

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi GIUNTA REGIONALE

Delibera Num. 1153 del 11/07/2022

Seduta Num. 31

Questo lunedì 11 **del mese di** Luglio
dell' anno 2022 **si è riunita in** via Aldo Moro, 52 BOLOGNA
la Giunta regionale con l'intervento dei Signori:

1) Bonaccini Stefano	Presidente
2) Schlein Elena Ethel	Vicepresidente
3) Calvano Paolo	Assessore
4) Colla Vincenzo	Assessore
5) Donini Raffaele	Assessore
6) Felicori Mauro	Assessore
7) Lori Barbara	Assessore
8) Mammi Alessio	Assessore
9) Priolo Irene	Assessore
10) Salomoni Paola	Assessore

Funge da Segretario l'Assessore: Felicori Mauro

Proposta: GPG/2022/958 del 30/05/2022

Struttura proponente: SETTORE EDUCAZIONE, ISTRUZIONE, FORMAZIONE, LAVORO
DIREZIONE GENERALE CONOSCENZA, RICERCA, LAVORO, IMPRESE

Assessorato proponente: ASSESSORE ALLO SVILUPPO ECONOMICO E GREEN ECONOMY,
LAVORO, FORMAZIONE

Oggetto: REVISIONE E AGGIORNAMENTO DEL REPERTORIO REGIONALE DELLE
QUALIFICHE. APPROVAZIONE DI 6 NUOVE QUALIFICHE DELL'AREA
PROFESSIONALE "SVILUPPO E GESTIONE SISTEMI INFORMATICI"

Iter di approvazione previsto: Delibera ordinaria

Responsabile del procedimento: Francesca Bergamini

LA GIUNTA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Visti:

- la Legge 28 giugno 2012, n. 92 "Disposizioni in materia di riforma del mercato del lavoro in una prospettiva di crescita" e ss.mm.ii.;
- il Decreto legislativo 16 gennaio 2013, n. 13, "Definizione delle norme generali e dei livelli essenziali delle prestazioni per l'individuazione e validazione degli apprendimenti non formali e informali e degli standard minimi di servizio del sistema nazionale di certificazione delle competenze, a norma dell'art. 4, commi 58 e 68, della L. n. 92/2012";
- il Decreto Ministeriale 30 giugno 2015, "Definizione di un quadro operativo per il riconoscimento a livello nazionale delle qualificazioni regionali e delle relative competenze, nell'ambito del Repertorio nazionale dei titoli di istruzione e formazione e delle qualificazioni professionali di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 16 gennaio 2013, n. 13";
- il Decreto Interministeriale 8 gennaio 2018, "Istituzione del Quadro nazionale delle qualificazioni rilasciate nell'ambito del Sistema nazionale di certificazione delle competenze di cui al decreto legislativo 16 gennaio 2013, n. 13";
- Il Decreto Interministeriale 5 gennaio 2021, "Disposizioni per l'adozione delle linee guida per l'interoperatività degli enti pubblici titolari del sistema nazionale di certificazione delle competenze";

Viste le Leggi Regionali:

- n. 12 del 30 giugno 2003, "Norme per l'uguaglianza delle opportunità di accesso al sapere, per ognuno e per tutto l'arco della vita, attraverso il rafforzamento dell'istruzione e della formazione professionale, anche in integrazione tra loro" e ss.mm.ii.;
- n. 17 del 1° agosto 2005, "Norme per la promozione dell'occupazione, della qualità, sicurezza e regolarità del Lavoro" e ss.mm.ii.;

Viste le Deliberazioni dell'Assemblea legislativa:

- n. 75 del 21 giugno 2016 "Programma triennale delle politiche formative e per il lavoro (Proposta della Giunta regionale in data 12 maggio 2016, n. 646)";
- n. 45 del 30 giugno 2021 "Approvazione della strategia di specializzazione intelligente 2021-2027 della Regione Emilia-Romagna. (Delibera della Giunta regionale n. 680 del 10 maggio 2021)";
- n. 69 del 2 febbraio 2022 "Adozione del Programma Regionale FSE+ dell'Emilia-Romagna 2021-2027 in attuazione del REG.(CE) n.

1060/2021 (Delibera della Giunta regionale n. 1896 del 15 novembre 2021);

Richiamato, in particolare, l'art. 31, della L.R. n. 13/2019 che al comma 1, stabilisce che "Il Programma triennale delle politiche formative e per il lavoro, in attuazione dell'articolo 44, comma 1, della Legge regionale n. 12 del 2003, è prorogato fino all'approvazione del nuovo programma da parte dell'Assemblea legislativa";

Richiamate altresì le proprie deliberazioni relative ai dispositivi attuativi vigenti nel sistema della formazione professionale regionale e derivanti dall'applicazione della Legge regionale n. 12/2003, sopra citata:

- n. 936/2004 "Orientamenti, metodologia e struttura per la definizione del Sistema Regionale delle Qualifiche";
- n. 1434/2005 "Orientamenti, metodologia e struttura per la definizione del Sistema Regionale di Formalizzazione e Certificazione delle Competenze";
- n. 2166/2005 "Aspetti generali e articolazione della Procedura sorgente nel Sistema regionale delle qualifiche";
- n. 1372/2010 "Adeguamento ed integrazione degli standard professionali del repertorio regionale delle qualifiche", con cui si approva la rivisitazione di tutte le qualifiche facenti parte del Repertorio regionale e ss.mm.ii.;
- n. 1695/2010 "Approvazione del documento di correlazione del sistema regionale delle qualifiche (SRQ) al quadro europeo delle qualifiche (EQF)";
- n. 739/2013 "Modifiche e integrazioni al Sistema Regionale di Formalizzazione e Certificazione delle Competenze (SRFC) di cui alla DGR 530/2006";
- n. 742/2013 "Associazione delle conoscenze alle unità di competenza delle qualifiche regionali";
- n. 1298/2015 "Disposizioni per la programmazione, gestione e controllo delle attività formative e delle politiche attive del lavoro - Programmazione SIE 2014/2020";

Dato atto che il sistema regionale delle qualifiche (SRQ), come definito dalla sopra citata propria deliberazione n. 936/2004, è un repertorio di competenze professionali che caratterizzano il sistema economico-produttivo emiliano-romagnolo, per cui è previsto il periodico aggiornamento e sviluppo, al fine di rinnovare e arricchire il sistema regionale delle competenze professionali e l'offerta formativa attraverso l'integrazione di nuove qualifiche e l'attualizzazione di quelle preesistenti, per consentire alle persone l'acquisizione e lo sviluppo delle competenze necessarie a sostenerne l'ingresso, la permanenza o il reinserimento qualificato nel mondo del lavoro;

Valutato in particolare necessario rendere disponibile per la nuova programmazione regionale FSE+ 2021/2027, che pone l'innalzamento delle competenze digitali tra i suoi principali obiettivi, delle qualifiche professionali in linea con l'attuale stato dello sviluppo tecnologico e con le richieste del mondo del lavoro, per favorire sia lo sviluppo delle persone che quello delle imprese;

Valutato pertanto di procedere con il presente atto all'aggiornamento o alla creazione ex novo di n. 6 qualifiche, nell'ambito dell'area professionale "Sviluppo e gestione sistemi informatici";

Precisato, relativamente alle suddette n.6 qualifiche che:

- n.3 qualifiche - denominate rispettivamente **"Tecnico di reti informatiche"**, **"Tecnico progettista multimediale"** e **"Tecnico Analista programmatore"** - sono il risultato di revisione ed aggiornamento di qualifiche esistenti, come da schema seguente:

Nuova qualifica	Intervento
Tecnico di reti informatiche	Aggiornamento
Tecnico progettista multimediale	Aggiornamento e ridenominazione della qualifica di "Progettista di prodotti multimediali"
Tecnico Analista programmatore	Aggiornamento e ridenominazione della qualifica di "Analista programmatore"

- n.3 qualifiche sono di nuova istituzione, denominate rispettivamente **"Tecnico nei sistemi di gestione di database"**, **"Tecnico sistemista informatico"** e **"Tecnico della sicurezza informatica"**;

Ritenuto, per quanto sopra esposto:

- di approvare le suddette n. 6 nuove qualifiche dell'area professionale "Sviluppo e gestione sistemi informatici", come descritte nell'Allegato 1), parte integrante e sostanziale della presente deliberazione
- di aggiornare ed ampliare il Repertorio regionale delle qualifiche professionali, di cui alle proprie deliberazioni n. 1372/2010, n. 742/2013 e 1148/2020 e ss.mm.ii., con le suddette qualifiche, come descritte nell'Allegato 1) parte integrante e sostanziale alla presente deliberazione;
- di stabilire che il termine ultimo per presentare operazioni aventi a riferimento le n. 3 qualifiche attualmente disponibili di "Tecnico di reti informatiche", "Progettista di prodotti multimediali" e "Analista programmatore" coincide con la data di adozione del presente atto e di prevedere altresì che le nuove qualifiche potranno essere oggetto della progettazione

dell'offerta formativa in tempi utili per garantire la continuità delle opportunità;

Richiamata la propria deliberazione n. 1292 del 1° agosto 2016 "Recepimento del D.Lgs. n. 13/2013 e del D.M. 30 giugno 2015, nell'ambito dei sistemi regionali delle Qualifiche (SRQ) e di Certificazione delle Competenze (SRFC)" con la quale si è previsto di assicurare, attraverso la partecipazione al tavolo tecnico nazionale e nel rispetto di quanto previsto dal citato Decreto Ministeriale 30 giugno 2015, l'inserimento e l'aggiornamento delle proprie qualificazioni nel Quadro di riferimento nazionale delle qualificazioni regionali, ai fini del loro riconoscimento e della loro spendibilità a livello nazionale ed europeo;

Tenuto conto che, in base a quanto previsto alla lettera b) del comma 3 dell'art. 1 del D.M. 30 giugno 2015 sopracitato, le qualifiche rilasciate dalle Regioni afferenti al repertorio nazionale dei titoli di istruzione e formazione e delle qualificazioni professionali di cui all'art. 8 del Decreto legislativo 16 gennaio 2013, n. 13 devono essere rese trasparenti per il riconoscimento, a livello europeo ed internazionale, attraverso la referenziazione ai sistemi di classificazione delle attività economiche e delle professioni;

Ritenuto pertanto opportuno inserire, per ciascuna qualifica descritta nell'Allegato 1), parte integrante e sostanziale alla presente deliberazione, sia la referenziazione ai sistemi di classificazione delle attività economiche e delle professioni, sia il riferimento al Settore Economico-Produttivo (SEP) e alle relative Aree di Attività (ADA) dell'Atlante del Lavoro e delle Qualificazioni, di cui al sopra citato D.I. 8 gennaio 2018, nel rispetto dei "Criteri costruttivi e descrittivi per la correlazione e progressiva standardizzazione delle Qualificazioni", di cui all'Allegato 3) del citato D.M. 30 giugno 2015;

Dato atto che è stato acquisito il parere favorevole, con procedura scritta, della Commissione Regionale Tripartita di cui alla Legge regionale n. 12/2003 e ss.mm.ii., la cui documentazione è conservata agli atti della Segreteria dell'Assessorato allo Sviluppo economico e Green economy, Lavoro, Formazione;

