

Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica

Addetto qualificato alle macchine utensili tradizionali e a c.nc.....	2
Tecnico per l'attività di Gommista delle autoriparazioni.....	16
Addetto qualificato alla riparazione di auto e moto	24
Tecnico per l'attività di Carrozziere delle autoriparazioni	38
Addetto qualificato alla riparazione dell'apparato elettrico/elettronico dei veicoli a motore	48
Tecnico mecatronico delle autoriparazioni	63
Addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti elettrici civili	79
Addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti termoidraulici	94
INSTALLATORE E MANUTENTORE DI TECNOLOGIE ENERGETICHE ALIMENTATE DA FONTI	
RINNOVABILI	110
Addetto qualificato saldatore – saldatura a fiamma.....	131
Addetto qualificato saldatore – saldatura elettrica	144
Addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti elettrici e della automazione industriale	159
Orafo.....	177
Maestro liutaio-archettaio	195

Addetto qualificato alle macchine utensili tradizionali e a c.n.c.

- **Denominazione del profilo**

Addetto qualificato alle macchine utensili tradizionali e a c.n.c.

- **Definizione**

L'addetto qualificato alle macchine utensili opera nel settore metalmeccanico, si occupa di eseguire la lavorazione di pezzi meccanici, in conformità con i disegni di riferimento, mediante l'utilizzo di macchine utensili tradizionali e/o a controllo numerico computerizzato (c.n.c.). Egli può eseguire disegni di base per la progettazione tramite CAD di pezzi singoli e gruppi di costruzioni per apparecchi, macchine o installazioni come pure utensili e dispositivi di produzione. Utilizza i programmi informatici per la progettazione ed il disegno (programmi CAD e CAM).

- **Livello**

- Inquadramento EQF: 3

- **Riferimento a codici di classificazioni**

- Codice ISTAT CP 2011:
 - 7.2.1.1.0 - *Conduttori di macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali*

- **Profili contigui regolamentati in Umbria:**

- --

- **Area/settore economico di attività**

- Area professionale del repertorio: Metalmeccanica - Lavorazioni meccaniche

- ATECO 2007:

25 - Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)

Area/e di Attività (AdA) del Repertorio nazionale delle qualificazioni regionali a cui il profilo afferisce:

- ADA.7.49.150 - Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine tradizionali
- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Pianificazione dei lotti di produzione*
 - *Predisposizione dei macchinari e delle attrezzature per la realizzazione del prodotto (es. cambio stampo, regolazione pressa, cambio utensili)*
 - *Posizionamento dei particolari grezzi e semilavorati sul macchinario per l'esecuzione delle lavorazioni*
 - *Lavorazione con macchine utensili tradizionali (taglio, stampaggio, foratura, fresatura, tornitura, forgiatura, rettificazione del particolare) secondo le specifiche tecniche*
 - *Individuazione delle soluzioni migliorative del particolare lavorato (deformazione/asportazione)*
 - *Predisposizione delle richieste di forniture*
 - *Verifica della funzionalità delle attrezzature e strumenti meccanici*
 - *Redazione di report-fogli di produzione e collaudo*
- ADA.7.49.151 - Lavorazioni per deformazione/asportazione con macchine utensili automatizzate
- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Predisposizione dei macchinari per la realizzazione del prodotto (cambio stampo, regolazione*

pressa, cambio utensili, regolazione parametri macchina, cambio programma)

- *Realizzazione delle lavorazioni con macchine utensili automatizzate (taglio, stampaggio, foratura, fresatura, tornitura, forgiatura, rettificazione del particolare) secondo le specifiche tecniche*
- *Verifica dei materiali soggetti a consumo nella produzione: materie prime (lamiera, particolari semi-lavorati), utensili (es. elettrodi, filo, gas)*
- *Redazione di report-fogli di produzione e di collaudo con controllo statistico*
- *Verifica della funzionalità delle attrezzature e strumenti meccanici*
- ADA.7.53.158 - Manutenzione e riparazione di macchine e impianti
- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Definizione dei lavori e/o delle riparazioni e delle relative procedure*
 - *Assistenza al cliente in caso di difetti*
 - *Diagnosi anomalie e guasti (parti meccaniche, elettriche, elettroniche e fluidiche)*
 - *Esecuzione modifiche/taratura di: software di gestione, attrezzature, macchine, impianti e strumenti di misura*
 - *Sostituzione di parti malfunzionanti e ripristino della funzionalità*
 - *Redazione di report di manutenzione e collaudo*
- Ambiti tipologici di esercizio della/e AdA afferenti al profilo: --
- Sottocodice del/i gruppo/i di correlazione del profilo: --
- Denominazione del/i gruppo/i di correlazione a cui il profilo è associato: --

- **Caratteristiche del contesto in cui tipicamente la figura/il profilo opera**

L'addetto qualificato alle macchine utensili opera generalmente all'interno di un gruppo di lavoro su linee di produzione o su singole postazioni all'interno di piccole, medie e grandi imprese meccaniche nell'area della produzione. L'addetto qualificato alle macchine utensili opera generalmente in forma dipendente e la sua attività si sviluppa lungo tutto l'arco dell'anno. Gli orari di lavoro possono prevedere un impegno diurno o articolato su turni che possono coprire dell'intera giornata.

- **Condizioni di accesso all'esercizio della professione**

L'esercizio della professione in forma dipendente non richiede il possesso di una specifica abilitazione.

Attività proprie del profilo professionale

Attività	Contenuti
Esecuzione disegni di base	Eseguire disegni di base per la progettazione tramite CAD di pezzi singoli e gruppi di costruzioni per apparecchi, macchine o installazioni come pure utensili e dispositivi di produzione, utilizzando i programmi informatici per la progettazione ed il disegno (programmi CAD e CAM).
Verificare lo stato della macchina	Prendere in carico, ad inizio turno, la macchina utensile avendo cura di verificarne lo stato di funzionamento, riscontrando eventuali anomalie presenti.
Acquisire ed interpretare il programma di produzione	<p>Acquisire dal responsabile di produzione (capofficina o capoturno) il programma di produzione, ovvero una cartella contenente i seguenti documenti essenziali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • distinta pezzi, comprensiva di: • codice identificativo del pezzo da realizzare • descrizione delle principali caratteristiche tecniche/tecnologiche del pezzo (tipo di metallo/lega, misurazioni/rilevazioni di quote effettuate da altri); • elenco degli accessori da applicare alla macchina (utensili, inserti, riduttori, etc.); • numero di pezzi da realizzare; • sequenza pre-definita delle lavorazioni da effettuare (compreso stato avanzamento); • tabella per la rilevazione delle (non) conformità, da compilare a cura del lavoratore. • Disegni tecnici del pezzo da realizzare, predisposti dall'Ufficio tecnico di officina o dal cliente, contenente le indicazioni sulle quote/tolleranze da garantire.
Approntare la macchina Utensile	<p>Attrezzare la macchina utensile per la lavorazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • comporre, codificare e realizzare il <i>pre-setting</i> dell'utensile (utensile ed inserto) necessario a realizzare la lavorazione scelta, ovvero acquisire l'utensile dall'addetto incaricato ad eseguire il <i>pre-setting</i>; • montare l'utensile al braccio della macchina; • caricare il programma di lavorazione (eventualmente elaborato dal personale incaricato); • realizzare un test di prova (setting) per verificare il funzionamento della macchina; • qualora si riscontrino anomalie di funzionamento o il pezzo grezzo non rispetti le specifiche della distinta/disegno tecnico, segnalare l'inconveniente al capo officina/responsabile della qualità ed eventualmente, a seguito di indicazioni opportune, modificare le impostazioni della macchina.
Realizzare lavorazioni meccaniche	<p>Realizzare lavorazioni meccaniche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • posizionare sul sistema di fissaggio il pezzo grezzo da lavorare (piazamento); • avviare la macchina utensile e misurare/rilevare le quote in macchina del pezzo grezzo; • effettuare la lavorazione; • valutare, al termine del ciclo di lavorazione, la conformità del pezzo lavorato alle specifiche di produzione, applicando tecniche e strumenti di misura adeguati; • in caso di esito positivo della misurazione, togliere il pezzo lavorato dal fissaggio ed indirizzarlo alla successiva fase di lavorazione; in caso di esito negativo, segnalare la non conformità al capo officina/responsabile della qualità; • riavviare il ciclo di lavorazione procedendo al piazzamento di un nuovo pezzo grezzo; • controllare in itinere che la macchina e le attrezzature annesse funzionino correttamente (stato di usura degli utensili, funzionamento dei sistemi di raffreddamento, etc.).
Compilare la distinta di lavorazione	Compilare la distinta di lavorazione, in modo tale da fornire tutte le informazioni necessarie a descrivere l'iter di lavorazione del pezzo (nome addetto; orario di inizio e fine lavorazione; eventuali inconvenienti/episodi imprevisti accaduti nel corso della lavorazione; etc.). Compilare, se previsto, le "schede controllo conformità" indicando le misure rilevate a fine lavorazione in modo da evidenziare il rispetto o meno delle tolleranze indicate nei disegni.

Unità di Competenza

Macro Processo	Unità di Competenza
Definire obiettivi e risorse	UC.1 "Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma"
	UC.2 "Esercitare la professione di addetto qualificato alle macchine utensili – tradizionali e a c.n.c."
Produrre beni/ Erogare servizi	UC.3 "Eseguire misure – lavorazioni meccaniche"
	UC.4 "Eseguire la rappresentazione di oggetti con sistemi CAD-CAM"
	UC.5 "Predisporre i macchinari per la lavorazione e gestire la documentazione di riferimento – lavorazioni meccaniche"
	UC.6 "Realizzare lavorazioni meccaniche su macchine tradizionali o a c.n.c. (fresa e tornio)"
	UC.7 "Realizzare lavorazioni di aggiustaggio"
Gestire i fattori produttivi	UC.8 "Interagire con le altre risorse professionali dell'organizzazione – edilizia e meccanica"
	UC.9 "Manutenere e curare la postazione di lavoro – lavorazioni meccaniche"
	UC.10 "Lavorare in sicurezza in officina meccanica"
	UC.11 "Valutare la qualità del proprio operato nell'ambito di un processo manifatturiero"

UC.1

“Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti contrattuali e fiscali di una prestazione professionale resa in forma di lavoro dipendente o autonomo.

Abilità

- **Definire gli aspetti contrattuali della prestazione professionale**
 - Verificare l'applicabilità e la correttezza del contratto di lavoro in rapporto al tipo di prestazione richiesta.
- **Comprendere gli adempimenti necessari al corretto esercizio di un contratto di lavoro autonomo o parasubordinato**
 - Gestire le procedure necessarie all'avvio di un'attività professionale autonoma o parasubordinata.
 - Gestire gli adempimenti fiscali e previdenziali obbligatori per l'esercizio dell'attività in oggetto.

Conoscenze minime

- Elementi di diritto del lavoro, con particolare riferimento alle caratteristiche delle più frequenti tipologie di contratto di lavoro dipendente, autonomo e parasubordinato.
- Format tipo di contratto.
- Principi relativi alla responsabilità civile e penale dei prestatori.
- Elementi di normativa fiscale, con particolare riferimento all'esercizio di lavoro autonomo.
- Aspetti contrattualistici, fiscali e previdenziali. Obblighi di tenuta contabile, in ragione delle diverse possibili forme di esercizio.

UC.2

“Esercitare la professione di addetto qualificato alle macchine utensili – tradizionali e a c.n.c.”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti normativi e le tendenze evolutive propri della prestazione professionale di addetto qualificato alle macchine utensili – tradizionali e a cnc.

Abilità

- **Analizzare il settore delle lavorazioni meccaniche, le sue relazioni con altri settori ed i principali processi produttivi che lo caratterizzano**
 - Conoscere e comprendere le caratteristiche e le peculiarità del settore di riferimento e le sue relazioni con altri settori in una logica di filiera.
 - Conoscere e comprendere i principali processi produttivi che caratterizzano il settore in esame, nonché gli ambiti di intervento e le attività di riferimento delle diverse professionalità ivi operanti.
 - Saper situare la propria sezione di lavoro all'interno del processo produttivo in oggetto.
 - Conoscere e comprendere l'evoluzione di processo, prodotto e contesto che interessa il settore di riferimento.

- **Definire le condizioni della prestazione professionale di addetto qualificato alle macchine utensili**
 - Negoziare le condizioni della prestazione professionale, a partire dal sistema contrattuale applicabile e dagli incentivi economici a disposizione del committente.
 - Stipulare i diversi contratti di prestazione, nel rispetto delle norme civilistiche e fiscali – generali e specifiche – applicabili.

Conoscenze minime

- CCNL di riferimento, ove applicabili e *format* tipo di contratto.
- Caratteristiche e peculiarità del settore delle lavorazioni meccaniche (processi produttivi, prodotti, tecnologia) e sue principali tendenze evolutive.
- Le figure professionali del settore delle lavorazioni meccaniche.

UC.3

“Eeguire misure – lavorazioni meccaniche”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Determinare la conformità del pezzo (grezzo o lavorato) a quanto indicato dal disegno e dalle specifiche di produzione.

Abilità

- **Utilizzare correttamente strumenti di misura idonei per il controllo di qualità del manufatto**
 - Scegliere lo strumento di misura appropriato in riferimento all’oggetto da misurare ed allo scopo della misurazione.
 - Realizzare le misurazioni secondo le modalità operative opportune, con un livello di rigore e precisione adeguato al caso.
 - Valutare, sulla scorta delle misurazioni delle quote, se il pezzo grezzo è stato posizionato in macchina correttamente.
 - Valutare, sulla scorta delle misurazioni effettuate e tenendo conto delle tolleranze indicate, la conformità del pezzo grezzo/lavorato, segnalando eventuali irregolarità ed anomalie al proprio superiore, secondo le modalità del caso.

Conoscenze minime

- Tolleranze dimensionali, tolleranza geometrica e le modalità di indicazione sui disegni.
- Sistema ISO di tolleranza e di accoppiamento.
- Caratteristiche e modalità di impiego dei principali strumenti di misura.

UC.4

Eeguire la rappresentazione di oggetti con sistemi CAD-CAM

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Eeguire la rappresentazione di oggetti con sistemi CAD-CAM per le lavorazioni meccaniche a c.n.c.

Abilità

- **Eeguire disegni di base per la progettazione tramite CAD-CAM**
 - Interpretare il disegno tecnico.
 - Progettare oggetti tramite software dedicati alla modellazione solida.
 - Impostare i parametri di programmazione del CAM.
 - Verificare la funzionalità del programma tramite simulazione a video.
 - Verificare la rispondenza del prodotto ai parametri stabiliti.

Conoscenze minime

- Principi di algebra, geometria e trigonometria.
- Elementi di disegno tecnico e tecniche di rappresentazione dei pezzi meccanici (norme e modalità di rappresentazione degli oggetti secondo i principali Enti Nazionali di Unificazione; il metodo delle proiezioni ortogonali, le sezioni e i sistemi di quotatura per leggere il disegno).
- Elementi di fisica (statica, dinamica e cinematica del corpo rigido e delle sollecitazioni meccaniche sui corpi).
- Elementi di scienza dei materiali (caratteristiche e lavorabilità dei differenti materiali utilizzati per la costruzione degli utensili nonché loro caratteristiche meccaniche e tecnologiche per la definizione di corretti parametri di taglio; procedimenti termici e chimici attraverso i quali si modificano in maniera permanente la struttura e le proprietà dei materiali).
- Elementi di industrializzazione di una componente meccanica.
- CAD 2D e 3D.
- Progettazione di stampi e modellazione solida.
- Programmazione CAM applicata alla realizzazione di stampi tramite percorsi di fresatura e tornio.

UC.5

“Predisporre i macchinari per la lavorazione e gestire la documentazione di riferimento – lavorazioni meccaniche”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Approntare la macchina utensile tenendo conto dei disegni e delle specifiche di produzione fornite dall'ufficio tecnico di officina e compilare la documentazione di riferimento.

Abilità

- **Prendere in carico le risorse necessarie alla produzione del manufatto, verificandone la conformità alle disposizioni recepite ed eseguire le operazioni preliminari alla lavorazione.**
 - Prendere in carico la macchina utensile assegnata e verificarne lo stato di funzionamento, segnalando eventuali irregolarità ed anomalie al proprio superiore.
 - Acquisire l'utensile necessario a realizzare la lavorazione scelta e montarlo al braccio della macchina (*pre-setting*).
 - Impostare i parametri di funzionamento della macchina utensile (traiettoria da seguire, velocità, pressione, forza, etc.), ovvero, nel caso di macchine c.n.c., caricare il programma programma di lavorazione, affinché venga prodotto il manufatto desiderato.
 - Verificare il funzionamento della macchina utensile (*setting*).
- **Gestire la documentazione di riferimento**
 - Esplicitare sulla distinta di lavorazione tutte le informazioni necessarie a descrivere l'iter di lavorazione del pezzo.
 - Registrare sul “diario di bordo” della macchina utensile tutte le informazioni utili a definire la storia della macchina utensile.
 - Registrare sulle “schede controllo conformità” le misure rilevate a fine lavorazione in modo tale da evidenziare il rispetto o meno delle tolleranze indicate nei disegni.

Conoscenze minime

- Elementi di scienza dei materiali (caratteristiche dei materiali utilizzati per la costruzione degli utensili nonché loro caratteristiche meccaniche e tecnologiche per la definizione di corretti parametri di taglio).
- Elementi base dell'informatica e dei più diffusi linguaggi di programmazione per macchine a c.n.c.
- Tecnologia delle lavorazioni meccaniche per deformazione, asportazione di truciolo e taglio (funzionalità, struttura, componenti ed automatismi delle macchine utensili universali per le lavorazioni meccaniche e la loro classificazione; comandi automatici, elettromagnetici ed elettronici; dispositivi di comando, di controllo, le tipologie di sequenziatori e temporizzatori; strumenti, attrezzi e utensili nelle lavorazioni meccaniche).
- Modalità di verifica dello stato di funzionamento delle macchine utensili.
- Modalità di attrezzaggio, fissaggio e posizionamento degli utensili sulle macchine utensili.
- Modalità di compilazione della modulistica di riferimento (distinta di lavorazione, schede controllo conformità, “diario di bordo”, etc.).

UC.6

“Realizzare lavorazioni meccaniche su macchine tradizionali o a c.n.c. (fresa e tornio)”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Realizzare operazioni di deformazione, asportazione e taglio, utilizzando macchine tradizionali. Eseguire la produzione del pezzo pre-serie attraverso macchine a cnc (fresa e tornio). Collaudare il pezzo pre-serie.

Abilità

- **Realizzare operazioni preliminari alla lavorazione meccanica**
 - Posizionare in maniera opportuna il pezzo grezzo sul sistema di fissaggio.
 - Avviare la macchina utensile, al fine di rilevare le quote in macchina del pezzo grezzo.
 - Valutare se il pezzo grezzo è stato posizionato in macchina correttamente.
 - Ri-posizionare il pezzo in macchina, in caso di esito negativo della misurazione, fino all'individuazione del corretto posizionamento.
- **Realizzare lavorazioni meccaniche per deformazione/asportazione di truciolo/taglio**
 - Avviare la macchina utensile al fine di eseguire la lavorazione in programma.
 - Realizzare le sequenze operative in cui si articola il processo produttivo in oggetto, controllando *in itinere* che la macchina e le attrezzature annesse funzionino correttamente.
 - Valutare la qualità della lavorazione eseguita.
 - Indirizzare il pezzo lavorato verso la destinazione opportuna.
 - Avviare un nuovo ciclo di lavorazione procedendo con il piazzamento di un nuovo pezzo grezzo.
- **Eseguire la produzione del pezzo attraverso macchine a cnc (fresa)**
 - Avviare e monitorare la fresa a CNC per effettuare la lavorazione del pezzo grezzo
 - Eseguire la produzione del pezzo pre-serie
 - Collaudare il pezzo pre-serie
 - Eseguire la produzione in serie
- **Eseguire la produzione del pezzo attraverso macchine a cnc (tornio)**
 - Avviare e monitorare i torni a CNC per effettuare la lavorazione del pezzo grezzo
 - Eseguire la produzione del pezzo pre-serie
 - Collaudare il pezzo pre-serie
 - Eseguire la produzione in serie

Conoscenze minime

- Procedure operative di realizzazioni di lavorazioni meccaniche per deformazione, asportazione di truciolo e taglio.
- Modalità d'utilizzo e parametri di riferimento della dotazione strumentale e tecnologica per il controllo *in itinere* dello stato di funzionamento della macchina utensile.
- Frese a c.n.c: principi di programmazione e di funzionamento.
- Utensileria per fresa a c.n.c.
- Torni a c.n.c: principi di programmazione e di funzionamento.
- Utensileria per tornio a c.n.c.
- Il processo di lavorazione del pezzo grezzo: fasi, indicazioni e avvertenze.
- Collaudo del pezzo pre-serie; Tipologie di produzione in serie; Procedure di valutazione dell'impiego di attrezzature e macchinare rispetto al materiale da produrre in serie.

UC.7
“Realizzare lavorazioni di aggiustaggio”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Adeguare particolari meccanici non conformi, realizzando lavorazioni di aggiustaggio.

Abilità

– **Rendere conformi particolari meccanici irregolari**

- Individuare, qualora le misurazioni abbiano dato esito negativo, i particolari meccanici non conformi.
- Determinare gli interventi di aggiustaggio più indicati a rendere conforme il manufatto.
- Applicare i metodi e le tecniche di aggiustaggio identificate.

Conoscenze minime

- Metodi e tecnologie di aggiustaggio.

UC.8

“Interagire con le altre risorse professionali dell'organizzazione – edilizia e meccanica”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Coordinarsi con altre risorse professionali interne ed esterne, coinvolte in maniera più o meno diretta nella realizzazione dell'attività in oggetto.

Abilità

• Coordinarsi con le altre risorse professionali sul luogo di lavoro

- Comunicare e lavorare in gruppo in un contesto organizzativo e di lavoro.
- Interagire con il proprio responsabile e con le altre figure di riferimento presenti sul luogo di lavoro in modo da agevolare lo scambio di informazioni.
- Coordinare il proprio lavoro con quello delle altre risorse professionali presenti e favorire, in caso di controversie di vario genere, il superamento delle stesse e la prosecuzione delle attività.

Conoscenze minime

- Concetti di gruppo, posizione, ruolo, comportamenti individuali e collettivi, dinamiche di gruppo, clima organizzativo.
- Comportamenti spontanei in situazione di stress e loro modalità di indirizzo e governo.

UC.9

“Manutenere e curare la postazione di lavoro – lavorazioni meccaniche”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Mantenere pulita ed ordinata la propria postazione di lavoro e garantire la funzionalità delle attrezzature in uso, applicando metodi di pulizia e manutenzione adeguati.

Abilità

• Mantenere pulita l'area di lavoro

- Applicare sistemi e metodi di pulizia opportuni.
- Utilizzare detergenti e detersivi adeguati.
- Ordinare l'area di lavoro, riponendo attrezzature negli spazi appositi.
- Applicare le direttive regionali in materia di smaltimento rifiuti pericolosi.

• Mantenere i macchinari in uso

- Mantenere i macchinari e le attrezzature in uso in buono stato, sottoponendoli ad interventi di manutenzione ordinaria (ad es., lubrificazione, serraggio viti, etc.) e supportare i manutentori nelle operazioni di manutenzione preventiva e straordinaria.
- Controllare il livello di usura e di idoneità residua degli utensili.
- Controllare lo stato di usura di particolari meccanici la cui sostituzione non comporti il blocco della produzione.
- Verificare, a seguito della sostituzione di particolari meccanici usurati, il ripristino delle funzioni della macchina utensile.

Conoscenze minime

- Modalità e strumenti per la realizzazione della manutenzione ordinaria delle macchine utensili.
- Metodi, strumenti e prodotti per la pulizia della postazione di lavoro.
- Applicazioni della normativa regionale relativa allo smaltimento dei rifiuti pericolosi.

UC.10

“Lavorare in sicurezza in officina meccanica”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Rispettare la normativa di riferimento relativa alla sicurezza sul luogo di lavoro (officina meccanica).

Abilità

- **Prevenire e ridurre il rischio professionale, ambientale e del beneficiario**
 - Adottare stili e comportamenti idonei alla prevenzione e riduzione del rischio professionale ed ambientale.
 - Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio elettrico.
 - Adottare comportamenti per la prevenzione degli incendi.

Conoscenze minime

- Normative vigenti in materia di sicurezza, prevenzione infortuni, prevenzione incendi e igiene del lavoro, urbanistica, anche con riferimento agli obblighi previsti dal T.U.81/08 *Fattori di rischio professionale ed ambientale*, e successive disposizioni integrative e correttive.

UC.11

“Valutare la qualità del proprio operato nell'ambito di un processo manifatturiero”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Valutare la qualità del proprio operato controllando il rispetto dei requisiti minimi obbligatori del settore e la conformità alle procedure di qualità interne all'azienda.

Abilità

- **Valutare la qualità dei manufatti prodotti**
 - Comprendere e applicare le procedure di qualità interne all'azienda.
 - Controllare il rispetto dei requisiti minimi obbligatori del settore.
 - Individuare le criticità e proporre interventi di miglioramento.

Conoscenze minime

- Aspetti di un sistema qualità di un processo produttivo.
- Modalità operative di valutazione della qualità di un manufatto.

Tecnico per l'attività di Gommista delle autoriparazioni

ai sensi dell'art. 7, comma 2, lett. b) della legge 5 febbraio 1992, n.122 e s.m.i e dell'Accordo Stato Regioni del 12 luglio 2018 rep. atti n. 124/CSR

- **Denominazione del profilo**

Tecnico per l'attività di Gommista delle autoriparazioni

- **Definizione**

Il Tecnico per l'attività di Gommista è in grado di riconoscere le esigenze del cliente, di diagnosticare, pianificare e operare gli interventi necessari su pneumatici e cerchioni, di effettuare l'equilibratura delle ruote ed il collaudo del veicolo, in ottemperanza a quanto richiesto dalla legislazione vigente per l'abilitazione all'esercizio dell'attività di gommista.

- **Livello**

Inquadramento EQF: 3

- **Riferimento a codici di classificazioni**

Codice ISTAT CP 2011:

6.2.3.1.2 - *Gommisti*

- **Area/settore economico di attività**

Area professionale del repertorio: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine e impiantistica

ATECO 2007: 45.20.40 - *riparazione e sostituzione di pneumatici per autoveicoli*

Area/e di Attività (AdA) del Repertorio nazionale delle qualificazioni regionali a cui il profilo afferisce:

- ADA.7.59.174 - Riparazione e sostituzione delle ruote (cerchioni e pneumatici)
- Denominazione delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Diagnosi sullo stato di usura delle ruote*
 - *Sostituzione o riparazione di pneumatici/cerchioni*
 - *Equilibratura delle ruote*
 - *Registrazione e messa a punto degli angoli caratteristici delle ruote e collaudo*
 - *Riconsegna al cliente del veicolo*
- Ambiti tipologici di esercizio della/e AdA afferenti al profilo: --
- Sottocodice del/i gruppo/i di correlazione del profilo: --
- Denominazione del/i gruppo/i di correlazione a cui il profilo è associato: --

- **Caratteristiche del contesto in cui tipicamente la figura/il profilo opera**

Il Tecnico per l'attività di Gommista delle autoriparazioni opera generalmente in autonomia all'interno di piccole, medie e grandi autofficine, sia in forma dipendente che autonoma e la sua attività si sviluppa lungo tutto l'arco dell'anno. Gli orari di lavoro prevedono generalmente un impegno diurno.

- **Condizioni di accesso all'esercizio della professione**

L'esercizio della professione in forma dipendente non richiede il possesso di una specifica

abilitazione. L'esercizio dell'attività di gommista in forma di impresa richiede la preliminare iscrizione al registro delle imprese o nell'albo delle imprese artigiane, nonché il possesso dei requisiti di cui all'articolo 7 della legge n.122 del 05/02/1992 (e successivi aggiornamenti) nel caso in cui il soggetto svolga la funzione di responsabile tecnico dell'attività di autoriparazione (gommista), così come sancito dall'articolo 3, lettera c) del comma 1 della legge succitata e s.m.i.

Attività proprie del profilo professionale

Attività	Contenuti
Accogliere ed assistere il cliente	Accogliere il cliente in un contesto che gli consenta di esplicitare le proprie esigenze o le eventuali problematiche inerenti ai pneumatici del mezzo di locomozione in esame. Alla luce delle informazioni raccolte e reinterpretate, attuare una prima stima dell'intervento (operazioni da realizzare, costi e tempi) ed illustrare al cliente un piano operativo di massima.
Diagnosticare il guasto e redigere il preventivo	Verificare l'esito della prima stima realizzando un'analisi accurata e precisa dello stato dei pneumatici, quantificare le risorse necessarie per l'esecuzione del lavoro, in termini di ore, materie prime, ricambi e redigere il preventivo.
Programmare le attività di officina e gestire le risorse	Programmare le attività dell'officina e definire la sequenza di operazioni mirate a riparare/ sostituire uno o più pneumatici. Comunicare le decisioni prese alle altre risorse professionali coinvolte nel lavoro.
Allestire il posto di lavoro	Predisporre le attrezzature, i macchinari ed i materiali necessari a realizzare le attività.
Smontare e riparare/sostituire i pneumatici e cerchi usurati/danneggiati	A partire dal tipo di intervento concordato con il cliente: <ul style="list-style-type: none"> • sollevare l'auto sul ponte elevatore; • smontare i pneumatici usurati/danneggiati, utilizzando le apposite chiavi dinamometriche; • eseguire la riparazione dei pneumatici; • montare i pneumatici riparati o nuovi; • riportare l'auto a terra; • verificare l'equilibratura (convergenza e campanatura) dei pneumatici, utilizzando l'apposita strumentazione.

Unità di Competenza

Macro-processo	Unità di Competenza
Definire obiettivi e risorse	UC.1 “Gestire l’attività di autoriparazione - Programmare le attività e gestire le risorse professionali e strumentali”
Gestire il sistema cliente	UC.2 “Gestire l’attività di autoriparazione - Comunicare e gestire la negoziazione con il cliente”
Produrre beni/ Erogare servizi	UC.3 “Effettuare la diagnosi tecnico/strumentale degli pneumatici”
	UC.4 “Realizzare sostituzioni e riparazioni di pneumatici”
Gestire i fattori produttivi	UC.5 “Gestire l’attività di autoriparazione - Lavorare in sicurezza e mantenere area di lavoro e macchinari”

UC.1

“Gestire l’attività di autoriparazione - Programmare le attività e gestire le risorse professionali e strumentali”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Programmare le attività dell'officina, calendarizzando gli interventi e suddividendo i compiti tra gli eventuali collaboratori a disposizione.

Abilità

Conoscere e comprendere le caratteristiche del settore di riferimento e le condizioni della prestazione professionale di di tecnico per l’attività delle autoriparazioni

- Conoscere e comprendere le caratteristiche il settore delle autoriparazioni.
- Stipulare i diversi contratti di prestazione, nel rispetto delle norme civilistiche e fiscali – generali e specifiche – applicabili.
- Avviare e gestire il procedimento di iscrizione all'Albo Artigiani-CCIAA.

Adottare criteri di pianificazione e organizzazione del lavoro

- Analizzare gli interventi in programma e valutare, sulla scorta dei tempi necessari alla loro esecuzione, il carico di lavoro dell'officina.
- Programmare le proprie attività, tenendo conto del carico di lavoro complessivo e delle priorità del caso, valutando la possibilità di avvalersi del supporto di eventuali collaboratori.
- Applicare tecniche per la preventivazione di costi e tempi

Gestire le risorse professionali a disposizione

- Individuare – se opportuno - le risorse professionali da cui farsi affiancare.
- Assegnare ai propri collaboratori mansioni operative e fornire indicazioni per lo svolgimento delle stesse (attività da svolgere; tempi e metodi).
- Controllare lo svolgimento dei compiti assegnati e la qualità del servizio erogato.

Gestire le risorse strumentali

- Determinare le attrezzature ed i macchinari necessari alla realizzazione dell'intervento e disporli in maniera funzionale allo svolgimento della manutenzione
- Gestire le operazioni di rifornimento del magazzino

Conoscenze minime

- Principi e norme nazionali e regionali di esercizio dell’attività professionale di tecnico per l’attività delle autoriparazioni in forma di impresa.
- Procedimento di iscrizione al CCIAA – Albo Artigiani.
- Normativa di settore, codice della strada
- Officina di autoriparazione: strumenti, tecnologie e lavorazioni
- Lingua inglese tecnica in ambito dell’autoriparazione (schemi elettrici, elettronici e meccanici)
- Elementi di pianificazione e organizzazione del lavoro
- Tecniche di preventivazione.
- Concetti di gruppo, posizione, ruolo, comportamenti individuali e collettivi, dinamiche di gruppo, clima organizzativo.
- Elementi di gestione del magazzino.

UC.2

“Gestire l’attività di autoriparazione - Comunicare e gestire la negoziazione con il cliente”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Acquisire in fase di colloquio tutte quelle informazioni utili ad individuare e diagnosticare le cause di guasti ed anomalie di funzionamento ed a comprendere le aspettative e le esigenze del cliente.

Abilità

- **Utilizzare le tecniche di comunicazione e relazione con i clienti per rilevare le informazioni utili a definire lo stato del veicolo**
 - Utilizzare codici e modalità di interazione diversi a seconda della tipologia dei clienti, al fine di acquisire le informazioni necessarie a comprendere aspettative ed esigenze, circoscrivere il problema ed ipotizzare i possibili interventi da realizzare.
 - Informare i clienti in modo chiaro e completo, utilizzando esempi e limitando l'uso di termini tecnico-specialistici, al fine di far comprendere le possibili strategie di intervento, nonché i costi ed i tempi di attuazione dello stesso.
 - Adottare un atteggiamento disponibile, mirato ad individuare, ove possibile, i margini di negoziazione esistenti.
 - Adottare stili di comportamento improntati alla cordialità e alla cortesia.

Conoscenze minime

- Elementi di psicologia della comunicazione e della vendita.
- Tecniche di ascolto e comunicazione
- Tecniche di negoziazione e trattativa commerciale.

UC.3

“Effettuare la diagnosi tecnico/strumentale degli pneumatici”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Realizzare un'analisi accurata e precisa dello pneumatico, identificare gli eventuali danni o anomalie a carico degli stessi ed individuare le modalità di intervento da applicare per risolvere la problematica riscontrata.

Abilità

Identificare e quantificare il danno a carico dei pneumatici

- Prendere in carico il veicolo avendo cura di acquisire tutte le informazioni utili a realizzare una prima stima dell'intervento.
- Identificare i danni a pneumatici e cerchi
- Valutare la riparabilità del danno
- Determinare le possibili alternative di sostituzione/riparazione delle parti danneggiate

Determinare i tempi necessari alla realizzazione dell'intervento e quantificarne il costo

- Determinare sulla scorta del carico di lavoro complessivo dell'officina, dell'urgenza dell'intervento e delle risorse professionali disponibili, i tempi necessari ad eseguire il lavoro.
- Individuare le tecnologie, strumenti e fasi sequenziali necessarie alla sostituzione e riparazione di pneumatici
- Redigere il preventivo indicando in maniera chiara tipologia di intervento da realizzare, tempi di realizzazione del lavoro e costi e sottoporlo al cliente.
- Seguire, in caso di vetture incidentate e su esplicita richiesta del cliente, l'iter relativo alla liquidazione del sinistro rapportandosi con la Compagnia di Assicurazione di competenza.

Conoscenze minime

- Elementi di tecnologia meccanica, elettrotecnica, elettronica.
- Elementi di chimica e fisica dei pneumatici.
- Tecnologia dello pneumatico (indici di carico, codici di velocità, misure ed equivalenze dimensionali)
- Tipologie, caratteristiche e prestazioni degli pneumatici in rapporto alla destinazione tecnica e di utilizzo sullo specifico veicolo
- Tecniche e metodi per eseguire, leggere e interpretare il check up sullo stato di pneumatici e cerchi
- Normativa e procedure di gestione dei sinistri.

UC.4

“Realizzare sostituzioni e riparazioni di pneumatici”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Applicare tecniche di riparazione e manutenzione in funzione del danno ed in conformità agli standard qualitativi stabiliti dalle case costruttrici

Abilità

Effettuare gli interventi sostituzione e riparazione del caso

- Applicare il fungo e la toppa per la riparazione delle forature che rientrano entro i limiti di riparabilità
- Applicare le procedure per l'esecuzione del corretto bilanciamento degli pneumatici e dell'assetto della vettura in caso di vibrazioni, sfarfallamento o usura eccessiva o irregolare
- Applicare le tecniche di assemblaggio e gonfiamento degli pneumatici, curando che la pressione di esercizio sia conforme con i valori specificati dal costruttore del veicolo
- Applicare tecniche di rimontaggio dello pneumatico al fine di ottimizzare la tenuta e comfort della vettura
- Applicare tecniche e procedure per la verifica e il collaudo degli pneumatici sostituiti e riparati
- Provvedere alla sostituzione delle valvole
- Utilizzare appositi contrappesi di bilanciatura al fine di ottenere la giusta equilibratura delle ruote
- Utilizzare appositi sostegni (ponte sollevamento o cavalletti) per rimuovere il pneumatico dalla ruota
- Utilizzare software per la convergenza ruote
- Utilizzare strumenti e attrezzature al fine di regolare l'allineamento e la convergenza delle ruote
- Verificare che gli pneumatici utilizzati per la sostituzione siano conformi ai requisiti di legge e alle istruzioni del costruttore per il veicolo in oggetto

Conoscenze minime

- Modalità di utilizzo di strumenti per la misurazione e la regolazione di convergenza, pressione e bilanciatura
- Procedura di montaggio e smontaggio pneumatici e cerchi
- Procedura di smontaggio e montaggio di parti meccaniche ed elettroniche
- Procedure per la convergenza e allineamento ruote
- Procedure per la riparazione, sostituzione e manutenzione degli pneumatici
- Software per la convergenza.

UC.5

“Gestire l’attività di autoriparazione - Lavorare in sicurezza e mantenere area di lavoro e macchinari”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Garantire la sicurezza e la pulizia dell'officina.

Abilità

- **Prevenire e ridurre il rischio professionale, ambientale e del beneficiario**
 - Adottare stili e comportamenti per salvaguardare la propria salute e sicurezza e per evitare incidenti, infortuni e malattie professionali;
 - Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio elettrico;
 - Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio derivato dall'utilizzo di oggetti taglienti;
 - Adottare comportamenti per la prevenzione degli incendi.
- **Mantenere pulita ed ordinata l'area di lavoro e mantenere i macchinari in uso**
 - Impiegare sistemi e metodi di pulizia opportuni, utilizzando detergenti e detersivi adeguati.
 - Ordinare l'area di lavoro, riponendo le attrezzature negli spazi appositi.
 - Effettuare semplici operazioni di manutenzione dei macchinari (ad es., aggiunta di lubrificanti).
 - Applicare le direttive regionali in materia di smaltimento rifiuti pericolosi.

Conoscenze minime

- Normative vigenti in materia di sicurezza, prevenzione infortuni, prevenzione incendi e igiene del lavoro, urbanistica, anche con riferimento agli obblighi previsti dal T.U.81/08 Fattori di rischio professionale ed ambientale, e successive disposizioni integrative e correttive.
- Sistemi e metodi di pulizia.
- Principali riferimenti normativi in materia di smaltimento dei rifiuti derivanti dall’esercizio delle attività di autoriparazione.

Addetto qualificato alla riparazione di auto e moto

- **Denominazione del profilo**

Addetto qualificato alla riparazione di auto e moto.

- **Definizione**

L'addetto qualificato alla riparazione di auto e moto si occupa di individuare e risolvere le anomalie che determinano il cattivo/mancato funzionamento di veicoli a motore appartenenti alle classi A e B (così come individuate dal Codice della Strada), restando tendenzialmente esclusi dal suo ambito di attività i veicoli che superano le 3,5 t di peso quali, ad esempio, autoarticolati, autosnodati, autobus, pullman, filoveicoli, rimorchi, macchine agricole, macchine operatrici. L'addetto qualificato alla riparazione di auto e moto realizza le operazioni di manutenzione meccanica leggera (riparazione/ sostituzione parti meccaniche danneggiate o usurate), esegue il *check-up* elettronico del motore e verifica l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e degli impianti anti-inquinamento.

- **Livello**

- Inquadramento EQF: 3

- **Riferimento a codici di classificazioni**

Codice ISTAT CP 2011:

6.2.3.1.1 - *Meccanici motoristi e riparatori di veicoli a motore*

- **Area/settore economico di attività**

Area professionale del repertorio: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine e impiantistica

- ATECO 2007:

45.20.10 - *riparazioni meccaniche di autoveicoli*

45.40.30 - *manutenzione e riparazione di motocicli e ciclomotori (inclusi i pneumatici)*

Area/e di Attività (AdA) del Repertorio nazionale delle qualificazioni regionali a cui il profilo afferisce:

- ADA.7.59.173 - *Riparazione meccanica di veicoli a motore*

- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:

- *Accettazione e presa in carico del veicolo*
- *Diagnosi tecnica (strumentale e visiva)*
- *Riparazione e/o sostituzione di parti danneggiate o usurate e di componenti difettosi*
- *Manutenzione programmata ("tagliando")*
- *Collaudo del veicolo a motore*
- *Riconsegna al cliente del veicolo*

- Ambiti tipologici di esercizio della/e AdA afferenti al profilo: --

- Sottocodice del/i gruppo/i di correlazione del profilo: --

- Denominazione del/i gruppo/i di correlazione a cui il profilo è associato: --

- **Caratteristiche del contesto in cui tipicamente la figura/il profilo opera**

L'addetto qualificato alla riparazione di auto e moto opera generalmente in autonomia all'interno di piccole, medie e grandi autofficine, sia in forma sia dipendente che autonoma e la sua attività si sviluppa lungo tutto l'arco dell'anno. Gli orari di lavoro prevedono generalmente un impegno diurno.

