

## ISTRUZIONE PROFESSIONALE: ORDINAMENTO E CURRICOLI

### **1 – Finalità**

I percorsi degli Istituti Professionali sono parte integrante del sistema dell'istruzione secondaria superiore in cui si articola il secondo ciclo del sistema d'istruzione e formazione. Essi sono finalizzati al conseguimento del diploma quinquennale d'istruzione secondaria superiore; costituiscono un'articolazione dell'istruzione tecnica e professionale, dotata di una propria identità culturale, metodologica e organizzativa, che fa riferimento al profilo educativo, culturale e professionale dello studente, a conclusione del secondo ciclo del sistema educativo d'istruzione e formazione.

L'Istruzione professionale offerta dall'istituto "A. Pacinotti" si propone d'integrare una solida base d'istruzione generale con la cultura professionale, per consentire agli studenti di sviluppare i saperi e le competenze necessari ad assumere ruoli tecnici operativi nel settore della **manutenzione e assistenza tecnica** e nel settore delle **produzioni industriali ed artigianali**

La flessibilità didattica e organizzativa è strumento prioritario per corrispondere alle diverse esigenze di formazione espresse dagli studenti e dalle loro famiglie, alla necessità di prevenire e contrastare la dispersione scolastica e assicurare il successo formativo.

### **2 – Organizzazione**

Il percorso formativo è articolato in due bienni e un quinto anno.

Il primo biennio è finalizzato al raggiungimento dei saperi e delle competenze relativi agli assi culturali dell'obbligo d'istruzione.

Il secondo biennio è articolato in due distinte annualità al fine di consentire un raccordo con i percorsi d'istruzione e formazione professionale; l'Istituto potrà rilasciare qualifiche (al terzo anno) e diplomi professionali (al quarto) in regime di sussidiarietà, sulla base di specifici accordi stipulati dal MIUR con le singole Regioni

Al termine del quinto anno l'Istituto rilascia il Diploma di istruzione secondaria superiore con il quale si può accedere ai seguenti percorsi:

1. IFTS ( percorso breve di 800/1000 ore; Specializzazione tecnica superiore)
2. ITS ( corsi biennali; Diploma di tecnico superiore)
3. Studi universitari

Sezione II - ***I PROFILI PROFESSIONALI***

L'offerta formativa di tutti i corsi si articola in un'area d'istruzione generale comune e in un'area d'indirizzo.

L'area d'istruzione generale ha l'obiettivo di fornire ai giovani la preparazione di base, acquisita attraverso il rafforzamento e lo sviluppo degli assi culturali: dei linguaggi, matematico, scientifico-tecnico, storico-sociale. I metodi utilizzati, attraverso la personalizzazione dei percorsi, valorizzano l'apprendimento in contesti formali, non formali e informali.

L'area d'indirizzo, presente sin dal primo biennio, ha l'obiettivo di far acquisire agli studenti competenze spendibili in vari contesti di vita e di lavoro, mettendo i diplomati in grado di assumere autonome responsabilità nei processi di manutenzione e assistenza tecnica e di collaborare costruttivamente alla soluzione dei problemi.

Le attività e gli insegnamenti di “Cittadinanza e Costituzione” coinvolgono tutti gli ambiti disciplinari e si sviluppano, in particolare, in quelli d'interesse storico-sociale e giuridico-economico.

I percorsi formativi sono organizzati in modo da favorire organici raccordi con l'istruzione tecnica e con i percorsi regionali d'istruzione e formazione professionale, per garantire i passaggi tra i sistemi. A tal fine sono rilasciate certificazioni di competenze acquisite dagli studenti.

La scelta metodologica dell'alternanza scuola-lavoro consente pluralità di soluzioni didattiche e favorisce il collegamento con il territorio.

### **3 – Il profilo culturale, educativo e professionale**

#### RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEGLI INSEGNAMENTI COMUNI

A conclusione del percorso quinquennale il Diplomato consegue i risultati di seguito specificati in termini di competenze:

- Valutare fatti ed orientare i propri comportamenti in base ad un sistema di valori coerenti con i principi della Costituzione e con le carte internazionali dei diritti umani.
- Utilizzare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana secondo le esigenze comunicative nei vari contesti: sociali, culturali, scientifici, economici, tecnologici.
- Stabilire collegamenti tra le tradizioni culturali locali, nazionali ed internazionali, sia in una prospettiva interculturale sia ai fini delle mobilità di studio e di lavoro.
- Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per porsi con atteggiamento razionale, critico e responsabile di fronte alla realtà, ai suoi fenomeni, ai suoi problemi, anche ai fini dell'apprendimento permanente.
- Riconoscere gli aspetti geografici, ecologici, territoriali dell'ambiente naturale ed antropico, le connessioni con le strutture demografiche, economiche, sociali, culturali e le trasformazioni intervenute nel corso del tempo.
- Riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali, per una loro corretta fruizione e valorizzazione.
- Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- Padroneggiare la lingua inglese per scopi comunicativi e utilizzare i linguaggi settoriali relativi ai percorsi di studio, per interagire in diversi contesti professionali, al livello B2 quadro comune di riferimento per le lingue (QCER).
- Riconoscere gli aspetti comunicativi, culturali e relazionali dell'espressività corporea e l'importanza che riveste la pratica dell'attività motorio-sportiva per il benessere individuale e collettivo.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni.
- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati.
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

Sezione II - **I PROFILI PROFESSIONALI**

- Analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio.
- Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
- Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, della tecnologia e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- Applicare le metodologie e le tecniche della gestione dei progetti.
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di team working più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

**Indirizzo “Manutenzione e assistenza tecnica” - Profilo**

Il Diplomato di istruzione professionale nell'indirizzo “**Manutenzione e assistenza tecnica**” possiede le competenze per gestire, organizzare ed effettuare interventi di installazione e manutenzione ordinaria, di diagnostica, riparazione e collaudo relativamente a piccoli sistemi, impianti e apparati tecnici, anche marittimi.

Le sue competenze tecnico-professionali sono riferite alle filiere dei settori produttivi generali (elettronica, elettrotecnica, meccanica, termotecnica ed altri) e specificamente sviluppate in relazione alle esigenze espresse dal territorio.

