

<b>DENOMINAZIONE DELLA FIGURA</b>	<b>TECNICO INFORMATICO</b>
<b>DESCRIZIONE DELLA FIGURA</b>	Il Tecnico informatico svolge in autonomia attività relative all'installazione, aggiornamento e dismissione di hardware, software o componenti di sottosistema, della sicurezza, al testing di conformità, alla gestione di reti informatiche e del data management.
<b>DENOMINAZIONE INDIRIZZI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Sistemi, reti e data management</b></li> <li>- <b>Sviluppo soluzioni ICT</b></li> </ul>
<b>CORRELAZIONE ALLE FIGURE/INDIRIZZI DEL REPERTORIO NAZIONALE IeFP</b>	<p>Tecnico informatico</p> <p>Indirizzi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemi, reti e data management</li> <li>- Sviluppo soluzioni ICT</li> </ul>
<b>REFERENZIAZIONE QNQ/ EQF</b>	Livello 4
<b>REFERENZIAZIONE ATECO ISTAT 2007</b>	<p><b>Sistemi, reti e data management</b></p> <p>62.01.00 Produzione di software non connesso all'edizione</p> <p>62.03.00 Gestione di strutture e apparecchiature informatiche hardware - housing (esclusa la riparazione)</p> <p>62.09.01 Configurazione di personal computer</p> <p>62.09.09 Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica nca</p> <p>63.11.11 Elaborazione elettronica di dati contabili (esclusi i Centri di assistenza fiscale - Caf)</p> <p>63.11.19 Altre elaborazioni elettroniche di dati</p> <p>63.11.20 Gestione database (attività delle banche dati)</p> <p>63.11.30 Hosting e fornitura di servizi applicativi (ASP)</p> <p>63.12.00 Portali web</p> <p><b>Sviluppo soluzioni ICT</b></p> <p>62.01.00 Produzione di software non connesso all'edizione</p> <p>62.03.00 Gestione di strutture e apparecchiature informatiche hardware - housing (esclusa la riparazione)</p> <p>62.09.01 Configurazione di personal computer</p> <p>62.09.09 Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica nca</p> <p>63.11.11 Elaborazione elettronica di dati contabili (esclusi i Centri di assistenza fiscale - Caf)</p> <p>63.11.19 Altre elaborazioni elettroniche di dati</p> <p>63.11.20 Gestione database (attività delle banche dati)</p> <p>63.11.30 Hosting e fornitura di servizi applicativi (ASP)</p> <p>63.12.00 Portali web</p>
<b>REFERENZIAZIONE CP ISTAT 2011</b>	<p><b>Sistemi, reti e data management</b></p> <p>3.1.2.4.0 Tecnici gestori di basi di dati</p> <p>3.1.2.5.0 Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici</p> <p>6.2.4.6 Installatori, manutentori, riparatori di apparecchiature informatiche</p> <p><b>Sviluppo soluzioni ICT</b></p> <p>3.1.2.1.0 Tecnici programmatori</p> <p>3.1.2.4.0 Tecnici gestori di basi di dati</p> <p>6.2.4.6 Installatori, manutentori, riparatori di apparecchiature informatiche</p>

