



Allegato 4

Standard Professionali e Formativi di dettaglio

SEP 15 - Servizi di telecomunicazione e poste

1. Progettista di telecomunicazioni
2. Tecnico dei sistemi di telecomunicazione

REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE	
Denominazione qualificazione	Progettista di telecomunicazioni
Livello EQF	6
Settore Economico Professionale	SEP 15 - Servizi di telecomunicazione e poste
Area di Attività	ADA.15.01.01 - Progettazione e pianificazione dell'architettura della rete di TLC
Processo	Servizi di Telecomunicazione
Sequenza di processo	Gestione della rete/sistema di telecomunicazione
Descrizione sintetica della qualificazione	Il progettista di telecomunicazioni svolge un ruolo centrale nella progettazione di sistemi di rete via cavo o senza fili collaborando allo sviluppo e convalida del disegno del sistema. Applica conoscenze approfondite di trasmissioni radio secondo vari protocolli per la definizione di sistemi di telecomunicazione integrati.
Referenziazione ATECO 2007	C.33.20.02 - Installazione di apparecchi elettrici ed elettronici per telecomunicazioni, di apparecchi trasmettenti radiotelevisivi, di impianti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (esclusa l'installazione all'interno degli edifici) J.61.10.00 - Telecomunicazioni fisse J.61.20.00 - Telecomunicazioni mobili
Referenziazione ISTAT CP2011	2.1.1.5.1 - Specialisti in reti e comunicazioni informatiche 2.2.1.4.3 - Ingegneri in telecomunicazioni
ELENCO DELLE UNITA' DI COMPETENZA	
1. Convalidare il disegno del sistema di telecomunicazione (2150) 2. Definire il disegno del sistema di telecomunicazione (2151)	

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.1

Denominazione unità di competenza	Convalidare il disegno del sistema di telecomunicazione
Livello EQF	6
Risultato atteso	Disegno del sistema di telecomunicazione convalidato secondo i sistemi di sicurezza della rete.
Oggetto di osservazione	Le operazioni per convalidare il disegno del sistema di telecomunicazione.
Indicatori	Utilizzo ottimale degli strumenti di configurazione del sistema operativo per la condivisione delle risorse; corretta attuazione delle procedure di sicurezza della rete; esatta adozione delle metodologie di diagnosi del funzionamento di una rete.
Abilità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Applicare procedure di sicurezza della rete 2. Applicare metodologie di diagnosi del funzionamento di una rete 3. Applicare metodologie di ripristino malfunzionamento di una rete 4. Applicare normative sulla sicurezza nelle telecomunicazioni 5. Utilizzare strumenti di configurazione del sistema operativo per la condivisione di risorse
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Norme tecniche di sicurezza uni-cei comitato elettrotecnico italiano 2. Fondamenti di sistemi operativi e condivisione di risorse 3. Problematiche relative alla gestione delle reti 4. Sistemi di sicurezza della rete 5. Tecniche e protocolli di trasmissione, di elaborazione e conversione dei segnali 6. Segnali multimediali di diverso tipo 7. Canale di trasmissione (il mezzo trasmissivo)
Referenziazione ISTAT CP2011	<p>2.1.1.5.1 - Specialisti in reti e comunicazioni informatiche</p> <p>2.2.1.4.3 - Ingegneri in telecomunicazioni</p>

