

Impiantista elettrico

- **Denominazione del profilo**

Impiantista elettrico

- **Definizione**

L'impiantista elettrico interviene, a livello esecutivo, nel processo di realizzazione dell'impianto elettrico con autonomia e responsabilità relative a ciò che prevedono le procedure e le metodiche della sua operatività. La qualificazione nell'applicazione di metodologie e strumenti di base gli consente di pianificare e organizzare il proprio lavoro, sulla base di progetti e schemi tecnici, e di occuparsi della posa delle canalizzazioni, del cablaggio, della preparazione del quadro elettrico, della verifica e della manutenzione dell'impianto. Opera all'interno di abitazioni residenziali, uffici, ambienti produttivi artigianali ed industriali.

- **Livello EQF: 3**

- **Riferimento a codici di classificazioni**

Codice ISTAT NUP/06:

6 Artigiani e operai specializzati e agricoltori

6.1.3.7.0 – Elettricisti nelle costruzioni civili ed assimilati

- **Figure/profili professionali affini**

Figura professionale nazionale di riferimento dei percorsi triennali di istruzione e formazione professionale¹⁹: *Operatore elettrico*

- **Qualifiche attualmente offerte dal sistema di istruzione e formazione della RAVDA**

- Formazione Professionale: /
- Istruzione: /*Operatore elettrico*
- Apprendistato: /

- **Area/settore economico di attività**

ATECO 2007:

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

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

L'impiantista elettrico 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, in genere all'interno di piccole o medie imprese che operano nei settori dell'installazione/manutenzione di impianti elettrici civili e industriali.

La sua attività si sviluppa lungo tutto l'arco dell'anno e 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

⁹ DECRETO 15 giugno 2010 - Recepimento dell'Accordo sancito in sede di Conferenza Stato-Regioni e Province autonome di Trento e Bolzano il 29 aprile 2010, riguardante il primo anno di attuazione - anno scolastico e formativo 2010-2011 - dei percorsi di istruzione e formazione professionale, a norma dell'articolo 27, comma 2, del decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226. (10A08375) (GU n. 164 del 16-7-2010 - Suppl. Ordinario n.157); recepito in Valle d'Aosta con DGR n. 2370/2010.

dell'attività in cantiere l'installatore e manutentore degli impianti elettrici 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.

L'esercizio della professione in forma autonoma prevede la costituzione di un'impresa regolarmente iscritta agli appositi registri o albi artigiani, così come regolamentato dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 – *Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 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.*

L'esercizio delle attività di cui al comma 2 dell'articolo 1 del suddetto decreto è subordinato al possesso di specifici requisiti tecnico-professionali, di cui al comma 1 dell'art. 4 del decreto medesimo, da parte dell'imprenditore o di un responsabile tecnico preposto. I requisiti tecnico-professionali sono, in alternativa, uno dei seguenti:

a) diploma di laurea in materia tecnica specifica conseguita presso una università statale o legalmente riconosciuta;

b) diploma o qualifica conseguita al termine di scuola secondaria di secondo ciclo con specializzazione relativa al settore di attività presso un istituto statale o legalmente riconosciuto, seguiti da un periodo di inserimento, di almeno due anni continuativi, alle strette dipendenze di un'impresa di settore.

c) titolo o attestato di qualifica conseguito ai sensi della legislazione vigente in materia di formazione professionale, previo un periodo di inserimento, di almeno quattro anni consecutivi, alle strette dipendenze di una impresa del settore;

d) prestazione lavorativa svolta, alle dirette dipendenze di una impresa abilitata nel ramo di attività, per un periodo non inferiore a tre anni, escluso quello computato ai fini dell'apprendistato e quello svolto come operaio qualificato, in qualità di operaio installatore con qualifica di specializzato nelle attività di installazione, trasformazione, ampliamento e manutenzione.

I periodi di inserimento di cui alle lettere b) e c) e le prestazioni lavorative di cui alla lettera d) possono svolgersi anche in forma di collaborazione tecnica continuativa nell'ambito dell'impresa da parte del titolare, dei soci e dei collaboratori familiari. Si considerano, altresì, in possesso dei requisiti tecnico-professionali il titolare dell'impresa, i soci e i collaboratori familiari che hanno svolto attività di collaborazione tecnica continuativa nell'ambito di imprese abilitate del settore per un periodo non inferiore a sei anni.

