

# Corso di laurea in Ingegneria e Scienze Informatiche L'impianto dell'Ordinamento Didattico a.a. 24/25

## FIGURE PROFESSIONALI

### Il corso di studio in breve

Il Corso di Studio Triennale in Ingegneria e Scienze Informatiche (Interclasse L-8 – Ingegneria dell'Informazione e L-31 – Scienze e Tecnologie Informatiche) con sede a Cesena forma professionisti in grado di progettare, sviluppare e gestire sistemi e applicazioni in ambito informatico, fornendo una cultura scientifica e ingegneristica di base, nonché una conoscenza approfondita di tecniche, metodologie e strumenti più attuali per la realizzazione di soluzioni informatiche. Le conoscenze e le abilità apprese permettono l'ingresso diretto nel mondo del lavoro e forniscono una solida base per l'eventuale proseguimento degli studi verso una Laurea Magistrale. Il Corso di Studio nasce dalla fusione dei corsi di studio in Scienze e Tecnologie Informatiche e in Ingegneria Informatica di Cesena con l'obiettivo di offrire agli studenti una nuova opportunità formativa per immaginare, progettare e realizzare sistemi informatici di nuova generazione

### A2.a [RAD] Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

#### 1) Analista, Progettista e Programmatore di Software

##### Funzioni

L'Analista, progettista e programmatore di software è generalmente incaricato dell'analisi, progettazione e sviluppo di nuove applicazioni informatiche e/o dell'evoluzione di applicazioni software esistenti. La sua collocazione naturale è in aziende del settore ICT che producono software e applicazioni, e in aziende dotate di un centro elaborazione dati interno; più in generale trova collocazione in tutte le aziende, le pubbliche amministrazioni, i centri di elaborazione dati e le società di servizi che devono gestire dati attraverso strumenti/procedure di tipo informatico.

La figura professionale in oggetto si occupa di:

- sviluppare applicazioni che operano su architetture complesse;
- progettare sistemi informativi e database di media complessità;
- sviluppare applicazioni basate sulle tecnologie e i linguaggi legati al mondo web;
- sviluppare applicazioni per reti di calcolatori e architetture distribuite;
- progettare e sviluppare sistemi informatici, costituiti da microservizi (container), resilienti, scalabili e dispiegati in cloud;
- eseguire test e collaudo di applicazioni informatiche;
- redigere documentazione tecnica.

Si evidenzia come le funzioni qui individuate siano incluse nelle professioni ISTAT del gruppi 2.7.x.x.x, 2.1.1.3.x e 3.1.2.x.x elencate in seguito.

##### Competenze

Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte sono richieste conoscenze, capacità e abilità in ambito informatico, tra cui:

- l'utilizzo delle tecniche di ingegneria del software per il progetto di applicazioni e i rudimenti delle tecniche di controllo versione abilitanti i processi di sviluppo agili;
- l'utilizzo dei principali linguaggi e ambienti di programmazione;

- le conoscenze riguardanti gli ambiti di basi di dati, reti di calcolatori e tecnologie web;
- le conoscenze riguardanti l'ambito dei sistemi operativi, le tecniche di virtualizzazione, le metodologie devops;
- l'utilizzo di algoritmi e tecniche numeriche per la soluzione di problemi di ottimizzazione.

Il CdS permette di personalizzare il proprio piano di studi e di approfondire maggiormente competenze concernenti:

- strumenti di base per elaborare immagini e per individuare e riconoscere oggetti in immagini e video;
- sviluppo di applicazioni native (Kotlin per Android e Swift per iOS) e ibride per piattaforme mobili;
- sistemi embedded, IoT e real-time basati su RTOS;
- applicazioni di computer grafica;
- progettazione di basi di dati NoSQL;
- fondamenti e applicazioni di machine learning e analisi dei dati per l'intelligenza artificiale;
- algoritmi crittografici a supporto della sicurezza dei sistemi e delle informazioni;
- sviluppo di applicazioni resilienti e scalabili a microsistemi (container) in cloud;
- concetti giuridici di base rilevanti per il settore informatico (protezione dei dati, proprietà industriale e intellettuale, regole di responsabilità).

Oltre a capacità di auto-apprendimento e di aggiornamento continuo, sono richieste infine adeguate competenze trasversali di tipo comunicativo-relazionale, organizzativo-gestionale e di pianificazione.

### **Sbocco**

I principali sbocchi occupazionali sono:

- Esperto di architetture software;
- Analista di procedure informatiche;
- Progettista di software applicativo.

Tali sbocchi potranno essere esercitati principalmente presso:

- Aziende di sviluppo software;
- Aziende del settore ICT;
- Aziende del settore manifatturiero che utilizzano sistemi ICT a supporto della produzione;
- Centri di elaborazione dati di aziende;
- Settore ricerca e sviluppo di aziende legate al settore ICT;
- Università ed enti pubblici e privati.