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.2

Denominazione unità di competenza	Definire il disegno del sistema di telecomunicazione
Livello EQF	6
Risultato atteso	Disegno del sistema di telecomunicazione definito sulla base dei protocolli prestabiliti.
Oggetto di osservazione	Le operazioni per definire il disegno del sistema di telecomunicazione.
Indicatori	Corretto utilizzo dei dispositivi in rete; esatta esecuzione dei protocolli di comunicazione IP e non IP; precisa adozione dei criteri di valutazione di uno schema di modulazione ; utilizzo ottimale delle metodologie di misurazione degli errori di trasmissione.
Abilità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Applicare criteri di dimensionamento di una rete per contenuti digitali 2. Applicare criteri di valutazione di uno schema di modulazione 3. Applicare principi di trasmissione radio 4. Applicare procedure di qualità per reti cablate 5. Applicare protocolli di comunicazione ip 6. Applicare protocolli di comunicazione non-ip 7. Applicare standard di funzionamento delle reti senza fili 8. Applicare tecniche di misurazione degli errori di trasmissione 9. Utilizzare apparati ethernet 10. Utilizzare dispositivi di comunicazione in rete 11. Utilizzare dispositivi di instradamento (router) 12. Utilizzare dispositivi di integrazione fonia/dati 13. Utilizzare dispositivi di modulazione/demodulazione 14. Utilizzare software di progettazione della propagazione onde radio
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apparati di rete e cablaggio strutturato 2. Comunicazioni ip 3. Formati di memorizzazione e trasmissione di immagini e brani audiovideo 4. Modem e modulazione 5. Principi e norme sulle reti 6. Protocolli di rete non-ip 7. Protocolli per reti senza fili 8. Reti ethernet 9. Sistemi di instradamento di pacchetti di comunicazione 10. Telecomunicazioni 11. Voip e qualità del servizio di comunicazione 12. Tecniche per l'applicazione dei tools di analisi della rete preesistente e simulazioni 13. Tecniche di verifica di fattibilità per la realizzazione e/o modifica della rete tlc 14. Tecniche di analisi della documentazione tecnica preesistente relativa a schemi del progetto
Referenziazione ISTAT CP2011	<p>2.1.1.5.1 - Specialisti in reti e comunicazioni informatiche</p> <p>2.2.1.4.3 - Ingegneri in telecomunicazioni</p>

REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

STANDARD FORMATIVO	
Denominazione Standard Formativo	Progettista di telecomunicazioni
Livello EQF	6
Settore Economico Professionale	SEP 15 - Servizi di telecomunicazione e poste
Area di Attività	ADA.15.01.01 - Progettazione e pianificazione dell'architettura della rete di TLC
Processo	Servizi di Telecomunicazione
Sequenza di processo	Gestione della rete/sistema di telecomunicazione
Qualificazione regionale di riferimento	Progettista di telecomunicazioni
Descrizione qualificazione	Il progettista di telecomunicazioni svolge un ruolo centrale nella progettazione di sistemi di rete via cavo o senza fili collaborando allo sviluppo e convalida del disegno del sistema. Applica conoscenze approfondite di trasmissioni radio secondo vari protocolli per la definizione di sistemi di telecomunicazione integrati.
Referenziazione ATECO 2007	C.33.20.02 - Installazione di apparecchi elettrici ed elettronici per telecomunicazioni, di apparecchi trasmettenti radiotelevisivi, di impianti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (esclusa l'installazione all'interno degli edifici) J.61.10.00 - Telecomunicazioni fisse J.61.20.00 - Telecomunicazioni mobili
Referenziazione ISTAT CP2011	2.1.1.5.1 - Specialisti in reti e comunicazioni informatiche 2.2.1.4.3 - Ingegneri in telecomunicazioni
Codice ISCED-F 2013	0714 Electronics and automation
Durata minima complessiva del percorso (ore)	500
Durata minima tirocinio impresa_fasecovid (ore)	0
Durata massima tirocinio impresa_fasecovid (ore)	150
Durata minima ore laboratorio(ore)_fasecovid (ore)	0
Durata massima ore laboratorio_fasecovid (ore)	150
Durata totale minima tirocinio + laboratorio_fasecovid (ore)	150
Durata totale massima tirocinio + laboratorio_fasecovid (ore)	300
Durata minima aula_fasecovid (ore)	200
Durata massima aula_fasecovid (ore)	350
Durata massima FAD asincrona/sincrona sulla durata aula_fasecovid (valore%)	80
Durata minima delle attività di aula rivolte alle KC_fasecovid (ore)	50