<b>AREE DI ATTIVITA'(ADA) AFFERENTI</b>	<b>COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI RICORSIVE (*)</b>
SETTORE: Servizi di informatica ADA.16.239.782 Supporto operativo ai sistemi e alle reti informatiche ADA.16.239.784 Supporto operativo alle soluzioni di Data management	<ol style="list-style-type: none"> <li>1a. Operare nel proprio ambito professionale in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé e per gli altri</li> <li>1b. Operare nel proprio ambito professionale tenendo conto delle responsabilità, implicazioni, ripercussioni delle proprie scelte ed azioni in termini di tutela dell'ambiente e nell'ottica della sostenibilità</li> </ol>
<b>AREE DI ATTIVITA'(ADA) AFFERENTI</b>	<b>COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI COMUNI A TUTTI GLI INDIRIZZI</b>
SETTORE: Servizi di informatica ADA.16.239.782 Supporto operativo ai sistemi e alle reti informatiche ADA.16.239.784 Supporto operativo alle soluzioni di Data management	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Elaborare prodotti di comunicazione che descrivono prodotti, servizi, componenti o applicazioni conformi con i requisiti relativi alla documentazione, identificando e selezionando lo stile e il media appropriato per il materiale di presentazione</li> <li>3. Curare gli interventi necessari pianificati per implementare la soluzione, tra cui l'installazione, l'aggiornamento e la dismissione, registrando tutte le informazioni rilevanti, compreso gli indirizzi delle apparecchiature, i dati di configurazione e di performance</li> <li>4. Collaborare a implementare la politica della sicurezza dell'informazione, controllando e attuando interventi a fronte di intrusioni, frodi e buchi o falle della sicurezza al fine di assicurare che i rischi legati siano analizzati e gestiti per i dati e le informazioni aziendali</li> </ol>
<b>AREE DI ATTIVITA'(ADA) AFFERENTI</b>	<b>COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L'INDIRIZZO Sistemi, reti e data management</b>
SETTORE: Servizi di informatica ADA.16.239.782 Supporto operativo ai sistemi e alle reti informatiche ADA.16.239.784 Supporto operativo alle soluzioni di Data management	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Installare hardware, software o componenti di sottosistema in un sistema esistente o proposto, conformandosi ai processi e alle procedure definite, identificando la compatibilità delle specifiche hardware e software e proponendo eventuali azioni di recupero</li> </ol>
<b>AREE DI ATTIVITA'(ADA) AFFERENTI</b>	<b>COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L'INDIRIZZO Sviluppo soluzioni ICT</b>
SETTORE: Servizi di informatica ADA.16.239.782 Supporto operativo ai sistemi e alle reti informatiche ADA.16.239.784 Supporto operativo alle soluzioni di Data management	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizzare sulla base delle analisi effettuate, delle specifiche rilevate e dei modelli esistenti un nuovo modello per implementare le applicazioni in conformità con la politica e le esigenze dell'utente/cliente</li> <li>2. Adattare le soluzioni esistenti, sviluppando e collaudando applicativi di bassa complessità</li> <li>3. Costruire, effettuandone la relativa implementazione, le procedure di test sistematico per i sistemi IT o per i requisiti di usabilità del cliente per stabilire la conformità con le specifiche di progettazione</li> </ol>

(\*) le competenze tecnico professionali ricorsive sono associate a tutte le attività delle ADA afferenti

**COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI COMUNI A TUTTI GLI INDIRIZZI**

2. Elaborare prodotti di comunicazione che descrivono prodotti, servizi, componenti o applicazioni conformi con i requisiti relativi alla documentazione, identificando e selezionando lo stile e il media appropriato per il materiale di presentazione
3. Curare gli interventi necessari pianificati per implementare la soluzione, tra cui l'installazione, l'aggiornamento e la dismissione, registrando tutte le informazioni rilevanti, compreso gli indirizzi delle apparecchiature, i dati di configurazione e di performance
4. Collaborare a implementare la politica della sicurezza dell'informazione, controllando e attuando interventi a fronte di intrusioni, frodi e buchi o falle della sicurezza al fine di assicurare che i rischi legati siano analizzati e gestiti per i dati e le informazioni aziendali

<b>Aree di attività</b>	<b>ATTIVITA'</b>
ADA.16.239.782 Supporto operativo ai sistemi e alle reti informatiche	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diagnosi e risoluzione dei problemi dell'infrastruttura</li><li>- Manutenzione e ottimizzazione di reti informatiche</li><li>- Manutenzione di sistemi di rete e di telecomunicazione</li><li>- Gestione di servizi implementati su sistemi operativi server</li><li>- Upgrade dell'infrastruttura fisica</li><li>- Manutenzione ordinaria su dispositivi e terminali utente</li><li>- Upgrade e packing di software di sistema e altri applicativi</li></ul>
ADA.16.239.784 Supporto operativo alle soluzioni di Data management	<ul style="list-style-type: none"><li>- Controllo della qualità dei dati ricevuti</li><li>- Manutenzione dati presenti in archivi informatici</li><li>- Elaborazione e trasmissione di dati</li><li>- Definizione di interrogazioni sulla base di dati</li><li>- Monitoraggio delle prestazioni del SW di gestione della banca dati</li><li>- Misurazione e analisi delle performance del DB (tempi di risposta, disponibilità, sicurezza, integrità, ecc.) per assicurare che siano conformi ai livelli di servizio concordati</li></ul>

**COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L' INDIRIZZO****Sistemi, reti e data management**

1. Installare hardware, software o componenti di sottosistema in un sistema esistente o proposto, conformandosi ai processi e alle procedure definite, identificando la compatibilità delle specifiche hardware e software e proponendo eventuali azioni di recupero