Dato atto del parere favorevole espresso dalla competente Commissione assembleare, ai sensi dell'art. 32, della L.R. n. 12/03, nella seduta del 07/07/2022;

Richiamata la Legge Regionale n. 43/2001 "Testo unico in materia di organizzazione e rapporti di lavoro" e ss.mm.ii.;

Visti:

- il Decreto Legislativo 14 marzo 2013, n. 33 "Riordino della disciplina riguardante il diritto di accesso civico e gli obblighi di pubblicità, trasparenza e diffusione di informazioni da parte delle pubbliche amministrazioni" e ss.mm.ii.;

- la propria deliberazione n. 111 del 31/01/2022 "Piano triennale di prevenzione della corruzione e trasparenza 2022-2024, di transizione al piano integrato di attività e organizzazione di cui all'art. 6 del D.L. n. 80/2021";
- la determinazione dirigenziale n. 2335 del 9/2/2022 "Direttiva di indirizzi interpretativi degli obblighi di pubblicazione previsti dal Decreto legislativo n.33 del 2013. Anno 2022";

Richiamate le proprie deliberazioni:

- n. 87/2017 "Assunzione dei vincitori delle selezioni pubbliche per il conferimento di incarichi dirigenziali, ai sensi dell'art. 18 della L.R. 43/2001, presso la Direzione Generale Economia della conoscenza, del Lavoro e dell'Impresa";
- n. 468/2017 "Il Sistema dei controlli interni della Regione Emilia-Romagna";
- n. 2200/2021 "Proroga della revisione degli assetti organizzativi dell'Ente e degli incarichi dirigenziali e di posizione organizzativa";
- n. 324/2022 "Disciplina organica in materia di organizzazione dell'ente e gestione del personale";
- n. 325/2022 "Consolidamento e rafforzamento delle capacità amministrative: riorganizzazione dell'ente a seguito del nuovo modello di organizzazione e gestione del personale";
- n. 426/2022 "Riorganizzazione dell'ente a seguito del nuovo modello di organizzazione e gestione del personale. Conferimento degli incarichi ai Direttori Generali e ai Direttori di Agenzia";

Richiamata infine la determinazione del Direttore Generale Economia della Conoscenza, del Lavoro e dell'Impresa n. 5595/2022 "Micro-organizzazione della Direzione generale Conoscenza, ricerca, lavoro, imprese a seguito della D.G.R. n. 325/2022. Conferimento incarichi dirigenziali e proroga incarichi di titolarità di posizione organizzativa";

Dato atto che il responsabile del procedimento ha dichiarato di non trovarsi in alcuna situazione di conflitto di interessi, ai sensi degli artt. 6, comma 2, 7 e 14, commi 2 e 3, del D.P.R. n. 62/2013 *"Regolamento recante codice di comportamento dei dipendenti pubblici, a norma dell'articolo 54 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165"*;

Dato atto dei pareri allegati;

Su proposta dell'Assessore allo Sviluppo Economico e Green Economy, Lavoro, Formazione;

A voti unanimi e palesi

D E L I B E R A

per le motivazioni espresse in premessa:

1. di approvare n. 6 nuove qualifiche dell'area professionale "Sviluppo e gestione sistemi informatici", come descritte nell'Allegato 1), parte integrante e sostanziale della presente deliberazione, di cui:

- n.3 qualifiche - denominate rispettivamente **"Tecnico di reti informatiche"**, **"Tecnico progettista multimediale"** e **"Tecnico Analista programmatore"** - sono il risultato di revisione ed aggiornamento di qualifiche esistenti, come da schema seguente:

Nuova qualifica	Intervento
Tecnico di reti informatiche	Aggiornamento
Tecnico progettista multimediale	Aggiornamento e ridenominazione della qualifica di "Progettista di prodotti multimediali"
Tecnico Analista programmatore	Aggiornamento e ridenominazione della qualifica di "Analista programmatore"

- n.3 qualifiche sono di nuova istituzione - denominate rispettivamente **"Tecnico nei sistemi di gestione di database"**, **"Tecnico sistemista informatico"** e **"Tecnico della sicurezza informatica"**;
2. di aggiornare ed ampliare il Repertorio regionale delle qualifiche professionali, di cui alle proprie deliberazioni n. 1372/2010, n. 742/2013 e 1148/2020 e ss.mm.ii., con le suddette n.6 qualifiche, come descritte nell'Allegato 1) parte integrante e sostanziale alla presente deliberazione;
 3. di stabilire che il termine ultimo per presentare operazioni aventi a riferimento le n. 3 qualifiche attualmente disponibili di "Tecnico di reti informatiche", "Progettista di prodotti multimediali" e "Analista programmatore" coincide con la data di adozione del presente atto e di prevedere altresì che le nuove qualifiche potranno essere oggetto della progettazione dell'offerta formativa in tempi utili per garantire la continuità delle opportunità;
 4. di dare atto che, per quanto previsto in materia di pubblicità trasparenza e diffusione di informazioni, si provvederà alle pubblicazioni ai sensi delle disposizioni normative ed amministrative richiamate in parte narrativa, inclusa la pubblicazione ulteriore prevista dal piano triennale di prevenzione della corruzione, ai sensi dell'art. 7 bis, comma 3, del D.lgs. n. 33 del 2013 e ss.mm.ii.;

5. di pubblicare la presente deliberazione nel Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna Telematico e sul sito tematico <http://formazionelavoro.regione.emilia-romagna.it>.



Assessorato allo Sviluppo Economico e Green Economy, Lavoro, Formazione

SISTEMA REGIONALE DELLE QUALIFICHE

**SCHEDE DESCRITTIVE STANDARD PROFESSIONALI DELLE
QUALIFICHE**

AREA PROFESSIONALE

SVILUPPO E GESTIONE SISTEMI INFORMATICI

QUALIFICHE: OPERATORE INFORMATICO
 TECNICO INFORMATICO
 TECNICO DI RETI INFORMATICHE
 TECNICO PROGETTISTA MULTIMEDIALE
 TECNICO ANALISTA PROGRAMMATORE
 TECNICO NEI SISTEMI DI GESTIONE DI DATA BASE
 TECNICO SISTEMISTA INFORMATICO
 TECNICO DELLA SICUREZZA INFORMATICA

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
SISTEMA REGIONALE DELLE QUALIFICHE

Area professionale:
SVILUPPO E GESTIONE SISTEMI INFORMATICI

Qualifiche

- **TECNICO DI RETI INFORMATICHE**

Tecnico di reti informatiche

DESCRIZIONE SINTETICA

Il Tecnico di reti informatiche è in grado di configurare, sviluppare e gestire infrastrutture di rete sia locali (LAN) che geografiche (WAN), curando l'installazione e configurazione dei dispositivi hardware e software e realizzando la manutenzione e l'aggiornamento delle reti per garantirne efficienza e sicurezza in conformità agli standard di servizio definiti.

AREA PROFESSIONALE

Sviluppo e gestione sistemi informatici

LIVELLO EQF

5° livello

REFERENZIAZIONI COLLEGATE – COLLEGABILI ALLA FIGURA

CP 2011	3.1.2.1.0 Tecnici programmatori 3.1.2.5.0 Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici 3.1.2.2.0 Tecnici esperti in applicazioni 3.1.2.3.0 Tecnici web 6.2.4.6.0 Installatori, manutentori e riparatori di apparecchiature informatiche
ATECO 2007	62.01.00 Produzione di software non connesso all'edizione 62.02.00 Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica 62.03.00 Gestione di strutture e apparecchiature informatiche hardware - housing (esclusa la riparazione) 62.09.09 Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica nca 63.11.20 Gestione database (attività delle banche dati) 63.11.30 Hosting e fornitura di servizi applicativi (ASP) 63.12.00 Portali web

CORRELAZIONE ALL'ATLANTE DEL LAVORO E DELLE QUALIFICAZIONI

Settore economico professionale (SEP)	SEP 14 Servizi digitali
Aree di attività (ADA)	ADA.14.01.12 - Rilascio (deployment) della soluzione ADA.14.01.14 - Ingegnerizzazione di sistemi ICT ADA.14.01.22 - Gestione della Sicurezza dell'Informazione

UNITÀ DI COMPETENZA	CAPACITÀ (ESSERE IN GRADO DI)	CONOSCENZE (CONOSCERE)
1. Dimensionamento architettura di rete	valutare requisiti e funzioni dei vari modelli di rete, per adottare le soluzioni più appropriate in merito alla topologia, ai mezzi trasmissivi, agli apparati e ai dispositivi di protezione della rete	➤ caratteristiche ed evoluzioni del settore IT ➤ architettura e componenti hardware di PC client e periferiche ➤ principali modelli di architettura per le applicazioni di rete (client/server, peer to peer, three-tier, ecc.) ➤ dispositivi di networking: server di rete, apparati di rete e cablaggi ➤ concetti relativi alla comunicazione in area LAN, WAN e MAN
	definire servizi e protocolli di rete da installare, disinstallare, configurare sulle diverse tipologie di apparato	
	tradurre le esigenze di networking in configurazioni della topologia di rete (hardware e software) e in livelli di servizio (disponibilità, funzionalità, prestazioni, efficacia, efficienza), per assicurarne il corretto ed efficiente funzionamento in tutte le prevedibili condizioni d'utilizzo	
	identificare tipologia dei dispositivi hardware e software in relazione alle esigenze del sistema (applicazioni in uso, data base, ecc.)	
2. Conformazione infrastruttura di rete	adottare procedure per ottimizzare la configurazione dell'architettura di rete (interfacce, protocolli, servizi)	➤ funzionamento dei principali sistemi operativi client e server: Dos, Windows, Unix, Macintosh, ecc. ➤ modello ISO-OSI ➤ principi base della tecnologia web e dei protocolli di rete ➤ procedure di installazione e manutenzione servizi di rete (DNS, DHCP, WINS, ecc.) ➤ procedure di installazione e configurazione sistemi hardware e software di rete ➤ tecniche di diagnostica di sistemi elettronici e informatici ➤ principali strumenti e software di system and network management per la gestione e il monitoraggio del traffico di rete ➤ politiche e tecniche di backup della rete ➤ strumenti per la misura delle prestazioni ed il troubleshooting di rete ➤ tipologie e caratteristiche degli attacchi al sistema informativo a livello di ip, tcp/udp, protocollo applicativo, applicazione, utente ➤ lingua inglese di settore ➤ principali riferimenti normativi in materia di tutela dei dati personali e sicurezza informatica ➤ principi di sicurezza informatica: politiche di sicurezza, software antivirus in uso, firewall, firme digitali, modelli teorici di crittografia, ecc. ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
	riconoscere e applicare procedure e programmi di assemblaggio e installazione delle componenti di rete attive (sistemi operativi, router, switch, modem, hub, ecc.) e passive (spina, presa, cavi, rack, ecc.)	
	individuare criteri di autenticazione/permessi per le differenti tipologie di utenti o gruppi di utenti	
	identificare e risolvere le problematiche di interoperatività tra diversi sistemi e architetture di rete	
3. Amministrazione infrastruttura di rete	definire procedure per il monitoraggio dell'efficienza e funzionalità della rete in esercizio (apparati e server) rispetto ai livelli di servizio stabiliti, verificandone le prestazioni anche attraverso test periodici	
	definire un piano di manutenzione e aggiornamento della rete (hardware e software), per assicurarne continuità e regolarità di funzionamento, nel rispetto degli standard di sicurezza e efficienza previsti	
	adottare procedure, comandi e strumenti per la diagnosi di malfunzionamenti dell'infrastruttura di rete, riconoscendo i punti di maggior criticità dei dispositivi hardware e software anche nella relazione con altre reti	
	applicare metodologie di risoluzione delle problematiche di rete (troubleshooting) intervenendo con azioni di ripristino delle anomalie e dei guasti riscontrati	
4. Protezione infrastruttura di rete	valutare vulnerabilità del sistema e possibili violazioni sia dall'esterno (virus, hacker, ecc.) che dall'interno allo scopo di definire un adeguato livello di protezione dei beni informatici in termini di integrità, disponibilità, riservatezza, ecc.	
	applicare le contromisure più efficaci a tutela dei principali punti di vulnerabilità e contro i possibili tipi di attacco alla rete, nel rispetto e in applicazione delle policies di qualità e sicurezza	
	definire linee guida e tecnologie necessarie alla protezione e sicurezza dei sistemi (antivirus, anti-spamming, ecc.), della rete (firewall, VPN, ecc.) e dei dati (protocolli di crittografia, ecc.)	
	individuare e implementare modalità per la verifica del traffico entrante/uscente dalla rete e per il controllo degli accessi (logging, accountability, ecc.)	