Durata massima delle attività di aula rivolte alle KC_fasecovid (ore)	50
Durata minima aula al netto delle durate massime delle KC_fasecovid (ore)	150
Durata massima aula al netto delle durate minime delle KC_fasecovid (ore)	300
Note COVID 19	
Requisiti minimi di ingresso dei partecipanti	<p>Possesso di titolo di studio / qualifica professionale attestante il raggiungimento di un livello di apprendimento pari almeno a EQF 5, acquisito nell'ambito degli ordinamenti di istruzione o nella formazione professionale, fatto salvo quanto disposto alla voce "Gestione dei crediti formativi". Per quanto riguarda coloro che hanno conseguito un titolo di studio all'estero occorre presentare una dichiarazione di valore o un documento equipollente/corrispondente che attesti il livello del titolo medesimo. Per i cittadini stranieri è inoltre necessario il possesso di un attestato, riconosciuto a livello nazionale e internazionale, di conoscenza della lingua italiana ad un livello non inferiore al B2 del QCER. In alternativa, tale conoscenza deve essere verificata attraverso un test di ingresso da conservare agli atti del soggetto formatore. Sono dispensati dalla presentazione dell'attestato i cittadini stranieri che abbiano conseguito il diploma di scuola secondaria superiore presso un istituto scolastico appartenente al sistema italiano di istruzione. Tutti i requisiti devono essere posseduti e documentati dal corsista al soggetto formatore entro l'inizio delle attività'. Non e' ammessa alcuna deroga</p>
Requisiti minimi didattici comuni a tutte le UF/segmenti	Formazione d'aula specifica e formazione tecnica mediante attività pratiche/ laboratoriali
Requisiti minimi di risorse professionali	<p>Docenti qualificati, provenienti per almeno il 50% dal mondo del lavoro. I docenti devono possedere un titolo di studio adeguato all'attività formativa da realizzare e una documentata esperienza professionale e/o di insegnamento, almeno triennale, nel settore di riferimento. Per i docenti impegnati unicamente in attività formative di natura pratica/laboratoriale, i predetti requisiti si riducono al possesso della sola documentata esperienza professionale e/o di insegnamento almeno triennale strettamente attinente l'attività formativa da realizzare. I tutor di stage / tirocinio devono possedere titolo di studio adeguato all'attività formativa da realizzare e, nello specifico, una documentata esperienza professionale almeno triennale nel settore di riferimento</p>
Requisiti minimi di risorse strumentali	È necessario disporre di aule e/o laboratori congruamente attrezzati
Requisiti minimi di valutazione e di attestazione degli apprendimenti	<p>1. Prevedere verifiche periodiche di apprendimento a conclusione di ogni UF. 2. Condizione minima di ammissione all'esame finale è la frequenza di almeno l'80% delle ore complessive del percorso formativo. 3. Esame finale pubblico in conformità alle disposizioni regionali vigenti. La valutazione finale ha lo scopo di verificare l'acquisizione delle competenze previste dal corso. 4. Certificazione rilasciata al termine del percorso: "Certificazione di qualifica professionale" per " Progettista di telecomunicazioni"</p>
Gestione dei crediti formativi	E' ammesso il riconoscimento dei crediti formativi (di ammissione e di frequenza) in conformità alle disposizioni previste dalla normativa regionale vigente, salvo quanto altrimenti disposto
Eventuali ulteriori indicazioni	
ELENCO DELLE UNITA' FORMATIVE	
<p>1 - Convalidare il disegno del sistema di telecomunicazione 2 - Definire il disegno del sistema di telecomunicazione</p>	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.1

Denominazione unità formativa	Convalidare il disegno del sistema di telecomunicazione
Livello EQF	6
Denominazione unità di competenza	Convalidare il disegno del sistema di telecomunicazione (2150)
Risultato atteso	Disegno del sistema di telecomunicazione convalidato secondo i sistemi di sicurezza della rete.
Abilità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Applicare procedure di sicurezza della rete 2. Applicare metodologie di diagnosi del funzionamento di una rete 3. Applicare metodologie di ripristino malfunzionamento di una rete 4. Applicare normative sulla sicurezza nelle telecomunicazioni 5. Utilizzare strumenti di configurazione del sistema operativo per la condivisione di risorse
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Norme tecniche di sicurezza uni-cei comitato elettrotecnico italiano 2. Fondamenti di sistemi operativi e condivisione di risorse 3. Problematiche relative alla gestione delle reti 4. Sistemi di sicurezza della rete 5. Tecniche e protocolli di trasmissione, di elaborazione e conversione dei segnali 6. Segnali multimediali di diverso tipo 7. Canale di trasmissione (il mezzo trasmissivo)
Vincoli (eventuali)	
Durata minima singola UF _fasecovid	70
Durata massima singola UF _fasecovid	140

