



<b>AREA PROFESSIONALE DI RIFERIMENTO: MECCANICA, IMPIANTI E COSTRUZIONI</b>	
<b>Denominazione della figura</b>	<b>Operatore di impianti termoidraulici.</b>
<b>Denominazione del profilo proposto</b>	<b>OPERATORE DI IMPIANTI TERMO-IDRAULICI: PROFILO REGIONALE IMPIANTI PER IL RISPARMIO ENERGETICO.</b>
<b>Descrizione sintetica del profilo</b>	<p>L'operatore di impianti termoidraulici interviene, a livello esecutivo, nel processo di impiantistica termo-idraulica con autonomia e responsabilità limitate a ciò che prevedono le procedure e le metodiche della sua operatività. La qualificazione nell'applicazione/utilizzo di metodologie di base, di strumenti e di informazioni gli consentono di svolgere attività relative alla posa in opera di impianti termici, idraulici, di condizionamento e di apparecchiature idrosanitarie, con competenze nell'installazione, nel collaudo, manutenzione e riparazione degli impianti stessi.</p> <p>Il "profilo regionale impianti per il risparmio energetico" amplia la preparazione della figura professionale aggiungendo anche le competenze necessarie a supporto dell'installazione, manutenzione e collaudo di impianti tecnologici ad elevata efficienza energetica (fotovoltaico, solare, termico, ...) compresi quelli di building automation per il risparmio energetico.</p> <p>Per l'esercizio della attività di installatore, ai sensi del D. Lgs 28 del 2011 è previsto un ulteriore attestato di qualificazione professionale di "Installatore e manutentore straordinario di tecnologie energetiche alimentate da fonti rinnovabili".</p>
<b>Processo di lavoro caratterizzante il profilo :</b>	<ul style="list-style-type: none"><li><b>A. Pianificazione e organizzazione del proprio lavoro</b></li><li><b>B. Installazione impianti termo-idraulici e tecnologici per il risparmio energetico</b></li><li><b>C. Controllo impianti termo-idraulici e tecnologici per il risparmio energetico</b></li><li><b>D. Manutenzione impianti termo-idraulici e tecnologici per il risparmio energetico</b></li></ul>

<b>PROCESSO DI LAVORO ATTIVITÀ</b>	<b>COMPETENZE</b>
<p><b>A. PIANIFICAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL PROPRIO LAVORO</b></p> <p><i>Attività:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pianificazione delle fasi di lavoro assegnato.</li> <li>- Preparazione strumenti, attrezzature, macchinari.</li> <li>- Verifica e manutenzione ordinaria strumenti, attrezzature, macchinari</li> <li>- Predisposizione e cura degli spazi di lavoro.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definire e pianificare fasi di lavorazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute, delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, materiali, ecc.) e del sistema di relazioni.</li> <li>2. Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base delle operazioni da compiere, delle procedure previste, del risultato atteso.</li> <li>3. Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria.</li> <li>4. Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali.</li> </ol>
<p><b>B. INSTALLAZIONE IMPIANTI TERMO- IDRAULICI</b></p> <p><i>Attività:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posa tubature.</li> <li>- Montaggio di semplici apparecchiature termo-idrauliche e idrosanitarie</li> <li>- Installazione di impianti tecnologici per il risparmio energetico</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Effettuare la posa in opera degli impianti termoidraulici.</li> <li>6. Installare impianti tecnologici per l'integrazione delle energie rinnovabili.</li> </ol>
<p><b>C. CONTROLLO IMPIANTI TERMO- IDRAULICI</b></p> <p><i>Attività:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Esecuzione prove di funzionamento.</li> <li>- Rilevazione e risoluzione di eventuali anomalie.</li> <li>- Verifica degli standard di conformità.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Collaudare gli impianti termoidraulici nel rispetto degli standard di efficienza e sicurezza.</li> <li>8. Collaudare gli impianti tecnologici per il risparmio energetico allo scopo di ottimizzare l'efficienza energetica</li> </ol>
<p><b>D. MANUTENZIONE IMPIANTI TERMO-IDRAULICI</b></p> <p><i>Attività:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricerca di guasti ed anomalie.</li> <li>- Sostituzione dei componenti difettosi.</li> <li>- Esecuzione test e manutenzione periodiche</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>9. Effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, necessari per il rilascio della documentazione di legge per mantenere gli impianti in condizioni di sicurezza ed efficienza in esercizio.</li> </ol>