<b>Aree di attività</b>	<b>ATTIVITA'</b>
ADA.16.239.782 Supporto operativo ai sistemi e alle reti informatiche	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diagnosi e risoluzione dei problemi dell'infrastruttura</li><li>- Manutenzione e ottimizzazione di reti informatiche</li><li>- Manutenzione di sistemi di rete e di telecomunicazione</li><li>- Gestione di servizi implementati su sistemi operativi server</li><li>- Upgrade dell'infrastruttura fisica</li><li>- Manutenzione ordinaria su dispositivi e terminali utente</li><li>- Upgrade e packing di software di sistema e altri applicativi</li></ul>
ADA.16.239.784 Supporto operativo alle soluzioni di Data management	<ul style="list-style-type: none"><li>- Controllo della qualità dei dati ricevuti</li><li>- Manutenzione dati presenti in archivi informatici</li><li>- Elaborazione e trasmissione di dati</li><li>- Definizione di interrogazioni sulla base di dati</li><li>- Monitoraggio delle prestazioni del SW di gestione della banca dati</li><li>- Misurazione e analisi delle performance del DB (tempi di risposta, disponibilità, sicurezza, integrità, ecc.) per assicurare che siano conformi ai livelli di servizio concordati</li></ul>

**COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L' INDIRIZZO****Sviluppo soluzioni ICT**

1. Realizzare sulla base delle analisi effettuate, delle specifiche rilevate e dei modelli esistenti un nuovo modello per implementare le applicazioni in conformità con la politica e le esigenze dell'utente/cliente
2. Adattare le soluzioni esistenti, sviluppando e collaudando applicativi di bassa complessità
3. Costruire, effettuandone la relativa implementazione, le procedure di test sistematico per i sistemi IT o per i requisiti di usabilità del cliente per stabilire la conformità con le specifiche di progettazione

<b>Aree di attività</b>	<b>ATTIVITA'</b>
ADA.16.239.782 Supporto operativo ai sistemi e alle reti informatiche	<ul style="list-style-type: none"><li>- Diagnosi e risoluzione dei problemi dell'infrastruttura</li><li>- Manutenzione e ottimizzazione di reti informatiche</li><li>- Manutenzione di sistemi di rete e di telecomunicazione</li><li>- Gestione di servizi implementati su sistemi operativi server</li><li>- Upgrade dell'infrastruttura fisica</li><li>- Manutenzione ordinaria su dispositivi e terminali utente</li><li>- Upgrade e packing di software di sistema e altri applicativi</li></ul>
ADA.16.239.784 Supporto operativo alle soluzioni di Data management	<ul style="list-style-type: none"><li>- Controllo della qualità dei dati ricevuti</li><li>- Manutenzione dati presenti in archivi informatici</li><li>- Elaborazione e trasmissione di dati</li><li>- Definizione di interrogazioni sulla base di dati</li><li>- Monitoraggio delle prestazioni del SW di gestione della banca dati</li><li>- Misurazione e analisi delle performance del DB (tempi di risposta, disponibilità, sicurezza, integrità, ecc.) per assicurare che siano conformi ai livelli di servizio concordati</li></ul>

**COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI RICORSIVE**

**COMPETENZA 1a**

Operare nel proprio ambito professionale in sicurezza e nel rispetto delle norme di igiene, identificando e prevenendo situazioni di rischio per sé e per gli altri

QNQ/EQF – Livello 3

ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di igiene e sicurezza sul lavoro</li> <li>- Adottare comportamenti rispettosi di sé e degli altri</li> <li>- Adottare i comportamenti previsti nelle situazioni di emergenza</li> <li>- Attuare i principali interventi di primo soccorso nelle situazioni di emergenza</li> <li>- Identificare figure e norme di riferimento al sistema di prevenzione/protezione di settore</li> <li>- Individuare i principali segnali di divieto, pericolo e prescrizione tipici del settore</li> <li>- Individuare le situazioni di rischio relative al proprio lavoro e le possibili ricadute su altre persone</li> <li>- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dispositivi di protezione individuale e collettiva di settore</li> <li>- Metodi per l'individuazione e il riconoscimento delle situazioni di rischio nel settore</li> <li>- Normativa di riferimento per la sicurezza e l'igiene di settore</li> <li>- Nozioni di primo soccorso</li> <li>- Segnali di divieto e prescrizioni correlate di settore</li> </ul>

**COMPETENZA 1b**

Operare nel proprio ambito professionale tenendo conto delle responsabilità, implicazioni, ripercussioni delle proprie scelte ed azioni in termini di tutela dell'ambiente e nell'ottica della sostenibilità