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

UNITÀ DI COMPETENZA		
1. Dimensionamento architettura di rete		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ rilevazione esigenze di rete ➤ selezione componenti hardware e software per la configurazione della rete ➤ elaborazione progetto tecnico dell'architettura di rete	➤ valutare requisiti e funzioni dei vari modelli di rete, per adottare le soluzioni più appropriate in merito alla topologia, ai mezzi trasmissivi, agli apparati e ai dispositivi di protezione della rete ➤ definire servizi e protocolli di rete da installare, disinstallare, configurare sulle diverse tipologie di apparato ➤ tradurre le esigenze di networking in configurazioni della topologia di rete (hardware e software) e in livelli di servizio (disponibilità, funzionalità, prestazioni, efficacia, efficienza), per assicurarne il corretto ed efficiente funzionamento in tutte le prevedibili condizioni d'utilizzo ➤ identificare tipologia dei dispositivi hardware e software in relazione alle esigenze del sistema (applicazioni in uso, data base, ecc.)	➤ caratteristiche ed evoluzioni del settore IT ➤ architettura e componenti hardware di PC client e periferiche ➤ dispositivi di networking: server di rete, apparati di rete e cablaggi ➤ modello ISO-OSI ➤ principali modelli di architettura per le applicazioni di rete (client/server, peer to peer, three-tier, ecc.) ➤ concetti relativi alla comunicazione in area LAN, WAN e MAN ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
progetto tecnico dell'architettura di rete redatto		

UNITÀ DI COMPETENZA		
2. Conformazione infrastruttura di rete		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ configurazione e installazione e componenti hardware e software della rete ➤ rilevazione incompatibilità tra sistemi configurati/installati ➤ creazione di profili per utenti tipo/gruppi di utenti	➤ adottare procedure per ottimizzare la configurazione dell'architettura di rete (interfacce, protocolli, servizi) ➤ riconoscere e applicare procedure e programmi di assemblaggio e installazione delle componenti di rete attive (sistemi operativi, router, switch, modem, hub, ecc.) e passive (spina, presa, cavi, rack, ecc.) ➤ individuare criteri di autenticazione/permessi per le differenti tipologie di utenti o gruppi di utenti ➤ identificare e risolvere le problematiche di interoperatività tra diversi sistemi e architetture di rete	➤ architettura e componenti hardware di PC client e periferiche ➤ funzionamento dei principali sistemi operativi client e server: Dos, Windows, Unix, Macintosh, ecc. ➤ dispositivi di networking: server di rete, apparati di rete e cablaggi ➤ concetti relativi alla comunicazione in area LAN, WAN e MAN ➤ lingua inglese di settore ➤ procedure di installazione e manutenzione servizi di rete (DNS, DHCP, WINS, ecc.) ➤ procedure di installazione e configurazione sistemi hardware e software di rete ➤ modello ISO-OSI ➤ principi base della tecnologia web e dei protocolli di rete ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
infrastruttura di rete implementata		

UNITÀ DI COMPETENZA		
3. Amministrazione infrastruttura di rete		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ monitoraggio stabilità e funzionalità della rete ➤ manutenzione preventiva ed evolutiva delle componenti del sistema di rete ➤ troubleshooting	➤ definire procedure per il monitoraggio dell'efficienza e funzionalità della rete in esercizio (apparati e server) rispetto ai livelli di servizio stabiliti, verificandone le prestazioni anche attraverso test periodici ➤ definire un piano di manutenzione e aggiornamento della rete (hardware e software), per assicurarne continuità e regolarità di funzionamento, nel rispetto degli standard di sicurezza e efficienza previsti ➤ adottare procedure, comandi e strumenti per la diagnosi di malfunzionamenti dell'infrastruttura di rete, riconoscendo i punti di maggior criticità dei dispositivi hardware e software anche nella relazione con altre reti ➤ applicare metodologie di risoluzione delle problematiche di rete (troubleshooting) intervenendo con azioni di ripristino delle anomalie e dei guasti riscontrati	➤ tecniche di diagnostica di sistemi elettronici e informatici ➤ principali strumenti e software di system and network management per la gestione e il monitoraggio del traffico di rete ➤ strumenti per la misura delle prestazioni e il troubleshooting di rete ➤ procedure di installazione e manutenzione servizi di rete (DNS, DHCP, WINS, ecc.) ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
infrastruttura di rete monitorata, aggiornata e mantenuta		

UNITÀ DI COMPETENZA		
4. Protezione infrastruttura di rete		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ elaborazione politiche di protezione dell'infrastruttura di rete ➤ implementazione di misure di sicurezza mediante tecnologie e sistemi di controllo (firma digitale, crittografia, antivirus, ecc.) ➤ predisposizione/creazione di politiche di backup	➤ valutare vulnerabilità del sistema e possibili violazioni sia dall'esterno (virus, hacker, ecc.) che dall'interno allo scopo di definire un adeguato livello di protezione dei beni informatici in termini di integrità, disponibilità, riservatezza, ecc. ➤ applicare le contromisure più efficaci a tutela dei principali punti di vulnerabilità e contro i possibili tipi di attacco alla rete, nel rispetto e in applicazione delle policies di qualità e sicurezza ➤ definire linee guida e tecnologie necessarie alla protezione e sicurezza dei sistemi (antivirus, anti-spamming, ecc.), della rete (firewall, VPN, ecc.) e dei dati (protocolli di crittografia, ecc.) ➤ individuare e implementare modalità per la verifica del traffico entrante/uscente dalla rete e per il controllo degli accessi (logging, accountability, ecc.)	➤ principi base della tecnologia web e dei protocolli di rete ➤ procedure di installazione e configurazione sistemi hardware e software di rete ➤ principali riferimenti normativi in materia di tutela dei dati personali e sicurezza informatica ➤ principi di sicurezza informatica: politiche di sicurezza, software antivirus in uso, firewall, firme digitali, modelli teorici di crittografia, ecc. ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
sicurezza dell'infrastruttura di rete assicurata		

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
SISTEMA REGIONALE DELLE QUALIFICHE

Area professionale:
SVILUPPO E GESTIONE SISTEMI INFORMATICI

Qualifiche
- TECNICO PROGETTISTA MULTIMEDIALE

Tecnico progettista multimediale

DESCRIZIONE SINTETICA

Il Tecnico progettista multimediale è in grado di strutturare i requisiti architetture del prodotto multimediale, definire le specifiche tecniche e le modalità realizzative di soluzioni e applicativi web e mobile based, interpretando le esigenze del committente, il fabbisogno dell'utente e tenendo conto della fattibilità del progetto in termini di rapporto costi/benefici rispetto al mercato di riferimento.

AREA PROFESSIONALE

Sviluppo e gestione sistemi informatici

LIVELLO EQF

6°livello

REFERENZIAZIONI COLLEGATE – COLLEGABILI ALLA FIGURA

CP 2011	2.1.1.4.1 Analisti e progettisti di software 2.1.1.4.3 Analisti e progettisti di applicazioni web 2.1.1.5.1 Specialisti in reti e comunicazioni informatiche 2.1.1.5.2 Analisti e progettisti di base dati 3.1.2.1.0 Tecnici programmatori 3.1.2.2.0 Tecnici esperti in applicazioni 3.1.2.3.0 Tecnici web
ATECO 2007	62.01.00 Produzione di software non connesso all'edizione 62.02.00 Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica 62.03.00 Gestione di strutture e apparecchiature informatiche hardware - housing (esclusa la riparazione) 62.09.09 Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica nca 63.11.20 Gestione database (attività delle banche dati) 63.11.30 Hosting e fornitura di servizi applicativi (ASP) 63.12.00 Portali web

CORRELAZIONE ALL'ATLANTE DEL LAVORO E DELLE QUALIFICAZIONI

Settore economico professionale (SEP)	SEP 14 Servizi digitali
Aree di attività (ADA)	ADA.14.01.06 – Progettazione di Applicazioni ADA.14.01.09 – Sviluppo applicazioni ADA.14.01.12 – Rilascio (deployment) della soluzione