È in grado di:

- ✓ controllare e ripristinare, durante il ciclo di vita degli apparati e degli impianti, la conformità del loro funzionamento alle specifiche tecniche, alle normative sulla sicurezza degli utenti e sulla salvaguardia dell'ambiente;
- ✓ osservare i principi di ergonomia, igiene e sicurezza che presiedono alla realizzazione degli interventi;
- ✓ organizzare e intervenire nelle attività per lo smaltimento di scorie e sostanze residue, relative al funzionamento delle macchine, e per la dismissione dei dispositivi;
- ✓ utilizzare le competenze multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo presenti nei processi lavorativi e nei servizi che lo coinvolgono;
- ✓ gestire funzionalmente le scorte di magazzino e i procedimenti per l'approvvigionamento;
- ✓ reperire e interpretare documentazione tecnica;

Sezione II - **I PROFILI PROFESSIONALI**

- ✓ assistere gli utenti e fornire le informazioni utili al corretto uso e funzionamento dei dispositivi;
- ✓ agire nel suo campo di intervento nel rispetto delle specifiche normative ed assumersi autonome responsabilità;
- ✓ segnalare le disfunzioni non direttamente correlate alle sue competenze tecniche;
- ✓ operare nella gestione dei servizi, anche valutando i costi e l'economicità degli interventi.

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato consegue i risultati di apprendimento:

1. comprendere, interpretare e analizzare schemi di impianti.
2. Utilizzare attraverso la conoscenza e l'applicazione della normativa sulla sicurezza strumenti e tecnologie specifiche.
3. Utilizzare la documentazione tecnica prevista dalla normativa per garantire la corretta funzionalità di apparecchiature, impianti e sistemi tecnici per i quali cura la manutenzione.
4. Individuare i componenti che costituiscono il sistema e i vari materiali impiegati, allo scopo di intervenire nel montaggio, nella sostituzione dei componenti e delle parti, nel rispetto delle modalità e delle procedure stabilite.
5. Utilizzare correttamente strumenti di misura, controllo e diagnosi, eseguire le regolazioni dei sistemi e degli impianti.
6. Garantire e certificare la messa a punto degli impianti e delle macchine a regola d'arte, collaborando alla fase di collaudo e installazione.
7. Gestire le esigenze del committente, reperire le risorse tecniche e tecnologiche per offrire servizi efficaci e economicamente correlati alle richieste.

Le suddette competenze sono sviluppate e integrate in coerenza con la filiera produttiva di riferimento e con le esigenze del territorio.

**Indirizzo "Produzioni industriali e artigianali" - Profilo**

Il "Tecnico per le Produzioni industriali e artigianali" possiede le competenze per operare nei processi di fabbricazione, assemblaggio e commercializzazione di prodotti industriali e artigianali. Le sue competenze generali e professionali si integrano nelle specifiche articolazioni opzionali relative alle filiere dell'artigianato artistico.

In particolare, egli è in grado di:

- ✓ scegliere e utilizzare le materie prime e i materiali relativi al settore di interesse;
- ✓ utilizzare i saperi multidisciplinari di ambito tecnologico, economico e organizzativo per operare in modo autonomo nei processi in cui è coinvolto;
- ✓ partecipare direttamente alla produzione;
- ✓ intervenire nella predisposizione, conduzione e mantenimento in efficienza degli impianti e dei dispositivi utilizzati;

Sezione II - **I PROFILI PROFESSIONALI**

- ✓ assumere responsabilità rispetto alle normative vigenti sulla tutela dell'ambiente e sulla salute e sicurezza degli addetti alle lavorazioni, degli utenti e consumatori;
- ✓ osservare i principi di ergonomia e igiene che presiedono alla fabbricazione, alla distribuzione e all'uso dei prodotti d'interesse;
- ✓ programmare e organizzare le attività di smaltimento di scorie e sostanze residue, collegate alla produzione dei beni e la dismissione dei dispositivi;  
supportare l'amministrazione e la commercializzazione dei prodotti; documentare il proprio lavoro e redigere relazioni tecniche

L'indirizzo prevede le articolazioni "**Industria**" e "**Artigianato**", nelle quali il profilo viene orientato e declinato.

Nell'articolazione "Industria", vengono applicate ed approfondite le metodiche tipiche della produzione e dell'organizzazione industriale, per intervenire nei diversi segmenti che la caratterizzano, avvalendosi dell'innovazione tecnologica

Nell'articolazione "Artigianato", vengono sviluppati ed approfonditi gli aspetti relativi all'ideazione, progettazione, realizzazione e commercializzazione di oggetti e sistemi di oggetti, prodotti anche su commissione, con attenzione agli aspetti connessi con l'innovazione sotto il profilo creativo e tecnico e alle produzioni tipiche locali.

A conclusione del percorso quinquennale, il diplomato consegue i risultati di apprendimento

Il profilo del "settore industria e artigianato" si caratterizza per una cultura tecnico-professionale, che consente di operare efficacemente in ambiti connotati da processi di innovazione tecnologica e organizzativa in costante evoluzione.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, sono in grado di:

- \* riconoscere nell'evoluzione dei processi produttivi, le componenti scientifiche, economico-nomiche, tecnologiche e artistiche che li hanno determinati nel corso della storia, con riferimento sia ai diversi contesti locali e globali sia ai mutamenti delle condizioni di vita;
- \* utilizzare le tecnologie specifiche del settore e sapersi orientare nella normativa di riferimento;
- \* applicare le normative che disciplinano i processi produttivi, con riferimento alla riservatezza, alla sicurezza e salute sui luoghi di vita e di lavoro, alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio;
- \* intervenire, per la parte di propria competenza e con l'utilizzo di strumenti tecnologici, nelle diverse fasi e livelli del processo dei servizi, per la produzione della documentazione richiesta e per l'esercizio del controllo di qualità;

Sezione II - **I PROFILI PROFESSIONALI**

- \* svolgere la propria attività operando in équipe, integrando le proprie competenze all'interno di un dato processo produttivo;
- \* riconoscere e applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi assicurando i livelli di qualità richiesti;
- \* riconoscere e valorizzare le componenti creative in relazione all'ideazione di processi e prodotti innovativi nell'ambito industriale e artigianale;
- \* comprendere le implicazioni etiche, sociali, scientifiche, produttive, economiche, ambientali dell'innovazione tecnologica e delle sue applicazioni industriali, artigianali e artistiche.

A tal fine esso possiede le seguenti competenze:

1. Utilizzare adeguatamente gli strumenti informatici ed i software dedicati agli aspetti produttivi e gestionali
2. Selezionare e gestire i processi di produzione in rapporto ai materiali ed alle tecnologie specifiche
3. Applicare le procedure che disciplinano i processi produttivi nel rispetto della normativa sulla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro e sulla tutela dell'ambiente e del territorio
4. Innovare valorizzare sotto il profilo creativo e tecnico le produzioni tradizionali del territorio
5. Riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza ed economicità ed applicare i criteri di controllo qualità nella propria attività lavorativa.
6. Padroneggiare tecniche di lavorazione ed adeguati strumenti gestionali nell'elaborazione, diffusione e commercializzazione dei prodotti artigianali.
7. Intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, mantenendone la visione sistemica

### **Istruzione e Formazione Professionale**

All'interno dei percorsi di Istruzione Professionale quinquennali, l'Istituto ha potuto attivare, a seguito dell'accordo Stato Regione del 29 aprile 2010 e dell'approvazione delle linee guida in conferenza Unificata del 16 dicembre 2010, in ottemperanza alla delibera della Giunta regionale Toscana del 28 dicembre 2010 n. 1103, cinque percorsi triennali di Istruzione e Formazione Professionale, che si concluderanno con il rilascio del diploma di Qualifica Professionale Regionale, riconosciuto a livello nazionale. Si tratta dell'offerta formativa di Istruzione e Formazione Professionale sussidiaria, attivata a norma dell'art. 2 c. 3 del regolamento di riordino dell'istruzione professionale, nella Regione Toscana secondo il modello della sussidiarietà integrativa.

