti nazionali e provinciali per l'installazione di impianti civili di condizionamento, climatizzazione e trattamento aria - Norme tecniche di riferimento - Nozioni di elettrotecnica - Sistemi di regolazione impianti - Tecniche di installazione delle diverse tipologie di componenti e apparecchiature di climatizzazione

COMPETENZA 6	
Collaudare gli impianti installati nel rispetto degli standard di efficienza e sicurezza	
ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Applicare metodi e tecniche di taratura e regolazione - Applicare procedure e metodiche di collaudo funzionale e dimensionale degli impianti idro-sanitari installati - Applicare procedure e metodiche di collaudo funzionale e dimensionale degli impianti di climatizzazione installati - Compilare rapporti tecnici e dichiarazioni di conformità - Utilizzare strumenti di misura e verifica - Utilizzare tecniche di ripristino degli impianti in caso di malfunzionamento 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi di impiantistica meccanica, termoidraulica, oleodinamica - Modulistica e modalità di compilazione documentazione tecnica - Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi - Strumenti di misura e verifica - Tecniche di messa a punto e regolazione degli impianti - Tecniche e strumenti di controllo e collaudo di impianti di climatizzazione, condizionamento e trattamento aria - Tecniche e strumenti di controllo e collaudo di impianti termo-idraulici

COMPETENZA 7	
Effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, necessari per il rilascio della documentazione di legge e per mantenere gli impianti in condizioni di sicurezza e efficienza in esercizio	
ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Applicare procedure e metodiche per effettuare gli interventi di ripristino funzionale - Applicare procedure e metodiche per la verifica del corretto funzionamento delle diverse componenti degli impianti installati - Compilare rapporti tecnici e documenti previsti dalla normativa - Individuare eventuali anomalie e relative modalità di soluzione - Utilizzare strumenti di controllo e di diagnostica 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi di sicurezza - Modulistica e modalità di compilazione della documentazione tecnica - Normative tecniche di riferimento per la manutenzione ordinaria degli impianti di climatizzazione - Norme e adempimenti relativi alla fase di verifica di un impianto - Nozioni di elettrotecnica - Procedure e tecniche di manutenzione ordinaria su impianti di climatizzazione - Tecniche e strumenti di controllo e di diagnostica