



*Università degli Studi di Padova*

# **Attività e professionalità nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni in Veneto**

**Osservatorio  
sul Mercato Locale del Lavoro  
dell'Università degli Studi di Padova**

**Progetto PHAROS**  
*(Pursuing Home-market Accessibility and Raise of Occupational Standing)*

**Quaderno PHAROS n. 25/2018**



Prima edizione 2018, Padova University Press

Titolo originale

*Attività e professionalità nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni in Veneto*

ISBN 978-88-6938-137-9

© 2018 Padova University Press  
Università degli Studi di Padova  
Via 8 Febbraio 2, Padova  
[www.padovauniversitypress.it](http://www.padovauniversitypress.it)

All rights reserved

# Introduzione alla ricerca

*Questo volume riassume i risultati dell'ultima ricerca condotta sul settore dell'informatica e delle telecomunicazioni dal Career Service dell'Università degli Studi di Padova nell'ambito delle attività dell'Osservatorio sul Mercato Locale del Lavoro. È un'attività che l'Ufficio svolge da molto tempo con lo scopo di studiare e monitorare, a livello regionale, gli aspetti economici, organizzativi ed occupazionali di svariati settori lavorativi. In tal senso, l'Osservatorio presta particolare attenzione ai profili professionali impiegati ed alle esigenze di professionalità richieste dalle realtà oggetto di studio.*

*I primi computer elettronici nascono sul finire della seconda guerra mondiale. A quell'epoca erano molto diversi dalla concezione attuale: si trattava di enormi calcolatori che venivano utilizzati per scopi specifici. Non possedevano un sistema operativo ma il loro funzionamento era determinato dal loro schema elettrico invece che da un programma. Il più famoso di questi fu costruito nel 1943 dal governo britannico per criptare in maniera più rapida le comunicazioni radio. Nel 1945, dopo la fine della guerra gli Americani intuirono l'utilità che i calcolatori avrebbero potuto assumere anche per scopi non bellici. Iniziarono così la realizzazione di un calcolatore che fosse "programmabile". La programmazione di questa enorme macchina veniva realizzata esclusivamente in linguaggio macchina ossia secondo codici binari.*

*Negli anni successivi, lo studio dei calcolatori si trasferì nelle università degli Stati Uniti, dove il lavoro di molti ricercatori ed in particolare del matematico e fisico John Von Neumann portò a definire le basi dei moderni calcolatori: non più sofisticate calcolatrici ma entità capaci di eseguire sequenze di comandi. John Von Neumann fu il primo a definire il concetto di "elaboratore elettronico a programma memorizzato" la cosiddetta "macchina di Von Neumann" anche detta "macchina intelligente" per questo è considerato "il padre dell'informatica".*

*Nel corso degli anni l'informatica ha fatto notevoli passi in avanti e all'inizio degli anni '70 si è assistito ad una rivoluzione che ha portato il computer nelle case, cambiando definitivamente le abitudini delle persone. Tale cambiamento non si è visto solo nella presenza fisica del computer, ma in tutti gli oggetti e servizi legati all'uso dei microchip che hanno offerto nuove possibilità al mondo dell'informazione, dei media, della televisione, del cinema, della ricerca e molto altro. È in questi anni che si afferma l'espressione Information Technology (IT) con la quale si definisce quell'insieme di tecnologie utilizzate nel trattamento dell'informazione, cioè nei processi di acquisizione, elaborazione, archiviazione ed invio delle informazioni.*

*A partire dagli anni '90, con la capillare diffusione di Internet e successivamente con la comparsa di nuovi strumenti quali tablet e smartphone, si è assistito ad una ulteriore importante rivoluzione che ha moltiplicato le possibilità di comunicazione e di scambio dei dati. È per questo che, attualmente, si preferisce parlare di Information and Communication Technology (ICT) nella quale si fondono differenti componenti, quali la computer technology, le telecomunicazioni, l'elettronica e i media. Quindi, l'ICT ha finito con il legare sempre più la componente Information Technology (IT) con quella relativa alla Communication Technology (CT), portando ad una progressiva integrazione tra informatica e telecomunicazioni. L'ICT definisce, quindi, l'insieme delle tecnologie che consentono di elaborare e comunicare l'informazione attraverso mezzi digitali.*

*Lo sviluppo tecnologico è, dunque, l'elemento che maggiormente influenza l'evoluzione del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni, rendendolo uno dei settori più dinamici e in rapida evoluzione. Ciò comporta che le stesse figure professionali impiegate in tale settore si evolvano altrettanto rapidamente determinando la comparsa, anche a distanza di pochi anni, sia di nuove figure professionali, sia di nuove specializzazioni, ma soprattutto comporta l'esigenza di disporre di figure professionali altamente specializzate, quindi, caratterizzate da competenze che necessitano di percorsi formativi creati su misura.*

*Questa ricerca, incentrata sulle aziende del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni in Veneto, ha permesso di fotografare il peso del settore in termini di occupazione e di rilevare la professionalità attesa dal mercato locale del lavoro. La ricerca è stata sviluppata interpellando titolari e manager, ai quali è stato chiesto di descrivere lo scenario attuale e a breve termine del settore e di individuare le professionalità presenti e attese.*

*Daniela Lucangeli*

Prorettrice alla continuità formativa scuola-università-lavoro  
Università degli Studi di Padova

# INDICE

<b>1.</b>	<b>Il settore dell'informatica e delle telecomunicazioni</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>Le unità locali e gli addetti del settore</b>	<b>17</b>
<b>3.</b>	<b>I bisogni di professionalità secondo Excelsior</b>	<b>25</b>
<b>4.</b>	<b>Metodologia e tecniche di rilevazione</b>	<b>31</b>
4.1	Scelte metodologiche	31
4.2	Strumenti di rilevazione	33
<b>5.</b>	<b>Descrizione delle aziende</b>	<b>35</b>
5.1	Informazioni generali	36
5.2	Il personale	38
5.2	Andamento, prospettive e variazioni del personale	41
<b>6.</b>	<b>Struttura delle aziende e figure professionali</b>	<b>49</b>
6.1	Il Responsabile Tecnico	59
6.2	Il Project Manager	60
6.3	L'Architetto Software	62
6.4	L'Architetto di Sistema	63
6.5	L'Analista	65
6.6	Il Programmatore	67
6.7	Il Tester	69
6.8	Il Sistemista	70
6.9	Il Network Specialist	72
6.10	Il Wireless Specialist	74
6.11	Il Voip Specialist	76
6.12	Il Cloud Specialist	77
6.13	Il Database Administrator	79
6.14	Il System Integrator	80
6.15	Il Security Specialist	82
6.16	L'Ethical Hacker	84
6.17	Il Business Intelligence Specialist	85
6.18	Il Data Scientist	87
6.19	Il Seo Sem Specialist	88
6.20	Il Social Media Specialist	90
6.21	Il Web Designer	91
6.22	Il Copywriter	93

6.23	L'Addetto Assistenza Tecnica	94
6.24	Il Consulente Applicativo	95
<b>7.</b>	<b>Conclusioni</b>	<b>99</b>
	<b>Riferimenti bibliografici</b>	<b>103</b>
	<b>Riferimenti web</b>	<b>104</b>
	<b>Allegati</b>	<b>107</b>
a)	Questionario per rilevazione CAWI	
b)	Questionario per rilevazione Faccia a Faccia	

# **Attività e professionalità nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni in Veneto**

*Paolo Costa, Silvia Peruzzo, Gilda Rota<sup>1</sup>*

## **1. Il settore dell'informatica e delle telecomunicazioni**

Com'è noto, l'Osservatorio sul Mercato Locale del Lavoro si prefigge l'obiettivo di fornire a studenti e laureati una panoramica del settore oggetto di studio; questa, tuttavia, non vuole essere un'analisi dettagliata ed approfondita su di esso, ma semplicemente un "assaggio" che sappia stimolare la curiosità dei giovani che, in possesso di un titolo di studio adeguato, non hanno ancora le idee del tutto chiare rispetto all'ambito in cui questo titolo sarà effettivamente spendibile e maggiormente ricercato. L'osservatorio si prefigge, inoltre, un secondo obiettivo non meno importante e cioè l'avvicinamento dell'università al mondo del lavoro, non solo per recepirne desideri e necessità in termini di professionalità e competenze, ma anche per attivare un dialogo costruttivo tra coloro che hanno il compito di preparare i giovani al lavoro e coloro che il lavoro lo creano con le proprie attività imprenditoriali.

L'Osservatorio sul Mercato Locale del Lavoro già nel 2008 si era occupato dello studio del settore dell'informatica (Quaderno PHAROS n. 14/2008 "I bisogni di professionalità nel settore dell'informatica in Veneto"), quindi, l'attuale lavoro vuole fornire un aggiornamento di quanto rilevato dieci anni fa, anche per quanto riguarda i confini del settore oggetto di studio che non può più limitarsi al solo ambito dell'informatica, ma deve essere necessariamente esteso anche a quello delle telecomunicazioni.

---

<sup>1</sup> La ricerca è stata impostata congiuntamente dagli autori. Le interviste alle aziende e le elaborazioni dei dati sono state effettuate dal Dott. Paolo Costa. La nota è stata redatta dal Dott. Paolo Costa per i capitoli 1, 2, 4, 5 e 6; dalla Dott.ssa Silvia Peruzzo per il capitolo 3 e dalla Dott.ssa Gilda Rota per il capitolo 7.

Esistono diverse definizioni di Informatica; con questo termine, infatti, ci si riferisce a una disciplina in continua evoluzione, che estende la sua influenza sui campi più disparati (l'economia, la medicina, l'industria, l'ingegneria, ecc.). Secondo la definizione classica, che deriva dalle parole "Informazione" e "Automatica", l'Informatica è la scienza che si occupa dei calcolatori elettronici. Questa definizione risulta tuttavia parziale; si può più semplicemente affermare che l'Informatica è la scienza della rappresentazione e dell'elaborazione dell'informazione. Volendo estendere e completare la definizione si può far ricorso all'espressione Information Technology (IT) con la quale si definisce quell'insieme di tecnologie utilizzate nel trattamento dell'informazione, cioè nei processi di acquisizione, elaborazione, archiviazione ed invio delle informazioni. Con questa espressione, quindi, si considera una grande varietà di tecnologie, inclusi software, hardware, sistemi informatici e linguaggi di programmazione, senza considerare limitazioni dovute a particolari processi di elaborazione o particolari strutture di dati.

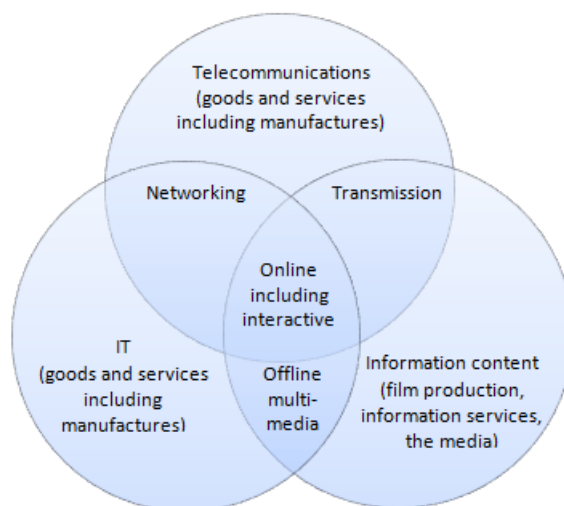
Con l'avvento delle tecnologie legate a Internet si sono moltiplicate le possibilità di comunicazione e di scambio di dati tramite computer. È per questo che, attualmente, si preferisce parlare di Information and Communication Technology (ICT) nella quale si fondono differenti componenti, quali la computer technology, le telecomunicazioni, l'elettronica e i media. Quindi, l'ICT ha finito con il legare sempre più la componente Information Technology (IT) con quella relativa alla Communication Technology (CT). In particolare, quando quest'ultima (CT) ha assunto vesti nuove, con l'avvento delle tecnologie di rete, l'informazione ha finito con il perdere quella caratteristica rappresentata dall'elaborazione su macchine stand-alone (sistema capace di funzionare da solo o in maniera indipendente da altri sistemi con cui potrebbero interagire) per divenire una componente condivisa con altre macchine di una rete (sia LAN che quella globale di internet); in questo modo si è, quindi, ottenuta la progressiva integrazione di informatica e telecomunicazioni. L'ICT definisce, quindi, l'insieme delle tecnologie che consentono di elaborare e comunicare l'informazione attraverso mezzi digitali. Rientrano in quest'ambito lo studio, la progettazione, lo sviluppo, la realizzazione, il supporto e la gestione dei sistemi informativi e di telecomunicazione, anche con attenzione alle applicazioni software e ai componenti hardware che le ospitano.

Se da un lato è possibile identificare gli elementi che costituiscono l'ICT, dall'altro non risulta facile definire una classificazione delle attività economiche correlate alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Il settore ICT si caratterizza per l'alto grado di innovatività dei processi e dei prodotti ad esso correlati, fattore che ne determina una continua ridefinizione dei confini e delle classi di attività economica ad esso riferibili. La sempre maggiore velocità nell'introduzione di nuovi prodotti e l'integrazione di tecnologie ha, di fatto, aumentato i ritmi di obsolescenza delle operazioni di classificazione del settore. In particolare, in questa attività di perimetrazione un problema rilevante



è rappresentato dalla crescente sovrapposizione tra le tecnologie dell'informazione, le telecomunicazioni e l'industria dei contenuti, che, infatti, tende ad essere sempre più digitalizzata (figura 1).

**Figura 1.** Sovrapposizione tra le tecnologie dell'informazione, le telecomunicazioni e l'industria dei contenuti.



Fonte: OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development).

Osservando la figura, emerge come vi siano, tra le tre aree, zone di intersezione e di conflitto potenziale che rendono ancora più difficoltoso, e per certi versi arbitrario, ogni tentativo di classificazione. In letteratura, molteplici sono i tentativi di classificazione da parte di enti di ricerca ed organismi internazionali. In particolare, l'Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), a partire dalla fine degli anni Novanta, è stata attore decisivo di un continuo processo di ripermizione del settore, esito dell'attività di un nutrito gruppo di esperti, provenienti da vari paesi, riuniti nel Working Party on Indicators for the Information Society (WPIIS).

L'ultima classificazione del settore ICT proposta dall'OECD (alla quale si sono ispirati diversi documenti di programmazione, tra cui quelli presentati dalle Regioni Lazio, Piemonte e Sardegna, nonché dal Polo Innovazione ICT Calabria) risale al 2006-2007 e rappresenta una completa revisione della versione precedente. Basata sulla classificazione internazionale ISIC Rev. 4, essa identifica quattro layers di riferimento: il layer manifatturiero, il layer della distribuzione e del commercio, il layer dei servizi intangibili e il layer dell'industria dei contenuti.

Si tratta, quindi, di una classificazione legata più che altro ai settori dove opera l'ICT e, cioè:

- il settore manifatturiero, ad esempio la fabbricazione di macchine per ufficio o di elaboratori e sistemi informatici; oppure la fabbricazione di apparati riceventi radio TV, per registrazione e riproduzione di suoni od immagini e prodotti connessi;

- il settore legato alla distribuzione e al commercio, ad esempio la distribuzione e il commercio all'ingrosso di macchinari per telecomunicazioni, apparati elettrici, computer etc.;
- il settore legato ai servizi intangibili, ovvero attività di radio e telecomunicazione, consulenze software e hardware, database activities, servizi di telematica o robotica, etc.;
- il settore legato all'industria dei contenuti, ad esempio pubblicazione di libri, supporti sonori, proiezioni cinematografiche, etc.

La soluzione adottata dall'OECD è stata quella di differenziare la filiera ICT distinguendo il settore ICT in senso stretto, comprendente tutta l'area delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, dall'industria dei contenuti che si riferisce a tutte le imprese posizionate nel campo dell'informazione non aventi come attività primaria quella tecnologica, ma quella dei contenuti informativi.

Di seguito (tabella 1) riportiamo la classificazione della filiera ICT proposta dall'OECD che, come evidenziato in precedenza, si basa sulla Classificazione internazionale ISIC rev.4, ma che sfruttando le tabelle di conversione è possibile riportare alla Classificazione NACE rev.2 e, quindi, alla Classificazione delle attività economiche ATECO 2007 utilizzata dall'ISTAT (la classificazione ATECO 2007 deriva dalla classificazione NACE rev.2).