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.2

Denominazione unità formativa	Definire il disegno del sistema di telecomunicazione
Livello EQF	6
Denominazione unità di competenza	Definire il disegno del sistema di telecomunicazione (2151)
Risultato atteso	Disegno del sistema di telecomunicazione definito sulla base dei protocolli prestabiliti.
Abilità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Applicare criteri di dimensionamento di una rete per contenuti digitali 2. Applicare criteri di valutazione di uno schema di modulazione 3. Applicare principi di trasmissione radio 4. Applicare procedure di qualità per reti cablate 5. Applicare protocolli di comunicazione ip 6. Applicare protocolli di comunicazione non-ip 7. Applicare standard di funzionamento delle reti senza fili 8. Applicare tecniche di misurazione degli errori di trasmissione 9. Utilizzare apparati ethernet 10. Utilizzare dispositivi di comunicazione in rete 11. Utilizzare dispositivi di instradamento (router) 12. Utilizzare dispositivi di integrazione fonia/dati 13. Utilizzare dispositivi di modulazione/demodulazione 14. Utilizzare software di progettazione della propagazione onde radio
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Apparati di rete e cablaggio strutturato 2. Comunicazioni ip 3. Formati di memorizzazione e trasmissione di immagini e brani audiovideo 4. Modem e modulazione 5. Principi e norme sulle reti 6. Protocolli di rete non-ip 7. Protocolli per reti senza fili 8. Reti ethernet 9. Sistemi di instradamento di pacchetti di comunicazione 10. Telecomunicazioni 11. Voip e qualità del servizio di comunicazione 12. Tecniche per l'applicazione dei tools di analisi della rete preesistente e simulazioni 13. Tecniche di verifica di fattibilità per la realizzazione e/o modifica della rete tlc 14. Tecniche di analisi della documentazione tecnica preesistente relativa a schemi del progetto
Vincoli (eventuali)	
Durata minima singola UF _fasecovid	80
Durata massima singola UF _fasecovid	160

REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

QUALIFICAZIONE PROFESSIONALE	
Denominazione qualificazione	Tecnico dei sistemi di telecomunicazione
Livello EQF	4
Settore Economico Professionale	SEP 15 - Servizi di telecomunicazione e poste
Area di Attività	ADA.15.01.01 - Progettazione e pianificazione dell'architettura della rete di TLC ADA.15.01.04 - Installazione, configurazione e collaudo dei sistemi di TLC ADA.15.01.05 - Assistenza/manutenzione dei sistemi di TLC
Processo	Servizi di Telecomunicazione
Sequenza di processo	Gestione della rete/sistema di telecomunicazione
Descrizione sintetica della qualificazione	Il tecnico dei sistemi di telecomunicazione si occupa dell'installazione, della configurazione, del collaudo, della manutenzione, della riparazione e dell'aggiornamento/adeguamento di sistemi di telecomunicazione (fisse, wireless, mobili, satellitari); inoltre, frequentemente, affianca i progettisti nelle fasi di analisi dei requisiti e progettazione del sistema e pianificazione della sua implementazione. Trova generalmente allocazione come dipendente in aziende del comparto ICT.
Referenziazione ATECO 2007	C.33.20.02 - Installazione di apparecchi elettrici ed elettronici per telecomunicazioni, di apparecchi trasmettenti radiotelevisivi, di impianti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (esclusa l'installazione all'interno degli edifici) J.61.10.00 - Telecomunicazioni fisse J.61.20.00 - Telecomunicazioni mobili
Referenziazione ISTAT CP2011	3.1.2.5.0 - Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici 3.1.2.6.1 - Tecnici per le telecomunicazioni
ELENCO DELLE UNITA' DI COMPETENZA	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Assistenza alla pianificazione/progettazione di sistemi TLC (2152) 2. Gestione e assistenza di sistemi TLC (2153) 3. Installazione, configurazione e collaudo di sistemi TLC (2154) 	