QNQ/EQF – Livello 3

ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adottare comportamenti lavorativi coerenti con le norme di salvaguardia/sostenibilità ambientale di settore</li> <li>- Adottare comportamenti rispettosi dell'ambiente e delle sue risorse</li> <li>- Applicare forme, processi e metodologie di smaltimento e trattamento differenziate sulla base delle diverse tipologie di rifiuti</li> <li>- Applicare pratiche volte ad assicurare la prevenzione di criticità ecologiche rispetto all'ambiente ed al proprio ambito professionale</li> <li>- Avvalersi delle tecnologie e delle tecniche specifiche del settore con spirito critico e responsabile in rapporto alla tutela e alla valorizzazione dell'ambiente e del territorio</li> <li>- Identificare i rifiuti in base all'origine, alla pericolosità e alle caratteristiche merceologiche e chimico-fisiche</li> <li>- Individuare la qualità delle frazioni merceologiche dei rifiuti per supportare la miglior forma di recupero e/o trattamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Approccio ecologico e della sostenibilità ambientale</li> <li>- Concetto di cittadinanza attiva e di sviluppo sostenibile</li> <li>- Elementi della normativa ambientale e fattori di inquinamento di settore</li> <li>- Elementi della normativa di riferimento sui rifiuti</li> <li>- Elementi fondamentali e significato di ecosistema e sviluppo sostenibile</li> <li>- Metodi, tecniche e strumenti di trattamento e smaltimento dei rifiuti</li> <li>- Principali inquinanti presenti nell'ambiente e loro origine</li> <li>- Scienza e tecnologia: impatto sulla vita sociale e dei singoli; ruolo per uno sviluppo equilibrato e compatibile</li> </ul>

**COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI COMUNI A TUTTI GLI INDIRIZZI****COMPETENZA 2**

Elaborare prodotti di comunicazione che descrivono prodotti, servizi, componenti o applicazioni conformi con i requisiti relativi alla documentazione, identificando e selezionando lo stile e il media appropriato per il materiale di presentazione

QNQ/ EQF – Livello 4

<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Applicare procedure per la soluzione delle varianze</li><li>- Applicare tecniche per la costruzione di algoritmi</li><li>- Comporre e pubblicare i manuali</li><li>- Identificare dati significativi inerenti le problematiche proposte</li><li>- Osservare e utilizzare nel modo più efficace gli standard per i documenti</li><li>- Preparare i modelli per i documenti condivisi</li><li>- Pubblicare la documentazione su un sito web</li><li>- Scrivere e verificare la documentazione del software</li><li>- Scrivere le descrizioni dei processi e delle procedure</li><li>- Stabilire correlazione tra i dati rilevati</li><li>- Utilizzare le analisi statistiche per la produzione di reporting</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Algoritmi per ipotesi di soluzioni delle problematiche</li><li>- Analisi statistiche relative alla raccolta dei dati</li><li>- Rappresentazione grafica delle analisi statistica</li><li>- Strumenti di creazione e creazione di dati sui siti web</li><li>- Strumenti per la creazione di presentazioni multimediali</li><li>- Strumenti per la produzione, elaborazione e distribuzione di documenti professionali</li><li>- Tecnica di ottimizzazione delle procedure</li><li>- Tecniche di raccolta e strutturazione dati</li></ul>

**COMPETENZA 3**

Curare gli interventi necessari pianificati per implementare la soluzione, tra cui l'installazione, l'aggiornamento e la dismissione, registrando tutte le informazioni rilevanti, compreso gli indirizzi delle apparecchiature, i dati di configurazione e di performance

QNQ/ EQF – Livello 4

<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Contribuire alle attività di migrazione dati</li><li>- Controllare i Deliverable prodotti dall'attività di sviluppo software</li><li>- Costruire o eliminare elementi di sistema</li><li>- Identificare componenti non performanti e stabilire la causa del guasto nell'ambito della soluzione complessiva</li><li>- Identificare le conseguenze prodotte che una problematica può generare</li><li>- Individuare la correlazione tra le diverse problematiche presenti nel sistema</li><li>- Scalare un problema al livello appropriato di supporto.</li><li>- Selezionare il livello di complessità del problema</li><li>- Testare la soluzione nell'ambiente di esercizio</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Contenuti di un manuale utente e della documentazione tecnica</li><li>- Database Tools per l'implementazione della migrazione dati</li><li>- Elementi per l'utilizzo del Linguaggio SQL</li><li>- Metodi e workflow della fase di deployment: rilascio del software, migrazione dati, formazione dell'utente, supporto allo start-up</li><li>- Struttura di un manuale utente e della documentazione tecnica</li><li>- Tecniche di installazione, troubleshooting e analisi di performance</li></ul>