A partire da tale classificazione abbiamo deciso di focalizzare la nostra ricerca sui “servizi intangibili ICT” e, in particolare, sulle seguenti divisioni, gruppi e classi (ATECO 2007):

#### **61 Telecomunicazioni**

- 61.10 Telecomunicazioni fisse
- 61.20 Telecomunicazioni mobili
- 61.30 Telecomunicazioni satellitari
- 61.90 Altre attività di telecomunicazione

#### **62 Produzione di software, consulenza informatica e attività connesse**

- 62.01 Produzione di software non connesso all'edizione
- 62.02 Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica
- 62.03 Gestione di strutture informatizzate
- 62.09 Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica

#### **63 Attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici**

- 63.11 Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse
- 63.12 Portali web

Alla base di questa scelta vi è il fatto che questa è la classificazione più utilizzata dai più importanti organi di ricerca regionali e nazionali per definire il settore dell'informatica e delle telecomunicazioni che, quindi, ci permette di acquisire dati dalle statistiche ufficiali, oltretutto la comparabilità delle elaborazioni e delle informazioni rilevate dal nostro Osservatorio sul Mercato Locale del Lavoro.

**Tabella 1.** Classificazione della filiera ICT proposta dall'OECD (2006-2007) ricondotta alla Classificazione delle attività economiche ATECO 2007.

	Strati	Classi	Descrizione
ICT IN SENSO STRETTO	Industria manifatturiera ICT	26.11	Fabbricazione di componenti elettronici
		26.12	Fabbricazione di schede elettroniche assemblate
		26.20	Fabbricazione di computer e unità periferiche
		26.30	Fabbricazione di apparecchiature per le telecomunicazioni
		26.40	Fabbricazione di prodotti di elettronica di consumo audio e video
		26.80	Fabbricazione di supporti magnetici ed ottici
	Distribuzione e commercio ICT	46.51	Commercio all'ingrosso di computer, apparecchiature informatiche periferiche e di software
		46.52	Commercio all'ingrosso di apparecchiature elettroniche per telecomunicazioni e componenti elettronici
	Servizi intangibili ICT	58.21	Edizione di giochi per computer
		58.29	Edizione di altri software
		61.10	Telecomunicazioni fisse
		61.20	Telecomunicazioni mobili
		61.30	Telecomunicazioni satellitari
		61.90	Altre attività di telecomunicazione
		62.01	Produzione di software non connesso all'edizione
		62.02	Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica
		62.03	Gestione di strutture informatizzate
		62.09	Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica
		63.11	Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse
63.12		Portali web	
95.11		Riparazione di computer e periferiche	
95.12	Riparazione di apparecchiature per le comunicazioni		
INDUSTRIA DEI CONTENUTI ICT	Industria dei contenuti ICT	58.11	Edizione di libri
		58.12	Pubblicazione di elenchi e mailing list
		58.13	Edizione di quotidiani
		58.14	Edizione di riviste e periodici
		58.19	Altre attività editoriali
		59.11	Attività di produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi
		59.12	Attività di post-produzione cinematografica, di video e di programmi televisivi
		59.13	Attività di distribuzione cinematografica, di video e di programmi televisivi
		59.14	Attività di proiezione cinematografica
		59.20	Attività di registrazione sonora e di editoria musicale
		60.10	Trasmissioni radiofoniche
		60.20	Attività di programmazione e trasmissioni televisive
		63.91	Attività delle agenzie di stampa
		63.99	Altre attività dei servizi di informazione nca

Fonte: OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development).

Tale classificazione ci permette, inoltre, di distinguere in maniera evidente il sottosectore dell'informatica, costituito dai gruppi e dalle classi inserite all'interno delle divisioni 62 "Produzione di software, consulenza informatica e attività connesse" e 63 "Attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici" (escluso il gruppo 63.9 e, in particolare, le classi 63.91 "Attività delle agenzie di stampa" e 63.99 "Altre attività dei servizi di informazione nca" che, come evidenziato in precedenza, fanno parte dell'industria dei contenuti ICT e non dei servizi intangibili ICT), da quello delle telecomunicazioni, costituito dai gruppi e dalle classi inserite all'interno dell'omonima divisione 61 "Telecomunicazioni".

L'ISTAT, attraverso le note esplicative della Classificazione delle attività economiche ATECO 2007, definisce le attività catalogate all'interno delle divisioni prese in esame come segue.

La divisione **61 "Telecomunicazioni"** include le attività di fornitura dei servizi di telecomunicazione e le attività ad essa associate, ossia la trasmissione di voce, dati, testi, suoni e video. Le strutture di trasmissione che effettuano tali attività possono utilizzare una tecnologia singola o un insieme di tecnologie. L'insieme delle attività classificate in questa divisione riguardano la trasmissione di contenuti, ma non la creazione degli stessi. La classificazione di questa divisione viene effettuata in base al tipo di infrastruttura gestita:

#### **61.10 Telecomunicazioni fisse:**

- gestione e manutenzione di strutture di commutazione e di trasmissione, che forniscono comunicazioni da punto a punto servendosi di linee terrestri, micro-onde (microwave), oppure di una combinazione di linee terrestri e collegamenti satellitari;
- gestione di sistemi di distribuzione via cavo (ad esempio per la distribuzione di segnali di dati e televisivi);
- fornitura di servizi di trasmissione telegrafica ed altri tipi di comunicazione non vocale;
- acquisto delle capacità di accesso e di collegamento in rete da parte di gestori ed operatori di network ed erogazione dei servizi di telecomunicazione fissa ad imprese e famiglie;
- erogazione di servizi di accesso ad internet da parte dell'operatore dell'infrastruttura fissa.

#### **61.20 Telecomunicazioni mobili:**

- attività di gestione, manutenzione ed erogazione dell'accesso a strutture adibite alla trasmissione di voce, dati, testi, suoni e video, utilizzando infrastrutture per le telecomunicazioni mobili (queste strutture forniscono servizi di trasmissione omni-direzionale via etere e possono utilizzare una tecnologia singola o un insieme di tecnologie);
- attività di manutenzione e di gestione del paging, nonché le attività delle reti di telecomunicazione cellulare e delle altre reti di comunicazione mobili (queste strutture forniscono servizi di trasmissione omni-direzionale via etere e possono utilizzare una tecnologia singola o un insieme di tecnologie);

- acquisto delle capacità di accesso e di collegamento in rete da parte di gestori ed operatori di network ed erogazione dei servizi di telecomunicazione mobile (con eccezione delle telecomunicazioni via satellite) ad imprese e famiglie;
- erogazione di servizi di accesso ad internet da parte dell'operatore dell'infrastruttura mobile (Internet Service Provider).

#### **61.30 Telecomunicazioni satellitari:**

- attività di gestione, manutenzione ed erogazione per l'accesso a strutture adibite alla trasmissione di voce, dati, testi, suoni e video, utilizzando infrastrutture per le telecomunicazioni satellitari;
- erogazione ai clienti di programmazioni visive, vocali e testuali trasmesse da canali televisivi, stazioni e reti televisive locali o reti radiofoniche attraverso sistemi di trasmissione via satellite "diretto a casa" (DTH);
- erogazione di servizi di accesso ad internet da parte dell'operatore dell'infrastruttura satellitare (Internet Service Provider).

#### **61.90 Altre attività di telecomunicazione:**

- erogazione di servizi di accesso ad internet (ISP) agli utenti finali da parte di operatori diversi da quelli che gestiscono le infrastrutture;
- erogazione di servizi di accesso telefonico o di accesso ad internet in strutture aperte al pubblico (Phone Center e Internet Point);
- rivendita di servizi di telecomunicazione (ad esempio acquisto e rivendita di capacità di rete senza erogazione di servizi aggiuntivi);
- erogazione di applicazioni di telecomunicazioni specializzate, come i sistemi di tracciamento satellitare (tracking), sistemi di telemetria e gestione di stazioni radar;
- gestione di stazioni di terminali satellitari e delle strutture associate collegate operativamente a uno o più sistemi di comunicazione terrestre e in grado di trasmettere e ricevere segnali dai sistemi satellitari,
- erogazione di servizi di telecomunicazione su connessioni telefoniche preesistenti: erogazione di servizi VoIP (Voce tramite protocollo internet).

La divisione **62 "Produzione di software, consulenza informatica e attività connesse"** include le seguenti attività, mirate a fornire servizi specifici nel settore delle tecnologie informatiche: scrittura, modifica, verifica e assistenza software; pianificazione e progettazione di sistemi informatici che integrano hardware, software e tecnologie delle comunicazioni; gestione ed utilizzo on-site dei sistemi informatici dei clienti e/o di strutture di elaborazione dei dati ed infine altre attività professionali e tecniche legate al settore informatico.

### **62.01 Produzione di software non connesso all'edizione**

Questa classe include le attività di scrittura, modifica, verifica, documentazione e assistenza di software. In particolare:

- progettazione della struttura e dei contenuti e/o la compilazione dei codici informatici necessari per la creazione e implementazione di: software di sistema (inclusi gli aggiornamenti), applicazione di software (inclusi gli aggiornamenti), database, pagine web;
- personalizzazione di software, ad esempio modificando e configurando un'applicazione esistente in modo che essa sia funzionale all'ambiente del sistema informativo dei clienti.

### **62.02 Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica**

Questa classe include la pianificazione e progettazione di sistemi informatici che integrano l'hardware dei computer, il software e le tecnologie della comunicazione (questi servizi possono includere la relativa formazione all'utente finale). In particolare:

- consulenza su hardware, software e altre tecnologie dell'informazione: analisi dei bisogni e dei problemi degli utenti, consulenza sulla migliore soluzione;
- pianificazione e progettazione di sistemi informatici che integrano l'hardware dei computer, il software e le tecnologie della comunicazione.

### **62.03 Gestione di strutture informatizzate**

Questa classe include la gestione di strutture e apparecchiature informatiche hardware - housing (esclusa la riparazione). In particolare:

- fornitura di servizi di gestione ed utilizzo on-site dei sistemi informatici dei clienti e/o di strutture di elaborazione dei dati, inclusi i servizi di assistenza relativi alle attività svolte.

### **62.09 Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica**

Questa classe include altre attività relative al settore dell'information technology non altrove classificate. In particolare:

- recupero dati da computer danneggiati;
- installazione di software non connessa con la produzione e la consulenza;
- installazione (configurazione) di personal computer e unità periferiche;
- configurazione di personal computer;
- recupero dati da computer danneggiati;
- installazione di software non connessa con la produzione e la consulenza.

La divisione **63 “Attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici”** include le attività dei portali di ricerca web, le attività di elaborazione dei dati e di hosting ed altre attività mirate principalmente a fornire informazioni (quest'ultime rientrano nel gruppo 63.9 e, in particolare, nelle classi 63.91 e 63.99 che, come evidenziato in precedenza, fanno parte dell'industria dei contenuti ICT e non dei servizi intangibili ICT).

**63.11 Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse:**

- attività di elaborazione elettronica di dati contabili (esclusi i Centri di assistenza fiscale - Caf);
- attività di elaborazione dei dati inclusa l'elaborazione completa e la realizzazione di report specifici ottenuti in base ai dati forniti dai clienti;
- erogazione di servizi automatizzati di elaborazione e data entry;
- fornitura a terzi, in qualsiasi modalità, di dati provenienti da banche dati;
- attività di hosting specializzato, quali l'hosting di siti web (Web hosting), i servizi di streaming e applicazioni hosting, fornitura di servizi applicativi in rete (ASP), strutture mainframe per clienti basate su sistema time-sharing.

**63.12 Portali web:**

- gestione di siti web che utilizzano motori di ricerca per creare e conservare vaste banche dati di indirizzi internet e contenuti, in un formato facilmente fruibile;
- gestione di altri siti che fungono da portali internet, quali siti di media che forniscono informazioni aggiornate periodicamente;
- fornitura di dati provenienti da banche dati di terzi (escluse directory e mailing list).





## **2 Le unità locali e gli addetti del settore**

In questo capitolo analizzeremo alcuni dati relativi alle unità locali delle imprese operanti nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni e ai relativi addetti a partire dalle informazioni contenute nella banca dati "I.Stat" dell'Istituto nazionale di statistica (ISTAT).

Le tabelle che presenteremo sono frutto di estrapolazioni effettuate a partire dalla Classificazione delle attività economiche ATECO 2007 e nello specifico, come evidenziato nel capitolo precedente, a partire dalle seguenti divisioni, gruppi e classi.

### **61 Telecomunicazioni**

- 61.10 Telecomunicazioni fisse
- 61.20 Telecomunicazioni mobili
- 61.30 Telecomunicazioni satellitari
- 61.90 Altre attività di telecomunicazione

### **62 Produzione di software, consulenza informatica e attività connesse**

- 62.01 Produzione di software non connesso all'edizione
- 62.02 Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica
- 62.03 Gestione di strutture informatizzate
- 62.09 Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica

### **63 Attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici**

- 63.11 Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse
- 63.12 Portali web

In particolare, ci focalizzeremo su dati relativi al 2015 (al momento non sono disponibili dati più aggiornati), anche effettuando alcuni confronti con quelli rilevati con l'ultimo Censimento generale dell'industria e dei servizi del 2011, distinguendo tra il sottosettore dell'informatica, costituito dai gruppi e dalle classi inserite all'interno delle divisioni 62 "Produzione di software, consulenza informatica e attività connesse" e 63 "Attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici" (escluse le classi 63.91 "Attività delle agenzie di stampa" e 63.99 "Altre attività dei servizi di informazione nca") e il sottosettore delle telecomunicazioni, costituito dai gruppi e dalle classi inserite all'interno dell'omonima divisione 61 "Telecomunicazioni".

In Italia nel 2015 le unità locali delle imprese operanti nel settore oggetto di studio sono 91.728, di cui 85.767 (pari al 93,5%) rientrano nel sottosettore dell'informatica e 5.961 (pari al 6,5%) nel sottosettore delle telecomunicazioni, e danno occupazione a 452.443 addetti, di cui 366.484 (pari all'81,0%) occupati nel sottosettore dell'informatica e 85.959 (pari al 19,0%) nel sottosettore delle telecomunicazioni, (tabella 2) per una dimensione media di circa 5 addetti per unità locale.

Risulta quindi evidente che le unità locali che operano nel sottosectore delle telecomunicazioni sono decisamente meno numerose rispetto a quelle che operano nel sottosectore dell'informatica, ma risultano essere mediamente molto più grandi (media di circa 14 addetti per unità locale rispetto a 4 nel caso del sottosectore dell'informatica).

**Tabella 2.** Unità locali e addetti appartenenti al settore dell'informatica e delle telecomunicazioni in Italia per sottosectore e anno; più relativi tassi di variazione percentuali.

<i>Sottosectore</i>	<i>Unità Locali</i>		<i>Addetti</i>		<i>Tassi di variazione %</i>	
	<i>2011</i>	<i>2015</i>	<i>2011</i>	<i>2015</i>	<i>Unità Locali</i>	<i>Addetti</i>
Informatica	82.162	85.767	344.832	366.484	4,4	6,3
Telecomunicazioni	5.874	5.961	95.425	85.959	1,5	-9,9
<b><i>Totale</i></b>	<b><i>88.036</i></b>	<b><i>91.728</i></b>	<b><i>440.257</i></b>	<b><i>452.443</i></b>	<b><i>4,2</i></b>	<b><i>2,8</i></b>

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT.

Nel 2011, invece, le unità locali delle imprese operanti nel settore erano 88.036 e davano occupazione a 440.257 addetti, per una dimensione media di circa 5 addetti per unità locale.

Nel quinquennio tra il 2011 e il 2015 si osserva, quindi, un aumento sia delle unità locali (+4,2%), sia degli addetti (+2,8%). Tuttavia, se da un lato il sottosectore dell'informatica fa registrare gli aumenti più consistenti sia per quanto riguarda le unità locali (+4,4%) che per quanto riguarda gli addetti (+6,9%), dall'altro quello delle telecomunicazioni fa registrare un aumento più contenuto delle unità locali (+1,5%) e un calo degli addetti (-9,9%).

La diretta conseguenza del calo di addetti impiegati nel sottosectore delle telecomunicazioni, associato all'aumento delle unità locali, è la diminuzione della dimensione media di tali realtà che infatti è passata dai circa 16 addetti per unità locale nel 2011 ai circa 14 nel 2015.

Risulta comunque evidente che la crescita complessiva del settore oggetto di studio sia trainata dal più consistente, numericamente parlando, sottosectore dell'informatica.

Per quanto riguarda la regione Veneto, invece, nel 2015 le unità locali delle imprese operanti nel settore oggetto di studio sono 8.431, di cui 7.999 (pari al 94,9%) rientrano nel sottosectore dell'informatica e 432 (pari al 5,1%) nel sottosectore delle telecomunicazioni, e danno occupazione a 36.021 addetti, di cui 31.018 (pari all'86,1%) occupati nel sottosectore dell'informatica e 5.003 (pari al 13,9%) nel sottosectore delle telecomunicazioni, (tabella 3) per una dimensione media di circa 4 addetti per unità locale.

Anche a livello regionale risulta quindi evidente che le unità locali che operano nel sottosectore delle telecomunicazioni sono decisamente meno numerose rispetto a quelle che operano nel sottosectore

dell'informatica, ma risultano essere mediamente molto più gradi (media di circa 12 addetti per unità locale rispetto a 4 nel caso del sottosettore dell'informatica).

