

STANDARD MINIMO DI PERCORSO FORMATIVO
QUALIFICAZIONE DI INSTALLATORE E MANUTENTORE DI IMPIANTI PER LA SICUREZZA E PER IL CABLAGGIO STRUTTURATO

1. RAPPORTO FRA UNITÀ DI COMPETENZA E UNITÀ DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO:

Unità di Competenza	Unità di Risultati di Apprendimento
--	Inquadramento della professione
--	Principi di elettrotecnica
--	Fondamenti di building automation
Realizzazione degli interventi preliminari per l'installazione di impianti per la sicurezza e per il cablaggio strutturato	Realizzare gli interventi preliminari - impianti per la sicurezza e per il cablaggio strutturato
Predisposizione e configurazione di impianti per la sicurezza	Predisporre e configurare impianti per la sicurezza
Predisposizione dell'impianto di cablaggio strutturato	Predisporre l'impianto di cablaggio strutturato
Verifica e collaudo di impianti per la sicurezza e per il cablaggio strutturato	Verificare e collaudare impianti per la sicurezza e per il cablaggio strutturato
Manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti per la sicurezza e per il cablaggio strutturato	Svolgere la manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti per la sicurezza e per il cablaggio strutturato
--	Operare in sicurezza nel luogo di lavoro

2. LIVELLO EQF DELLA QUALIFICAZIONE IN USCITA: 4

3. REQUISITI OBBLIGATORI DI ACCESSO AL PERCORSO:

- 18 anni o possesso di Qualifica professionale leFP.
- Diploma di scuola secondaria di primo grado. In caso di titolo di studio acquisito all'estero, è necessario presentare all'ente di formazione che eroga il corso, la do-

cumentazione richiesta dall'Allegato "2" della Deliberazione di Giunta regionale n. 107 del 14/04/2023 (<https://www.regione.lazio.it/documenti/80324>).

- Per i cittadini stranieri, conoscenza della lingua italiana, almeno al livello "B1" del Quadro Comune Europeo di Riferimento per le Lingue. La suddetta conoscenza può essere dimostrata, alternativamente:

- dalla certificazione linguistica avente valore legale, rilasciata dagli enti certificatori riconosciuti;

- dal verbale di esame, con esito positivo, redatto dall'ente di formazione che organizza il corso, il cui valore è unicamente relativo all'accesso ad esso; in tal caso, l'esame si articola in una prova scritta ed in una prova orale e si svolge con le modalità descritte nell'Allegato "2" della succitata Deliberazione di Giunta regionale n. 107 del 2023.

- I cittadini extracomunitari devono disporre di regolare permesso di soggiorno, valido per l'intera durata del percorso o di dimostrazione dell'attesa di rinnovo, documentata dall'avvenuta presentazione della domanda di rinnovo del titolo di soggiorno.

4. ARTICOLAZIONE, PROPEDEUTICITA' E DURATE MINIME:

N.	Articolazione dell'Unità di competenza	Unità di Risultati di apprendimento	Durata minima	di cui in FaD	Crediti formativi
1.	Conoscenze - Orientamento al ruolo - Principali riferimenti legislativi e normativi in materia di contrattualistica e previdenza	<i>Inquadramento della professione</i>	6	0	Non ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza
2.	Conoscenze - Principi di elettrotecnica e tecnologia degli impianti elettrici: elettronica lineare, digitale, analogica e di potenza. Grandezze fisiche caratteristiche degli impianti elettrici. Misure in campo elettrico.	<i>Principi di elettrotecnica</i>	18	Max 12, anche interamente asincrona	Ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza, esclusivamente da apprendimenti formali o non formali a carattere corsuale, accompagnati da attestazione almeno di parte seconda. Credito di frequenza con valore a priori, per i possessori delle qualificazioni di: "Installatore e manutentore di impianti di protezione antincendio", ovvero: "Installatore e manutentore di impianti elettrici civili, del terziario e di building automa-

N.	Articolazione dell'Unità di competenza	Unità di Risultati di apprendimento	Durata minima	di cui in FaD	Crediti formativi
					tion", ovvero: "Installatore e manutentore di impianti elettrici industriali", rilasciate dalla Regione Lazio.
3.	Conoscenze <ul style="list-style-type: none"> - Schemi elettrici e simbologie per impianti elettrici civili e del terziario - Schemi elettrici e simbologie per impianti di building automation - Tipologie di canalizzazioni - Tipologie di reti LAN/WAN, cablate e wireless - Elementi di disegno edile - Normative tecniche di settore - Normativa inerente la qualità e le relative certificazioni 	<i>Fondamenti di building automation</i>	24	Max 12, anche interamente asincrona	<p>Amnesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza, da apprendimenti formali, non formali e informali.</p> <p>Credito di frequenza con valore a priori, per i possessori delle qualificazioni di: "Installatore e manutentore di impianti di protezione antincendio", ovvero di: "Installatore e manutentore di impianti elettrici civili, del terziario e di building automation", rilasciate dalla Regione Lazio.</p>
4.	Conoscenze <ul style="list-style-type: none"> - Tipologie di impianti di sicurezza: gruppi di alimentazione, rilevatori, dispositivi di segnalazione e di allarme, apparecchiature ausiliarie - Tecniche ed operatività di allestimento del cantiere - Tecniche ed operatività di tracciatura impianti - Tecniche ed operatività di installazione di canalizzazioni - Tecniche e operatività di installazione di armadi centrali e cabine - Tecniche e operatività di controllo di conformità di apparecchi e impianti per la sicurezza, rispetto a disegni e specifiche di progetto - Tecniche e operatività di selezione e premontaggio di dispositivi e attrezzature per l'installazione di impianti speciali - Principali strumenti e attrezzi di lavoro e modalità di utilizzo 	<i>Realizzare gli interventi preliminari - impianti per la sicurezza e per il cablaggio strutturato</i>	24	Max 12, esclusivamente sincrona	Amnesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza, da apprendimenti formali, non formali e informali