Attività proprie del profilo professionale

| <i>Attività</i> | <i>Contenuti</i> |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pianificazione ed organizzazione del proprio lavoro | <ul style="list-style-type: none">• Acquisizione ed interpretazione di documenti tecnici (progetto, schizzi, distinta delle attività, documentazione catastale e piante di riferimento, etc.) relativa all'intervento da realizzare;• Recepimento di indicazioni e 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;• Pianificazione delle fasi di lavoro assegnato• Preparazione degli strumenti e delle attrezzature necessarie in funzione degli interventi da effettuare• Verifica del funzionamento e della manutenzione ordinaria degli stessi• Predisposizione e cura degli spazi di lavoro• Adozione di procedure e standard di qualità previsti all'interno dell'esercizio e/o richieste dal cliente/committente• Adozione di comportamenti conformi alle indicazioni in materia di igiene e sicurezza sul lavoro |
| Installazione di impianti elettrici sotto traccia e esterni | <ul style="list-style-type: none">• Posa canalizzazioni a parete e/o soffitto e condotte sbarre• Posa canalizzazioni sotto traccia e scatole di derivazione• Tiro e posa di cavi e sistemi elettrici• Montaggio del quadro elettrico• Cablaggio dell'impianto e del quadro elettrico |
| Verifica e controllo del funzionamento degli impianti | <ul style="list-style-type: none">• Realizzazione di operazioni relative alla verifica e collaudo dell'impianto elettrico• Rilevazione di dati e informazioni per la predisposizione di rapporti di verifica |
| Manutenzione ordinaria e straordinaria degli impianti | <ul style="list-style-type: none">• Raccolta di informazioni e esame dello stato e delle caratteristiche dell'impianto• Analisi di eventuale documentazione relativa all'impianto• Ricerca dei guasti e delle anomalie• Identificazione delle cause dell'anomalia di funzionamento• Riparazione dei malfunzionamenti fuori e sotto tensione• Sostituzione dei componenti difettosi• Esecuzione di prove di funzionamento |

Standard Minimi di Competenza

| Macro processo | Standard Minimi di Competenza | Unità Professionali |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Definire obiettivi e risorse | SMC.1 “Gestire l’attività professionale di impiantista elettrico” | UP 1.1 “Esercitare la professione di impiantista elettrico” |
| Produrre beni/Erogare servizi | SMC 2 “ Installare impianti elettrici ” | UP 2.1 “Posizionare le canalizzazioni ed installare quadri elettrici” |
| | | UP 2.2 “Cablare l’impianto elettrico” |
| | SMC 3 “Eeguire interventi di manutenzione e verifica su impianti elettrici” | UP 3.1 “Eeguire operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti elettrici” |
| | | UP 3.2 “Eeguire operazioni di verifica degli impianti” |
| Gestire i fattori produttivi | SMC 4 “Programmare ed organizzare il proprio lavoro” | UP 4.1 “Pianificare le attività di installazione e manutenzione impianti” |
| | | UP 4.2 “Valutare la qualità del proprio operato nell'ambito del contesto di lavoro” |
| | SMC 5 “ Operare in sicurezza ” | UP 5.1 “Lavorare in sicurezza nell'ambito dell'impiantistica” ²⁰ |

²⁰ UP comune agli impiantisti termoidraulici

SMC 1

“Gestire l’attività professionale di impiantista elettrico”

Risultato generale atteso

- Esercitare la professione di impiantista elettrico, tenendo conto degli aspetti normativi, delle condizioni generali e delle tendenze evolutive che caratterizzano l’ambito d’intervento.

UP 1.1 “Esercitare la professione di impiantista elettrico”

Risultato professionale minimo atteso

- Gestire il ruolo impiantista elettrico nell’ambito delle condizioni generali di esercizio dell’attività professionale