## **2) Amministratore di Sistemi Informatici**

### **Funzioni**

L'Amministratore di sistemi informatici installa, configura e gestisce software di base e d'ambiente e in particolare: sistemi operativi, sistemi e gestione di basi di dati, sistemi web. Sebbene la sua specializzazione prevalente sia nell'ambito del software, conosce e gestisce apparati hardware e reti. La sua collocazione naturale è in aziende del settore ICT che producono software e applicazioni e in aziende dotate di un centro elaborazione dati interno; più in generale trova collocazione in tutte le aziende, le pubbliche amministrazioni, i centri di elaborazione dati e le società di servizi che devono gestire dati attraverso strumenti/procedure di tipo informatico.

La figura professionale in oggetto si occupa di:

- amministrare sistemi operativi, web server e application server;
- gestire e configurare server fisici, server virtuali, piccoli cluster on premise e piccoli cloud privati;
- realizzare e gestire infrastrutture di elaborazione e comunicazione;
- configurare e gestire apparati e protocolli di rete;
- installare, configurare e amministrare sistemi di gestione di database;
- configurare e gestire infrastrutture virtuali in cloud secondo l'approccio Infrastructure as Code (IaC);
- utilizzare i servizi di directory per piccole organizzazioni, basati su Microsoft Active Directory;

- gestire gli aspetti essenziali di cybersecurity dei sistemi informatici tenendo anche conto del profilo di rischio connesso al loro funzionamento;
- eseguire test e collaudo di applicazioni informatiche;
- redigere documentazione tecnica.

Si evidenzia come le funzioni qui individuate siano incluse nelle professioni ISTAT del gruppi 2.7.x.x.x, 2.1.1.3.x e 3.1.2.x.x elencate in seguito.

## **Competenze**

Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte sono richieste specifiche conoscenze, capacità e abilità di tipo specialistico in ambito tecnico- scientifico. Può essere necessaria una maggiore specializzazione e capacità di approfondimento in uno o più settori di professionalizzazione. Oltre a capacità di auto-apprendimento e di aggiornamento continuo, sono richieste adeguate competenze trasversali di tipo comunicativo- relazionale, organizzativo-gestionale e di programmazione, in accordo con il livello di autonomia e responsabilità assegnato, con le modalità organizzative e di lavoro adottate e con i principali interlocutori (colleghi, altri professionisti e clienti pubblici e/o privati).

Per lo svolgimento delle funzioni sopra descritte sono richieste conoscenze, capacità e abilità in ambito informatico, tra cui:

- l'utilizzo dei principali linguaggi e ambienti di programmazione;
- la conoscenza approfondita di sistemi operativi, tecniche e piattaforme di virtualizzazione, applicazioni client-server e le basi minime delle metodologie devops;
- le conoscenze riguardanti gli ambiti di basi di dati, reti di calcolatori e tecnologie web.

Il CdS permette di personalizzare il proprio piano di studi e di approfondire ulteriormente competenze specifiche in:

- interfacce e protocolli di comunicazione;
- sistemi embedded, IoT e real-time basati su RTOS, e componenti e sistemi elettronici programmabili ad elevato livello di integrazione;
- piattaforme di virtualizzazione in cloud e per cluster on-premise;
- sviluppo e dispiegamento di applicazioni resilienti e scalabili a microservizi (container) in cloud;
- servizi di directory come Microsoft Active Directory e Samba per l'amministrazione dei sistemi informatici di piccole organizzazioni.

Oltre a capacità di auto-apprendimento e di aggiornamento continuo, sono richieste infine adeguate competenze trasversali di tipo comunicativo-relazionale, organizzativo-gestionale e di pianificazione.

## **Sbocco**

I principali sbocchi occupazionali sono:

- Gestore di sistemi operativi;
- Gestore di reti informatiche;
- Progettista e gestore di infrastrutture Web;
- Amministratore di database;
- Sviluppatore e Amministratore di Infrastrutture virtuali dispiegate via software (modello IaC), in cloud o in cluster on-premise;
- Utilizzatore di sistemi informatici basati su servizi di directory (Microsoft Active Directory e Samba), per piccole organizzazioni.

Tali sbocchi potranno essere esercitati principalmente presso:

- Aziende di sviluppo software;
- Aziende del settore ICT;
- Aziende del settore manifatturiero che utilizzano sistemi ICT a supporto della produzione;
- Centri di elaborazione dati di aziende;
- Settore ricerca e sviluppo di aziende legate al settore ICT;
- Università ed enti pubblici e privati.

---

## **A2.b [RAD] Il corso prepara alla professione di**

Analisti e progettisti di software.

Analisti di sistema.

Analisti e progettisti di applicazioni web.

Amministratori di sistemi.

Specialisti nella commercializzazione nel settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Tecnici esperti in applicazioni.

Tecnici web.

Tecnici gestori di basi di dati.

Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici.

Tecnici programmatori.