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.1

Denominazione unità di competenza	Assistenza alla pianificazione/progettazione di sistemi TLC
Livello EQF	4
Risultato atteso	Progettisti adeguatamente supportati nelle pianificazione/progettazione di un sistema TLC.
Oggetto di osservazione	Le operazioni per assistere alla pianificazione/progettazione di sistemi TLC.
Indicatori	Rappresentazione formalizzata di architetture di sistemi TLC; definizione delle specifiche di un sistema TLC.
Abilità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Applicare tecniche di analisi desk e documentali 2. Coadiuvare il progettista nella definizione delle specifiche del sistema tlc 3. Curare l'approvvigionamento dei componenti necessari all'implementazione di un sistema tlc 4. Esaminare con il cliente obiettivi, vincoli progettuali, aspettative rispetto al sistema tlc da realizzare 5. Pianificare tempi e costi per la realizzazione di sistemi tlc 6. Progettare apparati e componenti per l'elaborazione dei segnali 7. Progettare circuiti elettrici ed elettronici 8. Rappresentare graficamente procedure e schemi di processo 9. Realizzare modelli di rappresentazione formalizzata e sistematica della realtà operativa 10. Redigere report e documenti di progetto 11. Scegliere la componentistica tlc più adeguata all'intervento da realizzare 12. Utilizzare tecniche di catalogazione e descrizione delle informazioni
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nozioni di chimica e fisica 2. Architetture di rete tlc 3. Caratteristiche, uso e costi e componenti tlc 4. Funzionamenti di software per la rappresentazione di schemi di processo 5. Inglese tecnico: settore tlc 6. Linguaggi e metodi di catalogazione e descrizione delle informazioni 7. Metodi di analisi e progettazione di reti di telecomunicazione (fisse, mobili, wireless, satellitari) 8. Normativa nazionale ed internazionale del settore tlc 9. Nozioni di analisi matematica 10. Nozioni relative all'inquinamento elettromagnetico 11. Software di pianificazione delle attività 12. Standard internazionali tlc (norme iso/osi) 13. Tecniche di analisi desk e documentale
Referenziazione ISTAT CP2011	3.1.2.5.0 - Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici 3.1.2.6.1 - Tecnici per le telecomunicazioni

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.2

Denominazione unità di competenza	Gestione e assistenza di sistemi TLC
Livello EQF	4
Risultato atteso	Sistema TLC adeguatamente gestito e mantenuto.
Oggetto di osservazione	Le operazioni per gestire e assistenza di sistemi TLC.
Indicatori	Applicazione di tecniche di risoluzione guasti e malfunzionamenti di sistemi e componenti TLC; applicazione di procedure di test e manutenzione di sistemi TL
Abilità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scegliere la componentistica tlc più adeguata all'intervento da realizzare 2. Applicare tecniche di diagnostica di problematiche di sistemi e componenti tlc 3. Applicare tecniche di difesa da attacchi alla sicurezza ai sistemi tlc 4. Eseguire interventi di testaggio e manutenzione programmata di un sistema tlc 5. Riparare guasti e malfunzionamenti di sistemi tlc 6. Sostituire componenti malfunzionanti o obsoleti di un sistema tlc 7. Valutare con i responsabili del sistema di tlc verifiche e aggiornamenti di quest'ultimo 8. Gestire adeguamenti e aggiornamenti di reti tlc 9. Programmare attività di testaggio e manutenzione programmata di un sistema tlc
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Architetture di rete tlc 2. Caratteristiche, uso e costi e componenti tlc 3. Inglese tecnico: settore tlc 4. Normativa nazionale ed internazionale del settore tlc 5. Nozioni relative all'inquinamento elettromagnetico 6. Standard internazionali tlc (norme iso/osi) 7. Tecniche di configurazione di componenti hardware di sistemi tlc 8. Tecniche di configurazione software di sistemi tlc 9. Tecniche di diagnostica e risoluzione conflitti in sistemi tlc 10. Tecniche di difesa dei sistemi tlc da attacchi alla sicurezza 11. Tecniche di manutenzione di sistemi tlc 12. Utilizzo di strumentazione elettronica per la diagnostica delle problematiche di reti e componenti tlc
Referenziazione ISTAT CP2011	<p>3.1.2.5.0 - Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici</p> <p>3.1.2.6.1 - Tecnici per le telecomunicazioni</p> <p>6.2.4.4.0 - Installatori e riparatori di apparati di telecomunicazione</p>