I corsi sono i seguenti:

OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DEI VEICOLI A MOTORE  
OPERATORE DI IMPIANTI TERMO-IDRAULICI  
OPERATORE ELETTRICO  
OPERATORE ELETTRONICO  
OPERATORE MECCANICO

Al termine del terzo anno, previo superamento di un esame di qualifica, viene rilasciato un Diploma di qualifica professionale riconosciuto su tutto il territorio nazionale con il quale lo studente può:

1. inserirsi nel mondo del lavoro, avendo assolto l'obbligo di istruzione ed il diritto-dovere di formazione
2. proseguire gli studi mediante l'iscrizione alla classe quarta.

Di seguito sono descritti i profili professionali relativi agli indirizzi attivati.

Denominazione della figura	<b>OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DEI VEICOLI A MOTORE</b>
Referenziamenti della figura	Riparazione parti e sistemi meccanici ed elettromeccanici del veicolo a motore Riparazioni di carrozzeria
Professioni NUP/ISTAT correlate	6. Artigiani, operai specializzati e agricoltori 6.2.3.1 Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili ed assimilati
Attività economiche di riferimento: ATECO 2007/ISTAT	45.20.1 Riparazione meccaniche di autoveicoli 45.20.3 Riparazione di impianti elettrici e di alimentazione per autoveicoli 45.20.4 Riparazione e sostituzione di pneumatici per autoveicoli 45.40.3 Manutenzione e riparazione di motocicli e ciclomotori (inclusi i pneumatici)
Descrizione sintetica della figura	L' Operatore alla riparazione di veicoli a motore, interviene, a livello esecutivo, nel processo di riparazione di veicoli a motore con autonomia e responsabilità limitate a ciò che prevedono le procedure e le metodiche della sua operatività. La qualificazione nell'applicazione/utilizzo di metodologie di base, di strumenti e di informazioni gli consentono di svolgere seconda dell'indirizzo, attività relative alle riparazioni e manutenzioni dei sistemi meccanici ed elettromeccanici del veicolo e alle lavorazioni di carrozzeria con competenze nella manutenzione di gruppi, dispositivi, organi e impianti nonché nelle lavorazioni di riquadratura e risagomatura di lamierati e di verniciatura delle superfici. Collabora nella fase di accettazione e in quella di controllo/collaudo di efficienza e funzionalità in fase di riconsegna del veicolo

<b>Competenze tecnico professionali in esito al triennio</b>
<p>L'operatore alla riparazione dei veicoli a motore è in grado di:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e/o della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc) e del sistema di relazioni</li> <li>2 Approntare strumenti, attrezzature e macchine necessari alle diverse attività sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso</li> <li>3 Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchine, curando le attività di manutenzione ordinaria</li> <li>4 Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali</li> <li>5 Collaborare all'accoglienza del cliente e alla raccolta di informazioni per definire lo stato del veicolo a motore</li> <li>6 Collaborare alla individuazione degli interventi da realizzare sul veicolo a motore e alla definizione del piano di lavoro</li> <li>7 Collaborare al ripristino e al controllo/collaudo della funzionalità/efficienza del veicolo a motore o delle parti riparate/sostituite, nel rispetto delle procedure e norme di sicurezza</li> </ol>

<p>In esito all'indirizzo "Riparazione parti e sistemi meccanici ed elettromeccanici del veicolo a motore", è inoltre in grado di:</p> <p>1. Effettuare interventi di riparazione e manutenzione dei vari dispositivi, organi e gruppi sulla base delle consegne, dei dati tecnici e di diagnosi</p> <p>In esito all'indirizzo "Riparazioni di carrozzeria", è inoltre in grado di:</p> <p>1. Eseguire lavorazioni di risagomatura/sostituzione di lamierati, saldatura e verniciatura sulla base delle consegne e dei dati tecnici</p>
---

<b>COMPETENZA N. 1</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e/o istruzioni per predisporre le diverse attività</li> <li>• Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle lavorazioni da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo</li> <li>• Applicare modalità di pianificazione e organizzazioni delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore</li> <li>• Adottare procedure di monitoraggio e verifica della conformità delle lavorazioni a supporto del miglioramento continuo degli standard di risultato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore</li> <li>• Principali terminologie tecniche del settore</li> <li>• Processi e cicli di lavoro dell'autoriparazione</li> <li>• Tecniche di comunicazione organizzativa</li> <li>• Tecniche di pianificazione</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 2</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare materiali, strumenti, attrezzature, macchine per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.)</li> <li>• Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti, attrezzature, macchine</li> <li>• Applicare procedure di impostazione dei parametri di funzionamento macchine per le lavorazioni da eseguire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodi e tecniche di approntamento/avvio</li> <li>• Tipologie delle principali attrezzature, macchine, strumenti, del settore della riparazione di veicoli a motore</li> <li>• Tipologie e caratteristiche dei principali materiali del settore della riparazione di veicoli a motore</li> <li>• Principi, meccanismi e parametri di funzionamento delle macchine e delle apparecchiature per la riparazione di veicoli a motore</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 3</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare le tecniche di monitoraggio e verificare l'impostazione e il funzionamento di strumenti, attrezzature, macchine</li> <li>• Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti, attrezzature, macchine</li> <li>• Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamenti e pratiche nella manutenzione ordinaria di strumenti, attrezzature, macchine</li> <li>• Procedure e tecniche di monitoraggio</li> <li>• Procedure e tecniche per l'individuazione e la valutazione del malfunzionamento</li> </ul>