UNITÀ DI COMPETENZA	CAPACITÀ (ESSERE IN GRADO DI)	CONOSCENZE (CONOSCERE)
1. Modellizzazione requisiti prodotti multimediali	analizzare le richieste del cliente, le tendenze evolutive e le esigenze del mercato di riferimento, per identificare caratteristiche ed esigenze degli utenti e i possibili domini applicativi del prodotto da sviluppare	➤ caratteristiche ed evoluzioni del mercato IT ➤ principi di comunicazione multimediale ➤ caratteristiche e funzionalità di servizi e applicativi web based e mobile content ➤ metodologie e strumenti di project management ➤ tecniche di strutturazione logica di contenuti web e di applicazioni mobili ➤ linguaggi e ambienti per la progettazione e lo sviluppo di applicazioni web, di mobile content ibridi e con framework ➤ linguaggio ipertestuale e le sue evoluzioni ➤ principali problematiche relative alla pubblicazione, gestione e aggiornamento prodotti multimediali ➤ tecniche di debugging e testing ➤ principali concetti di networking e comunicazioni: tipologie di rete, componenti, protocolli di comunicazione ➤ tecniche di web marketing ➤ metodologie e strumenti statistici per la rilevazione di accessi e fruizione dei siti e delle applicazioni mobili ➤ principali riferimenti normativi in materia di privacy, tutela dei dati personali e sicurezza informatica ➤ lingua inglese di settore ➤ principi di usabilità e di progettazione delle interfacce di dialogo delle periferiche mobili ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento generali e specifiche
	valutare opportunità e potenzialità in termini tecnici e funzionali di soluzioni web based (siti, servizi di e-commerce, ecc.) e mobile based (applicazioni mobile, siti mobile friendly, ecc.)	
	tradurre modelli di business e caratteristiche utenti in requisiti di prodotto, funzionali e non, in riferimento alla sua architettura, comunicazione, contenuto, accessibilità e usabilità	
	determinare costi, tempi, risorse e modalità di progettazione e sviluppo del prodotto multimediale, tenendo conto delle esigenze del committente e della fattibilità economica e tecnica	
2. Progettazione prodotti multimediali	determinare i requisiti architetturali del prodotto multimediale in termini di logiche e specifiche funzionali, il contenuto e la sua organizzazione all'interno del percorso di fruizione	
	determinare l'interfaccia del prodotto da realizzare, prefigurando forme e modalità di composizione che consentano di armonizzare immagini, colori, sonoro, testo, ecc.	
	definire una politica editoriale e grafica coerente con la logica di servizio individuata e le relative procedure di aggiornamento	
	stabilire modalità e procedure di sicurezza informatica per la prevenzione e protezione da violazioni e attacchi tenendo conto anche delle normative vigenti in materia di privacy e tutela dei dati personali	
3. Sviluppo prodotti multimediali	determinare strumenti, linguaggi di sviluppo e specifiche dettagliate del supporto tecnico (server web, application server, sistemi di gestione dati, ecc.) in base alle caratteristiche della soluzione progettata	
	definire le indicazioni necessarie per la realizzazione di simulazioni e prototipi, valutandone il livello di rispondenza tecnica alle specifiche progettuali e alle attese del cliente	
	individuare le tecniche e gli strumenti di marketing di rete funzionali a ottimizzare l'indicizzazione nei motori di ricerca e massimizzare il traffico	
	tradurre le soluzioni sviluppate in documentazione tecnica relativa a uso, funzioni e caratteristiche del prodotto realizzato	
4. Convalida prodotti multimediali	valutare livelli di prestazione (velocità di navigazione, tempi di caricamento delle pagine, ecc.) del prodotto sviluppato e dei relativi servizi interattivi	
	determinare modalità e strumenti di collaudo, debugging e test di messa in esercizio su varie piattaforme e sistemi operativi per verificare la rispondenza rispetto alle specifiche di riferimento	
	interpretare i dati forniti dalle operazioni di testing per la revisione dei parametri di sviluppo	
	identificare strumenti e procedure per il monitoraggio delle funzionalità e l'aggiornamento dei prodotti rilasciati	

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

UNITÀ DI COMPETENZA		
1. Modellizzazione requisiti prodotti multimediali		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ rilevazione di profilo e caratteristiche clienti e utenti ➤ elaborazione requisiti del prodotto multimediale ➤ redazione studio di fattibilità	➤ analizzare le richieste del cliente, le tendenze evolutive e le esigenze del mercato di riferimento, per identificare caratteristiche ed esigenze degli utenti e i possibili domini applicativi del prodotto da sviluppare ➤ valutare opportunità e potenzialità in termini tecnici e funzionali di soluzioni web based (siti, servizi di e-commerce, ecc.) e mobile based (applicazioni mobile, siti mobile friendly, ecc.) ➤ tradurre modelli di business e caratteristiche utenti in requisiti di prodotto, funzionali e non, in riferimento alla sua architettura, comunicazione, contenuto, accessibilità e usabilità ➤ determinare costi, tempi, risorse e modalità di progettazione e sviluppo del prodotto multimediale, tenendo conto delle esigenze del committente e della fattibilità economica e tecnica	➤ principi di comunicazione multimediale ➤ caratteristiche ed evoluzioni del mercato IT ➤ lingua inglese di settore ➤ caratteristiche e funzionalità di servizi e applicativi web based e mobile content ➤ metodologie e strumenti di project management ➤ linguaggio ipertestuale e le sue evoluzioni ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
documento di specifica architetturale redatto		

UNITÀ DI COMPETENZA		
2. Progettazione prodotti multimediali		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ elaborazione dell'architettura funzionale ➤ disegno dell'interfaccia ➤ realizzazione modello di navigazione ➤ predisposizione politiche di protezione informatica	➤ determinare i requisiti architetturali del prodotto multimediale in termini di logiche e specifiche funzionali, il contenuto e la sua organizzazione all'interno del percorso di fruizione ➤ determinare l'interfaccia del prodotto da realizzare, prefigurando forme e modalità di composizione che consentano di armonizzare immagini, colori, sonoro, testo, ecc. ➤ definire una politica editoriale e grafica coerente con la logica di servizio individuata e le relative procedure di aggiornamento ➤ stabilire modalità e procedure di sicurezza informatica per la prevenzione e protezione da violazioni e attacchi tenendo conto anche delle normative vigenti in materia di privacy e tutela dei dati personali	➤ linguaggi ed ambienti per la progettazione e lo sviluppo di applicazioni web, di mobile content ibridi e con framework ➤ tecniche di strutturazione logica di contenuti e di applicazioni mobili ➤ principali problematiche relative alla pubblicazione, gestione ed aggiornamento prodotti multimediali ➤ principali riferimenti normativi in materia di privacy, tutela dei dati personali e sicurezza informatica ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
progetto del prodotto multimediale definito in tutte le sue componenti		

UNITÀ DI COMPETENZA 3. Sviluppo prodotti multimediali		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ selezione del linguaggio di sviluppo ➤ scelta componenti tecnici (server web, application server, sistemi di gestione dati, ecc.) ➤ verifica funzionalità e coerenza di simulazioni e prototipi ➤ elaborazione documentale del prodotto	➤ determinare strumenti, linguaggi di sviluppo e specifiche dettagliate del supporto tecnico (server web, application server, sistemi di gestione dati, ecc.) in base alle caratteristiche della soluzione progettata ➤ definire le indicazioni necessarie per la realizzazione di simulazioni e prototipi, valutandone il livello di rispondenza tecnica alle specifiche progettuali e alle attese del cliente ➤ individuare le tecniche e gli strumenti di marketing di rete funzionali a ottimizzare l'indicizzazione nei motori di ricerca e massimizzare il traffico ➤ tradurre le soluzioni sviluppate in documentazione tecnica relativa a uso, funzioni e caratteristiche del prodotto realizzato	➤ tecniche di strutturazione logica dei contenuti web e di applicazioni mobili ➤ linguaggi ed ambienti per la progettazione e lo sviluppo di applicazioni web, di mobile content ibridi e con framework ➤ principali concetti di networking e comunicazioni: tipologie di rete, componenti, protocolli di comunicazione. ➤ principi di usabilità e di progettazione delle interfacce di dialogo delle periferiche mobili ➤ tecniche di web marketing ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
prodotto multimediale realizzato		

UNITÀ DI COMPETENZA 4. Convalida prodotti multimediali		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ collaudo, testing e debugging ➤ rilevazione di anomalie di funzionamento	➤ valutare livelli di prestazione (velocità di navigazione, tempi di caricamento delle pagine, ecc.) del prodotto sviluppato e dei relativi servizi interattivi ➤ determinare modalità e strumenti di collaudo, debugging e test di messa in esercizio su varie piattaforme e sistemi operativi per verificare la rispondenza rispetto alle specifiche di riferimento ➤ interpretare i dati forniti dalle operazioni di testing per la revisione dei parametri di sviluppo ➤ identificare strumenti e procedure per il monitoraggio delle funzionalità e l'aggiornamento dei prodotti rilasciati	➤ metodologie e strumenti statistici per la rilevazione di accessi e fruizione dei siti e delle applicazioni mobili ➤ principali problematiche relative alla pubblicazione, gestione ed aggiornamento prodotti multimediali ➤ tecniche di debugging e testing ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
prodotto multimediale rilasciato e correttamente in esercizio		

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
SISTEMA REGIONALE DELLE QUALIFICHE

Area professionale:
SVILUPPO E GESTIONE SISTEMI INFORMATICI

Qualifiche:
- TECNICO ANALISTA PROGRAMMATORE

Tecnico analista programmatore

DESCRIZIONE SINTETICA

Il tecnico analista programmatore è in grado di intervenire nel processo di creazione e/o modifica di un applicativo anche web based occupandosi dell'attività di analisi del contesto in cui si colloca, della definizione delle specifiche funzionali, della progettazione tecnica e sviluppo dell'applicativo, garantendone la conformità ai requisiti previsti e la manutenzione delle funzioni in esercizio.

AREA PROFESSIONALE

Sviluppo e gestione sistemi informatici

LIVELLO EQF

6° livello

REFERENZIAZIONI COLLEGATE – COLLEGABILI ALLA FIGURA

CP 2011	2.1.1.4.1	Analisti e progettisti di software
	2.1.1.4.3	Analisti e progettisti di applicazioni web
	2.1.1.5.2	Analisti e progettisti di basi dati
	2.1.1.4.2	Analisti di sistema
	3.1.2.1.0	Tecnici programmatori
	3.1.2.2.0	Tecnici esperti in applicazioni
ATECO 2007	62.01.00	Produzione di software non connesso all'edizione
	62.02.00	Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica
	62.03.00	Gestione di strutture e apparecchiature informatiche hardware - housing (esclusa la riparazione)
	62.09.09	Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica nca
	63.11.20	Gestione database (attività delle banche dati)
	63.11.30	Hosting e fornitura di servizi applicativi (ASP)
	63.12.00	Portali web

CORRELAZIONE ALL'ATLANTE DEL LAVORO E DELLE QUALIFICAZIONI

Settore economico professionale (SEP)	SEP 14 Servizi digitali
Aree di attività (ADA)	ADA.14.01.06 - Progettazione di Applicazioni
	ADA.14.01.09 - Sviluppo applicazioni
	ADA.14.01.12 - Rilascio (deployment) della soluzione

