|  |  |
| --- | --- |
| **DENOMINAZIONE DELLA FIGURA**  | **OPERATORE TERMOIDRAULICO** |
| **DESCRIZIONE SINTETICA DELLA FIGURA** | L'Operatore di impianti termo-idraulici interviene, a livello esecutivo, nel processo di impiantistica termo-idraulica civile 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 consente 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 |
| **REFERENZIAZIONE EQF/NQF** | **LIVELLO 3** |
| **REFERENZIAZIONE****Classificazione attività economiche (ATECO 2007/ISTAT)** | **Da inserire dopo riarticolazione INAPP**(Vecchio)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****Nomenclatura delle Unità Professionali (NUP/ISTAT)** | **Da inserire dopo riarticolazione INAPP**(Vecchio)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 |
| **CORRELAZIONE AI SETTORI ECONOMICO PROFESSIONALI** | SETTORE : Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantisticaPROCESSO: Installazione e manutenzione di impianti elettrici, termoidraulici, termosanitariSEQUENZE DI PROCESSO INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTI TERMOIDRAULICI E SIMILIADA 07.057.168 – Installazione / manutenzione di impianti civili idro-termo-sanitari e sistemi di scarico ADA.07.xxxx - Installazione/manutenzione di impianti di climatizzazione, condizionamento e trattamento aria anche con pompa di calore**(ADA modificate) Da inserire dopo riarticolazione INAPP** |
| **COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI RICORSIVE** |
| * 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.
* 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.
* Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente.
 |
| **AREE DI ATTIVITA’(ADA) AFFERENTI** | **COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE** |
| ADA 07.057.168 – Installazione / manutenzione di impianti civili idro-termo-sanitari e sistemi di scarico  | 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 |
| ADA.07.xxxx - Installazione/manutenzione di impianti di climatizzazione, condizionamento e trattamento aria anche con pompa di calore | Effettuare la posa in opera di impianti civili per il condizionamento, la climatizzazione e il trattamento dell’aria |
| ADA 07.057.168 – Installazione / manutenzione di impianti civili idro-termo-sanitari e sistemi di scarico ADA.07.xxxx - Installazione/manutenzione di impianti di climatizzazione, condizionamento e trattamento aria anche con pompa di calore | Collaudare gli impianti installati nel rispetto degli standard di efficienza e sicurezza |
| ADA 07.057.168 – Installazione / manutenzione di impianti civili idro-termo-sanitari e sistemi di scarico ADA.07.xxxx - Installazione/manutenzione di impianti di climatizzazione, condizionamento e trattamento aria anche con pompa di calore | 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 |

|  |
| --- |
| **COMPETENZA** 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** |
| * Utilizzare indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, modelli, distinte materiali) e/o istruzioni per predisporre le diverse fasi di lavorazione/servizio
* Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle/dei lavorazioni/servizi da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo
* 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
* Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro
 | * 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
* Elementi di comunicazione professionale
* Tecniche di pianificazione
 |

|  |
| --- |
| **COMPETENZA** 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**  |
| * Individuare strumenti, utensili, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, modelli)
* Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti, attrezzature, macchinari, utensili di settore
* Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore
* Utilizzare metodiche per individuare livelli di usura ed eventuali anomalie di funzionamento di strumenti e macchinari di settore
 | * Metodi e tecniche di approntamento/avvio
* Principi, meccanismi e parametri di funzionamento di strumenti, utensili e macchinari e apparecchiature di settore
* Strumenti e sistemi di rappresentazione grafica convenzionale di settore
* Tipologie delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore
* Tipologie e caratteristiche dei materiali di settore impiegati
* Procedure e tecniche di monitoraggio, l'individuazione e la valutazione del funzionamento delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore
* Tecniche e metodiche di mantenimento e di manutenzione ordinaria delle principali attrezzature, macchinari, strumenti, utensili di settore
 |

|  |
| --- |
| **COMPETENZA** Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente |
| **ABILITA’**  | **CONOSCENZE**  |
| * Identificare figure e norme di riferimento al sistema di prevenzione/protezione di settore
* Individuare le situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone
* Individuare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici del settore
* Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro e con la salvaguardia/sostenibilità ambientale di settore
* Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza
* Utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore
* Attuare i principali interventi di primo soccorso nelle situazioni di emergenza
 | * Normativa di riferimento per la sicurezza e l’igiene di settore
* Dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore
* Metodi per l'individuazione e il riconoscimento delle situazioni di rischio nel settore
* Normativa ambientale e fattori di inquinamento di settore
* Nozioni di primo soccorso
* Segnali di divieto e prescrizioni correlate di settore
 |

