



Provincia Autonoma di Trento

SEZIONE SPECIFICA

DEL PERCORSO DI DIPLOMA PROFESSIONALE DI IeFP
(SUCCESSIVO AL CONESGUIMENTO DELLA QUALIFICA) DI

**TECNICO IMPIANTI DI REFRIGERAZIONE
E CONDIZIONAMENTO**

Area Matematica e scientifica

Area Tecnico professionale

AREA MATEMATICA E SCIENTIFICA

4° ANNO

COMPETENZA/E IN USCITA AL PERCORSO DI DIPLOMA PROFESSIONALE

Rappresentare la realtà e risolvere situazioni problematiche di vita e del proprio settore professionale avvalendosi degli strumenti matematici fondamentali e sulla base di modelli e metodologie scientifiche

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici in maniera consapevole nelle attività di studio, ricerca, sociali e professionali

Valutare fatti e orientare i propri comportamenti in riferimento ad un proprio codice etico, coerente con i principi della Costituzione e con i valori della comunità professionale di appartenenza, nel rispetto dell'ambiente e delle diverse identità culturali

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

ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Cogliere le opportunità tecnologiche e tecniche per la tutela e la valorizzazione dell'ambiente e del territorio - Utilizzare il linguaggio scientifico - Trattare e smaltire i rifiuti in base all'origine, alla pericolosità e alle caratteristiche merceologiche e chimico-fisiche - Associare ai fenomeni osservati principi, concetti e teorie scientifiche - Individuare cause, conseguenze e avanzare soluzioni in relazione ai diversi fenomeni osservati - Inferire la struttura e la proprietà di materiali/prodotti utilizzati attraverso l'interazione diretta e l'analisi strumentale - Rappresentare e descrivere i fenomeni e/o i risultati ottenuti da un'osservazione - Identificare caratteristiche e proprietà fisiche /chimiche /biologiche/tecnologiche di materiali/prodotti/organismi/sistemi del proprio ambito professionale - Utilizzare linguaggi tecnici e matematici specifici - Raccogliere, organizzare, analizzare, valutare la pertinenza e lo scopo di informazioni e contenuti digitali - Interagire e collaborare in modo autonomo attraverso le tecnologie digitali - Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali per la produzione e la trasformazione di testi e materiali multimediali - Creare rappresentazioni della conoscenza (mappe, diagrammi) utilizzando una varietà di linguaggi per esprimersi in maniera creativa (testo, immagini, audio, filmati) 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi della normativa ambientale e fattori di inquinamento di settore - Elementi della normativa di riferimento sui rifiuti - Metodi, tecniche e strumenti di trattamento e smaltimento dei rifiuti - Cittadinanza attiva e sviluppo sostenibile: approccio ecologico e deontologico - Elementi fondamentali e significato di ecosistema e sviluppo sostenibile - Principali inquinanti presenti nell'ambiente e loro origine - Scienza, tecnologie e tecniche, sviluppo equilibrato e compatibile: ruolo e impatto delle principali innovazioni scientifiche sulla vita sociale e dei singoli - Elementi di elettronica - Elementi di elettrotecnica - Elementi di fisica tecnica dei combustibili gassosi - Elementi di fisica tecnica dell'aria - Elementi di fisica, chimica e biologia relativi a problematiche impiantistiche - Elementi di fisica, chimica e biologia relativi al trattamento delle acque di impianto - Elementi di termodinamica con particolare riferimento alla trasmissione del calore, ai cicli termodinamici e alle trasformazioni energetiche - Funzione esponenziale - Equazioni esponenziali - Goniometria - Introduzione allo studio qualitativo delle funzioni: classificazione funzioni e loro caratteristiche, dominio, intersezioni con gli assi - Applicazioni per la creazione di contenuti digitali e multimediali e loro presentazione - Raccolta, archiviazione ed elaborazione di dati attraverso sistemi informatici - Piattaforme software e applicazioni per l'elaborazione e la condivisione di file e lavoro collaborativo online anche su cloud

Abilità e conoscenze aggiuntive rispetto a quelle dell'area matematica e scientifica comune a tutti i percorsi

