|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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, impiantistica  PROCESSO: Installazione e manutenzione di impianti elettrici, termoidraulici, termosanitari  SEQUENZE DI PROCESSO INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE DI IMPIANTI TERMOIDRAULICI E SIMILI  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  **(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 |