**Tabella 3.** *Unità locali e addetti appartenenti al settore dell'informatica e delle telecomunicazioni in Veneto per sottosettore e anno; più relativi tassi di variazione percentuali.*

<i>Sottosettore</i>	<i>Unità Locali</i>		<i>Addetti</i>		<i>Tassi di variazione %</i>	
	<i>2011</i>	<i>2015</i>	<i>2011</i>	<i>2015</i>	<i>Unità Locali</i>	<i>Addetti</i>
Informatica	7.435	7.999	28.496	31.018	7,6	8,8
Telecomunicazioni	461	432	5.593	5.003	-6,3	-10,5
<b><i>Totale</i></b>	<b><i>7.896</i></b>	<b><i>8.431</i></b>	<b><i>34.089</i></b>	<b><i>36.021</i></b>	<b><i>6,8</i></b>	<b><i>5,7</i></b>

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT.

Nel 2011, invece, le unità locali delle imprese operanti nel settore erano 7.896 e davano occupazione a 34.089 addetti per una dimensione media di circa 4 addetti per unità locale.

Anche a livello regionale, quindi, nel quinquennio tra il 2011 e il 2015 si osserva un aumento sia delle unità locali (+6,8%), sia degli addetti (+5,7%); aumenti che risultano essere superiori a quelli osservati a livello nazionale. Tuttavia, in questo caso, il sottosettore dell'informatica e quello delle telecomunicazioni si comportano in maniera opposta, infatti, mentre il primo cresce sia come unità locali (+7,6%) che come addetti (+8,8%), quello delle telecomunicazioni cala sia come unità locali (-6,3%) che come addetti (-10,5%). A livello regionale risulta, quindi, ancora più evidente come la crescita complessiva del settore oggetto di studio sia trainata dal più consistente, numericamente parlando, sottosettore dell'informatica.

Al di là delle variazioni appena osservate, nel 2015 il Veneto accoglie il 9,2% delle unità locali delle imprese che operano nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni e l'8,0% degli addetti (tabella 4) collocandosi, quindi, al terzo posto in Italia per numero di unità locali dopo la Lombardia (24,5%) e il Lazio (12,4%) e al quarto per numero di addetti dopo la Lombardia (25,4%), il Lazio (18,2%) e il Piemonte (10,4%).

Il Veneto, quindi, ricopre un ruolo piuttosto importante a livello nazionale, infatti si posiziona tra le prime regioni italiane sia per quanto riguarda il numero di unità locali sia per quanto riguarda gli addetti, ma quello che risulta evidente è il peso che ricopre la Lombardia che da sola rappresenta ben un quarto delle unità locali e degli addetti impiegati nel settore oggetto di studio.

In particolare, per quanto riguarda il sottosettore dell'informatica il Veneto conferma la terza posizione per numero di unità locali (sempre dopo Lombardia e Lazio) e il quarto per numero di addetti (sempre dopo Lombardia, Lazio e Piemonte), mentre per quanto riguarda il sottosettore delle telecomunicazioni si piazza al quinto posto per numero di unità locali (nell'ordine dopo Lombardia, Lazio,

Sicilia e Campania) e al sesto per numero di addetti (nell'ordine dopo Lazio, Lombardia, Campania, Piemonte e Sicilia).

**Tabella 4.** Distribuzione percentuale delle unità locali e degli addetti appartenenti al settore dell'informatica e delle telecomunicazioni per regione e per sottosettore; anno 2015.

<i>Regione</i>	<i>Informatica</i>		<i>Telecomunicazioni</i>		<i>Totale</i>	
	<i>U. L.</i>	<i>Add.</i>	<i>U. L.</i>	<i>Add.</i>	<i>U. L.</i>	<i>Add.</i>
Piemonte	8,0	11,0	6,7	7,7	7,9	10,4
Valle d'Aosta	0,2	0,3	0,2	0,1	0,2	0,2
Liguria	2,4	1,9	3,3	2,9	2,4	2,1
Lombardia	24,9	26,6	18,6	20,2	24,5	25,4
Trentino A. A.	2,1	2,2	1,1	1,0	2,0	2,0
<b>Veneto</b>	<b>9,3</b>	<b>8,5</b>	<b>7,2</b>	<b>5,8</b>	<b>9,2</b>	<b>8,0</b>
Friuli-V. G.	2,1	1,8	1,5	1,1	2,1	1,6
Emilia-Romagna	8,6	8,1	6,0	5,4	8,4	7,6
Toscana	6,9	5,7	6,6	5,0	6,9	5,5
Umbria	1,3	1,0	1,4	0,7	1,3	0,9
Marche	2,4	2,0	2,0	1,4	2,4	1,9
Lazio	12,3	16,9	14,4	23,7	12,4	18,2
Abruzzo	1,9	1,0	2,4	1,4	1,9	1,1
Molise	0,3	0,2	0,5	0,2	0,3	0,2
Campania	5,3	4,6	8,1	8,0	5,5	5,3
Puglia	3,8	3,0	5,4	3,7	3,9	3,1
Basilicata	0,6	0,6	0,9	0,4	0,6	0,5
Calabria	1,6	1,0	2,8	2,0	1,7	1,2
Sicilia	4,0	2,5	9,2	6,3	4,4	3,2
Sardegna	2,0	1,2	1,8	2,8	2,0	1,5
<b>Italia</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT.

Entrando più nel dettaglio di quella che è la realtà veneta, l'ambito del sottosettore dell'informatica in cui operano il maggior numero di unità locali e di addetti è quello della “Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse” che rappresenta il 39,7% delle unità locali e il 38,9% degli addetti, seguito da quello della “Produzione di software non connesso all'edilizia” con il 27,7% delle unità locali e il 36,6% degli addetti e dall'ambito della “Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica”

con il 19,6% delle unità locali e il 13,1% degli addetti (tabella 5). Seguono, quindi, gli altri ambiti con percentuali inferiori al 9%.

**Tabella 5.** *Distribuzione percentuale delle unità locali e degli addetti appartenenti al sottosectore dell'informatica in Veneto per ambito di attività (Classi ATECO 2007); anno 2015.*

<i>Ambito di attività</i>	<i>Unità Locali</i>	<i>Addetti</i>
Produzione di software non connesso all'edizione (62.01)	27,7	36,6
Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica (62.02)	19,6	13,1
Gestione di strutture informatizzate (62.03)	2,4	2,9
Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica (62.09)	8,8	7,7
Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse (63.11)	39,7	38,9
Portali web (63.12)	1,8	0,9
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT.

A dire il vero, dalle liste dalla Camera di Commercio (liste che, come illustreremo nel capitolo dedicato alla metodologia, rappresentano il punto di partenza della nostra ricerca) non troviamo riscontro rispetto ai dati relativi alle unità locali e agli addetti che operano nell'ambito della "Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse"; infatti, anche dopo avere richiesto chiarimenti e spiegazioni in merito, in Veneto non risultano essere iscritte alla Camera di Commercio aziende che operano, come attività principale, in tale ambito.

Per quanto riguarda, invece, il sottosectore delle telecomunicazioni, l'ambito in cui opera il maggior numero di unità locali è di gran lunga quello delle "Altre attività di telecomunicazioni" che rappresenta ben il 73,1% delle unità locali, seguito da quello delle "Telecomunicazioni fisse", con il 21,8% e, quindi, dagli altri ambiti con percentuali inferiori al 4% (tabella 6).

**Tabella 6.** *Distribuzione percentuale delle unità locali e degli addetti appartenenti al sottosectore delle telecomunicazioni in Veneto per ambito di attività (Classi ATECO 2007); anno 2015.*

<i>Ambito di attività</i>	<i>Unità Locali</i>	<i>Addetti</i>
Telecomunicazioni fisse (61.10)	21,8	65,0
Telecomunicazioni mobili (61.20)	3,2	20,8
Telecomunicazioni satellitari (61.30)	1,9	0,3
Altre attività di telecomunicazione (61.90)	73,1	14,0
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT.

Invece, l'ambito in cui opera il maggior numero di addetti è senza dubbio quello delle "Telecomunicazioni fisse" che ne occupa ben il 65,0%, seguito da quello delle "Telecomunicazioni mobili" con il 20,8% e dall'ambito delle "Altre attività di telecomunicazioni" con il 14,0%.

Da questi dati risulta evidente che le unità locali che operano nell'ambito delle "Altre attività di telecomunicazioni" sono molto numerose ma di piccole dimensioni (media di solo 2 addetti per unità locale), mentre quelle che operano nell'ambito delle "Telecomunicazioni fisse", ma soprattutto in quello delle "Telecomunicazioni mobili" sono poche ma di grandi dimensioni (rispettivamente media di 35 e 74 addetti per unità locale); d'altra parte in questi ambiti operano i grandi operatori della telefonia fissa e mobile.

Come ben noto il Veneto è una realtà costituita da piccole aziende e, in tale senso, il settore dell'informatica e delle telecomunicazioni non fa eccezione, infatti, ben il 93,1% delle unità locali ha tra 1 e 9 addetti, il 5,9% tra 10 e 49 e solamente l'1,0% più di 49 (lo 0,8% tra 50 e 249 e lo 0,2% più di 249). Invece, quasi un addetto su tre (il 32,2%) lavora presso unità locali con più di 49 addetti (il 18,7% in quelle tra i 50 e 249 addetti e il 13,5% in quelle con più di 249), uno su quattro (il 25,0%) in quelle tra i 10 e i 49 e due su cinque (il 42,8%) in quelle con meno di 10 (tabella 7).

**Tabella 7.** Distribuzione percentuale delle unità locali e degli addetti appartenenti al settore dell'informatica e delle telecomunicazioni in Veneto per dimensione (classi di addetti) e sottosettore; anno 2015.

<i>Dimensione</i>	<i>Informatica</i>		<i>Telecomunicazioni</i>		<i>Totale</i>	
	<i>U. L.</i>	<i>Add.</i>	<i>U. L.</i>	<i>Add.</i>	<i>U. L.</i>	<i>Add.</i>
1 - 9	93,3	47,2	88,7	15,5	93,1	42,8
10 - 49	5,9	26,8	7,4	13,8	5,9	25,0
50 - 249	0,8	17,7	2,5	24,5	0,8	18,7
250 e più	0,1	8,2	1,4	46,3	0,2	13,5
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT.

Tuttavia, l'ambito delle telecomunicazioni pur essendo costituito per gran parte da piccole realtà, racchiude al proprio interno anche una discreta quantità di unità locali particolarmente grandi; infatti, nonostante l'88,7% delle unità locali abbiano meno di 10 addetti quasi un addetto su due lavora presso unità locali con più di 249 addetti. Ciò comporta che, come già emerso in precedenza, mentre le unità locali che operano nel sottosettore dell'informatica (e dell'intero settore oggetto di studio) hanno una dimensione media di 4 addetti quelle che operano nell'ambito delle telecomunicazioni hanno una dimensione media di 12 addetti con picchi di 35 addetti nel caso delle unità locali che operano

nell'ambito delle "Telecomunicazioni fisse" e addirittura di 74 addetti in quelle che operano nell'ambito delle "Telecomunicazioni mobili".

Infine, Padova è la provincia veneta con il maggior numero di unità locali e addetti impiegati nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni, infatti, rappresenta il 25,4% delle unità locali e il 30,4% degli addetti, seguita dalle province di Verona, Vicenza, Treviso e Venezia con percentuali che oscillano tra il 18,3% e il 14,8% per quanto riguarda le unità locali e tra il 21,7% e il 14,1% per quanto riguarda gli addetti (tabella 8).

**Tabella 8.** Distribuzione percentuale delle unità locali e degli addetti appartenenti al settore dell'informatica e delle telecomunicazioni in Veneto per provincia e sottosettore; anno 2015.

<i>Provincia</i>	<i>Informatica</i>		<i>Telecomunicazioni</i>		<i>Totale</i>	
	<i>U. L.</i>	<i>Add.</i>	<i>U. L.</i>	<i>Add.</i>	<i>U. L.</i>	<i>Add.</i>
Verona	18,4	23,1	16,7	13,0	18,3	21,7
Vicenza	18,2	15,2	16,0	7,6	18,1	14,1
Belluno	2,3	1,6	5,1	1,8	2,4	1,6
Treviso	18,1	16,0	10,9	5,5	17,7	14,6
Venezia	14,5	12,6	21,3	33,5	14,8	15,5
Padova	25,4	29,3	26,2	37,3	25,4	30,4
Rovigo	3,1	2,1	3,9	1,4	3,1	2,0
<b>Veneto</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborazioni su dati ISTAT.

In particolare, Padova si conferma la provincia con il maggior numero di unità locali e addetti anche nel sottosettore dell'informatica, infatti, rappresenta il 25,4% delle unità locali e il 29,3% degli addetti, seguita da Verona, Vicenza, Treviso e Venezia con percentuali analoghe a quelle rilevate a livello di settore.

Padova è anche la provincia con il maggior numero di unità locali e addetti impiegati nel sottosettore delle telecomunicazioni, infatti, rappresenta il 26,2% delle unità locali e il 37,3% degli addetti, in questo caso seguita da Venezia con il 21,3% delle unità locali e il 33,5% degli addetti e, quindi, da Verona, Vicenza e Treviso con percentuali che oscillano tra il 16,7% e il 10,9% per quanto riguarda le unità locali e tra il 13,0% e il 5,5% per quanto riguarda gli addetti.





### 3. I bisogni di professionalità secondo Excelsior

In questo capitolo ci addentreremo nell'ambito del Sistema Informativo Excelsior che, dal 1997, è una delle fonti più utilizzate per studiare, dal punto di vista qualitativo e quantitativo, la domanda di lavoro e rappresenta una delle indagini più ampie previste dal Programma Statistico Nazionale. Il progetto Excelsior nasce dalla collaborazione di Unioncamere (Unione italiana delle Camere di commercio, industria, artigianato e agricoltura) e ANPAL (Agenzia Nazionale Politiche Attive del Lavoro), e produce ogni anno report mensili, trimestrali e annuali sulle tendenze occupazionali, oltreché focus specifici su temi via via diversi. Il suo fine ultimo è quello di essere utilizzato come strumento a supporto delle politiche attive del lavoro e dell'orientamento professionale e formativo.

Il capitolo è così strutturato: inizialmente presenteremo alcuni dati con particolare attenzione al settore dell'informatica e delle telecomunicazioni in Veneto nel 2016. Seguiranno delle brevi considerazioni sulle previsioni dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia stimate da Excelsior per il medio periodo (2018-2022).

I dati fanno riferimento a imprese private iscritte al Registro delle Imprese delle Camere di Commercio con almeno 1 dipendente.

Secondo Excelsior, le imprese venete del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni prevedevano di assumere 1.630 soggetti nel corso del 2016, 1.390 nel 2015, 1.060 nel 2014, 930 nel 2013 e 940 nel 2012. In generale, quindi, si è osservata una crescita del 73,4% di assunzioni non stagionali a livello regionale nel corso di 5 anni. Tra queste, la percentuale di laureati è cresciuta dal 34,0% nel 2012 al 48,2% nel 2015 fino a stabilizzarsi intorno al 46,0% nel 2016, passando complessivamente da 320 a 750 unità in valore assoluto (+134,4%); la percentuale di diplomati, invece, è scesa dal 62,8% nel 2012 al 52,1% nel 2016 (tabella 9).

**Tabella 9.** *Distribuzione percentuale delle assunzioni non stagionali previste dalle imprese venete del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni per titolo di studio richiesto e anno.*

<b>Titolo di studio</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
Nessun titolo richiesto (scuola dell'obbligo)	0,0	5,4	0,0	0,7	0,6
Qualifica di formazione o diploma professionale	3,2	0,0	0,0	0,0	1,2
Diploma superiore (5 anni)	62,8	53,8	55,7	51,1	52,1
Titolo universitario	34,0	40,9	44,3	48,2	46,0
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior

Come emerge dai capitoli successivi, il settore oggetto di studio è molto tecnico e tecnologico pertanto le figure che vi operano sono molto specializzate e di alto profilo. Ne consegue, quindi, che le

aziende del settore assumano molti laureati e diplomati che hanno una formazione di alto livello o comunque specialistica, in linea con le loro specifiche esigenze. Nel 2016, infatti, tra le assunzioni non stagionali che le aziende venete del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni avevano in previsione, il 52,1% era costituito da diplomati (con diploma di scuola superiore di 5 anni) e il 46,0% da laureati. In generale, maggiori erano le dimensioni dell'azienda, maggiore era la richiesta di laureati: se imprese molto piccole, da 1 a 9 dipendenti, prevedevano di assumere nel 2016 il 75,8% di diplomati rispetto al 21,0% di laureati, quelle da 50 dipendenti in su avevano in previsione il 31,0% di assunzioni di diplomati rispetto al 67,6% di laureati (tabella 10).