- **Condizioni di accesso all'esercizio della professione**

L'esercizio della professione in forma dipendente non richiede il possesso di una specifica abilitazione.

L'esercizio dell'attività di riparazione auto e moto in forma di impresa richiede la preliminare iscrizione all'Albo Artigiani-CCIAA, nonché il possesso dei requisiti di cui all'articolo 7 della legge n.122 del 05/02/1992 (e successivi aggiornamenti), nel caso in cui il soggetto svolga la funzione di responsabile tecnico dell'attività di autoriparazione (riparazione meccanica e motoristica), così come sancito dall'articolo 3, lettera c) del comma 1 della legge succitata.

Attività proprie del profilo professionale

<i>Attività</i>	<i>Contenuti</i>
Accogliere ed assistere il cliente	Accogliere il cliente in un contesto che consenta l'acquisizione di tutte le informazioni utili a ricostruire "la storia del veicolo" ed a facilitare l'individuazione delle possibili cause del guasto, ovvero, il tipo di intervento di personalizzazione desiderato dal cliente. Alla luce delle informazioni raccolte e reinterpretate, attuare una prima stima dell'intervento da realizzare ed illustrare al cliente un piano operativo di massima.
Diagnosticare il guasto e redigere il preventivo	Verificare l'esito della prima stima realizzando un'analisi accurata e precisa dell'automezzo, quantificando le risorse necessarie per l'esecuzione del lavoro, in termini di ore, materie prime e ricambi. Relazionarsi con altre figure professionali del settore (carrozziere, elettrauto, ecc.) per ottenere una stima dei costi e dei tempi delle riparazioni di loro competenza. Redigere il preventivo.
Programmare le attività manutentive e gestire le risorse	Programmare le attività dell'officina, definendo le priorità di intervento ed identificando per ogni manutenzione la sequenza di operazioni mirate a realizzare quanto preventivato. Comunicare le decisioni prese alle altre risorse professionali coinvolte nel lavoro.
Allestire il posto di lavoro	Predisporre le attrezzature, i macchinari, le materie prime, i pezzi di ricambio occorrenti necessari a realizzare le attività manutentiva.
Effettuare la riparazione e verificarne il buon esito	A partire dalla tipologia di guasto diagnosticato: <ul style="list-style-type: none"> • togliere il pezzo danneggiato/usurato; • riparare il pezzo e montarlo, in alternativa, sostituire il pezzo con uno nuovo; • verificare il buon esito dell'intervento mediante messa in strada del veicolo.
Effettuare la manutenzione periodica dell'automezzo	Verificare, secondo cadenze temporali stabilite dalle autorità preposte o in base all'esigenza del cliente, lo stato di funzionamento di tutti i componenti strutturali dell'automezzo al fine di valutarne lo stato di usura e di efficienza e di evidenziare e risolvere difetti o funzionamenti anomali che, se trascurati, possano costituire pericolo o divenire causa di seri danni.

Unità di Competenza

Macro processo	Unità di Competenza
Definire obiettivi e risorse	UC.1 "Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma"
	UC.2 "Esercitare la professione di meccanico auto e moto"
	UC.3 "Definire l'offerta di servizi dell'autofficina"
Gestire il sistema cliente	UC.4 "Comunicare e gestire la negoziazione con il cliente"
Produrre beni/ Erogare servizi	UC.5 "Diagnosticare guasti e realizzare riparazioni su veicoli a motore"
	UC.6 "Realizzare verifiche e controlli periodici su veicoli a motore"
Gestire i fattori produttivi	UC.7 "Programmare le attività e gestire le risorse professionali – Autoriparazioni"
	UC.8 "Gestire le risorse strumentali – meccanico auto e moto"
	UC.9 "Lavorare in sicurezza in officina"
	UC.10 "Valutare la qualità nell'ambito dei servizi manutentivi"

UC.1

“Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti contrattuali e fiscali di una prestazione professionale resa in forma di lavoro dipendente o autonomo.

Abilità

- **Definire gli aspetti contrattuali della prestazione professionale**
 - Verificare l'applicabilità e la correttezza del contratto di lavoro in rapporto al tipo di prestazione richiesta.

- **Comprendere gli adempimenti necessari al corretto esercizio di un contratto di lavoro autonomo o parasubordinato**
 - Gestire le procedure necessarie all'avvio di un'attività professionale autonoma o parasubordinata.
 - Gestire gli adempimenti fiscali e previdenziali obbligatori per l'esercizio dell'attività in oggetto.

Conoscenze minime

- Elementi di diritto del lavoro, con particolare riferimento alle caratteristiche delle più frequenti tipologie di contratto di lavoro dipendente, autonomo e parasubordinato.
- Format tipo di contratto.
- Principi relativi alla responsabilità civile e penale dei prestatori.
- Elementi di normativa fiscale, con particolare riferimento all'esercizio di lavoro autonomo.
- Aspetti contrattualistici, fiscali e previdenziali. Obblighi di tenuta contabile, in ragione delle diverse possibili forme di esercizio.

UC.2

“Esercitare la professione di meccanico auto e moto”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti normativi e le tendenze evolutive propri della prestazione professionale di meccanico auto e moto.

Abilità

- **Conoscere e comprendere le caratteristiche del settore di riferimento con riferimento al sistema in cui è prestata l'attività professionale**
 - Conoscere e comprendere le caratteristiche il settore delle autoriparazioni (in particolare parti meccaniche e motoristiche).
 - Conoscere e comprendere l'evoluzione di processo, prodotto e contesto che interessa il settore di riferimento.
 - Conoscere e comprendere le caratteristiche delle diverse professionalità operanti nel settore (ambiti di intervento ed attività di riferimento).
- **Definire le condizioni della prestazione professionale di meccanico auto e moto**
 - Negoziare le condizioni della prestazione professionale, a partire dal sistema contrattuale applicabile e dagli incentivi economici a disposizione del committente.
 - Stipulare i diversi contratti di prestazione, nel rispetto delle norme civilistiche e fiscali – generali e specifiche – applicabili.
 - Avviare e gestire il procedimento di iscrizione all'Albo Artigiani-CCIAA.

Conoscenze minime

- CCNL di riferimento, ove applicabili e format tipo di contratto.
- Principi e norme nazionali e regionali di esercizio dell'attività professionale di meccanico auto e moto in forma di impresa.
- Procedimento di iscrizione al CCIAA – Albo Artigiani.
- Principali tendenze evolutive, tecnologiche e di mercato, relative al settore delle autoriparazioni (parti meccaniche e motoristiche).
- Le figure professionali del settore delle autoriparazioni.

UC.3

“Definire l'offerta dei servizi dell'autofficina”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Definire la tipologia, le caratteristiche ed i prezzi dei servizi offerti dall'autofficina.

Abilità

- **Definire l'offerta dei servizi dell'autofficina tenendo conto dei vincoli e delle risorse del caso**
 - Determinare il tipo di servizio da offrire tenendo conto di: risorse materiali (attrezzature, locali, etc.), umane ed economiche necessarie ed a disposizione; clientela di riferimento e potenziale; domanda ed offerta sul territorio.
 - Determinare, a partire dai costi per la realizzazione dell'attività di autoriparazione e dai metodi di calcolo in uso, i prezzi dei servizi offerti.

Conoscenze minime

- Elementi di gestione economica di un'impresa di autoriparazioni.
- Tecniche di *pricing*: definizione dei prezzi di vendita e delle eventuali offerte speciali.
- Principi giuridici alla base dei contratti di prestazione di servizio.

UC.4

“Comunicare e gestire la negoziazione con il cliente”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Acquisire in fase di colloquio tutte quelle informazioni utili ad individuare e diagnosticare le cause di guasti ed anomalie di funzionamento ed a comprendere le aspettative e le esigenze del cliente.

Abilità

- **Comunicare con le diverse tipologie di clienti adottando modalità di interazione diverse a seconda delle loro differenti caratteristiche**
 - Utilizzare codici e modalità di interazione diversi a seconda della tipologia dei clienti, al fine di acquisire le informazioni necessarie a comprendere aspettative ed esigenze, circoscrivere il problema ed ipotizzare i possibili interventi da realizzare.
 - Informare i clienti in modo chiaro e completo, utilizzando esempi e limitando l'uso di termini tecnico-specialistici, al fine di far comprendere le possibili strategie di intervento, nonché i costi ed i tempi di attuazione dello stesso.
 - Adottare un atteggiamento disponibile, mirato ad individuare, ove possibile, i margini di negoziazione esistenti.
 - Adottare stili di comportamento improntati alla cordialità e alla cortesia.

Conoscenze minime

- Elementi di comunicazione.
- Elementi di psicologia della comunicazione e della vendita.
- Tecniche di negoziazione e trattativa commerciale.

UC.5

“Diagnosticare guasti e realizzare riparazioni su veicoli a motore”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Realizzare un'analisi accurata e precisa del veicolo a motore, anche in collaborazione con altre figure professionali del settore, al fine di identificare le cause del guasto e procedere alla riparazione.

Abilità

• Identificare le cause del guasto

- Prendere in carico il veicolo avendo cura di acquisire tutte le informazioni utili a realizzare una prima stima dell'intervento.
- Verificare l'esito della prima stima, effettuando un'analisi accurata del mezzo con il supporto, se opportuno, di altre figure professionali del settore (elettrauto, gommista, carrozziere, etc.).

• Determinare i tempi necessari alla realizzazione dell'intervento e quantificarne il costo

- Determinare sulla scorta del carico di lavoro complessivo dell'officina, dell'urgenza dell'intervento e delle risorse professionali disponibili, i tempi necessari ad eseguire il lavoro.
- Individuare i pezzi di ricambio necessari a realizzare l'intervento e verificarne la presenza a magazzino ed il prezzo di listino.
- Redigere il preventivo indicando in maniera chiara tipologia di intervento da realizzare, tempi di realizzazione del lavoro e costi e sottoporlo al cliente.
- Seguire, in caso di vetture incidentate e su esplicita richiesta del cliente, l'iter relativo alla liquidazione del sinistro rapportandosi con la Compagnia di Assicurazione di competenza.

• Ripristinare il buon funzionamento del veicolo

- Individuare e rimuovere il pezzo da sostituire.
- Riparare o sostituire il pezzo in questione, operando da solo o in collaborazione con le risorse consultate in fase di diagnosi.
- Regolare i parametri del motore e del carburatore, in modo da migliorare le prestazioni del veicolo.
- Regolazione la convergenza, al fine di ripristinare il buon comportamento su strada del veicolo ed impedire un'usura accelerata e irregolare dei pneumatici.
- Collaudare e verificare, mediante messa in strada, il buon esito della riparazione.

Conoscenze minime

- Elementi di tecnologia meccanica, elettrotecnica, elettronica.
- Tipologie di autoveicoli a motore e loro principali caratteristiche tecniche.
- Tipologie di ciclomotori e motocicli e loro principali caratteristiche tecniche.
- Tipologie, caratteristiche e modalità di funzionamento degli elementi dell'automobile: impianto di accensione; motore (a quattro tempi, diesel e rotante); cambio (tradizionale, automatico e semiautomatico); sterzo e componenti per il controllo di trazione (sistemi di servo-assistenza e controllo elettronico); impianto frenante (in particolare i sistemi ABS e ASR) e suoi componenti (pastiglie, ceppi, dischi); dispositivo di trasmissione; frizione; sospensioni; filtri; impianto di raffreddamento/riscaldamento; sistemi di alimentazione (carburatore / iniezione elettronica) e distribuzione; pneumatici.

- Tipologie, caratteristiche e modalità di funzionamento degli elementi del motociclo/ciclomotore: impianto di accensione; motore (a due e quattro tempi); cambio (tradizionale, automatico e semiautomatico); sterzo e componenti per il controllo di trazione; impianto frenante (in particolare i sistemi ABS e ASR) e suoi componenti (pastiglie, ceppi, dischi); dispositivo di trasmissione (catene e cardani); frizione; sospensioni; filtri; impianto di raffreddamento; sistemi di alimentazione (carburatore/ iniezione elettronica) e distribuzione; pneumatici.
- Procedura di manutenzione di parti meccaniche ed elettroniche.
- Procedura di montaggio pneumatici ed accessori.
- Procedura di smontaggio e montaggio al banco di parti meccaniche ed elettroniche.
- Modalità di utilizzo di strumenti per la manutenzione di auto e moto.
- Elementi di budgeting.
- Tecniche di preventivazione.
- Normativa e procedure di gestione dei sinistri.

UC.6

“Realizzare verifiche e controlli periodici su veicoli a motore”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Realizzare un'analisi accurata e precisa del veicolo a motore al fine verificarne lo stato (c.d. tagliando), ovvero realizzare le verifiche periodiche previste per i veicoli a motore dalle autorità competenti (revisione, bollino blu).

Abilità

- **Esaminare lo stato del veicolo a motore al fine di garantire la sicurezza sulla strada e contenere il rumore e le emissioni nocive entro i limiti stabiliti dalla legge**
 - Esaminare il mezzo soffermandosi con particolare attenzione sulle parti inerenti alla sicurezza.
 - Verificare la conformità del livello di emissioni allo scarico del motore, sia per gli inquinanti sia per il rumore.
 - Verificare il livello dei liquidi funzionali.
 - Indicare al cliente, qualora si siano individuati guasti ed irregolarità di varia natura, gli interventi più indicati per la risoluzione degli stessi ed il livello di urgenza con cui realizzare la riparazione.

- **Verificare lo stato del veicolo a motore secondo la modalità e la tempistica prevista dal Codice della Strada in qualità di operatori autorizzati da Provincia e Dip. Trasporti Terrestri**
 - Esaminare lo stato del veicolo al fine di verificare se rispetta le indicazioni date dal Codice della Strada in materia di Revisione e Bollino Blu.
 - Determinare se il veicolo a motore è in buono stato (e quindi può continuare a circolare) o se è opportuno eseguire riparazioni e ripetere il controllo.

Conoscenze minime

- Codice della Strada.
- Procedura di esecuzione della revisione di veicoli a motore e documentazione di riferimento.
- Procedura di controllo delle emissioni del motore e documentazione di riferimento.

UC.7

“Programmare le attività e gestire le risorse professionali – Autoriparazioni”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Programmare le attività dell'officina, calendarizzando gli interventi e suddividendo i compiti tra gli eventuali collaboratori a disposizione.

Abilità

- **Elaborare il *planning* degli interventi da realizzare**
 - Analizzare gli interventi in programma e valutare, sulla scorta dei tempi necessari alla loro esecuzione, il carico di lavoro dell'officina.
 - Programmare le proprie attività, tenendo conto del carico di lavoro complessivo e delle priorità del caso, valutando la possibilità di avvalersi del supporto di eventuali collaboratori.

- **Gestire le risorse professionali a disposizione**
 - Individuare – se opportuno - le risorse professionali da cui farsi affiancare.
 - Assegnare ai propri collaboratori mansioni operative e fornire indicazioni per lo svolgimento delle stesse (attività da svolgere; tempi e metodi).
 - Controllare lo svolgimento dei compiti assegnati e la qualità del servizio erogato.

- **Coordinarsi con le altre risorse professionali coinvolte nell'attività**
 - Comunicare e lavorare in gruppo in un contesto organizzativo e di lavoro.
 - Interagire e coordinarsi le altre risorse impiegate (ad es., tecnici responsabili, carrozzieri, meccanici ed altri addetti qualificati) nell'ambito delle attività svolte.

Conoscenze minime

- Gestione del tempo e dei fattori produttivi.
- Concetti di gruppo, posizione, ruolo, comportamenti individuali e collettivi, dinamiche di gruppo, clima organizzativo.
- Comportamenti spontanei in situazione di stress e loro modalità di indirizzo e governo.
- Modalità di assegnazione dei compiti, trasmissione di ordini, intervento in situazioni di inadempienza e conflitto.

UC.8

“Gestire le risorse strumentali – meccanico auto e moto”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Disponere di attrezzature, materie prime, pezzi di ricambio e macchinari adeguati alla realizzazione dell'intervento.

Abilità

- **Determinare le attrezzature ed i macchinari necessari alla realizzazione dell'intervento e disporli in maniera funzionale allo svolgimento della manutenzione**
 - Individuare le attrezzature, le materie prime, i pezzi di ricambio ed i macchinari necessari a realizzare l'intervento in programma.
 - Acquisire le attrezzature, le materie prime ed i pezzi di ricambio necessari (provvedendo a segnalare il loro prelievo a magazzino secondo le modalità interne in vigore) ed allestire la postazione di lavoro.
- **Gestire le operazioni di rifornimento del magazzino**
 - Verificare la disponibilità a magazzino di materie prime e pezzi di ricambio ed applicare le procedure di acquisto.
 - Realizzare le operazioni di controllo della documentazione (documento di trasporto e modulo ordinazione) e dei materiali inviati (controllo marchi qualità).
 - Stoccare i prodotti ricevuti secondo il metodo di immagazzinamento più appropriato.

Conoscenze minime

- Caratteristiche di materiali da utilizzare e loro resa tecnica-estetica.
- Strumenti ed apparecchiature per la realizzazione di interventi manutentivi.
- Caratteristiche e composizione dei principali liquidi funzionali: carburante, olio, lubrificanti, antigelo.
- Caratteristiche e modalità di utilizzo di tester ed apparecchiature per la rilevazione di parametri vari.
- Parametri, indicatori ed indici di riferimento per valutazione di dati rilevati.
- Simbologie in uso nel disegno meccanico e nella rappresentazione di quadri elettrici.
- Procedura di smontaggio e montaggio al banco di parti meccaniche ed elettroniche.
- Funzionamento di banco prova e del banco di assetto.
- Procedure per l'acquisto delle merci (buoni d'ordine; moduli ordinazione; etc.).
- Indicatori di qualità dei prodotti per auto e moto.
- Modalità di compilazione ed utilizzo della documentazione obbligatoria.

UC.9 “Lavorare in sicurezza in officina”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Garantire la sicurezza e la pulizia dell'officina.

Abilità

- **Prevenire e ridurre il rischio professionale, ambientale e del beneficiario**
 - Adottare stili e comportamenti idonei alla prevenzione e riduzione del rischio professionale ed ambientale.
 - Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio elettrico.
 - Adottare comportamenti per la prevenzione degli incendi.

- **Mantenere pulita ed ordinata l'area di lavoro e mantenere i macchinari in uso**
 - Impiegare sistemi e metodi di pulizia opportuni, utilizzando detersivi e detergenti adeguati.
 - Ordinare l'area di lavoro, riponendo le attrezzature negli spazi appositi.
 - Effettuare semplici operazioni di manutenzione dei macchinari (ad es., aggiunta di lubrificanti).
 - Applicare le direttive regionali in materia di smaltimento rifiuti pericolosi.
 -

Conoscenze minime

- Normative vigenti in materia di sicurezza, prevenzione infortuni, prevenzione incendi e igiene del lavoro, urbanistica, anche con riferimento agli obblighi previsti dal T.U.81/08 Fattori di rischio professionale ed ambientale, e successive disposizioni integrative e correttive, in relazione alla specifica destinazione dei locali e delle attività lavorative di riferimento.
- Caratteristiche di prodotti detersivi e detergenti per la pulizia del piano di lavoro, degli spazi e delle attrezzature utilizzate in officina.
- Sistemi e metodi di pulizia.
- Normativa regionale relativa allo smaltimento dei rifiuti pericolosi.

UC.10

“Valutare la qualità nell'ambito dei servizi d'officina”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Valutare la qualità del servizio offerto e definire eventuali azioni di miglioramento.

Abilità

- **Valutare la qualità del servizio erogato e del processo produttivo**

- Controllare il rispetto dei requisiti obbligatori richiesti e l'applicazione della normativa di settore vigente (ad es., in materia di manutenzione ordinaria ed interventiva su veicoli a motore).
- Controllare il rispetto delle proprie procedure di qualità.
- Controllare il rispetto di parametri minimi di efficienza ed efficacia relativamente a indici economici (contenimento dei costi, equilibrio finanziario, gestione dei flussi di cassa).
- Rilevare il grado di soddisfazione dei clienti.
- Individuare le criticità e definire gli interventi di miglioramento.

Conoscenze minime

- Aspetti di gestione della qualità di un processo di erogazione di servizi.
- Concetti di qualità promessa, erogata, attesa e percepita.
- Modalità operative di valutazione della qualità di un servizio.
- Principi e tecniche di valutazione dell'efficacia e dell'efficienza economica.

Tecnico per l'attività di Carrozziere delle autoriparazioni

ai sensi dell'art. 7, comma 2, lett. b) della legge 5 febbraio 1992, n.122 e s.m.i dell'Accordo Stato Regioni del 12 luglio 2018 rep. atti n. 124/CSR

- **Denominazione del profilo**

Tecnico per l'attività di Carrozziere delle autoriparazioni

- **Definizione**

Il Tecnico per l'attività di Carrozziere delle autoriparazioni è in grado di riconoscere le esigenze del cliente, di diagnosticare danni al telaio e/o alla carrozzeria e ai cristalli del veicolo, di pianificare e operare gli interventi necessari a sostituire e riparare le parti danneggiate del veicolo attraverso tecniche di sabbatura, battitura, stuccatura e carteggiatura, di effettuare la verniciatura e lucidatura del veicolo, provvedendo, infine, a effettuare le verifiche di collaudo previste prima della riconsegna del veicolo al cliente, in ottemperanza a quanto richiesto dalla legislazione vigente per l'abilitazione all'esercizio dell'attività di Carrozziere.

- **Livello**

- Inquadramento EQF: 3

- **Riferimento a codici di classificazioni**

Codice ISTAT CP 2011:

6.2.1.8.1 - Carrozzeri

- **Area/settore economico di attività**

- Area professionale del repertorio: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine e impiantistica

- ATECO 2007:

45.20.20 - riparazione di carrozzerie di autoveicoli

Area/e di Attività (AdA) del Repertorio nazionale delle qualificazioni regionali a cui il profilo

- ADA.7.59.176 - Riparazione della carrozzeria di veicoli a motore
- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Accettazione e presa in carico del veicolo*
 - *Diagnosi del danno del telaio e/o della carrozzeria e dei cristalli del veicolo*
 - *Sostituzione delle parti del telaio e/o della carrozzeria e dei cristalli*
 - *Riparazione delle parti della carrozzeria (sabbatura, battitura, stuccatura, carteggiatura)*
 - *Verniciatura e lucidatura*
 - *Assemblaggio, registrazione e collaudo*
 - *Riconsegna al cliente del veicolo*
- Ambiti tipologici di esercizio della/e AdA afferenti al profilo: --
- Sottocodice del/i gruppo/i di correlazione del profilo: --
- Denominazione del/i gruppo/i di correlazione a cui il profilo è associato: --

- **Caratteristiche del contesto in cui tipicamente la figura/il profilo opera**

Il Tecnico per l'attività di Carrozziere opera generalmente in autonomia all'interno di piccole, medie e grandi autofficine, sia in forma sia dipendente che autonoma e la sua attività si sviluppa lungo tutto l'arco dell'anno. Gli orari di lavoro prevedono generalmente un impegno diurno.

- **Condizioni di accesso all'esercizio della professione**

L'esercizio della professione in forma dipendente non richiede il possesso di una specifica abilitazione.

L'esercizio dell'attività di riparazione delle carrozzerie in forma di impresa richiede la preliminare iscrizione all'Albo Artigiani-CCIAA, nonché il possesso dei requisiti di cui all'articolo 7 della legge n.122 del 05/02/1992 (e successivi aggiornamenti) nel caso in cui il soggetto svolga la funzione di responsabile tecnico dell'attività di autoriparazione (riparazione di carrozzerie), così come sancito dall'articolo 3, lettera c) del comma 1 della legge succitata e s.m.i.

Attività proprie del profilo professionale

Attività	Contenuti
Accogliere ed assistere il cliente	Accogliere il cliente in un contesto che consenta l'acquisizione di tutte le informazioni utili a ricostruire "la storia del veicolo" ed identificare le parti di telaio e carrozzeria danneggiate, ovvero, il tipo di intervento di personalizzazione desiderato dal cliente. Alla luce delle informazioni raccolte e reinterperate, attuare una prima stima del danno (tipologia di danno, costi e tempi di intervento) ed illustrare al cliente un piano operativo di massima.
Diagnosticare il guasto e redige il preventivo	Verificare l'esito della prima stima realizzando un'analisi accurata e precisa dell'automezzo, quantificando le risorse necessarie per l'esecuzione del lavoro, in termini di ore, materie prime e ricambi. Relazionarsi con altre figure professionali del settore (meccanico, elettrauto, ecc.) per ottenere una stima dei costi e dei tempi delle riparazioni di loro competenza. Redigere il preventivo.
Programmare le attività manutentive e gestire le risorse	Programmare le attività dell'officina, definendo le priorità di intervento ed identificando per ogni manutenzione la sequenza di operazioni mirate a realizzare quanto preventivato. Comunicare le decisioni prese alle altre risorse professionali coinvolte nel lavoro.
Allestire il posto di lavoro	Predisporre le attrezzature necessarie ed i macchinari necessari a realizzare le attività. Prelevare le materie prime per realizzare la riparazione (stucco, isolante, etc.) e preparare la miscela per la verniciatura del veicolo.
Effettuare riparazioni alla carrozzeria ed al telaio	A partire dalla tipologia di guasto diagnosticato: <ul style="list-style-type: none"> ● smontare le componenti e gli accessori della carrozzeria che debbano essere sostituiti o che non possano essere riparati nella loro sede; ● eliminare le ammaccature e spianare la carrozzeria con gli appositi attrezzi (ad es., martello, blocchetto, leve per la raddrizzatura, levigatore); ● montare gli elementi e gli accessori della carrozzeria riparati o nuovi; ● raddrizzare il telaio della carrozzeria dell'auto in riparazione, con il banco universale per la raddrizzatura, applicando i parametri definiti dalle schede tecniche delle auto, formalizzate dalle case produttrici; ● collaudare e verificare, mediante messa in strada, il buon esito della manutenzione.
Effettuare la verniciatura del veicolo	A partire dalla tipologia il tipo di intervento di verniciatura da effettuare ed in funzione delle caratteristiche tecnico-estetiche del veicolo: <ul style="list-style-type: none"> ● lisciare la superficie della carrozzeria con gli appositi levigatori ad aria/elettrici oppure a mano; ● spruzzare la miscela isolante; ● pulire la superficie da verniciare, con uno straccio imbevuto con anti-silicone; ● porre la carrozzeria da verniciare nella cabina di verniciatura; ● spruzzare la vernice sulla carrozzeria con la pistola ad aria; ● coprire uniformemente la carrozzeria colorata con il trasparente; ● tamponare la carrozzeria con pasta abrasiva e con l'apposita cera; ● pulire e lucidare il veicolo. <p>Controllare che la temperatura nella cabina di verniciatura sia adeguata alle diverse fasi di lavoro per garantire il corretto essiccamento della vernice sulla carrozzeria.</p>

Unità di Competenza

Macro-processo	Unità di Competenza
Definire obiettivi e risorse	UC.1 "Gestire l'attività di autoriparazione - Programmare le attività e gestire le risorse professionali e strumentali"
Gestire il sistema cliente	UC.2 "Gestire l'attività di autoriparazione - Comunicare e gestire la negoziazione con il cliente"
Produrre beni/ Erogare servizi	UC.3 "Effettuare la diagnosi tecnico/strumentale di carrozzeria, telaio e cristalli"
	UC.4 "Realizzare riparazioni e manutenzioni alla carrozzeria, al telaio e ai cristalli"
	UC.5 "Realizzare riparazioni e manutenzioni - verniciatura della carrozzeria"
Gestire i fattori produttivi	UC.6 "Gestire l'attività di autoriparazione - Lavorare in sicurezza e mantenere area di lavoro e macchinari"

UC.1

“Gestire l’attività di autoriparazione - Programmare le attività e gestire le risorse professionali e strumentali”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Programmare le attività dell'officina, calendarizzando gli interventi e suddividendo i compiti tra gli eventuali collaboratori a disposizione.

Abilità

Conoscere e comprendere le caratteristiche del settore di riferimento e le condizioni della prestazione professionale nell’ambito dell’attività delle autoriparazioni

- Conoscere e comprendere le caratteristiche del settore delle autoriparazioni.
- Stipulare i diversi contratti di prestazione, nel rispetto delle norme civilistiche e fiscali – generali e specifiche – applicabili.
- Avviare e gestire il procedimento di iscrizione all'Albo Artigiani-CCIAA.

Adottare criteri di pianificazione e organizzazione del lavoro

- Analizzare gli interventi in programma e valutare, sulla scorta dei tempi necessari alla loro esecuzione, il carico di lavoro dell'officina.
- Programmare le proprie attività, tenendo conto del carico di lavoro complessivo e delle priorità del caso, valutando la possibilità di avvalersi del supporto di eventuali collaboratori.
- Applicare tecniche per la preventivazione di costi e tempi

Gestire le risorse professionali a disposizione

- Individuare – se opportuno - le risorse professionali da cui farsi affiancare.
- Assegnare ai propri collaboratori mansioni operative e fornire indicazioni per lo svolgimento delle stesse (attività da svolgere; tempi e metodi).
- Controllare lo svolgimento dei compiti assegnati e la qualità del servizio erogato.

Gestire le risorse strumentali

- Determinare le attrezzature ed i macchinari necessari alla realizzazione dell'intervento e disporli in maniera funzionale allo svolgimento della manutenzione
- Gestire le operazioni di rifornimento del magazzino

Conoscenze minime

- Principi e norme nazionali e regionali di esercizio dell’attività professionale in ambito autoriparazioni in forma di impresa.
- Procedimento di iscrizione al CCIAA – Albo Artigiani.
- Normativa di settore, codice della strada
- Officina di autoriparazione: strumenti, tecnologie e lavorazioni
- Lingua inglese tecnica in ambito dell’autoriparazione (schemi elettrici, elettronici e meccanici)
- Elementi di pianificazione e organizzazione del lavoro
- Elementi di budgeting.
- Tecniche di preventivazione.
- Concetti di gruppo, posizione, ruolo, comportamenti individuali e collettivi, dinamiche di gruppo, clima organizzativo.
- Elementi di gestione del magazzino.

UC.2

“Gestire l’attività di autoriparazione - Comunicare e gestire la negoziazione con il cliente”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Acquisire in fase di colloquio tutte quelle informazioni utili ad individuare e diagnosticare le cause di guasti ed anomalie di funzionamento ed a comprendere le aspettative e le esigenze del cliente.

Abilità

- **Utilizzare le tecniche di comunicazione e relazione con i clienti per rilevare le informazioni utili a definire lo stato del veicolo**
 - Utilizzare codici e modalità di interazione diversi a seconda della tipologia dei clienti, al fine di acquisire le informazioni necessarie a comprendere aspettative ed esigenze, circoscrivere il problema ed ipotizzare i possibili interventi da realizzare.
 - Informare i clienti in modo chiaro e completo, utilizzando esempi e limitando l'uso di termini tecnico-specialistici, al fine di far comprendere le possibili strategie di intervento, nonché i costi ed i tempi di attuazione dello stesso.
 - Adottare un atteggiamento disponibile, mirato ad individuare, ove possibile, i margini di negoziazione esistenti.
 - Adottare stili di comportamento improntati alla cordialità e alla cortesia.

Conoscenze minime

- Elementi di psicologia della comunicazione e della vendita.
- Tecniche di ascolto e comunicazione
- Tecniche di negoziazione e trattativa commerciale.

UC.3

“Effettuare la diagnosi tecnico/strumentale di carrozzeria, telaio e cristalli”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Realizzare un'analisi accurata e precisa della carrozzeria e del telaio, identificare la modalità e gli strumenti più indicati per eseguire la riparazione in programma.

Abilità

- **Identificare il tipo di intervento da realizzare**
 - Prendere in carico il veicolo avendo cura di acquisire tutte le informazioni utili a realizzare una prima stima dell'intervento.
 - Identificare le componenti danneggiate di telaio, carrozzeria e cristalli
 - Valutare l'entità del danno – lieve/grave
 - Determinare le possibili alternative di sostituzione e/o riparazione delle parti danneggiate
 - Individuare tecnologie, strumenti e fasi sequenziali necessarie alla manutenzione, sostituzione e riparazione di parti della carrozzeria, del telaio o dei cristalli

- **Determinare i tempi necessari alla realizzazione dell'intervento e quantificarne il costo**
 - Determinare sulla scorta del carico di lavoro complessivo dell'officina, dell'urgenza dell'intervento e delle risorse professionali disponibili, i tempi necessari ad eseguire il lavoro.
 - Individuare i pezzi di ricambio necessari a realizzare l'intervento e verificarne la presenza a magazzino ed il prezzo di listino.
 - Redigere il preventivo indicando in maniera chiara tipologia di intervento da realizzare, tempi di realizzazione del lavoro e costi e sottoporlo al cliente.
 - Seguire, in caso di vetture incidentate e su esplicita richiesta del cliente, l'iter relativo alla liquidazione del sinistro rapportandosi con la Compagnia di Assicurazione di competenza.

Conoscenze minime

- Elementi di tecnologia dell'autovettura per la corretta esecuzione di operazioni meccaniche elementari su elementi di telaio e di carrozzeria e sui cristalli
- Materiali metallici; caratteristiche tecniche, tipologie e proprietà
- Tecniche di diagnosi difettosità funzionali ed estetiche della carrozzeria
- Tecniche e metodi per eseguire leggere e interpretare il check up sullo stato del veicolo
- Normativa e procedure di gestione dei sinistri.

UC.4

“Realizzare riparazioni e manutenzioni alla carrozzeria, al telaio e ai cristalli”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Applicare tecniche di riparazione e manutenzione in funzione del danno ed in conformità agli standard qualitativi stabiliti dalle case costruttrici

Abilità

- **Effettuare la riparazione/personalizzazione della carrozzeria**
 - Applicare tecniche di raddrizzatura e livellamento del telaio e della scocca con l'impiego del banco di riscontro
 - Ricostruire e parti sensibilmente danneggiate, effettuando correttamente le operazioni di taglio sagomatura e saldatura
 - Procedere al montaggio del pezzo nuovo/restaurato, utilizzando le tecniche e gli strumenti di fissaggio adeguati (viti, cardini, saldatura, etc.).
 - Applicare tecniche e procedure per la verifica e il collaudo delle parti sostituite
- **Effettuare la riparazione dei cristalli e degli elementi ad esso fissati**
 - Individuare la parte danneggiata del cristallo, verificando la tenuta degli elementi ad esso fissati.
 - Eseguire operazioni di stacco e riattacco dei cristalli, con prove di ermeticità e tenuta
 - Verificare il buon esito della riparazione.

Conoscenze minime

- Elementi di disegno tecnico e meccanico.
- Elementi di termodinamica e sue applicazioni sulle parti della carrozzeria degli autoveicoli.
- Lavorazioni manuali al banco
- Procedure, metodiche, tecniche di saldatura
- Processi di formatura e di separazione delle lamiere
- Processi di raddrizzatura e livellamento di telaio e carrozzeria
- Tecniche e attrezzature di smontaggio/assemblaggio della carrozzeria e delle parti accessorie degli autoveicoli

UC.5

“Realizzare riparazioni e manutenzioni - verniciatura della carrozzeria”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Identificare ed applicare strumenti e tecniche adeguati alle caratteristiche tecnico-estetiche del veicolo, al fine di realizzare la verniciatura dello stesso così come concordato con il cliente.

Abilità

- **Preparare la miscela per la colorazione del veicolo**
 - Determinare tipologia e quantitativo di materiale necessario per realizzare l'intervento di coloritura sulla base delle informazioni relative al colore da imprimere alla carrozzeria del veicolo
 - Regolare e utilizzare apparecchiature tintometriche per la preparazione delle vernici da applicare
 - Realizzare la miscela dei prodotti necessari a realizzare l'intervento e verificare l'adeguatezza del colore prodotto comparandolo con il campione.

- **Rendere la carrozzeria adatta alla verniciatura**
 - Applicare tecniche di pre-trattamento delle superfici da verniciare

- **Realizzare la verniciatura del veicolo**
 - Individuare e adottare idonee tecniche di verniciatura essiccazione e lucidatura a seconda dei materiali da trattare
 - Identificare la rispondenza della tipologia di verniciatura eseguita in conformità agli standard qualitativi definiti dalle diverse case automobilistiche

Conoscenze minime

- Caratteristiche delle tipologie di vernici da utilizzare (metallizzate e non, a base d'acqua, pastello) e di sistemi tintometrici)
- Tecniche e procedure di pulizia mascheratura e carteggiatura anche delle parti non metalliche del veicolo
- Caratteristiche e modalità di applicazione dei principali prodotti vernicianti, dei solventi, dei pigmenti, abrasivi, ecc.
- Sistemi e processi di verniciatura e lucidatura del veicolo
- Tecniche di diluizione e filiazione delle vernici
- Tecniche e apparecchiature per l'essiccazione delle vernici

UC.6

Gestire l'attività di autoriparazione - lavorare in sicurezza e mantenere area di lavoro e macchinari"

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Garantire la sicurezza e la pulizia dell'officina.

Abilità

- **Prevenire e ridurre il rischio professionale, ambientale e del beneficiario**
 - Adottare stili e comportamenti per salvaguardare la propria salute e sicurezza e per evitare incidenti, infortuni e malattie professionali;
 - Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio elettrico;
 - Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio derivato dall'utilizzo di oggetti taglienti;
 - Adottare comportamenti per la prevenzione degli incendi.
- **Mantenere pulita ed ordinata l'area di lavoro e mantenere i macchinari in uso**
 - Impiegare sistemi e metodi di pulizia opportuni, utilizzando detergenti e detersivi adeguati.
 - Ordinare l'area di lavoro, riponendo le attrezzature negli spazi appositi.
 - Effettuare semplici operazioni di manutenzione dei macchinari (ad es., aggiunta di lubrificanti).
 - Applicare le direttive regionali in materia di smaltimento rifiuti pericolosi.

Conoscenze minime

- Normative vigenti in materia di sicurezza, prevenzione infortuni, prevenzione incendi e igiene del lavoro, urbanistica, anche con riferimento agli obblighi previsti dal T.U.81/08 Fattori di rischio professionale ed ambientale, e successive disposizioni integrative e correttive.
- Sistemi e metodi di pulizia.
- Principali riferimenti normativi in materia di smaltimento dei rifiuti derivanti dall'esercizio delle attività di autoriparazioni.

Addetto qualificato alla riparazione dell'apparato elettrico/elettronico dei veicoli a motore

- **Denominazione del profilo**

Addetto qualificato alle riparazioni elettriche/elettroniche su veicoli a motore (elettrauto).

- **Definizione**

L'elettrauto, si occupa di installare, mantenere e riparare le componenti elettriche ed elettroniche dei veicoli a motore.

- **Livello**

- Inquadramento EQF: 3

- **Riferimento a codici di classificazioni**

Codice ISTAT CP 2011:

6.2.4.1.5 - Elettrauto

- **Area/settore economico di attività**

- Area professionale del repertorio: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine e impiantistica

- ATECO 2007:

45.20.30 - riparazione di impianti elettrici e di alimentazione per autoveicoli

Area/e di Attività (AdA) del Repertorio nazionale delle qualificazioni regionali a cui il profilo

- ADA.7.59.175 - Installazione, manutenzione e riparazione di parti elettriche e/o elettroniche di veicoli a motore
- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Accettazione e presa in carico del veicolo*
 - *Diagnosi tecnica e strumentale degli apparati elettrici/elettronici del veicolo*
 - *Interventi sull'impianto elettrico e sugli apparati elettronici del veicolo*
 - *Collaudo dell'impianto elettrico/elettronico*
 - *Riconsegna al cliente del veicolo*
- Ambiti tipologici di esercizio della/e AdA afferenti al profilo: --
- Sottocodice del/i gruppo/i di correlazione del profilo: --
- Denominazione del/i gruppo/i di correlazione a cui il profilo è associato: --

- **Caratteristiche del contesto in cui tipicamente la figura/il profilo opera**

L'Addetto qualificato alle riparazioni elettriche/elettroniche su veicoli a motore opera generalmente in autonomia all'interno di piccole, medie e grandi autofficine, sia in forma sia dipendente che autonoma e la sua attività si sviluppa lungo tutto l'arco dell'anno. Gli orari di lavoro prevedono generalmente un impegno diurno.

- **Condizioni di accesso all'esercizio della professione**

L'esercizio della professione in forma dipendente non richiede il possesso di una specifica abilitazione.

L'esercizio dell'attività di riparazione dell'apparato elettrico/elettronico dei veicoli a motore in

forma di impresa richiede la preliminare iscrizione all'Albo Artigiani-CCIAA, nonché il possesso dei requisiti di cui all'articolo 7 della legge n.122 del 05/02/1992 (e successivi aggiornamenti), nel caso in cui il soggetto svolga la funzione di responsabile tecnico dell'attività di autoriparazione (elettrauto), così come sancito dall'articolo 3, lettera c) del comma 1 della legge succitata.