Abilità

- **Comprendere le caratteristiche e le peculiarità del settore dell’impiantistica**
 - Individuare le diverse tipologie di esercizi, in termini di caratteristiche fondamentali, processi di riferimento, offerte, tipologia di clientela
 - Conoscere e comprendere le trasformazioni di processo, prodotto e contesto che interessano il settore
- **Comprendere e gestire gli aspetti normativi, contrattuali, organizzativi e deontologici e propri del ruolo professionale**
 - Identificare obblighi e vincoli normativi vigenti
 - Definire gli aspetti contrattuali della prestazione professionale
 - Applicare i codici deontologici – anche definiti dalle prassi – nell’esercizio della professione.
 - Applicare regole e procedure che interessano le attività proprie del profilo professionale e i contesti di lavoro di riferimento
- **Definire una propria strategia di esercizio e sviluppo professionale**
 - Identificare possibili contesti di inserimento lavorativo.
 - Realizzare la propria attività professionale in coerenza con i diversi ruoli professionali di riferimento e i rapporti organizzativi previsti (interazioni, coordinamento, vincoli di subordinazione)
 - Identificare possibili percorsi di sviluppo professionale e aree di aggiornamento delle proprie competenze professionali

Conoscenze

- Profilo professionale dell’impiantista elettrico
- Elementi di diritto del lavoro, con particolare riferimento alle caratteristiche delle più frequenti tipologie di contratto di lavoro
- CCNL di riferimento, ove applicabili e format tipo di contratto.
- Responsabilità civile e penale legata all’esercizio dell’attività professionale
- Norme nazionali e regionali che regolano il settore dell’installazione, trasformazione, ampliamento e manutenzione degli impianti elettrici e l’attività professionale in forma di impresa.
- Principali tendenze evolutive, tecnologiche e di mercato (caratteristiche e relazioni di filiera, peculiarità territoriali, processi produttivi, tipologie di servizi)
- Contesti organizzativi e figure professionali operanti nel settore: ruoli, attività e responsabilità.
- Elementi base di analisi dei mercati, segmentazione della clientela sulla base del profilo di acquisto e conseguente definizione delle caratteristiche tipo dell’offerta.

SMC 2 “Installare impianti elettrici”

Risultato generale atteso

- Realizzare l'installazione di impianti elettrici

UP 2.1 “Posizionare le canalizzazioni e installare quadri elettrici”

Risultato professionale atteso

- Disporre, fissare e adattare canalizzazioni metalliche o di materiale plastico a parete, soffitto o sotto traccia e posare quadri elettrici secondo quanto previsto da progetto

Abilità

- **Fissare canalizzazioni a parete e/o soffitto**
 - Tracciare il percorso delle canalizzazioni
 - Fissare staffe a parete e/o soffitto per sorreggere le canalizzazioni
 - Unire canali metallici garantendone la continuità elettrica
 - Creare le calate verso quadri
 - Creare sorpassi tra canalizzazioni
- **Fissare canalizzazioni sotto traccia e scatole di derivazione**
 - Tracciare il percorso della tubazione o delle condutture
 - Eseguire la traccia
 - Posizionare scatole e cassette di derivazione da incasso
 - Posare e murare tubazione e condutture
- **Installare quadri elettrici**
 - Posare e fissare i quadri elettrici al pavimento o alla parete
 - Raccordare i quadri elettrici alle canalizzazioni
- **Eseguire installazione/posa di canali, cavi elettrici ecc. in situazioni di difficile accesso**
 - Eseguire installazione/posa di canali, cavi elettrici, ecc. con l'utilizzo di scale nel rispetto delle specifiche norme di sicurezza
 - Eseguire installazione/posa di canali, cavi elettrici, ecc., con le attrezzature più idonee e nel rispetto della normativa di sicurezza

Conoscenze

- Caratteristiche funzionali e campi di applicazione delle canalizzazioni
- Tecniche di taglio a misura, adattamento, giunzione e fissaggio delle canalizzazioni
- Tecniche di tracciatura, posizionamento e fissaggio

UP 2.2 “Cablare l'impianto elettrico”

Risultato professionale atteso

- 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

Abilità

- **Posare cavi elettrici nelle canalizzazioni**
 - Posare e ove necessario fissare, i cavi elettrici nelle canalizzazioni metalliche utilizzando sbobinatori o sonde
 - Separare i cavi di potenza da quelli di segnale mediante paratie

- Identificare ciascun cavo mediante opportuna targhetta con codifica conforme a quanto stabilito a progetto
- **Cablare l'impianto elettrico**
 - Dotare le estremità dei cavi elettrici, quando necessita, di opportuno capocorda
 - Cablare l'impianto conformemente a quanto stabilito dagli schemi elettrici forniti
 - Serrare i morsetti secondo le specifiche tecniche a corredo delle apparecchiature stesse
- **Installare semplici impianti speciali: antifurto, videocitofoni, antenne, sistemi di diffusione sonora**