**Tabella 10.** *Distribuzione percentuale delle assunzioni non stagionali previste per il 2016 dalle imprese venete del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni per titolo di studio richiesto e dimensione (classi di dipendenti).*

<b><i>Titolo di studio</i></b>	<b><i>1 - 9</i></b>	<b><i>10 - 49</i></b>	<b><i>50 e più</i></b>	<b><i>Totale</i></b>
Nessun titolo richiesto (scuola dell'obbligo)	1,6	0,0	0,0	0,6
Qualifica di formazione o diploma professionale	1,6	0,0	1,4	1,2
Diploma superiore (5 anni)	75,8	51,6	31,0	52,1
Titolo universitario	21,0	48,4	67,6	46,0
<b><i>Totale</i></b>	<b><i>100,0</i></b>	<b><i>100,0</i></b>	<b><i>100,0</i></b>	<b><i>100,0</i></b>

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior

Tra i laureati, gli indirizzi di studio più richiesti dalle imprese venete del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni nel 2016 erano quelli di ingegneria elettronica e dell'informazione (72,0%), seguiti da quelli di tipo scientifico, matematico e fisico (12,0%), proseguendo con l'indirizzo economico (8,0%) e infine da altri indirizzi di ingegneria ed altre lauree (tabella 11).

**Tabella 11.** *Distribuzione percentuale delle assunzioni non stagionali previste per il 2016 dalle imprese venete del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni per indirizzo di studio dei laureati.*

<b><i>Indirizzo di studio dei laureati</i></b>	<b><i>%</i></b>
Lauree a indirizzo ingegneria elettronica e dell'informazione	72,0
Lauree a indirizzo scientifico, matematico e fisico	12,0
Lauree a indirizzo economico	8,0
Lauree a altri indirizzi di ingegneria	2,7
Altre lauree	5,3
<b><i>Totale</i></b>	<b><i>100,0</i></b>

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior

Tra le assunzioni non stagionali previste dalle aziende venete nel 2016, le posizioni professionali più ricercate erano quelle intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione seguite da quelle di tipo tecnico, rispettivamente pari al 40,2% ed al 38,4% del totale. In particolare, tra i laureati le prime erano pari al 57,9% mentre tra i diplomati erano maggiori le seconde (44,0%). Inoltre, anche tra i laureati più di un terzo si collocava tra le professioni tecniche (34,2%) mentre solo il 6,6% nelle professioni esecutive nel lavoro d'ufficio. Le assunzioni per ruoli dirigenziali si ritrovavano esclusivamente tra i laureati ed erano pari all'1,3% (tabella 12).

**Tabella 12.** *Distribuzione percentuale delle assunzioni non stagionali previste per il 2016 dalle imprese venete del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni per posizione professionale cercata e titolo di studio.*

<b>Posizione professionale</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>Totale</b>
Dirigenti	0,0	0,0	0,0	1,3	0,6
Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	0,0	0,0	26,2	57,9	40,2
Professioni tecniche	0,0	0,0	44,0	34,2	38,4
Professioni esecutive nel lavoro d'ufficio	0,0	50,0	23,8	6,6	15,9
Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	0,0	0,0	6,0	0,0	3,7
Professioni non qualificate	100,0	50,0	0,0	0,0	1,2
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

[NOTE: A = Nessun titolo richiesto (scuola dell'obbligo), B = Qualifica di formazione o diploma professionale, C = Diploma superiore (5 anni), D = Titolo universitario]

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior

Oltre ai numerosi aspetti positivi illustrati finora, il settore dell'informatica e delle telecomunicazioni presenta un "tasto dolente": la difficoltà di reperimento dei lavoratori. Da ultimo, ma non per importanza, esaminiamo quindi tale aspetto. Questo tema è molto importante nonché critico per il settore oggetto di studio, dal momento che vi è una grande domanda nel mercato del lavoro ma una bassa offerta. Nel 2016 in Veneto il 30,7% delle aziende del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni che intendevano effettuare assunzioni non stagionali ha riscontrato difficoltà nel reperimento. Tra queste, il 17,8% era dovuto ad un ridotto numero di candidati e il 12,9% ad inadeguatezza degli stessi. I dati evidenziano come il *gap* tra domanda e offerta sia particolarmente critico per i laureati (41,3% di aziende che hanno riscontrato difficoltà nel reperimento), mentre sia meno problematico per i diplomati (22,4%) (tabella 13). Tra i motivi, per i primi il problema maggiore consiste nel ridotto numero di candidati (28,0% vs 13,3%) mentre per i secondi nella loro inadeguatezza (12,9% vs 9,4%). Per quanto riguarda il numero di candidati, la difficoltà riscontrata derivava per la maggior

parte dalla concorrenza tra imprese mentre rispetto all'inadeguatezza, essa era dovuta quasi esclusivamente ad una preparazione inadeguata.

**Tabella 13.** *Distribuzione percentuale delle assunzioni non stagionali previste per il 2016 dalle imprese venete del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni per tipo di difficoltà nel reperimento e titolo di studio.*

<b>Tipo di difficoltà nel reperimento</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>Totale</b>
Nessuna difficoltà	100,0	100,0	77,6	58,7	69,3
Ridotto numero di candidati	0,0	0,0	9,4	28,0	17,8
Inadeguatezza dei candidati	0,0	0,0	12,9	13,3	12,9
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

[NOTE: A = Nessun titolo richiesto (scuola dell'obbligo), B = Qualifica di formazione o diploma professionale, C = Diploma superiore (5 anni), D = Titolo universitario]

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior

Come accennato, per le assunzioni non stagionali di laureati nel 2016 il 41,3% delle aziende venete ha riscontrato difficoltà nel reperimento, dovute per il 28,0% ad un ridotto numero di candidati e per il 13,3% ad inadeguatezza (tabella 14). Per le aziende di maggiori dimensioni, da 50 e più dipendenti, si osserva come il problema del reperimento dei candidati sia dovuto quasi esclusivamente ad un ridotto numero degli stessi (34,5% rispetto al 6,3% per inadeguatezza).

**Tabella 14.** *Distribuzione percentuale delle assunzioni non stagionali di laureati previste per il 2016 dalle imprese venete del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni per tipo di difficoltà nel reperimento e dimensione (classi di dipendenti).*

<b>Tipo di difficoltà nel reperimento</b>	<b>1 - 9</b>	<b>10 - 49</b>	<b>50 e più</b>	<b>Totale</b>
Nessuna difficoltà	53,8	66,7	58,3	58,7
Ridotto numero di candidati	15,4	13,3	34,5	28,0
Inadeguatezza dei candidati	30,8	20,0	6,3	13,3
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Unioncamere - Ministero del Lavoro, Sistema Informativo Excelsior

Infine, possiamo concludere che il settore dell'informatica e delle telecomunicazioni presenta delle ottime prospettive occupazionali. La crescita di assunzioni osservata negli ultimi anni in Veneto è destinata a continuare anche nel futuro a livello nazionale ("Previsione dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine (2018-2022)", Sistema Informativo Excelsior). Basti pensare allo spazio pervadente che occupa la tecnologia nella nostra vita quotidiana e a tutto ciò che ne consegue, a partire dalla nascita di nuove figure professionali legate alla cybersecurity, ai big data e ai

social media. Tra le discipline emergenti segnaliamo il Machine Learning (ML), che comprende Data Mining, Machine Vision, Computational Statistics e altri sotto-settori dell'Intelligenza Artificiale, e l'applicazione del ML nella Mobile Robotics. Tra le figure professionali in ascesa citiamo il Data Scientist, l'Analista del Cloud, il Computing Expert, il Cyber Security Expert, il Business Intelligence Analyst, il Big Data Analyst e il Social Media Marketing Manager. Per queste figure si è osservato un aumento del + 270% di annunci di lavoro - pari a circa 7.000 unità - tra il 2014 e il 2017.

Essendo quello dell'informatica e delle telecomunicazioni un settore molto tecnico e specializzato, le aziende che vi operano richiedono competenze tecniche e specialistiche ai soggetti che assumono, siano essi in possesso di un diploma di scuola superiore sia di una laurea: il grande problema attuale connesso a ciò è la difficoltà nel reperimento di tali soggetti, sia in termini numerici (soprattutto per i laureati) sia per la loro adeguatezza.



## **4. Metodologia e tecniche di rilevazione**

Come già illustrato in apertura, l'Osservatorio sul Mercato Locale del Lavoro si prefigge l'obiettivo di fornire a studenti e laureati una panoramica del settore oggetto di studio; questa, tuttavia, non vuole essere un'analisi dettagliata ed approfondita su di esso, ma semplicemente un "assaggio" che sappia stimolare la curiosità dei giovani che, in possesso di un titolo di studio adeguato, non hanno ancora le idee del tutto chiare rispetto all'ambito in cui questo titolo sarà effettivamente spendibile e maggiormente ricercato. L'osservatorio si prefigge, inoltre, un secondo obiettivo non meno importante e cioè l'avvicinamento dell'università al mondo del lavoro, non solo per recepirne desideri e necessità in termini di professionalità e competenze, ma anche per attivare un dialogo costruttivo tra coloro che hanno il compito di preparare i giovani al lavoro e coloro che il lavoro lo creano con le proprie attività imprenditoriali.

L'indagine, pertanto, verte attorno al tema delle professionalità utilizzate e ricercate; quindi, rileva i profili professionali, le attività svolte e le competenze utilizzate da coloro che già operano nel settore e da coloro che nel settore potrebbero entrare. L'indagine, inoltre, ha l'obiettivo di rilevare una serie di informazioni, quali le dimensioni aziendali, il tipo di inquadramento dei dipendenti, l'andamento economico, le prospettive future e i legami con il territorio, volte a delineare le caratteristiche proprie delle aziende venete che operano nel settore oggetto di studio e, quindi, a contestualizzare le figure professionali.

In questo capitolo illustreremo le scelte metodologiche e gli strumenti di rilevazione adottati per il raggiungimento degli obiettivi previsti dal progetto di ricerca.

### **4.1 Scelte metodologiche**

Il primo passo nello sviluppo della nostra ricerca è stato quello di definire i confini del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni entro i quali focalizzare la nostra attenzione. Quindi, come illustrato nel primo capitolo, a partire dalla Classificazione delle attività economiche ATECO 2007, abbiamo deciso di concentrarci sulle seguenti divisioni, gruppi e classi.

#### **61 Telecomunicazioni**

- 61.10 Telecomunicazioni fisse
- 61.20 Telecomunicazioni mobili
- 61.30 Telecomunicazioni satellitari
- 61.90 Altre attività di telecomunicazione

## **62 Produzione di software, consulenza informatica e attività connesse**

- 62.01 Produzione di software non connesso all'edizione
- 62.02 Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica
- 62.03 Gestione di strutture informatizzate
- 62.09 Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica

## **63 Attività dei servizi d'informazione e altri servizi informatici**

- 63.11 Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse
- 63.12 Portali web

Il passo successivo è stato quello di creare la popolazione di riferimento ossia una lista, il più esauriente possibile, delle aziende con almeno una sede in Veneto che operano, come attività principale, in uno degli ambiti appena elencati. Tale lista è stata creata, quindi, a partire dai nominativi forniti dalla Camera di Commercio di Padova e si compone di 4.321 aziende. Come già illustrato nel capitolo dedicato ai dati ISTAT, nonostante l'ambito di attività in cui opera il maggior numero di unità locali e addetti sia quello della "Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse", questo dato non trova riscontro nella nostra lista dalla quale emerge che in Veneto non risultano essere iscritte alla Camera di Commercio aziende che operano, come attività principale, in tale ambito. Sinceramente non siamo stati in grado di comprendere il motivo di tale incongruenza, anche dopo aver chiesto delucidazioni alla Camera di Commercio; l'unica spiegazione che ci siamo dati da un lato è il fatto che la classificazione ATECO non è sempre facile da interpretare e, quindi, le aziende, che molto spesso svolgono attività in più ambiti, in fase di iscrizione alla Camera di Commercio tendono ad indicare, spesso in maniera frettolosa, come ambito principale quello più generico, dall'altro l'abbiamo letta come un indicatore della velocità con cui si evolve il settore oggetto di studio.

Si è, quindi, deciso di procedere con una rilevazione CAWI (*Computer Assisted Web Interviewing*), condotta sull'intera popolazione di riferimento, per la raccolta delle informazioni di carattere generale sulle aziende e, dunque, con una rilevazione Faccia a Faccia, presso una quindicina di aziende selezionate casualmente dalla lista di partenza (stratificate in base alla classificazione sopra riportata e in base alla dimensione), per la raccolta delle informazioni necessarie a definire i profili professionali, le attività svolte e le competenze utilizzate da coloro che operano nel settore, con particolare riguardo per quelle figure per le quali risulta preferibile una formazione di tipo universitario e per le figure d'accesso al mondo del lavoro. Per quanto riguarda le interviste Faccia a Faccia si è deciso di procedere escludendo le aziende con meno di 10 addetti, ritenendo che al di sotto di tale soglia fosse molto complicato, se non impossibile, rilevare strutture aziendali ma soprattutto figure professionali sufficientemente definite ed inquadrabili. Per quanto riguarda, inoltre, il sottosectore delle telecomunicazioni si è deciso di escludere le realtà specializzate nell'erogazione di servizi di accesso telefonico o di accesso ad internet in strutture aperte al pubblico (Phone Center e Internet Point) trattandosi



di realtà molto piccole che non necessitano di personale laureato, ma anche i grandi operatori della telefonia fissa e mobile trattandosi di realtà particolarmente strutturate, quindi difficili da coinvolgere in ricerche di questo tipo, che al loro interno occupano una grande varietà di figure professionali molte delle quali non rientrano tra le figure specifiche del settore.

Sulla base di queste scelte metodologiche è stato necessario escludere dalla lista, oltre alle realtà erroneamente classificate all'interno del settore oggetto di studio, tutte quelle aziende per le quali non è stato possibile, nonostante svariate ricerche, reperire un recapito telefonico o un indirizzo e-mail, informazioni fondamentali per poterle contattare al fine di concordare gli appuntamenti per le interviste Faccia a Faccia e per poter procedere con la rilevazione CAWI. Così facendo la lista è stata ridotta a 2.824 unità, per la selezione delle aziende da intervistare Faccia a Faccia (considerando anche le aziende con meno di 10 addetti poiché nella lista fornita dalla Camera di Commercio molto spesso non è indicato il numero di addetti), e a 1.664 unità, per la rilevazione CAWI.

## 4.2 Strumenti di rilevazione

Il **questionario web** (vedi allegato a), inviato a tutta la popolazione di riferimento (in questo caso a 1.664 aziende), ha permesso di raccogliere dati di tipo quantitativo utili a delineare le caratteristiche delle aziende. La tecnica di rilevazione, denominata CAWI (*Computer Assisted Web Interviewing*), consiste nella rilevazione attraverso la compilazione di un questionario *on-line* a cui l'utente può avere accesso da postazione remota attraverso un *link*. I dati memorizzati su un *server* vengono successivamente scaricati nel formato scelto ed elaborati (attraverso specifici *software* statistici).

Il questionario *web* è stato articolato in più sezioni allo scopo di rilevare informazioni principalmente su:

1. **L'azienda:** dopo aver accertato l'effettiva appartenenza dell'azienda al settore oggetto di studio, si rilevano informazioni generali sull'attività svolta dalla stessa.
2. **Il personale:** si rilevano informazioni sugli addetti, sui consulenti esterni e sugli stagisti o tirocinanti universitari eventualmente presenti in azienda.
3. **Obiettivi, previsioni e variazioni di personale:** si rilevano informazioni sull'andamento dell'azienda e sulle variazioni di personale nell'ultimo anno, le previsioni di variazione del personale nei prossimi due anni e quali saranno le figure professionali che nei prossimi anni avranno le migliori prospettive occupazionali.
4. **Attività e strategie aziendali:** si rilevano informazioni sui mercati di riferimento e sugli obiettivi sui quali l'azienda sta investendo.

**Il questionario Faccia a Faccia** (vedi allegato b) è stato creato con l'intento di effettuare delle interviste in profondità con il titolare dell'azienda o con un responsabile purché avesse, come requisito fondamentale, la conoscenza delle figure professionali impiegate in azienda e delle relative mansioni e competenze.

Attraverso questo strumento si è cercato di ottenere informazioni utili a delineare le caratteristiche delle aziende, ma, soprattutto, informazioni di carattere qualitativo sulle figure professionali impiegate in azienda (con particolare riguardo per le figure che richiedono preferibilmente una formazione di tipo universitario) e, quindi, sulle attività svolte, la formazione e le relative competenze.

Le interviste in profondità, della durata di circa due ore, hanno coinvolto una quindicina di aziende selezionate a partire dalla popolazione di riferimento (in questo caso 2.824 aziende).