UNITÀ DI COMPETENZA	CAPACITÀ (ESSERE IN GRADO DI)	CONOSCENZE (CONOSCERE)
1. Conformazione specifiche tecniche applicativi informatici	individuare e tradurre esigenze e bisogni del committente in termini informatici tenendo conto dei processi organizzativi e del dominio applicativo in cui il software si va a collocare decodificare le informazioni e i dati raccolti in possibili funzionalità con particolare riferimento ai requisiti che l'applicativo e/o l'eventuale prototipo da sviluppare (ex novo o preesistente) dovrà soddisfare tradurre i requisiti in specifiche tecniche adeguate a fornire una descrizione completa del comportamento dell'applicativo informatico definire gli elementi di carattere generale (funzioni del prodotto, caratteristiche utente, vincoli, ecc.) e i requisiti specifici (funzionali, prestazionali, interfaccia, ecc.) caratterizzanti il documento di specifica dei requisiti	➤ caratteristiche ed evoluzioni del settore informatico ➤ principi di ingegneria del software ➤ concetti base di networking e comunicazioni: tipologie di rete, componenti, protocolli di comunicazione, tecnologie cloud ➤ tecniche e linguaggi di modellazione delle specifiche ➤ principali caratteristiche del documento di specifica dei requisiti
2. Progettazione tecnica applicativi informatici	identificare le metodologie di software design per la gestione del processo di sviluppo dell'applicativo più adeguate al tipo di intervento da eseguire (waterfall, a forma di V, a spirale, Incrementale ed iterativo, Agile, DevOps, ecc.) individuare e riconoscere le principali tipologie di architettura hardware e software, le diverse peculiarità e vincoli (client-server, three-tier, DBMS, protocolli di rete, ecc.) prefigurare la struttura complessiva dell'applicativo software, le caratteristiche dei singoli componenti (moduli) e delle relative relazioni ed interrelazioni tenendo conto della fattibilità tecnologica ed economica adottare metodologie standard per la progettazione dell'interfaccia utente, la definizione della struttura dati e degli algoritmi dei singoli moduli tenendo conto dei requisiti di usabilità, accessibilità e sicurezza	➤ principali metodologie di software design (waterfall, a forma di V, a spirale, Incrementale ed iterativo, Agile, DevOps, ecc.) ➤ struttura degli applicativi software, tradizionale e web based: componenti, relazioni, collegamenti ➤ funzioni e linguaggi dei data base relazionali ➤ principali tipologie di architettura hardware e software (client-server, three-tier, DBMS, protocolli di rete, ecc.)
3. Implementazione applicativi informatici	individuare gli elementi del progetto tecnico utili a tradurre le specifiche in moduli conformi mediante l'uso di strumenti di sviluppo e linguaggi di programmazione adottare il metodo (non strutturato, procedurale, modulare, ecc.) e il linguaggio di programmazione (interpretato e/o compilato) più idoneo a tradurre in codice sorgente la struttura dati e gli algoritmi dei singoli moduli in coerenza con destinazione d'uso e caratteristiche dell'applicativo applicare strumenti e tecniche di verifica necessarie ad individuare eventuali errori di programmazione (bug) e a correggere i difetti riscontrati (debugging) adottare strumenti e procedure per il controllo delle configurazioni del software al fine di garantirne la qualità e la rispondenza alle specifiche previste anche attraverso la creazione di un prototipo	➤ principi di logica di programmazione: struttura del programma, dati, strutture di controllo ➤ principali metodi di programmazione (non strutturato, procedurale, modulare, ecc.) ➤ principali linguaggi di programmazione, linguaggi di marcatura, CASE tool's e IDE di sviluppo ➤ strumenti e tecniche di testing dinamico e statico ➤ lingua inglese di settore. ➤ elementi di networking¹ e di Cyber Security
4. Convalida applicativi informatici	individuare e adottare piani di test e collaudo di conformità alle specifiche di progetto (test di accettazione) interpretare i dati forniti dalle operazioni di testing e collaudo per la correzione di eventuali anomalie riscontrate identificare ed applicare tecniche per testare e collaudare la funzionalità, le sollecitazioni e il carico del sistema (test funzionali) definire e adottare procedure per il monitoraggio delle performance del software in esercizio individuando eventuali situazioni di incompatibilità tra il software e il sistema	➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)

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

UNITÀ DI COMPETENZA		
1. Conformazione specifiche tecniche applicativi informatici		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ raccolta, organizzazione e razionalizzazione dati e informazioni di contesto ➤ elaborazione del documento di specifica dei requisiti	➤ individuare e tradurre esigenze e bisogni del committente in termini informatici tenendo conto dei processi organizzativi e del dominio applicativo in cui il software si va a collocare ➤ decodificare le informazioni e i dati raccolti in possibili funzionalità con particolare riferimento ai requisiti che l'applicativo e/o l'eventuale prototipo da sviluppare (ex novo o preesistente) dovrà soddisfare ➤ tradurre i requisiti in specifiche tecniche adeguate a fornire una descrizione completa del comportamento dell'applicativo informatico ➤ definire gli elementi di carattere generale (funzioni del prodotto, caratteristiche utente, vincoli, ecc.) e i requisiti specifici (funzionali, prestazionali, interfaccia, ecc.) caratterizzanti il documento di specifica dei requisiti	➤ caratteristiche ed evoluzioni del settore informatico ➤ principi di ingegneria del software ➤ concetti base di networking e comunicazioni: tipologie di rete, componenti, protocolli di comunicazione, tecnologie cloud ➤ tecniche e linguaggi di modellazione delle specifiche ➤ principali caratteristiche del documento di specifica dei requisiti ➤ lingua inglese di settore ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
documento di specifica dei requisiti redatto in coerenza con gli esiti dell'analisi		

UNITÀ DI COMPETENZA		
2 Progettazione tecnica applicativi informatici		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ selezione metodologia di software design per la gestione del processo di sviluppo dell'applicativo ➤ elaborazione documentale della struttura complessiva dell'applicativo e delle caratteristiche dei singoli componenti ➤ progettazione dell'interfaccia utente, struttura dati e algoritmi singoli moduli	➤ identificare le metodologie di software design per la gestione del processo di sviluppo dell'applicativo più adeguate al tipo di intervento da eseguire (waterfall, a forma di V, a spirale, Incrementale ed iterativo, Agile, DevOps, ecc.) ➤ individuare e riconoscere le principali tipologie di architettura hardware e software, le diverse peculiarità e vincoli (client-server, three-tier, DBMS, protocolli di rete, ecc.) ➤ prefigurare la struttura complessiva dell'applicativo software, le caratteristiche dei singoli componenti (moduli) e delle relative relazioni ed interrelazioni tenendo conto della fattibilità tecnologica ed economica ➤ adottare metodologie standard per la progettazione dell'interfaccia utente, la definizione della struttura dati e degli algoritmi dei singoli moduli tenendo conto dei requisiti di usabilità, accessibilità e sicurezza	➤ principi di ingegneria del software ➤ concetti base di networking e comunicazioni: tipologie di rete, componenti, protocolli di comunicazione, tecnologie cloud ➤ principali tipologie di architettura hardware e software (client-server, three-tier, DBMS, protocolli di rete, ecc.) ➤ tecniche e linguaggi di modellazione delle specifiche ➤ principali caratteristiche del documento di specifica dei requisiti ➤ principali metodologie di software design (waterfall, a forma di V, a spirale, Incrementale ed iterativo, Agile, DevOps, ecc.) ➤ lingua inglese di settore. ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
applicativi informatici definiti e progettati in tutte le diverse componenti		

UNITÀ DI COMPETENZA 3. Implementazione applicativi informatici		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ codifica applicazioni: client-server, stand alone, web oriented, ecc. ➤ rimozione eventuali anomalie di funzionamento ed errori di programmazione (debugging) ➤ redazione della documentazione tecnica relativa al codice adottato destinata alla manutenzione	➤ individuare gli elementi del progetto tecnico utili a tradurre le specifiche in moduli conformi mediante l'uso di strumenti di sviluppo e linguaggi di programmazione ➤ adottare il metodo (non strutturato, procedurale, modulare, ecc.) e il linguaggio di programmazione (interpretato e/o compilato) più idoneo a tradurre in codice sorgente la struttura dati e gli algoritmi dei singoli moduli in coerenza con destinazione d'uso e caratteristiche dell'applicativo ➤ applicare strumenti e tecniche di verifica necessarie ad individuare eventuali errori di programmazione (bug) e a correggere i difetti riscontrati (debugging) ➤ adottare strumenti e procedure per il controllo delle configurazioni del software al fine di garantirne la qualità e la rispondenza alle specifiche previste anche attraverso la creazione di un prototipo	➤ principi di ingegneria del software ➤ struttura degli applicativi software, tradizionale e web based: componenti, relazioni, collegamenti ➤ funzioni e linguaggi dei data base relazionali ➤ principi di logica di programmazione: struttura del programma, dati, strutture di controllo ➤ principali metodi di programmazione (non strutturato, procedurale, modulare, ecc.) ➤ principali linguaggi di programmazione, linguaggi di marcatura, CASE tool's e IDE di sviluppo ➤ lingua inglese di settore. ➤ elementi di networking¹ e di Cyber Security ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
prototipo e/o applicativi informatici sviluppati in coerenza con le specifiche previste		

UNITÀ DI COMPETENZA 4. Convalida applicativi informatici		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ esecuzione test e collaudi di performance (test di sistema) e di conformità alle specifiche (test di accettazione) ➤ manutenzione correttiva ed evolutiva degli applicativi rilasciati	➤ individuare e adottare piani di test e collaudo di conformità alle specifiche di progetto (test di accettazione) ➤ interpretare i dati forniti dalle operazioni di testing e collaudo per la correzione di eventuali anomalie riscontrate ➤ identificare ed applicare tecniche per testare e collaudare la funzionalità, le sollecitazioni e il carico del sistema (test funzionali) ➤ definire e adottare procedure per il monitoraggio delle performance del software in esercizio individuando eventuali situazioni di incompatibilità tra il software e il sistema	➤ principi di ingegneria del software ➤ struttura degli applicativi software: componenti, relazioni, collegamenti ➤ principi di logica di programmazione: struttura del programma, dati, strutture di controllo ➤ strumenti e tecniche di testing dinamico e statico ➤ lingua inglese di settore. ➤ elementi di networking¹ e di Cyber Security ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
applicativi informatici testati collaudati e rilasciati		

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
SISTEMA REGIONALE DELLE QUALIFICHE

Area professionale:
SVILUPPO E GESTIONE SISTEMI INFORMATICI

Qualifiche

- **TECNICO NEI SISTEMI DI GESTIONE DI DATABASE**

Tecnico nei sistemi di gestione di database

DESCRIZIONE SINTETICA

Il Tecnico nei sistemi di gestione di database è in grado di progettare, implementare, gestire e mantenere sistemi di gestione di database, vale a dire insiemi di dati strutturati e organizzati per essere usati da applicazioni diverse, assicurando l'integrità e l'ordine dei dati e delle informazioni in essi contenuti, in coerenza con le richieste del committente e in conformità alle previsioni normative vigenti in materia di sicurezza informatica, privacy e tutela dei dati personali.

AREA PROFESSIONALE

Sviluppo e gestione sistemi informatici

LIVELLO EQF

5° livello

REFERENZIAZIONI COLLEGATE – COLLEGABILI ALLA FIGURA

CP 2011	2.1.1.4.2 Analisti di sistema 3.1.2.4.0 Tecnici gestori di basi dati 2.1.1.5.2 Analisti e progettisti di basi dati 2.1.1.5.3 Amministratori di sistemi
ATECO 2007	62.01.00 Produzione di software non connesso all'edizione 62.02.00 Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica 62.03.00 Gestione di strutture e apparecchiature informatiche hardware - housing (esclusa la riparazione) 62.09.09 Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica nca 63.11.20 Gestione database (attività delle banche dati)

CORRELAZIONE ALL'ATLANTE DEL LAVORO E DELLE QUALIFICAZIONI

Settore economico professionale (SEP)	SEP 14 Servizi digitali
Aree di attività (ADA)	ADA.14.01.19 – Gestione dell'Informazione e della Conoscenza