DETTAGLIO UNITA' DI COMPETENZA n.3

Denominazione unità di competenza	Installazione, configurazione e collaudo di sistemi TLC
Livello EQF	4
Risultato atteso	Sistema TLC adeguatamente installato, configurato e collaudato.
Oggetto di osservazione	Le operazioni per l'installazione, configurazione e collaudo di sistemi TLC.
Indicatori	Condigurazione di componenti hardware e software per sistemi TLC; applicazione di procedure di collaudo di sistemi TLC
Abilità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scegliere la componentistica tlc più adeguata all'intervento da realizzare 2. Comprendere documenti di progetto e manuali d'uso tlc 3. Diagnosticare e risolvere problematiche di conflitto tra componenti tlc 4. Documentare procedure di installazione/collaudo e parametri di configurazione di un sistema tlc 5. Effettuare il collaudo del sistema tlc, anche in condizioni critiche e di utilizzo 6. Implementare la tipologia di una rete tlc secondo le specifiche progettuali 7. Installare, configurare e cablare apparati di rete tlc e dispositivi di protezione di sistemi tlc
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Architetture di rete tlc 2. Caratteristiche, uso e costi e componenti tlc 3. Inglese tecnico: settore tlc 4. Normativa nazionale ed internazionale del settore tlc 5. Nozioni relative all'inquinamento elettromagnetico 6. Standard internazionali tlc (norme iso/osi) 7. Tecniche di configurazione di componenti hardware di sistemi tlc 8. Tecniche di configurazione software di sistemi tlc 9. Tecniche di diagnostica e risoluzione conflitti in sistemi tlc 10. Utilizzo di strumentazione elettronica per la diagnostica delle problematiche di reti e componenti tlc
Referenziazione ISTAT CP2011	<p>3.1.2.5.0 - Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici</p> <p>3.1.2.6.1 - Tecnici per le telecomunicazioni</p> <p>6.2.4.4.0 - Installatori e riparatori di apparati di telecomunicazione</p>

REPERTORIO DEI TITOLI E DELLE QUALIFICAZIONI DELLA REGIONE CAMPANIA

STANDARD FORMATIVO	
Denominazione Standard Formativo	Tecnico dei sistemi di telecomunicazione
Livello EQF	4
Settore Economico Professionale	SEP 15 - Servizi di telecomunicazione e poste
Area di Attività	ADA.15.01.01 - Progettazione e pianificazione dell'architettura della rete di TLC ADA.15.01.04 - Installazione, configurazione e collaudo dei sistemi di TLC ADA.15.01.05 - Assistenza/manutenzione dei sistemi di TLC
Processo	Servizi di Telecomunicazione
Sequenza di processo	Gestione della rete/sistema di telecomunicazione
Qualificazione regionale di riferimento	Tecnico dei sistemi di telecomunicazione
Descrizione qualificazione	Il tecnico dei sistemi di telecomunicazione si occupa dell'installazione, della configurazione, del collaudo, della manutenzione, della riparazione e dell'aggiornamento/adeguamento di sistemi di telecomunicazione (fisse, wireless, mobili, satellitari); inoltre, frequentemente, affianca i progettisti nelle fasi di analisi dei requisiti e progettazione del sistema e pianificazione della sua implementazione. Trova generalmente allocazione come dipendente in aziende del comparto ICT.
Referenziazione ATECO 2007	C.33.20.02 - Installazione di apparecchi elettrici ed elettronici per telecomunicazioni, di apparecchi trasmettenti radiotelevisivi, di impianti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (esclusa l'installazione all'interno degli edifici) J.61.10.00 - Telecomunicazioni fisse J.61.20.00 - Telecomunicazioni mobili
Referenziazione ISTAT CP2011	3.1.2.5.0 - Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici 3.1.2.6.1 - Tecnici per le telecomunicazioni
Codice ISCED-F 2013	0714 Electronics and automation
Durata minima complessiva del percorso (ore)	600
Durata minima tirocinio impresa_fasecovid (ore)	0
Durata massima tirocinio impresa_fasecovid (ore)	180
Durata minima ore laboratorio(ore)_fasecovid (ore)	0
Durata massima ore laboratorio_fasecovid (ore)	180
Durata totale minima tirocinio + laboratorio_fasecovid (ore)	180
Durata totale massima tirocinio + laboratorio_fasecovid (ore)	360
Durata minima aula_fasecovid (ore)	240
Durata massima aula_fasecovid (ore)	420
Durata massima FAD asincrona/sincrona sulla durata	80