Conoscenze

- Caratteristiche dei conduttori elettrici
- Caratteristiche delle apparecchiature per impianti elettrici civili ed industriali
- Caratteristiche e campi di applicazione dei dispositivi di protezione individuale (DPI)
- Modalità di cablaggio
- Schemi elettrici
- Tecniche di installazione e adattamento delle componenti dell'impianto
- Tecniche di posa dei cavi e di lavorazione del quadro elettrico
- Tipologie di isolamento
- Normativa di riferimento per l'installazione e la manutenzione degli impianti elettrici
- Caratteristiche e funzionalità delle diverse apparecchiature e ausiliari civili: sistemi antifurto e videocitofoni, antenne, sistemi di diffusione sonora
- Principale componentistica in uso per realizzare e cablare quadri elettrici
- Principi di funzionamento e tipologie di impianti fotovoltaici

SMC 3

“Effettuare/eseguire interventi di manutenzione e verifica su impianti elettrici”

Risultato generale atteso

- Realizzare la manutenzione ordinaria e straordinaria e la verifica di impianti elettrici in collaborazione con i responsabili tecnici

UP 3.1 “Eseguire operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti elettrici”

Risultato professionale atteso

- Effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti elettrici

Abilità

- **Identificare guasti ed anomalie di funzionamento**
 - Ricercare ed individuare le informazioni necessarie nella documentazione dell'impianto e nel registro di manutenzione dell'impianto elettrico
 - Applicare tecniche di controllo del funzionamento
 - Individuare componenti difettosi e/o guasti
- **Applicare procedure di ripristino**
 - Individuare ed utilizzare la strumentazione necessaria
 - Eseguire riparazioni fuori e sotto tensione, seguendo le specifiche norme di sicurezza
 - Sostituire componenti difettosi

Conoscenze

- Caratteristiche e campi di applicazione dei dispositivi di protezione individuale
- (DPI)
- Registri di manutenzione
- Tecniche di manutenzione
- Tecniche di messa in sicurezza dell'impianto elettrico
- Tecniche di misurazione di tensione e segnali
- Elementi di informatica applicata alla strumentazione diagnostica
- Componentistica di settore

UP 3.2 “Eseguire operazioni di verifica degli impianti”

Risultato professionale atteso

- Collaborare alla verifica di funzionamento dell'impianto elettrico

Abilità

- **Applicare/utilizzare tecniche, procedure e strumenti funzionali alla rilevazione di dati ed informazioni**
 - Individuare e utilizzare strumenti di misura
 - Utilizzare tecniche di test di funzionamento dell'impianto elettrico
 - Applicare procedure di verifica del funzionamento dei dispositivi di protezione e sicurezza: messa a terra, ecc.
 - Verificare visivamente e attraverso strumentazione la corrispondenza tra i cablaggi del quadro e gli schemi elettrici a corredo
 - Applicare tecniche di compilazione dei moduli di verifica funzionale, traducendo gli interventi

effettuati in elementi informativi utili alla dichiarazione di conformità dell'impianto

Conoscenze

- Modalità di compilazione della documentazione di verifica di un impianto elettrico
- Normativa CEI di settore
- Strumenti di misura e controllo
- Tecniche di verifica di quadri ed impianti elettrici

SMC 4

“Programmare ed organizzare il proprio lavoro”

Risultato generale atteso

- Gestire le attività di propria competenza nel rispetto di vincoli e procedure di lavoro e orientando il proprio lavoro in una logica di qualità

UP 4.1 “Pianificare l’attività”

Risultato professionale atteso

- Pianificare e realizzare le attività di propria competenza, in relazione alle istruzioni ricevute e al sistema di relazioni organizzative