#### COMPETENZA 4

Collaborare a implementare la politica della sicurezza dell'informazione, controllando e attuando interventi a fronte di intrusioni, frodi e buchi o falle della sicurezza al fine di assicurare che i rischi legati siano analizzati e gestiti per i dati e le informazioni aziendali

QNQ/ EQF – Livello 4

#### ABILITA'

- Analizzare le vulnerabilità dei browser Internet e le impostazioni di sicurezza
- Applicare politiche obbligatorie per i database
- Applicare principi di firewall
- Applicare tecniche di monitoraggio e test
- Applicare un test di valutazione delle vulnerabilità concentrandosi sul controllo di accesso
- Creare e configurare un proxy locale
- Eseguire controlli di sicurezza
- Implementare la matrice di accesso
- Installare un firewall e un proxy server e implementare una politica di sicurezza
- Integrare DAC e limitazioni obbligatorie
- Nell'ambito del controllo degli accessi:
  - Prevenire e porre rimedio ad accessi illegali (ad esempio, backdoor, trojan, spyware)
- Produrre i report di sicurezza ICT
- Proteggere i dati inviati sulla rete, utilizzando la crittografia o soluzioni di tunneling

#### CONOSCENZE

- Aspetti fondamentali dell'etica hacker
- Concetti di base e vulnerabilità delle politiche discrezionali e modello a matrice di accesso
- Controlli delle norme di sicurezza ICT più rilevanti e pratiche di controllo comuni
- Differenze tra categorie di base del software virale: trojan, virus, worm
- Modelli e meccanismi di sicurezza: discrezionale (DAC), obbligatorio (MAC), basato sui ruoli (RBAC)
- Policy di controllo degli accessi:
  - Rischi critici per la gestione della sicurezza informatica
  - Tecniche di attacco informatico e contromisure per il contrasto
  - Tecniche di autenticazione del single-sign-on (SSO)
  - Tecniche di gestione della Politica di gestione della sicurezza e le sue implicazioni per gli obblighi con clienti, fornitori e subappaltatori
  - Tecniche di rilevamento della sicurezza, incluse quelle mobili e digitali
  - Tecniche per l'individuazione delle "goodpractice" nell'accesso a Internet
  - Tecniche per la prevenzione dell'accesso non autorizzato ai dati business-critical
- Tipologie delle criminalità informatiche

**COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L'INDIRIZZO**  
**Sistemi, reti e data management**

**COMPETENZA 1**

Installare hardware, software o componenti di sottosistema in un sistema esistente o proposto, conformandosi ai processi e alle procedure definite, identificando la compatibilità delle specifiche hardware e software e proponendo eventuali azioni di recupero

QNQ/ EQF – Livello 4

<b>ABILITA'</b>	<b>CONOSCENZE</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Configurare Componenti, Protocolli e Servizi di Rete</li><li>- Configurare risorse condivise</li><li>- Configurare un Sistema Operativo</li><li>- Misurare le performance del Sistema e delle sue componenti prima, durante e dopo l'integrazione</li><li>- Tracciare e documentare attività, problemi e interventi durante l'integrazione</li><li>- Usare strumenti e linguaggi per customizzare un prodotto software in base alle esigenze del Cliente</li><li>- Utilizzare gli strumenti per la gestione del Versioning</li><li>- Verificare che le caratteristiche del sistema soddisfino le specifiche definite</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ambienti di Sviluppo Software</li><li>- Caratteristiche dei più diffusi sistemi operativi</li><li>- Caratteristiche dei più diffusi Sistemi Operativi in relazione alle funzionalità richieste dal cliente</li><li>- Componenti necessari alla funzionalità di un Sistema e di una rete</li><li>- Dispositivi per il telecomando e il telecontrollo di sistemi e macchine</li><li>- Principi di Interoperabilità: protocolli, Formati dei File</li></ul>

**COMPETENZE TECNICO PROFESSIONALI CONNOTATIVE L'INDIRIZZO**  
**Sviluppo soluzioni ICT**

**COMPETENZA 1**

Realizzare sulla base delle analisi effettuate, delle specifiche rilevate e dei modelli esistenti un nuovo modello per implementare le applicazioni in conformità con la politica e le esigenze dell'utente/cliente