N.	Articolazione dell'Unità di competenza	Unità di Risultati di apprendimento	Durata minima	di cui in FaD	Crediti formativi
	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretare il progetto di impianto, in relazione alle planimetrie del contesto di installazione - Predisporre la documentazione tecnica relativa al progetto di installazione: disegni, schemi, schede e manuali tecnici dell'impianto - Predisporre il cantiere di lavoro - Organizzare le fasi lavorative, pianificando le attività di installazione e collaudo, nel rispetto del progetto, delle richieste del cliente o della committenza, della normativa di settore e delle norme di sicurezza - Eseguire la tracciatura dell'impianto sulla struttura dell'edificio, nel rispetto delle norme tecniche applicabili - Installare canalizzazioni (sottotraccia, su canali metallici o plastici), corrugati, cavi, scatole e pozzetti, secondo le modalità di installazione richieste dal progetto - Verificare la corrispondenza del progetto alla tipologia di rete LAN o WAN scelta, o punto a stella da unità centrale e la presenza o meno di nodi di rete e verificare i parametri di servizio - Installare l'armadio centrale o allestire la cabina per l'installazione di impianti speciali, valutandone la collocazione, nel rispetto delle norme tecniche applicabili 				
5.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecniche ed operatività di installazione e configurazione - Tipologie di chiavi e telecomandi <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posare rilevatori, dispositivi di allarme, gruppi di alimentazione e centrale di impianto - Cablare rilevatori e dispositivi - Collegare cavi di interconnessione e centrale - Verificare le modalità di trasmissioni radio richieste dal progetto e la modulazione di frequenza - Configurare i dispositivi di attivazione/disattivazione, le apparecchiature ausiliarie e l'attivazione automatica 	<i>Predisporre e configurare impianti per la sicurezza</i>	36	<i>Max 12, esclusivamente sincrona</i>	AmMESSO il riconoscimento di credito formativo di frequenza, da apprendimenti formali, non formali e informali
6.		<i>Predisporre</i>	48	<i>Max 12,</i>	AmMESSO il riconoscimento di

N.	Articolazione dell'Unità di competenza	Unità di Risultati di apprendimento	Durata minima	di cui in FaD	Crediti formativi
	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipologie di impianti di cablaggio strutturato - Tipologie di cavi (es. coassiali, twistati schermati; fibre ottiche multimodo o monomodo) - Dispositivi utilizzati nella realizzazione di sistemi di cablaggio strutturato - Apparati di alimentazione, gruppi di continuità e/o sistemi di batterie tampone - HUB, Bridge, Router, pannelli di permutazione - Unità di controllo - Tecniche e operatività di cablaggio strutturato - Tecniche e operatività di configurazione per il cablaggio strutturato <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Posare i cavi in canalizzazioni o tubazioni tra le prese telematiche installate, in base alle specifiche di compatibilità elettromagnetica, all'interferenza elettromagnetica (EMI) ed ai segmenti di rete, in accordo alle normative applicabili - Posare i pannelli di permutazione all'interno dei rack - Installare i dispositivi dell'impianto di cablaggio strutturato e gli apparati di alimentazione, compresi i gruppi di continuità e/o sistemi di batterie tampone - Cablare i dispositivi ai nodi o interfacce della rete e collegare i nodi (es. HUB, Bridge, Router, o pannelli di permutazione), secondo le specifiche di progetto - Connettere i nodi alle dorsali collegate alle unità di controllo, verificando la corrispondenza dei dispositivi agli standard richiesti - Configurare i dispositivi dell'impianto per il cablaggio strutturato, secondo i parametri definiti nel progetto 	<p><i>l'impianto di cablaggio strutturato</i></p>		<p>esclusivamente sincrona</p>	<p>credito formativo di frequenza, da apprendimenti formali, non formali e informali</p>
7.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiali e attrezzature per il controllo, il collaudo e la certificazione di impianti di sicurezza - Tecniche e operatività di taratura dell'impianto, secondo i parametri tecnici di funzionamento stabiliti dal progetto - Tecniche e operatività di collaudo e controllo di conformità di apparecchi e impianti di sicurezza - Strumenti e software di diagnostica 	<p><i>Verificare e collaudare impianti per la sicurezza e per il cablaggio strutturato</i></p>	24	<p>Max 12, esclusivamente sincrona</p>	<p>Ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza, da apprendimenti formali, non formali e informali</p>