<b>COMPETENZA N. 1</b>	
<b>Definire e pianificare fasi di lavorazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute, delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, materiali, ecc.) e del sistema di relazioni.</b>	
<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Interpretare disegni tecnici e schemi costruttivi di un impianto termo-idraulico</li> <li>- Utilizzare i cataloghi tecnici per approntare la componentistica necessaria alle lavorazioni</li> <li>- Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle lavorazioni da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo</li> <li>- Applicare modalità di pianificazione e organizzazioni delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore</li> <li>- Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro</li> <li>- Adottare procedure di monitoraggio e verifica della conformità delle lavorazioni a supporto del miglioramento continuo degli standard di risultato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Capitolati, listini prezzi e tariffari di categoria, prontuario opere edili</li> <li>- Elementi di disegno tecnico: scale di rappresentazione, particolari e complessivi di impianti termoidraulici e idro-sanitari, ecc.</li> <li>- Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore</li> <li>- Principali terminologie tecniche di settore</li> <li>- Processi e cicli di lavoro dell'installazione e manutenzione di impianti termo-idraulici</li> <li>- Tecniche di comunicazione organizzativa</li> <li>- Tecniche di pianificazione</li> </ul>

<b>COMPETENZA N. 2</b>	
<b>Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base delle operazioni da compiere, delle procedure previste, del risultato atteso.</b>	
<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare materiali, strumenti, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, materiali, ecc.)</li> <li>- Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti, attrezzature, macchinari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodi e tecniche di approntamento/avvio</li> <li>- Principi, meccanismi e parametri di funzionamento dei macchinari e delle apparecchiature</li> <li>- Tipologie delle principali attrezzature, macchinari, strumenti e impianti termoidraulici e loro componenti</li> <li>- Tipologie e caratteristiche dei principali materiali dei componenti costituenti gli impianti: metalli, plastici, mastici e resine</li> </ul>

<b>COMPETENZA N. 3</b> <b>Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria.</b>	
<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare le tecniche di monitoraggio e verificare l'impostazione e il funzionamento di strumenti, attrezzature, macchinari</li> <li>- Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti, attrezzature, macchinari</li> <li>- Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comportamenti e pratiche nella manutenzione ordinaria di strumenti, attrezzature, macchinari</li> <li>- Procedure e tecniche di monitoraggio</li> <li>- Procedure e tecniche per l'individuazione e la valutazione del malfunzionamento</li> </ul>

<b>COMPETENZA N. 4</b> <b>Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali.</b>	
<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro</li> <li>- Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementi di ergonomia</li> <li>- Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino</li> </ul>

<b>COMPETENZA N. 5</b> <b>Effettuare la posa in opera degli impianti termoidraulici</b>	
<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tradurre schemi e disegni tecnici nei sistemi di distribuzione, trasporto e scarico di impianti termoidraulici</li> <li>- Applicare procedure e tecniche di montaggio di apparecchiature termiche</li> <li>- Applicare procedure e tecniche di posa in opera di collegamenti e di montaggio di apparecchiature idro-sanitarie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementi di disegno tecnico: scale di rappresentazione, particolari e complessivi di impianti termoidraulici e idro-sanitari, ecc</li> <li>- Elementi di impiantistica meccanica, termoidraulica, oleodinamica</li> <li>- Norme di riferimento previste da UNI e CIG, leggi e regolamenti nazionali per l'installazione di impianti termo-idraulici</li> <li>- Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi</li> <li>- Tecniche di lavorazione, adattamento, assemblaggio di tubi di acciaio, di rame, di materiale plastico</li> <li>- Tecniche di montaggio di apparecchiature termiche e idro-sanitarie</li> <li>- Unità di montaggio, misura e collaudo</li> </ul>