QNQ/ EQF – Livello 4

ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare l'astrazione come tecnica di problem-solving e progettazione</li> <li>- Applicare strumenti di progettazione IoT</li> <li>- Contribuire alla progettazione di schermate e dialoghi</li> <li>- Nell'ambito della progettazione del Web:</li> <li>- Nell'ambito della progettazione delle Basi Dati:</li> <li>- organizzare il contenuto in pagine web sulla base di specifiche assegnate</li> <li>- organizzare le informazioni in modo che siano di facile accesso e navigazione in un sito web</li> <li>- predisporre l'interfaccia utente sulla base di specifiche</li> <li>- predisporre parti necessarie alla definizione dello schema per un determinato scenario</li> <li>- predisporre parti necessarie alla realizzazione di un sito web, con particolare riferimento alla facilità d'uso e al rispetto degli standard</li> <li>- Predisporre, sulla base di specifiche assegnate, le parti progettuali relative a schermate e dialoghi</li> <li>- presentare le informazioni in modo visivamente adeguato per garantire coerenza ed efficacia</li> <li>- Produrre specifiche funzionali a partire dai requisiti definiti</li> <li>- Usare modelli di analisi UML (Diagrammi di classe, Modellazione delle attività, ecc.)</li> <li>- verificare l'utilità e la fattibilità dell'uso di grafica e animazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concetti di DBMS e Data Warehouse</li> <li>- Elementi di progettazione IoT (Internet of Things)</li> <li>- Elementi fondanti la teoria della comunicazione</li> <li>- Impatto visivo di una vista web: coerenza, leggibilità, eleganza del modello</li> <li>- Linguaggi per formalizzare specifiche funzionali</li> <li>- Motivi di un'errata progettazione di siti web</li> <li>- Principi di progettazione dell'interfaccia utente</li> <li>- Ruolo delle tecniche centrate sull'utente nello sviluppo di sistemi</li> <li>- Strumenti di progettazione di siti web</li> <li>- Tecniche di comunicazione per applicativi IoT</li> <li>- Tecniche di progettazione di sistemi nel paradigma Object Oriented e sue differenze da altri approcci</li> <li>- Tecniche di progettazione grafica</li> </ul>

**COMPETENZA 2**

Adattare le soluzioni esistenti, sviluppando e collaudando applicativi di bassa complessità

QNQ/ EQF – Livello 4

ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare procedure per l'individuazione degli errori</li> <li>- Individuare soluzioni per la gestione delle Eccezioni ed Errori</li> <li>- Sviluppare applicazioni base per i dispositivi mobili e la connessione fra oggetti</li> <li>- Sviluppare Applicazioni Web-Based</li> <li>- Sviluppare secondo il paradigma Object-Oriented</li> <li>- Sviluppare software orientato al Reporting</li> <li>- Utilizzare gli strumenti di Versioning</li> <li>- Utilizzare SQL per gestire dati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ambienti di sviluppo per applicazioni per dispositivi mobili</li> <li>- Ambienti Integrati di sviluppo (IDE)</li> <li>- Data Base Management System</li> <li>- Linguaggi di Programmazione</li> <li>- Mark-up Languages</li> <li>- Sistemi Operativi</li> <li>- SQL</li> <li>- Strumenti di test (anche Automatizzati)</li> <li>- Tecniche di individuazione degli errori derivanti dall'operatore o da errori di sistema</li> <li>- Web Services</li> </ul>

**COMPETENZA 3**

Costruire, effettuandone la relativa implementazione, le procedure di test sistematico per i sistemi IT o per i requisiti di usabilità del cliente per stabilire la conformità con le specifiche di progettazione

QNQ/ EQF – Livello 4

**ABILITA'**

- Documentare i test e i risultati, specificando le condizioni che portano alla rilevazione dei difetti
- Eseguire i "test case" di integrazione
- Individuare le tipologie di reporting
- Preparare insiemi di dati significativi che consentano una simulazione realistica del futuro sistema in produzione
- Realizzare un piano di test e assicurare che i casi o le situazioni esaminati rispettino le specifiche tecniche previste
- Registrare i possibili problemi verificatisi e classificarli in base al tipo e alla gravità
- Utilizzare strumenti specifici per i test automatici
- Verificare i difetti risolti

**CONOSCENZE**

- Fasi di un processo di test: valutazione del piano e dello stato dello sviluppo, sviluppo del piano di test
- Terminologia fondamentale di test
- Test nel ciclo di vita dello sviluppo e manutenzione del software
- Tipologie di reporting