Sezione II - **I PROFILI PROFESSIONALI**

<b>COMPETENZA N. 4</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro</li> <li>• Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di ergonomia</li> <li>• Norme antinfortunistiche da rispettare nella fase di riparazione e manutenzione veicoli a motore</li> <li>• Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 5</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare metodiche e tecniche di rilevazione informazioni per definire lo stato del veicolo a motore</li> <li>• Individuare sulla base delle informazioni rilevate le possibili cause di malfunzionamento</li> <li>• Utilizzare tecniche di informazione del cliente rispetto alla cura ed al corretto utilizzo del veicolo a motore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecniche di comunicazione e relazione interpersonale</li> <li>• Tecniche di raccolta e organizzazione delle informazioni</li> <li>• Tecniche e strumenti di controllo funzionale</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 6</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare tecniche e metodiche per eseguire il check up sul veicolo a motore</li> <li>• Leggere e interpretare dati e schede tecniche in esito al check up sul veicolo a motore</li> <li>• Identificare tecnologie, strumenti e fasi di lavoro necessarie al ripristino del veicolo a motore</li> <li>• Applicare metodiche e tecniche per la preventivazione costi e la gestione dei tempi di lavoro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuali per preventivazione tempi e costi</li> <li>• Strumenti di misura e controllo</li> <li>• Tecniche e strumenti di diagnosi</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 7</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare tecniche e strumenti per la riparazione e il controllo di parti e sistemi del veicolo a motore</li> <li>• Applicare tecniche e procedure di verifica delle conformità previste da normative e protocolli aziendali</li> <li>• Utilizzare i dispositivi di protezione individuale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalità d'uso dei dispositivi di protezione individuale del settore</li> <li>• Norme di uso e manutenzione dei veicoli a motore</li> <li>• Procedure e tecniche di controllo e verifica</li> <li>• Tecniche e strumenti di diagnosi e riparazione dei guasti</li> </ul>
Denominazione dell'indirizzo	<b>RIPARAZIONE PARTI E SISTEMI MECCANICI E ELETTROMECCANICI DEL VEICOLO A MOTORE</b>
Descrizione sintetica dell'indirizzo	Le competenze caratterizzanti l'indirizzo sono funzionali all'esecuzione di interventi di manutenzione, revisione e riparazione di parti meccaniche, elettriche/elettroniche, organi, gruppi e di sistemi del veicolo a motore

Sezione II - **I PROFILI PROFESSIONALI**

<b>COMPETENZA N. 1</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare tecniche, strumenti e materiali per la riparazione e manutenzione di dispositivi, circuiti, sistemi elettrici ed elettronici</li> <li>• Utilizzare tecniche, strumenti e materiali per la riparazione e manutenzione di organi di direzione, sospensione, trasmissione e frenatura</li> <li>• Adottare tecniche e procedure standard, strumenti, materiali per la riparazione, manutenzione e revisione dei gruppi motore di un veicolo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche principali degli oli</li> <li>• Dispositivi di comando e attuatori</li> <li>• Impianti di trasmissione e di frenata</li> <li>• Parti costitutive e funzionamento di impianti, organi, dispositivi, motori a differente sistema di iniezione, gruppi</li> <li>• Principali tipologie di motore: motori a 2 tempi, a 4 tempi, diesel, rotante</li> <li>• Principi di logica dei circuiti, dell'elettrotecnica e dell'elettronica</li> <li>• Sistemi di alimentazione, di accensione raffreddamento, carburazione e lubrificazione</li> <li>• Tecnologia dell'autovettura e tecnica motoristica: componentistica, motore, carrozzeria, elettronica, idraulica</li> </ul>
Denominazione dell'indirizzo	<b>RIPARAZIONI DI CARROZZERIA</b>
Descrizione sintetica dell'indirizzo	Le competenze caratterizzanti l'indirizzo sono funzionali all'esecuzione di interventi di riquadratura e risagomatura di lamierati, di revisione e di riverniciatura delle superfici.
<b>COMPETENZA N. 1</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare procedure, metodiche, tecniche di tracciatura</li> <li>• Applicare procedure, metodiche, tecniche di lavorazione manuale a freddo al banco</li> <li>• Utilizzare strumenti, metodiche e tecniche controllo dimensionale e di forma</li> <li>• Applicare procedure, metodiche, tecniche manuali di piegatura e di formatura di lamiera</li> <li>• Applicare procedure, metodiche, tecniche di saldatura</li> <li>• Applicare procedure, metodiche, tecniche di verniciatura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche e modalità di applicazione dei principali prodotti vernicianti, dei solventi, dei pigmenti, abrasivi, ecc.</li> <li>• Caratteristiche e tipologie di saldature</li> <li>• Caratteristiche, tipologie e proprietà dei materiali metallici</li> <li>• Lavorazioni manuali al banco</li> <li>• Processi di formatura e di separazione delle lamiere</li> <li>• Sistemi e processi di verniciatura</li> <li>• Tecniche di diluizione e filiazione</li> <li>• Tecniche di saldatura</li> <li>• Tipologie degli assemblaggi</li> </ul>

Denominazione della figura	<b>OPERATORE DI IMPIANTI TERMO-IDRAULICI</b>
Referenziazioni della figura	
Professioni NUP/ISTAT correlate	6. Artigiani, operai specializzati e agricoltori 6.2.3.5 Meccanici e montatori di apparecchi termici, idraulici e di condizionamento
Attività economiche di riferimento: ATECO 2007/ISTAT	43 Lavori di costruzione specializzati 43.2 Installazione di impianti elettrici, idraulici ed altri lavori di costruzione e installazione 43.22 installazione di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria
Descrizione sintetica della figura	L' Operatore di impianti termo-idraulici interviene, a livello esecutivo, nel processo di impiantistica termo-idraulica con autonomia e responsabilità limitate a ciò che prevedono le procedure e le metodiche della sua operatività. La qualificazione nell'applicazione/utilizzo di metodologie di base, di strumenti e di informazioni gli consentono di svolgere attività relative alla posa in opera di impianti termici, idraulici, di condizionamento e di apparecchiature idro-sanitarie, con competenze nell'installazione, nel collaudo, manutenzione e riparazione degli impianti stessi

**Competenze tecnico professionali in esito al triennio**

L'operatore di impianti termo-idraulici è in grado di:

- 1 Definire e pianificare fasi di lavorazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute, delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, materiali, ecc.) e del sistema di relazioni
- 2 Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base delle operazioni da compiere, delle procedure previste, del risultato atteso
- 3 Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria
- 4 Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali
- 5 Effettuare la posa in opera degli impianti termoidraulici
- 6 Collaudare gli impianti termoidraulici nel rispetto degli standard di efficienza e sicurezza
- 7 Effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, necessari per il rilascio della documentazione di legge per mantenere gli impianti in condizioni di sicurezza e efficienza in esercizio

<b>COMPETENZA N. 1</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretare disegni tecnici e schemi costruttivi di un impianto termo-idraulico</li> <li>• Utilizzare i cataloghi tecnici per approntare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capitolati, listini prezzi e tariffari di categoria, prontuario opere edili</li> <li>• Elementi di disegno tecnico: scale di</li> </ul>