AREA TECNICO PROFESSIONALE

4° ANNO

COMPETENZA/E IN USCITA AL PERCORSO DI DIPLOMA PROFESSIONALE

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

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

Collaborare nelle fasi di collaudo, avvio e messa in servizio dell'impianto, predisponendo la documentazione richiesta ai fini del collaudo

Integrare tra loro i diversi impianti installati ottimizzando la funzionalità e la resa energetica. Intervenire nella realizzazione e/o manutenzione di impianti tecnologici di condizionamento, raffrescamento, climatizzazione e trattamento aria, curandone gli aspetti organizzativi e documentativi

Eeguire l'installazione dei diversi componenti di comando e controllo di impianti di refrigerazione commerciali e industriali, provvedendo al posizionamento, cablaggio e taratura della componentistica principale e accessoria

Utilizzare le reti e gli strumenti informatici in maniera consapevole nelle attività di studio, ricerca, sociali e professionali

Valutare fatti e orientare i propri comportamenti in riferimento ad un proprio codice etico, coerente con i principi della Costituzione e con i valori della comunità professionale di appartenenza, nel rispetto dell'ambiente e delle diverse identità culturali

ABILITÀ	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> - Organizzare il proprio lavoro - Rispettare i tempi di lavoro - Scegliere e predisporre strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore - Monitorare il funzionamento di strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore - Curare la manutenzione ordinaria di strumenti, utensili, attrezzature, macchinari di settore - Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro - Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza - Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di salvaguardia/sostenibilità ambientale di settore - Applicare forme, processi e metodologie di smaltimento e trattamento differenziate sulla base delle diverse tipologie di rifiuti - Adottare metodi, tecniche e procedure per la trasformazione, adeguamento e ampliamento di impianti - Analizzare gli esiti del collaudo - Applicare le tecniche di ricerca guasti - Applicare metodi e tecniche di taratura e regolazione - Applicare metodiche e tecniche di taratura e regolazione - Applicare procedure di avvio e messa in servizio dell'impianto - Applicare tecniche di controllo per testare e collaudare 	<ul style="list-style-type: none"> - Principali terminologie tecniche di settore/processo - Principi, meccanismi e parametri di funzionamento di strumenti, utensili e macchinari e apparecchiature di settore - Dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore - Normativa di riferimento per la sicurezza e l'igiene di settore - Nozioni di primo soccorso - Segnali di divieto e prescrizioni correlate di settore - Attrezzature ed apparecchiature specifiche del frigorista - Caratteristiche degli impianti di comando e controllo - Caratteristiche delle apparecchiature di comando - Caratteristiche tecniche e funzionali dei principali componenti e accessori dell'impianto frigorifero - Caratteristiche tecnologiche e principi di funzionamento di sonde e sensori - Catasto degli impianti termici e relativi adempimenti - Compatibilità tecnica e normativa tra diversi tipi di impianto - Documentazione di prodotto e manuali di uso e manutenzione - Documenti di collaudo di componenti e impianti - Documenti ed adempimenti per sistemi funzionanti a gas fluorurati - Elementi di sicurezza elettrica - Gestione delle non conformità di collaudo - Leggi e regolamenti nazionali e provinciali per