aula_fasecovid (valore%)	
Durata minima delle attività di aula rivolte alle KC_fasecovid (ore)	60
Durata massima delle attività di aula rivolte alle KC_fasecovid (ore)	60
Durata minima aula al netto delle durate massime delle KC_fasecovid (ore)	180
Durata massima aula al netto delle durate minime delle KC_fasecovid (ore)	360
Note COVID 19	
Requisiti minimi di ingresso dei partecipanti	<p>Possesso di titolo di studio / qualifica professionale attestante il raggiungimento di un livello di apprendimento pari almeno a EQF 3, acquisito nell'ambito degli ordinamenti di istruzione o nella formazione professionale, fatto salvo quanto disposto alla voce "Gestione dei crediti formativi". Per quanto riguarda coloro che hanno conseguito un titolo di studio all'estero occorre presentare una dichiarazione di valore o un documento equipollente/corrispondente che attesti il livello del titolo medesimo. Per i cittadini stranieri è inoltre necessario il possesso di un attestato, riconosciuto a livello nazionale e internazionale, di conoscenza della lingua italiana ad un livello non inferiore al B1 del QCER. In alternativa, tale conoscenza deve essere verificata attraverso un test di ingresso da conservare agli atti del soggetto formatore. Sono dispensati dalla presentazione dell'attestato i cittadini stranieri che abbiano conseguito il diploma di scuola secondaria superiore presso un istituto scolastico appartenente al sistema italiano di istruzione. Tutti i requisiti devono essere posseduti e documentati dal corsista al soggetto formatore entro l'inizio delle attività. Non è ammessa alcuna deroga</p>
Requisiti minimi didattici comuni a tutte le UF/segmenti	Formazione d'aula specifica e formazione tecnica mediante attività pratiche/ laboratoriali
Requisiti minimi di risorse professionali	Docenti qualificati in possesso di un titolo di studio adeguato all'attività formativa da realizzare, provenienti per almeno il 50% dal mondo del lavoro. Per i docenti provenienti dal mondo del lavoro e per quelli impegnati unicamente in attività formative di natura pratica/laboratoriale, il requisito del titolo di studio può essere sostituito da una documentata esperienza professionale e/o di insegnamento almeno triennale strettamente attinente l'attività formativa da realizzare. I tutor di stage / tirocinio devono possedere titolo di studio adeguato all'attività formativa da realizzare e, nello specifico, una documentata esperienza professionale almeno triennale nel settore di riferimento
Requisiti minimi di risorse strumentali	È necessario disporre di aule e/o laboratori congruamente attrezzati
Requisiti minimi di valutazione e di attestazione degli apprendimenti	1. Prevedere verifiche periodiche di apprendimento a conclusione di ogni UF. 2. Condizione minima di ammissione all'esame finale è la frequenza di almeno l'80% delle ore complessive del percorso formativo. 3. Esame finale pubblico in conformità alle disposizioni regionali vigenti. La valutazione finale ha lo scopo di verificare l'acquisizione delle competenze previste dal corso. 4. Certificazione rilasciata al termine del percorso: "Certificazione di qualifica professionale" per "Tecnico dei sistemi di telecomunicazione"
Gestione dei crediti formativi	E' ammesso il riconoscimento dei crediti formativi (di ammissione e di frequenza) in conformità alle disposizioni previste dalla normativa regionale vigente, salvo quanto altrimenti disposto
Eventuali ulteriori indicazioni	
ELENCO DELLE UNITA' FORMATIVE	
<p>1 - Assistenza alla pianificazione/progettazione di sistemi TLC 2 - Gestione e assistenza di sistemi TLC 3 - Installazione, configurazione e collaudo di sistemi TLC</p>	

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.1

Denominazione unità formativa	Assistenza alla pianificazione/progettazione di sistemi TLC
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Assistenza alla pianificazione/progettazione di sistemi TLC (2152)
Risultato atteso	Progettisti adeguatamente supportati nelle pianificazione/progettazione di un sistema TLC.
Abilità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Applicare tecniche di analisi desk e documentali 2. Coadiuvare il progettista nella definizione nelle specifiche del sistema tlc 3. Curare l'approvvigionamento dei componenti necessari all'implementazione di un sistema tlc 4. Esaminare con il cliente obiettivi, vincoli progettuali, aspettative rispetto al sistema tlc da realizzare 5. Pianificare tempi e costi per la realizzazione di sistemi tlc 6. Progettare apparati e componenti per l'elaborazione dei segnali 7. Progettare circuiti elettrici ed elettronici 8. Rappresentare graficamente procedure e schemi di processo 9. Realizzare modelli di rappresentazione formalizzata e sistematica della realtà operativa 10. Redigere report e documenti di progetto 11. Scegliere la componentistica tlc più adeguata all'intervento da realizzare 12. Utilizzare tecniche di catalogazione e descrizione delle informazioni
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Nozioni di chimica e fisica 2. Architetture di rete tlc 3. Caratteristiche, uso e costi e componenti tlc 4. Funzionamenti di software per la rappresentazione di schemi di processo 5. Inglese tecnico: settore tlc 6. Linguaggi e metodi di catalogazione e descrizione delle informazioni 7. Metodi di analisi e progettazione di reti di telecomunicazione (fisse, mobili, wireless, satellitari) 8. Normativa nazionale ed internazionale del settore tlc 9. Nozioni di analisi matematica 10. Nozioni relative all'inquinamento elettromagnetico 11. Software di pianificazione delle attività 12. Standard internazionali tlc (norme iso/osi) 13. Tecniche di analisi desk e documentale
Vincoli (eventuali)	
Durata minima singola UF _fasecovid	70
Durata massima singola UF _fasecovid	140