Sezione II - **I PROFILI PROFESSIONALI**

<p>la componentistica necessaria alle lavorazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle lavorazioni da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo</li> <li>• Applicare modalità di pianificazione e organizzazioni delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore</li> <li>• Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro</li> <li>• Adottare procedure di monitoraggio e verifica della conformità delle lavorazioni a supporto del miglioramento continuo degli standard di risultato</li> </ul>	<p>rappresentazione, particolari e complessivi di impianti termoidraulici e idro-sanitari, ecc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore</li> <li>• Principali terminologie tecniche di settore</li> <li>• Processi e cicli di lavoro dell'installazione e manutenzione di impianti termo-idraulici</li> <li>• Tecniche di comunicazione organizzativa</li> <li>• Tecniche di pianificazione</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 2</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare materiali, strumenti, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, materiali, ecc.)</li> <li>• Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti, attrezzature, macchinari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodi e tecniche di approntamento/avvio</li> <li>• Principi, meccanismi e parametri di funzionamento dei macchinari e delle apparecchiature</li> <li>• Tipologie delle principali attrezzature, macchinari, strumenti e impianti termoidraulici e loro componenti</li> <li>• Tipologie e caratteristiche dei principali materiali dei componenti costituenti gli impianti: metalli, plastici, mastici e resine</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 3</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare le tecniche di monitoraggio e verificare l'impostazione e il funzionamento di strumenti, attrezzature, macchinari</li> <li>• Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti, attrezzature, macchinari</li> <li>• Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamenti e pratiche nella manutenzione ordinaria di strumenti, attrezzature, macchinari</li> <li>• Procedure e tecniche di monitoraggio</li> <li>• Procedure e tecniche per l'individuazione e la valutazione del malfunzionamento</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 4</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro</li> <li>• Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di ergonomia</li> <li>• Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 5</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tradurre schemi e disegni tecnici nei sistemi di distribuzione, trasporto e scarico di impianti termoidraulici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di disegno tecnico: scale di rappresentazione, particolari e complessivi di impianti termoidraulici e idro-sanitari, ecc.</li> </ul>

Sezione II - **I PROFILI PROFESSIONALI**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare procedure e tecniche di montaggio di apparecchiature termiche</li> <li>• Applicare procedure e tecniche di posa in opera di collegamenti e di montaggio di apparecchiature idro-sanitarie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di impiantistica meccanica, termoidraulica, oleodinamica</li> <li>• Norme di riferimento previste da UNI e CIG, leggi e regolamenti nazionali per l'installazione di impianti termo-idraulici</li> <li>• Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi</li> <li>• Tecniche di lavorazione, adattamento, assemblaggio di tubi di acciaio, di rame, di materiale plastico</li> <li>• Tecniche di montaggio di apparecchiature termiche e idro-sanitarie</li> <li>• Unità di montaggio, misura e collaudo</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 6</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare procedure e metodiche di collaudo delle diverse componenti degli impianti termo-idraulici installati</li> <li>• Utilizzare tecniche di ripristino degli impianti in caso di malfunzionamento</li> <li>• Applicare metodiche di reportistica tecnica per la stesura delle dichiarazioni di conformità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di impiantistica meccanica, termoidraulica, oleodinamica</li> <li>• Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi</li> <li>• Tecniche e strumenti di controllo e collaudo di impianti termo-idraulici</li> <li>• Unità di montaggio, misura e collaudo</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 7</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare procedure e metodiche per la verifica del corretto funzionamento delle diverse componenti degli impianti termoidraulici</li> <li>• Utilizzare strumenti di controllo e di diagnostica</li> <li>• Individuare eventuali anomalie e relative modalità di soluzione</li> <li>• Applicare procedure e metodiche per effettuare gli interventi di ripristino funzionale</li> <li>• Applicare metodiche di reportistica tecnica per il rilascio della documentazione di legge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di impiantistica meccanica, termoidraulica, oleodinamica</li> <li>• Sistemi di distribuzione e controllo dei fluidi</li> <li>• Tecniche e strumenti di controllo e di diagnostica</li> <li>• Unità di montaggio, misura e collaudo</li> </ul>

Denominazione della figura	<b>OPERATORE ELETTRICO</b>
Referenziamenti della figura	
Professioni NUP/ISTAT correlate	6 Artigiani e operai specializzati e agricoltori 6.1.3.7 – Eletttricisti nelle costruzioni civili ed assimilati
Attività economiche di riferimento: ATECO 2007/ISTAT	35. 35 Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata 35.12 Trasmissione di energia elettrica 35.13 Distribuzione di energia elettrica 43.21 Installazione di impianti elettrici
Descrizione sintetica della figura	L' Operatore elettrico, interviene, a livello esecutivo, nel processo di realizzazione dell'impianto elettrico con autonomia e responsabilità limitate a ciò che prevedono le procedure e le metodiche della sua operatività. La qualificazione nell'applicazione di metodologie di base, di strumenti e di informazioni gli consentono di svolgere attività con competenze relative all'installazione e manutenzione di impianti elettrici nelle abitazioni residenziali, negli uffici e negli ambienti produttivi artigianali ed industriali nel rispetto delle norme relative alla sicurezza degli impianti elettrici; pianifica e organizza il proprio lavoro seguendo le specifiche progettuali, occupandosi della posa delle canalizzazioni, del cablaggio, della preparazione del quadro elettrico, della verifica e della manutenzione dell'impianto

<b>Competenze tecnico professionali in esito al triennio</b>	
<p>L'operatore elettrico è in grado di:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Definire e pianificare fasi/successione delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e del progetto dell'impianto elettrico</li> <li>2 Approntare strumenti e attrezzature necessari alle diverse fasi di attività sulla base del progetto, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso</li> <li>3 Monitorare il funzionamento di strumenti e attrezzature, curando le attività di manutenzione ordinaria</li> <li>4 Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali</li> <li>5 Effettuare la posa delle canalizzazioni, seguendo le specifiche progettuali</li> <li>6 Predisporre e cablare l'impianto elettrico nei suoi diversi componenti, nel rispetto delle norme di sicurezza e sulla base delle specifiche progettuali e delle schede tecniche</li> <li>7 Effettuare le verifiche di funzionamento dell'impianto elettrico in coerenza con le specifiche progettuali</li> <li>8 Effettuare la manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti elettrici, individuando eventuali anomalie e problemi di funzionamento e conseguenti interventi di ripristino</li> </ol>	