Il questionario somministrato ha essenzialmente mantenuto la medesima strutturazione e parte delle domande utilizzate nel questionario *web* con l'aggiunta di un modulo con il quale inquadrare ciascuna figura professionale (per la quale risulta preferibile una formazione di tipo universitario) impiegata in azienda, rilevandone le mansioni, le competenze (tecnico-specialistiche e trasversali), oltreché le doti di personalità e il titolo di studio posseduto/ricercato.

## 5. Descrizione delle aziende

Di seguito presenteremo i risultati dell'indagine web condotta presso tutte le aziende, facenti parte della popolazione di riferimento, per le quali era disponibile un recapito e-mail.

I dati verranno presentati organizzati in tre distinti paragrafi:

1. **Informazioni generali;** nel quale verranno descritte le caratteristiche generali delle aziende quali gli ambiti di attività, le dimensioni, la ripartizione per provincia e i legami con l'estero.
2. **Il personale;** nel quale verranno descritte le caratteristiche del personale quali il tipo di inquadramento contrattuale, la percentuale di donne, la percentuale di laureati, la presenza di consulenti esterni e di stagisti/tirocinanti universitari.
3. **Andamento, prospettive e variazioni del personale;** nel quale verrà illustrato l'andamento economico e le prospettive future delle aziende e del settore, le conseguenti variazioni del personale, oltreché gli obiettivi d'investimento e, quindi, le figure professionali che nel prossimo futuro avranno le migliori prospettive occupazionali.

Delle 1.664 aziende coinvolte nella rilevazione, 576 (pari al 34,6%) hanno partecipato all'indagine. Tuttavia, di queste, 115 (pari al 20,0%) non hanno risposto ad alcuna domanda o solamente a quelle inserite nella prima sezione (troppo poco per poterle utilizzare nelle analisi dato che la prima sezione serviva per rilevare le attività svolte dalle aziende e, quindi, per accertarne l'effettiva appartenenza al settore oggetto di studio), mentre altre 87 (pari al 15,1%) sono risultate non appartenere al settore oggetto di studio. In definitiva, quindi, sono 374 (pari al 22,5%) le aziende che hanno compilato correttamente tutto o buona parte del questionario *web*. A tal proposito è importante sottolineare che un tasso di risposta del 22,5% rappresenta un ottimo risultato per questo tipo di rilevazioni che, generalmente, si attestano su percentuali che variano dal 10 al 20%.

I dati che riporteremo di seguito, soprattutto quelli relativi all'andamento e alle variazioni del personale (terzo paragrafo), verranno presentati incrociandoli rispetto alla dimensione delle aziende, distinguendo, quindi, tra quelle piccole (da 1 a 9 addetti), quelle medie (da 10 a 29 addetti) e, infine, quelle grandi (da 30 addetti in su), ma anche incrociandoli, in alcuni casi, rispetto al sottosectore di appartenenza, distinguendo, quindi, tra le aziende informatiche e quelle di telecomunicazioni.

Infine, riteniamo opportuno segnalare che i dati raccolti con questo tipo di rilevazione (CAWI) non hanno una valenza campionaria poiché la partecipazione delle aziende non è regolata da uno specifico disegno di campionamento, ma è a discrezione delle aziende. Di conseguenza, i dati che presenteremo di seguito non sono rappresentativi dell'intero settore ma solamente delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione. Ad ogni modo, si consideri che si tratta di dati che illustrano lo stato e l'andamento di un buon numero di aziende (374) che, come evidenziato in precedenza, rappresentano, comunque, circa il 23% della nostra popolazione di riferimento.

## 5.1 Informazioni generali

Il 93,9% delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web ha dichiarato di operare nel sottosettore dell'informatica e il restante 6,1% in quello delle telecomunicazioni (percentuali che risultano essere in linea con i dati ISTAT illustrati nel secondo capitolo). In particolare, la maggior parte delle aziende informatiche ha dichiarato di operare, come attività principale, nell'ambito della "Produzione di software non connesso all'edizione", il 54,4%, seguite da quelle che operano negli ambiti della "Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica", delle "Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica", e dei "Portali web", rispettivamente il 20,5% e il 10,3%, e, infine, da quelle che operano negli ambiti della "Gestione di strutture informatizzate" e della "Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse", rispettivamente il 2,8% e l'1,7% (tabella 15).

**Tabella 15.** *Distribuzione percentuale delle aziende informatiche che hanno partecipato alla rilevazione web per ambito di attività in cui operano (attività principale).*

<b>Ambito di attività (Informatica)</b>	<b>%</b>
Produzione di software non connesso all'edizione (Ateco 62.01)	54,4
Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica (Ateco 62.02)	20,5
Gestione di strutture informatizzate (Ateco 62.03)	2,8
Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica (Ateco 62.09)	10,3
Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse (Ateco 63.11)	1,7
Portali web (Ateco 63.12)	10,3
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>
<i>Numero di rispondenti</i>	<i>351</i>

**Tabella 16.** *Distribuzione percentuale delle aziende di telecomunicazioni che hanno partecipato alla rilevazione web per ambito di attività in cui operano (attività principale).*

<b>Ambito di attività (Telecomunicazioni)</b>	<b>%</b>
Telecomunicazioni fisse (Ateco 61.10)	52,2
Telecomunicazioni mobili (Ateco 61.20)	4,3
Telecomunicazioni satellitari (Ateco 61.30)	4,3
Altre attività di telecomunicazione (Ateco 61.90)	39,1
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>
<i>Numero di rispondenti</i>	<i>23</i>

Per quanto riguarda, invece, il sottosettore delle telecomunicazioni la maggior parte delle aziende ha dichiarato di operare, sempre come attività principale, nell'ambito delle "Telecomunicazioni fisse", il

52,2%, seguite da quelle che operano nell'ambito delle "Altre attività di telecomunicazione", il 39,1%, e, infine da quelle che operano negli ambiti delle "Telecomunicazioni mobili" e delle "Telecomunicazioni satellitari", il 4,3% (tabella 16).

Più di tre aziende su cinque (il 61,5%) hanno, inoltre, dichiarato di svolgere anche attività secondarie, in particolare il 12,3% in altri ambiti della filiera ICT (Industria manifatturiera ICT, Distribuzione e commercio ICT e Industria dei contenuti ICT), il 22,7% in altri ambiti dei servizi intangibili ICT e, infine, il 26,5% sia in altri ambiti della filiera ICT che dei servizi intangibili ICT.

Per quanto riguarda le dimensioni, il 72,7% delle aziende ha dichiarato di avere tra 1 e 9 addetti, il 19,5% tra 10 e 29 e il 7,8% più di 29 (tabella 17), per una dimensione media di circa 11 addetti per azienda. In particolare, ben il 12,0% delle aziende ha dichiarato di essere costituito da una sola persona (si tratta di liberi professionisti e ditte individuali), percentuale che sale al 23,8% se si considerano anche le realtà costituite da due addetti, mentre l'1,6% da più di 100 addetti.

**Tabella 17.** *Distribuzione percentuale delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web per dimensione (classi di addetti).*

<b>Addetti</b>	<b>%</b>
Da 1 a 9	72,7
Da 10 a 29	19,5
Da 30 in su	7,8
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>
<i>Numero di rispondenti</i>	<i>374</i>

**Tabella 18.** *Distribuzione percentuale delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web per provincia.*

<b>Provincia</b>	<b>%</b>
Belluno	2,1
Padova	29,9
Rovigo	3,7
Treviso	18,2
Venezia	13,6
Verona	11,8
Vicenza	20,6
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>
<i>Numero di rispondenti</i>	<i>374</i>

La provincia veneta con il maggior numero di aziende rispondenti è sicuramente quella di Padova, con il 29,9%, seguita dalle provincie di Vicenza e Treviso, rispettivamente con il 20,6% e con il 18,2%, quindi dalle provincie di Venezia e Verona, rispettivamente con il 13,6% e con l'11,8%, e, infine, dalle provincie di Rovigo e Belluno con percentuali inferiori al 4% (tabella 18).

Per quanto riguarda, invece, l'internazionalizzazione il 30,8% delle aziende rispondenti ha dichiarato di avere almeno un cliente estero (tabella 19); di queste, il 5,5% ha più della metà dei clienti che provengono dall'estero, mentre i clienti stranieri mediamente rappresentano il 10,8% del loro portfolio clienti. In particolare, sono soprattutto le grandi aziende a lavorare con clienti esteri, il 61,5%, rispetto al 41,2% di quelle medie e al 25,0% di quelle piccole.

**Tabella 19.** *Percentuale delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web per provenienza dei clienti (risposta multipla) e per dimensione (classi di addetti).*

<i>Aziende che lavorano con clienti provenienti da</i>	<i>1 - 9</i>	<i>10 - 29</i>	<i>30 e più</i>	<i>Totale</i>
Veneto	99,2	94,1	100,0	98,3
Altre regioni italiane	85,0	95,6	100,0	88,1
Estero	25,0	41,2	61,5	30,8
<i>Numero di rispondenti</i>	<i>260</i>	<i>68</i>	<i>26</i>	<i>354</i>

Infine, il fatturato medio derivante da commesse estere rappresenta il 12,8% del fatturato complessivo delle aziende che lavorano con l'estero e, in particolare, nel 7,5% dei casi rappresenta più della metà del loro fatturato.

## 5.2 Il personale

L'organico delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione è costituito per il 69,9% da impiegati, per il 18,1% da titolari/soci, per il 9,1% da responsabili di specifiche aree funzionali o reparti e, infine, per il 3,0% da operai (tabella 20). Spicca il dato relativo alla percentuale di titolari e soci (18,1%), ma non deve stupire dal momento che se si considera che la dimensione media delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione è di circa 11 addetti e che in ciascuna azienda ci sono mediamente 2 titolari/soci si capisce che, in linea di massima, questi rappresentino circa il 20% degli addetti. Si consideri, inoltre, che ben il 23,8% delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione hanno 1 o 2 addetti, che effettivamente sono i fondatori dell'azienda, quindi in queste realtà i titolari e soci rappresentano praticamente il 100% degli addetti. In generale, comunque, molto spesso i titolari e i soci

ricoprono anche il ruolo di responsabile di specifiche aree funzionali o reparti e, nelle realtà più piccole, anche quello di impiegato.

**Tabella 20.** *Distribuzione percentuale degli addetti delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web per posizione professionale ricoperta.*

<i>Posizioni professionali</i>	<i>%</i>
Titolari	18,1
Responsabili di area	9,1
Impiegati	69,9
Operai	3,0
<b><i>Totale</i></b>	<b><i>100,0</i></b>
<i>Numero di rispondenti</i>	<i>371</i>

Le donne rappresentano solamente il 24,2% degli addetti (compresi i titolari e i soci), per una media di circa 3 per azienda e ricoprono principalmente ruoli amministrativi e di segreteria. D'altra parte, il settore oggetto di studio fa riferimento a figure professionali tradizionalmente considerate scarsamente appetibili per il genere femminile. In questo senso può essere importante considerare anche che la formazione richiesta dal settore oggetto di studio riguarda corsi di laurea, ma anche istituti professionali e tecnici, tradizionalmente poco seguiti dalle donne.

I laureati, invece, rappresentano il 44,4% degli addetti (sempre considerando anche i titolari e i soci), per una media di circa 5 per azienda. Si tratta di una percentuale molto elevata rispetto a molti settori studiati in precedenza; aspetto che si può spiegare con il fatto che in questo tipo di realtà operano pochissimi operai che generalmente, anche se specializzati, contribuiscono ad abbassare la percentuale dei laureati impiegati in azienda (come risulta evidente nel settore manifatturiero). La presenza di una percentuale importante di laureati tra gli impiegati evidenzia, quindi, l'elevata qualificazione richiesta per lavorare in questo settore.

**Tabella 21.** *Distribuzione percentuale degli addetti delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web per tipologia di contratto.*

<i>Tipo di contratto degli addetti</i>	<i>%</i>
Tempo indeterminato	88,3
Tempo determinato	3,1
Altri contratti	8,7
<b><i>Totale</i></b>	<b><i>100,0</i></b>
<i>Numero di rispondenti</i>	<i>368</i>

L'88,3% degli addetti occupati nelle aziende rispondenti è inquadrato con un contratto a tempo indeterminato (considerando a tempo indeterminato anche i titolari e i soci), il 3,1% con un contratto a tempo determinato e, infine, il restante 8,7% con altre forme contrattuali (a progetto, di collaborazione, di apprendistato, ecc.) (tabella 21).

**Tabella 22.** *Distribuzione percentuale delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web per situazione attuale rispetto alla consulenza di liberi professionisti e per dimensione (classi di addetti).*

<b>Aziende</b>	<b>1 - 9</b>	<b>10 - 29</b>	<b>30 e più</b>	<b>Totale</b>
Che si avvalgono di liberi professionisti	52,8	56,3	50,0	53,3
Che non si avvalgono di liberi professionisti	47,2	43,7	50,0	46,7
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Numero di rispondenti</i>	269	71	28	368

Il 53,3% delle aziende ha dichiarato, inoltre, di avvalersi della consulenza di liberi professionisti che collaborano allo svolgimento delle attività tipiche dell'azienda (escludendo, quindi, commercialisti, consulenti del lavoro ecc.) per una media di 3/4 per azienda (tabella 22).

Nella maggior parte dei casi i liberi professionisti sono Programmatori, ma anche Agenti di Commercio e Commerciali, Consulenti Applicativi, Graphic Designer e Web Designer, Sistemisti con specifiche certificazioni e Consulenti di Marketing.

**Tabella 23.** *Distribuzione percentuale delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web per situazione attuale rispetto alla presenza di stagisti o tirocinanti universitari e per dimensione (classi di addetti).*

<b>Aziende</b>	<b>1 - 9</b>	<b>10 - 29</b>	<b>30 e più</b>	<b>Totale</b>
Che attualmente hanno stagisti/tirocinanti universitari	5,6	17,1	48,1	10,9
Che attualmente non hanno stagisti/tirocinanti universitari	94,4	82,9	51,9	89,1
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Numero di rispondenti</i>	270	70	27	367

Infine, si osserva che un'azienda su dieci (il 10,9%), al momento della compilazione del questionario, ospitava stagisti o tirocinanti universitari (tabella 23) provenienti soprattutto dai corsi di studio in Informatica e in Ingegneria, principalmente in Ingegneria Informatica, ma anche in Economia e in Comunicazione. In particolare, sono soprattutto le aziende di grandi dimensioni ad ospitare stagisti o tirocinanti universitari, il 48,1%, rispetto al 17,1% di quelle medie e al 5,6% di quelle piccole, inoltre si tratta esclusivamente delle aziende informatiche (l'11,6%).



### 5.3 Andamento, prospettive e variazioni del personale

Dai dati che presenteremo di seguito emerge che le aziende informatiche e di telecomunicazioni, che hanno partecipato alla rilevazione web, hanno risentito della crisi economica, anche se marginalmente almeno per quanto riguarda le conseguenze che ha avuto sul personale; in ogni caso, fanno intravedere segnali incoraggianti di una ripresa economica. I dati evidenziano, inoltre, segnali particolarmente incoraggianti per quanto riguarda le aziende di grandi dimensioni, mentre non si osservano differenze significative rispetto al sottosettore di appartenenza, se non per alcuni aspetti. Emergono, invece, alcune difficoltà nel reperimento del personale.

Se da un lato il 65,4% delle aziende informatiche e di telecomunicazioni che hanno partecipato alla rilevazione ha risentito della crisi economica, dall'altro il 25,8% ne ha risentito solamente in piccola parte e solo il 21,1%, ad oggi, ne sta effettivamente ancora risentendo (tabella 24). In particolare, sono soprattutto le aziende di piccole dimensioni che stanno ancora risentendo della crisi economica, il 25,0%, rispetto al 13,0% di quelle medie e a solamente il 3,6% di quelle grandi.

**Tabella 24.** *Distribuzione percentuale delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web per posizione rispetto alla crisi economica e per dimensione (classi di addetti).*

<i>La crisi economica</i>	<i>1 - 9</i>	<i>10 - 29</i>	<i>30 e più</i>	<i>Totale</i>
Ne hanno risentito e ne risentono tuttora	25,0	13,0	3,6	21,1
Ne hanno risentito e non ne risentono più	16,3	26,1	21,4	18,6
Ne hanno risentito solo in piccola parte	23,1	34,8	28,6	25,8
Non ne hanno risentito	35,6	26,1	46,4	34,6
<b><i>Totale</i></b>	<b><i>100,0</i></b>	<b><i>100,0</i></b>	<b><i>100,0</i></b>	<b><i>100,0</i></b>
<i>Numero di rispondenti</i>	<i>264</i>	<i>69</i>	<i>28</i>	<i>361</i>

Tra le aziende che hanno risentito della crisi solamente l'11,5% ha avuto conseguenze sul personale (il 5,1% licenziamenti, il 3,8% cassa integrazione e il 2,6% sia licenziamenti che cassa integrazione), il 34,0% si è, invece, limitato a bloccare le assunzioni, mentre il 54,5% non ha avuto alcun tipo di ripercussione sul personale (tabella 25). In particolare, sono soprattutto le grandi aziende ad aver fatto ricorso a licenziamenti e/o alla cassa integrazione, il 20,0%, rispetto all'11,8% di quelle medie e al 10,7% di quelle piccole. Nello specifico le grandi aziende hanno fatto ricorso principalmente alla cassa integrazione, quelle medie in misura uguale sia alla cassa integrazione che a licenziamenti e quelle piccole principalmente a licenziamenti; come d'altra parte era ragionevole aspettarsi visto che le piccole realtà hanno scarso accesso alla cassa integrazione.

