

# Operatore impianti elettrici e solari fotovoltaici

## DESCRIZIONE SINTETICA

L'Operatore impianti elettrici e solari fotovoltaici è in grado di installare, mantenere e riparare impianti elettrici e solari fotovoltaici a uso civile e industriale sulla base di progetti e schemi tecnici di impianto.

## AREA PROFESSIONALE

Installazione componenti e impianti elettrici e termo-idraulici

## LIVELLO EQF

3

## PROFILI COLLEGATI - COLLEGABILI ALLA FIGURA

Sistema di riferimento	Denominazione
NUP	6.1.3.7.0 Eletttricisti nelle costruzioni civili ed assimilati 6.2.4.1.1 Installatori e riparatori di apparati elettrici e elettromeccanici 6.2.4.2.0 Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali 6.2.4.1.4 - Installatori e riparatori di apparati di produzione e conservazione dell'energia elettrica (NUP 2007)
Repertorio delle professioni ISFOL	Elettricità ed elettronica <ul style="list-style-type: none"><li>- Montatore installatore di apparecchiature elettromeccaniche ed elettroniche</li><li>- Collaudatore di sistemi elettromeccanici ed elettronici</li><li>- Assemblatore di apparecchiature elettromeccaniche ed elettroniche</li></ul> Edilizia e lavori pubblici <ul style="list-style-type: none"><li>- Eletttricista impiantista</li></ul>

Unità di competenza	Capacità	Conoscenze
<b>1. Impostazione piani di installazione impianti elettrici e solari fotovoltaici a uso civile e industriale</b>	Comprendere cataloghi di componentistica elettrica/elettromeccanica per approntare l'elenco dei materiali di lavorazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dispositivi di protezione: circuiti di comando, attuazione, regolazione e protezione</li> </ul>
	Identificare tempi e costi di realizzazione in rapporto alle tipologie di intervento da effettuare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informatica di base applicata alla strumentazione diagnostica</li> </ul>
	Individuare i materiali, i componenti, gli strumenti necessari e funzionali alle lavorazioni da eseguire	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La componentistica elettrica: componentistica modulare e scatolata per quadri elettrici</li> </ul>
	Interpretare il disegno tecnico/schema costruttivo di un impianto elettrico e solare fotovoltaico a uso civile e industriale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)</li> <li>▪ Materiali del settore e loro caratteristiche</li> </ul>
<b>2. Installazione impianti elettrici e solari fotovoltaici a uso civile e industriale</b>	Adottare procedure per la predisposizione dei sistemi di distribuzione, consumo, segnalazione e intercomunicazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principali riferimenti legislativi e normativi in materia di uni e cei per l'installazione e la manutenzione di impianti elettrici e solari fotovoltaici</li> </ul>
	Applicare tecniche di assemblaggio e montaggio di impianti solari fotovoltaici	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principali strumenti e attrezzi di lavoro e modalità di utilizzo</li> </ul>
	Applicare tecniche di montaggio e cablaggio di semplici circuiti elettrici: tiro e posa dei cavi e delle apparecchiature	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principali tecniche di calcolo per l'installazione e il cablaggio di impianti elettrici e solari fotovoltaici: calcolo di un circuito, della potenza, dell'energia</li> </ul>
	Comprendere le specifiche istruzioni per la predisposizione di quadri elettrici e apparecchiature di tipo elettromeccanico su sistemi automatizzati controllati anche da p.l.c.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principali tecnologie di impianti solari fotovoltaici per uso civile e industriale (film sottile, organico, ecc.)</li> <li>▪ Principali tipologie di impianti per uso civile ed industriale</li> </ul>
<b>3. Controllo conformità impianti elettrici e solari fotovoltaici a uso civile e industriale</b>	Individuare e adottare le principali tecniche di collaudo degli impianti elettrici e solari fotovoltaici installati	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principali tipologie di impianti solari fotovoltaici (a isola, grid-connected, ecc.)</li> </ul>
	Tradurre gli interventi effettuati in dati e informazioni necessarie alla dichiarazione di conformità dell'impianto	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza</li> <li>▪ Principi di disegno elettrico: particolari e complessivi, segni, simboli, scale e metodi di rappresentazione</li> </ul>
	Valutare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione e di sicurezza: messa a terra, parafulmine, ecc.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principi di elettrotecnica e tecnologia degli impianti elettrici: elettronica lineare, digitale, analogica e di potenza</li> </ul>
<b>4. Manutenzione impianti elettrici e solari fotovoltaici a uso civile e industriale</b>	Identificare e adottare tecniche di intervento e strumenti per la risoluzione di eventuali anomalie di funzionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Schemi elettronici per ausiliari civili antenne, videocitofono, impianto antifurto, piccola telefonia, ecc.:</li> </ul>
	Individuare i componenti dell'impianto giudicati difettosi o mal funzionanti	
	Interpretare informazioni relative a eventuali malfunzionamenti per elaborare ipotesi di soluzione	