<b>COMPETENZA N. 1</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>

Sezione II - **I PROFILI PROFESSIONALI**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare il progetto e la documentazione tecnica per predisporre le diverse fasi di attività</li> <li>• Consultare il progetto dell'impianto elettrico su software dedicato</li> <li>• Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro</li> <li>• Applicare modalità di pianificazione e organizzazioni delle attività nel rispetto delle norme di sicurezza e igiene</li> <li>• Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro</li> <li>• Adottare procedure di monitoraggio e verifica della conformità delle attività a supporto del miglioramento continuo degli standard di risultato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore</li> <li>• Nozioni sulle funzioni principali sul software per la progettazione di impianti elettrici</li> <li>• Principali terminologie tecniche di settore</li> <li>• Schemi elettrici per la rappresentazione di impianti</li> <li>• Simbologia impianti elettrici</li> <li>• Tecniche di comunicazione organizzativa</li> <li>• Tecniche di pianificazione</li> <li>• Tipologie di impianti elettrici</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 2</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare materiali, strumenti, attrezzature per le diverse fasi di attività sulla base del progetto e della documentazione tecnica</li> <li>• Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti e attrezzature</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinta dei materiali</li> <li>• Modalità di taratura degli strumenti di controllo delle grandezze elettriche</li> <li>• Tecniche di utilizzo di strumenti e attrezzature per la realizzazione di impianti elettrici</li> <li>• Tipologia delle principali attrezzature di misura e di controllo</li> <li>• Tipologie e caratteristiche del materiale per le reti elettriche</li> <li>• Tipologie delle principali attrezzature e strumenti per la realizzazione di impianti elettrici</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 3</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare le tecniche di monitoraggio e verificare l'impostazione e il funzionamento di strumenti e attrezzature</li> <li>• Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti e attrezzature</li> <li>• Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamenti e pratiche nella manutenzione ordinaria di strumenti e attrezzature</li> <li>• Procedure e tecniche di monitoraggio</li> <li>• Procedure e tecniche per l'individuazione e la valutazione del malfunzionamento</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 4</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro</li> <li>• Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di ergonomia</li> <li>• Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 5</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare tecniche di tracciatura e scanalatura</li> <li>• Individuare il posizionamento di scatole e</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche funzionali e campi di applicazione delle canalizzazioni</li> </ul>

Sezione II - **I PROFILI PROFESSIONALI**

<p>cassette di derivazione da incasso</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare tecniche di posizionamento e fissaggio</li> <li>• Utilizzare tecniche di sorpasso tra le canalizzazioni e di raccordo con i quadri elettrici</li> <li>• Applicare procedure di giunzione dei canali metallici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecniche di taglio a misura, adattamento, giunzione e fissaggio delle canalizzazioni</li> <li>• Tecniche di tracciatura, posizionamento e fissaggio</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 6</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificare i cavi mediante targhette</li> <li>• Applicare metodi di separazione di cavi di potenza e di segnale</li> <li>• Utilizzare tecniche di lavorazione della lamiera e delle parti in plastica di un quadro elettrico</li> <li>• Applicare metodi di collegamento dei cavi alle apparecchiature e ai quadri elettrici</li> <li>• Utilizzare i dispositivi di protezione individuale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche dei conduttori elettrici</li> <li>• Caratteristiche delle apparecchiature per impianti elettrici civili ed industriali</li> <li>• Caratteristiche e campi di applicazione dei dispositivi di protezione individuale (DPI)</li> <li>• Modalità di cablaggio</li> <li>• Schemi elettrici</li> <li>• Tecniche di installazione e adattamento delle componenti dell'impianto</li> <li>• Tecniche di posa dei cavi e di lavorazione del quadro elettrico</li> <li>• Tipologie di isolamento</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 7</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<p>Individuare e utilizzare strumenti di misura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare tecniche di test di funzionamento dell'impianto elettrico</li> <li>• Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi di protezione e sicurezza</li> <li>• Applicare tecniche di compilazione dei moduli di verifica funzionale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalità di compilazione della documentazione di verifica di un impianto elettrico</li> <li>• Normativa CEI di settore</li> <li>• Strumenti di misura e controllo</li> <li>• Tecniche di verifica di impianti elettrici</li> </ul>

Denominazione della figura	<b>OPERATORE ELETTRONICO</b>
Referenziazioni della figura	
Professioni NUP/ISTAT correlate	Artigiani e operai specializzati e agricoltori 6.2.4.3 Riparatori di apparecchi radio, televisivi ed affini.
Attività economiche di riferimento: ATECO 2007/ISTAT	26.20.00 Fabbricazione di computer e unità periferiche 33.20.02 Installazione di apparecchi elettrici ed elettronici per telecomunicazioni, di apparecchi trasmettenti radiotelevisivi, di impianti di apparecchiature elettriche ed elettroniche 43.21.02 Installazione di impianti elettronici (inclusa manutenzione e riparazione)
Descrizione sintetica della figura	L' Operatore elettronico, interviene, a livello esecutivo, nel processo lavorativo con autonomia e responsabilità limitate a ciò che prevedono le procedure e le metodiche della sua operatività. La qualificazione nell'applicazione di metodologie di base, di strumenti e di informazioni gli consentono di svolgere attività relative all'installazione e manutenzione di sistemi elettronici e alle reti informatiche nelle abitazioni, negli uffici e negli ambienti produttivi artigianali ed industriali; pianifica e organizza il proprio lavoro seguendo le specifiche progettuali, occupandosi della posa delle canalizzazioni, dell'installazione di impianti telefonici e televisivi, di sistemi di sorveglianza e allarme, di reti informatiche; provvede inoltre alla verifica e alla manutenzione dell'impianto

<b>Competenze tecnico professionali in esito al triennio</b>
<p>L'operatore elettronico è in grado di:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Definire e pianificare la successione delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e del progetto del sistema/rete elettronica</li> <li>2 Approntare materiali, strumenti e attrezzature necessari alle diverse fasi di attività sulla base del progetto, della tipologia di materiali da impiegare, del risultato atteso</li> <li>3 Monitorare il funzionamento di strumenti e attrezzature, curando le attività di manutenzione ordinaria</li> <li>4 Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali</li> <li>5 Predisporre e cablare le canalizzazioni, i quadri e i cavi seguendo le specifiche progettuali</li> <li>6 Installare sistemi elettronici per la ricezione e la comunicazione di segnali audio-video seguendo le specifiche progettuali</li> <li>7 Installare e configurare reti informatiche seguendo le specifiche progettuali</li> <li>8 Assemblare e configurare personal computer in base alla documentazione tecnica di riferimento e alle esigenze del cliente</li> <li>9 Effettuare le verifiche di funzionamento del sistema o della rete in coerenza con le specifiche progettuali, predisponendo la documentazione di verifica</li> <li>10 Effettuare la manutenzione ordinaria e straordinaria di sistemi e reti, individuando eventuali anomalie e problemi di funzionamento e conseguenti interventi di ripristino</li> </ol>