**Tabella 25.** Distribuzione percentuale delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web per conseguenze della crisi sul personale e per dimensione (classi di addetti).

<b>La crisi economica ha comportato</b>	<b>1 - 9</b>	<b>10 - 29</b>	<b>30 e più</b>	<b>Totale</b>
Licenziamenti	5,9	2,0	6,7	5,1
Cassa integrazione	3,6	2,0	13,3	3,8
Licenziamenti e cassa integrazione	1,2	7,8	0,0	2,6
Solo blocco assunzioni	29,0	52,9	26,7	34,0
Nessuna conseguenza	60,4	35,3	53,3	54,5
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Numero di rispondenti</i>	<i>169</i>	<i>51</i>	<i>15</i>	<i>235</i>

Un primo segnale di ripresa, oltre alla netta diminuzione delle aziende che risentono della crisi economica, è dato dal fatto che nel 2017 solamente il 15,5% delle aziende non è riuscito raggiungere gli obiettivi che si era prefissato, rispetto al 53,6% che, invece, è riuscito a raggiungerli e a ben il 30,9% che è riuscito a fare meglio di quanto prevedesse (tabella 26). In particolare, sono soprattutto le piccole aziende ad avere mancato alcuni obiettivi, il 17,4%, rispetto all'11,6% di quelle medie e a solamente il 6,9% di quelle grandi.

**Tabella 26.** Distribuzione percentuale delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web per raggiungimento degli obiettivi prefissati per il 2017 e per dimensione (classi di addetti).

<b>Raggiungimento degli obiettivi nel 2017</b>	<b>1 - 9</b>	<b>10 - 29</b>	<b>30 e più</b>	<b>Totale</b>
Meglio del previsto	28,0	37,7	41,4	30,9
Obiettivi raggiunti, all'incirca	54,5	50,7	51,7	53,6
Mancati alcuni obiettivi	17,4	11,6	6,9	15,5
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Numero di rispondenti</i>	<i>264</i>	<i>69</i>	<i>29</i>	<i>362</i>

Un ulteriore segnale, che conferma i dati appena illustrati, deriva dal fatto che ben il 44,5% delle aziende ha effettuato assunzioni negli ultimi 12 mesi (anche per solo *turnover*) e solamente il 2,5% ha, invece, ridotto il personale (tabella 27). In particolare, tutte le grandi aziende hanno assunto personale, rispetto al 76,8% di quelle medie e al 29,9% di quelle piccole; inoltre, sembrano essere soprattutto le aziende di telecomunicazioni, il 60,9%, rispetto al 43,4% di quelle informatiche (tabella 28).

Le aziende che nel corso degli ultimi dodici mesi hanno effettuato assunzioni hanno complessivamente inserito in organico più di 500 nuovi addetti per una media di 3/4 per azienda, che è un numero importante se si considera che la dimensione media delle aziende che hanno partecipato alla rileva-

zione è di circa 11 addetti. In particolare, le assunzioni hanno riguardato soprattutto Programmatori (di gran lunga la figura professionale più ricercata), ma anche Sistemisti, Analisti, Addetti Assistenza Tecnica, Business Intelligence Specialist, Consulenti Applicativi e, più in generale, profili tecnici specializzati (molti in ambito web), oltre a profili amministrativi e commerciali.

**Tabella 27.** *Distribuzione percentuale delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web per variazione del personale negli ultimi dodici mesi e per dimensione (classi di addetti).*

<i>Assunzioni negli ultimi 12 mesi</i>	<i>1 - 9</i>	<i>10 - 29</i>	<i>30 e più</i>	<i>Totale</i>
Sì, assunzioni (anche per solo turnover)	29,9	76,8	100,0	44,5
No, nessuna variazione di organico	67,0	21,7	0,0	53,0
No, anzi l'organico è stato ridotto	3,0	1,4	0,0	2,5
<b><i>Totale</i></b>	<b><i>100,0</i></b>	<b><i>100,0</i></b>	<b><i>100,0</i></b>	<b><i>100,0</i></b>
<i>Numero di rispondenti</i>	264	69	29	362

**Tabella 28.** *Distribuzione percentuale delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web per variazione del personale negli ultimi dodici mesi e per sottosettore.*

<i>Assunzioni negli ultimi 12 mesi</i>	<i>IT</i>	<i>TLC</i>	<i>Totale</i>
Sì, assunzioni (anche per solo turnover)	43,4	60,9	44,5
No, nessuna variazione di organico	54,3	34,8	53,0
No, anzi l'organico è stato ridotto	2,4	4,3	2,5
<b><i>Totale</i></b>	<b><i>100,0</i></b>	<b><i>100,0</i></b>	<b><i>100,0</i></b>
<i>Numero di rispondenti</i>	339	23	362

Un altro aspetto sicuramente positivo è che ben il 60,4% delle aziende che hanno effettuato assunzioni negli ultimi dodici mesi ha assunto laureati, percentuale che sale al 89,3% nel caso delle grandi aziende, rispetto al 54,4% di quelle piccole e al 53,8% di quelle medie, mentre scende al 35,7% nel caso delle aziende di telecomunicazioni, rispetto al 62,8% di quelle informatiche.

In particolare, i laureati rappresentano il 48,4% del totale delle assunzioni effettuate negli ultimi dodici mesi, per una media di 3/4 per azienda, e si è trattato soprattutto di laureati in Informatica e in Ingegneria, principalmente Ingegneria Informatica e Gestionale, ma anche da laureati in Economia, Matematica e Statistica, provenienti in egual misura sia da corsi di studi triennali che magistrali.

La ripresa è confermata dalle aziende stesse, infatti, ben il 78,6% ritiene che nei prossimi anni l'andamento economico del settore oggetto di studio sarà in crescita, il 19,7% che resterà stabile e solamente l'1,7% ritiene, invece, che il settore sarà in calo (tabella 29). In particolare, sono solamente le piccole aziende a ritenere che il settore sarà in calo (comunque appena il 2,3%), d'altra parte, come

evidenziato in precedenza, sono soprattutto queste realtà che stanno ancora risentendo delle crisi economica, mentre quasi tutte le grandi aziende (ben il 96,6%) ritengono che il settore crescerà.

**Tabella 29.** Distribuzione percentuale delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web per previsione dell'andamento del settore e per dimensione (classi di addetti).

<b>Andamento del settore</b>	<b>1 - 9</b>	<b>10 - 29</b>	<b>30 e più</b>	<b>Totale</b>
In crescita	76,4	79,4	96,6	78,6
Stabile	21,3	20,6	3,4	19,7
In calo	2,3	0,0	0,0	1,7
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Numero di rispondenti</i>	263	68	29	360

Tali dati sono confermati dal fatto che ben il 64,8% delle aziende prevede di effettuare assunzioni nei prossimi due anni (anche per solo *turnover*), mentre solamente lo 0,3% prevede di diminuire il personale (tabella 30). Cresce sensibilmente, quindi, la percentuale di aziende che prevede di effettuare assunzioni (il 64,8%) rispetto a quelle che hanno effettuato assunzioni negli ultimi dodici mesi (44,5%). In particolare, tutte le grandi aziende prevedono di effettuare nuove assunzioni, rispetto al 83,8% di quelle medie e al 55,9% di quelle piccole; inoltre, sembrano essere soprattutto le aziende di telecomunicazioni, il 73,9%, rispetto al 64,2% di quelle informatiche (tabella 31).

**Tabella 30.** Distribuzione percentuale delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web per previsione di variazione del personale nei prossimi due anni e per dimensione (classi di addetti).

<b>Assunzioni nei prossimi 2 anni</b>	<b>1 - 9</b>	<b>10 - 29</b>	<b>30 e più</b>	<b>Totale</b>
Sì, assunzioni (anche per solo turnover)	55,9	83,8	100,0	64,8
No, nessuna variazione di organico	43,7	16,2	0,0	34,9
No, anzi l'organico verrà ridotto	0,4	0,0	0,0	0,3
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Numero di rispondenti</i>	261	68	29	358

**Tabella 31.** Distribuzione percentuale delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web per previsione di variazione del personale nei prossimi due anni e per sottosettore.

<b>Assunzioni nei prossimi 2 anni</b>	<b>IT</b>	<b>TLC</b>	<b>Totale</b>
Sì, assunzioni (anche per solo turnover)	64,2	73,9	64,8
No, nessuna variazione di organico	35,5	26,1	34,9
No, anzi l'organico verrà ridotto	0,3	0,0	0,3
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Numero di rispondenti</i>	335	23	358

Le aziende che nel corso dei prossimi due anni prevedono di effettuare assunzioni, complessivamente prevedono di inserire in organico più di 700 nuovi addetti per una media di 3/4 per azienda. Le assunzioni riguarderanno soprattutto Programmatori (di gran lunga la figura professionale più ricercata), ma anche Sistemisti, Analisti, Addetti Assistenza Tecnica, Consulenti Applicativi e, più in generale, profili tecnici specializzati (molti in ambito web), oltre a profili amministrativi e commerciali. Nonostante questi dati positivi relativi alle assunzioni passate e future, ben il 70,8% delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione ha evidenziato di avere difficoltà a reperire personale, il 37,0% a causa dell'inadeguatezza dei candidati, il 29,5% a causa del loro ridotto numero e il 4,2% per altri motivi (tabella 32). In particolare, sono soprattutto le aziende grandi e medie ad incontrare difficoltà, ma mentre per queste realtà la difficoltà principale dipende dal ristretto numero di candidati, rispettivamente indicata dal 65,5% e dal 47,1% delle aziende, per quelle piccole dipende principalmente dalla loro inadeguatezza (il 38,2%).

**Tabella 32.** *Distribuzione percentuale delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web per difficoltà nel reperire personale e per dimensione (classi di addetti).*

<b>Aziende che nel reperire personale</b>	<b>1 - 9</b>	<b>10 - 29</b>	<b>30 e più</b>	<b>Totale</b>
Hanno difficoltà per il ridotto numero di candidati	21,0	47,1	65,5	29,5
Hanno difficoltà per l'inadeguatezza dei candidati	38,2	38,2	24,1	37,0
Hanno difficoltà per altri motivi	4,2	2,9	6,9	4,2
Non hanno difficoltà	36,6	11,8	3,4	29,2
<b>Totale</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
<i>Numero di rispondenti</i>	262	68	29	359

Risulta quindi evidente che le problematiche nel reperire personale, soprattutto per le aziende medio/grandi, non sono tanto legate alla scarsa preparazione dei candidati, quanto piuttosto alla fortissima domanda di personale qualificato che non riesce ad essere soddisfatta dal sistema formativo, quindi dalle università e dagli istituti tecnici e professionali. Difficoltà che è emersa con forza anche dalle interviste faccia a faccia. Nello specifico, le principali difficoltà riguardano la ricerca di Programmatori, ma anche di Sistemisti, Analisti e, più in generale, di figure tecniche specializzate, oltreché di Commerciali.

È importante sottolineare che per ovviare a tali difficoltà alcune aziende di grandi dimensioni si sono dotate di una propria Accademy che organizza corsi e stage, in collaborazione con università ed enti di formazione, promuovendo percorsi formativi che partono direttamente dalle esigenze delle aziende. Lo scopo di queste Accademy è, quindi, quello di formare giovani allievi da inserire direttamente nel mondo lavorativo, attraverso un percorso che formi figure professionali qualificate.

Un'ulteriore conferma della ripresa economica è data dal fatto che quasi tutte le aziende stanno o intendono effettuare investimenti per migliorare il proprio business. In particolare, ben il 90,8% sta o intende investire a breve in ricerca e sviluppo (il 67,4% sta investendo e il 23,3% investirà a breve), l'85,9% sta o intende investire nella formazione/aggiornamento del personale (il 57,5% sta investendo e il 28,4% investirà a breve), l'85,7% nella ricerca di nuovi clienti (il 55,7% sta investendo e il 30,0% investirà a breve) e l'84,1% nell'ampliamento dei prodotti/servizi (il 57,1% sta investendo e il 27,1% investirà a breve) (tabella 33).

**Tabella 33.** *Distribuzione percentuale delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione web per obiettivi sui quali stanno investendo.*

<b>Obiettivi d'investimento delle aziende</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>Totale</b>	<b>N</b>
Rinnovamento/cambio sede/i	15,3	19,6	27,0	38,0	<b>100,0</b>	326
Sostituzione/ammodernamento strumentazioni (computer, stampanti, ecc.)	32,8	31,9	28,6	6,7	<b>100,0</b>	329
Acquisto di nuovi software	31,4	26,5	29,3	12,8	<b>100,0</b>	328
Certificazione sistema di gestione della qualità dei processi aziendali	12,7	22,9	14,6	49,8	<b>100,0</b>	323
Ingresso/incremento mercati esteri	12,1	23,5	4,0	60,4	<b>100,0</b>	323
Ricerca di nuovi clienti	55,7	30,0	7,0	7,3	<b>100,0</b>	343
Ampliamento dei servizi offerti	57,1	27,1	7,6	8,2	<b>100,0</b>	340
Inserimento di nuove figure professionali attualmente non presenti in azienda	24,5	40,2	8,2	27,2	<b>100,0</b>	331
Incremento di figure professionali già presenti in azienda	33,8	33,5	10,1	22,6	<b>100,0</b>	328
Formazione/aggiornamento del personale	57,5	28,4	7,2	6,9	<b>100,0</b>	334
Ricerca e sviluppo	67,4	23,3	4,9	4,3	<b>100,0</b>	347

[NOTE: A=Sta investendo, B=Intende investire a breve, C=Già investito a sufficienza, D=Non intendo investire / Non lo ritengo importante, N=Numero di rispondenti]

Inoltre, a conferma di quanto già osservato in precedenza rispetto alle ricadute occupazionali, si osserva che sono numerose le aziende che stanno investendo, ma soprattutto che intendono investire a breve nell'inserimento sia di figure professionali già presenti in azienda (33,8% sta investendo e il 33,5% investirà a breve) sia di nuove figure (il 24,5% sta investendo e il 40,2% investirà a breve).

In precedenza (e in parte ancora oggi), invece, le aziende rispondenti si erano concentrate su investimenti incentrati soprattutto nell'ammodernamento delle strumentazioni e delle strutture.

Non risultano essere obiettivi d'investimento, invece, la certificazione di qualità e l'ingresso/incremento dei mercati esteri che, quindi, non sembrano essere "strategici" per il settore oggetto di studio.

Come detto, quindi, il quadro che emerge è piuttosto positivo, soprattutto per quanto riguarda le ricadute occupazionali. A tal proposito, le figure professionali, che a detta delle aziende che hanno partecipato alla rilevazione, avranno le migliori prospettive occupazionali saranno il Programmatore (di gran lunga la figura professionale più indicata), l'Analista, il Sistemista, il Data Scientist, il Network Specialist, il Security Specialist e, più in generale, i profili tecnici specializzati.





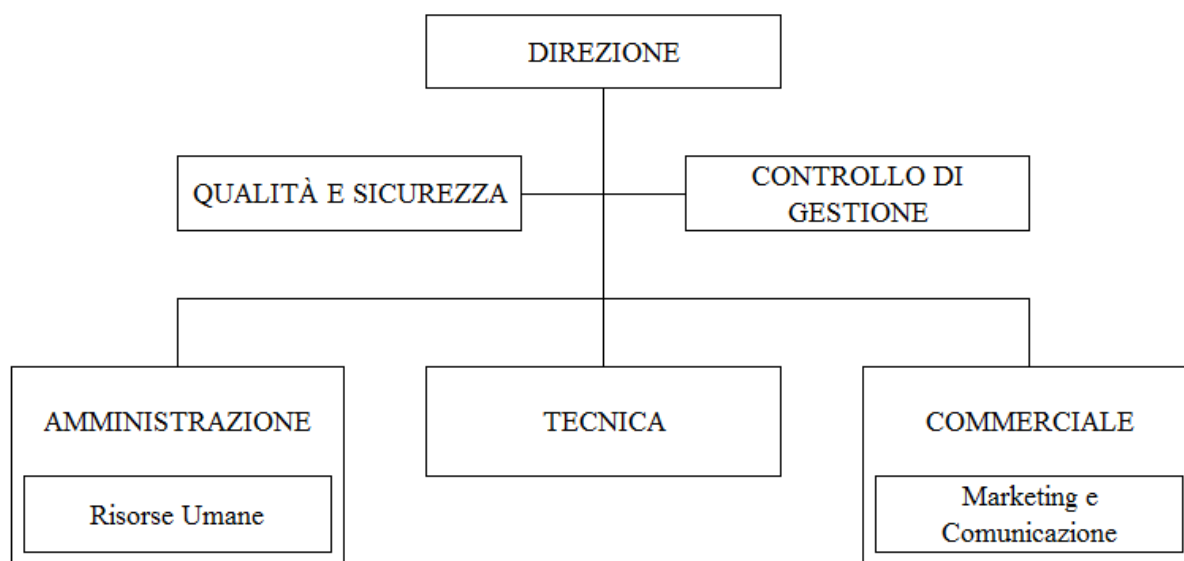
## 6. Struttura delle aziende e figure professionali

Non è semplice riuscire a definire uno standard che possa rappresentare la struttura organizzativa e le figure professionali delle aziende venete che operano nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni, questo perché la loro struttura organizzativa e le relative figure professionali possono variare, anche di molto, in base alle specifiche attività che svolgono e in base alla dimensione, ossia al numero di addetti impiegati in azienda.