Attività proprie del profilo professionale

Attività	Contenuti
Accogliere ed assistere il cliente	Accogliere il cliente in un contesto che consenta l'acquisizione di tutte le informazioni utili a ricostruire "la storia del veicolo" ed identificare gli elementi dell'impianto elettrico e le componenti elettroniche danneggiate, ovvero, da personalizzare. Alla luce delle informazioni raccolte e reinterpretate, attuare una prima stima dell'intervento (operazioni da realizzare, costi e tempi) ed illustrare al cliente un piano operativo di massima.
Diagnosticare il guasto e redigere il preventivo	Verificare l'esito della prima stima realizzando un'analisi accurata e precisa del veicolo, quantificando le risorse necessarie per l'esecuzione del lavoro, in termini di ore, materie prime e ricambi. Relazionarsi con altre figure professionali del settore (ad es., meccanico) per ottenere una stima dei costi e dei tempi delle riparazioni di loro competenza. Redigere il preventivo.
Programmare le attività manutentive e gestire le risorse	Programmare le attività dell'officina, definendo le priorità di intervento ed identificando per ogni manutenzione la sequenza di operazioni mirate a realizzare quanto preventivato. Comunicare le decisioni prese alle altre risorse professionali coinvolte nel lavoro.
Allestire il posto di lavoro	Predisporre sul banco di lavoro le attrezzature necessarie ed in prossimità dell'automezzo i macchinari necessari a realizzare le attività.
Effettuare interventi di manutenzione/personalizzazione di componenti elettriche/elettroniche	<p>A partire dalla tipologia di intervento da realizzare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • smontare le componenti e gli accessori elettrici/elettronici danneggiati o da personalizzare; • riparare, se possibile, il pezzo danneggiato; • installare le componenti e gli accessori elettrici/elettronici, riparati o nuovi; • realizzare la schermatura delle componenti e degli accessori elettrici/elettronici, sostituiti/riparati; • verificare, mediante l'utilizzo di strumentazione dedicata, la buona riuscita dell'intervento realizzato.

Unità di Competenza

Macro processo	Unità di Competenza
Definire obiettivi e risorse	UC.1 "Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma"
	UC.2 "Esercitare la professione di elettrauto"
	UC.3 "Definire l'offerta di servizi dell'autofficina"
Gestire il sistema cliente	UC.4 "Comunicare e gestire la negoziazione con il cliente"
Produrre beni/ Erogare servizi	UC.5 "Esaminare l'impianto elettrico/elettronico"
	UC.6 "Realizzare riparazioni elettriche/elettroniche su veicoli a motore"
	UC.7 "Installare <i>optional</i> elettrici/elettronici"
Gestire i fattori produttivi	UC.8 "Programmare le attività e gestire le risorse professionali – Autoriparazioni"
	UC.9 "Gestire le risorse strumentali - elettrauto"
	UC.10 "Lavorare in sicurezza in officina"
	UC.11 "Valutare la qualità nell'ambito dei servizi manutentivi"

UC.1

“Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti contrattuali e fiscali di una prestazione professionale resa in forma di lavoro dipendente o autonomo.

Abilità

- **Definire gli aspetti contrattuali della prestazione professionale**
 - Verificare l'applicabilità e la correttezza del contratto di lavoro in rapporto al tipo di prestazione richiesta.
- **Comprendere gli adempimenti necessari al corretto esercizio di un contratto di lavoro autonomo o parasubordinato**
 - Gestire le procedure necessarie all'avvio di un'attività professionale autonoma o parasubordinata.
 - Gestire gli adempimenti fiscali e previdenziali obbligatori per l'esercizio dell'attività in oggetto.

Conoscenze minime

- Elementi di diritto del lavoro, con particolare riferimento alle caratteristiche delle più frequenti tipologie di contratto di lavoro dipendente, autonomo e parasubordinato.
- Format tipo di contratto.
- Principi relativi alla responsabilità civile e penale dei prestatori.
- Elementi di normativa fiscale, con particolare riferimento all'esercizio di lavoro autonomo.
- Aspetti contrattualistici, fiscali e previdenziali. Obblighi di tenuta contabile, in ragione delle diverse possibili forme di esercizio.

UC.2 “Esercitare la professione di elettrauto”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti normativi e le tendenze evolutive propri della prestazione professionale di elettrauto.

Abilità

- **Conoscere e comprendere le caratteristiche del settore di riferimento con riferimento al sistema in cui è prestata l'attività professionale**
 - Conoscere e comprendere le caratteristiche il settore delle autoriparazioni (in particolare dotazioni elettriche ed elettroniche).
 - Conoscere e comprendere l'evoluzione di processo, prodotto e contesto che interessa il settore di riferimento.
 - Conoscere e comprendere le caratteristiche delle diverse professionalità operanti nel settore (ambiti di intervento ed attività di riferimento).

- **Definire le condizioni della prestazione professionale di elettrauto**
 - Negoziare le condizioni della prestazione professionale, a partire dal sistema contrattuale applicabile e dagli incentivi economici a disposizione del committente.
 - Stipulare i diversi contratti di prestazione, nel rispetto delle norme civilistiche e fiscali – generali e specifiche – applicabili.
 - Avviare e gestire il procedimento di iscrizione all'Albo Artigiani-CCIAA.

Conoscenze minime

- CCNL di riferimento, ove applicabili e format tipo di contratto.
- Principi e norme nazionali e regionali di esercizio dell'attività professionale di elettrauto in forma di impresa.
- Procedimento di iscrizione al CCIAA – Albo Artigiani.
- Principali tendenze evolutive, tecnologiche e di mercato, relative al settore delle autoriparazioni.
- Le figure professionali del settore delle autoriparazioni.

UC.3

“Definire l'offerta dei servizi dell'autofficina”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Definire la tipologia, le caratteristiche ed i prezzi dei servizi offerti dall'autofficina.

Abilità

- **Definire l'offerta dei servizi dell'autofficina tenendo conto dei vincoli e delle risorse del caso**
 - Determinare il tipo di servizio da offrire tenendo conto di: risorse materiali (attrezzature, locali, etc.), umane ed economiche necessarie ed a disposizione; clientela di riferimento e potenziale; domanda ed offerta sul territorio.
 - Determinare, a partire dai costi per la realizzazione dell'attività di autoriparazione e dai metodi di calcolo in uso, i prezzi dei servizi offerti.

Conoscenze minime

- Elementi di gestione economica di un'impresa di autoriparazioni.
- Tecniche di *pricing*: definizione dei prezzi di vendita e delle eventuali offerte speciali.
- Principi giuridici alla base dei contratti di prestazione di servizio.

UC.4

“Comunicare e gestire la negoziazione con il cliente”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Acquisire in fase di colloquio tutte quelle informazioni utili ad individuare e diagnosticare le cause di guasti ed anomalie di funzionamento ed a comprendere le aspettative e le esigenze del cliente.

Abilità

- **Comunicare con le diverse tipologie di clienti adottando modalità di interazione diverse a seconda delle loro differenti caratteristiche**
 - Utilizzare codici e modalità di interazione diversi a seconda della tipologia dei clienti, al fine di acquisire le informazioni necessarie a comprendere aspettative ed esigenze, circoscrivere il problema ed ipotizzare i possibili interventi da realizzare.
 - Informare i clienti in modo chiaro e completo, utilizzando esempi e limitando l'uso di termini tecnico-specialistici, al fine di far comprendere le possibili strategie di intervento, nonché i costi ed i tempi di attuazione dello stesso.
 - Adottare un atteggiamento disponibile, mirato ad individuare, ove possibile, i margini di negoziazione esistenti.
 - Adottare stili di comportamento improntati alla cordialità e alla cortesia.

Conoscenze minime

- Elementi di comunicazione.
- Elementi di psicologia della comunicazione e della vendita.
- Tecniche di negoziazione e trattativa commerciale.

UC.5 “Esaminare l'impianto elettrico/elettronico”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Realizzare un'analisi accurata e precisa del veicolo a motore al fine di individuare le modalità di intervento più indicate per riparare il guasto ovvero personalizzare il veicolo, quindi redigere il preventivo.

Abilità

- **Individuare le modalità di intervento più indicate per riparare il guasto ovvero personalizzare il veicolo**
 - Prendere in carico il veicolo avendo cura di acquisire tutte le informazioni utili a realizzare una prima stima dell'intervento di riparazione/personalizzazione.
 - Verificare l'esito della prima stima, effettuando un'analisi accurata del mezzo con il supporto, se opportuno, di altre figure professionali del settore (ad es., meccanico).

- **Determinare i tempi necessari alla realizzazione dell'intervento e quantificarne il costo**
 - Determinare sulla scorta del carico di lavoro complessivo dell'officina, dell'urgenza dell'intervento e delle risorse professionali disponibili, i tempi necessari ad eseguire il lavoro.
 - Individuare i pezzi di ricambio necessari a realizzare l'intervento e verificarne la presenza a magazzino ed il prezzo di listino.
 - Seguire, in caso di vetture incidentate e su esplicita richiesta del cliente, l'iter relativo alla liquidazione del sinistro rapportandosi con la Compagnia di Assicurazione di competenza.
 - Redigere il preventivo indicando in maniera chiara tipologia di intervento da realizzare, tempi di realizzazione del lavoro e costi e sottoporlo al cliente.

Conoscenze minime

- Elementi di tecnologia meccanica, elettrotecnica, elettronica.
- Tipologie di autoveicoli a motore e loro principali caratteristiche tecniche.
- Tipologie, caratteristiche e modalità di funzionamento dell'apparato elettrico/elettronico dei veicoli a motore.
- Elementi di budgeting.
- Tecniche di preventivazione.
- Normativa e procedure di gestione dei sinistri.

UC.6

“Realizzare riparazioni elettriche/elettroniche su veicoli a motore”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Riparare il guasto e ripristinare il buon funzionamento del veicolo.

Abilità

- **Effettuare la riparazione del guasto diagnosticato**
 - Individuare e rimuovere le componenti elettriche/elettroniche danneggiate.
 - Eseguire la riparazione o la sostituzione degli elementi in questione, operando da solo o in collaborazione con le risorse consultate in fase di diagnosi.
 - Realizzare la schermatura delle componenti e degli accessori elettrici/elettronici.
 - Verificare, mediante l'utilizzo di strumentazione dedicata, il buon esito della riparazione.
 - Effettuare la riscossione del corrispettivo da parte del cliente, secondo le modalità di pagamento richieste dallo stesso e previste dall'esercizio.

Conoscenze minime

- Caratteristiche dei circuiti elettrici in uso sui veicoli a motore.
- Procedura di manutenzione di parti elettriche ed elettroniche.
- Modalità di utilizzo di strumenti per la manutenzione di auto e moto.

UC.7 “Installare *optional* elettrici/elettronici”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Personalizzare il veicolo a motore installando *optional* elettrici/elettronici, così come richiesto dal cliente, nel rispetto delle indicazioni fornite dalla casa produttrice dello stesso.

Abilità

• Effettuare l'intervento di personalizzazione

- Individuare gli elementi di natura elettrica/elettronica su cui intervenire al fine di installare le componenti *optional* (ad es., impianto *hi-fi* car, antifurto, climatizzatore, navigatore, etc.).
- Eseguire l'installazione delle componenti in questione, operando da solo o in collaborazione con le risorse consultate in fase di diagnosi.
- Verificare, mediante l'utilizzo di strumentazione dedicata, il buon esito della riparazione.
- Effettuare la riscossione del corrispettivo da parte del cliente, secondo le modalità di pagamento richieste dallo stesso e previste dall'esercizio.

Conoscenze minime

- Tipologie, caratteristiche e modalità di funzionamento degli apparati opzionali di natura elettrica ed elettronica.
- Procedura di installazione degli apparati opzionali di natura elettrica ed elettronica.

UC.8

“Programmare le attività e gestire le risorse professionali – Autoriparazioni”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Programmare le attività dell'officina, calendarizzando gli interventi e suddividendo i compiti tra gli eventuali collaboratori a disposizione.

Abilità

- **Elaborare il planning degli interventi da realizzare**

- Analizzare gli interventi in programma e valutare, sulla scorta dei tempi necessari alla loro esecuzione, il carico di lavoro dell'officina.
- Programmare le proprie attività, tenendo conto del carico di lavoro complessivo e delle priorità del caso, valutando la possibilità di avvalersi del supporto di eventuali collaboratori.

- **Gestire le risorse professionali a disposizione**

- Individuare – se opportuno - le risorse professionali da cui farsi affiancare.
- Assegnare ai propri collaboratori mansioni operative e fornire indicazioni per lo svolgimento delle stesse (attività da svolgere; tempi e metodi).
- Controllare lo svolgimento dei compiti assegnati e la qualità del servizio erogato.

- **Coordinarsi con le altre risorse professionali coinvolte nell'attività**

- Comunicare e lavorare in gruppo in un contesto organizzativo e di lavoro.
- Interagire e coordinarsi le altre risorse impiegate (ad es., tecnici responsabili, carrozzieri, meccanici ed altri addetti qualificati) nell'ambito delle attività svolte.

Conoscenze minime

- Gestione del tempo e dei fattori produttivi.
- Concetti di gruppo, posizione, ruolo, comportamenti individuali e collettivi, dinamiche di gruppo, clima organizzativo.
- Comportamenti spontanei in situazione di stress e loro modalità di indirizzo e governo.
- Modalità di assegnazione dei compiti, trasmissione di ordini, intervento in situazioni di inadempienza e conflitto.

UC.9

“Gestire le risorse strumentali - elettrauto”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Disporre di attrezzature, materie prime, pezzi di ricambio e macchinari adeguati alla realizzazione dell'intervento.

Abilità

- **Determinare le attrezzature ed i macchinari necessari alla realizzazione dell'intervento e disporli in maniera funzionale allo svolgimento della manutenzione**
 - Individuare le attrezzature, le materie prime, i pezzi di ricambio ed i macchinari necessari a realizzare l'intervento in programma.
 - Acquisire le attrezzature, le materie prime ed i pezzi di ricambio necessari (provvedendo a segnalare il loro prelievo a magazzino secondo le modalità interne in vigore) ed allestire la postazione di lavoro.

- **Gestire le operazioni di rifornimento del magazzino**
 - Verificare la disponibilità a magazzino di materie prime e pezzi di ricambio ed applicare le procedure di acquisto.
 - Realizzare le operazioni di controllo della documentazione (documento di trasporto e modulo ordinazione) e dei materiali inviati (controllo marchi qualità).
 - Stoccare i prodotti ricevuti secondo il metodo di immagazzinamento più appropriato.

Conoscenze minime

- Caratteristiche di materiali da utilizzare e loro resa tecnica-estetica.
- Caratteristiche e modalità di utilizzo di tester ed apparecchiature per la rilevazione di parametri vari.
- Strumenti ed apparecchiature per la realizzazione di interventi manutentivi.
- Simbologie in uso nel disegno meccanico e nella rappresentazione di quadri elettrici.
- Parametri, indicatori ed indici di riferimento per valutazione di dati relativi agli apparati opzionali di natura elettrica ed elettronica.
- Parametri, indicatori ed indici di riferimento per valutazione di dati rilevati.
- Procedura di smontaggio e montaggio al banco di parti meccaniche ed elettroniche.
- Procedure per l'acquisto delle merci (buoni d'ordine; moduli ordinazione; etc.).
- Indicatori di qualità dei prodotti per auto e moto.
- Modalità di compilazione ed utilizzo della documentazione obbligatoria.

UC.10 “Lavorare in sicurezza in officina”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Garantire la sicurezza e la pulizia dell'officina.

Abilità

- **Prevenire e ridurre il rischio professionale, ambientale e del beneficiario**
 - Adottare stili e comportamenti idonei alla prevenzione e riduzione del rischio professionale ed ambientale.
 - Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio elettrico.
 - Adottare comportamenti per la prevenzione degli incendi.

- **Mantenere pulita ed ordinata l'area di lavoro e mantenere i macchinari in uso**
 - Impiegare sistemi e metodi di pulizia opportuni, utilizzando detersivi e detergenti adeguati.
 - Ordinare l'area di lavoro, riponendo le attrezzature negli spazi appositi.
 - Effettuare semplici operazioni di manutenzione dei macchinari (ad es., aggiunta di lubrificanti).
 - Applicare le direttive regionali in materia di smaltimento rifiuti pericolosi.
 -

Conoscenze minime

- Normative vigenti in materia di sicurezza, prevenzione infortuni, prevenzione incendi e igiene del lavoro, urbanistica, anche con riferimento agli obblighi previsti dal T.U.81/08 Fattori di rischio professionale ed ambientale, e successive disposizioni integrative e correttive, in relazione alla specifica destinazione dei locali e delle attività lavorative di riferimento.
- Fattori di rischio professionale ed ambientale.
- Elementi di messa in sicurezza degli ambienti e dei materiali e di diminuzione del rischio.
- Caratteristiche di prodotti detersivi e detergenti per la pulizia del piano di lavoro, degli spazi e delle attrezzature utilizzate in officina.
- Sistemi e metodi di pulizia.
- Normativa regionale relativa allo smaltimento dei rifiuti pericolosi.

UC.11

“Valutare la qualità nell'ambito dei servizi d'officina”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Valutare la qualità del servizio offerto e definire eventuali azioni di miglioramento.

Abilità

- **Valutare la qualità del servizio erogato e del processo produttivo**
 - Controllare il rispetto dei requisiti obbligatori richiesti e l'applicazione della normativa di settore vigente (ad es., in materia di manutenzione ordinaria ed interventiva su veicoli a motore).
 - Controllare il rispetto delle proprie procedure di qualità.
 - Controllare il rispetto di parametri minimi di efficienza ed efficacia relativamente a indici economici (contenimento dei costi, equilibrio finanziario, gestione dei flussi di cassa).
 - Rilevare il grado di soddisfazione dei clienti.
 - Individuare le criticità e definire gli interventi di miglioramento.

Conoscenze minime

- Aspetti di gestione della qualità di un processo di erogazione di servizi.
- Concetti di qualità promessa, erogata, attesa e percepita.
- Modalità operative di valutazione della qualità di un servizio.
- Principi e tecniche di valutazione dell'efficacia e dell'efficienza economica.

Tecnico mecatronico delle autoriparazioni

- **Denominazione del profilo**

Tecnico mecatronico delle autoriparazioni

- **Definizione**

Il tecnico mecatronico delle autoriparazioni in grado di riconoscere le esigenze del cliente, di diagnosticare e pianificare gli interventi necessari ed operare sia sulla parte elettrica ed elettronica che sulla parte meccanica del veicolo in ottemperanza a quanto richiesto dalla legislazione vigente per l'abilitazione all'esercizio dell'attività di mecatronica (*Accordo tra Governo, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano sullo standard professionale e formativo del Tecnico mecatronico delle autoriparazioni, 12/06/2014*).

- **Livello**

- Inquadramento EQF: 3

- **Riferimento a codici di classificazioni**

Codice ISTAT CP 2011:

6.2.3.1.1 - *Meccanici motoristi e riparatori di veicoli a motore*

6.2.4.1.5 - *Elettrauto*

- **Area/settore economico di attività**

- Area professionale del repertorio: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine e impiantistica

- ATECO 2007:

45.20.10 - *riparazioni meccaniche di autoveicoli*

45.40.30 - *manutenzione e riparazione di motocicli e ciclomotori*

45.20.30 - *riparazione di impianti elettrici e di alimentazione per autoveicoli*

Area/e di Attività (AdA) del Repertorio nazionale delle qualificazioni regionali a cui il profilo afferisce:

- ADA.7.59.173 - Riparazione meccanica di veicoli a motore
- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Accettazione e presa in carico del veicolo*
 - *Diagnosi tecnica (strumentale e visiva)*
 - *Riparazione e/o sostituzione di parti danneggiate o usurate e di componenti difettosi*
 - *Manutenzione programmata ("tagliando")*
 - *Collaudo del veicolo a motore*
 - *Riconsegna al cliente del veicolo*
- ADA..7.59.175 - Installazione, manutenzione e riparazione di parti elettriche e/o elettroniche di veicoli a motore
- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Accettazione e presa in carico del veicolo*
 - *Diagnosi tecnica e strumentale degli apparati elettrici/elettronici del veicolo*
 - *Interventi sull'impianto elettrico e sugli apparati elettronici del veicolo*
 - *Collaudo dell'impianto elettrico/elettronico*
 - *Riconsegna al cliente del veicolo*
- Ambiti tipologici di esercizio della/e AdA afferenti al profilo: --
- Sottocodice del/i gruppo/i di correlazione del profilo: --

- Denominazione del/i gruppo/i di correlazione a cui il profilo è associato: –
- **Caratteristiche del contesto in cui tipicamente la figura/il profilo opera**
 Il tecnico meccatronico delle autoriparazioni opera generalmente in autonomia all'interno di piccole, medie e grandi autofficine, sia in forma dipendente che autonoma e la sua attività si sviluppa lungo tutto l'arco dell'anno. Gli orari di lavoro prevedono generalmente un impegno diurno. Utilizza macchinari, strumenti ed apparecchiature normalmente in uso negli esercizi di settore, in conformità con le procedure previste, assumendo comportamenti conformi alla legislazione in materia di tutela dell'ambiente ed alle norme di igiene e sicurezza.
- **Condizioni di accesso all'esercizio della professione**
 L'esercizio della professione in forma dipendente non richiede il possesso di una specifica abilitazione. L'esercizio dell'attività di meccatronica in forma di impresa richiede la preliminare iscrizione nel Registro delle imprese o nell'Albo delle imprese artigiane, nonché il possesso dei requisiti professionali di cui all'articolo 7 della legge n.122 del 05/02/1992 (e successive modifiche apportate dall'art. 3 della legge n. 224/2012), per il soggetto che svolge la funzione di responsabile tecnico di attività di meccatronica ovvero segua la gestione tecnica dell'impresa di autoriparazioni.

In particolare il presente profilo professionale è il riferimento allo Standard di percorso formativo regionale conforme a quanto disposto dall'*Accordo tra Governo, Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano sullo standard professionale e formativo del Tecnico meccatronico delle autoriparazioni, 12/06/2014* finalizzato all'ottenimento della qualifica per potere eventualmente svolgere l'attività di responsabile tecnico di attività di meccatronica. Infatti, secondo quanto previsto dall'art. 7 comma 2, punto b) della L. n. 122/1992 e s.m. (L. n. 224/2012 -*Modifica all'art. 1 della L. n. 122/1992*), il responsabile tecnico deve *"avere frequentato, con esito positivo, un apposito corso regionale teorico-pratico di qualificazione, seguito da almeno un anno di esercizio dell'attività di autoriparazione, come operaio qualificato, alle dipendenze di imprese operanti nel settore nell'arco degli ultimi cinque anni"*.

Attività proprie del profilo professionale

<i>Attività</i>	<i>Contenuti</i>
Pianificare l'offerta	Definire la tipologia, le caratteristiche ed i prezzi dei servizi offerti dall'autofficina sulla base delle risorse e dei vincoli del contesto di riferimento.
Accogliere ed assistere il cliente	Accogliere il cliente in un contesto che consenta l'acquisizione di tutte le informazioni utili a ricostruire "la storia del veicolo" ed a facilitare l'individuazione delle possibili cause del guasto, ovvero, il tipo di intervento di personalizzazione desiderato dal cliente. Alla luce delle informazioni raccolte e reinterprete, attuare una prima stima dell'intervento da realizzare ed illustrare al cliente un piano operativo di massima.
Diagnosticare il guasto e redigere il preventivo	Verificare l'esito della prima stima realizzando un'analisi accurata e precisa dell'automezzo, quantificando le risorse necessarie per l'esecuzione del lavoro, in termini di ore, materie prime e ricambi. Redigere il preventivo.
Programmare le attività manutentive e gestire le risorse	Programmare le attività dell'officina, definendo le priorità di intervento ed identificando per ogni manutenzione la sequenza di operazioni mirate a realizzare quanto preventivato. Comunicare le decisioni prese alle altre risorse professionali coinvolte nel lavoro.
Allestire il posto di lavoro	Predisporre le attrezzature, i macchinari, le materie prime, i pezzi di ricambio occorrenti necessari a realizzare le attività manutentiva.
Effettuare interventi di riparazione/manutenzione/personalizzazione e verificarne il buon esito	<p>A partire dalla tipologia di guasto diagnosticato, se meccanico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • togliere il pezzo danneggiato/usurato • riparare il pezzo e montarlo, in alternativa, sostituire il pezzo con uno nuovo; • verificare il buon esito dell'intervento mediante messa in strada del veicolo. <p>A partire dalla tipologia di intervento da realizzare, se elettrico/elettronico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • smontare le componenti e gli accessori elettrici/elettronici danneggiati o da personalizzare; • riparare, se possibile, il pezzo danneggiato; • installare le componenti e gli accessori elettrici/elettronici, riparati o nuovi; • realizzare la schermatura delle componenti e degli accessori elettrici/elettronici, sostituiti/riparati; • verificare, mediante l'utilizzo di strumentazione dedicata, la buona riuscita dell'intervento realizzato.
Effettuare la manutenzione periodica dell'automezzo	Verificare, secondo cadenze temporali stabilite dalle autorità preposte o in base all'esigenza del cliente, lo stato di funzionamento di tutti i componenti strutturali dell'automezzo al fine di valutarne lo stato di usura e di efficienza e di evidenziare e risolvere difetti o funzionamenti anomali che, se trascurati, possano costituire pericolo o divenire causa di seri danni.
Garantire sicurezza, pulizia e igiene degli ambienti	Organizzare e mantenere l'ambiente di lavoro nel rispetto delle norme igieniche, di sicurezza sul lavoro e di salvaguardia ambientale.

Unità di Competenza

Macro processo	Unità di Competenza
Definire obiettivi e risorse	UC.1 "Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma"
	UC.2 "Esercitare la professione di Tecnico mecatronico delle autoriparazioni"
	UC.3 "Definire l'offerta di servizi dell'autofficina"
Gestire il sistema cliente	UC.4 "Comunicare e gestire la negoziazione con il cliente"
Prodotte beni/ Erogare servizi	UC.5 "Effettuare la diagnosi tecnica e strumentale delle parti meccaniche del veicolo"
	UC.6 "Effettuare riparazione e manutenzione delle parti meccaniche del veicolo"
	UC.7 "Effettuare la diagnosi tecnica e strumentale degli apparati elettrico/elettronici del veicolo"
	UC.8 "Effettuare riparazione e manutenzione degli apparati elettrico/elettronici del veicolo"
Gestire i fattori produttivi	UC.9 "Programmare le attività e gestire le risorse professionali – Autoriparazioni"
	UC.10 "Gestire le risorse strumentali – Autoriparazioni"
	UC.11 "Lavorare in sicurezza in officina"
	UC.12 "Valutare la qualità nell'ambito dei servizi manutentivi"

UC.1

“Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti contrattuali e fiscali di una prestazione professionale resa in forma di lavoro dipendente o autonomo.

Abilità

- **Definire gli aspetti contrattuali della prestazione professionale**
- Verificare l'applicabilità e la correttezza del contratto di lavoro in rapporto al tipo di prestazione richiesta.

- **Comprendere gli adempimenti necessari al corretto esercizio di un contratto di lavoro autonomo o parasubordinato**
- Gestire le procedure necessarie all'avvio di un'attività professionale autonoma o parasubordinata.
- Gestire gli adempimenti fiscali e previdenziali obbligatori per l'esercizio dell'attività in oggetto.

- **Conoscenze minime**
- Elementi di diritto del lavoro, con particolare riferimento alle caratteristiche delle più frequenti tipologie di contratto di lavoro dipendente, autonomo e parasubordinato.
- Format tipo di contratto.
- Principi relativi alla responsabilità civile e penale dei prestatori.
- Elementi di normativa fiscale, con particolare riferimento all'esercizio di lavoro autonomo.
- Aspetti contrattualistici, fiscali e previdenziali. Obblighi di tenuta contabile, in ragione delle diverse possibili forme di esercizio.

UC.2

“Esercitare la professione di Tecnico mecatronico delle autoriparazioni”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Conoscere e comprendere le caratteristiche del settore di riferimento e gestire gli aspetti normativi e le tendenze evolutive propri della prestazione professionale di tecnico mecatronico delle autoriparazioni.

Abilità

- **Conoscere e comprendere le caratteristiche del settore di riferimento in relazione al sistema in cui è prestata l'attività professionale**
 - Conoscere e comprendere le caratteristiche il settore delle autoriparazioni
 - Conoscere e comprendere l'evoluzione di processo, prodotto e contesto che interessa il settore di riferimento.
 - Conoscere e comprendere le caratteristiche delle diverse professionalità operanti nel settore (ambiti di intervento ed attività di riferimento).
- **Definire le condizioni della prestazione professionale di mecatronico**
 - Negoziare le condizioni della prestazione professionale, a partire dal sistema contrattuale applicabile e dagli incentivi economici a disposizione del committente.
 - Stipulare i diversi contratti di prestazione, nel rispetto delle norme civilistiche e fiscali – generali e specifiche – applicabili.
 - Avviare e gestire il procedimento di iscrizione all'Albo Artigiani/Registro delle imprese.

Conoscenze minime

- CCNL di riferimento, ove applicabili e format tipo di contratto.
- Principi e norme nazionali e regionali di esercizio dell'attività professionale di Tecnico mecatronico delle autoriparazioni.
- Procedimento di iscrizione all'Albo Artigiani/Registro delle imprese.
- Principali tendenze evolutive, tecnologiche e di mercato, relative al settore delle autoriparazioni.
- Le figure professionali del settore delle autoriparazioni.

UC.3

“Definire l'offerta dei servizi dell'autofficina”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Definire la tipologia, le caratteristiche ed i prezzi dei servizi offerti dall'autofficina.

Abilità

- **Definire l'offerta dei servizi dell'autofficina tenendo conto dei vincoli e delle risorse del caso**
 - Determinare il tipo di servizio da offrire tenendo conto di: risorse materiali (attrezzature, locali, etc.), umane ed economiche necessarie ed a disposizione; clientela di riferimento e potenziale; domanda ed offerta sul territorio.
 - Determinare, a partire dai costi per la realizzazione dell'attività di autoriparazione e dai metodi di calcolo in uso, i prezzi dei servizi offerti.

Conoscenze minime

- Elementi di gestione economica di un'impresa di autoriparazioni.
- Tecniche di *pricing*: definizione dei prezzi di vendita e delle eventuali offerte speciali.
- Principi giuridici alla base dei contratti di prestazione di servizio.

UC.4

“Comunicare e gestire la negoziazione con il cliente”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Acquisire in fase di colloquio tutte quelle informazioni utili ad individuare e diagnosticare le cause di guasti ed anomalie di funzionamento ed a comprendere le aspettative e le esigenze del cliente.

Abilità

- **Comunicare con le diverse tipologie di clienti adottando modalità di interazione diverse a seconda delle loro differenti caratteristiche**
 - Utilizzare codici e modalità di interazione diversi a seconda della tipologia dei clienti, al fine di acquisire le informazioni necessarie a comprendere aspettative ed esigenze, circoscrivere il problema ed ipotizzare i possibili interventi da realizzare.
 - Informare i clienti in modo chiaro e completo, utilizzando esempi e limitando l'uso di termini tecnico-specialistici, al fine di far comprendere le possibili strategie di intervento, nonché i costi ed i tempi di attuazione dello stesso.
 - Adottare un atteggiamento disponibile, mirato ad individuare, ove possibile, i margini di negoziazione esistenti.
 - Adottare stili di comportamento improntati alla cordialità e alla cortesia.

Conoscenze minime

- Elementi di comunicazione.
- Elementi di psicologia della comunicazione e della vendita.
- Tecniche di negoziazione e trattativa commerciale.

UC.5

“Effettuare la diagnosi tecnica e strumentale delle parti meccaniche del veicolo”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Realizzare un'analisi accurata e precisa del veicolo a motore, anche in collaborazione con altre figure professionali del settore, al fine di identificare le cause del guasto o la necessità dell'intervento da effettuare.

Abilità

• Identificare le cause del guasto

- Prendere in carico il veicolo avendo cura di acquisire tutte le informazioni utili a realizzare una prima stima dell'intervento.
- Applicare tecniche e metodi per eseguire il check-up delle parti meccaniche del veicolo
- Leggere e interpretare i dati ricavati dal check-up sul veicolo per stabilire la diagnosi sullo stato e sul funzionamento delle parti meccaniche

• Determinare i tempi e le risorse necessari alla realizzazione dell'intervento e quantificarne il costo

- Determinare sulla scorta del carico di lavoro complessivo dell'officina, dell'urgenza dell'intervento e delle risorse professionali disponibili, i tempi necessari ad eseguire il lavoro.
- Individuare i pezzi di ricambio necessari a realizzare l'intervento e verificarne la presenza a magazzino ed il prezzo di listino.
- Redigere il preventivo indicando in maniera chiara tipologia di intervento da realizzare, tempi di realizzazione del lavoro e costi e sottoporlo al cliente.
- Impostare e seguire, in caso di vetture incidentate e su esplicita richiesta del cliente, l'iter relativo alla liquidazione del sinistro rapportandosi con la Compagnia di Assicurazione di competenza.

Conoscenze minime

- Tecnologia dei veicoli a motore e tecnica motoristica: componentistica, motore, idraulica.
- Tipologie di autoveicoli a motore e loro principali caratteristiche tecniche.
- Tipologie di ciclomotori e motocicli e loro principali caratteristiche tecniche.
- Tecniche e strumenti per diagnosi avanzate
- Strumenti di misura e controllo per la verifica di singoli componenti meccanici e per la loro messa a punto
- Elementi di *budgeting*.
- Tecniche di preventivazione.
- Normativa e procedure di gestione dei sinistri.

UC.6

“Effettuare riparazione e manutenzione delle parti meccaniche del veicolo”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Ripristinare e verificare il buon funzionamento del veicolo utilizzando adeguate risorse, strumentazione e materiali nel rispetto delle procedure e delle norme di riferimento.

Abilità

- **Ripristinare il buon funzionamento del veicolo, applicando tecniche, strumenti e materiali per la sostituzione, riparazione, manutenzione e installazione delle parti meccaniche del veicolo**
 - Individuare e rimuovere il pezzo da sostituire.
 - Riparare o sostituire il pezzo in questione, operando da solo o in collaborazione con le risorse consultate in fase di diagnosi.
 - Regolare i parametri del motore e del carburatore, in modo da migliorare le prestazioni del veicolo.
 - Regolazione la convergenza, al fine di ripristinare il buon comportamento su strada del veicolo ed impedire un'usura accelerata e irregolare dei pneumatici.
 - Collaudare e verificare, mediante messa in strada, il buon esito della riparazione.
 - Applicare tecniche e procedure di verifica delle conformità previste da normative tecniche di settore.

Conoscenze minime

- Attrezzature e tecniche di sostituzione, riparazione, manutenzione, installazione e collaudo delle componenti meccaniche.
- Principali tipologie di motore.
- Sistemi di alimentazione, raffreddamento, carburazione e lubrificazione.
- Impianti di trasmissione e frenata.
- Sospensioni e organi di direzione.
- Termini inglesi tecnici in ambito meccanico.

UC.7

“Effettuare la diagnosi tecnica e strumentale degli apparati elettrico/elettronici del veicolo”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Realizzare un'analisi accurata e precisa del veicolo a motore al fine di individuare le modalità di intervento più indicate per riparare il guasto ovvero personalizzare il veicolo, quindi redigere il preventivo.

Abilità

- **Individuare le modalità di intervento più indicate per riparare il guasto ovvero personalizzare il veicolo**
 - Prendere in carico il veicolo avendo cura di acquisire tutte le informazioni utili a realizzare una prima stima dell'intervento di riparazione/personalizzazione.
 - Applicare tecniche e metodi per eseguire il check-up sugli apparati elettrico/elettronici del veicolo.
 - Leggere e interpretare i dati ricavati dal check-up sul veicolo per stabilire la diagnosi sullo stato e sul funzionamento degli apparati elettrico/elettronici.

- **Determinare i tempi e le risorse necessari alla realizzazione dell'intervento e quantificarne il costo**
 - Determinare sulla scorta del carico di lavoro complessivo dell'officina, dell'urgenza dell'intervento e delle risorse professionali disponibili, i tempi necessari ad eseguire il lavoro.
 - Individuare i pezzi di ricambio necessari a realizzare l'intervento e verificarne la presenza a magazzino ed il prezzo di listino.
 - Seguire, in caso di vetture incidentate e su esplicita richiesta del cliente, l'iter relativo alla liquidazione del sinistro rapportandosi con la Compagnia di Assicurazione di competenza.
 - Redigere il preventivo indicando in maniera chiara tipologia di intervento da realizzare, tempi di realizzazione del lavoro e costi e sottoporlo al cliente.

Conoscenze minime

- Principi di elettrotecnica, elettronica e logica dei circuiti
- Tipologie, caratteristiche e modalità di funzionamento dell'apparato elettrico/elettronico dei veicoli a motore.
- Strumenti di misura e controllo per la verifica degli apparati elettrici/elettronici
- Tecniche e strumenti per diagnosi avanzate
- Elementi di budgeting.
- Tecniche di preventivazione.
- Normativa e procedure di gestione dei sinistri.

UC.8

“Effettuare riparazione e manutenzione degli apparati elettrico/elettronici del veicolo”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Riparare il guasto e ripristinare il buon funzionamento del veicolo. Personalizzare il veicolo a motore installando *optional* elettrici/elettronici, così come richiesto dal cliente, nel rispetto delle indicazioni fornite dalla casa produttrice dello stesso.

Abilità

- **Effettuare la riparazione del guasto diagnosticato**
 - Individuare e rimuovere le componenti elettriche/elettroniche danneggiate.
 - Eseguire la riparazione o la sostituzione degli elementi in questione, operando da solo o in collaborazione con le risorse consultate in fase di diagnosi.
 - Realizzare la schermatura delle componenti e degli accessori elettrici/elettronici.
 - Applicare tecniche e procedure per la verifica e il collaudo finale degli apparati elettrico/elettronici del veicolo.
 - Applicare tecniche e procedure di verifica delle conformità previste da normative tecniche di settore.
- **Effettuare l'intervento di personalizzazione**
 - Individuare gli elementi di natura elettrica/elettronica su cui intervenire al fine di installare le componenti *optional* (ad es., impianto *hi-fi* car, antifurto, climatizzatore, navigatore, etc.).
 - Eseguire l'installazione delle componenti in questione, operando da solo o in collaborazione con le risorse consultate in fase di diagnosi.
 - Verificare, mediante l'utilizzo di strumentazione dedicata, il buon esito della riparazione.

Conoscenze minime

- Attrezzatura e tecniche di installazione, manutenzione, riparazione e collaudo degli apparati elettrico/elettronici dei veicoli, di serie ed accessori
- Principi di funzionamento dei sistemi EOBD, CANBUS, ABS, ESP
- Impianto di avviamento e ricarica
- Iniezione elettronica
- Multiplex, sicurezza passiva
- Impianto A/C climatizzazione
- Termini inglesi tecnici in ambito elettrico-elettronico

UC.9

“Programmare le attività e gestire le risorse professionali – Autoriparazioni”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Programmare le attività dell'officina, calendarizzando gli interventi e suddividendo i compiti tra gli eventuali collaboratori a disposizione.

Abilità

- **Elaborare il *planning* degli interventi da realizzare**
 - Analizzare gli interventi in programma e valutare, sulla scorta dei tempi necessari alla loro esecuzione, il carico di lavoro dell'officina.
 - Programmare le proprie attività, tenendo conto del carico di lavoro complessivo e delle priorità del caso, valutando la possibilità di avvalersi del supporto di eventuali collaboratori.

- **Gestire le risorse professionali a disposizione**
 - Individuare – se opportuno - le risorse professionali da cui farsi affiancare.
 - Assegnare ai propri collaboratori mansioni operative e fornire indicazioni per lo svolgimento delle stesse (attività da svolgere; tempi e metodi).
 - Controllare lo svolgimento dei compiti assegnati e la qualità del servizio erogato.

- **Coordinarsi con le altre risorse professionali coinvolte nell'attività**
 - Comunicare e lavorare in gruppo in un contesto organizzativo e di lavoro.
 - Interagire e coordinarsi le altre risorse impiegate (ad es., tecnici responsabili, carrozzieri, meccanici ed altri addetti qualificati) nell'ambito delle attività svolte.

Conoscenze minime

- Gestione del tempo e dei fattori produttivi.
- Concetti di gruppo, posizione, ruolo, comportamenti individuali e collettivi, dinamiche di gruppo, clima organizzativo.
- Comportamenti spontanei in situazione di stress e loro modalità di indirizzo e governo.
- Modalità di assegnazione dei compiti, trasmissione di ordini, intervento in situazioni di inadempienza e conflitto.

UC.10
“Gestire le risorse strumentali – autoriparazioni”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Disporre di attrezzature, materie prime, pezzi di ricambio e macchinari adeguati alla realizzazione dell'intervento.

Abilità

- **Determinare le attrezzature ed i macchinari necessari alla realizzazione dell'intervento e disporli in maniera funzionale allo svolgimento della manutenzione**
 - Individuare le attrezzature, le materie prime, i pezzi di ricambio ed i macchinari necessari a realizzare l'intervento in programma.
 - Acquisire le attrezzature, le materie prime ed i pezzi di ricambio necessari (provvedendo a segnalare il loro prelievo a magazzino secondo le modalità interne in vigore) ed allestire la postazione di lavoro.
- **Gestire le operazioni di rifornimento del magazzino**
 - Verificare la disponibilità a magazzino di materie prime e pezzi di ricambio ed applicare le procedure di acquisto.
 - Realizzare le operazioni di controllo della documentazione (documento di trasporto e modulo ordinazione) e dei materiali inviati (controllo marchi qualità).
 - Stoccare i prodotti ricevuti secondo il metodo di immagazzinamento più appropriato.