UNITÀ DI COMPETENZA	CAPACITÀ (ESSERE IN GRADO DI)	CONOSCENZE (CONOSCERE)
1. Rappresentazione dello schema concettuale del database	individuare strumenti e procedure per la raccolta di dati sulle esigenze informative del committente e sugli eventuali domini applicativi del database da sviluppare	➤ caratteristiche ed evoluzioni del mercato IT ➤ tecniche di analisi della realtà e dei processi di un'organizzazione ➤ principali modelli logici di database: relazionale, gerarchico, reticolare, a oggetti, ecc. ➤ principali tecniche, modelli e metodologie di progettazione concettuale di database: modello E-R (entity-relationship), ecc. ➤ caratteristiche e funzionalità dei linguaggi per la creazione e gestione dei database (DDL, DML, DCL, ecc.) ➤ caratteristiche e funzionalità dei database management system ➤ tecniche di organizzazione, indicizzazione e memorizzazione dei file ➤ tecniche di normalizzazione dei database relazionali ➤ principali tipologie e caratteristiche di attacchi alla sicurezza del database ➤ metodologie, procedure e programmi di sicurezza dei database ➤ principali riferimenti normativi in materia di privacy, tutela dei dati personali e sicurezza informatica ➤ lingua inglese di settore ➤ linguaggio SQL (Structured Query Language) ➤ principi, metodologie e procedure di gestione e manutenzione di un database ➤ tecniche e sistemi di controllo dell'accesso ai database ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento generali e specifiche
	identificare le principali risorse dati necessarie al committente e le relative fonti, stabilendo relazioni, attributi e proprietà rilevanti per la costruzione dello schema concettuale del database	
	tradurre le esigenze informative in requisiti dei dati e delle operazioni/transazioni definiti sulla base delle caratteristiche dell'eventuale dominio applicativo e delle diverse fonti individuate	
	definire lo schema concettuale del database orientato ai dati o alle procedure, procedendo per integrazione (strategia bottom-up) o per particolarizzazione (strategia top-down)	
2. Progettazione del sistema di gestione del database	tradurre lo schema concettuale in uno schema logico di dati e sottoschemi, allo scopo di individuare e definire le specifiche funzionali dei programmi e delle transazioni da sviluppare, tramite le modalità operative più adeguate	
	prefigurare modalità e procedure di sicurezza informatica e prevenzione di attacchi tenendo conto anche delle normative vigenti in materia di privacy e tutela dei dati personali	
	definire l'architettura complessiva del sistema di gestione del database (DBMS), le strutture degli archivi, le procedure e le relazioni tra di essi sulla base delle esigenze informative del committente e di criteri economici, organizzativi e di sicurezza dei dati	
	applicare tecniche e procedure di normalizzazione delle relazioni per assicurare un livello di efficienza e integrità del sistema coerente con le richieste del committente e con gli standard di qualità del contesto di riferimento	
3. Sviluppo del sistema di gestione del database	adottare tecniche per la creazione delle strutture, degli archivi e di tutte le componenti del database, definendone le proprietà e gli attributi secondo le specifiche progettuali	
	applicare procedure e tecniche per la realizzazione delle interfacce per la modifica, l'aggiornamento e la consultazione del database da parte degli utenti	
	definire e sviluppare le procedure per l'accesso controllato al database e la verifica delle credenziali di autenticazione per ogni classe di utenti e/o applicazioni autorizzate	
	tradurre le soluzioni sviluppate in documentazione tecnica per agevolare le successive operazioni di modifica, aggiornamento e manutenzione del sistema	
4. Amministrazione del database	valutare il corretto funzionamento del sistema di gestione del database, verificando il comportamento delle procedure e il rispetto delle specifiche di progetto e dei vincoli di integrità, in tutte le possibili condizioni di utilizzo	
	individuare interventi correttivi per ripristinare il regolare funzionamento del sistema di gestione del database o migliorarne le prestazioni a fronte di errori, anomalie e/o attacchi informatici	
	determinare modalità, supporti e procedure di manutenzione periodica (copie di backup, pulizia dei dati, verifica dello spazio disponibile, aggiornamento del software, ecc.) in coerenza con gli standard di sicurezza e efficienza stabiliti	
	definire modalità e strumenti di gestione delle varie tipologie di operazioni di riavvio del sistema e le conseguenti procedure di ripristino	

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

UNITÀ DI COMPETENZA		
1. Rappresentazione dello schema concettuale del database		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ esame del contesto di riferimento ➤ organizzazione e modellazione dei requisiti del database ➤ elaborazione dello schema concettuale del database	➤ individuare strumenti e procedure per la raccolta di dati sulle esigenze informative del committente e sugli eventuali domini applicativi del database da sviluppare ➤ identificare le principali risorse dati necessarie al committente e le relative fonti, stabilendo relazioni, attributi e proprietà rilevanti per la costruzione dello schema concettuale del database ➤ tradurre le esigenze informative in requisiti dei dati e delle operazioni/transazioni definiti sulla base delle caratteristiche dell'eventuale dominio applicativo e delle diverse fonti individuate ➤ definire lo schema concettuale del database orientato ai dati o alle procedure, procedendo per integrazione (strategia bottom-up) o per particolarizzazione (strategia top-down)	➤ caratteristiche ed evoluzioni del mercato IT ➤ tecniche di analisi della realtà e dei processi di un'organizzazione ➤ principali modelli logici di database: relazionale, gerarchico, reticolare, a oggetti, ecc. ➤ principali tecniche, modelli e metodologie di progettazione concettuale di database: modello E-R (entity-relationship), ecc. ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento generali e specifiche
RISULTATO ATTESO		
schema concettuale di database definito sulla base di funzionalità, vincoli e obiettivi stabiliti con il committente		

UNITÀ DI COMPETENZA		
2. Progettazione del sistema di gestione del database		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ elaborazione dello schema logico del database ➤ elaborazione del progetto del sistema di gestione del database ➤ redazione politiche di protezione informatica del database	➤ tradurre lo schema concettuale in uno schema logico di dati e sottoschemi, allo scopo di individuare e definire le specifiche funzionali dei programmi e delle transazioni da sviluppare, tramite le modalità operative più adeguate ➤ prefigurare modalità e procedure di sicurezza informatica e prevenzione di attacchi tenendo conto anche delle normative vigenti in materia di privacy e tutela dei dati personali ➤ definire l'architettura complessiva del sistema di gestione del database (DBMS), le strutture degli archivi, le procedure e le relazioni tra di essi sulla base delle esigenze informative del committente e di criteri economici, organizzativi e di sicurezza dei dati ➤ applicare tecniche e procedure di normalizzazione delle relazioni per assicurare un livello di efficienza e integrità del sistema coerente con le richieste del committente e con gli standard di qualità del contesto di riferimento	➤ principali modelli logici di database: relazionale, gerarchico, reticolare, a oggetti, ecc. ➤ caratteristiche e funzionalità dei database management system ➤ tecniche di organizzazione, indicizzazione e memorizzazione dei file ➤ tecniche di normalizzazione dei database relazionali ➤ principali tipologie e caratteristiche di attacchi alla sicurezza del database ➤ metodologie, procedure e programmi di sicurezza dei database ➤ principali riferimenti normativi in materia di privacy, tutela dei dati personali e sicurezza informatica ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento generali e specifiche
RISULTATO ATTESO		
sistema di gestione di database progettato in coerenza con le esigenze del committente		

UNITÀ DI COMPETENZA		
3. Sviluppo del sistema di gestione del database		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ costruzione fisica del database ➤ creazione delle interfacce e delle procedure di accesso ➤ controllo degli accessi al database ➤ stesura documentazione tecnica di supporto	➤ adottare tecniche per la creazione delle strutture, degli archivi e di tutte le componenti del database, definendone le proprietà e gli attributi secondo le specifiche progettuali ➤ applicare procedure e tecniche per la realizzazione delle interfacce per la modifica, l'aggiornamento e la consultazione del database da parte degli utenti ➤ definire e sviluppare le procedure per l'accesso controllato al database e la verifica delle credenziali di autenticazione per ogni classe di utenti e/o applicazioni autorizzate ➤ tradurre le soluzioni sviluppate in documentazione tecnica per agevolare le successive operazioni di modifica, aggiornamento e manutenzione del sistema	➤ caratteristiche e funzionalità dei linguaggi per la creazione e gestione dei database (DDL, DML, DCL, ecc.) ➤ linguaggio SQL (Structured Query Language) ➤ caratteristiche e funzionalità dei database management system ➤ tecniche e sistemi di controllo dell'accesso ai database ➤ lingua inglese di settore ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento generali e specifiche
RISULTATO ATTESO		
sistema di gestione di database implementato nel rispetto dei vincoli di integrità, funzionalità e efficienza		

UNITÀ DI COMPETENZA		
4. Amministrazione del database		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ test del sistema rispetto alle specifiche di progettazione ➤ manutenzione periodica ➤ ricerca e risoluzione di anomalie e malfunzionamenti ➤ ripristino database	➤ valutare il corretto funzionamento del sistema di gestione del database, verificando il comportamento delle procedure e il rispetto delle specifiche di progetto e dei vincoli di integrità, in tutte le possibili condizioni di utilizzo ➤ individuare interventi correttivi per ripristinare il regolare funzionamento del sistema di gestione del database o migliorarne le prestazioni a fronte di errori, anomalie e/o attacchi informatici ➤ determinare modalità, supporti e procedure di manutenzione periodica (copie di backup, pulizia dei dati, verifica dello spazio disponibile, aggiornamento del software, ecc.) in coerenza con gli standard di sicurezza e efficienza stabiliti ➤ definire modalità e strumenti di gestione delle varie tipologie di operazioni di riavvio del sistema e le conseguenti procedure di ripristino	➤ principi, metodologie e procedure di gestione e manutenzione di un database ➤ tecniche e sistemi di controllo dell'accesso ai database ➤ principali riferimenti normativi in materia di privacy, tutela dei dati personali e sicurezza informatica ➤ principali tipologie e caratteristiche di attacchi alla sicurezza del database ➤ metodologie, procedure e programmi di sicurezza dei database ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento generali e specifiche
RISULTATO ATTESO		
database mantenuto in via ordinaria e straordinaria nel rispetto dei livelli di sicurezza e efficienza previsti		

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
SISTEMA REGIONALE DELLE QUALIFICHE

Area professionale:
SVILUPPO E GESTIONE SISTEMI INFORMATICI

Qualifiche:
- TECNICO SISTEMISTA INFORMATICO

Tecnico sistemista informatico

DESCRIZIONE SINTETICA

Il tecnico sistemista informatico è in grado di installare, configurare e gestire le infrastrutture informatiche (PC, periferiche, server, connessioni Internet e intranet, ecc.) e i sistemi ICT (hardware, software e di rete) più adeguati a soddisfare le esigenze del contesto di riferimento, amministrando l'esercizio del sistema per garantire la continuità del servizio, la sicurezza e le esigenze di performance.