L'aspetto dimensionale è sicuramente quello che impatta maggiormente sulla struttura organizzativa e, quindi, sulle figure professionali. In linea di principio, tanto più piccola è una azienda tanto più complicato sarà trovare aree funzionali e figure professionali ben definite/definibili, questo perché il personale che opera in tali strutture svolge mansioni molto diverse tra loro e, dunque, non ricopre posizioni facilmente inquadrabili. Al crescere delle dimensioni, invece, aumenta la possibilità di trovare aree funzionali e figure professionali ben definite/definibili, questo perché il personale che opera in tali strutture svolge attività più specifiche e, dunque, ricopre posizioni decisamente più inquadrabili anche per quanto riguarda le aree funzionali e i reparti in cui queste mansioni vengono svolte.

A partire da tali considerazioni possiamo iniziare a definire la struttura organizzativa delle aziende venete di medio/grandi dimensioni che operano nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni individuando sei aree funzionali all'interno delle quali opera perlomeno un responsabile ed eventualmente degli addetti. In particolare si tratta della Direzione, dell'Area Qualità e Sicurezza, dell'Area Controllo di Gestione, dell'Area Amministrazione, dell'Area Tecnica e, infine, dell'Area Commerciale (figura 2).

**Figura 2.** Rappresentazione schematica della tipica struttura organizzativa delle aziende venete di medio/grandi dimensioni che operano nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni.



La **Direzione** è dove vengono svolte tutte le attività legate all'organizzazione, al coordinamento e alla gestione strategica (politiche/obiettivi) e finanziaria dell'azienda.

L'**Area Qualità e Sicurezza** è dove vengono svolte tutte le attività legate alla gestione del sistema qualità adottato dall'azienda (se certificata) e alla gestione di tutti i vincoli legislativi e normativi riguardanti la salute e la sicurezza sul luogo di lavoro.

L'**Area Controllo di Gestione** è dove vengono svolte tutte le attività finalizzate al monitoraggio dell'andamento dell'azienda e a supporto della pianificazione degli obiettivi da raggiungere.

L'**Area Amministrazione**, che a sua volta può racchiudere il Reparto Risorse Umane, è dove vengono svolte tutte le attività legate alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria dell'azienda e alla selezione e gestione delle risorse umane.

L'**Area Tecnica** è il cuore dell'azienda, dove vengono svolte tutte le attività di tipo tecnico direttamente collegate alla progettazione e alla realizzazione dei prodotti/servizi sviluppati dall'azienda e all'assistenza dei clienti.

L'**Area Commerciale**, che a sua volta può racchiudere il Reparto Marketing e Comunicazione, è dove vengono ricercati nuovi clienti e gestite le relazioni con i clienti già acquisiti, principalmente per quanto riguarda la definizione della commessa, oltreché tutte le attività connesse alla valorizzazione e alla promozione del brand aziendale e, quindi, dei prodotti sviluppati.

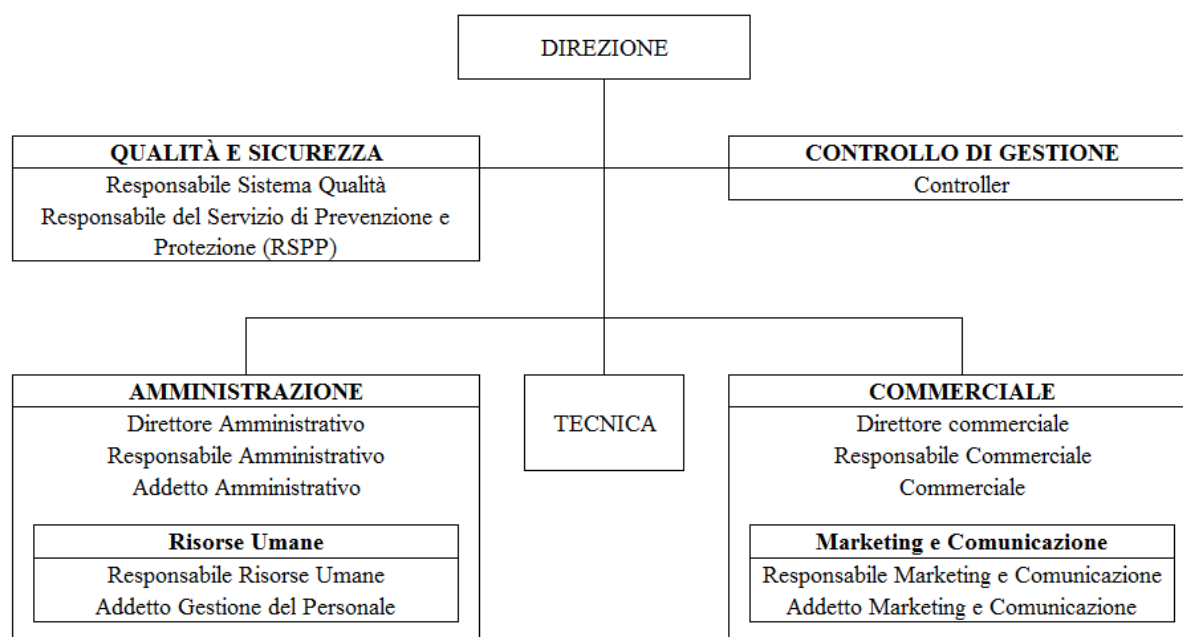
In realtà, la Direzione, l'Area Qualità e Sicurezza, l'Area Controllo di Gestione, l'Area Amministrazione e l'Area Commerciale sono aree funzionali comuni, non solo a qualsiasi azienda che opera nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni, ma più in generale a qualsiasi settore economico.

Lo stesso discorso vale anche per le figure professionali; le principali, ossia le più ricorrenti, quindi quelle che maggiormente caratterizzano le suddette aree funzionali sono riportate in figura 3.

L'Area Tecnica è, invece, quella che effettivamente caratterizza e distingue le aziende che operano nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni rispetto a quelle che operano in altri settori ed è l'area che al suo interno può variare maggiormente in base alla specifica attività svolta, soprattutto per quanto riguarda le figure professionali che vi operano.

La tipologia di attività svolta, a differenza dell'aspetto dimensionale, influisce esclusivamente sull'organizzazione e soprattutto sulle figure professionali che operano nell'Area Tecnica e non necessariamente sull'organizzazione e sulle figure professionali che operano nelle altre aree funzionali. Questo perché all'interno dell'Area Tecnica vengono svolte attività specifiche del settore oggetto di studio che, oltre ad essere diverse da quelle svolte in altri settori, possono variare a seconda della specifica tipologia di prodotti e servizi realizzati dalla singola azienda. Nelle altre aree funzionali, invece, vengono svolte attività che, come evidenziato in precedenza, non solo non variano in base alla tipologia di prodotti e servizi realizzati dalle aziende che operano nel settore oggetto di studio, ma più in generale non variano neppure considerando altri settori economici.

**Figura 3.** Principali figure professionali che si inseriscono all'interno dell'Area Qualità e Sicurezza, Controllo di gestione, Amministrazione e Commerciale delle aziende venete che operano nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni.



Sulla base delle interviste che abbiamo effettuato, possiamo essenzialmente distinguere due macro tipologie di organizzazione per quanto riguarda l'Area Tecnica e le figure professionali che vi operano.

Nel caso di aziende informatiche che si occupano dello sviluppo di software l'Area Tecnica si articola in un Reparto Sviluppo, un Reparto Sistemistica e un Reparto Assistenza Tecnica. A questi si possono aggiungere un Reparto Consulenza Applicativa, nel caso di aziende che si occupano dello sviluppo di software gestionali, e due ulteriori reparti specifici nel caso di aziende che svolgono attività anche in ambito Business Intelligence e Web Marketing (figura 4).

Il **Reparto Sviluppo** è dove vengono progettati e sviluppati i software.

Il **Reparto Business Intelligence** è dove vengono sviluppati sistemi per la raccolta di dati del business dell'azienda cliente e per la loro trasformazione in informazioni a supporto dei processi decisionali strategici.

Il **Reparto Web Marketing** è dove vengono gestiti, sia da un punto di vista tecnico che da un punto di vista grafico e comunicativo, siti web statici e dinamici e dove vengono gestiti e monitorati i social media delle aziende clienti.

Il **Reparto Sistemistica** è dove vengono gestiti tutti gli aspetti sistemistici connessi allo sviluppo e all'installazione dei software realizzati dall'azienda o richiesti dal cliente.

Il **Reparto Assistenza Tecnica** è dove vengono svolte tutte le attività finalizzate a fornire al cliente assistenza tecnica post vendita (si tratta essenzialmente di un Help Desk)

Il **Reparto Consulenza Applicativa** è dove vengono svolte la attività finalizzate al settaggio del software gestionale e alla formazione del cliente sul suo utilizzo.

In questo tipo di realtà, sempre considerando aziende medio/grandi, le principali figure professionali che operano all'interno di ciascuno dei reparti appena illustrati, ossia quelle che maggiormente caratterizzano lo specifico ambito preso in considerazione e che possono essere ricoperte da laureati, sono riportate nella figura 5.

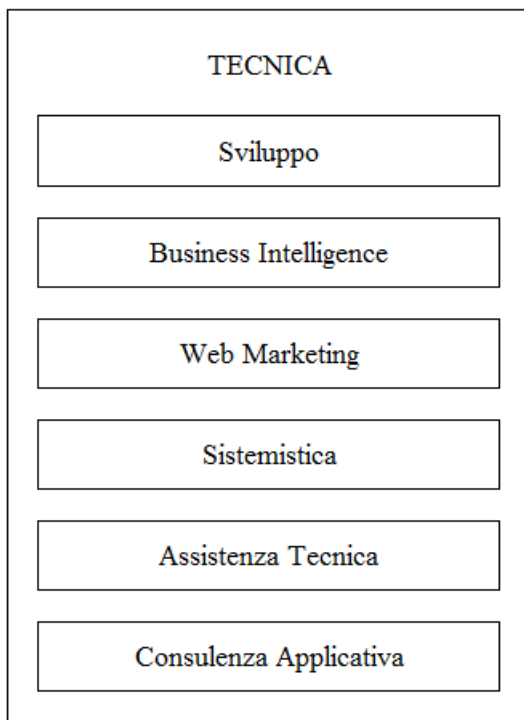
Tra queste aziende è comunque possibile trovare casi particolari come per esempio le realtà specializzate nello sviluppo di sistemi per la business intelligence nelle quali all'Area Tecnica risulta essere meno strutturata poiché al suo interno operano le sole figure professionali che, nel caso generale, abbiamo inserito nel Reparto Business Intelligence.

Un altro caso particolare è rappresentato dalle web agency ossia quelle realtà specializzate nello sviluppo di siti web e nel web marketing. In queste realtà oltre alla figura del Programmatore e quelle che, nel caso generale, abbiamo inserito nel Reparto Web Marketing possono operare diverse altre figure professionali, come l'Art Director e il Graphic Designer, che però, assieme al Copywriter, sono figure tipiche del mondo pubblicitario e della comunicazione, tant'è che in questo tipo di realtà generalmente si inseriscono nel Reparto Creativo (vedi Pharos 24/2017 "Attività e professionalità nel settore della pubblicità e della comunicazione d'impresa in Veneto"). Le web agency sono, infatti, realtà a cavallo tra il settore dell'informatica e quello della pubblicità/comunicazione, per questo motivo al loro interno è possibile trovare reparti e figure professionali appartenenti ad entrambi i settori. A questo punto risulta evidente che le figure professionali che abbiamo inserito all'interno del Reparto Web Marketing non sono figure specifiche del settore oggetto di studio, anche per via dei titoli di studi richiesti per ricoprirle, tuttavia abbiamo deciso di inserirle perché ci sembrava opportuno fornire un quadro il più possibile esaustivo di quelle che potrebbero essere le figure professionali con le quali potrebbe trovarsi a lavorare chi volesse approcciare al settore oggetto di studio.

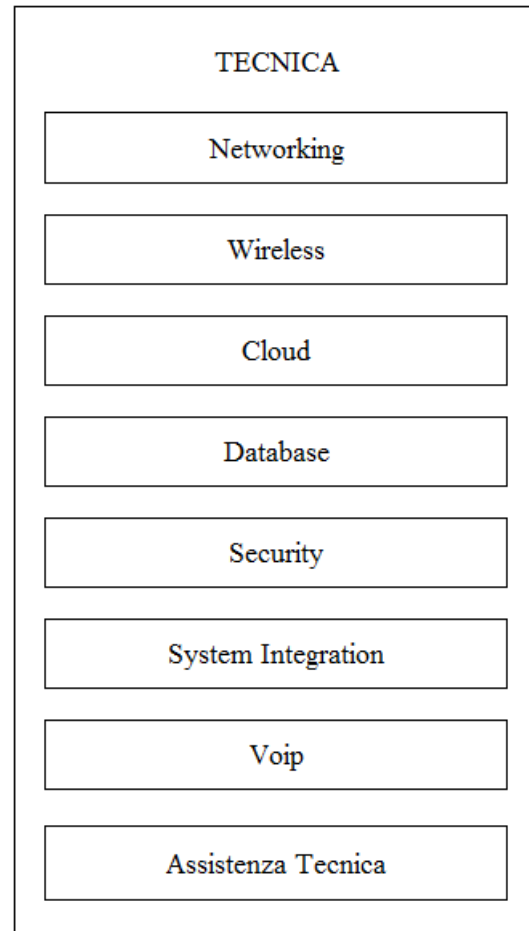
In realtà, molto spesso le aziende che si occupano dello sviluppo di software, soprattutto quelle più grandi e quelle che si occupano dello sviluppo di software gestionali, si strutturano in business unit, ossia in base a specifiche linee di prodotto, che, in linea di massima, a loro volta si articolano nei reparti elencati in precedenza. Se si cercasse di adottare una rappresentazione dell'organizzazione dell'Area Tecnica basata sulle business unit si assisterebbe alla proliferazione di un'infinità di reparti (soprattutto per quanto riguarda i reparti Sviluppo, Assistenza Tecnica e Consulenza Applicativa) e figure professionali specializzate (soprattutto per quanto riguarda le figure del Programmatore, dell'Addetto Assistenza Tecnica e del Consulente Applicativo) che comunque risulterebbero appartenere alla stessa tipologia/famiglia.

La rappresentazione che abbiamo adottato è frutto della classificazione delle diverse tipologie di reparti e figure professionali presenti all'interno di business unit diverse, quindi rappresenta l'Area Tecnica come se fosse una business unit generale.

**Figura 4.** *Rappresentazione schematica dell'articolazione interna (reparti) dell'Area Tecnica delle aziende venete di medio/grandi dimensioni che si occupano dello sviluppo di software.*



**Figura 6.** *Rappresentazione schematica dell'articolazione interna (reparti) dell'Area Tecnica delle aziende venete di medio/grandi dimensioni che svolgono attività sistemistiche e in ambito telecomunicazioni.*



Nel caso, invece, di aziende informatiche che svolgono attività sistemistiche, l'Area Tecnica si può articolare, a seconda delle specifiche attività svolte oltre a quelle sistemistiche di base, nei reparti Networking, Wireless, Cloud, Security, Database, System Integration e Assistenza Clienti che, in linea di massima, sono gli stessi che si possono trovare anche nell'Area Tecnica di aziende di telecomunicazioni nelle quali, in più, si trova il Reparto Voip che, invece, è specifico di questo tipo di realtà (figura 6).