Conoscenze minime

- Caratteristiche di materiali da utilizzare e loro resa tecnica e/o estetica.
- Strumenti ed apparecchiature per la realizzazione di interventi manutentivi.
- Caratteristiche e composizione dei principali liquidi funzionali: carburante, olio, lubrificanti, antigelo.
- Caratteristiche e modalità di utilizzo di tester ed apparecchiature per la rilevazione di parametri vari.
- Parametri, indicatori ed indici di riferimento per valutazione di dati rilevati.
- Simbologie in uso nel disegno meccanico e nella rappresentazione di quadri elettrici.
- Procedura di smontaggio e montaggio al banco di parti meccaniche ed elettroniche.
- Funzionamento di banco prova e del banco di assetto.
- Procedure per l'acquisto delle merci (buoni d'ordine; moduli ordinazione; etc.).
- Indicatori di qualità dei prodotti per auto e moto.
- Modalità di compilazione ed utilizzo della documentazione obbligatoria.

UC.11
“Lavorare in sicurezza in officina”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Garantire la sicurezza e la pulizia dell'officina.

Abilità

- **Prevenire e ridurre il rischio professionale, ambientale e del beneficiario**
 - Adottare stili e comportamenti idonei alla prevenzione e riduzione del rischio professionale ed ambientale.
 - Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio elettrico.
 - Adottare comportamenti per la prevenzione degli incendi.

- **Mantenere pulita ed ordinata l'area di lavoro e mantenere i macchinari in uso**
 - Impiegare sistemi e metodi di pulizia opportuni, utilizzando detersivi e detergenti adeguati.
 - Ordinare l'area di lavoro, riponendo le attrezzature negli spazi appositi.
 - Effettuare semplici operazioni di manutenzione dei macchinari (ad es., aggiunta di lubrificanti).
 - Applicare le direttive regionali in materia di smaltimento rifiuti pericolosi.

Conoscenze minime

- Normative vigenti in materia di sicurezza, prevenzione infortuni, prevenzione incendi e igiene del lavoro, urbanistica, anche con riferimento agli obblighi previsti dal T.U.81/08 Fattori di rischio professionale ed ambientale, e successive disposizioni integrative e correttive, in relazione alla specifica destinazione dei locali e delle attività lavorative di riferimento.
- Caratteristiche di prodotti detersivi e detergenti per la pulizia del piano di lavoro, degli spazi e delle attrezzature utilizzate in officina.
- Sistemi e metodi di pulizia.
- Normativa regionale relativa allo smaltimento dei rifiuti pericolosi.

UC.12

“Valutare la qualità nell'ambito dei servizi d'officina”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Valutare la qualità del servizio offerto e definire eventuali azioni di miglioramento.

Abilità

- **Valutare la qualità del servizio erogato e del processo produttivo**

- Controllare il rispetto dei requisiti obbligatori richiesti e l'applicazione della normativa di settore vigente (ad es., in materia di manutenzione ordinaria ed interventiva su veicoli a motore).
- Controllare il rispetto delle proprie procedure di qualità.
- Controllare il rispetto di parametri minimi di efficienza ed efficacia relativamente a indici economici (contenimento dei costi, equilibrio finanziario, gestione dei flussi di cassa).
- Rilevare il grado di soddisfazione dei clienti.
- Individuare le criticità e definire gli interventi di miglioramento.

Conoscenze minime

- Aspetti di gestione della qualità di un processo di erogazione di servizi.
- Concetti di qualità promessa, erogata, attesa e percepita.
- Modalità operative di valutazione della qualità di un servizio.
- Principi e tecniche di valutazione dell'efficacia e dell'efficienza economica.

Addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti elettrici civili

- **Denominazione del profilo**

Addetto qualificato all'installazione e manutenzione di impianti elettrici civili.

- **Definizione**

L'addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti elettrici (ad es., distribuzione di corrente, illuminazione, climatizzazione, diffusione segnali audio/video e telecomunicazioni, gestione di apparecchi telecomandati, allarmi, sistemi automatizzati) opera nel settore dell'impiantistica elettrica civile, si occupa di realizzare interventi manutenzione ordinaria e straordinaria, ampliamento, trasformazione ed installazione di impianti elettrici sulla base di progetti e schemi tecnici di riferimento.

- **Livello**

- Inquadramento EQF: 3

- **Riferimento a codici di classificazioni**

Codice ISTAT CP 2011:

6.1.3.7.0 - Eletttricisti ed installatori di impianti elettrici nelle costruzioni civili

- **Area/settore economico di attività**

- Area professionale del repertorio: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine e impiantistica

- ATECO 2007:

- 43.21.01 - installazione di impianti elettrici in edifici o in altre opere di costruzione (inclusa manutenzione e riparazione)

Area/e di Attività (AdA) del Repertorio nazionale delle qualificazioni regionali a cui il profilo afferisce:

- ADA.7.56.165 - Installazione/manutenzione di impianti elettrici e simili (industriali e civili)

- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:

- *Progettazione dell'impianto elettrico e computo metrico anche con sistemi informatizzati*
- *Rappresentazioni grafiche dell'impianto elettrico anche attraverso software dedicati*
- *Allestimento del cantiere per l'installazione dell'impianto elettrico*
- *Rimozione impianto elettrico pre-esistente*
- *Tracciatura per installazione dell'impianto elettrico*
- *Posizionamento di canalizzazioni di elementi di distribuzione elettrica*
- *Posizionamento di quadri elettrici*
- *Cablaggio dell'impianto elettrico*
- *Predisposizione soluzioni automatizzate di impianti elettrici*
- *Verifica e collaudo dell'impianto elettrico*
- *Ricerca di eventuali anomalie e ripristino dell'impianto*
- *Rilascio/certificazione dell'impianto elettrico*
- *Manutenzione ordinaria/straordinaria dell'impianto elettrico*

- Ambiti tipologici di esercizio della/e AdA afferenti al profilo: --

- Sottocodice del/i gruppo/i di correlazione del profilo: --

- Denominazione del/i gruppo/i di correlazione a cui il profilo è associato: –

- **Caratteristiche del contesto in cui tipicamente la figura/il profilo opera**

L'addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti elettrici civili può operare all'interno di un gruppo di lavoro o singolarmente in locali privati (ad uso civile) ed in cantieri edili, sia in forma dipendente sia autonoma, e la sua attività si sviluppa lungo tutto l'arco dell'anno.

Gli orari di lavoro sono in genere flessibili in quanto dipendenti dalla tempistica del cantiere; per quel che riguarda le attività di manutenzione, può essere prevista la reperibilità per interventi di urgenza. Nello svolgimento dell'attività in cantiere l'installatore e manutentore degli impianti elettrici civili si coordina con i muratori, gli idraulici ed i fornitori di impianti, materiali e attrezzature.

- **Condizioni di accesso all'esercizio della professione**

L'esercizio della professione in forma dipendente non richiede il possesso di una specifica abilitazione.

Il D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 *“Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”*, all'art. 3 prevede che *“le imprese, iscritte nel registro delle imprese di cui al decreto del Presidente della Repubblica 7 dicembre 1995, n. 581 e successive modificazioni, di seguito registro delle imprese, o nell'Albo provinciale delle imprese artigiane di cui alla legge 8 agosto 1985, n. 443, di seguito albo delle imprese artigiane, sono abilitate all'esercizio delle attività di cui all'articolo 1, se l'imprenditore individuale o il legale rappresentante ovvero il responsabile tecnico da essi preposto con atto formale, è in possesso dei requisiti professionali di cui all'articolo 4”*. Fra i requisiti professionali di cui all'art. 4, c.1, lettera c) *“titolo o attestato conseguito ai sensi della legislazione vigente in materia di formazione professionale, previo un periodo di inserimento, di almeno quattro anni consecutivi, alle dirette dipendenze di una impresa del settore”*.

Nel caso della Regione Umbria, la costituzione di un'impresa artigianale prevede l'iscrizione all'apposito Albo delle imprese artigiane, così come regolamentato dalla Legge regionale n.4 del 13 febbraio 2013 *“Testo unico in materia di artigianato”*, inoltre all'art. 7 c. 4 del T.U. *“L'imprenditore artigiano nell'esercizio di particolari attività che richiedono una peculiare preparazione ed implicano responsabilità a tutela e garanzia degli utenti, deve essere in possesso dei requisiti tecnico-professionali previsti da norme statali”*.

A tal fine, l'acquisizione del certificato di qualificazione professionale relativo al profilo professionale del Repertorio della Regione Umbria *“Addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti elettrici civili”*, congiuntamente ad un periodo di lavoro di almeno quattro anni alle dirette dipendenze di un'impresa del settore, assolve il requisito professionale di cui all'art.4 c.1 lettera c) del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 per lo svolgimento dell'attività di Responsabile tecnico.

Attività proprie del profilo professionale

Attività	Contenuti
Acquisire informazioni utili a pianificare l'installazione	<p><u>In caso di interventi su impianti elettrici che non richiedano progettazione obbligatoria¹:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - recepire le preferenze/indicazioni espresse dal cliente; - esaminare lo stato e le caratteristiche del locale; - leggere ed interpretare la documentazione catastale e piante di riferimento; - realizzare, se richiesto o qualora non sia presente un progetto, lo schema dell'impianto; - realizzare il capitolato lavori (preventivo). <p><u>In tutti gli altri casi:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - acquisire ed interpretare la documentazione tecnica (progetto, schizzi, distinta delle attività, documentazione catastale e piante di riferimento, etc.) relativa all'intervento da realizzare; - recepire le indicazioni e le richieste espresse dal progettista/capo-cantiere/altro professionista incaricato in merito ai risultati attesi, ai materiali, agli strumenti, alle attrezzature ed alla scadenza di consegna.
Installare, ampliare e mettere a norma impianti elettrici	<p>A partire dai dati in possesso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individuare e indicare agli operai incaricati i punti in cui realizzare le crene; • posizionare le cassette di connessione e derivazione e le canaline elettriche nelle scanalature appositamente realizzate; • inserire i conduttori nelle canaline e collegarli agli apparecchi inserendoli negli appositi morsetti; • collegare i conduttori agli apparecchi della centralina di abitazione (selezione e protezione circuiti luce, prese e segnalazione); • cablare le cassette di derivazione ordinando i vari circuiti e serrando con appositi morsetti. • effettuare le apposite verifiche dell'impianto. • realizzare la messa in sicurezza dell'impianto (messa a terra, parafulmini e dispersori).
Acquisire informazioni utili a realizzare interventi manutentivi	<ul style="list-style-type: none"> - Ricepire le informazioni fornite dal cliente in merito all'anomalia riscontrata; - esaminare lo stato e le caratteristiche dell'impianto; - leggere ed interpretare la documentazione relativa all'impianto esistente; - rielaborare le informazioni avute al fine di individuare la modalità di intervento opportuna ed adeguata alla risoluzione del problema; - realizzare il capitolato lavori (preventivo).
Manutenere impianti elettrici	<ul style="list-style-type: none"> - Risalire alle cause dell'anomalia di funzionamento, sulla scorta delle informazioni raccolte e rielaborate; - smontare, riparare o sostituire i componenti danneggiati o usurati; - eseguire le prove di funzionamento.

¹ Rientrano in questa categoria le unità immobiliari ad uso civile di dimensioni inferiori o uguali ai 400 mq ovvero in locali adibiti ad uso diverso da quello civile di dimensioni inferiori o uguali ai 200 mq (vedi legge n. 46 del 05.03.1990 - Norme per la sicurezza degli impianti).

Standard Minimi di Competenza

Macro processo	Unità di Competenza
Definire obiettivi e risorse	UC.1 "Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma"
	UC.2 "Esercitare la professione di installatore e manutentore di impianti elettrici civili"
	UC.3 "Redigere l'offerta tecnico-economica di impianti elettrici civili di piccole dimensioni"
Gestire il sistema cliente	UC.4 "Comunicare e gestire la negoziazione con il cliente"
Produrre beni/ Erogare servizi	UC.5 "Progettare impianti elettrici di piccole dimensioni"
	UC.6 "Realizzare l'installazione di impianti elettrici"
	UC.7 "Realizzare interventi manutentivi su impianti elettrici"
Gestire i fattori produttivi	UC.8 "Programmare e gestire le risorse - Impiantistica"
	UC.9 "Lavorare in un contesto sicuro ed ordinato – impianti elettrici"
	UC.10 "Valutare la qualità nell'ambito dei servizi manutentivi"

UC.1

“Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti contrattuali e fiscali di una prestazione professionale resa in forma di lavoro dipendente o autonomo.

Abilità

- **Definire gli aspetti contrattuali della prestazione professionale**
 - Verificare l'applicabilità e la correttezza del contratto di lavoro in rapporto al tipo di prestazione richiesta.
- **Comprendere gli adempimenti necessari al corretto esercizio di un contratto di lavoro autonomo o parasubordinato**
 - Gestire le procedure necessarie all'avvio di un'attività professionale autonoma o parasubordinata.
 - Gestire gli adempimenti fiscali e previdenziali obbligatori per l'esercizio dell'attività in oggetto.

Conoscenze minime

- Elementi di diritto del lavoro, con particolare riferimento alle caratteristiche delle più frequenti tipologie di contratto di lavoro dipendente, autonomo e parasubordinato.
- Format tipo di contratto.
- Principi relativi alla responsabilità civile e penale dei prestatori.
- Elementi di normativa fiscale, con particolare riferimento all'esercizio di lavoro autonomo.
- Aspetti contrattualistici, fiscali e previdenziali. Obblighi di tenuta contabile, in ragione delle diverse possibili forme di esercizio.

UC.2

“Esercitare la professione di installatore e manutentore di impianti elettrici civili”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti normativi e le tendenze evolutive propri della prestazione professionale di installatore e manutentore di impianti elettrici civili.

Abilità

- **Conoscere e comprendere le caratteristiche del settore di riferimento con riferimento al sistema in cui è prestata l'attività professionale**
 - Conoscere e comprendere le caratteristiche del settore di riferimento (impianti elettrici civili), i principali processi produttivi che lo caratterizzano ed i rapporti con i settori produttivi contigui (in particolare edilizia).
 - Conoscere e comprendere l'evoluzione di processo, prodotto e contesto che interessa il settore di riferimento.
 - Conoscere e comprendere le caratteristiche dei diversi ruoli professionali operanti nei cantieri edili (attività di riferimento, livelli di responsabilità, etc.), nonché i rapporti di subordinazione e coordinamento esistenti.
- **Definire le condizioni della prestazione professionale di installatore e manutentore di impianti elettrici**
 - Negoziare le condizioni della prestazione professionale, a partire dal sistema contrattuale applicabile e dagli incentivi economici a disposizione del committente.
 - Stipulare i diversi contratti di prestazione, nel rispetto delle norme civilistiche e fiscali – generali e specifiche – applicabili.
 - Avviare e gestire il procedimento di iscrizione all'Albo Artigiani-CCIAA.
 - Avviare e gestire il procedimento di abilitazione all'installazione, trasformazione, ampliamento e manutenzione degli impianti elettrici.

Conoscenze minime

- CCNL di riferimento, ove applicabili e format tipo di contratto.
- Principi e norme nazionali e regionali di esercizio dell'attività professionale di installatore e manutentore di impianti elettrici civili in forma di impresa.
- Procedimento di iscrizione al CCIAA – Albo Artigiani.
- Principali tendenze evolutive, tecnologiche e di mercato, relative al settore dell'impiantistica elettrica ad uso civile.
- Le figure professionali dell'edilizia: ruoli, attività e responsabilità.

UC.3

“Redigere l’offerta tecnico-economica di impianti elettrici civili di piccole dimensioni”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Definire la tipologia, le caratteristiche ed i prezzi dei servizi offerti.

Abilità

- **Definire l'offerta dei servizi di installazione e manutenzione di impianti elettrici civili tenendo conto dei vincoli e delle risorse del caso**
 - Osservare il mercato di riferimento rilevando ed analizzando le variabili utili a comprendere lo stato dell'arte e le possibili tendenze evolutive (ampiezza del mercato, *trend*, concorrenza, *target*).
 - Stimare la propria capacità produttiva analizzando le risorse a disposizione (strumentali, umane e finanziarie).
 - Individuare il tipo di servizio da offrire e quantificarne i costi, tenendo conto di: domanda ed offerta sul territorio; risorse materiali, umane ed economiche a disposizione; clientela di riferimento reale e potenziale.
 - Determinare, applicando adeguati metodi di calcolo, i prezzi dei servizi offerti.

Conoscenze minime

- Principi e strumenti di analisi del mercato.
- Elementi di gestione economica di un’impresa di installazione e manutenzione di impianti elettrici.
- Tecniche di pricing: definizione dei prezzi di vendita e delle eventuali offerte speciali.
- Principi giuridici alla base dei contratti di prestazione di servizio.

UC.4

“Comunicare e gestire la negoziazione con il cliente”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Acquisire in fase di colloquio tutte quelle informazioni utili ad individuare e diagnosticare le cause di guasti ed anomalie di funzionamento ed a comprendere le aspettative e le esigenze del cliente.

Abilità

- **Comunicare con le diverse tipologie di clienti adottando modalità di interazione diverse a seconda delle loro differenti caratteristiche**
 - Utilizzare codici e modalità di interazione diversi a seconda della tipologia dei clienti, al fine di acquisire le informazioni necessarie a comprendere aspettative ed esigenze, circoscrivere il problema ed ipotizzare i possibili interventi da realizzare.
 - Informare i clienti in modo chiaro e completo, utilizzando esempi e limitando l'uso di termini tecnico-specialistici, al fine di far comprendere le possibili strategie di intervento, nonché i costi ed i tempi di attuazione dello stesso.
 - Adottare un atteggiamento disponibile, mirato ad individuare, ove possibile, i margini di negoziazione esistenti.
 - Adottare stili di comportamento improntati alla cordialità e alla cortesia.

Conoscenze minime

- Elementi di comunicazione.
- Elementi di psicologia della comunicazione e della vendita.
- Tecniche di negoziazione e trattativa commerciale.

UC.5

“Progettare, installare e mantenere impianti elettrici”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Progettare, ove consentito dalla normativa, impianti elettrici e redigere la proposta tecnico-economica.

Abilità

- **Reperire le informazioni necessarie a definire gli aspetti tecnico-organizzativi dell'intervento**
 - Ascoltare ed interpretare le richieste del cliente.
 - Leggere ed interpretare la documentazione catastale di riferimento.
 - Leggere ed interpretare la documentazione tecnica (schemi elettrici, capitolati, piani della qualità; etc.) relativa alle caratteristiche dell'impianto da realizzare.
- **Elaborare il progetto dell'impianto elettrico**
 - Individuare la disposizione ottimale delle linee elettriche, tenendo presenti la disposizione dei locali e l'utilizzo degli stessi.
 - Calcolare il dimensionamento della linea elettrica, utilizzando i dati relativi alla lunghezza del cavo bipolare, alla tensione di alimentazione, alla potenza richiesta ed alla caduta massima di tensione.
- **Definire le caratteristiche dell'intervento, redigere l'offerta tecnica sulla scorta del progetto tecnico e quantificarne il costo**
 - Determinare i tempi necessari per la realizzazione dell'intervento sulla scorta del progetto tecnico elaborato.
 - Individuare le materie prime e le attrezzature necessarie per la realizzazione dell'intervento, verificandone la presenza a magazzino ed il prezzo di listino, tenendo conto delle preferenze espresse dal cliente in merito alle caratteristiche dei materiali da utilizzare.
 - Individuare le eventuali risorse professionali da coinvolgere nella realizzazione dell'intervento (numero, grado di specializzazione, etc.).
 - Elaborare la proposta tecnico-economica, in modo chiaro e conforme alla modalità del caso (capitolato, preventivo, etc.)

Conoscenze minime

- Elementi di disegno tecnico e tecniche di rappresentazione delle componenti elettriche (norme e modalità di rappresentazione degli oggetti secondo i principali Enti Nazionali di Unificazione, scale, simboli, etc.).
- Sistemi di calcolo per la progettazione di impianti elettrici così come previsto dalle norme redatte dall'Ente Nazionale Italiano di Unificazione.
- Il sistema elettrico primario italiano.
- Schemi elettronici per ausiliari civili: antenne, videocitofono, impianto antifurto, telefonia, etc.
- Modalità di lettura di planimetrie e mappe catastali.
- Principali tipologie di impianti elettrici per uso civile.
- Elementi di *budgeting*.
- Tecniche di preventivazione e stesura di capitolati.
- Tipologia e caratteristiche del materiale elettrico (cavi elettrici, cavi coassiali, cavi per audio HI-FI, cavi antifurto ed allarme, cavi telefonici, etc.; spinotteria; multiprese; prolunghe; avvolgicavo; portalampane; morsetti; sonde passacavo; fascette per cablaggio; graffette fissacavo; etc.).

- Tipologia e caratteristiche dell'attrezzatura dedicata all'installazione e manutenzione di impianti elettrici (cacciaviti isolati; forbici isolate; bolla; trapano a battente 220 V. con set di punte per cemento di tutte le misure; flessibile; avvitatore a batteria; tassellatore; tester digitale e pinza amperometrica digitale; scala in alluminio; etc.).

UC.6

“Realizzare l'installazione di impianti elettrici civili”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Installare impianti elettrici civili o intervenire su impianti elettrici già esistenti al fine di metterli a norma o ampliarli.

Abilità

- **Garantire la corretta distribuzione dell'energia elettrica nei locali assegnati, adottando le precauzioni del caso**
 - Realizzare, a partire dal progetto elaborato o acquisito, le linee e le canalizzazioni avendo cura che le giunzioni o derivazioni siano racchiuse in custodie con il grado di protezione richiesto.
 - Accertarsi che i conduttori siano di colorazione adeguata in modo da distinguere le fasi e il neutro, tenendo conto di quanto prescritto dalle norme di settore.
 - Assicurare che la distribuzione nei locali dell'illuminazione e della forza motrice rispetti gli standard di sicurezza e soddisfi le aspettative del cliente.
 - Installare il quadro interruttore generale ed il quadro generale di distribuzione, avendo calcolato la corrente di cortocircuito nel punto di installazione.
 - Garantire che le tubazioni, pozzetti, scatole di derivazioni occorrenti alla diffusione dei segnali speciali (telefono, tv, internet, etc.), siano ad uso esclusivo degli stessi.

- **Garantire la conformità dell'impianto elettrico e realizzarne la messa in servizio**
 - Garantire la sicurezza dell'impianto mediante l'installazione della messa a terra, dell'interruttore differenziale (*salvavita*) e dei parafulmini in conformità con le norme vigenti in materia.
 - Assicurarsi che l'intervento sia stato realizzato in maniera corretta verificando il buon funzionamento dell'impianto.
 - Rilasciare, ai sensi di legge, la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati e mettere in esercizio l'impianto.

Conoscenze minime

- Elementi di fisica: corrente elettrica, intensità, tensione, resistenza, conduttori ed isolanti.
- Elementi di elettrotecnica e tecnologia degli impianti elettrici: elettronica lineare, digitale, analogica e di potenza.
- Caratteristiche e tipologie di componenti per impianti elettrici (ad es., quadri).
- Caratteristiche e tipologie dei dispositivi di protezione: circuiti di comando, attuazione, regolazione e protezione.
- Tecniche di montaggio e posa in opera di materiali e componenti elettrici.
- Tecniche di giunzione e cablaggio di cavi elettrici di uso vario.
- Tecniche di realizzazione di semplici automatismi mediante dispositivi logici cablati/programmabili.
- Modalità di misura e collaudo degli impianti elettrici.
- Modulistica di riferimento: dichiarazione di conformità degli impianti.

UC.7

“Realizzare interventi manutentivi su impianti elettrici civili”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Ripristinare il buon funzionamento di impianti elettrici interessati da anomalie di funzionamento.

Abilità

- **Individuare le possibili cause del guasto, elaborare ipotesi di soluzione e ripristinare il buon funzionamento dell'impianto**
 - Effettuare, a partire dalle indicazioni fornite dal cliente, un'analisi accurata dell'impianto elettrico ed individuare la modalità più indicata alla risoluzione del guasto, rispettando se possibile le esigenze del cliente.
 - Realizzare la riparazione secondo le modalità concordate e nel rispetto della normativa vigente.
 - Collaudare e verificare, mediante messa in servizio, il buon esito della riparazione.

Conoscenze minime

- Euristiche per la diagnosi dei guasti.

UC.8

“Programmare e gestire le risorse – Impiantistica”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Organizzare la propria attività, calendarizzando gli interventi e suddividendo i compiti tra gli eventuali collaboratori a disposizione.

Abilità

- **Elaborare il planning degli interventi da realizzare**
 - Analizzare gli interventi in programma e valutare, sulla scorta dei tempi necessari alla loro esecuzione, il carico di lavoro complessivo.
 - Programmare le proprie attività, tenendo conto del carico di lavoro complessivo e delle priorità del caso, valutando la possibilità di avvalersi del supporto di eventuali collaboratori.

- **Gestire le risorse professionali a disposizione**
 - Individuare – se opportuno - le risorse professionali da cui farsi affiancare.
 - Assegnare ai propri collaboratori mansioni operative e fornire indicazioni per lo svolgimento delle stesse (attività da svolgere; tempi e metodi).
 - Controllare lo svolgimento dei compiti assegnati e la qualità del servizio erogato.

- **Coordinarsi con le altre risorse professionali coinvolte nell'attività**
 - Comunicare e lavorare in gruppo in un contesto organizzativo e di lavoro.
 - Interagire e coordinarsi le altre risorse impiegate (ad es., tecnici responsabili, geometra ed altri addetti qualificati) nell'ambito delle attività svolte.

Conoscenze minime

- Gestione del tempo e dei fattori produttivi.
- Concetti di gruppo, posizione, ruolo, comportamenti individuali e collettivi, dinamiche di gruppo, clima organizzativo.
- Comportamenti spontanei in situazione di stress e loro modalità di indirizzo e governo.
- Modalità di assegnazione dei compiti, trasmissione di ordini, intervento in situazioni di inadempienza e conflitto.

UC.9

“Lavorare in un contesto sicuro ed ordinato – impianti elettrici”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Lavorare in conformità alle norme di sicurezza e mantenere pulito ed ordinato l'ambiente ove si realizza la propria attività di installazione e manutenzione.

Abilità

- **Prevenire e ridurre il rischio professionale, ambientale e del beneficiario**
 - Adottare stili e comportamenti idonei alla prevenzione e riduzione del rischio professionale ed ambientale.
 - Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio elettrico.
 - Adottare comportamenti per la prevenzione degli incendi.

- **Mantenere pulita ed ordinata l'area di lavoro**
 - Applicare sistemi e metodi di pulizia opportuni adeguati a riordinare l'area di lavoro.

Conoscenze minime

- Normative vigenti in materia di sicurezza, prevenzione infortuni, prevenzione incendi e igiene del lavoro, urbanistica, anche con riferimento agli obblighi previsti dal T.U.81/08 Fattori di rischio professionale ed ambientale, e successive disposizioni integrative e correttive.

UC.10

“Valutare la qualità nell'ambito dei servizi manutentivi”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Valutare la qualità del servizio erogato e definire eventuali azioni di miglioramento.

Abilità

- **Valutare la qualità del servizio erogato e del processo produttivo**

- Controllare il rispetto dei requisiti obbligatori richiesti e l'applicazione della normativa di settore vigente (ad es., in materia di installazione e manutenzione impianti elettrici).
- Controllare il rispetto delle proprie procedure di qualità.
- Controllare il rispetto di parametri minimi di efficienza ed efficacia relativamente a indici economici (contenimento dei costi, equilibrio finanziario, gestione dei flussi di cassa).
- Rilevare il grado di soddisfazione dei clienti.
- Individuare le criticità e definire gli interventi di miglioramento.

Conoscenze minime

- Aspetti di gestione della qualità di un processo di erogazione di servizi.
- Concetti di qualità promessa, erogata, attesa e percepita.
- Modalità operative di valutazione della qualità di un servizio.
- Principi e tecniche di valutazione dell'efficacia e dell'efficienza economica.

Addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti termoidraulici

- **Denominazione del profilo**

Addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti termoidraulici.

- **Definizione**

L'addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti termici ed idraulici opera nel settore dell'impiantistica e si occupa di installare e mantenere impianti idraulici, termici, di condizionamento, refrigerazione ed igienico-sanitari.

- **Livello**

- Inquadramento EQF: 3

- **Riferimento a codici di classificazioni**

Codice ISTAT CP 2011:

6.1.3.6.1 - Idraulici nelle costruzioni civili

6.1.3.6.2 - Installatori di impianti termici nelle costruzioni civili

- **Area/settore economico di attività**

- Area professionale del repertorio: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine e impiantistica

- ATECO 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)

43.22.05 - installazione di impianti di irrigazione per giardini (inclusa manutenzione e riparazione)

Area/e di Attività (AdA) del Repertorio nazionale delle qualificazioni regionali a cui il profilo afferisce:

- ADA.7.57.168 - Installazione/manutenzione di impianti termoidraulici (riscaldamento, condizionamento e idrosanitari)
- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Progettazione dell'impianto termoidraulico e computo metrico*
 - *Rappresentazioni grafiche dell'impianto termoidraulico anche attraverso software dedicati*
 - *Alliestimento del cantiere per l'installazione dell'impianto termoidraulico*
 - *Rimozione impianto termoidraulico pre-esistente*
 - *Tracciatura per installazione dell'impianto termoidraulico*
 - *Installazione di tubature e di apparecchiature termoidrauliche*
 - *Montaggio dell'impianto termoidraulico*
 - *Collaudo dell'impianto termoidraulico*
 - *Ricerca di eventuali anomalie e ripristino dell'impianto termoidraulico*
 - *Rilascio/certificazione dell'impianto termoidraulico*
 - *Manutenzione ordinaria/straordinaria dell'impianto termoidraulico*
- Ambiti tipologici di esercizio della/e AdA afferenti al profilo: --

- Sottocodice del/i gruppo/i di correlazione del profilo: --
- Denominazione del/i gruppo/i di correlazione a cui il profilo è associato: –

- **Caratteristiche del contesto in cui tipicamente la figura/il profilo opera**

L'addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti termoidraulici può operare all'interno di un gruppo di lavoro o singolarmente in locali privati (ad uso abitativo e non) ed in cantieri edili, sia in forma dipendente sia autonoma; la sua attività si sviluppa lungo tutto l'arco dell'anno, con significativo incremento degli interventi su impianti termici e di condizionamento in prossimità del periodo invernale ed estivo. Gli orari di lavoro sono in genere flessibili in quanto dipendenti dalla tempistica del cantiere, inoltre, per quel che riguarda le attività di manutenzione, può essere prevista la reperibilità per interventi di urgenza. Nello svolgimento dell'attività in cantiere l'installatore e manutentore degli impianti termoidraulici si coordina con i muratori, gli elettricisti ed i fornitori di impianti, materiali e attrezzature.

- **Condizioni di accesso all'esercizio della professione**

L'esercizio della professione in forma dipendente non richiede il possesso di una specifica abilitazione.

Il D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 “Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici”, all'art. 3 prevede che “le imprese, iscritte nel registro delle imprese di cui al decreto del Presidente della Repubblica 7 dicembre 1995, n. 581 e successive modificazioni, di seguito registro delle imprese, o nell'Albo provinciale delle imprese artigiane di cui alla legge 8 agosto 1985, n. 443, di seguito albo delle imprese artigiane, sono abilitate all'esercizio delle attività di cui all'articolo 1, se l'imprenditore individuale o il legale rappresentante ovvero il responsabile tecnico da essi preposto con atto formale, e' in possesso dei requisiti professionali di cui all'articolo 4”. Fra i requisiti professionali di cui all'art. 4, c.1, lettera c) “titolo o attestato conseguito ai sensi della legislazione vigente in materia di formazione professionale, previo un periodo di inserimento, di almeno quattro anni consecutivi, alle dirette dipendenze di una impresa del settore. Il periodo di inserimento per le attività di cui all'articolo 1, comma 2, lettera d) (impianti idrici e sanitari) è di due anni”.

Nel caso della Regione Umbria, la costituzione di un'impresa artigianale prevede l'iscrizione all'apposito Albo delle imprese artigiane, così come regolamentato dalla Legge regionale n.4 del 13 febbraio 2013 “Testo unico in materia di artigianato”, inoltre all'art. 7 c. 4 del T.U. “L'imprenditore artigiano nell'esercizio di particolari attività che richiedono una peculiare preparazione ed implicano responsabilità a tutela e garanzia degli utenti, deve essere in possesso dei requisiti tecnico-professionali previsti da norme statali”.

A tal fine, l'acquisizione del certificato di qualificazione professionale relativo al profilo professionale del Repertorio della Regione Umbria “Addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti termoidraulici”, congiuntamente ad un periodo di lavoro (definito dal D.M. n.37/08) alle dirette dipendenze di un'impresa del settore, assolve il requisito professionale di cui all'art.4 c.1 lettera c) del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 per lo svolgimento dell'attività di Responsabile tecnico.

Attività proprie del profilo professionale

Attività	Contenuti
Acquisire informazioni utili a pianificare l'intervento	<p><u>In caso di installazione di impianti termoidraulici in locali in ristrutturazione:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • recepire le preferenze/indicazioni espresse dal cliente; • esaminare lo stato e le caratteristiche del locale; • leggere ed interpretare la documentazione catastale e piante di riferimento; • progettare l'impianto termoidraulico; • realizzare il capitolato lavori (preventivo). <p><u>In caso di installazione di impianti termoidraulici in cantieri edili (edifici in costruzione):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • acquisire ed interpretare la documentazione tecnica (schemi di installazione, piani di montaggio, capitolati, etc.) relativa alle caratteristiche dell'impianto da realizzare. <p><u>In caso di manutenzione di impianti termoidraulici</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • recepire le informazioni fornite dal cliente in merito all'anomalia riscontrata; • esaminare lo stato e le caratteristiche dell'impianto; • leggere ed interpretare la documentazione relativa all'impianto esistente; • rielaborare le informazioni avute al fine di individuare la modalità di intervento opportuna ed adeguata alla risoluzione del problema; • realizzare il capitolato lavori (preventivo).
Installare impianti termici, idraulici e sanitari	<p>A partire dai dati in possesso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • individuare e indicare agli operai incaricati i punti in cui realizzare le crene; • posare e montare le condotte; • posare e montare le tubature di distribuzione segnando, limando, curvando, filettando, saldando e collegando i tubi con raccordi filettati o saldati; • isolare, se necessario, le tubature; <p>quindi:</p> <p><u>In caso di installazione impianti termici azionati da fluido</u> (liquido, aeriforme, gassoso, etc.):</p> <ul style="list-style-type: none"> • allacciare i corpi riscaldanti (radiatori) e/o gli impianti di diffusione di aria fredda; • montare l'impianto di riscaldamento e climatizzazione e raccordarlo ai circuiti di alimentazione e distribuzione; • collaudare e mettere in servizio l'impianto (rilascio certificato conformità). • <u>In caso di installazione di impianti per il trasporto e l'utilizzo di acqua</u> (impianti idrosanitari) e gas (in stato liquido o aeriforme): • posare la rubinetteria centrale, per la regolazione del flusso e della pressione di acqua e gas; • montare gli apparecchi sanitari e la rubinetteria di riferimento; • collegare gli elettrodomestici (lavastoviglie, lavatrice, cucina, etc.).
Manutenere impianti termoidraulici e idrosanitari	<ul style="list-style-type: none"> • Risalire alle cause dell'anomalia di funzionamento, sulla scorta delle informazioni raccolte e rielaborate; • smontare, riparare o sostituire i componenti danneggiati o usurati; • eseguire le prove di funzionamento.
Realizzare i controlli ispettivi	Realizzare i controlli ispettivi previsti dalla normativa vigente in materia di impianti di riscaldamento autonomi con caldaia.

Unità di Competenza

Macro processo	Unità di Competenza
Definire obiettivi e risorse	UC.1 "Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma"
	UC.2 "Esercitare la professione di installatore e manutentore di impianti termoidraulici e di refrigerazione"
	UC.3 "Redigere l'offerta tecnico-economica di impianti termoidraulici e di refrigerazione di piccole dimensioni"
Gestire il sistema cliente	UC.4 "Comunicare e gestire la negoziazione con il cliente"
Produrre beni/ Erogare servizi	UC.5 "Progettare impianti termoidraulici di piccole dimensioni"
	UC.6 "Realizzare l'installazione di impianti termici e di refrigerazione"
	UC.7 "Realizzare l'installazione di impianti di gas ed acqua"
	UC.8 "Realizzare interventi manutentivi e controlli su impianti termoidraulici e di refrigerazione"
Gestire i fattori produttivi	UC.9 "Programmare e gestire le risorse - Impiantistica"
	UC.10 "Lavorare in sicurezza e pulizia – impianti termoidraulici"
	UC.11 "Valutare la qualità nell'ambito dei servizi manutentivi"

UC.1

“Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti contrattuali e fiscali di una prestazione professionale resa in forma di lavoro dipendente o autonomo.

Abilità

- **Definire gli aspetti contrattuali della prestazione professionale**
 - Verificare l'applicabilità e la correttezza del contratto di lavoro in rapporto al tipo di prestazione richiesta.
- **Comprendere gli adempimenti necessari al corretto esercizio di un contratto di lavoro autonomo o parasubordinato**
 - Gestire le procedure necessarie all'avvio di un'attività professionale autonoma o parasubordinata.
 - Gestire gli adempimenti fiscali e previdenziali obbligatori per l'esercizio dell'attività in oggetto.

Conoscenze minime

- Elementi di diritto del lavoro, con particolare riferimento alle caratteristiche delle più frequenti tipologie di contratto di lavoro dipendente, autonomo e parasubordinato.
- Format tipo di contratto.
- Principi relativi alla responsabilità civile e penale dei prestatori.
- Elementi di normativa fiscale, con particolare riferimento all'esercizio di lavoro autonomo.
- Aspetti contrattualistici, fiscali e previdenziali. Obblighi di tenuta contabile, in ragione delle diverse possibili forme di esercizio.

UC.2

“Esercitare la professione di installatore e manutentore di impianti termoidraulici e di refrigerazione”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti normativi e le tendenze evolutive propri della prestazione professionale di installatore e manutentore di impianti termoidraulici e di refrigerazione.

Abilità

- **Conoscere e comprendere le caratteristiche del settore di riferimento con riferimento al sistema in cui è prestata l'attività professionale**
 - Conoscere e comprendere le caratteristiche del settore di riferimento (impianti termoidraulici e di refrigerazione ad uso civile), i principali processi produttivi che lo caratterizzano ed i rapporti con i settori produttivi contigui (in particolare edilizia).
 - Conoscere e comprendere l'evoluzione di processo, prodotto e contesto che interessa il settore di riferimento.
 - Conoscere e comprendere le caratteristiche dei diversi ruoli professionali operanti nei cantieri edili (attività di riferimento, livelli di responsabilità, etc.), nonché i rapporti di subordinazione e coordinamento esistenti.

- **Definire le condizioni della prestazione professionale di installatore e manutentore di impianti termoidraulici**
 - Negoziare le condizioni della prestazione professionale, a partire dal sistema contrattuale applicabile e dagli incentivi economici a disposizione del committente.
 - Stipulare i diversi contratti di prestazione, nel rispetto delle norme civilistiche e fiscali – generali e specifiche – applicabili.
 - Avviare e gestire il procedimento di iscrizione all'Albo Artigiani-CCIAA.
 - Avviare e gestire il procedimento di abilitazione all'installazione, trasformazione, ampliamento e manutenzione degli impianti termoidraulici e di refrigerazione ad uso civile.

Conoscenze minime

- CCNL di riferimento, ove applicabili e *format* tipo di contratto.
- Principi e norme nazionali e regionali di esercizio dell'attività professionale di installatore e manutentore di impianti termoidraulici in forma di impresa.
- Procedimento di iscrizione al CCIAA – Albo Artigiani.
- Principali tendenze evolutive, tecnologiche e di mercato, relative al settore dell'impiantistica termoidraulica.
- Le figure professionali dell'edilizia: ruoli, attività e responsabilità.

UC.3

“Redigere l’offerta tecnico-economica di impianti termoidraulici e di refrigerazione di piccole dimensioni”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Definire la tipologia, le caratteristiche ed i prezzi dei servizi offerti.

Abilità

- **Definire l’offerta dei servizi di installazione e manutenzione di impianti termoidraulici e di refrigerazione tenendo conto dei vincoli e delle risorse del caso**
- Osservare il mercato di riferimento rilevando ed analizzando le variabili utili a comprendere lo stato dell’arte e le possibili tendenze evolutive (ampiezza del mercato, *trend*, concorrenza, *target*).
- Stimare la propria capacità produttiva analizzando le risorse a disposizione (strumentali, umane e finanziarie).
- Individuare il tipo di servizio da offrire e quantificarne i costi, tenendo conto di: domanda ed offerta sul territorio; risorse materiali, umane ed economiche a disposizione; clientela di riferimento reale e potenziale.
- Determinare, applicando adeguati metodi di calcolo, i prezzi dei servizi offerti.

Conoscenze minime

- Principi e strumenti di analisi del mercato.
- Elementi di gestione economica di un’impresa di installazione e manutenzione di impianti termoidraulici e di refrigerazione.
- Tecniche di pricing: definizione dei prezzi di vendita e delle eventuali offerte speciali.
- Principi giuridici alla base dei contratti di prestazione di servizio.

UC.4

“Comunicare e gestire la negoziazione con il cliente”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Acquisire in fase di colloquio tutte quelle informazioni utili ad individuare e diagnosticare le cause di guasti ed anomalie di funzionamento ed a comprendere le aspettative e le esigenze del cliente.