|  |
| --- |
| **COMPETENZE CONNOTATIVE** |
| **COMPETENZA**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**  |
| * Tradurre schemi e disegni tecnici nei sistemi di distribuzione, trasporto e scarico di impianti termoidraulici
* Applicare procedure e tecniche di posa in opera di impianti e montaggio di elementi radianti a bassa e alta temperatura
* Applicare procedure e tecniche di posa in opera di generatori termici e bruciatori e pompe di calore
* Applicare procedure e tecniche di posa in opera di collegamenti e di montaggio di apparecchiature idro-sanitarie
* Applicare procedure e tecniche per il collegamento alle reti di fornitura idriche e delle fonti energetiche
* Applicare procedure e tecniche per il collegamento e la posa di impianti antincendio e per il solare termico
* Applicare procedure e tecniche di cablaggio elettrico per il funzionamento dei generatori termici
* Realizzare la prova di tenuta
 | * Elementi di disegno tecnico: scale di rappresentazione, particolari e complessivi di impianti termoidraulici e idro-sanitari
* Norme di riferimento previste da UNI e CIG, leggi e regolamenti nazionali per !'installazione di impianti termo-idraulici
* Elementi di impiantistica meccanica, termoidraulica, fluidica
* Nozioni di elettrotecnica
* Fonti energetiche e caratteristiche dei combustibili
* Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi e dei gas
* Tecnologia dei generatori termici
* Tecnologie degli impianti antincendio, di aspirazione e per il solare termico
* Tecniche di lavorazione, adattamento e assemblaggio di tubi di acciaio, di rame, di materiale plastico
* Tecniche di montaggio di apparecchiature termiche e idro-sanitarie
* Tecniche di collegamento e cablaggio elettrico
* Tecniche di montaggio di generatori termici, bruciatori, pompe di calore, scambiatori e recuperatori
* Unità di montaggio, misura e collaudo
 |

|  |
| --- |
| **COMPETENZA**Effettuare la posa in opera di impianti civili per il condizionamento, la climatizzazione e il trattamento dell’aria |
| **ABILITA’**  | **CONOSCENZE** |
| * Tradurre schemi e disegni tecnici nei sistemi di climatizzazione, condizionamento e trattamento dell’aria
* Applicare procedure e tecniche di montaggio di tubazioni e canali dei fluidi termovettori
* Applicare procedure e tecniche di montaggio di apparecchiature per la climatizzazione, condizionamento e trattamento dell’aria
* Applicare procedure e tecniche di cablaggio elettrico per il funzionamento dell’impianto
* Applicare procedure e tecniche per il collegamento agli impianti idrici, aeraulici e per trasporto di gas refrigerante
 | * Elementi di disegno tecnico: scale di rappresentazione, particolari e complessivi di impianti di climatizzazione, condizionamento e trattamento aria
* Norme di riferimento previste da UNI e CIG, leggi e regolamenti nazionali per l'installazione di impianti civili di condizionamento, climatizzazione e trattamento aria
* Elementi di termodinamica, impiantistica termoidraulica, refrigerazione
* Elementi dei materiali delle reti di adduzione e distribuzione fluidi termovettori
* Nozioni di elettrotecnica
* Componentistica e apparecchiature degli impianti di condizionamento, climatizzazione e trattamento aria
* Tecniche di installazione delle diverse tipologie di componenti e apparecchiature di climatizzazione
* Sistemi di regolazione impianti
* Unità di montaggio, misura e collaudo
 |

|  |
| --- |
| **COMPETENZA**Collaudare gli impianti installati nel rispetto degli standard di efficienza e sicurezza. |
| **ABILITA’** | **CONOSCENZE** |
| * Applicare procedure e metodiche di collaudo delle diverse componenti degli impianti idro-sanitari installati
* Applicare procedure e metodiche di collaudo delle diverse componenti degli impianti termici installati
* Applicare procedure e metodiche di collaudo delle diverse componenti degli impianti di climatizzazione installati
* Utilizzare tecniche di ripristino degli impianti in caso di malfunzionamento
* Applicare metodi e tecniche di taratura e regolazione
* Applicare metodiche di reportistica tecnica per la stesura delle dichiarazioni di conformità
* Utilizzare strumenti di misura e verifica
 | * Elementi di impiantistica meccanica, termoidraulica, oleodinamica
* Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi
* Tecniche di messa a punto e regolazione degli impianti
* Tecniche e strumenti di controllo e collaudo di impianti termo-idraulici
* Tecniche e strumenti di controllo e collaudo di impianti di climatizzazione, condizionamento e trattamento aria
* Strumenti di misura e verifica
* Modulistica e modalità di compilazione documentazione tecnica
* Unità di montaggio. misura e collaudo
 |

|  |
| --- |
| **COMPETENZA**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** |
| * Applicare procedure e metodiche per la verifica del corretto funzionamento delle diverse componenti degli impianti installati
* Utilizzare strumenti di controllo e di diagnostica
* Individuare eventuali anomalie e relative modalità di soluzione
* Applicare procedure e metodiche per effettuare gli interventi di ripristino funzionale
* Applicare metodiche di reportistica tecnica per il rilascio della documentazione di legge
 | * Elementi di impiantistica meccanica, termodinamica, termoidraulica, elettrotecnica, fluidica
* Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi
* Tecniche e strumenti di controllo e di diagnostica
* Unità di montaggio, misura e collaudo
 |