AREA PROFESSIONALE

Sviluppo e gestione sistemi informatici

LIVELLO EQF

5° livello

REFERENZIAZIONI COLLEGATE – COLLEGABILI ALLA FIGURA

CP 2011	2.1.1.5.3 Amministratori di sistemi 3.1.2.5.0 Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici 3.1.2.2.0 Tecnici esperti in applicazioni
ATECO 2007	62.01.00 Produzione di software non connesso all'edizione 62.02.00 Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica 62.03.00 Gestione di strutture e apparecchiature informatiche hardware - housing (esclusa la riparazione) 62.09.09 Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica 63.11.20 Gestione database (attività delle banche dati) 63.11.30 Hosting e fornitura di servizi applicativi (ASP) 63.12.00 Portali web

CORRELAZIONE ALL'ATLANTE DEL LAVORO E DELLE QUALIFICAZIONI

Settore economico professionale (SEP)	SEP 14 Servizi digitali
Aree di attività (ADA)	ADA.14.01.10 - Integrazione dei componenti del sistema ADA.14.01.14 - Ingegnerizzazione di sistemi ICT

UNITÀ DI COMPETENZA	CAPACITÀ (ESSERE IN GRADO DI)	CONOSCENZE (CONOSCERE)
1. Rappresentazione sistema IT	individuare le esigenze della committenza e della struttura tenendo conto dei vincoli prestazionali, di affidabilità e di rispetto delle policy di sicurezza e delle evoluzioni/innovazioni tecnologiche	
	acquisire i requisiti del sistema informatico espressi e richiesti dal committente e caratterizzanti la struttura di riferimento incluse le eventuali specificità di singoli utenti	➤ principali evoluzioni del settore informatico
	comprendere caratteristiche e obiettivi dei processi aziendali e il loro impatto sulle architetture (dati, applicazioni, sicurezza, sviluppo, ecc.)	➤ caratteristiche dei principali sistemi operativi (unix, windows, mac)
	prefigurare le infrastrutture hardware e software e gli interventi da effettuare più appropriati a definire l'impianto IT nello specifico contesto di riferimento	➤ architettura e componenti hardware di PC client e periferiche
2. Configurazione soluzioni hardware e software	decodificare la manualistica e le procedure per l'installazione, l'assemblaggio e il collaudo di componenti hardware e software ottimizzando le risorse a disposizione	➤ dispositivi di networking: server di rete, apparati di rete e cablaggi
	adottare tecniche e procedure per sviluppare la configurazione delle soluzioni hardware e software lato client (host) e lato server in funzione delle prestazioni richieste	➤ caratteristiche e funzionalità dei principali software applicativi di gestione
	valutare le prestazioni del sistema hardware e delle sue componenti verificandone in particolare velocità, assenza di conflitti interni, qualità dell'output	➤ principali caratteristiche e funzionamento delle reti informatiche
	individuare ed applicare tecniche di controllo preventivo dei principali parametri del sistema (occupazione file sistema, utilizzo anomalo CPU, RAM, ecc.)	➤ modello ISO-OSI
3. Gestione architettura di rete	adottare modalità di configurazione dei protocolli e dei principali servizi di rete (posta elettronica, ecc.) e dei servizi basati su dominio	➤ procedure di installazione e configurazione sistemi hardware e software
	applicare modalità di attivazione e disattivazione dei servizi di rete per garantire la continuità del servizio durante le procedure di sostituzione o dismissione dei sistemi	➤ tecniche di diagnostica di sistemi elettronici e informatici
	individuare le migliori procedure per configurare file server per l'archiviazione e la gestione di risorse e file system condivisi	➤ Inglese tecnico di settore
	rilevare l'interoperabilità tra sistemi e sottosistemi monitorando la struttura e gli apparati di rete e collaborando con i tecnici di rete eventualmente presenti	➤ aspetti legati alla sicurezza dei sistemi informatici
4. Amministrazione sistema IT	applicare modalità e supporti da utilizzare per l'esecuzione del back up periodico ed il ripristino dei dati curando la sicurezza del sistema, il meccanismo di accessi e login alla rete, il firewall e gli scudi per bloccare accessi indesiderati	➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza
	individuare gli appropriati correttivi per ripristinare il corretto funzionamento del sistema operativo o migliorarne le prestazioni	➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
	utilizzare strumenti di diagnostica e risoluzione di problemi e guasti che si verificano durante l'esercizio di hardware e software	
	adottare procedure per il monitoraggio delle prestazioni del sistema operativo, utilizzando le patch e gli aggiornamenti necessari ai sottosistemi	

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

UNITÀ DI COMPETENZA 1. Rappresentazione sistema IT		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ ricognizione esigenze, vincoli, requisiti della struttura e del committente ➤ selezione fornitori e infrastrutture hardware e software	➤ individuare le esigenze della committenza e della struttura tenendo conto dei vincoli prestazionali, di affidabilità e di rispetto delle policy di sicurezza e delle evoluzioni/innovazioni tecnologiche ➤ acquisire i requisiti del sistema informatico espressi e richiesti dal committente e caratterizzanti la struttura di riferimento incluse le eventuali specificità di singoli utenti ➤ comprendere caratteristiche e obiettivi dei processi aziendali e il loro impatto sulle architetture (dati, applicazioni, sicurezza, sviluppo, ecc.) ➤ prefigurare le infrastrutture hardware e software e gli interventi da effettuare più appropriati a definire l'impianto IT nello specifico contesto di riferimento	➤ principali evoluzioni del settore informatico ➤ caratteristiche dei principali sistemi operativi (unix, windows, mac) ➤ architettura e componenti hardware di PC client e periferiche ➤ Inglese tecnico di settore ➤ aspetti legati alla sicurezza dei sistemi informatici ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
infrastrutture hardware e software prefigurate in coerenza con le esigenze della committenza		

UNITÀ DI COMPETENZA 2 Configurazione soluzioni hardware e software		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ installazione e configurazione sistema operativo e software applicativi ➤ assemblaggio installazione e collaudo di dispositivi hardware ➤ redazione documentazione sistema informatico.	➤ decodificare la manualistica e le procedure per l'installazione, l'assemblaggio e il collaudo di componenti hardware e software ottimizzando le risorse a disposizione ➤ adottare tecniche e procedure per sviluppare la configurazione delle soluzioni hardware e software lato client (host) e lato server in funzione delle prestazioni richieste ➤ valutare le prestazioni del sistema hardware e delle sue componenti verificandone in particolare velocità, assenza di conflitti interni, qualità dell'output ➤ individuare ed applicare tecniche di controllo preventivo dei principali parametri del sistema (occupazione file sistema, utilizzo anomalo CPU, RAM, ecc.)	➤ caratteristiche dei principali sistemi operativi (unix, windows, mac) ➤ architettura e componenti hardware di PC client e periferiche ➤ caratteristiche e funzionalità dei principali software applicativi di gestione ➤ procedure di installazione e configurazione sistemi hardware e software ➤ Inglese tecnico di settore ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
soluzioni hardware e software configurate in tutte le loro componenti		

UNITÀ DI COMPETENZA 3. Gestione architettura di rete		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ configurazione dei diversi servizi e protocolli di rete ➤ creazione di risorse condivise ➤ pubblicazione risorse in rete	➤ adottare modalità di configurazione dei protocolli e dei principali servizi di rete (posta elettronica, ecc.) e dei servizi basati su dominio ➤ applicare modalità di attivazione e disattivazione dei servizi di rete per garantire la continuità del servizio durante le procedure di sostituzione o dismissione dei sistemi ➤ individuare le migliori procedure per configurare file server per l'archiviazione e la gestione di risorse e file system condivisi ➤ rilevare l'interoperabilità tra sistemi e sottosistemi monitorando la struttura e gli apparati di rete e collaborando con i tecnici di rete eventualmente presenti	➤ principali evoluzioni del settore informatico ➤ dispositivi di networking: server di rete, apparati di rete e cablaggi ➤ principali caratteristiche e funzionamento delle reti informatiche ➤ modello ISO-OSI ➤ Inglese tecnico di settore ➤ aspetti legati alla sicurezza dei sistemi informatici ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
architettura di rete e servizi gestiti secondo gli standard previsti		

UNITÀ DI COMPETENZA 4. Amministrazione sistema IT		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ back up e ripristino dati ➤ rilevazione anomalie di funzionamento delle procedure informatiche in esercizio ➤ risoluzione di semplici guasti e anomalie	➤ applicare modalità e supporti da utilizzare per l'esecuzione del back up periodico ed il ripristino dei dati curando la sicurezza del sistema, il meccanismo di accessi e login alla rete, il firewall e gli scudi per bloccare accessi indesiderati ➤ individuare gli appropriati correttivi per ripristinare il corretto funzionamento del sistema operativo o migliorarne le prestazioni ➤ utilizzare strumenti di diagnostica e risoluzione di problemi e guasti che si verificano durante l'esercizio di hardware e software ➤ adottare procedure per il monitoraggio delle prestazioni del sistema operativo, utilizzando le patch e gli aggiornamenti necessari ai sottosistemi	➤ caratteristiche dei principali sistemi operativi (unix, windows, mac) ➤ architettura e componenti hardware di PC client e periferiche ➤ tecniche di diagnostica di sistemi elettronici e informatici ➤ Inglese tecnico di settore ➤ aspetti legati alla sicurezza dei sistemi informatici ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
sistema IT monitorato e gestito nel suo funzionamento in esercizio		

REGIONE EMILIA-ROMAGNA
SISTEMA REGIONALE DELLE QUALIFICHE

Area professionale:
SVILUPPO E GESTIONE SISTEMI INFORMATICI

Qualifiche:
- TECNICO DELLA SICUREZZA INFORMATICA

Tecnico della sicurezza informatica

DESCRIZIONE SINTETICA

Il Tecnico della sicurezza informatica è in grado di proporre e implementare soluzioni volte a garantire la protezione dei sistemi da possibili minacce e criticità di funzionamento, adeguate alle specifiche esigenze e conformi alle previsioni normative vigenti, gestendo le situazioni di crisi conseguenti a una violazione e fornendo supporto al committente per la definizione di procedure organizzative che permettano la piena efficacia e il mantenimento dei sistemi di sicurezza realizzati.

AREA PROFESSIONALE

Sviluppo e gestione sistemi informatici

LIVELLO EQF

6° livello

REFERENZIAZIONI COLLEGATE – COLLEGABILI ALLA FIGURA

CP 2011	2.1.1.5.4 Specialisti in sicurezza informatica
ATECO 2007	62.01.00 Produzione di software non connesso all'edizione 62.02.00 Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica 62.03.00 Gestione di strutture e apparecchiature informatiche hardware - housing (esclusa la riparazione) 62.09.09 Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica nca 63.11.20 Gestione database (attività delle banche dati) 63.11.30 Hosting e fornitura di servizi applicativi (ASP) 63.12.00 Portali web

CORRELAZIONE ALL'ATLANTE DEL LAVORO E DELLE QUALIFICAZIONI

Settore economico professionale (SEP)	SEP 14 Servizi digitali
Aree di attività (ADA)	ADA.14.01.18 – Sviluppo della Strategia per la Sicurezza Informatica (D1) ADA.14.01.22 – Gestione della Sicurezza dell'Informazione