Abilità

- **Comunicare con le diverse tipologie di clienti adottando modalità di interazione diverse a seconda delle loro differenti caratteristiche**
 - Utilizzare codici e modalità di interazione diversi a seconda della tipologia dei clienti, al fine di acquisire le informazioni necessarie a comprendere aspettative ed esigenze, circoscrivere il problema ed ipotizzare i possibili interventi da realizzare.
 - Informare i clienti in modo chiaro e completo, utilizzando esempi e limitando l'uso di termini tecnico-specialistici, al fine di far comprendere le possibili strategie di intervento, nonché i costi ed i tempi di attuazione dello stesso.
 - Adottare un atteggiamento disponibile, mirato ad individuare, ove possibile, i margini di negoziazione esistenti.
 - Adottare stili di comportamento improntati alla cordialità e alla cortesia.

Conoscenze minime

- Elementi di comunicazione.
- Elementi di psicologia della comunicazione e della vendita.
- Tecniche di negoziazione e trattativa commerciale.

UC.5

“Progettare impianti termoidraulici di piccole dimensioni”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Progettare impianti termoidraulici di piccole dimensioni e redigere la proposta tecnico-economica.

Abilità

- **Reperire le informazioni necessarie a definire gli aspetti tecnico-organizzativi dell'intervento**
 - Acquisire ed interpretare le richieste del cliente.
 - Leggere ed interpretare la documentazione catastale di riferimento.
 - Leggere ed interpretare la documentazione tecnica (schemi tecnici e di montaggio, capitolati, piani della qualità; etc.), relativa alle caratteristiche dell'impianto da realizzare.

- **Elaborare il progetto dell'impianto termico ed idrosanitario**
 - Eseguire il rilievo termotecnico, calcolando la cubatura da riscaldare/raffrescare, al fine di determinare le caratteristiche del generatore di calore più adeguato.
 - Valutare la dispersione termica del locale tenendo conto dell'esposizione, della zona geografica e del tipo di isolamento, al fine di minimizzarla.
 - Tenere presente la destinazione d'uso e l'utilizzo stimato dell'impianto.
 - Determinare il dimensionamento delle tubature di distribuzione mediante il calcolo della massima portata di una distribuzione di acqua fredda/calda, a partire dai fabbisogni medi.
 - Localizzare la sede ove posare il generatore di calore/condizionatore, le tubature, i corpi riscaldanti/ diffusori aria fredda ed il sanitari.

- **Elaborare il progetto di un impianto di irrigazione**
 - Individuare le caratteristiche della superficie da irrigare (dimensioni, esposizione al sole, tipologia di “verde”, etc.) e determinare la gittata necessaria.
 - Valutare, sulla scorta dei dati relativi alla pressione ed alla portata della rete idrica, la tipologia di impianto da installare per limitare le eventuali perdite di pressione.
 - Configurare il circuito di tubazione e determinare il tempo irriguo, in funzione della portata totale richiesta e della quantità di acqua disponibile alla fonte.

- **Definire le caratteristiche dell'intervento, redigere l'offerta tecnica sulla scorta del progetto tecnico e quantificarne il costo**
 - Determinare i tempi necessari per la realizzazione dell'intervento sulla scorta del progetto tecnico elaborato.
 - Individuare le materie prime e le attrezzature necessarie per la realizzazione dell'intervento, verificandone la presenza a magazzino ed il prezzo di listino, tenendo conto delle preferenze espresse dal cliente in merito alle caratteristiche dei materiali da utilizzare.
 - Individuare le eventuali risorse professionali da coinvolgere nella realizzazione dell'intervento (numero, grado di specializzazione, etc.).
 - Elaborare la proposta tecnico-economica, in modo chiaro e conforme alla modalità del caso (capitolato, preventivo, etc.).

Conoscenze minime

- Elementi di disegno tecnico e tecniche di rappresentazione degli impianti termoidraulici e loro componenti (norme e modalità di rappresentazione degli oggetti secondo i principali Enti Nazionali di Unificazione, scale, simboli, etc.).
- Sistemi di calcolo per la progettazione di impianti termici ed idrosanitari (vedi norme UNI 9182, UNI 9183, UNI 9184).
- Sistemi di calcolo per la progettazione di impianti irrigui.
- Sistemi di calcolo per la progettazione di tubature di distribuzione di gas.
- Modalità di lettura di planimetrie e mappe catastali.
- Principali tipologie di impianti termoidraulici.
- Principali tipologie di impianti di irrigazione.
- Elementi di *budgeting*.
- Tecniche di preventivazione e stesura di capitolati.
- Tipologia e caratteristiche del materiale termoidraulico (tubi in rotoli e barre e relativi raccordi in polietilene, rame, ghisa, acciaio zincato, ottone cromato, polipropilene; tubi, raccordi ed accessori per scarico idrosanitario; valvole, detentori, rubinetti e raccordi per acqua gas e riscaldamento; rubinetteria sanitaria e termostatica; filtri per condizionatori, etc.).
- Tipologia e caratteristiche di strumenti ed attrezzatura minuta per l'installazione e manutenzione di impianti termoidraulici (cacciaviti; forbici; bolla; trapano a battente 220 V. con set di punte per cemento di tutte le misure; flessibile; avvitatore a batteria; scala in alluminio; carrelli; tubi; chiavi varie; saldatrice; martelli; etc.).

UC.6

“Realizzare l'installazione di impianti termici e di refrigerazione”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Installare impianti termici e di refrigerazione o intervenire su impianti già esistenti al fine di rinnovarli, metterli a norma, ampliarli.

Abilità

- **Garantire l'idoneo riscaldamento/condizionamento di locali assegnati, adottando le precauzioni del caso ed operando in conformità con le norme vigenti in materia**
 - Scegliere i componenti delle reti di distribuzione (tubature, valvolame, etc.) tenendo in considerazione la pressione e la temperatura di esercizio cui devono sottostare.
 - Minimizzare la dispersione termica, isolando le tubature.
 - Adottare idonee velocità di passaggio al fine di ridurre i problemi connessi alla trasmissione di rumori e vibrazioni.
 - Verificare che il locale ove avviene la combustione goda di adeguata ventilazione ed in ogni caso dotare l'impianto di riscaldamento di dispositivi adeguati a garantire la fuoriuscita dei prodotti di scarico.
- **Garantire la conformità dell'impianto termico/di refrigerazione e realizzarne la messa in servizio**
 - Assicurarsi che l'intervento sia stato realizzato in maniera corretta verificando il buon funzionamento dell'impianto.
 - Rilasciare, ai sensi di legge, la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati e mettere in esercizio l'impianto

Conoscenze minime

- Elementi di termodinamica e oleodinamica.
- Grandezze fondamentali, unità e strumenti di misura.
- Nozione di benessere termoigrometrico.
- Caratteristiche e tipologie di impianti di termici (riscaldamento e raffrescamento) autonomi e centralizzati.
- Caratteristiche di piccoli impianti di refrigerazione.
- Tecniche di montaggio e posa in opera di apparecchiature termiche.
- Tecniche di lavorazione, adattamento, assemblaggio di tubi di acciaio, di rame, di materiale plastico.
- Modalità di taratura e collaudo degli impianti termici.
- Modalità di utilizzo e distribuzione del gas (riscaldamento).
- Ventilazione e scarico prodotti della combustione (riscaldamento).
- Caratteristiche dei fluidi refrigeranti e manovre di ricarica.

UC.7

“Realizzare l'installazione di impianti di gas ed acqua”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Installare impianti per la distribuzione di gas e acqua o intervenire su impianti già esistenti al fine di rinnovarli, metterli a norma o ampliarli.

Abilità

- **Garantire la distribuzione di acqua e gas ed il corretto montaggio di sanitari ed elettrodomestici, adottando le precauzioni del caso ed operando in conformità con le norme vigenti in materia**
 - Scegliere i componenti delle reti di distribuzione (tubature, valvolame, etc.), tenendo in considerazione la pressione e la temperatura di esercizio cui devono sottostare.
 - Assicurare la corretta pressione alle utenze servite dall'impianto, installando, ove del caso, il sistema di sovrelevazione più adeguato (autoclavi, surpressori, idroaccumulatori, etc.).
 - Dotare l'impianto di opportuni dispositivi atti ad ovviare a possibili fenomeni di colpo d'ariete (ad esempio in corrispondenza di una repentina chiusura di rubinetti).
 - Adottare idonee velocità di passaggio al fine di ridurre i problemi connessi alla trasmissione di rumori e vibrazioni.
 - Garantire che le acque reflue (bianche e nere) confluiscono nelle apposite colonne così come indicato dalla normativa.
 - Dotare il locale ove verrà posizionata la cucina a gas di dispositivi adeguati a garantire la fuoriuscita dei prodotti di scarico.
- **Garantire la conformità dell'impianto di distribuzione di acqua e gas e realizzarne la messa in servizio**
 - Assicurarsi che l'intervento sia stato realizzato in maniera corretta verificando il buon funzionamento dell'impianto.
 - Realizzare, prima della messa in esercizio, i necessari trattamenti di disinfezione atti ad impedire la contaminazione dell'acqua.
 - Rilasciare, ai sensi di legge, la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati e mettere in esercizio l'impianto.

Conoscenze minime

- Elementi di idraulica e chimica (gas).
- Caratteristiche e tipologie di apparecchiature idrosanitarie.
- Caratteristiche e tipologie di apparecchiature per l'irrigazione.
- Tecniche di montaggio e posa in opera di apparecchiature idrosanitarie e cucine a gas.
- Tecniche di lavorazione, adattamento, assemblaggio di tubi di acciaio, di rame, di materiale plastico.
- Modalità di taratura e collaudo degli impianti idrosanitari.
- Modalità di taratura e collaudo degli impianti di irrigazione.
- Modalità di utilizzo e distribuzione del gas (cucina).
- Ventilazione e scarico prodotti della combustione (cucina).
- Modulistica di riferimento: dichiarazione di conformità degli impianti, "libretto di centrale" e "libretto d'impianto", schede controllo qualità, etc.

UC.8

“Realizzare interventi manutentivi e controlli su impianti termoidraulici e di refrigerazione”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Ripristinare il buon funzionamento di impianti termoidraulici e di refrigerazione interessati da anomalie di funzionamento.

Realizzare i controlli ispettivi previsti dalla normativa vigente in materia di impianti di riscaldamento autonomi con caldaia, secondo la cadenza stabilita.

Abilità

- **Individuare le possibili cause del guasto, elaborare ipotesi di soluzione e ripristinare il buon funzionamento dell'impianto**
 - Effettuare, a partire dalle indicazioni fornite dal cliente, un'analisi accurata dell'impianto termoidraulico/di refrigerazione ed individuare la modalità più indicata alla risoluzione del guasto, rispettando se possibile le esigenze del cliente.
 - Realizzare la riparazione secondo le modalità concordate e nel rispetto della normativa vigente.
 - Collaudare e verificare, mediante messa in servizio, il buon esito della riparazione.

- **Verificare lo stato di funzionamento di impianti di riscaldamento autonomi con caldaia**
 - Controllare lo stato di funzionamento dell'impianto secondo le prescrizioni delle vigenti normative UNI e CEI così come stabilito da normativa vigente.
 - Segnalare le eventuali irregolarità riscontrate e le modalità di ripristino più indicate.
 - Compilare la documentazione obbligatoria ("libretto di centrale"/"libretto d'impianto").

Conoscenze minime

- Euristiche per la diagnosi dei guasti.
- Modalità di verifica del funzionamento di impianti di riscaldamento autonomi con caldaia - Procedure operative, come stabilito da normativa vigente.

UC.9 “Programmare e gestire le risorse – Impiantistica”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Organizzare la propria attività, calendarizzando gli interventi e suddividendo i compiti tra gli eventuali collaboratori a disposizione.

Abilità

• Elaborare il planning degli interventi da realizzare

- Analizzare gli interventi in programma e valutare, sulla scorta dei tempi necessari alla loro esecuzione, il carico di lavoro complessivo.
- Programmare le proprie attività, tenendo conto del carico di lavoro complessivo e delle priorità del caso, valutando la possibilità di avvalersi del supporto di eventuali collaboratori.

• Gestire le risorse professionali a disposizione

- Individuare – se opportuno - le risorse professionali da cui farsi affiancare.
- Assegnare ai propri collaboratori mansioni operative e fornire indicazioni per lo svolgimento delle stesse (attività da svolgere; tempi e metodi).
- Controllare lo svolgimento dei compiti assegnati e la qualità del servizio erogato.

• Coordinarsi con le altre risorse professionali coinvolte nell'attività

- Comunicare e lavorare in gruppo in un contesto organizzativo e di lavoro.
- Interagire e coordinarsi le altre risorse impiegate (ad es., tecnici responsabili, geometra ed altri addetti qualificati) nell'ambito delle attività svolte.

Conoscenze minime

- Gestione del tempo e dei fattori produttivi.
- Concetti di gruppo, posizione, ruolo, comportamenti individuali e collettivi, dinamiche di gruppo, clima organizzativo.
- Comportamenti spontanei in situazione di stress e loro modalità di indirizzo e governo.
- Modalità di assegnazione dei compiti, trasmissione di ordini, intervento in situazioni di inadempienza e conflitto.

UC.10

“Lavorare in sicurezza e pulizia – impianti termoidraulici”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Lavorare in conformità alle norme di sicurezza e mantenere pulito ed ordinato l'ambiente ove si realizza la propria attività di installazione e manutenzione.

Abilità

• Prevenire e ridurre il rischio professionale, ambientale e del beneficiario

- Adottare stili e comportamenti idonei alla prevenzione e riduzione del rischio professionale ed ambientale.
- Adottare stili e comportamenti idonei alla prevenzione e riduzione del rischio del beneficiario realizzando, in particolare, i trattamenti preventivi alla presenza di batteri negli impianti di climatizzazione e nelle reti idriche (così come indicato dalla norma UNI 9182).
- Adottare comportamenti per la prevenzione di incidenti da gas combustibile (incendio, esplosione, asfissia).

Conoscenze minime

- Normative vigenti in materia di sicurezza, prevenzione infortuni, prevenzione incendi e igiene del lavoro, urbanistica, anche con riferimento agli obblighi previsti dal T.U.81/08 Fattori di rischio professionale ed ambientale, e successive disposizioni integrative e correttive.
- Normativa vigente in materia di sicurezza degli impianti.
- Sistemi e metodi di pulizia.

UC.11

“Valutare la qualità nell'ambito dei servizi manutentivi”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Valutare la qualità del servizio erogato e definire eventuali azioni di miglioramento.

Abilità

- **Valutare la qualità del servizio erogato e del processo produttivo**

- Controllare il rispetto dei requisiti obbligatori richiesti e l'applicazione della normativa di settore vigente (ad es., in materia di installazione e manutenzione impianti termoidraulici).
- Controllare il rispetto delle proprie procedure di qualità.
- Controllare il rispetto di parametri minimi di efficienza ed efficacia relativamente a indici economici (contenimento dei costi, equilibrio finanziario, gestione dei flussi di cassa).
- Rilevare il grado di soddisfazione dei clienti.
- Individuare le criticità e definire gli interventi di miglioramento.

Conoscenze minime

- Aspetti di gestione della qualità di un processo di erogazione di servizi.
- Concetti di qualità promessa, erogata, attesa e percepita.
- Modalità operative di valutazione della qualità di un servizio.
- Principi e tecniche di valutazione dell'efficacia e dell'efficienza economica.

INSTALLATORE E MANUTENTORE DI TECNOLOGIE ENERGETICHE ALIMENTATE DA FONTI RINNOVABILI

qualificato al fine della abilitazione delle imprese ex D.Lgs 03.03.2011, n.28, art. 15, c. 2

Denominazione del profilo

Installatore e manutentore di tecnologie energetiche alimentate da fonti rinnovabili qualificato al fine della abilitazione delle imprese all'esercizio delle attività di cui all'art. 1 del DM 22 gennaio 2008, n. 37, per lo specifico di installazione e di manutenzione straordinaria di caldaie, caminetti e stufe a biomassa, di sistemi solari fotovoltaici e termici sugli edifici, di sistemi geotermici a bassa entalpia e di pompe di calore, di cui al comma 2 dell'articolo 15 del Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n.28, emanato in attuazione della Direttiva 2009/28 CE del Parlamento Europeo.

Definizione

L'installatore di cui al presente standard professionale è il riferimento per l'acquisizione, attraverso svolgimento di apposito percorso formativo, dei requisiti tecnico-professionali validi ai fini dell'abilitazione delle imprese iscritte nel registro delle imprese di cui al DPR 581/95 o nell'albo delle imprese artigiane di cui alla legge 443/85, all'esercizio delle attività di installazione di impianti all'interno degli edifici di cui all'art. 1 del DM 22 gennaio 2008, n. 37, per lo specifico dell'installazione e della manutenzione straordinaria di caldaie, caminetti e stufe a biomassa, di sistemi solari fotovoltaici e termici sugli edifici, di sistemi geotermici a bassa entalpia e di pompe di calore. Il riferimento è alternativo al possesso di:

- diploma di laurea in materia tecnica specifica conseguito presso una università statale o legalmente riconosciuta;
- diploma o qualifica conseguita al termine della scuola secondaria del secondo ciclo, con specializzazione relativa al settore delle attività di cui all'art. 1 del DM 22 gennaio 2008, n. 37, presso un istituto statale o legalmente riconosciuto, seguiti da un periodo di inserimento di almeno due anni continuativi, alle dirette dipendenze di un'impresa del settore.

In tali casi il presente riferimento professionale non è dunque applicabile.

Lo standard professionale è articolato in una parte comune ed in 4 sistemi di competenza, ognuno dei quali relativo ad una macro-tipologia impiantistica:

- biomasse per usi energetici;
- pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria;
- sistemi solari termici;
- sistemi fotovoltaici e fototermostatici.

• Livello

- Inquadramento EQF: 3

Riferimento a codici di classificazioni

Codice ISTAT CP 2011: 3.1.3.6.0 - Tecnici del risparmio energetico e delle energie rinnovabili

Area/settore economico di attività

- Area professionale del repertorio: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine e impiantistica
- ATECO 2007:
 - 35.30 - Fornitura di vapore e aria condizionata*
 - 36.00 - Raccolta, trattamento e fornitura di acqua*
 - 43.22 - Installazione di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria*

Area/e di Attività (AdA) del Repertorio nazionale delle qualificazioni regionali a cui il profilo afferisce:

- ADA.7.56.166 - Installazione/manutenzione di impianti ad energia solare
- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Sopralluogo del sito per la progettazione*
 - *Progettazione dell'impianto ad energia solare*
 - *Rappresentazioni grafiche dell'impianto ad energia solare anche attraverso software dedicati*
 - *Allestimento del cantiere per l'installazione dell'impianto ad energia solare*
 - *Installazione delle strutture di supporto dell'impianto ad energia solare*
 - *Installazione dei componenti per la parte fotovoltaica*
 - *Installazione dei componenti per l'impianto solare termico*
 - *Realizzazione del cablaggio dell'impianto ad energia solare*
 - *Collaudo dell'impianto ad energia solare*
 - *Ricerca di eventuali anomalie e ripristino dell'impianto ad energia solare*
 - *Manutenzione ordinaria/straordinaria dell'impianto ad energia solare*
 - *Compilazione della modulistica tecnico legislativa riferita all'impianto ad energia solare*
- Ambiti tipologici di esercizio della/e AdA afferenti al profilo: --
- Sottocodice del/i gruppo/i di correlazione del profilo: --
- Denominazione del/i gruppo/i di correlazione a cui il profilo è associato: –

- **Caratteristiche del contesto in cui tipicamente la figura/il profilo opera**

Il profilo opera in imprese iscritte nel registro delle imprese di cui al DPR 581/95 o nell'albo delle imprese artigiane di cui alla legge 443/85, come imprenditore individuale, il legale rappresentante o responsabile tecnico, ai fini della loro abilitazione all'esercizio delle attività di installazione di impianti all'interno degli edifici di cui all'art. 1 del DM 22 gennaio 2008, n. 37, per lo specifico dell'installazione e della manutenzione straordinaria di caldaie, caminetti e stufe a biomassa, di sistemi solari fotovoltaici e termici sugli edifici, di sistemi geotermici a bassa entalpia e di pompe di calore.

- **Condizioni di accesso all'esercizio della professione**

Ai fini dell'abilitazione delle imprese all'esercizio delle attività di installazione di impianti all'interno degli edifici di cui all'art. 1 del DM 22 gennaio 2008, n. 37, per lo specifico dell'installazione e della manutenzione straordinaria di caldaie, caminetti e stufe a biomassa, di sistemi solari fotovoltaici e termici sugli edifici, di sistemi geotermici a bassa entalpia e di pompe di calore l'imprenditore individuale o il legale rappresentante ovvero il responsabile tecnico da essi preposto con atto formale, devono essere in possesso alternativamente, dei seguenti requisiti professionali (ex art. 4 del DM 37/08, modificato dal Dlgs n. 28/11 "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE"):

- possesso di diploma di laurea in materia tecnica specifica conseguito presso una università statale o legalmente riconosciuta;
- diploma o qualifica conseguita al termine di scuola secondaria del secondo ciclo con specializzazione relativa al settore delle attività di cui all'art. 1 del DM 37/08, conseguito presso un istituto statale o legalmente riconosciuto, seguiti da un periodo di inserimento di almeno due anni continuativi, alle dirette dipendenze di un'impresa del settore;
- titolo o attestato conseguito ai sensi della legislazione vigente in materia di formazione professionale, previo un periodo di inserimento, di almeno 4 anni consecutivi, alle dirette dipendenze di un'impresa di settore. Il presente standard professionale è il riferimento dell'attività formativa qui richiamata, che trova normazione nello specifico standard di percorso di cui al relativo repertorio regionale.

Attività proprie del profilo professionale

Attività	Contenuti
Gestire le relazioni con i clienti	<ul style="list-style-type: none"> • Interagire con il cliente per coniugare la domanda con le opportunità tecniche e tecnologiche disponibili • Acquisire informazioni utili a definire le caratteristiche del bisogno • Presentare, nei loro aspetti tecnici ed economici, le tecnologie FER applicabili • Supportare il cliente nel processo di scelta della soluzione tecnologica maggiormente coerente • Gestire, in tutte le fasi della relazione con il cliente, la <i>customer care</i>.
Progettare impianti FER termo-idraulici/elettrici	<ul style="list-style-type: none"> • Dimensionare l'impianto FER termo-idraulici/elettrici • Ricepire le preferenze/indicazioni espresse dal cliente • Esaminare lo stato e le caratteristiche del contesto di intervento • Progettare l'impianto FER, elaborandone lo schema e sviluppando la documentazione, in conformità alle norme tecniche applicabili. • Redigere la documentazione e la manualistica d'uso per il gestore e l'utente finale.
Quantificare l'offerta economica e gestire l'approvvigionamento	<ul style="list-style-type: none"> • Definire e dimensionare, sulla base del progetto esecutivo, i materiali e le risorse occorrenti per la realizzazione/manutenzione straordinaria dell'impianto FER • Identificare i fabbisogni di materiali, nel rispetto degli standard tecnici • Dimensionare l'impegno di risorse professionali previste per le attività di installazione e collaudo • Predisporre la documentazione tecnica necessaria per l'approvvigionamento • Elaborare il preventivo di spesa e definire i documenti di rendicontazione • Curare il processo di approvvigionamento • Compiere le (o sovrintendere alle) operazioni di approvvigionamento • Monitorare lo stato del magazzino e gestire le scorte
Verificare l'impianto realizzato	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il funzionamento dell'impianto FER, predisponendo la documentazione richiesta • Verificare in itinere rispondenza e qualità del processo di installazione o manutenzione straordinaria • Effettuare il collaudo dell'impianto, nel rispetto della normativa applicabile • Predisporre la documentazione di consegna dell'impianto collaudato
Gestire l'organizzazione del lavoro	<ul style="list-style-type: none"> • Definire le modalità attuative dell'installazione e programmare le relative risorse • Definire, sulla base delle caratteristiche dell'intervento di installazione/manutenzione straordinaria, compiti, tempi e modalità operative • Svolgere il coordinamento operativo delle attività • Esercitare il controllo dell'avanzamento dei lavori • Definire le norme di qualità applicabili • Identificare situazioni di rischio potenziale nell'ambito della sicurezza ed adottare le opportune azioni preventive • Identificare situazioni di rischio potenziale nell'ambito della sicurezza, adottando comportamenti per una gestione efficace ed efficiente delle attività • Condurre le fasi di lavoro sulla base delle specifiche di progetto • Presidiare l'attività di installazione e/o manutenzione straordinaria dell'impianto FER

Unità di Competenza

Macro processo	Unità di Competenza
Gestire il sistema cliente	UC.1 “Interagire con il cliente per coniugare la domanda con le opportunità tecniche e tecnologiche disponibili”
Produrre beni/ Erogare servizi	UC.2.1 “Dimensionare impianti FER - Biomasse per usi energetici”
	UC.2.2 “Dimensionare impianti FER - Pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria”
	UC.2.3 “Dimensionare impianti FER - Sistemi solari termici”
	UC.2.4 “Dimensionare impianti FER - Sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici”
	UC.3.1 “Condurre le fasi di lavoro sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di installazione e/o manutenzione straordinaria - Biomasse per usi energetici”
	UC.3.2 “Condurre le fasi di lavoro sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di installazione e/o manutenzione straordinaria - Pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria”
	UC.3.3 “Condurre le fasi di lavoro sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di installazione e/o manutenzione straordinaria - Sistemi solari termici”
	UC.3.4 “Condurre le fasi di lavoro sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di installazione e/o manutenzione straordinaria - Sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici”
	UC.4.1 “Verificare il funzionamento dell’impianto FER, predisponendo la documentazione richiesta - Biomasse per usi energetici”
	UC.4.2 “Verificare il funzionamento dell’impianto FER, predisponendo la documentazione richiesta - Pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria”
	UC.4.3 “Verificare il funzionamento dell’impianto FER, predisponendo la documentazione richiesta - Sistemi solari termici”
	UC.4.4 “Verificare il funzionamento dell’impianto FER, predisponendo la documentazione richiesta - Sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici”
Gestire i fattori produttivi	UC.5.1 “Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali, curando il processo di approvvigionamento - Biomasse per usi energetici”
	UC.5.2 “Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali, curando il processo di approvvigionamento - Pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria”
	UC.5.3 “Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali, curando il processo di approvvigionamento - Sistemi solari termici”
	UC.5.4 “Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali, curando il processo di approvvigionamento - Sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici”
	UC.6 “Identificare situazioni di rischio potenziale nell’ambito della sicurezza, adottando comportamenti per una gestione efficace ed efficiente delle attività”

UC.1

“Interagire con il cliente per coniugare la domanda con le opportunità tecniche e tecnologiche disponibili”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Acquisire in fase di colloquio le informazioni utili a comprendere le aspettative e le esigenze del cliente e gestire il processo negoziale rivolto alla presentazione delle tecnologie FER, quale risposta alle esigenze emerse.

Abilità

- **Comunicare con le diverse tipologie di clienti adottando modalità di interazione diverse a seconda delle loro differenti caratteristiche**
 - Utilizzare codici e modalità di interazione diversi a seconda della tipologia dei clienti, al fine di acquisire le informazioni necessarie a comprendere aspettative ed esigenze, circoscrivere il problema ed ipotizzare i possibili interventi da realizzare.
 - Informare i clienti in modo chiaro e completo, utilizzando esempi, al fine di far comprendere le possibili strategie di intervento, nonché i costi ed i tempi di attuazione dello stesso.
 - Adottare un atteggiamento disponibile, mirato ad individuare, ove possibile, i margini di negoziazione esistenti.
 - Adottare stili di comportamento improntati alla cordialità e alla cortesia.
 - Rilevare situazioni di soddisfazione del cliente e adottare comportamenti risolutivi.

Conoscenze minime

- Tecniche di ascolto e di comunicazione
- Tecniche e strumenti di raccolta di informazioni anche con il supporto di tecnologie informatiche.
- Tecniche di analisi della clientela ed elementi di customer satisfaction
- Tecniche di negoziazione, trattativa commerciale e problem solving

UC.2.1

“Dimensionare impianti FER - Biomasse per usi energetici”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

A partire dalle esigenze e dalle caratteristiche del cliente, definire l'offerta tecnica ed economica di impianti FER a biomasse per usi energetici, con particolare riferimento alle tecnologie di combustione (caldaie e stufe) usualmente reperibili sul mercato.

Abilità

- **Definire l'offerta tecnica ed economica di impianti FER a biomasse per usi energetici, con particolare riferimento alle tecnologie di combustione (caldaie e stufe)**
 - Definire, sulla base delle esigenze del cliente, le specifiche di impianti FER a biomasse per usi energetici, verificandone la fattibilità tecnica ed economica
 - Partendo dalle norme tecniche e dalla documentazione dei produttori, elaborare lo schema funzionale dell'impianto, dimensionarlo e redigere la relativa documentazione tecnico-progettuale.
 - Determinare, applicando adeguati metodi di calcolo, i prezzi dei servizi offerti.
- **Conoscenze minime**
- Biomasse per usi energetici: tipologie di biomasse, loro caratteristiche d'uso e potere calorifico; inquadramento delle diverse famiglie tecnologiche. Aspetti ambientali.
- Elementi di impiantistica e componentistica delle tecnologie di combustione delle biomasse. Norme tecniche applicabili. Simbologie e standard di rappresentazione nel disegno tecnico dell'impiantistica.
- Principali caratteristiche delle caldaie e delle stufe a biomassa reperibili sul mercato. Criteri di dimensionamento dell'impianto. Prevenzione degli incendi.
- Sovvenzioni pubbliche. Costi di impianto, manutenzione, gestione e ritorno dell'investimento.
- Criteri e tecniche di preventivazione dell'installazione e della manutenzione di caldaie e stufe a biomassa.

UC.2.2

“Dimensionare impianti FER - Pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

A partire dalle esigenze e dalle caratteristiche del cliente, definire l'offerta tecnica ed economica di pompe di calore per riscaldamento refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria, con riferimento alle tecnologie usualmente reperibili sul mercato.

Abilità

- **Definire l'offerta tecnica ed economica di pompe di calore per riscaldamento refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria**
 - Definire, sulla base delle esigenze del cliente, le specifiche del ricorso a pompe di calore per riscaldamento refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria, verificandone la fattibilità tecnica ed economica
 - Partendo dalle norme tecniche e dalla documentazione dei produttori, elaborare lo schema funzionale dell'impianto, dimensionarlo e redigere la relativa documentazione tecnico-progettuale.
 - Determinare, applicando adeguati metodi di calcolo, i prezzi dei servizi offerti.

Conoscenze minime

- Principi fisici di funzionamento delle pompe di calore: determinazione del coefficiente di prestazione e del fattore di prestazione stagionale.
- Componenti e loro funzionamento nel circuito della pompa di calore: compressore, valvola di espansione, l'evaporatore, il condensatore, fissaggi e guarnizioni, il lubrificante, il fluido frigorigeno. Possibilità di surriscaldamento, subraffreddamento e raffreddamento.
- Norme tecniche applicabili. Simbologie e standard di rappresentazione nel disegno tecnico dell'impiantistica.
- Principali caratteristiche delle tecnologie reperibili sul mercato. Determinazione della capacità della pompa di calore e di componenti in situazioni tipiche. Integrazione delle pompe di calore in impianti preesistenti.
- Sovvenzioni pubbliche. Costi di impianto, manutenzione, gestione e ritorno dell'investimento.
- Criteri e tecniche di preventivazione dell'installazione e della manutenzione di pompe di calore, in funzione delle caratteristiche, anche geotermiche, del contesto.

UC.2.3 “Dimensionare impianti FER – Sistemi solari termici”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

A partire dalle esigenze e dalle caratteristiche del cliente, definire l'offerta tecnica ed economica di sistemi solari termici, con riferimento alle tecnologie usualmente reperibili sul mercato.

Abilità

- **Definire l'offerta tecnica ed economica di sistemi solari termici**
 - Definire, sulla base delle esigenze del cliente, le specifiche del ricorso a sistemi solari termici, verificandone la fattibilità tecnica ed economica.
 - Partendo dalle norme tecniche e dalla documentazione dei produttori, elaborare lo schema funzionale dell'impianto, dimensionarlo e redigere la relativa documentazione tecnico-progettuale.
 - Determinare, applicando adeguati metodi di calcolo, i prezzi dei servizi offerti.

Conoscenze minime

- Principi fisici di funzionamento dei sistemi solari termici.
- Modalità di determinazione di zona, orientamento, posizione dei componenti richiesti per l'installazione dei sistemi solari
- Metodi di installazione adeguati al tipo di tetto e relativa componentistica
- Disegno di schema e configurazione dei sistemi.
- Norme tecniche applicabili. Simbologie e standard di rappresentazione nel disegno tecnico dell'impiantistica.
- Principali caratteristiche delle tecnologie reperibili sul mercato.
- Sovvenzioni pubbliche. Costi di impianto, manutenzione, gestione e ritorno dell'investimento.
- Criteri e tecniche di preventivazione dell'installazione e della manutenzione di sistemi solari termici.

UC.2.4

“Dimensionare impianti FER – Sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

A partire dalle esigenze e dalle caratteristiche del cliente, definire l'offerta tecnica ed economica di sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici, con riferimento alle tecnologie usualmente reperibili sul mercato.

Abilità

- **Definire l'offerta tecnica ed economica di sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici**
 - Definire, sulla base delle esigenze del cliente, le specifiche del ricorso a sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici, verificandone la fattibilità tecnica ed economica.
 - Partendo dalle norme tecniche e dalla documentazione dei produttori, elaborare lo schema funzionale dell'impianto, dimensionarlo e redigere la relativa documentazione tecnico-progettuale.
 - Determinare, applicando adeguati metodi di calcolo, i prezzi dei servizi offerti.

Conoscenze minime

- Principi fisici di funzionamento dei sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici.
- Modalità di determinazione di zona, orientamento, posizione dei componenti richiesti per l'installazione dei sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici.
- Modalità di determinazione delle correnti di impiego, scelta dei conduttori, determinazione di dimensione, flusso e posizione per le apparecchiature ed i sottosistemi associati, scelta del punto di interconnessione.
- Metodi di installazione e relativa componentistica.
- Disegno di schema e configurazione dei sistemi.
- Norme tecniche applicabili. Simbologie e standard di rappresentazione nel disegno tecnico dell'impiantistica.
- Principali caratteristiche delle tecnologie reperibili sul mercato.
- Sovvenzioni pubbliche. Costi di impianto, manutenzione, gestione e ritorno dell'investimento.
- Criteri e tecniche di preventivazione dell'installazione e della manutenzione di sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici.

UC.3.1

“Condurre le fasi di lavoro sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di installazione e/o manutenzione straordinaria - Biomasse per usi energetici”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Condurre il processo di installazione/manutenzione straordinaria di impianti a biomasse per usi energetici, con particolare riferimento alle tecnologie di combustione usualmente reperibili sul mercato, sulla base della relativa offerta tecnica ed economica.

Abilità

- **Organizzare e gestire il processo di installazione/manutenzione straordinaria**
 - Programmare le attività sulla base del progetto tecnico e dei vincoli economici, tenendo conto del carico di lavoro complessivo e delle priorità del caso
 - Individuare le risorse professionali da cui farsi affiancare e valutare gli eventuali bisogni di sviluppo.
 - Assegnare ai collaboratori mansioni operative e fornire indicazioni per lo svolgimento delle stesse (attività da svolgere; tempi e metodi).
 - Controllare lo svolgimento dei compiti assegnati e la qualità del servizio erogato.
- **Verificare in itinere la corretta esecuzione delle attività**
 - Implementare il sistema qualità applicabile.
 - Individuare anomalie nel processo di installazione e/o manutenzione.
 - Definire e (far) applicare le azioni correttive del caso, verificandone gli esiti.

Conoscenze minime

- Normativa CEI/UNI di settore riferite all'installazione/manutenzione straordinaria
- Tecnologie e attrezzature per la realizzazione di impianti a biomasse per usi energetici, con particolare riferimento alle tecnologie di combustione (caldaie e stufe)
- Tecniche di lavoro per la realizzazione di impianti a biomasse per usi energetici
- Tecniche e strumenti per il controllo dell'impianto
- Metodi di gestione del tempo e dei fattori produttivi.
- Concetti di gruppo, posizione, ruolo, comportamenti individuali e collettivi, dinamiche di gruppo, clima organizzativo.
- Modalità di assegnazione dei compiti, trasmissione di ordini, intervento in situazioni di inadempienza e conflitto.
- Comportamenti spontanei in situazione di stress e loro modalità di indirizzo e governo.

UC.3.2

“Condurre le fasi di lavoro sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di installazione e/o manutenzione straordinaria - Pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Condurre il processo di installazione/manutenzione straordinaria di pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria, sulla base della relativa offerta tecnica ed economica.

Abilità

- **Organizzare e gestire il processo di installazione/manutenzione straordinaria**
 - Programmare le attività sulla base del progetto tecnico e dei vincoli economici, tenendo conto del carico di lavoro complessivo e delle priorità del caso
 - Individuare le risorse professionali da cui farsi affiancare e valutare gli eventuali bisogni di sviluppo.
 - Assegnare ai collaboratori mansioni operative e fornire indicazioni per lo svolgimento delle stesse (attività da svolgere; tempi e metodi).
 - Controllare lo svolgimento dei compiti assegnati e la qualità del servizio erogato.
- **Verificare in itinere la corretta esecuzione delle attività**
 - Implementare il sistema qualità applicabile.
 - Individuare anomalie nel processo di installazione e/o manutenzione.
 - Definire e (far) applicare le azioni correttive del caso, verificandone gli esiti.

Conoscenze minime

- Normativa CEI/UNI di settore riferite all'installazione/manutenzione straordinaria
- Tecnologie e attrezzature per l'installazione di pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria
- Tecniche di lavoro per l'installazione di pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria
- Tecniche e strumenti per il controllo delle pompe e dell'impianto
- Metodi di gestione del tempo e dei fattori produttivi.
- Concetti di gruppo, posizione, ruolo, comportamenti individuali e collettivi, dinamiche di gruppo, clima organizzativo.
- Modalità di assegnazione dei compiti, trasmissione di ordini, intervento in situazioni di inadempienza e conflitto.
- Comportamenti spontanei in situazione di stress e loro modalità di indirizzo e governo.

UC.3.3

“Condurre le fasi di lavoro sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di installazione e/o manutenzione straordinaria - Sistemi solari termici”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Condurre il processo di installazione/manutenzione straordinaria di sistemi solari termici, sulla base della relativa offerta tecnica ed economica.

Abilità

- **Organizzare e gestire il processo di installazione/manutenzione straordinaria**
 - Programmare le attività sulla base del progetto tecnico e dei vincoli economici, tenendo conto del carico di lavoro complessivo e delle priorità del caso
 - Individuare le risorse professionali da cui farsi affiancare e valutare gli eventuali bisogni di sviluppo.
 - Assegnare ai collaboratori mansioni operative e fornire indicazioni per lo svolgimento delle stesse (attività da svolgere; tempi e metodi).
 - Controllare lo svolgimento dei compiti assegnati e la qualità del servizio erogato.
- **Verificare in itinere la corretta esecuzione delle attività**
 - Implementare il sistema qualità applicabile.
 - Individuare anomalie nel processo di installazione e/o manutenzione.
 - Definire e (far) applicare le azioni correttive del caso, verificandone gli esiti.

Conoscenze minime

- Normativa CEI/UNI di settore riferite all'installazione/manutenzione straordinaria
- Tecnologie e attrezzature per l'installazione di sistemi solari termici nei diversi contesti tipici
- Tecniche di lavoro per l'installazione di sistemi solari termici
- Tecniche e strumenti per il controllo di sistemi solari termici
- Metodi di gestione del tempo e dei fattori produttivi.
- Concetti di gruppo, posizione, ruolo, comportamenti individuali e collettivi, dinamiche di gruppo, clima organizzativo.
- Modalità di assegnazione dei compiti, trasmissione di ordini, intervento in situazioni di inadempienza e conflitto.
- Comportamenti spontanei in situazione di stress e loro modalità di indirizzo e governo.

UC.3.4

“Condurre le fasi di lavoro sulla base delle specifiche di progetto, presidiando l'attività di installazione e/o manutenzione straordinaria - Sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Condurre il processo di installazione/manutenzione straordinaria di sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici, sulla base della relativa offerta tecnica ed economica.

Abilità

- **Organizzare e gestire il processo di installazione/manutenzione straordinaria**
 - Programmare le attività sulla base del progetto tecnico e dei vincoli economici, tenendo conto del carico di lavoro complessivo e delle priorità del caso
 - Individuare le risorse professionali da cui farsi affiancare e valutare gli eventuali bisogni di sviluppo.
 - Assegnare ai collaboratori mansioni operative e fornire indicazioni per lo svolgimento delle stesse (attività da svolgere; tempi e metodi).
 - Controllare lo svolgimento dei compiti assegnati e la qualità del servizio erogato.
- **Verificare in itinere la corretta esecuzione delle attività**
 - Implementare il sistema qualità applicabile.
 - Individuare anomalie nel processo di installazione e/o manutenzione.
 - Definire e (far) applicare le azioni correttive del caso, verificandone gli esiti.

Conoscenze minime

- Normativa CEI/UNI di settore riferite all'installazione/manutenzione straordinaria
- Tecnologie e attrezzature per l'installazione di sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici
- Tecniche di lavoro per l'installazione di sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici
- Tecniche e strumenti per il controllo di sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici
- Metodi di gestione del tempo e dei fattori produttivi.
- Concetti di gruppo, posizione, ruolo, comportamenti individuali e collettivi, dinamiche di gruppo, clima organizzativo.
- Modalità di assegnazione dei compiti, trasmissione di ordini, intervento in situazioni di inadempienza e conflitto.
- Comportamenti spontanei in situazione di stress e loro modalità di indirizzo e governo.