## Riferimenti per lo sviluppo, la valutazione, la formalizzazione e la certificazione delle competenze

<b>Unità di competenza</b> <i>1. Impostazione piani di installazione impianti elettrici e solari fotovoltaici a uso civile e industriale</i>		
<b>Indicatori</b>	<b>Capacità</b>	<b>Conoscenze</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stesura di un piano di lavoro comprensivo di tempi e costi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comprendere cataloghi di componentistica elettrica/elettromeccanica per approntare l'elenco dei materiali di lavorazione</li> <li>▪ Identificare tempi e costi di realizzazione in rapporto alle tipologie di intervento da effettuare</li> <li>▪ Individuare i materiali, i componenti, gli strumenti necessari e funzionali alle lavorazioni da eseguire</li> <li>▪ Interpretare il disegno tecnico/schema costruttivo di un impianto elettrico e solare fotovoltaico a uso civile e industriale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principi di disegno elettrico: particolari e complessivi, segni, simboli, scale e metodi di rappresentazione</li> <li>▪ La componentistica elettrica: componentistica modulare e scatolata per quadri elettrici</li> <li>▪ Principali strumenti e attrezzi di lavoro e modalità di utilizzo</li> <li>▪ Materiali del settore e loro caratteristiche</li> <li>▪ Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza</li> <li>▪ La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)</li> </ul>
<b>Risultato atteso</b>		
Piano di lavoro comprensivo di tempi, costi e modalità operative redatto		

Unità di competenza <i>2. Installazione impianti elettrici e solari fotovoltaici a uso civile e industriale</i>		
Indicatori	Capacità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cablaggio</li> <li>▪ Montaggio e installazione sistemi elettrici e solari fotovoltaici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adottare procedure per la predisposizione dei sistemi di distribuzione, consumo, segnalazione e intercomunicazione</li> <li>▪ Applicare tecniche di assemblaggio e montaggio di impianti solari fotovoltaici</li> <li>▪ Applicare tecniche di montaggio e cablaggio di semplici circuiti elettrici: tiro e posa dei cavi e delle apparecchiature</li> <li>▪ Comprendere le specifiche istruzioni per la predisposizione di quadri elettrici e apparecchiature di tipo elettromeccanico su sistemi automatizzati controllati anche da p.l.c.</li> <li>▪ Interpretare schemi elettrici e dati funzionali alle lavorazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principi di elettrotecnica e tecnologia degli impianti elettrici: elettronica lineare, digitale, analogica e di potenza</li> <li>▪ Principali tipologie di impianti per uso civile ed industriale</li> <li>▪ Principali tecnologie di impianti solari fotovoltaici per uso civile e industriale (film sottile, organico, ecc.)</li> <li>▪ Principali tipologie di impianti solari fotovoltaici (a isola, grid-connected, ecc.)</li> <li>▪ Schemi elettronici per ausiliari civili antenne, videocitofono, impianto antifurto, piccola telefonia, ecc.:</li> <li>▪ Principali tecniche di calcolo per l'installazione e il cablaggio di impianti elettrici e solari fotovoltaici: calcolo di un circuito, della potenza, dell'energia</li> <li>▪ Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza</li> <li>▪ La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)</li> </ul>
<b>Risultato atteso</b>		
Impianto elettrico e solare fotovoltaico a uso civile ed industriale installato		

Unità di competenza <i>3. Controllo conformità impianti elettrici e solari fotovoltaici a uso civile e industriale</i>		
Indicatori	Capacità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Collaudo dell'impianto</li> <li>▪ Verifica standard di conformità</li> <li>▪ Esecuzione test e manutenzioni periodiche (in analogia all'idr.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Individuare e adottare le principali tecniche di collaudo degli impianti elettrici e solari fotovoltaici installati</li> <li>▪ Tradurre gli interventi effettuati in dati e informazioni necessarie alla dichiarazione di conformità dell'impianto</li> <li>▪ Valutare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione e di sicurezza: messa a terra, parafulmine, ecc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principi di elettrotecnica e tecnologia degli impianti elettrici: elettronica lineare, digitale, analogica e di potenza</li> <li>▪ Dispositivi di protezione: circuiti di comando, attuazione, regolazione e protezione</li> <li>▪ Informatica di base applicata alla strumentazione diagnostica</li> <li>▪ Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza</li> <li>▪ La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)</li> </ul>
<b>Risultato atteso</b>		
Impianto elettrico e solare fotovoltaico collaudato nel rispetto degli standard di sicurezza e efficienza		

Unità di competenza		
4. Manutenzione impianti elettrici e solari fotovoltaici a uso civile e industriale		
Indicatori	Capacità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ricerca di guasti e anomalie dell'impianto</li> <li>▪ Sostituzione di componenti difettosi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificare e adottare tecniche di intervento e strumenti per la risoluzione di eventuali anomalie di funzionamento</li> <li>▪ Individuare i componenti dell'impianto giudicati difettosi o mal funzionanti</li> <li>▪ Interpretare informazioni relative a eventuali malfunzionamenti per elaborare ipotesi di soluzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informatica di base applicata alla strumentazione diagnostica</li> <li>▪ Principali riferimenti legislativi e normativi in materia di uni e cei per l'installazione e la manutenzione di impianti elettrici e solari fotovoltaici</li> <li>▪ Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza</li> <li>▪ La sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)</li> </ul>
Risultato atteso		
Impianto elettrico e solare fotovoltaico in condizioni ottimali di efficienza e sicurezza in esercizio		