UNITÀ DI COMPETENZA	CAPACITÀ (ESSERE IN GRADO DI)	CONOSCENZE (CONOSCERE)
1. Rappresentazione contesto informatico di intervento	individuare gli elementi costitutivi dell'architettura del sistema informativo tenuto conto della confidenzialità, disponibilità e integrità dei dati, al fine di identificare vulnerabilità e possibili punti di attacco al sistema o alle informazioni in esso contenute riconoscere i requisiti richiesti al sistema informativo dalle normative vigenti in materia di tutela dei dati e sicurezza informatica tradurre l'analisi delle minacce, delle vulnerabilità individuate e delle possibili contromisure in report di valutazione dei rischi per la sicurezza del sistema informativo definire l'asset inventory allo scopo di mantenere in ordine e aggiornato l'elenco delle strumentazioni informatiche in dotazione hardware e software	➤ architettura hardware e software dei sistemi digitali ➤ fondamenti teorici della sicurezza dei sistemi informativi ➤ metodologie di analisi dei rischi per la sicurezza di un sistema informativo ➤ protocolli, connessioni e apparecchiature di rete ➤ tipologia delle potenziali minacce all'integrità, riservatezza e disponibilità delle informazioni e delle risorse di un sistema informativo o di una rete ➤ caratteristiche e funzionalità dei programmi informatici di network scanning ed intrusion detection ➤ tipologie e caratteristiche degli attacchi al sistema informativo a livello di ip, tcp/udp, protocollo applicativo, applicazione, utente ➤ tipologie e logiche di funzionamento dei programmi informatici creati per la violazione o il danneggiamento dei sistemi informativi (virus, worm, trojan, malware, ecc.) ➤ tecniche di backup e di ripristino dei sistemi informativi ➤ modelli di Identity and access management system (IAM) ➤ principi di organizzazione e gestione della sicurezza informatica ➤ metodologie e strumenti per l'effettuazione di penetration test ➤ lingua inglese di settore ➤ strumenti e tecnologie per la protezione fisica delle strutture e dei locali da possibili rischi ambientali ➤ principali riferimenti normativi in materia di tutela dei dati personali e sicurezza informatica ➤ principali modelli di business continuity plan ➤ principali modelli di disaster recovery plan ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
2. Sviluppo soluzioni tecniche sicurezza informatica	adottare procedure per l'installazione e configurazione di sistemi di sicurezza diversificati per garantire la protezione delle funzionalità e dei dati dei sistemi informativi (software antivirus o EDR-Endpoint detection and response, proxy e firewall, sistemi IAM-Identity and access management, programmi di crittografia, ecc.) definire azioni di rafforzamento dell'architettura della rete prevedendo zone demilitarizzate (DMZ), per la protezione della rete informatica e del sistema informativo dai tentativi di attacco e violazione provenienti dall'esterno individuare e utilizzare programmi per effettuare gli interventi di backup stabiliti (backup completo, incrementale, differenziale, remoto, ecc.) allo scopo di preservare i dati definire le credenziali di autenticazione per l'identificazione degli utenti autorizzati ad accedere al sistema informativo mediante le tecniche più appropriate (user-id, password, smart card, sistemi biometrici, ecc.) sulla base dei profili di accesso stabiliti (selettivi, individuali, per gruppi omogenei, ecc.)	
3. Gestione sicurezza informatica	definire le procedure per bloccare le diverse possibili tipologie di attacco (attacchi denial of service, malware – spyware, backdoor, trojans, ecc.) adottando le tecniche più adeguate all'intervento da realizzare applicare i protocolli previsti per ristabilire integrità, funzionamento e livello di sicurezza del sistema informativo in seguito ad una violazione tentata o riuscita, adottando le opportune contromisure adottare procedure per il monitoraggio dei sistemi di sicurezza aziendale utilizzando sistemi di Security Information Event Management (SIEM) definire metodi e strumenti utili a valutare l'efficacia e l'efficienza dei piani di ripristino attraverso test periodici e simulazioni di incidenti e attacchi al sistema informativo	
4. Configurazione misure organizzative sicurezza informatica	definire ruoli, procedure e funzioni nel contesto di riferimento, al fine di organizzare una gestione efficace delle emergenze in caso di incidente o attacco informatico stabilire le procedure per il controllo dei log, degli accessi e del traffico verso l'esterno, del sistema informativo definire i piani di disaster recovery e business continuity che, in caso di incidente grave o interruzione per cause non controllabili, consentano il mantenimento o il ripristino nel più breve tempo possibile della corretta funzionalità del sistema informativo prefigurare modalità e tempi per la programmazione di un piano di audit e controlli sulla sicurezza, per verificare il livello di protezione del sistema informativo e ridurre i rischi di distruzione o perdita anche accidentale dei dati, accesso non autorizzato e trattamento non consentito o non conforme alle finalità previste	

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

UNITÀ DI COMPETENZA		
1. Rappresentazione contesto informatico di intervento		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ esame dei livelli di sicurezza informatica dei sistemi ➤ mappatura dei rischi e delle criticità dei sistemi ➤ redazione documentazione tecnica	➤ individuare gli elementi costitutivi dell'architettura del sistema informativo, tenuto conto della confidenzialità, disponibilità e integrità dei dati, al fine di identificare vulnerabilità e possibili punti di attacco al sistema o alle informazioni in esso contenute ➤ riconoscere i requisiti richiesti al sistema informativo dalle normative vigenti in materia di tutela dei dati e sicurezza informatica ➤ tradurre l'analisi delle minacce, delle vulnerabilità individuate e delle possibili contromisure in report di valutazione dei rischi per la sicurezza del sistema informativo ➤ definire l'asset inventory allo scopo di mantenere in ordine e aggiornato l'elenco delle strumentazioni informatiche in dotazione hardware e software	➤ architettura hardware e software dei sistemi digitali ➤ fondamenti teorici della sicurezza dei sistemi informativi ➤ metodologie di analisi dei rischi per la sicurezza di un sistema informativo ➤ protocolli, connessioni e apparecchiature di rete ➤ tipologia delle potenziali minacce all'integrità, riservatezza e disponibilità delle informazioni e delle risorse di un sistema informativo o di una rete ➤ principali riferimenti normativi in materia di tutela dei dati personali e sicurezza informatica ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
stato di sicurezza del contesto informatico definito in tutte le sue componenti		

UNITÀ DI COMPETENZA		
2. Sviluppo soluzioni tecniche sicurezza informatica		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ configurazione dei sistemi di sicurezza ➤ esecuzione interventi di rafforzamento dell'architettura rete ➤ redazione delle policies di backup e recupero dati	➤ adottare procedure per l'installazione e configurazione di sistemi di sicurezza diversificati per garantire la protezione delle funzionalità e dei dati dei sistemi informativi (software antivirus o EDR-Endpoint detection and response, proxy e firewall, sistemi IAM-Identity and access management, programmi di crittografia, ecc.) ➤ definire azioni di rafforzamento dell'architettura della rete prevedendo zone demilitarizzate (DMZ), per la protezione della rete informatica e del sistema informativo dai tentativi di attacco e violazione provenienti dall'esterno ➤ individuare e utilizzare programmi per effettuare gli interventi di backup stabiliti (backup completo, incrementale, differenziale, remoto, ecc.) allo scopo di preservare i dati ➤ definire le credenziali di autenticazione per l'identificazione degli utenti autorizzati ad accedere al sistema informativo mediante le tecniche più appropriate (user-id, password, smart card, sistemi biometrici, ecc.) sulla base dei profili di accesso stabiliti (selettivi, individuali, per gruppi omogenei, ecc.)	➤ caratteristiche e funzionalità dei programmi informatici di network scanning ed intrusion detection ➤ tipologie e caratteristiche degli attacchi al sistema informativo a livello di ip, tcp/udp, protocollo applicativo, applicazione, utente ➤ tipologie e logiche di funzionamento dei programmi informatici creati per la violazione o il danneggiamento dei sistemi informativi (virus, worm, trojan, malware, ecc.) ➤ modelli di Identity and access management system (IAM) ➤ tecniche di backup e ripristino dei sistemi informativi ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
soluzioni tecniche di protezione dei sistemi informativi progettate e implementate		

UNITÀ DI COMPETENZA		
3. Gestione sicurezza informatica		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ ripristino delle condizioni operative di sicurezza e integrità del sistema ➤ monitoraggio del sistema di sicurezza ➤ simulazione di incidenti e attacchi ai sistemi	➤ definire le procedure per bloccare le diverse possibili tipologie di attacco (attacchi denial of service, malware – spyware, backdoor, trojans, ecc.) adottando le tecniche più adeguate all'intervento da realizzare ➤ applicare i protocolli previsti per ristabilire integrità, funzionamento e livello di sicurezza del sistema informativo in seguito ad una violazione tentata o riuscita, adottando le opportune contromisure ➤ adottare procedure per il monitoraggio dei sistemi di sicurezza aziendale utilizzando sistemi di Security Information Event Management (SIEM) ➤ definire metodi e strumenti utili a valutare l'efficacia e l'efficienza dei piani di ripristino attraverso test periodici e simulazioni di incidenti e attacchi al sistema informativo	➤ fondamenti teorici della sicurezza dei sistemi informativi ➤ tipologia delle potenziali minacce all'integrità, riservatezza e disponibilità delle informazioni e delle risorse di un sistema informativo o di una rete ➤ principi di organizzazione e gestione della sicurezza informatica ➤ metodologie e strumenti per l'effettuazione di penetration test ➤ lingua inglese di settore ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
sistemi informativi messi in sicurezza a seguito di incidenti, attacchi e situazioni di crisi		

UNITÀ DI COMPETENZA		
4. Configurazione misure organizzative sicurezza informatica		
INDICATORI	CAPACITÀ	CONOSCENZE
➤ redazione del disaster recovery plan ➤ redazione del business continuity plan ➤ elaborazione del piano organizzativo per la gestione della sicurezza	➤ definire ruoli, procedure e funzioni nel contesto di riferimento, al fine di organizzare una gestione efficace delle emergenze in caso di incidente o attacco informatico ➤ stabilire le procedure per il controllo dei log, degli accessi e del traffico verso l'esterno, del sistema informativo ➤ definire i piani di disaster recovery e business continuity che, in caso di incidente grave o interruzione per cause non controllabili, consentano il mantenimento o il ripristino nel più breve tempo possibile della corretta funzionalità del sistema informativo ➤ prefigurare modalità e tempi per la programmazione di un piano di audit e controlli sulla sicurezza, per verificare il livello di protezione del sistema informativo e ridurre i rischi di distruzione o perdita anche accidentale dei dati, accesso non autorizzato e trattamento non consentito o non conforme alle finalità previste	➤ principi di organizzazione e gestione della sicurezza informatica ➤ strumenti e tecnologie per la protezione fisica delle strutture e dei locali da possibili rischi ambientali ➤ principali riferimenti normativi in materia di tutela dei dati personali e sicurezza informatica ➤ principali modelli di business continuity plan ➤ principali modelli di disaster recovery plan ➤ principi comuni e aspetti applicativi della legislazione vigente in materia di sicurezza ➤ la sicurezza sul lavoro: regole e modalità di comportamento (generali e specifiche)
RISULTATO ATTESO		
policies organizzative di sicurezza definite e implementate		

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Francesca Bergamini, Responsabile di SETTORE EDUCAZIONE, ISTRUZIONE, FORMAZIONE, LAVORO esprime, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. n. 43/2001 e della deliberazione della Giunta Regionale n. 468/2017 e s.m.i., parere di regolarità amministrativa di legittimità in relazione all'atto con numero di proposta GPG/2022/958

IN FEDE

Francesca Bergamini

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Morena Diazzi, Direttore generale della DIREZIONE GENERALE CONOSCENZA, RICERCA, LAVORO, IMPRESE esprime, ai sensi dell'art. 37, quarto comma, della L.R. n. 43/2001 e della deliberazione della Giunta Regionale n. 468/2017 e s.m.i., parere di regolarità amministrativa di merito in relazione all'atto con numero di proposta GPG/2022/958

IN FEDE

Morena Diazzi

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Atti amministrativi

GIUNTA REGIONALE

Delibera Num. 1153 del 11/07/2022

Seduta Num. 31

OMISSIS

L'assessore Segretario

Felicori Mauro

Servizi Affari della Presidenza

Firmato digitalmente dal Responsabile Roberta Bianchedi