<b>COMPETENZA N. 1</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare il progetto e la documentazione tecnica per predisporre le diverse fasi di attività</li> <li>• Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro</li> <li>• Applicare modalità di pianificazione e organizzazioni delle attività nel rispetto delle norme di sicurezza e igiene</li> <li>• Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro</li> <li>• Adottare procedure di monitoraggio e verifica della conformità delle attività a supporto del miglioramento continuo degli standard di risultato</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore</li> <li>• Principali terminologie tecniche di settore</li> <li>• Schemi per la rappresentazione di sistemi/reti elettroniche</li> <li>• Simbologia impianti elettronici e di telecomunicazioni</li> <li>• Tecniche di comunicazione organizzativa</li> <li>• Tecniche di pianificazione</li> <li>• Tipologie di impianti elettronici</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 2</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare materiali, strumenti, attrezzature, per le diverse fasi di attività sulla base del progetto e della documentazione tecnica</li> <li>• Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti e attrezzature</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinta dei materiali</li> <li>• Modalità di taratura degli strumenti di controllo dei segnali</li> <li>• Tecniche di utilizzo di strumenti e attrezzature per la realizzazione di sistemi/reti elettroniche</li> <li>• Tipologia delle principali attrezzature di misura e di controllo</li> <li>• Tipologie e caratteristiche del materiale per sistemi/reti elettroniche</li> <li>• Tipologie delle principali attrezzature e ,strumenti per la realizzazione di sistemi/reti elettroniche</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 3</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare le tecniche di monitoraggio e verificare l'impostazione e il funzionamento di strumenti e attrezzature</li> <li>• Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti e attrezzature</li> <li>• Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamenti e pratiche nella manutenzione ordinaria di strumenti, attrezzature</li> <li>• Procedure e tecniche di monitoraggio</li> <li>• Procedure e tecniche per l'individuazione e la valutazione del malfunzionamento</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 4</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro</li> <li>• Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomi</li> </ul>	<p>Elementi di ergonomia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 5</b>	

Sezione II - **I PROFILI PROFESSIONALI**

<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare tecniche di posa di canalizzazioni</li> <li>• Utilizzare tecniche di installazione quadri per le apparecchiature elettroniche o informatiche</li> <li>• Utilizzare tecniche di stesura dei cavi</li> <li>• Utilizzare dispositivi di protezione individuale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche e campi di applicazione dei dispositivi di protezione individuale</li> <li>• Caratteristiche funzionali e campi di applicazione delle canalizzazioni</li> <li>• Modalità di cablaggio</li> <li>• Modalità di identificazione dei conduttori di potenza e di segnale</li> <li>• Tecniche di installazione dei quadri</li> <li>• Tecniche di posizionamento delle canalizzazioni e dei cavi</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 6</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare tecniche per l'installazione di apparecchiature elettroniche e informatiche</li> <li>• Utilizzare tecniche di installazione e puntamento di antenne</li> <li>• Applicare metodi di programmazione e taratura delle apparecchiature e delle centraline dei sistemi elettronici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche di un impianto di controllo</li> <li>• Caratteristiche tecniche di un impianto per la ricezione di segnali via etere</li> <li>• Principali tecnologie impiegate nella comunicazione telefonica e di trasmissione dati</li> <li>• Schemi di collegamento di sistemi elettronici</li> <li>• Tecniche di installazione, regolazione e taratura di apparecchiature elettroniche</li> <li>• Tecniche di programmazione delle centraline di comando e controllo dei sistemi elettronici</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 7</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare tecniche di installazione sul quadro delle apparecchiature informatiche</li> <li>• Applicare metodi di configurazione di dispositivi e protocolli di rete</li> <li>• Applicare procedure per l'installazione di software per la gestione della rete e sistemi a tutela della sicurezza dei dati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche dei principali sistemi operativi per i server</li> <li>• Caratteristiche tecniche e funzionali delle reti e delle apparecchiature informatiche</li> <li>• Nozioni di comunicazione dati</li> <li>• Nozioni di sicurezza dei sistemi informatici</li> <li>• Tecniche di configurazione dei server e dei dispositivi di indirizzamento della rete</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 8</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare tecniche di assemblaggio dei componenti hardware di un personal computer</li> <li>• Applicare metodi di configurazione del personal computer</li> <li>• Utilizzare tecniche di installazione del sistema operativo e i software applicativi stand-alone</li> <li>• Applicare metodi di configurazione per la sicurezza del sistema a livello locale</li> <li>• Applicare metodi di test hardware e software</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche dei sistemi operativi installabili su un personal computer.</li> <li>• Caratteristiche dei software applicativi e programmi di utilità</li> <li>• Caratteristiche tecniche e grado di compatibilità dei diversi componenti hardware costituenti un personal computer</li> <li>• Gestione delle licenze software</li> <li>• Procedure per la gestione della sicurezza in locale e in rete</li> <li>• Sistemi e modalità di testing di un personal computer</li> <li>• Tecniche e strumenti di assemblaggio di un</li> </ul>

Sezione II - **I PROFILI PROFESSIONALI**

	personal compute
<b>COMPETENZA N. 9</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare e utilizzare strumenti di misura</li> <li>• Utilizzare tecniche di test di funzionamento dell'impianto, del sistema o della rete</li> <li>• Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi</li> <li>• Applicare tecniche di compilazione del rapporto di verifica funzionale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modalità di compilazione della documentazione di verifica di un sistema, rete elettronica</li> <li>• Normativa CEI di settore</li> <li>• Strumenti di misura e controllo</li> <li>• Tecniche di verifica di sistemi e reti</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 10</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le informazioni necessarie nella documentazione e nel registro di manutenzione del sistema o della rete</li> <li>• Utilizzare tecniche di controllo del funzionamento di sistemi e reti</li> <li>• Utilizzare tecniche di diagnosi delle anomalie</li> <li>• Individuare componenti difettosi e/o guasti</li> <li>• Applicare procedure di ripristino di funzionamento</li> <li>• Utilizzare i dispositivi di protezione individuale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche e campi di applicazione dei dispositivi di protezione individuale (DPI)</li> <li>• Registri di manutenzione</li> <li>• Tecniche di manutenzione</li> <li>• Tecniche di messa in sicurezza del sistema/rete</li> <li>• Tecniche di misurazione di segnali</li> </ul>