UC.4.1

“Verificare il funzionamento dell’impianto FER, predisponendo la documentazione richiesta - Biomasse per usi energetici”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Condurre il processo di collaudo e messa in esercizio di impianti a biomasse per usi energetici, con particolare riferimento alle tecnologie di combustione usualmente reperibili sul mercato e redigere la relativa documentazione di consegna al cliente finale.

Abilità

- **Condurre il processo di collaudo e messa in esercizio**
 - Predisporre, sulla base della normativa tecnica e delle caratteristiche del progetto, il piano di verifica e collaudo.
 - Collaudare l'impianto realizzato.
 - Applicare metodiche e tecniche di taratura e regolazione dell'impianto, compiendo le relative misure.
 - Compilare la documentazione tecnica di consegna dell'impianto, in conformità alla normativa vigente.

Conoscenze minime

- Normativa CEI/UNI di settore riferite al collaudo di impianti a biomasse per usi energetici, con particolare riferimento alle tecnologie di combustione.
- Strumenti di misura e verifica.
- Tecniche di collaudo di impianti a biomasse per usi energetici, con particolare riferimento alle tecnologie di combustione.
- Tecniche di regolazione di impianti a biomasse per usi energetici, con particolare riferimento alle tecnologie di combustione.
- Modulistica e modalità di compilazione della documentazione tecnica di consegna dell'impianto, in conformità alla normativa vigente.

UC.4.2

“Verificare il funzionamento dell’impianto FER, predisponendo la documentazione richiesta - Pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Condurre il processo di collaudo e messa in esercizio di pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria e redigere la relativa documentazione di consegna al cliente finale.

Abilità

- **Condurre il processo di collaudo e messa in esercizio**
 - Predisporre, sulla base della normativa tecnica e delle caratteristiche del progetto, il piano di verifica e collaudo.
 - Collaudare l'impianto realizzato.
 - Applicare metodiche e tecniche di taratura e regolazione dell'impianto, compiendo le relative misure.
 - Compilare la documentazione tecnica di consegna dell'impianto, in conformità alla normativa vigente.

Conoscenze minime

- Normativa CEI/UNI di settore riferite al collaudo di pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitari.
- Strumenti di misura e verifica.
- Tecniche di collaudo di pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitari.
- Tecniche di regolazione di pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitari.
- Modulistica e modalità di compilazione della documentazione tecnica di consegna dell'impianto, in conformità alla normativa vigente.

UC.4.3

“Verificare il funzionamento dell’impianto FER, predisponendo la documentazione richiesta - Sistemi solari termici”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Condurre il processo di collaudo e messa in esercizio di sistemi solari termici e redigere la relativa documentazione di consegna al cliente finale.

Abilità

- **Condurre il processo di collaudo e messa in esercizio**
 - Predisporre, sulla base della normativa tecnica e delle caratteristiche del progetto, il piano di verifica e collaudo.
 - Collaudare l'impianto realizzato.
 - Applicare metodiche e tecniche di taratura e regolazione dell'impianto, compiendo le relative misure.
 - Compilare la documentazione tecnica di consegna dell'impianto, in conformità alla normativa vigente.

Conoscenze minime

- Normativa CEI/UNI di settore riferite al collaudo di sistemi solari termici.
- Strumenti di misura e verifica.
- Tecniche di collaudo di sistemi solari termici.
- Tecniche di regolazione di sistemi solari termici.
- Modulistica e modalità di compilazione della documentazione tecnica di consegna dell'impianto, in conformità alla normativa vigente.

UC.4.4

“Verificare il funzionamento dell’impianto FER, predisponendo la documentazione richiesta - Sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Condurre il processo di collaudo e messa in esercizio di sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici e redigere la relativa documentazione di consegna al cliente finale.

Abilità

- **Condurre il processo di collaudo e messa in esercizio**
 - Predisporre, sulla base della normativa tecnica e delle caratteristiche del progetto, il piano di verifica e collaudo.
 - Collaudare l'impianto realizzato.
 - Applicare metodiche e tecniche di taratura e regolazione dell'impianto, compiendo le relative misure.
 - Compilare la documentazione tecnica di consegna dell'impianto, in conformità alla normativa vigente.

Conoscenze minime

- Normativa CEI/UNI di settore riferite al collaudo di sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici.
- Strumenti di misura e verifica.
- Tecniche di collaudo di sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici.
- Tecniche di regolazione di sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici.
- Modulistica e modalità di compilazione della documentazione tecnica di consegna dell'impianto, in conformità alla normativa vigente.

UC.5.1

“Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali, curando il processo di approvvigionamento - Biomasse per usi energetici”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Gestire il processo di approvvigionamento e di stato di avanzamento dei lavori, negli aspetti tecnici ed economici, per l'installazione/manutenzione di impianti FER a biomasse per usi energetici, con particolare riferimento alle tecnologie di combustione (caldaie e stufe) usualmente reperibili sul mercato.

Abilità

- **Curare l'approvvigionamento dei materiali di impianti FER a biomasse per usi energetici, con particolare riferimento alle tecnologie di combustione (caldaie e stufe)**
 - Identificare le esigenze di acquisto di attrezzature e materiali e la relativa gestione.
 - Applicare criteri e tecniche per approvvigionamento e deposito di materiali e attrezzature.
 - Applicare procedure di segnalazione di non conformità della fornitura.
 - Applicare metodiche per la gestione delle scorte e giacenze.

- **Curare la rilevazione dei costi delle attività di installazione/manutenzione di impianti FER a biomasse per usi energetici, con particolare riferimento alle tecnologie di combustione (caldaie e stufe)**
 - Applicare tecniche di analisi dei tempi e metodi per l'uso ottimale di materiali e attrezzature
 - Applicare tecniche di rilevazione dei costi delle singole attività.
 - Applicare tecniche di rendicontazione delle attività e dei materiali, anche in termini di contabilizzazione dei diversi stadi di avanzamento lavori.

Conoscenze minime

- Struttura di costo del processo di installazione/manutenzione straordinaria di impianti FER a biomasse per usi energetici, con particolare riferimento alle tecnologie di combustione (caldaie e stufe) usualmente reperibili sul mercato.
- Tecniche di approvvigionamento e di gestione scorte.
- Elementi di budgeting e contabilità dei costi.
- Procedure per la rilevazione dei costi.

UC.5.2

“Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali, curando il processo di approvvigionamento - Pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Gestire il processo di approvvigionamento e di stato di avanzamento dei lavori, negli aspetti tecnici ed economici, per l'installazione/manutenzione di pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria.

Abilità

- **Curare l'approvvigionamento dei materiali per installazione/manutenzione di pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria**
 - Identificare le esigenze di acquisto di attrezzature e materiali e la relativa gestione.
 - Applicare criteri e tecniche per approvvigionamento e deposito di materiali e attrezzature.
 - Applicare procedure di segnalazione di non conformità della fornitura.
 - Applicare metodiche per la gestione delle scorte e giacenze.

- **Curare la rilevazione dei costi delle attività di installazione/manutenzione di pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria**
 - Applicare tecniche di analisi dei tempi e metodi per l'uso ottimale di materiali e attrezzature
 - Applicare tecniche di rilevazione dei costi delle singole attività.
 - Applicare tecniche di rendicontazione delle attività e dei materiali, anche in termini di contabilizzazione dei diversi stadi di avanzamento lavori.

Conoscenze minime

- Struttura di costo del processo di installazione/manutenzione di pompe di calore per riscaldamento, refrigerazione e produzione di acqua calda sanitaria.
- Tecniche di approvvigionamento e di gestione scorte.
- Elementi di budgeting e contabilità dei costi.
- Procedure per la rilevazione dei costi.

UC.5.3

“Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali, curando il processo di approvvigionamento - Sistemi solari termici”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Gestire il processo di approvvigionamento e di stato di avanzamento dei lavori, negli aspetti tecnici ed economici, per l'installazione/manutenzione di sistemi solari termici.

Abilità

- **Curare l'approvvigionamento dei materiali per installazione/manutenzione di sistemi solari termici**
 - Identificare le esigenze di acquisto di attrezzature e materiali e la relativa gestione.
 - Applicare criteri e tecniche per approvvigionamento e deposito di materiali e attrezzature.
 - Applicare procedure di segnalazione di non conformità della fornitura.
 - Applicare metodiche per la gestione delle scorte e giacenze.

- **Curare la rilevazione dei costi delle attività di installazione/manutenzione di sistemi solari termici**
 - Applicare tecniche di analisi dei tempi e metodi per l'uso ottimale di materiali e attrezzature
 - Applicare tecniche di rilevazione dei costi delle singole attività.
 - Applicare tecniche di rendicontazione delle attività e dei materiali, anche in termini di contabilizzazione dei diversi stadi di avanzamento lavori.

Conoscenze minime

- Struttura di costo del processo di installazione/manutenzione di sistemi solari termici.
- Tecniche di approvvigionamento e di gestione scorte.
- Elementi di budgeting e contabilità dei costi.
- Procedure per la rilevazione dei costi.

UC.5.4

“Predisporre documenti relativi alle attività ed ai materiali, curando il processo di approvvigionamento - Sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici ”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Gestire il processo di approvvigionamento e di stato di avanzamento dei lavori, negli aspetti tecnici ed economici, per l'installazione/manutenzione di sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici.

Abilità

- **Curare l'approvvigionamento dei materiali per installazione/manutenzione di sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici**
 - Identificare le esigenze di acquisto di attrezzature e materiali e la relativa gestione.
 - Applicare criteri e tecniche per approvvigionamento e deposito di materiali e attrezzature.
 - Applicare procedure di segnalazione di non conformità della fornitura.
 - Applicare metodiche per la gestione delle scorte e giacenze.

- **Curare la rilevazione dei costi delle attività di installazione/manutenzione di sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici**
 - Applicare tecniche di analisi dei tempi e metodi per l'uso ottimale di materiali e attrezzature
 - Applicare tecniche di rilevazione dei costi delle singole attività.
 - Applicare tecniche di rendicontazione delle attività e dei materiali, anche in termini di contabilizzazione dei diversi stadi di avanzamento lavori.

Conoscenze minime

- Struttura di costo del processo di installazione/manutenzione di sistemi fotovoltaici e fototermoelettrici.
- Tecniche di approvvigionamento e di gestione scorte.
- Elementi di budgeting e contabilità dei costi.
- Procedure per la rilevazione dei costi.

UC.6

“Identificare situazioni di rischio potenziale nell’ambito della sicurezza, adottando comportamenti per una gestione efficace ed efficiente delle attività”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Lavorare e far lavorare in conformità alle norme di sicurezza e nel rispetto dell'ambiente, agendo per il miglioramento

Abilità

- **Prevenire e ridurre il rischio professionale, ambientale e del beneficiario**
 - Adottare stili e comportamenti idonei alla prevenzione e riduzione del rischio professionale ed ambientale.
 - Adottare stili e comportamenti idonei alla prevenzione e riduzione del rischio del beneficiario.
 - Identificare situazioni di rischio potenziale per la sicurezza, la salute e l'ambiente nel luogo di lavoro, promuovendo l'assunzione di comportamenti corretti e consapevoli di prevenzione.
 - Identificare i fabbisogni formativi del personale.
 - Applicare procedure per la rielaborazione e segnalazione delle non conformità.
 - Prefigurare forme comportamentali di prevenzione.
 - Formulare proposte di miglioramento delle soluzioni organizzative/layout dell'ambiente di lavoro per evitare fonti di rischio.

Conoscenze minime

- Normative vigenti in materia di sicurezza, prevenzione infortuni, prevenzione incendi e igiene del lavoro, con riferimento agli obblighi previsti dal D.lgs 81/08 e successive disposizioni integrative e correttive.
- Normative vigenti in materia di impatto ambientale, con riferimento alle tecnologie FER.
- Metodi e tecniche di rilevazione delle situazioni di rischio.
- Elementi di organizzazione del lavoro e di gestione delle risorse umane rivolti al miglioramento dell'ambiente di lavoro.

Addetto qualificato saldatore – saldatura a fiamma

- **Denominazione del profilo**
Addetto qualificato saldatore – saldatura a fiamma
- **Definizione**
L'Addetto qualificato saldatore opera nel settore metalmeccanico, esegue correttamente le operazioni di saldatura utilizzando macchine saldatrici o utensili. L'addetto si occupa della preparazione della sagoma e del taglio dei pezzi da saldare rispettando i dati tecnici e i disegni forniti dal reparto progettazione. Successivamente, effettua il processo di saldatura vero e proprio che può essere tradizionale o automatico, in base ai materiali da utilizzare e all'uso a cui i prodotti sono destinati. Segue la rifinitura dei pezzi ovvero l'eliminazione di sbavature avvenute durante la lavorazione. Al termine esegue la manutenzione e la pulizia degli utensili, dei macchinari e degli impianti, registrando sui moduli predisposti dall'azienda i dati tecnici relativi al processo lavorativo.

- **Livello**
 - Inquadramento EQF: 3
- **Riferimento a codici di classificazioni**
Codice ISTAT CP 2011:
6.2.1.2.0 - saldatori e tagliatori a fiamma
- **Area/settore economico di attività**
 - Area professionale del repertorio: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine e impiantistica
 - ATECO 2007:
24 - Metallurgia
25 - Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)
Area/e di Attività (AdA) del Repertorio nazionale delle qualificazioni regionali a cui il profilo afferisce:
 - ADA.7.50.152 - Giunzione rigida (saldatura, rivettatura e incollaggio) delle componenti meccaniche
 - Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Predisposizione della macchina e della strumentazione per la giunzione (regolazione parametri)*
 - *Effettuazione delle giunzioni con impianti automatizzati secondo le specifiche tecniche*
 - *Effettuazione delle giunzioni manuali secondo le specifiche tecniche*
 - *Verifica della funzionalità delle attrezzature e strumenti meccanici*
 - *Individuazione di soluzioni migliorative del ciclo produttivo e del processo di giunzione delle componenti meccaniche*
 - *Redazione di report-fogli di produzione e di collaudo con controllo statistico*
 - Ambiti tipologici di esercizio della/e AdA afferenti al profilo: --
 - Sottocodice del/i gruppo/i di correlazione del profilo: --
 - Denominazione del/i gruppo/i di correlazione a cui il profilo è associato: --
- **Caratteristiche del contesto in cui tipicamente la figura/il profilo opera**
L'addetto qualificato saldatore opera generalmente all'interno di un gruppo di lavoro su linee di produzione o su singole postazioni all'interno di piccole, medie e grandi imprese meccaniche nell'area della produzione. L'addetto qualificato saldatore opera in forma dipendente e la sua attività si sviluppa lungo tutto l'arco dell'anno. Gli orari di lavoro possono prevedere un impegno diurno o articolato su turni che possono coprire l'intera giornata.
- **Condizioni di accesso all'esercizio della professione**
L'esercizio della professione non richiede il possesso di una specifica abilitazione, tuttavia, il mercato del lavoro richiede di solito il possesso di una qualifica, ottenuta attraverso frequenza di un corso di istruzione e formazione professionale, oppure derivante da un percorso di apprendistato o da esperienza professionale nel settore.

Attività proprie del profilo professionale

Attività	Contenuti
Verificare lo stato di macchinari e attrezzature	Prendere in carico, ad inizio turno, utensili e macchinari avendo cura di verificarne lo stato di funzionamento, riscontrando eventuali anomalie presenti.
Acquisire ed interpretare	Acquisire dal responsabile di produzione il programma di produzione.

Attività	Contenuti
il programma di produzione	Predisporre la macchina e/o la strumentazione per la giunzione (regolazione parametri)
Effettuare operazioni preliminari e, successivamente, giunzioni manuali o con impianti automatizzati secondo le specifiche tecniche	Individuare il procedimento migliore da utilizzare per realizzare una certa giunzione saldata, ovviando ad eventuali problematiche legate all'uso dei diversi procedimenti di saldatura. Analizzare i componenti essenziali dei vari impianti di saldatura e delle attrezzature di base per il processo di saldatura e scegliere correttamente i materiali di consumo più idonei. Preparare accoppiamenti per saldatura. Produrre giunzioni saldate secondo criteri qualitativi prefissati.
Operare sulla rifinitura dei pezzi	Rifinire i pezzi eliminando le sbavature prodotte durante la lavorazione. Individuare soluzioni migliorative del ciclo produttivo e del processo di giunzione delle componenti meccaniche
Redigere report-fogli di produzione e di collaudo con controllo statistico	Compilare la distinta di lavorazione, in modo tale da fornire tutte le informazioni necessarie a descrivere l'iter di lavorazione del pezzo. Compilare, se previsto, le "schede controllo conformità" indicando le misure rilevate a fine lavorazione in modo da evidenziare il rispetto o meno delle tolleranze indicate nei disegni.
Garantire sicurezza, pulizia e igiene degli ambienti	Organizzare e mantenere l'ambiente di lavoro nel rispetto delle norme igieniche, di sicurezza sul lavoro e di salvaguardia ambientale.

Unità di Competenza

Macro Processo	Unità di Competenza
Definire obiettivi e risorse	UC.1 “Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma”
	UC.2 “Esercitare la professione di addetto qualificato saldatore”
Produrre beni/ Erogare servizi	UC.3 “Leggere un disegno tecnico ed eseguire misure”
	UC.4 “Approntare materiali, strumentazione e macchinari per la saldatura”
	UC.5 “Eseguire la saldatura a fiamma”
Gestire i fattori produttivi	UC.6 “Gestire la documentazione di riferimento – lavorazioni meccaniche”
	UC.7 “Interagire con le altre risorse professionali dell'organizzazione – edilizia e meccanica”
	UC.8 “Manutenere e curare la postazione di lavoro – lavorazioni
	UC.9 “Lavorare in sicurezza in officina meccanica”
	UC.10 “Valutare la qualità del proprio operato nell'ambito di un processo manifatturiero”

UC.1

“Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti contrattuali e fiscali di una prestazione professionale resa in forma di lavoro dipendente o autonomo.

Abilità

- **Definire gli aspetti contrattuali della prestazione professionale**
 - Verificare l'applicabilità e la correttezza del contratto di lavoro in rapporto al tipo di prestazione richiesta.

- **Comprendere gli adempimenti necessari al corretto esercizio di un contratto di lavoro autonomo o parasubordinato**
 - Gestire le procedure necessarie all'avvio di un'attività professionale autonoma o parasubordinata.
 - Gestire gli adempimenti fiscali e previdenziali obbligatori per l'esercizio dell'attività in oggetto.

Conoscenze minime

- Elementi di diritto del lavoro, con particolare riferimento alle caratteristiche delle più frequenti tipologie di contratto di lavoro dipendente, autonomo e parasubordinato.
- Format tipo di contratto.
- Principi relativi alla responsabilità civile e penale dei prestatori.
- Elementi di normativa fiscale, con particolare riferimento all'esercizio di lavoro autonomo.
- Aspetti contrattualistici, fiscali e previdenziali. Obblighi di tenuta contabile, in ragione delle diverse possibili forme di esercizio.

UC.2

“Esercitare la professione di addetto qualificato saldatore – saldatura a fiamma”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti normativi e le tendenze evolutive propri della prestazione professionale addetto qualificato saldatore.

Abilità

- **Analizzare il settore delle lavorazioni meccaniche, le sue relazioni con altri settori ed i principali processi produttivi che lo caratterizzano**
 - Conoscere e comprendere le caratteristiche e le peculiarità del settore di riferimento e le sue relazioni con altri settori in una logica di filiera.
 - Conoscere e comprendere i principali processi produttivi che caratterizzano il settore in esame, nonché gli ambiti di intervento e le attività di riferimento delle diverse professionalità ivi operanti.
 - Saper situare la propria sezione di lavoro all'interno del processo produttivo in oggetto.
 - Conoscere e comprendere l'evoluzione di processo, prodotto e contesto che interessa il settore di riferimento.

- **Definire le condizioni della prestazione professionale di addetto qualificato saldatore**
 - Negoziare le condizioni della prestazione professionale, a partire dal sistema contrattuale applicabile e dagli incentivi economici a disposizione del committente.
 - Stipulare i diversi contratti di prestazione, nel rispetto delle norme civilistiche e fiscali – generali e specifiche – applicabili.

Conoscenze minime

- CCNL di riferimento, ove applicabili e format tipo di contratto.
- Le figure professionali del settore delle lavorazioni meccaniche.
- Caratteristiche e peculiarità del settore delle lavorazioni meccaniche (processi produttivi, prodotti, tecnologia, materiali e proprietà) e sue principali tendenze evolutive.

UC.3

“Leggere un disegno tecnico ed eseguire misure”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Determinare la conformità del pezzo (grezzo o lavorato) a quanto indicato dal disegno e dalle specifiche di produzione.

Abilità

- **Essere in grado di leggere ed interpretare un disegno tecnico nella sua complessità e nei suoi particolari.**
 - Riconoscere il significato di rappresentazioni grafiche bi e tri-dimensionali redatte secondo i principi standard del disegno tecnico;
 - Leggere ed interpretare il disegno tecnico;
 - Reperire le necessarie indicazioni per realizzare le parti da eseguire.
- **Utilizzare correttamente strumenti di misura idonei per il controllo di conformità dei pezzi**
 - Scegliere lo strumento di misura appropriato in riferimento all’oggetto da misurare ed allo scopo della misurazione;
 - Realizzare le misurazioni secondo le modalità operative opportune, con un livello di rigore e precisione adeguato al caso;
 - Valutare, sulla scorta delle misurazioni effettuate e tenendo conto delle tolleranze indicate, la conformità del pezzo grezzo/lavorato, segnalando eventuali irregolarità ed anomalie secondo le modalità del caso.

Conoscenze minime

- Fondamenti del disegno tecnico e geometrico.
- Convenzioni grafiche relative ai diversi campi applicativi.
- Tolleranze dimensionali, tolleranza geometrica e le modalità di indicazione sui disegni.
- Sistema ISO di tolleranza e di accoppiamento.
- Sistemi di misura.
- Caratteristiche e modalità di impiego dei principali strumenti di misura.
- Saldature e relative rappresentazioni.

UC.4

“Approntare materiali, strumentazione e macchinari per la saldatura”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Approntare materiali, trattamenti e strumentazione per la saldatura in accordo alle specifiche tecniche definite.

Abilità

- **Realizzare operazioni preliminari al processo di saldatura**
 - Individuare il procedimento migliore da utilizzare per realizzare giunzioni.
 - Analizzare i componenti essenziali dei vari impianti di saldatura e delle attrezzature di base per il processo di saldatura e scegliere correttamente i materiali di consumo più idonei.
 - Eseguire le opportune operazioni di taglio dei materiali.
 - Preparare accoppiamenti per la saldatura.
 - Predisporre opportunamente le superfici da saldare.
 - Eseguire gli opportuni trattamenti termici e superficiali.
 - Fissare adeguatamente i pezzi da saldare.

Conoscenze minime

- Stati della materia.
- Proprietà dei materiali acciai, ferro, alluminio, etc.
- Classificazione UNI dei materiali.
- Trattamenti termici: scopi e caratteristiche.
- Modalità e tecniche di taglio dei materiali.
- Modalità di fissaggio dei pezzi da saldare.
- Modalità d'utilizzo e parametri di riferimento della dotazione strumentale e tecnologica per il controllo *in itinere* dello stato di funzionamento della macchina utensile.

UC. 5 “Eeguire la saldatura a fiamma”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Predisporre, regolare ed eseguire la saldatura e il taglio a fiamma secondo le specifiche tecniche definite.

Abilità

- **Eeguire correttamente una saldatura a fiamma secondo le specifiche tecniche richieste**
 - Verificare la correttezza delle operazioni preliminari per la realizzazione di saldature (predisposizione e preparazione dei pezzi da saldare).
 - Regolare il cannello e la quantità di ossigeno per ottenere il tipo di fiamma desiderata secondo la saldatura da realizzare.
 - Programmare la successione delle operazioni per eseguire a regola d’arte le operazioni (fasi) di saldatura e taglio a fiamma.
 - Rifinire i pezzi eliminando le sbavature avvenute durante la lavorazione.

Conoscenze minime

- Tecnologia e procedure della saldatura a fiamma.
- Caratteristiche chimico fisiche dei gas utilizzati nei processi di saldatura.
- Caratteristiche delle apparecchiature per la saldatura a fiamma.

UC.6

“Gestire la documentazione di riferimento – lavorazioni meccaniche”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Compilare la documentazione di riferimento richiesta in relazione al processo di lavorazione meccanica.

Abilità

• Gestire in modo corretto la documentazione durante il processo di lavorazione

- Esplicitare sulla distinta di lavorazione tutte le informazioni necessarie a descrivere l'iter di lavorazione del pezzo.
- Registrare sul “diario di bordo” della macchina utensile tutte le informazioni utili a definire la storia della macchina utensile.
- Registrare sulle “schede controllo conformità” le misure rilevate a fine lavorazione in modo tale da evidenziare il rispetto o meno delle tolleranze indicate nei disegni.

Conoscenze minime

- Modalità di compilazione della modulistica di riferimento (distinta di lavorazione, schede controllo conformità, “diario di bordo”, ...).

UC.7

“Interagire con le altre risorse professionali dell'organizzazione – edilizia e meccanica”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Coordinarsi con altre risorse professionali interne ed esterne, coinvolte in maniera più o meno diretta nella realizzazione dell'attività in oggetto.

Abilità

• Coordinarsi con le altre risorse professionali sul luogo di lavoro

- Comunicare e lavorare in gruppo in un contesto organizzativo e di lavoro.
- Interagire con il proprio responsabile e con le altre figure di riferimento presenti sul luogo di lavoro in modo da agevolare lo scambio di informazioni.
- Coordinare il proprio lavoro con quello delle altre risorse professionali presenti e favorire, in caso di controversie di vario genere, il superamento delle stesse e la prosecuzione delle attività.

Conoscenze minime

- Concetti di gruppo, posizione, ruolo, comportamenti individuali e collettivi, dinamiche di gruppo, clima organizzativo.
- Comportamenti spontanei in situazione di stress e loro modalità di indirizzo e governo.

UC.8

“Manutenere e curare la postazione di lavoro – lavorazioni meccaniche”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Mantenere pulita ed ordinata la propria postazione di lavoro e garantire la funzionalità delle attrezzature in uso, applicando metodi di pulizia e manutenzione adeguati.

Abilità

• Mantenere pulita l'area di lavoro

- Applicare sistemi e metodi di pulizia opportuni.
- Utilizzare detergenti e detersivi adeguati.
- Ordinare l'area di lavoro, riponendo attrezzature negli spazi appositi.
- Applicare le direttive regionali in materia di smaltimento rifiuti pericolosi.

• Mantenere i macchinari in uso

- Mantenere i macchinari e le attrezzature in uso in buono stato, sottoponendoli ad interventi di manutenzione ordinaria (ad es., lubrificazione, serraggio viti, ...) e supportare i manutentori nelle operazioni di manutenzione preventiva e straordinaria.
- Controllare il livello di usura e di idoneità residua degli utensili.
- Controllare lo stato di usura di particolari meccanici la cui sostituzione non comporti il blocco della produzione.
- Verificare, a seguito della sostituzione di particolari meccanici usurati, il ripristino delle funzioni della macchina utensile.

Conoscenze minime

- Modalità e strumenti per la realizzazione della manutenzione ordinaria delle macchine utensili.
- Metodi, strumenti e prodotti per la pulizia della postazione di lavoro.
- Applicazioni della normativa regionale relativa allo smaltimento dei rifiuti pericolosi.

UC.9

“Lavorare in sicurezza in officina meccanica”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Identificare i soggetti della sicurezza del sistema aziendale. Rispettare la normativa di riferimento relativa alla sicurezza sul luogo di lavoro.

Abilità

- **Prevenire e ridurre il rischio professionale, ambientale e del beneficiario**

Adottare stili e comportamenti per salvaguardare la propria salute e sicurezza e per evitare incidenti, infortuni e malattie professionali.

- Adottare stili e comportamenti idonei alla prevenzione e riduzione del rischio professionale ed ambientale.
- Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio elettrico.
- Adottare comportamenti per la prevenzione degli incendi.

Conoscenze minime

- Normative vigenti in materia di sicurezza, prevenzione infortuni, prevenzione incendi e igiene del lavoro, urbanistica, anche con riferimento agli obblighi previsti dal T.U.81/08 Fattori di rischio professionale ed ambientale, e successive disposizioni integrative e correttive.

UC.10

“Valutare la qualità del proprio operato nell'ambito di un processo manifatturiero”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Valutare la qualità del proprio operato controllando il rispetto dei requisiti minimi obbligatori del settore e la conformità alle procedure di qualità interne all'azienda.

Abilità

- **Valutare la qualità dei manufatti prodotti**

- Comprendere e applicare le procedure di qualità interne all'azienda.
- Controllare il rispetto dei requisiti minimi obbligatori del settore.
- Individuare le criticità e proporre interventi di miglioramento.

Conoscenze minime

- Aspetti di un sistema qualità di un processo produttivo.
- Modalità operative di valutazione della qualità di un manufatto.

Addetto qualificato saldatore – saldatura elettrica

- **Denominazione del profilo**

Addetto qualificato saldatore – saldatura elettrica.

- **Definizione**

L'Addetto qualificato saldatore opera nel settore metalmeccanico, esegue correttamente le operazioni di saldatura utilizzando macchine saldatrici o utensili. L'addetto si occupa della preparazione della sagoma e del taglio dei pezzi da saldare rispettando i dati tecnici e i disegni forniti dal reparto progettazione. Successivamente, effettua il processo di saldatura vero e proprio che può essere tradizionale o automatico, in base ai materiali da utilizzare e all'uso a cui i prodotti sono destinati. Segue la rifinitura dei pezzi ovvero l'eliminazione di sbavature avvenute durante la lavorazione. Al termine esegue la manutenzione e la pulizia degli utensili, dei macchinari e degli impianti, registrando sui moduli predisposti dall'azienda i dati tecnici relativi al processo lavorativo.

- **Livello**

- Inquadramento EQF: 3

- **Riferimento a codici di classificazioni**

Codice ISTAT CP 2011:

6.2.1.7.0 - saldatori elettrici e a norme asme

- **Area/settore economico di attività**

- Area professionale del repertorio: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine e impiantistica

- ATECO 2007:

24 - Metallurgia

25 - Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)

Area/e di Attività (AdA) del Repertorio nazionale delle qualificazioni regionali a cui il profilo afferisce:

- ADA.7.50.152 - Giunzione rigida (saldatura, rivettatura e incollaggio) delle componenti meccaniche
- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Predisposizione della macchina e della strumentazione per la giunzione (regolazione parametri)*
 - *Effettuazione delle giunzioni con impianti automatizzati secondo le specifiche tecniche*
 - *Effettuazione delle giunzioni manuali secondo le specifiche tecniche*
 - *Verifica della funzionalità delle attrezzature e strumenti meccanici*
 - *Individuazione di soluzioni migliorative del ciclo produttivo e del processo di giunzione delle componenti meccaniche*
 - *Redazione di report-fogli di produzione e di collaudo con controllo statistico*

- Ambiti tipologici di esercizio della/e AdA afferenti al profilo: --

- Sottocodice del/i gruppo/i di correlazione del profilo: --

- Denominazione del/i gruppo/i di correlazione a cui il profilo è associato: --

-

- **Caratteristiche del contesto in cui tipicamente la figura/il profilo opera**

L'addetto qualificato saldatore opera generalmente all'interno di un gruppo di lavoro su linee di produzione o su singole postazioni all'interno di piccole, medie e grandi imprese meccaniche nell'area della produzione. L'addetto qualificato saldatore opera in forma dipendente e la sua attività si sviluppa lungo tutto l'arco dell'anno. Gli orari di lavoro possono prevedere un impegno diurno o articolato su turni che possono coprire l'intera giornata.

- **Condizioni di accesso all'esercizio della professione**

L'esercizio della professione non richiede il possesso di una specifica abilitazione, tuttavia, il mercato del lavoro richiede di solito il possesso di una qualifica, ottenuta attraverso frequenza di un corso di istruzione e formazione professionale, oppure derivante da un percorso di apprendistato o da esperienza professionale nel settore.

Attività proprie del profilo professionale

<i>Attività</i>	<i>Contenuti</i>
Verificare lo stato di macchinari e attrezzature	Prendere in carico, ad inizio turno, utensili e macchinari avendo cura di verificarne lo stato di funzionamento, riscontrando eventuali anomalie presenti.
Acquisire ed interpretare il programma di produzione	Acquisire dal responsabile di produzione il programma di produzione. Predisporre la macchina e/o la strumentazione per la giunzione (regolazione parametri)
Effettuare operazioni preliminari e, successivamente, giunzioni manuali o con impianti automatizzati secondo le specifiche tecniche	Individuare il procedimento migliore da utilizzare per realizzare una certa giunzione saldata, ovviando ad eventuali problematiche legate all'uso dei diversi procedimenti di saldatura. Analizzare i componenti essenziali dei vari impianti di saldatura e delle attrezzature di base per il processo di saldatura e scegliere correttamente i materiali di consumo più idonei. Preparare accoppiamenti per saldatura. Produrre giunzioni saldate secondo criteri qualitativi prefissati.
Operare sulla rifinitura dei pezzi	Rifinire i pezzi eliminando le sbavature prodotte durante la lavorazione. Individuare soluzioni migliorative del ciclo produttivo e del processo di giunzione delle componenti meccaniche.
Redigere report-fogli di produzione e di collaudo con controllo statistico	Compilare la distinta di lavorazione, in modo tale da fornire tutte le informazioni necessarie a descrivere l'iter di lavorazione del pezzo. Compilare, se previsto, le "schede controllo conformità" indicando le misure rilevate a fine lavorazione in modo da evidenziare il rispetto o meno delle tolleranze indicate nei disegni.
Garantire sicurezza, pulizia e igiene degli ambienti	Organizzare e mantenere l'ambiente di lavoro nel rispetto delle norme igieniche, di sicurezza sul lavoro e di salvaguardia ambientale.

Unità di Competenza

Macro Processo	Unità di Competenza
Definire obiettivi e risorse	UC.1 “Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma”
	UC.2 “Esercitare la professione di addetto qualificato saldatore”
Produrre beni/ Erogare servizi	UC.3 “Leggere un disegno tecnico ed eseguire misure”
	UC.4 “Approntare materiali, strumentazione e macchinari per la saldatura”
	UC.5 “Eseguire la saldatura a elettrodo”
	UC.6 “Eseguire la saldatura TIG”
	UC.7 “Eseguire la saldatura a filo (MIG-MAG)”
Gestire i fattori produttivi	UC.8 “Gestire la documentazione di riferimento – lavorazioni meccaniche”
	UC.9 “Interagire con le altre risorse professionali dell'organizzazione – edilizia e meccanica”
	UC.10 “Manutenere e curare la postazione di lavoro – lavorazioni meccaniche”
	UC.11 “Lavorare in sicurezza in officina meccanica”
	UC.12 “Valutare la qualità del proprio operato nell'ambito di un processo manifatturiero”

UC.1

“Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti contrattuali e fiscali di una prestazione professionale resa in forma di lavoro dipendente o autonomo.

Abilità

- **Definire gli aspetti contrattuali della prestazione professionale**
 - Verificare l'applicabilità e la correttezza del contratto di lavoro in rapporto al tipo di prestazione richiesta.

- **Comprendere gli adempimenti necessari al corretto esercizio di un contratto di lavoro autonomo o parasubordinato**
 - Gestire le procedure necessarie all'avvio di un'attività professionale autonoma o parasubordinata.
 - Gestire gli adempimenti fiscali e previdenziali obbligatori per l'esercizio dell'attività in oggetto.

Conoscenze minime

- Elementi di diritto del lavoro, con particolare riferimento alle caratteristiche delle più frequenti tipologie di contratto di lavoro dipendente, autonomo e parasubordinato.
- Format tipo di contratto.
- Principi relativi alla responsabilità civile e penale dei prestatori.
- Elementi di normativa fiscale, con particolare riferimento all'esercizio di lavoro autonomo.
- Aspetti contrattualistici, fiscali e previdenziali. Obblighi di tenuta contabile, in ragione delle diverse possibili forme di esercizio.

UC.2

“Esercitare la professione di addetto qualificato saldatore”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti normativi e le tendenze evolutive propri della prestazione professionale addetto qualificato saldatore.

Abilità

- **Analizzare il settore delle lavorazioni meccaniche, le sue relazioni con altri settori ed i principali processi produttivi che lo caratterizzano**
 - Conoscere e comprendere le caratteristiche e le peculiarità del settore di riferimento e le sue relazioni con altri settori in una logica di filiera.
 - Conoscere e comprendere i principali processi produttivi che caratterizzano il settore in esame, nonché gli ambiti di intervento e le attività di riferimento delle diverse professionalità ivi operanti.
 - Saper situare la propria sezione di lavoro all'interno del processo produttivo in oggetto.
 - Conoscere e comprendere l'evoluzione di processo, prodotto e contesto che interessa il settore di riferimento.
- **Definire le condizioni della prestazione professionale di addetto qualificato saldatore**
 - Negoziare le condizioni della prestazione professionale, a partire dal sistema contrattuale applicabile e dagli incentivi economici a disposizione del committente.
 - Stipulare i diversi contratti di prestazione, nel rispetto delle norme civilistiche e fiscali – generali e specifiche – applicabili.

Conoscenze minime

- CCNL di riferimento, ove applicabili e format tipo di contratto.
- Le figure professionali del settore delle lavorazioni meccaniche.
- Caratteristiche e peculiarità del settore delle lavorazioni meccaniche (processi produttivi, prodotti, tecnologia, materiali e proprietà) e sue principali tendenze evolutive.

UC.3

“Leggere un disegno tecnico ed eseguire misure”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Determinare la conformità del pezzo (grezzo o lavorato) a quanto indicato dal disegno e dalle specifiche di produzione.

Abilità

- **Essere in grado di leggere ed interpretare un disegno tecnico nella sua complessità e nei suoi particolari.**
 - Riconoscere il significato di rappresentazioni grafiche bi e tri-dimensionali redatte secondo i principi standard del disegno tecnico;
 - Leggere ed interpretare il disegno tecnico;
 - Reperire le necessarie indicazioni per realizzare le parti da eseguire
- **Utilizzare correttamente strumenti di misura idonei per il controllo di conformità dei pezzi**
 - Scegliere lo strumento di misura appropriato in riferimento all’oggetto da misurare ed allo scopo della misurazione.
 - Realizzare le misurazioni secondo le modalità operative opportune, con un livello di rigore e precisione adeguato al caso.
 - Valutare, sulla scorta delle misurazioni effettuate e tenendo conto delle tolleranze indicate, la conformità del pezzo grezzo/lavorato, segnalando eventuali irregolarità ed anomalie secondo le modalità del caso.

Conoscenze minime

- Fondamenti del disegno tecnico e geometrico.
- Convenzioni grafiche relative ai diversi campi applicativi.
- Tolleranze dimensionali, tolleranza geometrica e le modalità di indicazione sui disegni.
- Sistema ISO di tolleranza e di accoppiamento.
- Sistemi di misura.
- Caratteristiche e modalità di impiego dei principali strumenti di misura.
- Saldature e relative rappresentazioni.

UC.4

“Approntare materiali, strumentazione e macchinari per la saldatura”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Approntare materiali, trattamenti e strumentazione per la saldatura in accordo alle specifiche tecniche definite.

Abilità

- **Realizzare operazioni preliminari al processo di saldatura**
 - Individuare il procedimento migliore da utilizzare per realizzare giunzioni.
 - Analizzare i componenti essenziali dei vari impianti di saldatura e delle attrezzature di base per il processo di saldatura e scegliere correttamente i materiali di consumo più idonei.
 - Eseguire le opportune operazioni di taglio dei materiali.
 - Preparare accoppiamenti per la saldatura.
 - Predisporre opportunamente le superfici da saldare.
 - Eseguire gli opportuni trattamenti termici e superficiali.
 - Fissare adeguatamente i pezzi da saldare.

Conoscenze minime

- Stati della materia.
- Proprietà dei materiali acciai, ferro, alluminio,
- Classificazione UNI dei materiali.
- Trattamenti termici: scopi e caratteristiche.
- Modalità e tecniche di taglio dei materiali.
- Modalità di fissaggio dei pezzi da saldare.
- Modalità d'utilizzo e parametri di riferimento della dotazione strumentale e tecnologica per il controllo *in itinere* dello stato di funzionamento della macchina utensile.

UC.5 “Eeguire la saldatura a elettrodo”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Eeguire le operazione di assemblaggio dei pezzi e di saldatura ad elettrodo secondo le specifiche tecniche fornite.

Abilità

- **Eeguire correttamente una saldatura a elettrodo secondo le specifiche tecniche richieste**
 - Verificare la correttezza delle operazioni preliminari (predisposizione e preparazione dei pezzi da saldare)
 - Programmare la successione delle operazioni per eseguire a regola d’arte le operazioni (fasi) di saldatura ad elettrodo
 - Scegliere gli elettrodi e i parametri in relazione ai materiali e alle applicazioni
 - Rifinire i pezzi eliminando le sbavature avvenute durante la lavorazione

Conoscenze minime

- Tecnologia e procedure della saldatura a elettrodo.
- Caratteristiche dell’elettrodo rivestito.
- Funzioni e tipologie di rivestimento.
- Scelta degli elettrodi.
- Norme europee sugli elettrodi.
- Elettrodi – Norme AWS.
- Caratteristiche delle apparecchiature per la saldatura a elettrodo.