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.2

Denominazione unità formativa	Gestione e assistenza di sistemi TLC
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Gestione e assistenza di sistemi TLC (2153)
Risultato atteso	Sistema TLC adeguatamente gestito e mantenuto.
Abilità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scegliere la componentistica tlc più adeguata all'intervento da realizzare 2. Applicare tecniche di diagnostica di problematiche di sistemi e componenti tlc 3. Applicare tecniche di difesa da attacchi alla sicurezza ai sistemi tlc 4. Eseguire interventi di testaggio e manutenzione programmata di un sistema tlc 5. Riparare guasti e malfunzionamenti di sistemi tlc 6. Sostituire componenti malfunzionanti o obsoleti di un sistema tlc 7. Valutare con i responsabili del sistema di tlc verifiche e aggiornamenti di quest'ultimo 8. Gestire adeguamenti e aggiornamenti di reti tlc 9. Programmare attività di testaggio e manutenzione programmata di un sistema tlc
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Architetture di rete tlc 2. Caratteristiche, uso e costi e componenti tlc 3. Inglese tecnico: settore tlc 4. Normativa nazionale ed internazionale del settore tlc 5. Nozioni relative all'inquinamento elettromagnetico 6. Standard internazionali tlc (norme iso/osi) 7. Tecniche di configurazione di componenti hardware di sistemi tlc 8. Tecniche di configurazione software di sistemi tlc 9. Tecniche di diagnostica e risoluzione conflitti in sistemi tlc 10. Tecniche di difesa dei sistemi tlc da attacchi alla sicurezza 11. Tecniche di manutenzione di sistemi tlc 12. Utilizzo di strumentazione elettronica per la diagnostica delle problematiche di reti e componenti tlc
Vincoli (eventuali)	
Durata minima singola UF _fasecovid	60
Durata massima singola UF _fasecovid	120

DETTAGLIO UNITA' FORMATIVA n.3

Denominazione unità formativa	Installazione, configurazione e collaudo di sistemi TLC
Livello EQF	4
Denominazione unità di competenza	Installazione, configurazione e collaudo di sistemi TLC (2154)
Risultato atteso	Sistema TLC adeguatamente installato, configurato e collaudato.
Abilità	<ol style="list-style-type: none"> 1. Scegliere la componentistica tlc più adeguata all'intervento da realizzare 2. Comprendere documenti di progetto e manuali d'uso tlc 3. Diagnosticare e risolvere problematiche di conflitto tra componenti tlc 4. Documentare procedure di installazione/collaudo e parametri di configurazione di un sistema tlc 5. Effettuare il collaudo del sistema tlc, anche in condizioni critiche e di utilizzo 6. Implementare la tipologia di una rete tlc secondo le specifiche progettuali 7. Installare, configurare e cablare apparati di rete tlc e dispositivi di protezione di sistemi tlc
Conoscenze	<ol style="list-style-type: none"> 1. Architetture di rete tlc 2. Caratteristiche, uso e costi e componenti tlc 3. Inglese tecnico: settore tlc 4. Normativa nazionale ed internazionale del settore tlc 5. Nozioni relative all'inquinamento elettromagnetico 6. Standard internazionali tlc (norme iso/osi) 7. Tecniche di configurazione di componenti hardware di sistemi tlc 8. Tecniche di configurazione software di sistemi tlc 9. Tecniche di diagnostica e risoluzione conflitti in sistemi tlc 10. Utilizzo di strumentazione elettronica per la diagnostica delle problematiche di reti e componenti tlc
Vincoli (eventuali)	
Durata minima singola UF _fasecovid	50
Durata massima singola UF _fasecovid	100