Sezione II - **I PROFILI PROFESSIONALI**

Denominazione della figura	<b>OPERATORE MECCANICO</b>
Referenziamenti della figura	
Professioni NUP/ISTAT correlate	6. Artigiani, operai specializzati ed agricoltori 6214 Montatori di carpenteria metallica 6223 Attrezzisti di macchine utensili e affini 6233 Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati 7. Conduttori di impianti ed operai semi- qualificati addetti a macchinari fissi e mobili 7271 Assemblatori in serie di parti di macchine
Attività economiche di riferimento: ATECO 2007/ISTAT	25. Fabbricazione di prodotti in metallo 28. Fabbricazione di macchinari e di attrezzature
Descrizione sintetica della figura	L' Operatore Meccanico, interviene, a livello esecutivo, nel processo di produzione meccanica con autonomia e responsabilità limitate a ciò che prevedono le procedure e le metodiche della sua operatività. La qualificazione nell'applicazione/utilizzo di metodologie di base, di strumenti e di informazioni gli consentono di svolgere attività relative alle lavorazioni di pezzi e complessivi meccanici, al montaggio e all'adattamento in opera di gruppi, sottogruppi e particolari meccanici, con competenze nell'approntamento e conduzione delle macchine e delle attrezzature, nel controllo e verifica di conformità delle lavorazioni assegnate, proprie della produzione meccanica

<b>Competenze tecnico professionali in esito al triennio</b>
<p>L'operatore meccanico è in grado di:</p> <p>1 Definire e pianificare fasi delle operazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute e/o della documentazione di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e del sistema di relazioni</p> <p>2 Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso</p> <p>3 Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari, curando le attività di manutenzione ordinaria</p> <p>4 Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali</p> <p>5 Verificare la rispondenza delle fasi di lavoro, dei materiali e dei prodotti agli standard qualitativi previsti dalle specifiche di progettazione</p> <p>6 Eseguire la lavorazioni di pezzi e complessivi meccanici secondo le specifiche progettuali</p> <p>7 Montare e assemblare prodotti meccanici secondo le specifiche progettuali</p> <p>8 Eseguire le operazioni di aggiustaggio di particolari e gruppi meccanici</p>

<b>COMPETENZA N. 1</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.) e/o istruzioni per predisporre le diverse fasi di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normative di sicurezza, igiene, salvaguardia ambientale di settore</li> <li>• Principali terminologie tecniche di settore</li> </ul>

Sezione II - **I PROFILI PROFESSIONALI**

<p>lavorazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro relativi alle peculiarità delle lavorazioni da eseguire e dell'ambiente lavorativo/organizzativo</li> <li>• Applicare modalità di pianificazione e organizzazione delle lavorazioni nel rispetto delle norme di sicurezza, igiene e salvaguardia ambientale specifiche di settore</li> <li>• Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processi e cicli di lavoro delle lavorazioni meccaniche</li> <li>• Tecniche di comunicazione organizzativa</li> <li>• Tecniche di pianificazione</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 2</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare materiali, strumenti, attrezzature, macchinari per le diverse fasi di lavorazione sulla base delle indicazioni di appoggio (schemi, disegni, procedure, distinte materiali, ecc.)</li> <li>• Leggere i disegni costruttivi per l'esecuzione delle lavorazioni ed applicare le specifiche dei documenti tecnici</li> <li>• Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti, attrezzature, macchinari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche e proprietà fisico-chimiche dei materiali meccanici</li> <li>• Elementi di informatica applicata</li> <li>• Elementi di tecnologia meccanica/oleodinamica e pneumatica</li> <li>• Linguaggi di programmazione</li> <li>• Macchine utensili tradizionali e CNC: parti componenti, funzioni, gestione, operatività, integrazione tecnicoproductiva, ecc.</li> <li>• Norme del disegno tecnico (segni, simbologia, convenzioni, scale, metodi di rappresentazione)</li> <li>• Norme UNI, EN, ISO inerenti il settore meccanico</li> <li>• Nozioni di elettrotecnica</li> <li>• Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione</li> <li>• Principali utensili e loro utilizzo</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 3</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare tecniche di monitoraggio e verifica dell'impostazione e del funzionamento di strumenti, attrezzature, macchinari</li> <li>• Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti, attrezzature, macchinari indicate dal manuale d'uso</li> <li>• Utilizzare procedure per la verifica dei livelli di usura delle strumentazioni di lavorazione</li> <li>• Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Macchine utensili tradizionali e CNC: parti componenti, funzioni, gestione, operatività, integrazione tecnico-productiva</li> <li>• Schemi dei principali componenti delle macchine, attrezzature e impianti</li> <li>• Tecniche e metodiche di mantenimento e di manutenzione</li> <li>• Tecniche e procedure di controllo utensili e strumentazioni</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 4</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro</li> <li>• Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell'ergonomia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di ergonomia</li> <li>• Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino</li> </ul>

Sezione II - **I PROFILI PROFESSIONALI**

<b>COMPETENZA N. 5</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare metodi per il monitoraggio continuo della conformità e dell'efficienza del processo di lavorazione</li> <li>• Applicare tecniche e metodiche per verificare la rispondenza di materiali grezzi, semilavorati, prodotti finali</li> <li>• Utilizzare strumenti di misura e/o controllo per individuare difettosità</li> <li>• Applicare procedure e metodi di intervento per il recupero delle anomalie e difettosità riscontrate</li> <li>• Applicare procedure e tecniche di collaudo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principali strumenti di misura e relativi campi di applicazione</li> <li>• Principi di metrologia nel controllo progressivo e nel collaudo finale</li> <li>• Tecniche e procedure di collaudo</li> <li>• Tecniche e procedure di recupero anomalie e malfunzionamenti</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 6</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggere i disegni tecnici di particolari o complessivi</li> <li>• Applicare tecniche di lavorazione di pezzi meccanici e complessivi su macchine utensili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principali lavorazioni su macchine utensili tradizionali e CNC</li> <li>• Principali materiali e caratteristiche tecnologiche</li> <li>• Processi di lavorazione meccanica</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 7</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggere il disegno di gruppi, sottogruppi e particolari meccanici e schemi di impianti oleodinamici ed elettropneumatici</li> <li>• Applicare i cicli di montaggio e le distinte base di gruppi, sottogruppi e particolari meccanici</li> <li>• Applicare tecniche di montaggio e assemblaggio di gruppi, sottogruppi, particolari meccanici, impianti oleodinamici e elettropneumatici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attrezzature e strumenti per il montaggio e l'assemblaggio meccanico</li> <li>• Processi di montaggio e assemblaggio</li> <li>• Tecniche di montaggio e assemblaggio di componenti meccaniche</li> </ul>
<b>COMPETENZA N. 8</b>	
<b>ABILITA' MINIME</b>	<b>CONOSCENZE ESSENZIALI</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicare metodiche e procedure per verificare la necessità di adattamenti in opera di particolari e gruppi meccanici</li> <li>• Utilizzare metodi per individuare gli interventi di adattamento in opera da realizzare</li> <li>• Applicare tecniche di adattamento in opera</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metodiche e procedure di verifica</li> <li>• Tecnologie e parametri dei principali metodi di aggiustaggio</li> </ul>