<p>l'impianto integrato</p> <ul style="list-style-type: none"> - Applicare tecniche di ricerca guasti - Applicare tecniche di supervisione dell'impianto per la gestione anche da remoto - Applicare tecniche per la sostituzione di componenti elettrici ed elettronici - Applicare tecnologie di gestione integrata dell'impianto - Avviare impianti con macchine termiche alimentate con fonti energetiche diverse - Compilare la documentazione tecnica di conformità e manutenzione per impianti di condizionamento, raffrescamento, climatizzazione e trattamento aria - Compilare la documentazione tecnica di conformità e manutenzione di impianti di refrigerazione commerciali e industriali - Compilare la reportistica tecnica e i documenti previsti dalla normativa per le fasi di verifica, collaudo e messa in servizio dell'impianto - Effettuare le procedure di taratura ed avviamento di impianti - Eseguire controlli di manutenzione - Eseguire giunzioni e fissaggio di tubazioni a tenuta ermetica - Eseguire interventi di sostituzione componenti malfunzionanti, e riparazione guasti - Eseguire l'installazione e il cablaggio dei dispositivi elettronici che governano il funzionamento dell'impianto - Eseguire la messa in servizio dell'impianto - Eseguire la posa delle apparecchiature e delle componenti di impianto in conformità con le indicazioni dei produttori - Eseguire la prova di tenuta per la verifica delle connessioni - Eseguire la taratura e l'impostazione dei parametri di controllo dell'impianto - Eseguire le procedure di recupero, stoccaggio ed eventuale smaltimento del refrigerante - Eseguire le procedure di vuotatura e carica del refrigerante su apparecchiature e impianti - Eseguire prove di funzionalità dell'impianto - Identificare modalità e sequenze di svolgimento delle attività di verifica funzionale e di collaudo - Individuare le caratteristiche e la funzione dei componenti principali di un impianto di condizionamento, raffrescamento, climatizzazione e trattamento aria - Individuare le caratteristiche e la funzione dei componenti principali di impianti di refrigerazione commerciali e industriali - Leggere disegni tecnici e schemi di cablaggio di impianti di refrigerazione commerciali e industriali - Leggere disegni tecnici e schemi di impianti di condizionamento, raffrescamento, climatizzazione e trattamento aria - Identificare le diverse tipologie di impianti di refrigerazione commerciali e industriali - Identificare le diverse tipologie di impianto di condizionamento, raffrescamento, climatizzazione e 	<p>l'installazione di impianti termoidraulici e di refrigerazione</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modulistica e modalità di compilazione documentazione tecnica - Norme tecniche di riferimento per l'installazione e la manutenzione degli impianti - Norme tecniche di settore impiantistico termoidraulico, di refrigerazione ed elettrico - Problemi ambientali legati all'uso dei refrigeranti - Procedure e tecniche di intervento su impianti in funzione - Procedure e tecniche di manutenzione e ricerca guasti su impianti di refrigerazione - Procedure e tecniche di manutenzione ordinaria - Proprietà fisiche e chimiche dei refrigeranti - Schemi di cablaggio degli impianti e simbologia unificata - Schemi impianti termici, cataloghi tecnici, schede tecniche e manuali di uso e manutenzione - Sostenibilità e convenienza degli impianti integrati - Strumenti e tecniche di misura e verifica - Strumenti ed attrezzature per manutenzione - Tecniche di connessione idraulica delle varie parti di un impianto integrato - Tecniche di gestione del comando, del controllo e della supervisione dell'impianto integrato - Tecniche di gestione delle varie parti di un impianto integrato - Tecniche di gestione e supervisione di impianto - Tecniche di installazione delle diverse tipologie di componenti e delle apparecchiature - Tecniche di ricerca guasti - Tecniche di verifica della resa energetica degli impianti termici - Tecnologia dei materiali per le reti di impianto - Tecnologia dei sistemi di ventilazione meccanica controllata - Tecnologia dei sistemi idraulici di gestione del calore - Tecnologia delle macchine frigorifere e delle relative componenti di impianto - Tecnologia delle unità di trattamento aria e delle relative componenti di impianto - Software specifico di settore
--	--

<p>trattamento aria</p> <ul style="list-style-type: none">- Stimare la resa energetica- Utilizzare strumenti di misura e verifica- Verificare la conformità dell'impianto rispetto al progetto e alla normativa- Verificare la convenienza e la sostenibilità di impianti integrati- Raccogliere, organizzare, analizzare, valutare la pertinenza e lo scopo di informazioni e contenuti digitali- Interagire e collaborare in modo autonomo attraverso le tecnologie digitali- Utilizzare in modo creativo le tecnologie digitali per la produzione e la trasformazione di testi e materiali multimediali- Utilizzare software specifico di settore per simulazioni o controlli ed elaborazioni TP- Creare rappresentazioni della conoscenza (mappe, diagrammi) utilizzando una varietà di linguaggi per esprimersi in maniera creativa (testo, immagini, audio, filmati)	
--	--