<b>COMPETENZA N. 6</b> <b>Installare impianti tecnologici per l'integrazione delle energie rinnovabili</b>	
<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scegliere la tipologia di impianto a risparmio energetico sulla base del contesto di installazione</li> <li>- Progettare l'installazione delle differenti tipologie di impianti per il risparmio energetico</li> <li>- Installare dispositivi elettrici domotici e di termoregolazione funzionali al controllo dell'impianto tecnologico per il risparmio energetico</li> <li>- Montare e adattare le componenti di impianti a risparmio energetico ad uso civile.</li> <li>- Applicare metodi di posa e collegamento dei cavi elettrici alle apparecchiature tecnologiche</li> <li>- Utilizzare i dispositivi di protezione individuali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche e tipologia dei materiali da utilizzare per la realizzazione di impianti tecnologici.</li> <li>- Tecniche d'interpretazione di un progetto elettrico di impianto civile o di domotica.</li> <li>- Tecniche d'interpretazione di un progetto di installazione di impianto ad energie rinnovabili.</li> <li>- Tecniche di installazione di impianti tecnologici a risparmio energetico, ad uso civile, inclusi gli apparecchi accessori funzionali al controllo dell'impianto.</li> <li>- Caratteristiche dei conduttori</li> <li>- Tipologie di isolamento</li> <li>- Tipologie di schemi elettrici</li> <li>- Modalità di cablaggio</li> <li>- Tecniche di posa dei cavi elettrici</li> <li>- Caratteristiche e campi di applicazione dei dispositivi di protezione individuale (DPI)</li> </ul>

<b>COMPETENZA N. 7</b> <b>Collaudare gli impianti termoidraulici nel rispetto degli standard di efficienza e sicurezza</b>	
<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare procedure e metodiche di collaudo delle diverse componenti degli impianti termoidraulici installati</li> <li>- Utilizzare tecniche di ripristino degli impianti in caso di malfunzionamento</li> <li>- Applicare metodiche di reportistica tecnica per la stesura delle dichiarazioni di conformità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Elementi di impiantistica meccanica, termoidraulica, oleodinamica,</li> <li>- Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi</li> <li>- Tecniche e strumenti di controllo e di diagnostica</li> <li>- Unità di montaggio, misura e collaudo</li> </ul>

<b>COMPETENZA N. 8</b> <b>Collaudare gli impianti tecnologici per il risparmio energetico allo scopo di ottimizzare l'efficienza energetica</b>	
<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare procedure per il collaudo di impianti tecnologici a risparmio energetico</li> <li>- Applicare procedure di taratura e regolazione di impianti tecnologici a risparmio energetico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche e funzioni degli strumenti di misura per collaudare impianti tecnologici.</li> <li>- Concetti normativi tecnici per la verifica degli impianti tecnologici.</li> <li>- Concetti normativi internazionali per la verifica delle emissioni nocive</li> <li>- Procedure di collaudo, taratura e regolazione dell'impianto tecnologico a risparmio energetico</li> </ul>

<b>COMPETENZA N. 9</b> <b>Effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, necessari per il rilascio della documentazione di legge per mantenere gli impianti in condizioni di sicurezza e efficienza in esercizio</b>
<p><b>COMPETENZA N. 9</b> <b>Effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, necessari per il rilascio della documentazione di legge per mantenere gli impianti in condizioni di sicurezza e efficienza in esercizio</b></p>

<b>ABILITÀ</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Applicare procedure e metodiche per la verifica del corretto funzionamento delle diverse componenti degli impianti termo-idraulici</li><li>- Utilizzare strumenti di controllo e di diagnostica</li><li>- Individuare eventuali anomalie e relative modalità di soluzione</li><li>- Applicare procedure e metodiche per effettuare gli interventi di ripristino funzionale</li><li>- Applicare metodiche di reportistica tecnica per il rilascio della documentazione di legge</li><li>- Manutenere impianti tecnologici a risparmio energetico, inclusi gli apparecchi accessori funzionali al controllo dell'impianto</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Elementi di impiantistica meccanica, termoidraulica, oleodinamica,</li><li>- Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi</li><li>- Tecniche e strumenti di controllo e di diagnostica</li><li>- Unità di montaggio, misura e collaudo</li><li>- Tecniche di manutenzione degli impianti tecnologici a risparmio energetico, inclusi gli apparecchi accessori funzionali al controllo dell'impianto</li></ul>