UC. 6 "Eeguire la saldatura TIG"

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Eeguire correttamente una saldatura TIG secondo le specifiche tecniche fornite

Abilità

- **Effettuare tutte le operazioni richieste per la corretta esecuzione della saldatura TIG**
 - Verificare la correttezza delle operazioni preliminari (predisposizione e preparazione dei pezzi da saldare)
 - Eeguire giunti d'angolo di vario spessore con e senza materiale d'apporto
 - Eeguire giunti a sovrapposizione di spessori dissimili con e senza materiale d'apporto
 - Eeguire giunti di testa di vario spessore in posizione piana con e senza materiale d'apporto
 - Saldare tubi
 - Rifinire i pezzi eliminando le sbavature avvenute durante la lavorazione

Conoscenze minime

- Tecnologia e procedure della saldatura TIG.
- Cordoni di saldatura in posizione "piano" e "piano d'angolo" di materiali diversi con materiale d'apporto.
- Tecniche di preparazione e puntatura di pezzi.
- Arco elettrico.
- Saldatura in AC, in DC ed arco pulsato.
- Caratteristiche delle apparecchiature per la saldatura TIG.

UC. 7

“Eseguire la saldatura a filo”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Effettuare operazioni di saldatura gestendo il processo MIG/MAG tradizionale e quello ad arco pulsato secondo le specifiche tecniche fornite.

Abilità

- **Effettuare tutte le operazioni richieste per la corretta esecuzione della saldatura a filo**
- Scegliere i parametri di saldatura corretti
- Eseguire la saldatura in piano; ad angolo; in ascendente verticale e sui di tubi su flangia
- Rifinire i pezzi eliminando le sbavature prodotte durante la lavorazione

Conoscenze minime

- Tecnologia e procedure di saldatura MIG/MAG.
- Scelta dei parametri di saldatura corretti.
- Saldatura a filo continuo: Tipi di filo e loro classificazione.
- Caratteristiche delle apparecchiature per la saldatura MIG/MAG.

UC.8

“Gestire la documentazione di riferimento – lavorazioni meccaniche”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Compilare la documentazione di riferimento richiesta in relazione al processo di lavorazione meccanica.

Abilità

- **Gestire in modo corretto la documentazione durante il processo di lavorazione**
 - Esplicitare sulla distinta di lavorazione tutte le informazioni necessarie a descrivere l'iter di lavorazione del pezzo.
 - Registrare sul “diario di bordo” della macchina utensile tutte le informazioni utili a definire la storia della macchina utensile.
 - Registrare sulle “schede controllo conformità” le misure rilevate a fine lavorazione in modo tale da evidenziare il rispetto o meno delle tolleranze indicate nei disegni.

Conoscenze minime

- Modalità di compilazione della modulistica di riferimento (distinta di lavorazione, schede controllo conformità, “diario di bordo”, ...).

UC.9

“Interagire con le altre risorse professionali dell'organizzazione – edilizia e meccanica”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Coordinarsi con altre risorse professionali interne ed esterne, coinvolte in maniera più o meno diretta nella realizzazione dell'attività in oggetto.

Abilità

• Coordinarsi con le altre risorse professionali sul luogo di lavoro

- Comunicare e lavorare in gruppo in un contesto organizzativo e di lavoro.
- Interagire con il proprio responsabile e con le altre figure di riferimento presenti sul luogo di lavoro in modo da agevolare lo scambio di informazioni.
- Coordinare il proprio lavoro con quello delle altre risorse professionali presenti e favorire, in caso di controversie di vario genere, il superamento delle stesse e la prosecuzione delle attività.

Conoscenze minime

- Concetti di gruppo, posizione, ruolo, comportamenti individuali e collettivi, dinamiche di gruppo, clima organizzativo.
- Comportamenti spontanei in situazione di stress e loro modalità di indirizzo e governo.

UC.10

“Manutenere e curare la postazione di lavoro – lavorazioni meccaniche”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Mantenere pulita ed ordinata la propria postazione di lavoro e garantire la funzionalità delle attrezzature in uso, applicando metodi di pulizia e manutenzione adeguati.

Abilità

• Mantenere pulita l'area di lavoro

- Applicare sistemi e metodi di pulizia opportuni.
- Utilizzare detergenti e detersivi adeguati.
- Ordinare l'area di lavoro, riponendo attrezzature negli spazi appositi.
- Applicare le direttive regionali in materia di smaltimento rifiuti pericolosi.

• Mantenere i macchinari in uso

- Mantenere i macchinari e le attrezzature in uso in buono stato, sottoponendoli ad interventi di manutenzione ordinaria (ad es., lubrificazione, serraggio viti, etc.) e supportare i manutentori nelle operazioni di manutenzione preventiva e straordinaria.
- Controllare il livello di usura e di idoneità residua degli utensili.
- Controllare lo stato di usura di particolari meccanici la cui sostituzione non comporti il blocco della produzione.
- Verificare, a seguito della sostituzione di particolari meccanici usurati, il ripristino delle funzioni della macchina utensile.

Conoscenze minime

- Modalità e strumenti per la realizzazione della manutenzione ordinaria delle macchine utensili.
- Metodi, strumenti e prodotti per la pulizia della postazione di lavoro.
- Applicazioni della normativa regionale relativa allo smaltimento dei rifiuti pericolosi.

UC.11

“Lavorare in sicurezza in officina meccanica”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Identificare i soggetti della sicurezza del sistema aziendale. Rispettare la normativa di riferimento relativa alla sicurezza sul luogo di lavoro

Abilità

• Prevenire e ridurre il rischio professionale, ambientale e del beneficiario

- Adottare stili e comportamenti per salvaguardare la propria salute e sicurezza e per evitare incidenti, infortuni e malattie professionali.
- Adottare stili e comportamenti idonei alla prevenzione e riduzione del rischio professionale ed ambientale.
- Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio elettrico.
- Adottare comportamenti per la prevenzione degli incendi.

Conoscenze minime

- Normative vigenti in materia di sicurezza, prevenzione infortuni, prevenzione incendi e igiene del lavoro, urbanistica, anche con riferimento agli obblighi previsti dal T.U.81/08 Fattori di rischio professionale ed ambientale, e successive disposizioni integrative e correttive.

UC.12

“Valutare la qualità del proprio operato nell'ambito di un processo manifatturiero”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Valutare la qualità del proprio operato controllando il rispetto dei requisiti minimi obbligatori del settore e la conformità alle procedure di qualità interne all'azienda.

Abilità

- **Valutare la qualità dei manufatti prodotti**

- Comprendere e applicare le procedure di qualità interne all'azienda.
- Controllare il rispetto dei requisiti minimi obbligatori del settore.
- Individuare le criticità e proporre interventi di miglioramento.

Conoscenze minime

- Aspetti di un sistema qualità di un processo produttivo.
- Modalità operative di valutazione della qualità di un manufatto.

Addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti elettrici e della automazione industriale

- **Denominazione del profilo**

Addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti elettrici e della automazione industriale

- **Definizione**

L'Addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti elettrici e della automazione industriale opera in ogni settore diverso dal civile, realizzando interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, ampliamento, trasformazione ed installazione di impianti elettrici, sistemi e componenti di automazione di processo, sulla base di progetti e schemi tecnici di riferimento elaborati dalle opportune figure abilitate.

- **Livello**

- Inquadramento EQF: 3

- **Riferimento a codici di classificazioni**

Codice ISTAT CP 2011:

6.2.4.1.1 - Installatori e riparatori di impianti elettrici industriali

- **Area/settore economico di attività**

- Area professionale del repertorio: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine e impiantistica
- ATECO 2007 43.21.0 - Installazione di impianti elettrici ed elettronici (inclusa manutenzione e riparazione)
- Area/e di Attività (AdA) del Repertorio nazionale delle qualificazioni regionali a cui il profilo afferisce:
- ADA. 7.53.158 - Manutenzione e riparazione di macchine e impianti
- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Definizione dei lavori e/o delle riparazioni e delle relative procedure*
 - *Diagnosi anomalie e guasti (parti meccaniche, elettriche, elettroniche e fluidiche)*
 - *Esecuzione modifiche/taratura di: software di gestione, attrezzature, macchine, impianti e strumenti di misura*
 - *Sostituzione di parti malfunzionanti e ripristino della funzionalità*
 - *Redazione di report di manutenzione*
 - *Esecuzione dei controlli di funzionalità di macchine e impianti*
- ADA.7.53.159 - Installazione presso il cliente, messa in servizio e collaudo
- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Aggiornamento delle procedure di collaudo*
 - *Installazione della macchina di linea o macchinario presso il cliente*
 - *Messa in servizio della macchina di linea o macchinario*
 - *Esecuzione dei collaudi previsti dalla certificazione di conformità*
 - *Eventuale collaudo con esterni per ottenere le certificazioni di conformità normativa*
 - *Collaudo con e/o presso il cliente (consegna impianto) e verbalizzazione*

- ADA.7.56.165 - Installazione/manutenzione di impianti elettrici e simili (industriali e civili)
- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Progettazione dell'impianto elettrico e computo metrico anche con sistemi informatizzati*
 - *Rappresentazioni grafiche dell'impianto elettrico anche attraverso software dedicati*
 - *Allestimento del cantiere per l'installazione dell'impianto elettrico*
 - *Rimozione impianto elettrico pre-esistente*
 - *Tracciatura per installazione dell'impianto elettrico*
 - *Posizionamento di canalizzazioni di elementi di distribuzione elettrica*
 - *Posizionamento di quadri elettrici*
 - *Cablaggio dell'impianto elettrico*
 - *Predisposizione soluzioni automatizzate di impianti elettrici*
 - *Verifica e collaudo dell'impianto elettrico*
 - *Ricerca di eventuali anomalie e ripristino dell'impianto*
 - *Rilascio/certificazione dell'impianto elettrico*
 - *Manutenzione ordinaria/straordinaria dell'impianto elettrico*
- Ambiti tipologici di esercizio della/e AdA afferenti al profilo: --
- Sottocodice del/i gruppo/i di correlazione del profilo: --
- Denominazione del/i gruppo/i di correlazione a cui il profilo è associato: –
- **Caratteristiche del contesto in cui tipicamente la figura/il profilo opera**
 L'Addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti elettrici e della automazione industriale può operare all'interno di un gruppo di lavoro o singolarmente in locali privati ad uso diverso dal civile (industria, artigianato, commercio, grande distribuzione, etc.), sia in forma dipendente sia autonoma e la sua attività si sviluppa lungo tutto l'arco dell'anno. Gli orari di lavoro sono in genere flessibili in quanto dipendenti dalla tempistica delle commesse. Per quanto riguarda le attività di manutenzione, può essere prevista la reperibilità per interventi d'urgenza. Nello svolgimento dell'attività lavorativa egli si coordina con l'azienda committente e con le altre aziende partecipanti alla commessa.
- **Condizioni di accesso all'esercizio della professione**
 L'esercizio della professione in forma dipendente non richiede il possesso di specifica abilitazione.

Attività proprie del profilo professionale

Attività	Contenuti
Acquisizione di informazioni utili a pianificare l'installazione	<ul style="list-style-type: none"> - Acquisire ed interpretare la documentazione tecnica relativa all'intervento da realizzare. - Ricepire le indicazioni e le richieste del progettista/capo-cantiere/altro professionista indicato in merito ai risultati attesi, ai materiali, agli strumenti, alle attrezzature ed alla scadenza di consegna.
Installazione, ampliamento e messa a norma impianti elettrici industriali	<p>A partire dai dati di progetto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare la tipologia di impianto da realizzare, le sue caratteristiche tecniche, funzionali e di dettaglio. - Eseguire l'installazione dei componenti ed il cablaggio dell'impianto. - Realizzare la messa in sicurezza dell'impianto. - Effettuare le apposite verifiche dell'impianto. - Eseguire collaudi previsti per la certificazione di conformità
Implementazione di soluzioni di automazione industriale attraverso installazione e programmazione di PLC	<ul style="list-style-type: none"> - Realizzare, sulla base delle indicazioni progettuali, circuiti e sistemi di automazione di processo in logica cablata e programmata - Installare e programmare PCL, sulla base delle funzioni di automazione da implementare
Acquisizione informazioni utili a realizzare interventi manutentivi	<ul style="list-style-type: none"> - Ricepire le informazioni fornite dal cliente in merito all'anomalia riscontrata. - Leggere ed interpretare la documentazione relativa all'impianto esistente. - Esaminare lo stato e le caratteristiche dell'impianto. - Risalire alle cause dell'anomalia di funzionamento, sulla scorta delle informazioni raccolte e rielaborate. - Individuare la modalità di intervento opportuna ed adeguata alla risoluzione del problema. - Redigere il capitolato lavori (preventivo).
Manutenzione impianti elettrici industriali	<ul style="list-style-type: none"> - Smontare, riparare o sostituire i componenti danneggiati o usurati. - Eseguire le prove di funzionamento. - Rilasciare la certificazione dell'impianto elettrico.

Standard Minimi di Competenza

Macro processo	Unità di Competenza
Definire obiettivi e risorse	UC.1 “Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma”
	UC.2 “Esercitare la professione di Addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti elettrici e dell'automazione industriale”
Gestire il sistema cliente	UC.3 “Gestire le relazioni e la comunicazione con il sistema cliente”
Produrre beni/ Erogare servizi	UC.4 “Analizzare schemi elettrici ed eseguire misurazioni di grandezze elettriche, elettroniche e meccaniche”
	UC.5 “Definire le caratteristiche funzionali e tecniche di sistemi di automazione industriale basati su PLC”
	UC.5 “Utilizzare i PLC nei processi di automazione”
	UC.7 “Realizzare circuiti elettronici e sistemi in logica cablata e programmata”
	UC.8 “Realizzare circuiti oleodinamici e pneumatici in logica elettro-pneumatica”
	UC.9 “Installare macchine elettriche in impianti elettrici industriali”
	UC.10 “Realizzare l'installazione di impianti elettrici industriali”
Gestire i fattori produttivi	UC.11 “Realizzare interventi manutentivi su impianti elettrici industriali”
	UC.12 “Programmare e gestire le risorse - Impiantistica”
	UC.13 “Lavorare in sicurezza”
	UC.14 “Valutare la qualità nell'ambito dei servizi manutentivi”

UC.1

“Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti contrattuali e fiscali di una prestazione professionale resa in forma di lavoro dipendente o autonomo.

Abilità

- **Definire gli aspetti contrattuali della prestazione professionale**
 - Verificare l'applicabilità e la correttezza del contratto di lavoro in rapporto al tipo di prestazione richiesta.
- **Comprendere gli adempimenti necessari al corretto esercizio di un contratto di lavoro autonomo o parasubordinato**
 - Gestire le procedure necessarie all'avvio di un'attività professionale autonoma o parasubordinata.
 - Gestire gli adempimenti fiscali e previdenziali obbligatori per l'esercizio dell'attività in oggetto.

Conoscenze minime

- Elementi di diritto del lavoro, con particolare riferimento alle caratteristiche delle più frequenti tipologie di contratto di lavoro dipendente, autonomo e parasubordinato.
- Format tipo di contratto.
- Principi relativi alla responsabilità civile e penale dei prestatori.
- Elementi di normativa fiscale, con particolare riferimento all'esercizio di lavoro autonomo.
- Aspetti contrattualistici, fiscali e previdenziali. Obblighi di tenuta contabile, in ragione delle diverse possibili forme di esercizio.

UC.2

“Esercitare la professione di Addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti elettrici e dell'automazione industriale”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti normativi e le tendenze evolutive propri della prestazione professionale di Addetto qualificato all'installazione e manutenzione degli impianti elettrici e dell'automazione industriale.

Abilità

- **Conoscere e comprendere le caratteristiche del settore di riferimento in relazione al sistema in cui è prestata l'attività professionale**
 - Conoscere e comprendere le caratteristiche del settore di riferimento, i principali processi produttivi che lo caratterizzano ed i rapporti con i settori produttivi contigui
 - Conoscere e comprendere l'evoluzione di processo e del contesto che interessa il settore di riferimento.
 - Conoscere e comprendere le caratteristiche dei diversi ruoli professionali operanti nell'ambito dell'impiantistica/metalmecanica, nonché i rapporti di subordinazione e coordinamento esistenti.
- **Definire le condizioni della prestazione professionale di installatore e manutentore di impianti elettrici**
 - Negoziare le condizioni della prestazione professionale, a partire dal sistema contrattuale applicabile e dagli incentivi economici a disposizione del committente.
 - Stipulare i diversi contratti di prestazione, nel rispetto delle norme civilistiche e fiscali – generali e specifiche – applicabili.

Conoscenze minime

- CCNL di riferimento, ove applicabili e format tipo di contratto.
- Principali tendenze evolutive, tecnologiche e di mercato, relative al settore dell'impiantistica elettrica, elettronica e automazione industriale
- Le figure professionali nell'ambito dell'impiantistica industriale: ruoli, attività e responsabilità.

UC.3

“Gestire le relazioni e la comunicazione con il sistema cliente”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Curare i rapporti con interlocutori interni ed esterni all'azienda, nell'ambito di tutte le fasi di erogazione della propria prestazione professionale.

Abilità

- **Comprendere i comportamenti dei diversi attori e le dinamiche relazionali del contesto di lavoro**
- Comprendere i fattori che possono determinare situazioni di potenziale tensione nelle dinamiche organizzative;
- Comprendere le caratteristiche dei comportamenti attesi dai diversi attori;
- Individuare le caratteristiche delle dinamiche relazionali ed i segnali di possibile attivazione di conflitti.
- **Gestire le relazioni attraverso l'adozione di comportamenti coerenti con le esigenze di integrazione della propria prestazione professionale nel complessivo processo di lavoro.**
- Definire e porre in atto comportamenti di integrazione rivolti a favorire e valorizzare la propria prestazione professionale.
- **Comunicare in maniera efficace con le diverse tipologie di interlocutori**
- Riconoscere le varie tipologie di interlocutori ed utilizzare codici e modalità di interazione diversi, a seconda delle loro caratteristiche.

Conoscenze minime

- Elementi di psicologia dell'organizzazione e dei processi negoziali.
- Elementi di psicologia della comunicazione, in contesti reali e virtuali.
- Tecniche di comunicazione: ascolto, restituzione.
- Metodologie e strumenti di facilitazione delle relazioni.
- Tecniche di negoziazione, gestione di situazioni potenzialmente conflittuali.

UC.4

“Analizzare schemi elettrici ed eseguire misurazioni di grandezze elettriche, elettroniche e meccaniche”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Rilevare, visualizzare e misurare grandezze elettriche, elettroniche e meccaniche, analizzando schemi elettrici ed elettronici, definendo i punti di misurazione ed eseguendo la taratura della idonea strumentazione.

Abilità

- Utilizzare la strumentazione di misura.
- Eseguire misurazioni a vuoto e sotto carico nel rispetto delle condizioni di sicurezza.
- Analizzare schemi elettrici ed elettronici e definire i punti di rilevazione e misurazione.
- Eseguire la taratura della strumentazione.
- Valutare i risultati di una rilevazione e definire la sua validità.

Conoscenze minime

- Strumentazione del laboratorio elettrico, elettronico e meccanico.
- Tecniche di inserzione degli strumenti di misura.
- Taratura della strumentazione.
- Misurazioni on line e off line.
- Elementi di statistica applicati all’analisi degli errori di misura.

UC.5

“Definire le caratteristiche funzionali e tecniche di sistemi di automazione industriale basati su PLC”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Definire, sulla base dell'ambito applicativo, le caratteristiche funzionali di un sistema di automazione, redigendo schematizzazioni per blocchi logici ed identificando la relativa componentistica elettrica, elettronica (PLC) e pneumatica.

Abilità

Definire le caratteristiche del controllore logico programmabile e del software di gestione dell'impianto.

- Analizzare e descrivere la struttura di un sistema automatico, in blocchi funzionali identificandone per ognuno di essi la funzione locale.
- Schematizzare l'architettura del sistema.
- Analizzare le principali caratteristiche funzionali dei controllori programmabili.
- Definire le caratteristiche del software di gestione.

Conoscenze minime

- Classificazione degli impianti di automazione.
- Architettura logica di un impianto di automazione.
- Il PLC nell'automazione industriale.
- Principali tipologie di trasduttori (sensori, attuatori) di impianto.

UC.6 “Utilizzare i PLC nei processi di automazione”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Definire, sulla base delle specifiche di progetto di automazione, la logica di programmazione e sviluppare relativo il codice, applicando il set di istruzioni del PLC prescelto.

Abilità

- Analizzare le componenti hardware del controllore.
- Analizzare i dispositivi di interfacciamento con l’impianto e il processo da automatizzare.
- Applicare le metodologie e le tecniche per la programmazione del controllore logico programmabile, sulla base delle specifiche del progetto di automazione.
- Tradurre le specifiche nell’algoritmo di gestione del PLC.
- Eseguire la codifica del software di gestione applicando il set di istruzioni del controllore fisico prescelto.

Conoscenze minime

- Struttura logica di un controllore PLC.
- Le architetture modulari, CPU, input/output analogico e discreto.
- Moduli di interfacciamento con l'esterno.
- Circuiti di ingresso/uscita digitali ed analogici.
- Unità di programmazione e periferiche.
- Moduli di comunicazione in rete.
- Criteri di scelta e dimensionamento di un PLC.
- La programmazione del PLC.
- Linguaggi grafici e linguaggi letterali.
- Analisi dell’algoritmo di controllo.
- Rappresentazione dell’algoritmo mediante diagrammi LADDER.
- La codifica dell’algoritmo secondo la sintassi del linguaggio del PLC utilizzato.
- Linguaggi di programmazione alternativi.
- Collegamento del controllore con l'impianto: sensori ed attuatori.
- Gestione dei sensori di posizione, di fine corsa.
- Gestione dei trasduttori di peso, temperatura, pressione, umidità.
- Gestione dei relè di protezione.
- Gestione dei motori passo passo.
- Gestione di servomotori, servomeccanismi.

UC.7

“Realizzare circuiti elettronici e sistemi in logica cablata e programmata”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Realizzare circuiti e sistemi in logica cablata e programmata partendo da schemi progettuali ed utilizzando dispositivi di tipo analogico e digitale.

Abilità

– Realizzare circuiti elettronici

- Individuare il campo di applicazione di componenti elettronici discreti e integrati.
- Analizzare i datasheet forniti dal costruttore.
- Realizzare circuiti elettronici e sistemi in logica cablata.
- Realizzare circuiti elettronici e sistemi in logica programmata.
- Analizzare e verificare il funzionamento di un circuito elettronico.

Conoscenze minime

- Componentistica elettronica discreta e integrata.
- Circuiti e applicazioni lineari.
- Circuiti e applicazioni non lineari.
- Circuiti di potenza.
- Conversione AC/DC.
- Conversione A/D e D/A.
- Sensori, trasduttori, attuatori, azionamenti.
- Microcontrollori.

UC.8

“Realizzare circuiti oleodinamici e pneumatici in logica elettro-pneumatica”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Realizzare circuiti elettro-pneumatici, analizzando funzionamento, campo di applicazione e caratteristiche fisiche dei dispositivi oleodinamici e pneumatici, garantendone il corretto funzionamento in esercizio.

Abilità

- Definire il campo di applicazione di componenti oleodinamici e pneumatici.
- Analizzare datasheet, forniti dal costruttore.
- Analizzare schemi oleopneumatici.
- Realizzare circuiti oleodinamici e pneumatici in logica elettro-pneumatica.
- Verificare il funzionamento di un circuito oleodinamico ed elettro-pneumatico.
- Realizzare sistemi automatici mediante PLC e a tecnologia mista (pneumatica, ecc.).

Conoscenze minime

- Oleodinamica e pneumatica.
- Simbologia unificata UNI per impianti pneumatici e oleodinamici.
- Produzione e distribuzione dell'aria compressa.
- Componentistica circuitale e di utilizzo.
- Logiche di comando e componentistica logica.
- Progettazione e realizzazione di circuiti con logica pneumatica booleana in laboratorio.
- Componentistica elettropneumatica.
- Progettazione e realizzazione di semplici circuiti con logica elettropneumatica.
- Pompe e accumulatori oleodinamici.
- Centraline oleodinamiche.
- Componentistica oleodinamica.
- Trasmissioni oleodinamiche.
- Lettura e interpretazione di schemi oleopneumatici. Progettazione in laboratorio di circuiti oleodinamici, pneumatici o elettropneumatici.
- Realizzazione di sistemi automatici mediante PLC e a tecnologia mista (pneumatica, ecc.).

UC.9

“Installare macchine elettriche negli impianti elettrici industriali”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Installare macchine elettriche statiche e dinamiche in impianti industriali, analizzandone caratteristiche elettriche, funzionamento, campo di applicazione e garantendone attraverso il collaudo il corretto funzionamento in esercizio.

Abilità

- Installare macchine elettriche (in c.c. e c.a.) nell’ambito di impianti elettrici industriali.
- Installare macchine elettriche nell’ambito di macchinari e sistemi di automazione.
- Eseguire le prove di funzionamento delle macchine elettriche.
- Verificare il corretto funzionamento in esercizio di macchine elettriche.
- Eseguire collaudi previsti per la certificazione di conformità.
- Eseguire diagnosi di guasto.
- Eseguire interventi di ripristino funzionale a seguito di guasto o malfunzionamento.
- Redigere il programma di manutenzione delle macchine elettriche.

Conoscenze minime

- Sistemi di alimentazione monofase e trifase.
- Trasformatore elettrico.
- Motori elettrici in corrente continua.
- Motori asincroni.
- Motori passo – passo.
- Campi di applicazione delle macchine elettriche.
- Prove di funzionamento.
- Tecniche di manutenzione.

UC.10 “Installare impianti elettrici industriali”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Installare impianti elettrici industriali, anche intervenendo su impianti elettrici già esistenti, al fine di metterli a norma e/o ampliarli.

Abilità

- **Garantire la corretta distribuzione dell'energia elettrica negli ambienti assegnati, adottando le precauzioni del caso**
 - Realizzare, a partire dal progetto, le linee e le canalizzazioni avendo cura che le giunzioni o derivazioni siano racchiuse in custodie con il grado di protezione richiesto.
 - Accertarsi che i conduttori siano di colorazione adeguata in modo da distinguere le fasi e il neutro, tenendo conto di quanto prescritto dalle norme di settore.
 - Realizzare, a partire dal progetto, l'installazione delle apparecchiature elettriche e dei macchinari nel rispetto del layout assegnato.
 - Realizzare, a partire dal progetto, i quadri elettrici e provvedere alla loro installazione.
- **Garantire la conformità dell'impianto elettrico e realizzarne la messa in servizio**
 - Realizzare, a partire dal progetto, l'installazione dell'impianto di terra.
 - Assicurarsi che l'intervento sia stato realizzato in maniera corretta verificando il buon funzionamento dell'impianto.
 - Rilasciare, ai sensi di legge, la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati e mettere in esercizio l'impianto.

Conoscenze minime

- Caratteristiche e tipologie di componenti per impianti elettrici industriali.
- Caratteristiche e tipologie dei cavi elettrici.
- Caratteristiche e tipologie delle protezioni (sovraccarico, corto circuito, contatto diretto e indiretto).
- Tecniche di montaggio e posa in opera di materiali e componenti elettrici.
- Tecniche di montaggio e posa in opera di quadri elettrici.
- Tecniche di giunzione e cablaggio di cavi elettrici di uso vario.
- Modalità di misura e collaudo degli impianti elettrici.
- Modulistica di riferimento: dichiarazione di conformità degli impianti.

UC.11

“Realizzare interventi manutentivi su impianti elettrici industriali”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Ripristinare il corretto esercizio di impianti elettrici industriali interessati da anomalie di funzionamento.

Abilità

- **Individuare le possibili cause del guasto, elaborare ipotesi di soluzione e ripristinare il buon funzionamento dell'impianto**
 - Effettuare, a partire dalle indicazioni fornite dal cliente, un'analisi accurata dell'impianto elettrico ed individuare la modalità più indicata alla risoluzione del guasto, rispettando se possibile le esigenze del cliente.
 - Realizzare la riparazione secondo le modalità concordate e nel rispetto della normativa vigente.
 - Redigere report di manutenzione secondo i formati in uso.
 - Collaudare e verificare, mediante messa in servizio, il buon esito della riparazione.

Conoscenze minime

- Euristiche per la diagnosi dei guasti.
- Modalità di redazione di report di manutenzione.

UC.12
“Programmare e gestire le risorse – Impiantistica”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Organizzare la propria attività, calendarizzando gli interventi e suddividendo i compiti tra gli eventuali collaboratori.

Abilità

- **Elaborare il planning degli interventi da realizzare**
 - Analizzare gli interventi in programma e valutare, sulla scorta dei tempi necessari alla loro esecuzione, il carico di lavoro complessivo.
 - Programmare le proprie attività, tenendo conto del carico di lavoro complessivo e delle priorità del caso, valutando la possibilità di avvalersi del supporto di eventuali collaboratori.

- **Gestire le risorse professionali a disposizione**
 - Individuare – se opportuno - le risorse professionali da cui farsi affiancare.
 - Assegnare ai propri collaboratori mansioni operative e fornire indicazioni per lo svolgimento delle stesse (attività da svolgere; tempi e metodi).
 - Controllare lo svolgimento dei compiti assegnati e la qualità del servizio erogato.

- **Coordinarsi con le altre risorse professionali coinvolte nell'attività**
 - comunicare e lavorare in gruppo in un contesto organizzativo e di lavoro.
 - interagire e coordinarsi le altre risorse impiegate (ad es., tecnici responsabili, geometra ed altri addetti qualificati) nell'ambito delle attività svolte.

Conoscenze minime

- Gestione del tempo e dei fattori produttivi.
- Concetti di gruppo, posizione, ruolo, comportamenti individuali e collettivi, dinamiche di gruppo, clima organizzativo.
- Comportamenti spontanei in situazione di stress e loro modalità di indirizzo e governo.
- Modalità di assegnazione dei compiti, trasmissione di ordini, intervento in situazioni di inadempienza e conflitto.

UC.13
“Lavorare in sicurezza”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Identificare i soggetti della sicurezza del sistema aziendale. Rispettare la normativa di riferimento relativa alla sicurezza sul luogo di lavoro.

Abilità

- **Prevenire e ridurre il rischio professionale, ambientale e del beneficiario**
- Adottare stili e comportamenti per salvaguardare la propria salute e sicurezza e per evitare incidenti, infortuni e malattie professionali;
- Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio elettrico;
- Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio derivato dall'utilizzo di oggetti taglienti;
- Adottare comportamenti per la prevenzione degli incendi.

Conoscenze minime

- Normative vigenti in materia di sicurezza, prevenzione infortuni, prevenzione incendi e igiene del lavoro, urbanistica, anche con riferimento agli obblighi previsti dal T.U.81/08 Fattori di rischio professionale ed ambientale, e successive disposizioni integrative e correttive.

UC.14

“Valutare la qualità nell'ambito dei servizi manutentivi”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Valutare la qualità del servizio erogato e definire eventuali azioni di miglioramento.

Abilità

- **Valutare la qualità del servizio erogato e del processo produttivo**
 - Controllare il rispetto dei requisiti obbligatori richiesti e l'applicazione della normativa di settore vigente (ad es., in materia di installazione e manutenzione impianti elettrici).
 - Controllare il rispetto delle proprie procedure di qualità.
 - Controllare il rispetto di parametri minimi di efficienza ed efficacia relativamente a indici economici (contenimento dei costi, equilibrio finanziario, gestione dei flussi di cassa).
 - Rilevare il grado di soddisfazione dei clienti.
 - Individuare le criticità e definire gli interventi di miglioramento.

Conoscenze minime

- Aspetti di gestione della qualità di un processo di erogazione di servizi.
- Concetti di qualità promessa, erogata, attesa e percepita.
- Modalità operative di valutazione della qualità di un servizio.
- Principi e tecniche di valutazione dell'efficacia e dell'efficienza economica.

Orafo

- **Denominazione del profilo**

Orafo

- **Definizione**

L'orafa si occupa della realizzazione di gioielli composti da oro o altri materiali preziosi, a partire dall'ideazione, alla lavorazione dei metalli, all'incastonatura di pietre preziose fino alla rifinitura e alla realizzazione del prodotto finito conciliando le esigenze di immagine con le caratteristiche tecniche del prodotto ed individuando le tecniche di costruzione idonee. Egli gestisce l'intero processo produttivo e se inserito all'interno di un esercizio commerciale si occupa anche della vendita dei gioielli.

- **Livello**

– Inquadramento EQF: 4

- **Riferimento a codici di classificazioni**

Codice ISTAT CP 2011:

6.3.1.6.1 - Orafi

- **Area/settore economico di attività**

- Area professionale del repertorio: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica

- ATECO 2007:

32.12.10 - Fabbricazione di oggetti di gioielleria ed oreficeria in metalli preziosi o rivestiti di metalli preziosi

Area/e di Attività (AdA) del Repertorio nazionale delle qualificazioni regionali a cui il profilo afferisce:

- ADA.7.89.270 - Lavorazione di minerali per la produzione di semilavorati preziosi
 - Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Trattamento delle materie prime*
 - *Predisposizione del centro fusorio*
 - *Caricamento del forno fusorio*
 - *Realizzazione della colata negli stampi*
 - *Laminatura e trafilatura di metalli preziosi (es. lastre, filo, blocchi, ecc.)*
 - *Assemblaggio dei semilavorati*
 - *Saldatura dei semilavorati*
 - *Realizzazione dei bagni galvanici*
 - *Monitoraggio del processo di elettrodeposizione e verifica dei processi chimici di doratura, rodatura e argentatura*
 - *Esecuzione della finitura di semilavorati (lucidatura, smerigliatura, etc.)*
- ADA.7.89.271 - Progettazione e realizzazione del manufatto orafa
- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Analisi degli stili e delle tendenze del settore orafa*
 - *Ideazione e realizzazione del progetto di manufatto/gioiello o di prodotto/montatura*

- Scelta dei materiali, degli accostamenti e delle forme
- Modellazione e prototipazione rapida dell'oggetto orafa (con o senza l'ausilio di sistemi informatizzati)
- Lavorazione di semilavorati per la realizzazione del manufatto orafa
- Smaltatura di metalli preziosi
- Rifinitura/pulitura della struttura metallica costituente il gioiello
- ADA.7.89.272 - Incassatura/incastonatura di materiali gemmologici
- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - Predisposizione del materiale gemmologico
 - Valutazione della qualità del materiale gemmologico
 - Incassatura/incastonatura delle gemme nella struttura metallica
 - Individuazione e correzione delle imperfezioni e delle eventuali disomogeneità nell'incastonatura
 - Eliminazione del materiale adesivo e di lavaggio
 - Ambiti tipologici di esercizio della/e AdA afferenti al profilo: --
 - Sottocodice del/i gruppo/i di correlazione del profilo: --
 - Denominazione del/i gruppo/i di correlazione a cui il profilo è associato: –
- **Caratteristiche del contesto in cui tipicamente la figura/il profilo opera**

L'orafa è un profilo artigianale che opera solitamente in piccole imprese del settore orafa ma può essere presente anche in imprese di più grandi dimensioni. L'orafa svolge la sua attività all'interno di laboratori dove utilizza utensili manuali per fondere e modellare i metalli, egli è quindi esposto a temperature elevate e a sostanze chimiche. A seconda della dimensione del laboratorio può svolgere una o più attività proprie dell'orafa ovvero coordinare/coordinarsi con altre figure professionali impegnate nella realizzazione dei gioielli (modellista, montatore, incisore, smaltatore, etc.). Se proprietario dell'attività di oreficeria, interagisce con la rete vendita o direttamente con il cliente finale.
- **Condizioni di accesso all'esercizio della professione**

L'esercizio della professione in forma dipendente non richiede il possesso di specifica abilitazione. L'esercizio dell'attività di oreficeria in forma di impresa richiede la preliminare iscrizione all'Albo Artigiani – CCIAA.

Attività proprie del profilo professionale

Attività	Contenuti
Progettazione e disegno di prodotti di gioielleria	<p>Analizzare stili e tendenze del settore orafico</p> <p>Progettare il manufatto o leggere e interpretare il disegno del manufatto, ovvero realizzare, in base alle esigenze del cliente o ad un'idea personale, un bozzetto, utilizzando anche la computer grafica, delineando le caratteristiche estetiche e funzionali del manufatto/gioiello o prodotto/montatura</p> <p>Scegliere materiali, accostamenti e forme</p>
Preparazione del metallo	<p>Trattare le materie prime</p> <p>Predisporre il centro fusorio</p> <p>Caricare il forno fusorio</p> <p>Realizzare la colata negli stampi</p> <p>Laminare e trafilare i metalli preziosi (es. lastre, filo, blocchi, ecc.)</p>
Riproduzione dei manufatti (lavorazione dei semilavorati)	<p>Modellare e prototipare l'oggetto orafico (con o senza l'ausilio di sistemi informatizzati)</p> <p>Preparare i modelli in cera per la realizzazione dell'oggetto</p> <p>Stampare</p> <p>Assemblare i semilavorati</p> <p>Saldare i semilavorati</p> <p>Cesellare, incidere o incastonare pietre</p>
Rifinitura del gioiello	<p>Eseguire le operazioni di finitura del manufatto finito (imbianchimento, polimento e coloritura, etc.):</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizzare i bagni galvanici Monitorare il processo di elettrodeposizione e verificare i processi chimici di doratura, rodiatura e argentatura Eseguire la finitura di semilavorati (lucidatura, smerigliatura, etc.) Smaltare i metalli preziosi Rifinire/pulire la struttura metallica costituente il gioiello
Incassatura/incastonatura di materiali gemmologici	<p>Predisporre il materiale gemmologico</p> <p>Valutare la qualità del materiale gemmologico</p> <p>Incassare/incastonare le gemme nella struttura metallica</p> <p>Individuare e correggere le imperfezioni e le eventuali disomogeneità nell'incastonatura</p> <p>Eliminare il materiale adesivo e di lavaggio</p>
Organizzazione e manutenzione dell'ambiente di lavoro	<p>Organizzare e mantenere l'ambiente di lavoro nel rispetto delle norme igieniche, di sicurezza sul lavoro e di salvaguardia ambientale.</p>

Unità di Competenza

Macro processo	Unità di Competenza
Definire obiettivi e risorse	UC.1 "Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma"
	UC.2 "Esercitare l'attività professionale di orafo"
	UC.3 "Definire l'offerta di prodotti di oreficeria"
Gestire il sistema cliente	UC.4 "Gestire le relazioni, la comunicazione e la negoziazione con il sistema cliente"
Produrre beni/ Erogare servizi	UC.5 "Progettare un manufatto d'arte orafa"
	UC.6 "Preparare il metallo"
	UC.7 "Realizzare il manufatto d'arte orafa"
	UC.8 "Rifinire il manufatto d'arte orafa"
	UC.9 "Realizzare attività di incastonatura"
	UC. OPZIONALE "Realizzare attività di vendita - orafo"
Gestire i fattori produttivi	UC.10 "Programmare le attività del laboratorio orafo"
	UC.11 "Gestire le risorse strumentali del laboratorio orafo"
	UC.12 "Lavorare in sicurezza"
	UC.13 "Valutare la qualità del proprio operato nell'ambito di un processo manifatturiero"

UC.1

“Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti contrattuali e fiscali di una prestazione professionale resa in forma di lavoro dipendente o autonomo.

Abilità

- **Definire gli aspetti contrattuali della prestazione professionale**
 - Verificare l'applicabilità e la correttezza del contratto di lavoro in rapporto al tipo di prestazione richiesta.

- **Comprendere gli adempimenti necessari al corretto esercizio di un contratto di lavoro autonomo o parasubordinato**
 - Gestire le procedure necessarie all'avvio di un'attività professionale autonoma o parasubordinata.
 - Gestire gli adempimenti fiscali e previdenziali obbligatori per l'esercizio dell'attività in oggetto.

Conoscenze minime

- Elementi di diritto del lavoro, con particolare riferimento alle caratteristiche delle più frequenti tipologie di contratto di lavoro dipendente, autonomo e parasubordinato.
- Format tipo di contratto.
- Principi relativi alla responsabilità civile e penale dei prestatori.
- Elementi di normativa fiscale, con particolare riferimento all'esercizio di lavoro autonomo.
- Aspetti contrattualistici, fiscali e previdenziali. Obblighi di tenuta contabile, in ragione delle diverse possibili forme di esercizio.

UC.2

“Esercitare l’attività professionale di orafo”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti normativi e di contesto nonché le tendenze evolutive proprie dell’area professionale del settore dell’arte orafa.

Abilità

- **Conoscere e comprendere le caratteristiche dell’attività professionale e del settore in cui è svolta**
- conoscere e comprendere le caratteristiche del settore dell’arte orafa ed i principali processi produttivi che lo caratterizzano;
- conoscere e comprendere le caratteristiche della figura professionale dell’orafo (attività, compiti, risultati attesi).

- **Definire le condizioni della prestazione professionale nel settore dell’arte orafa**
- negoziare le condizioni della prestazione professionale, a partire dal sistema contrattuale applicabile e dagli eventuali incentivi economici a disposizione del committente;
- stipulare i diversi contratti di prestazione, nel rispetto delle norme civilistiche e fiscali - generali e specifiche - applicabili;
- avviare e gestire il procedimento di iscrizione all'Albo Artigiani - CCIAA.

Conoscenze minime

- Il processo produttivo della lavorazione dell'oro e di altri metalli preziosi, per ottenere oggetti di gioielleria: fasi, processi ed attori.
- Il concetto di “esecuzione a regola d'arte” e sue applicazioni nell’arte orafa.
- La figura professionale dell’orafo. Principali tendenze evolutive, tecnologiche e di mercato relative al settore di riferimento.
- Principi e norme di esercizio della professione nel settore dell’arte orafa in forma di impresa. Procedimento di iscrizione all’Albo Artigiani – CCIAA. I CCNL di riferimento.