Abilità

- **Definire e pianificare fasi ed attività da compiere, sulla base delle istruzioni ricevute e del progetto dell’impianto elettrico**
 - Utilizzare il progetto e la documentazione tecnica per predisporre le diverse fasi di attività
 - Consultare il progetto dell’impianto elettrico
 - Applicare criteri di organizzazione del proprio lavoro
 - Applicare modalità di pianificazione e organizzazioni delle attività nel rispetto delle norme di sicurezza e igiene
 - Applicare metodiche e tecniche per la gestione dei tempi di lavoro
- **Approntare strumenti, attrezzature e necessari alle diverse fasi di attività sulla base della tipologia di materiali da impiegare, delle indicazioni/procedure previste, del risultato atteso**
 - Individuare materiali, strumenti, attrezzature per le diverse fasi di attività sulla base del progetto e della documentazione tecnica
 - Applicare procedure e tecniche di approntamento strumenti e attrezzature
- **Monitorare il funzionamento di strumenti e attrezzature, curando le attività di manutenzione ordinaria**
 - Applicare le tecniche di monitoraggio e verificare l’impostazione e il funzionamento di strumenti e attrezzature
 - Adottare modalità e comportamenti per la manutenzione ordinaria di strumenti e attrezzature
 - Utilizzare metodiche per individuare eventuali anomalie di funzionamento
- **Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali**
 - Applicare procedure, protocolli e tecniche di igiene, pulizia e riordino degli spazi di lavoro
 - Adottare soluzioni organizzative della postazione di lavoro coerenti ai principi dell’ergonomia
- **Interpretare il sistema di relazioni organizzative e collocarsi al suo interno**
 - Identificare il proprio ruolo all’interno del contesto organizzativo e rispettarne le regole di esercizio
 - Instaurare relazioni efficaci con altri addetti e collaboratori, contribuendo al mantenimento di un buon clima di lavoro

Conoscenze

- Principali terminologie tecniche di settore
- Schemi elettrici per la rappresentazione di impianti
- Simbologia impianti elettrici
- Tecniche di pianificazione
- Tipologie di impianti elettrici
- Distinta dei materiali
- Tecniche di utilizzo di strumenti e attrezzature per la realizzazione di impianti elettrici

- Tipologia delle principali attrezzature di misura e di controllo
- Tipologie e caratteristiche del materiale per le reti elettriche
- Tipologie delle principali attrezzature e strumenti per la realizzazione di impianti elettrici
- Procedure e tecniche di monitoraggio
- Elementi di ergonomia
- Procedure, protocolli, tecniche di igiene, pulizia e riordino
- Elementi di organizzazione aziendale e comunicazione (rapporti con il principale, con gli altri collaboratori, ecc.)

UP 4.2 “Valutare la qualità del proprio operato nell'ambito del contesto di lavoro”

Risultato professionale atteso

- Operare secondo i criteri di qualità stabiliti dal protocollo aziendale, riconoscendo e interpretando le esigenze del cliente/utente interno/esterno alla struttura/funzione organizzativa

Abilità

- **Adottare procedure di monitoraggio e verifica della conformità delle attività a supporto del miglioramento continuo degli standard di risultato**
 - Applicare gli elementi di base di un sistema per la gestione della qualità
 - Applicare procedure e istruzioni operative attinenti al sistema qualità previsti nella struttura organizzativa di appartenenza
 - Utilizzare modelli, schemi o schede precostituiti di documentazione delle attività svolte e dei risultati ai fini della implementazione del sistema qualità
 - Impiegare metodi e tecniche di verifica del proprio operato e dei risultati intermedi e finali raggiunti

Conoscenze

- Direttive e normative sulla qualità di settore
- Principi ed elementi di base di un sistema qualità
- Procedure attinenti al sistema qualità
- Strumenti e tecniche di monitoraggio delle attività e dei risultati raggiunti
- Strumenti informativi di implementazione del sistema qualità

SMC 5 “Operare in sicurezza”

UP 5.1 ”Lavorare in sicurezza nell'ambito dell'impiantistica”

Risultato professionale atteso

- Operare in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene e di salvaguardia ambientale, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé, per altri e per l'ambiente

Abilità

- **Prevenire e ridurre il rischio professionale, ambientale e del beneficiario**
 - Identificare figure e norme di riferimento al sistema di prevenzione/protezione
 - Individuare le situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone
 - Individuare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici delle lavorazioni del settore
 - Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro e con la salvaguardia/sostenibilità ambientale
 - Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza
 - Utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva
- **Attuare i principali interventi di primo soccorso nelle situazioni di emergenza (BLS)**

Conoscenze

- D.Lsg. 81/2008
- Dispositivi di protezione individuale e collettiva
- Metodi per l'individuazione e il riconoscimento delle situazioni di rischio
- Normativa ambientale e fattori di inquinamento
- Normativa antincendio applicabile
- Nozioni di primo soccorso
- Segnali di divieto e prescrizioni correlate