N.	Articolazione dell'Unità di competenza	Unità di Risultati di apprendimento	Durata minima	di cui in FaD	Crediti formativi
	<p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare e applicare i test e gli strumenti utili, a valutare il corretto funzionamento dei dispositivi di protezione e sicurezza dell'impianto, secondo le norme vigenti - Verificare la funzionalità dell'impianto e la corretta taratura dei parametri di regolazione - Verificare la funzionalità dell'impianto in condizioni operative tipiche, di stress e di emergenza, rilevando le informazioni necessarie per il rilascio della dichiarazione di conformità dell'impianto - Eseguire la certificazione del cablaggio, verificando la conformità dell'intero sistema agli standard e rilasciando la dichiarazione di conformità 				
8.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tecniche e operatività di individuazione dei guasti e dei malfunzionamenti - Tecniche ed operatività di ripristino operativo, con riparazione e sostituzione, componenti di sistemi di sicurezza e di cablaggio strutturato <p>Abilità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effettuare l'ispezione visiva dell'impianto, per individuare eventuali difetti esteriori e provvedere all'eventuale pulizia di parti e componenti - Verificare la corretta funzionalità dell'impianto, rispetto alle specifiche di progetto e agli standard di sicurezza, le regolazioni e la taratura ed effettuando test sui circuiti di sicurezza - Ricercare la causa di guasti e malfunzionamenti, sostituendo parti o componenti usurate o danneggiate - Effettuare il ripristino delle condizioni ottimali dell'impianto, secondo le specifiche di progetto e in conformità alle norme di sicurezza, verificando l'efficacia dell'intervento e redigendo la documentazione tecnica prevista 	<p><i>Svolgere la manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti per la sicurezza e per il cablaggio strutturato</i></p>	24	<p><i>Max 6, esclusivamente sincrona</i></p>	<p>Ammesso il riconoscimento di credito formativo di frequenza, da apprendimenti formali, non formali e informali</p>
9.	<p>Conoscenze</p> <ul style="list-style-type: none"> - Principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro - Gli obblighi del datore di lavoro e del lavoratore - Dispositivi di protezione individuali (DPI) 	<p><i>Operare in sicurezza nel luogo di lavoro</i></p>	16	<p><i>Max 4, anche interamente asincrona</i></p>	<p>Ammesso credito di frequenza con valore a priori, riconosciuto a chi ha già svolto, con idonea attestazione (conformità settore di</p>

N.	Articolazione dell'Unità di competenza	Unità di Risultati di apprendimento	Durata minima	di cui in FaD	Crediti formativi
	Abilità - Applicare i protocolli di prevenzione e riduzione del rischio professionale				riferimento e validità temporale), il corso conforme all'Accordo Stato – Regioni del 21/12/2011 – Formazione dei lavoratori, ai sensi dell'art. 37, comma 2 del D.lgs. 81/2008
DURATA MINIMA TOTALE, AL NETTO DEL TIROCINIO CURRICULARE			220	Max 82	

NOTA:

Le Unità di Risultati di apprendimento da n. 2 a n. 4 vanno svolte, anche in alternanza fra loro, antecedentemente alle successive.

5. TIROCINIO CURRICULARE:

Durata minima: 80 ore.

Durata massima: 100 ore.

6. UNITA' DI RISULTATI DI APPRENDIMENTO AGGIUNTIVE:

A scopo di miglioramento/curvatura della progettazione didattica, nel limite massimo del 20% delle ore totali di formazione, al netto del tirocinio curriculare.

7. METODOLOGIA DIDATTICA:

Le Unità di risultati di apprendimento vanno realizzate attraverso attività di formazione d'aula specifica e metodologia attiva, utilizzando attrezzature professionali e idonei spazi attrezzati.

8. VALUTAZIONE DIDATTICA DEGLI APPRENDIMENTI:

Obbligo di tracciabile valutazione didattica degli apprendimenti per singola Unità di risultati di apprendimento.

9. GESTIONE DEI CREDITI FORMATIVI:

- Credito di ammissione: --

- Crediti di frequenza: la percentuale massima riconoscibile è il 25% sulla durata di ore d'aula o laboratorio; il 50% sul tirocinio curriculare, al netto degli eventuali crediti con valore a priori.

10. REQUISITI PROFESSIONALI E STRUMENTALI:

Qualificazione dei formatori, di cui almeno il 50% esperti provenienti dal mondo del lavoro, in possesso di una specifica e documentata esperienza professionale o di insegnamento, almeno triennale, nel settore di riferimento.

11. ATTESTAZIONE IN ESITO RILASCIATA DAL SOGGETTO ATTUATORE:

Documento di formalizzazione degli apprendimenti, con indicazione del numero di ore di effettiva frequenza. Condizioni di ammissione all'esame finale: frequenza di almeno l'80% delle ore complessive del percorso formativo.

12. ATTESTAZIONE IN ESITO AD ESAME PUBBLICO:

Certificato di qualificazione professionale, rilasciato ai sensi del D.lgs. 13/2013.