UC.3

“Definire l'offerta di prodotti di oreficeria”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Definire la tipologia, le caratteristiche ed i prezzi dei prodotti d'arte orafa, promuovendo l'offerta sui mercati di riferimento.

Abilità

- **Definire l'offerta dei prodotti e dei servizi del laboratorio di oreficeria tenendo conto dei vincoli e delle risorse del caso.**
 - Osservare il mercato di riferimento rilevando ed analizzando le variabili utili a comprendere lo stato dell'arte e le possibili tendenze evolutive (ampiezza del mercato, trend, potenziali clienti, concorrenza, target).
 - Stimare la propria capacità produttiva analizzando le risorse a disposizione (strumentali, umane e finanziarie).
 - Individuare il tipo di prodotti e servizi da offrire e quantificarne i costi, tenendo conto di: domanda ed offerta sul mercato locale e su quelli sovra-locali; risorse materiali, umane ed economiche a disposizione; clientela di riferimento reale e potenziale.
 - Determinare, applicando adeguati metodi di calcolo, i prezzi dei prodotti e dei servizi offerti.
- **Promuovere la propria offerta verso clienti reali o potenziali**
 - Identificare gli strumenti di comunicazione (compresi i nuovi canali: piattaforme web e social network), per la promozione dei prodotti/servizi offerti.
 - Utilizzare forme di comunicazione adatte ai canali individuati.

Conoscenze minime

- Il mercato regionale, nazionale ed estero dell'arte orafa.
- Nuove tendenze della moda e degli stili dell'arte orafa.
- Principi e strumenti di analisi del mercato.
- Elementi di gestione economica di un'impresa/laboratorio orafa.
- Tecniche di pricing: definizione dei prezzi di vendita.
- Modalità e strumenti di promozione dell'offerta.
- Metodologie di consegne e di pagamento.
- Promozione dell'offerta e strumenti di comunicazione (Piattaforme web e social network).

UC.4

“Gestire le relazioni, la comunicazione e la negoziazione con il sistema cliente”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Gestire la relazione e la comunicazione con il cliente/committente a partire dall'acquisizione in fase di primo incontro di tutte le informazioni utili a comprenderne esigenze ed aspettative fino alla consegna del prodotto finito, adottando modalità di interazione e stili di comunicazione adeguati.

Abilità

- **Comunicare in maniera efficace con le diverse tipologie di clienti**
 - Utilizzare codici e modalità di interazione diversi a seconda della tipologia dei clienti al fine di comprenderne le aspettative e a valorizzare il servizio prodotto/offerto.
 - Costruire relazioni di fiducia con il cliente, in modo tale che le proprie proposte risultino convincenti e vengano accolte con partecipazione.
 - Adottare stili di comportamento improntati alla cordialità e alla cortesia e, in caso di eventi imprevisti e reclami, mantenere un atteggiamento caratterizzato da autocontrollo ed assunzione di responsabilità.
- **Comprendere i comportamenti dei diversi attori e le dinamiche relazionali del contesto di lavoro**
 - Comprendere i fattori che possono determinare situazioni di potenziale tensione nelle dinamiche organizzative.
 - Comprendere le caratteristiche dei comportamenti attesi dai diversi attori.
 - Individuare le caratteristiche delle dinamiche relazionali e i segnali di possibile attivazione di conflitti.

Conoscenze minime

- Elementi di psicologia dell'organizzazione e dei processi negoziali.
- Elementi di psicologia della comunicazione, in contesti reali e virtuali.
- Elementi di psicologia della comunicazione e della vendita.
- Tecniche di comunicazione: ascolto, restituzione.
- Metodologie e strumenti di facilitazione delle relazioni.

UC.5

“Progettare un manufatto d’arte orafa”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Realizzare, in base alle esigenze del cliente o ad un’idea personale, un bozzetto, utilizzando anche la grafica digitale, in cui siano definite le caratteristiche estetiche (forma, decorazione, ...) e funzionali del gioiello da realizzare, definendo le materie prime e le modalità di lavorazione adeguate.

Abilità

- **Essere in grado di sviluppare ovvero di leggere e interpretare un disegno tecnico nella sua complessità e nei suoi particolari.**
 - Sviluppare un disegno con tecniche grafiche di tipo tradizionale (schizzo, disegno a matita, ...);
 - Riconoscere il significato di rappresentazioni grafiche bi e tri-dimensionali, redatte secondo i principi standard del disegno tecnico;
 - Sviluppare un disegno con software dedicati.

- **Definire le materie prime, gli accostamenti e le forme scegliendo il dimensionamento e le lavorazioni artistiche in coerenza con l’impostazione definita**
 - Individuare i metalli preziosi e le gemme utilizzabili.
 - Valutare la realizzabilità tecnica del modello rispetto alle lavorazioni previste ed al costo assunto.

Conoscenze minime

- Elementi di storia del design nell’arte orafa.
- La storia del gioiello. Le diverse tipologie di gioielli.
- Tecniche e metodologie di progettazione di gioielli.
- Materiale gemmologico.
- Metalli nobili.
- Fondamenti del disegno tecnico applicati all’arte orafa.
- Elementi di design nell’ambito dei manufatti preziosi.
- Strumenti e tecniche di grafica manuale.
- Funzioni di base dei software CAD 2D e CAD 3D utilizzati per la progettazione dei manufatti dell’arte orafa.

UC.6 “Preparare il metallo”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Lavorare il metallo procedendo alla fusione per la realizzazione della lega in specifici forni trasformando l'oro in fili o lastre per la successiva lavorazione del manufatto.

Abilità

- **Preparare il metallo per la successiva riproduzione dei manufatti preziosi**
 - Realizzare la fusione utilizzando forni adatti, aggiungendo materiali (p.e. borace) fondenti;
 - Versare la lega fusa in staffe di forma adatta per ottenere fogli o fili;
 - Realizzare operazioni di laminazione per lo sgrossamento e la finitura del semilavorato.

Conoscenze minime

- Procedure di fusione e laminazione.
- Elementi di fisica e chimica per la lavorazione dei metalli.
- Elementi di merceologia: composizione e caratteristiche dei materiali pregiati.
- Tecniche di lavorazione dei metalli pregiati.
- Il processo di fusione.

UC.7

“Realizzare il manufatto d’arte orafa”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Realizzare il manufatto prezioso, partendo dai fogli o dai fili, utilizzando stampi o altre attrezzature, assemblando e saldando e lavorando i semilavorati.

Abilità

• Modellare, stampare e assemblare l’oggetto dell’arte orafa

- Modellare e prototipare l'oggetto orafa (con o senza l'ausilio di sistemi informatizzati);
- Preparare i modelli in cera per la realizzazione dell’oggetto;
- Colare il composto fuso nello stampo;
- Far solidificare l’oggetto e toglierlo dallo stampo;
- Assemblare e saldare i semilavorati;
- Rifinire la forma dell’oggetto, utilizzando la strumentazione appropriata;
- Lavorare l’oggetto secondo la tecnica più appropriata: traforo, incisione, battitura a sbalzo, etc.

Conoscenze minime

- Modellazione
- Preparazione cere
- Microfusione
- Traforo
- Incisione
- Battitura a sbalzo
- Procedure di assemblaggio e saldatura dei pezzi prodotti

UC.8

“Rifinire il manufatto di arte orafa”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Procedere alla rifinitura del manufatto prezioso, effettuando operazioni di imbianchimento, polimento e coloritura.

Abilità

- **Rifinire il manufatto d'arte orafa**

- Realizzare operazioni di imbianchimento, togliendo l'ossido dalla superficie dell'oggetto, mediante decapaggio o mediante ultrasuoni;
- Realizzare operazioni al fine di eliminare i segni lasciati dagli utensili e a lucidare il gioiello, utilizzando il tornio con spazzole, ruote di feltro, etc.;
- Realizzare operazioni di coloritura facendo bollire gli oggetti in un bagno di salnitro, sale e acido cloridrico e lavando poi con potassa caustica, oppure, per piccoli oggetti, facendo la doratura galvanica.

Conoscenze minime

- Tecniche di rifinitura di un manufatto d'arte orafa:
 - imbianchimento
 - polimento
 - coloritura
- Normativa in materia di Titoli e marchi di identificazione dei metalli preziosi

UC.9 “Realizzare attività di incastonatura”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Applicare le principali tecniche e tecnologie tradizionali e innovative di incastonatura delle pietre preziose, utilizzando procedure e strumenti adeguati alla gemma da incastonare.

Abilità

- **Scegliere la pietra più adatta alla realizzazione del gioiello in base alle sue caratteristiche merceologiche**
 - Riconoscere i vari tipi di pietre e saper effettuare un’attenta analisi chimico-fisica delle pietre;
 - rilevare le eventuali differenze fra pietre dello stesso tipo in base all’analisi effettuata;
 - classificare le gemme secondo la normativa IGI.
- **Incastonare la pietra al manufatto d’arte orafa**
 - Individuare le caratteristiche chimiche e fisiche delle pietre in modo da poter valutare le tecniche migliori per la loro lavorazione;
 - identificare i materiali specifici, gli strumenti e le tecniche da utilizzare;
 - identificare lo stile più adatto ed effettuare decorazioni con pietre preziose;
 - definire le combinazioni ottimali tra proporzioni, materiali, pietre utilizzate;
 - procedere all’incastonatura.

Conoscenze minime

- Elementi di cristallografia
- Elementi di ottica: definizioni e leggi
- Composizione chimica delle gemme e dei minerali esistenti in natura e creati sinteticamente
- Normativa IGI (Istituto Gemmologico Italiano) relativa alla nomenclatura delle specie e varietà di gemme e minerali
- Tecniche di lavorazione delle gemme
- Tipologie di pietre e colori in relazione alla loro struttura merceologica
- Tipologie di diamanti in relazione alla loro struttura merceologica
- Tecniche di incastonatura (incastonatura battuta di pietre rettangolari, incastonatura battuta di pietre ottagonali, incastonatura battuta di pietre tonde, incastonatura a cesello per pietre cabution, etc.)
- Operazioni di assemblaggio, controllo, fissaggio
- Tecniche di pulitura e lucidatura
- Redazione di documentazione tecnica

UC.OPZIONALE
“Realizzare attività di vendita – orafo”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Realizzare trattative commerciali volte a massimizzare le vendite, soddisfare i desideri e le aspettative del cliente ed ottenerne la fidelizzazione.

Abilità

- **Accogliere il cliente ed ascoltarne le richieste, proporre soluzioni d'acquisto e supportarlo nella scelta**
 - Ascoltare ed interpretare le richieste del cliente al fine di individuare il prodotto più indicato a rispondere alle sue esigenze.
 - Presentare al cliente la propria offerta, fornendo le informazioni del caso e chiarendo eventuali dubbi e perplessità.
 - Consigliare, su richiesta, la soluzione più indicata alle esigenze ed aspettative espresse.
 - Gestire resi e reclami

- **Effettuare operazioni di cassa**
 - Effettuare la riscossione del corrispettivo secondo le modalità di pagamento richieste dal cliente e previste dall'esercizio.

- **Gestire il display dei prodotti di gioielleria**
 - Applicare tecniche di esposizione dei prodotti di gioielleria per un'efficace presentazione alla clientela.

Conoscenze minime

- Fasi del processo di vendita e ciclo di vita del cliente.
- Tecniche di vendita assistita ed attiva.
- Principi di marketing nell'ambito della gestione degli spazi nel punto vendita: *layout* delle attrezzature, *layout* merceologico, *display*.
- Operazioni di cassa
- Strumenti e modalità operative per la gestione della vigilanza.

UC.10 “Programmare le attività del laboratorio orafo”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Programmare le attività del laboratorio orafo, definendo le tempistiche di produzione e suddividendo i compiti tra gli eventuali collaboratori.

Abilità

- **Elaborare il *planning* degli interventi da realizzare**
- Analizzare gli interventi in programma e valutare, sulla scorta dei tempi necessari alla loro esecuzione, il carico di lavoro del laboratorio orafo.
- Programmare le proprie attività, tenendo conto del carico di lavoro complessivo e delle priorità del caso, valutando la possibilità di avvalersi del supporto di eventuali collaboratori.
- **Coordinare i propri collaboratori**
- Individuare - se opportuno - le risorse professionali da cui farsi affiancare; assegnare ai propri eventuali collaboratori mansioni operative e fornire indicazioni - attività da svolgere; tempi e metodi - per lo svolgimento delle stesse.
- Controllare lo svolgimento dei compiti assegnati e la qualità del prodotto/servizio.
- Coordinarsi con le altre risorse professionali eventualmente coinvolte nell'attività.

Conoscenze minime

Gestione del tempo e dei fattori produttivi.

Concetti di gruppo, posizione, ruolo, comportamenti individuali e collettivi, dinamiche di gruppo, clima organizzativo.

Modalità di assegnazione dei compiti, trasmissione di ordini, intervento in situazioni di inadempienza e conflitto.

UC.11

“Gestire le risorse strumentali del laboratorio orafo”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Curare il rifornimento e la disposizione di attrezzature, materie prime, pezzi di ricambio e macchinari adeguati alla realizzazione delle attività programmate del laboratorio orafo.

Abilità

- **Gestire le risorse strumentali del laboratorio, controllandone la disponibilità e l'adeguatezza**
- Individuare le materie prime e/o i pezzi di ricambio necessari a realizzare l'intervento in programma, assicurarne l'acquisizione dal magazzino e allestire la postazione di lavoro.
- Gestire le operazioni di rifornimento del magazzino: verificare la disponibilità a magazzino di materie prime e pezzi di ricambio ed applicare le procedure di acquisto; realizzare le operazioni di controllo della documentazione e dei materiali inviati (controllo marchi qualità); stoccare i prodotti ricevuti secondo il metodo di immagazzinamento più appropriato.

Conoscenze minime

- Caratteristiche dei materiali da utilizzare e loro resa tecnica-estetica.
- Strumenti ed apparecchiature per la realizzazione e fornitura di prodotti di gioielleria.
- Parametri, indicatori, indici per valutazione delle materie prime.
- Procedure per l'acquisto delle materie prime e delle attrezzature (buoni d'ordine; moduli ordinazione; ecc.).
- Elementi di gestione del magazzino.

UC.12 “Lavorare in sicurezza”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Identificare i soggetti della sicurezza del sistema aziendale. Rispettare la normativa di riferimento relativa alla sicurezza sul luogo di lavoro.

Abilità

- **Prevenire e ridurre il rischio professionale, ambientale e del beneficiario**
- Adottare stili e comportamenti per salvaguardare la propria salute e sicurezza e per evitare incidenti, infortuni e malattie professionali;
- Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio elettrico;
- Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio derivato dall'utilizzo di oggetti taglienti;
- Adottare comportamenti per la prevenzione degli incendi.

Conoscenze minime

- Normative vigenti in materia di sicurezza, prevenzione infortuni, prevenzione incendi e igiene del lavoro, urbanistica, anche con riferimento agli obblighi previsti dal T.U.81/08 Fattori di rischio professionale ed ambientale, e successive disposizioni integrative e correttive.

UC.13

“Valutare la qualità del proprio operato nell'ambito di un processo manifatturiero”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Valutare la qualità del proprio operato controllando il rispetto dei requisiti minimi obbligatori del settore e la conformità alle procedure di qualità interne all'azienda.

Abilità

- **Valutare la qualità dei manufatti prodotti**
- Comprendere e applicare le procedure di qualità interne all'azienda.
- Controllare il rispetto dei requisiti minimi obbligatori del settore.
- Individuare le criticità e proporre interventi di miglioramento.

Conoscenze minime

- Aspetti di un sistema qualità di un processo produttivo.
 - Modalità operative di valutazione della qualità di un manufatto.

Maestro liutaio-archettaio

- **Denominazione del profilo**

Maestro liutaio-archettaio

- **Definizione**

Il Maestro liutaio-archettaio è un artigiano esperto nell'arte della costruzione di strumenti musicali a corda ad arco (quali violini, violoncelli, viole, contrabbassi, ecc.) e a pizzico o a plettro (chitarre, bassi, mandolini, ecc.). Conduce tutte le operazioni relative alla produzione di tali strumenti musicali, su ordinazione di pezzi unici o in serie ridotta, a partire dalla selezione dei legnami e del modello, fino alla completa realizzazione dello strumento. Si occupa anche di realizzazione di restauri conservativi o funzionali, nei limiti di quanto disposto dal codice dei beni culturali.

- **Livello**

– Inquadramento EQF: 4

- **Riferimento a codici di classificazioni**

Codice ISTAT CP 2011:

6.3.1.3.2 - Addetti alla costruzione e riparazione di strumenti musicali

- **Area/settore economico di attività**

– Area professionale del repertorio: Meccanica, produzione e manutenzione di macchine, impiantistica

– ATECO 2007:

32.20.00 - Fabbricazione di strumenti musicali (incluse parti e accessori)

Area/e di Attività (AdA) del Repertorio nazionale delle qualificazioni regionali a cui il profilo afferisce:

- ADA.7.95.282 - Costruzione/riparazione di strumenti musicali
- Denominazioni delle attività di lavoro a cui il profilo è associato nell'ambito della/e AdA:
 - *Ricerca e selezione dei materiali per la costruzione*
 - *Taglio e modellatura del legno in base alla forma*
 - *Assemblaggio dei componenti e degli accessori*
 - *Esecuzione delle lavorazioni di finitura (messa a punto dell'acustica, laccatura, lucidatura, verifica dell'intonazione, posa del marchio, ecc.)*
 - *Esecuzione delle prove di collaudo*
 - *Realizzazione di restauri conservativi o funzionali*

• Ambiti tipologici di esercizio della/e AdA afferenti al profilo: --

• Sottocodice del/i gruppo/i di correlazione del profilo: --

• Denominazione del/i gruppo/i di correlazione a cui il profilo è associato: --

- **Caratteristiche del contesto in cui tipicamente la figura/il profilo opera**

Il Maestro liutaio-archettaio opera in laboratori artigianali. Egli può operare in contesti lavorativi caratterizzati da diversi livelli di autonomia organizzativa, in particolare come lavoratore dipendente all'interno di un'impresa artigiana di liuteria, oppure direttamente come imprenditore artigiano. L'attività si svolge normalmente in orario giornaliero sebbene in caso di particolari esigenze produttive sia possibile un prolungamento delle attività in orari notturni.

L'attività richiede il mantenimento prolungato di posizione eretta o seduta.

- **Condizioni di accesso all'esercizio della professione**

L'esercizio della professione in forma dipendente non richiede il possesso di specifica abilitazione. L'esercizio dell'attività di costruzione di strumenti musicali in forma di impresa richiede la preliminare iscrizione all'Albo Artigiani – CCIAA. Il maestro liutaio-archettaio non può svolgere attività proprie del Tecnico del Restauro essendo quest'ultimo profilo soggetto ad abilitazione professionale. Il maestro liutaio-archettaio può effettuare attività di restauro, laddove lo strumento non sia classificato come bene culturale ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio (Dlgs. 42/2004).

Attività proprie del profilo professionale

Attività	Contenuti
Traduzione delle esigenze del committente nel linguaggio specifico della progettazione liutistica	<p>Analizzare la richiesta del committente facendo riferimento a bisogni e vincoli, compresi i costi.</p> <p>Trasformare gli esiti dell'analisi nel linguaggio proprio della progettazione liutistica, proponendo soluzioni rispondenti alle esigenze del committente.</p> <p>Individuare le tecniche possibili da utilizzare per realizzare lo strumento musicale da progettare o per la realizzazione di restauri conservativi o funzionali.</p> <p>Individuare i materiali di possibile impiego per la realizzazione dello strumento musicale.</p> <p>Definire un preventivo.</p>
Progettazione dello strumento	<p>Sviluppare il disegno di massima dello strumento musicale da realizzare utilizzando gli opportuni metodi e strumenti grafici.</p> <p>Sviluppare il progetto esecutivo della realizzazione dello strumento musicale (calcolare dimensioni, volumi e rapporti armonici dello strumento e dell'archetto).</p> <p>Scegliere il modello e i materiali più opportuni.</p> <p>Definire i passaggi necessari alla realizzazione dello strumento musicale e dell'archetto.</p> <p>Redigere una nota esplicativa del progetto esecutivo.</p>
Ricerca, selezione, preparazione di materie prime e degli strumenti utili alla costruzione del lo strumento	<p>Procurare la materia prima idonea, valutarne tipologia, provenienza, caratteristiche fisiche e organiche delle essenze lignee, nonché tipo di segaggio, tempi di abbattimento, stagionatura, prevenzione antiparassitaria.</p> <p>Preparare le dime, le proporzioni, le origini dei rapporti aurei.</p> <p>Preparare attrezzi di controllo, utensili, attrezzi di tracciatura, affilato e di manutenzione, colle; valutare i sistemi forma classica, maschio e femmina; posizionare i registri e il tracciato del sistema.</p> <p>Preparare tasselli, fasce e controfascie, volta, tavola, fondo, catena, effe, manico, ponticello, pirolì, bottone, cordiera, tastiera, capotasto, ecc..</p>
Realizzazione delle parti componenti lo strumento musicale	<p>Lavorare le singole parti.</p> <p>Accoppiare le parti del fondo e della tavola superiore.</p> <p>Lavorare le tavole.</p> <p>Tracciare il filetto delle tavole (inferiore e superiore).</p> <p>Tracciare e aprire i fori armonici collocati sulla tavola superiore.</p> <p>Lavorare la catena e a posizionarla al di sotto della tavola armonica.</p> <p>Lavorare il manico.</p>
Assemblaggio dei componenti e degli accessori	<p>Procedere all'assemblaggio dei singoli componenti.</p> <p>Controllare la forma e le ultimazioni (ponticello, anima, altezza e lunghezza del diapason).</p> <p>Effettuare la prova acustica prima della verniciatura (collaudo).</p>
Esecuzione delle lavorazioni di verniciatura	<p>Effettuare eventuali rettifiche e preparazione della verniciatura.</p> <p>Preparare la verniciatura (resine, solventi, gomme, pigmenti, ecc.).</p> <p>Procedere alla inossatura/collatura, alla turatura dei pori, alla verniciatura di base, a quella propria e al polimento.</p>

Unità di Competenza

Macro processo	Unità di Competenza
Definire obiettivi e risorse	UC.1 "Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma"
	UC.2 "Esercitare l'attività professionale di maestro liutaio-archettaio"
	UC.3 "Definire l'offerta di prodotti e servizi del laboratorio di liuteria"
Gestire il sistema cliente	UC.4 "Gestire le relazioni, la comunicazione e la negoziazione con il sistema cliente"
Produrre beni/ Erogare servizi	UC.5 "Preparare le sagome degli strumenti musicali a corda ad arco o a pizzico"
	UC.6 "Realizzare le parti degli strumenti musicali a corda ad arco o a pizzico"
	UC.7 "Assemblare le varie parti degli strumenti a corda ad arco o a pizzico"
	UC.8 "Verniciare gli strumenti a corda ad arco o a pizzico"
	UC.9 "Montare gli strumenti a corda ad arco o a pizzico"
	UC.10 "Disegnare e costruire archetti per strumenti a corda ad arco"
Gestire i fattori produttivi	UC.11 "Programmare le attività del laboratorio di liuteria"
	UC.12 "Gestire le risorse strumentali del laboratorio di liuteria"
	UC.13 "Lavorare in sicurezza"
	UC.14 "Valutare la qualità del proprio operato nell'ambito di un processo manifatturiero"

UC.1

“Esercitare un'attività lavorativa in forma dipendente o autonoma”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti contrattuali e fiscali di una prestazione professionale resa in forma di lavoro dipendente o autonomo.

Abilità

- **Definire gli aspetti contrattuali della prestazione professionale**
 - Verificare l'applicabilità e la correttezza del contratto di lavoro in rapporto al tipo di prestazione richiesta.

- **Comprendere gli adempimenti necessari al corretto esercizio di un contratto di lavoro autonomo o parasubordinato**
 - Gestire le procedure necessarie all'avvio di un'attività professionale autonoma o parasubordinata.
 - Gestire gli adempimenti fiscali e previdenziali obbligatori per l'esercizio dell'attività in oggetto.

Conoscenze minime

- Elementi di diritto del lavoro, con particolare riferimento alle caratteristiche delle più frequenti tipologie di contratto di lavoro dipendente, autonomo e parasubordinato.
- Format tipo di contratto.
- Principi relativi alla responsabilità civile e penale dei prestatori.
- Elementi di normativa fiscale, con particolare riferimento all'esercizio di lavoro autonomo.
- Aspetti contrattualistici, fiscali e previdenziali. Obblighi di tenuta contabile, in ragione delle diverse possibili forme di esercizio.

UC.2

“Esercitare l’attività professionale di maestro liutaio-archettaio”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Comprendere e gestire gli aspetti normativi e di contesto nonché le tendenze evolutive proprie dell’area professionale del settore della liuteria.

Abilità

- **Conoscere e comprendere le caratteristiche dell’attività professionale e del settore in cui è svolta**
 - conoscere e comprendere le caratteristiche del settore della liuteria ed i principali processi produttivi che lo caratterizzano;
 - conoscere e comprendere le caratteristiche della figura professionale del Maestro Liutaio – Archettaio (attività, compiti, risultati attesi).

- **Definire le condizioni della prestazione professionale nel settore della liuteria**
 - negoziare le condizioni della prestazione professionale, a partire dal sistema contrattuale applicabile e dagli eventuali incentivi economici a disposizione del committente;
 - stipulare i diversi contratti di prestazione, nel rispetto delle norme civilistiche e fiscali - generali e specifiche - applicabili;
 - avviare e gestire il procedimento di iscrizione all'Albo Artigiani - CCIAA.

Conoscenze minime

- Il processo produttivo nella liuteria: fasi, processi ed attori.
- Il concetto di “esecuzione a regola d'arte” e sue applicazioni in liuteria.
- La figura professionale del Maestro Liutaio – Archettaio. Principali tendenze evolutive, tecnologiche e di mercato relative al settore della liuteria.
- Principi e norme di esercizio della professione nel settore della liuteria in forma di impresa. Procedimento di iscrizione all’Albo Artigiani – CCIAA. CCNL di riferimento.

UC.3

“Definire l'offerta di prodotti e servizi del laboratorio di liuteria”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Definire la tipologia, le caratteristiche ed i prezzi dei prodotti e dei servizi offerti, promuovendo l'offerta sui mercati di riferimento.

Abilità

- **Definire l'offerta dei prodotti e dei servizi del laboratorio di liuteria tenendo conto dei vincoli e delle risorse del caso.**
 - Osservare il mercato di riferimento rilevando ed analizzando le variabili utili a comprendere lo stato dell'arte e le possibili tendenze evolutive (ampiezza del mercato, trend, concorrenza, target).
 - Stimare la propria capacità produttiva analizzando le risorse a disposizione (strumentali, umane e finanziarie).
 - Individuare il tipo di prodotti e servizi da offrire e quantificarne i costi, tenendo conto di: domanda ed offerta sul mercato locale e su quelli sovra-locali; risorse materiali, umane ed economiche a disposizione; clientela di riferimento reale e potenziale.
 - Determinare, applicando adeguati metodi di calcolo, i prezzi dei prodotti e dei servizi offerti.
- **Promuovere la propria offerta verso clienti reali o potenziali**
 - Identificare gli strumenti di comunicazione (compresi i nuovi canali: piattaforme web e social network), per la promozione dei prodotti/servizi offerti.
 - Utilizzare forme di comunicazione adatte ai canali individuati.

Conoscenze minime

- Principi e strumenti di analisi del mercato.
- Elementi di gestione economica di un'impresa di liuteria.
- Tecniche di pricing: definizione dei prezzi di vendita e delle eventuali offerte speciali.
- Principi giuridici alla base dei contratti di prestazione di servizio.
- Modalità e strumenti di promozione dell'offerta
- Metodologie di consegne e di pagamento
- Promozione dell'offerta e strumenti di comunicazione (Piattaforme web e social network)

UC.4

“Gestire le relazioni, la comunicazione e la negoziazione con il sistema cliente”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Gestire la relazione e la comunicazione con il cliente/committente a partire dall'acquisizione in fase di primo incontro di tutte le informazioni utili a comprenderne esigenze ed aspettative fino alla consegna del prodotto finito, adottando modalità di interazione e stili di comunicazione adeguati.

Abilità

- **Comunicare in maniera efficace con le diverse tipologie di clienti**
 - Utilizzare codici e modalità di interazione diversi a seconda della tipologia dei clienti al fine di comprenderne le aspettative e a valorizzare il servizio prodotto/offerto.
 - Costruire relazioni di fiducia con il cliente, in modo tale che le proprie proposte risultino convincenti e vengano accolte con partecipazione.
 - Adottare stili di comportamento improntati alla cordialità e alla cortesia e, in caso di eventi imprevisti e reclami, mantenere un atteggiamento caratterizzato da autocontrollo ed assunzione di responsabilità.
- **Comprendere i comportamenti dei diversi attori e le dinamiche relazionali del contesto di lavoro**
 - Comprendere i fattori che possono determinare situazioni di potenziale tensione nelle dinamiche organizzative.
 - Comprendere le caratteristiche dei comportamenti attesi dai diversi attori.
 - Individuare le caratteristiche delle dinamiche relazionali e i segnali di possibile attivazione di conflitti.

Conoscenze minime

- Elementi di psicologia dell'organizzazione e dei processi negoziali.
- Elementi di psicologia della comunicazione, in contesti reali e virtuali.
- Elementi di psicologia della comunicazione e della vendita.
- Tecniche di comunicazione: ascolto, restituzione.
- Metodologie e strumenti di facilitazione delle relazioni.

UC.5

“Preparare le sagome degli strumenti musicali a corda ad arco o a pizzico”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Riprodurre su cartone e trasferire su legno le sagome degli strumenti musicali da realizzare, utilizzando le adeguate tecniche.

Abilità

• Preparare le sagome degli strumenti

- Utilizzare le varie tecniche del disegno geometrico per riprodurre la sagoma dello strumento musicale su cartoncino.
- Utilizzare il seghetto da traforo per riportare su laminato rigido in legno le sagome delle varie parti disegnate su cartoncino.

Conoscenze minime

- Conoscenze di base del disegno geometrico necessarie ai fini della riproduzione della sagoma dello strumento musicale (ad esempio ed in genere, un violino modello Stradivari a grandezza naturale - 4/4 - su cartoncino).
- Tecniche di utilizzo del seghetto da traforo.

UC.6

“Realizzare le parti degli strumenti musicali a corda ad arco o a pizzico”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Realizzare le parti componenti dello strumento musicale, costruendo la forma per il successivo assemblaggio.

Abilità

- **Selezionare materiali e attrezzi necessari alla realizzazione delle parti degli strumenti**
 - Riconoscere e valutare il legno per la costruzione dello strumento musicale, tenendo conto di venature, mazzature, porosità e stagionatura.
 - Preparare gli strumenti necessari
- **Applicare le tecniche e utilizzare le attrezzature idonee per la lavorazione dei diversi tipi di legno impiegato ai fini della realizzazione di ogni parte dello strumento musicale**
 - costruire la forma (telaio) dello strumento su cui verranno posizionate ed assemblate le varie parti di esso;
 - accoppiare le parti del fondo e della tavola superiore (tavole armoniche) spianandole con i diversi tipi di pialle a mano;
 - individuare i punti delle tavole armoniche dove posizionare il filetto, usando il filettatore per tracciare le linee di contorno delle stesse, il coltello ed il bedano per incidere ed asportare la parte di legno che si trova all'interno delle due linee tracciate dal filettatore, per potervi alloggiare il filetto;
 - praticare con il seghetto da traforo le aperture dei fori armonici “effe” sulla tavola superiore, onde permettere il passaggio del suono; costruire la catena e posizionarla mediante incollaggio al di sotto della tavola armonica, in vista del fondo;
 - lavorare il manico mediante l'uso della pialla e di un “graffietto o truschino” per tracciare la linea di mezzeria del manico, sgrossare e rifinire il manico e il “riccio”.

Conoscenze minime

- Tecnologia del legno applicata alla liuteria (tipi di legno utilizzati per la costruzione dello strumento musicale, quali l'abete rosso della Val di Fiemme, l'acero e l'ebano; proprietà del legno da utilizzare per la costruzione di ogni singola parte dello strumento).
- Tecniche di lavorazione in relazione alla tipologia del legno impiegato.
- Tecniche di lavorazione del legno per la realizzazione delle parti dello strumento musicale.
- Attrezzature necessarie per le varie lavorazioni e realizzazione delle parti dello strumento (seghetto da traforo, pialle, sgorbie e scalpelli; filettatore, coltello e bedano; raschietti, pulitore, raspe, lime, spatole, pomacci, tamponi e vari tipi di carta vetrata).
- Parametri fissi (misure e quote) per l'accoppiamento delle tavole armoniche (fondo e tavola superiore).

UC.7

“Assemblare le varie parti degli strumenti a corda ad arco o a pizzico”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Assemblare le diverse parti componenti dello strumento musicale.

Abilità

- **Applicare le tecniche di assemblaggio delle parti degli strumenti**

- Adattare i singoli pezzi alla forma per montare il “corpo” dello strumento.
- Posizionare nella maniera idonea e precisa i vari pezzi da assemblare, nel rispetto delle distanze tra le due tavole (posizionare i blocchetti o tasselli sulla forma o telaio, posizionare e incollare le fasce alla forma e le rispettive controfasce sulle fasce, incollare su queste le rispettive tavole armoniche così da formare il corpo dello strumento).
- Incastrare perfettamente il manico al corpo nel rispetto dei parametri relativi ai vari strumenti ad arco.

Conoscenze minime

- Tecniche di assemblaggio delle singole parti dello strumento musicale.
- Attrezzature e materiali necessari per l’assemblaggio delle parti dello strumento.

UC.8

“Verniciare gli strumenti a corda ad arco o a pizzico”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Preparare la vernice, verniciare lo strumento musicale, levigare le superfici verniciate e lucidarle applicando le appropriate tecniche e procedure.

Abilità

- **Verniciare gli strumenti applicando le tecniche adeguate**
 - Preparare la vernice dosando le sostanze ingredienti.
 - Applicare la vernice avendo particolare riguardo, al variare della temperatura e dell'umidità presente nella camera di verniciatura, ai tempi necessari per stendere la vernice per ogni “mano” e per l'essiccazione.
 - Levigare le superfici verniciate con vari tipi di carta abrasiva.
 - Lucidare le superfici verniciate per mezzo di un tampone a mano.

Conoscenze minime

- Sostanze impiegate per la preparazione della vernice (gomma lacca, gomma gutta, gomma élemi, sandracca, colofonia, mastice in lacrime, canfora, benzoino in lacrime, trementina veneta, catrame di Norvegia, caucciù, olio di lino, olio di spigo, olio di ricino, aloe, dammar friabile, coppale, ambra gialla, sangue di drago, sandalo, campeggio, terre varie disciolte in alcool metilico o in olio).
- Tecniche, procedure e attrezzature (spatole e pennelli specifici in pelo di bue, pelo di baio, pelo di martora, vari tipi di carte abrasive e tampone a mano) per la preparazione e l'applicazione della vernice.

UC.9

“Montare gli strumenti a corda ad arco o a pizzico”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Procedere al montaggio di tutti gli elementi componenti lo strumento finito e pronto all'uso.

Abilità

- **Montare lo strumento finito**

- Allineare sul tavolo di lavoro in modo pratico e razionale tutti i vari elementi che comporranno lo strumento finito e pronto all'uso (elementi tolti dalla “forma” ed elementi precedentemente preparati a parte).
- Montare gli elementi nel giusto ordine e nella corretta posizione rispettando con estrema attenzione tutte le misurazioni standard.

Conoscenze minime

- Tecniche, procedure e attrezzature per il montaggio dei diversi elementi componenti dello strumento (e.g., nel caso del violino: tastiera, capotasto superiore, cordiera, pirolì, ponticello, anima, mentoniera, bottone e corde).

UC.10

“Disegnare e costruire archetti per strumenti a corda ad arco”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Disegnare e costruire un archetto per strumenti musicali, realizzando e assemblandone le varie parti, scegliendo i materiali adatti e rispettando le dimensioni caratteristiche dei vari strumenti.

Abilità

- **Disegnare e costruire un archetto**

- Elaborare il disegno dell’archetto da realizzare secondo le dimensioni standard
- Scegliere i materiali adatti per la costruzione dell’arco (legno di pernambuco per la bacchetta, ebano per il nasello, crini di coda di cavallo per la corda).
- Costruire le varie parti dell’arco (bacchetta, nasello, bottone, corda formata dai crini di coda di cavallo) ed assemblarle utilizzando le tecniche e rispettando le dimensioni standard che caratterizzano le parti degli archi dei vari strumenti (violino, viola, violoncello, contrabbasso).

Conoscenze minime

- Caratteristiche e utilizzo dell’arco.
- Tipologie di essenze legnose utilizzate per la costruzione dell’arco.
- Parti componenti dell’arco e loro funzione.
- Misure standard dell’arco in relazione ai vari strumenti (violino, viola, violoncello, contrabbasso).
- Tecniche di costruzione dell’arco.

UC.11

“Programmare le attività del laboratorio di liuteria”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Programmare le attività del laboratorio di liuteria, definendo le tempistiche di produzione e suddividendo i compiti tra gli eventuali collaboratori.

Abilità

- **Elaborare il *planning* degli interventi da realizzare**
- Analizzare gli interventi in programma e valutare, sulla scorta dei tempi necessari alla loro esecuzione, il carico di lavoro del laboratorio di liuteria.
- Programmare le proprie attività, tenendo conto del carico di lavoro complessivo e delle priorità del caso, valutando la possibilità di avvalersi del supporto di eventuali collaboratori.
- **Coordinare i propri collaboratori**
- Individuare - se opportuno - le risorse professionali da cui farsi affiancare; assegnare ai propri eventuali collaboratori mansioni operative e fornire indicazioni - attività da svolgere; tempi e metodi - per lo svolgimento delle stesse.
- Controllare lo svolgimento dei compiti assegnati e la qualità del prodotto/servizio.
- Coordinarsi con le altre risorse professionali eventualmente coinvolte nell'attività.

Conoscenze minime

- Gestione del tempo e dei fattori produttivi.
- Concetti di gruppo, posizione, ruolo, comportamenti individuali e collettivi, dinamiche di gruppo, clima organizzativo.
- Modalità di assegnazione dei compiti, trasmissione di ordini, intervento in situazioni di inadempienza e conflitto.

UC.12

“Gestire le risorse strumentali del laboratorio di liuteria”

Inquadramento EQF: 4

Risultato generale atteso

Curare il rifornimento e la disposizione di attrezzature, materie prime, pezzi di ricambio e macchinari adeguati alla realizzazione delle attività programmate del laboratorio di liuteria.

Abilità

- **Gestire le risorse strumentali del laboratorio, controllandone la disponibilità e l'adeguatezza**
- Individuare le materie prime e/o i pezzi di ricambio necessari a realizzare l'intervento in programma, assicurarne l'acquisizione dal magazzino e allestire la postazione di lavoro.
- Gestire le operazioni di rifornimento del magazzino: verificare la disponibilità a magazzino di materie prime e pezzi di ricambio ed applicare le procedure di acquisto; realizzare le operazioni di controllo della documentazione e dei materiali inviati (controllo marchi qualità); stoccare i prodotti ricevuti secondo il metodo di immagazzinamento più appropriato.

Conoscenze minime

- Caratteristiche dei materiali da utilizzare e loro resa tecnica-estetica.
- Strumenti ed apparecchiature per la realizzazione e fornitura di prodotti e servizi di liuteria.
- Parametri, indicatori, indici per valutazione del prodotto o servizio di liuteria realizzato o fornito.
- Procedure per l'acquisto delle merci (buoni d'ordine; moduli ordinazione; ecc.).
- Elementi di gestione del magazzino.

UC.13 “Lavorare in sicurezza”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Identificare i soggetti della sicurezza del sistema aziendale. Rispettare la normativa di riferimento relativa alla sicurezza sul luogo di lavoro.

Abilità

- **Prevenire e ridurre il rischio professionale, ambientale e del beneficiario**
- Adottare stili e comportamenti per salvaguardare la propria salute e sicurezza e per evitare incidenti, infortuni e malattie professionali;
- Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio elettrico;
- Adottare comportamenti per la prevenzione del rischio derivato dall'utilizzo di oggetti taglienti;
- Adottare comportamenti per la prevenzione degli incendi.

Conoscenze minime

- Normative vigenti in materia di sicurezza, prevenzione infortuni, prevenzione incendi e igiene del lavoro, urbanistica, anche con riferimento agli obblighi previsti dal T.U.81/08 Fattori di rischio professionale ed ambientale, e successive disposizioni integrative e correttive.

UC.14

“Valutare la qualità del proprio operato nell'ambito di un processo manifatturiero”

Inquadramento EQF: 3

Risultato generale atteso

Valutare la qualità del proprio operato controllando il rispetto dei requisiti minimi obbligatori del settore e la conformità alle procedure di qualità interne all'azienda.

Abilità

- **Valutare la qualità dei manufatti prodotti**
 - Comprendere e applicare le procedure di qualità interne all'azienda.
 - Controllare il rispetto dei requisiti minimi obbligatori del settore.
 - Individuare le criticità e proporre interventi di miglioramento.

Conoscenze minime

- Aspetti di un sistema qualità di un processo produttivo.
- Modalità operative di valutazione della qualità di un manufatto.