In questo caso, è importante sottolineare che l'ambito sistemistico e quello delle telecomunicazioni sono piuttosto diversi tra loro, infatti, nella classificazione Ateco 2007 sono classificati con codici

diversi, ma concettualmente svolgono attività e, soprattutto, impiegano figure professionali analoghe o comunque classificabili all'interno della stessa famiglia/categoria.

Il **Reparto Networking** è dove vengono progettate e sviluppate reti in ambito locale e/o in ambito geografico.

Il **Reparto Security** è dove vengono progettati e sviluppati sistemi di sicurezza informatica.

Il **Reparto Wireless** è dove vengono progettate e sviluppate reti wireless in ambito locale e/o in ambito geografico.

Il **Reparto Voip** è dove vengono progettate e sviluppate reti per la trasmissione della voce sfruttando la connessione ad Internet.

Il **Reparto Cloud** è dove vengono progettati e sviluppati servizi e soluzioni cloud.

Il **Reparto Database** è dove vengono svolte le attività finalizzate all'installazione, configurazione e gestione di database.

Il **Reparto System Integration** è dove vengono svolte tutte le attività finalizzate all'integrazione di sistemi.

Il **Reparto Assistenza Tecnica** è dove vengono svolte tutte le attività finalizzate a fornire al cliente assistenza tecnica post vendita (anche in questo caso si tratta essenzialmente di un Help Desk).

In questo tipo di realtà, sempre considerando aziende medio/grandi, le principali figure professionali che operano all'interno di ciascuno dei reparti appena illustrati, ossia quelle che maggiormente caratterizzano lo specifico ambito preso in considerazione e che possono essere ricoperte da laureati, sono riportate nella figura 7.

Anche tra queste aziende è possibile trovare alcuni casi particolari come, per esempio, le realtà specializzate nella verifica della vulnerabilità dei sistemi informatici, nelle quali l'Area Tecnica si struttura in maniera molto più semplice dal momento che al suo interno, in linea di massima, opera la sola figura dell'Ethical Hacker che nel caso generale abbiamo inserito nel Reparto Sicurezza e che, in realtà, opera solamente all'interno di questo tipo di realtà.

Nel rappresentare la struttura organizzativa e le figure professionali delle aziende che svolgono attività sistemistiche e in ambito telecomunicazioni, a differenza di quanto fatto per le aziende che si occupano dello sviluppo di software, abbiamo deciso di andare maggiormente nel dettaglio delle specifiche linee di prodotto sviluppate, giungendo ad una loro classificazione più o meno esaustiva. Chiaramente, così facendo abbiamo rilevato una serie di figure professionali altamente specializzate che, come risulterà più chiaro quando andremo a descriverle nel dettaglio, concettualmente appartengono tutte alla stessa categoria/famiglia, ossia quella dei sistemisti (IT e ICT).

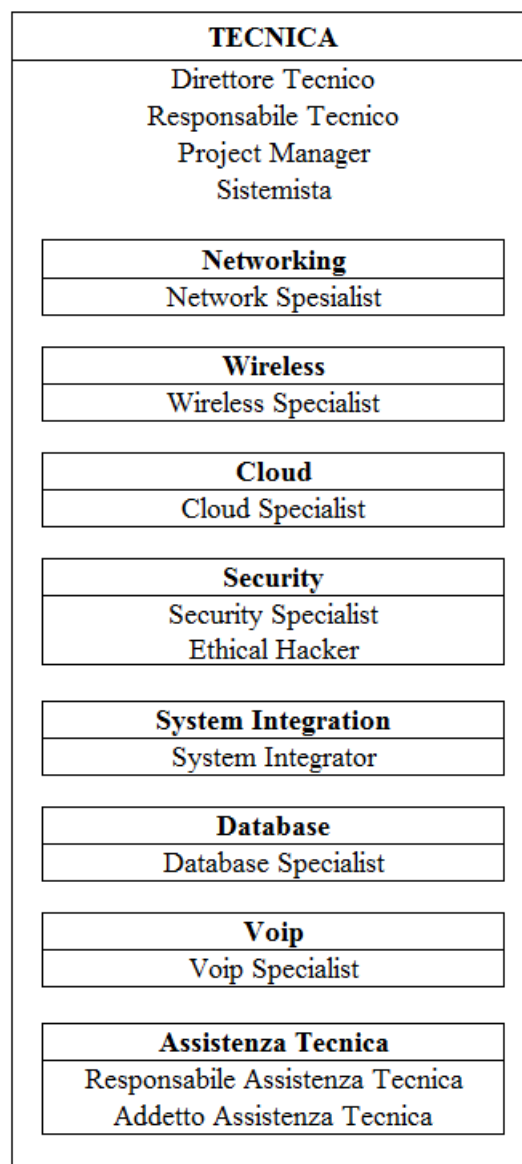
Abbiamo deciso di operare in questa maniera perché all'interno dell'Area Tecnica di queste aziende, in linea di massima, opera solamente una tipologia di figura professionale, per l'appunto quella del Sistemista (o del Tecnico Specializzato), quindi, se non avessimo proceduto entrando più nel detta-

glio non saremmo riusciti a mettere in evidenza quelle che sono le attività e le competenze richieste a figure professionali che, perlomeno in questo tipo di realtà, risultano ricoprire profili professionali distinti.

**Figura 5.** *Principali figure professionali che operano all'interno dell'Area Tecnica delle aziende venete di medio/grandi dimensioni che si occupano dello sviluppo di software.*



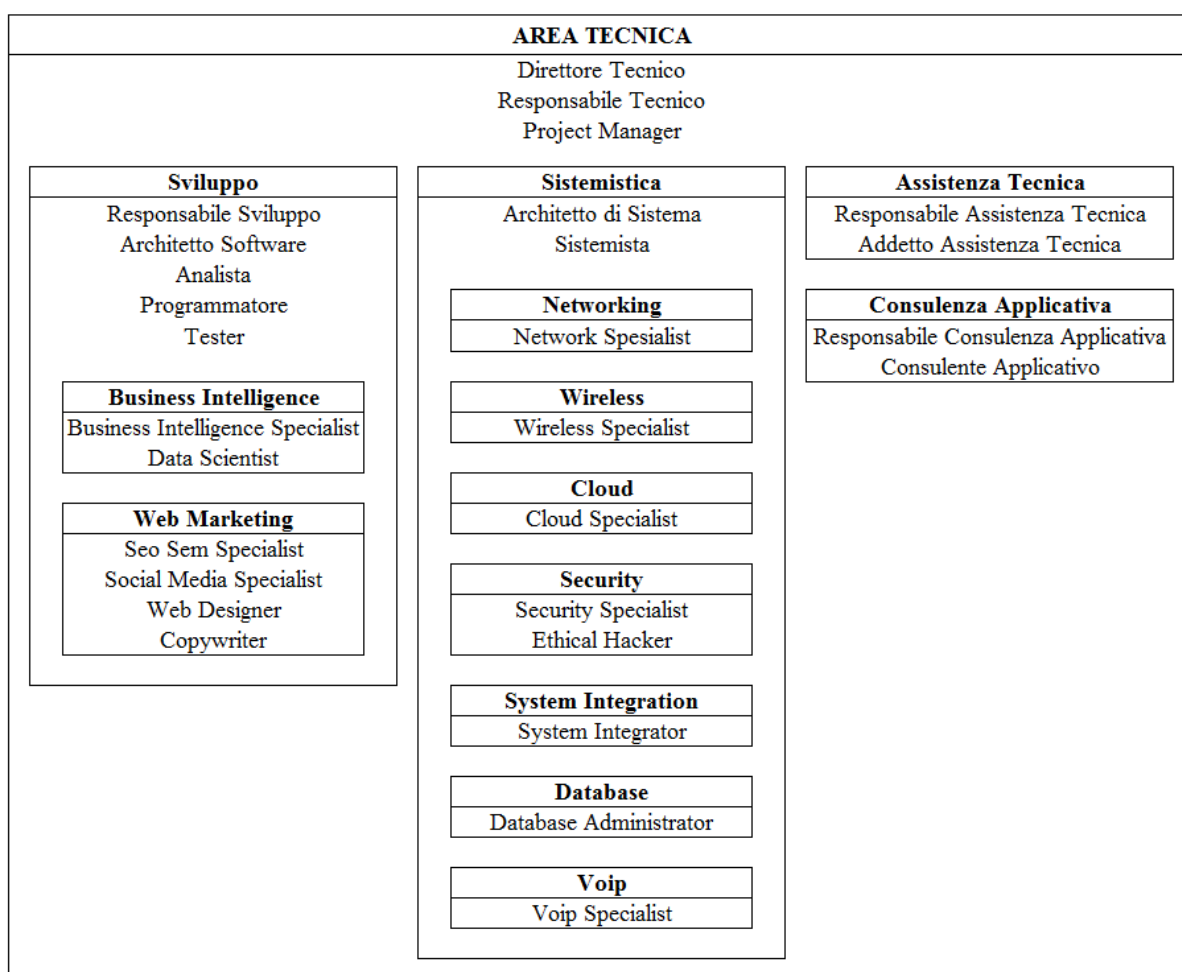
**Figura 7.** *Principali figure professionali che operano all'interno dell'Area Tecnica delle aziende venete di medio/grandi dimensioni che svolgono attività sistemistiche e in ambito telecomunicazioni.*



Per queste figure professionali è importante specificare che, da un punto di vista concettuale, è diverso parlare di uno “specialist” piuttosto che di un “administrator”, nel senso che il primo si occupa della progettazione/realizzazione di determinati prodotti/servizi, mentre il secondo si occupa della

gestione/manutenzione. Tale distinzione emerge soprattutto nelle realtà particolarmente grandi e strutturate, mentre tende ad appiattirsi nel caso di realtà di piccole dimensioni, tra le quali rientrano le aziende venete. La distinzione tra Specialist e Administrator non è infatti emersa, perlomeno in maniera così netta, nella realtà veneta che, infatti, tende ad affidare l'attività di progettazione alla figura dell'Architetto di Sistema, mentre sia la realizzazione che la gestione/manutenzione sono affidate a specifiche figure che vengono inquadrare come Specialist (Network Specialist, Wireless Specialist, Voip Specialist, Cloud Specialist, Security Specialist), quindi senza distinguere tra lo specialista che realizza e l'amministratore che gestisce. L'unico caso di administrator che abbiamo effettivamente rilevato è quello del Database Administrator che effettivamente è l'unica figura che si occupa della sola gestione/manutenzione (in questo caso di database), visto che lo sviluppo spetta al Programmatore.

**Figura 8.** *Rappresentazione generale dell'articolazione interna dell'Area Tecnica e delle relative figure professionali delle aziende venete di medio/grandi dimensioni che operano nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni.*





A questo punto, considerando che le aziende oggetto di studio molto spesso svolgono un'attività principale, in un specifico ambito, e una o più attività secondarie, spesso in ambiti diversi, possiamo giungere ad una rappresentazione generale della struttura organizzativa dell'Area Tecnica e delle relative figure professionali come riportato in figura 8.

È comunque importante sottolineare, come già evidenziato nel primo capitolo, che il settore dell'informatica e delle telecomunicazioni si evolve di pari passo con lo sviluppo tecnologico, quindi molto rapidamente. Questo comporta che le stesse figure professionali impiegate in tale settore si evolvano altrettanto rapidamente determinando la comparsa, anche a distanza di pochi anni, sia di nuove figure professionali, sia di nuove specializzazioni per figure professionali già esistenti.

Basti considerare che con l'avvento di internet e, più di recente, con la comparsa di nuovi strumenti quali tablet e smartphone/iPhoen sono comparse da un lato figure quali il Network Specialist, il Wireless Specialist, il Cloud Specialist, il Security Specialist, l'Ethical Hacker, il Voip Specialist, ma anche il Seo Sem Specialist e il Social Media Specialist che prima non esistevano, dall'altro nuove specializzazioni per figure già esistenti come, per esempio tra i programmatori, quella del Web Developer, dell'e-commerce Developer, del IOT Developer e molte altre ancora. Invece, una delle figure comparse più di recente è quella del Data Scientist, tant'è che a partire dell'anno accademico 2017/2018 l'Ateneo di Padova ha istituito uno specifico corso di laurea magistrale in Data Science proprio per formare questa nuova figura professionale nata dall'esigenza delle aziende di analizzare i propri dati aziendali che con lo sviluppo tecnologico sono notevolmente aumentati per numero, estensione ed eterogeneità.

Prima di procedere con la presentazione delle principali figure professionali che operano all'interno dell'Area Tecnica riteniamo opportuno riportare i profili professionali ICT definiti, a livello europeo, dal CEN (Comitato Europeo di Normazione) che, in conformità allo standard europeo e-CF 3.0, (e-Competence Framework – EN 16234-1), ha individuato 23 profili (definiti di “seconda generazione”), organizzati in 6 famiglie professionali (definite di “prima generazione”), recepiti in Italia in base alla norma UNI 11621-2:2016 (figura 9).

I 23 profili proposti, in linea di massima, sembrano coincidere con quelli rilevati con la nostra ricerca; tuttavia non bisogna dimenticare che le figure professionali da noi rilevate fanno riferimento al solo territorio veneto, quindi, un territorio limitato e fortemente caratterizzato (se non altro per la dimensione contenuta delle aziende e per le specifiche attività svolte che difficilmente possono coprire tutte le realtà classificabili all'interno del settore ICT) che, inevitabilmente, non può essere rappresentativo della più ampia e variegata realtà europea.

Per chi volesse approfondire l'argomento segnaliamo che oltre ai 23 profili di “seconda generazione”, che possono essere non idonei a coprire tutte le eventuali specializzazioni, ne sono stati definiti altri 36 (definiti di “terza generazione”) di cui 25 operanti nel Web (recepiti in Italia in base alla

norma UNI 11621-3:2016) e 12 relativi alla sicurezza delle informazioni (recepiti in Italia in base alla norma UNI 11621-4:2016). Segnaliamo, inoltre, che ogni profilo è descritto in termini di missione, risultati tangibili (deliverable) del suo lavoro, principali attività, le competenze e-CF e gli associati livelli di proficency che caratterizzano maggiormente il profilo. Le norme di riferimento sono: UNI EN 16234-1:2016 e-Competence Framework (e-CF), UNI 11506:2017, UNI 11621-1:2016, UNI 11621-2:2016, UNI 11621-3:2016, UNI 11621-4:2016.

**Figura 9.** Albero dei profili professionali ICT Europei (Generazione 1 e Generazione 2).

<b>Generazione 1: 6 FAMIGLIE PROFESSIONALI</b>					
<b>Business Management</b>	<b>Technical Management</b>	<b>Design</b>	<b>Development</b>	<b>Service &amp; Operation</b>	<b>Support</b>
<b>Generazione 2: 23 PROFILI EUROPEI</b>					
Business Information Manager	Quality Assurance Manager	Business Analyst	Developer	Database Administrator	Account Manager
Chief Information Manager (CIO)	ICT Security Manager	Systems Analyst	Digital Media Specialist	Systems Administrator	ICT Trainer
ICT Operations Manager	Project Manager	Enterprise Architect	Test Specialist	Network Specialist	ICT Security Specialist
	Service Manager	Systems Analyst		Technical Specialist	ICT Consultant
				Service Desk Agent	

Fonte: CEN (Comitato Europeo di Normazione)

Di seguito presenteremo nel dettaglio le figure professionali che operano all'interno dell'Area Tecnica che, come evidenziato in precedenza, sono quelle che effettivamente caratterizzano il settore oggetto di studio. In particolare, descriveremo le figure del Programmatore, del Tester, del Sistemista, del Network Specialist, del Wireless Specialist, del Voip Specialist, del System Integrator, del Cloud Specialist, del Security Specialist, dell'Ethical Hacker, del Database Administrator, del Business Intelligence Specialist, del Data Scientist, dell'Addetto Assistenza Clienti e del Consulente Applicativo che, in linea di massima, sono le principali figure d'accesso al mondo del lavoro per quanto riguarda

il settore oggetto di studio. Descriveremo, inoltre, le figure del Project Manager, dell'Architetto Software, dell'Architetto di Sistema e dell'Analista, pur essendo figure di alto livello, e quelle del Seo Sem Specialist, del Social Media Specialist, del Web Designer e del Copywriter, pur non essendo specifiche del settore oggetto di studio. Per quanto riguarda, invece, le figure di Direttore e Responsabile, trattandosi di posizioni che richiedono molti anni di esperienza prima di essere ricoperte, ci limiteremo ad una descrizione generale a partire da quella del Responsabile Tecnico.

## **6.1 Il Responsabile Tecnico**

Il Responsabile Tecnico si inserisce nell'Area Tecnica, di cui è il responsabile, di aziende informatiche e di telecomunicazioni. Opera sotto le direttive della Direzione o, se presente, del Direttore Tecnico e a stretto contatto con il Project Manager e l'Architetto, oltreché con il Responsabile Commerciale e il Commerciale.

Il Responsabile Tecnico coordina, pianifica e supervisiona tutte le attività svolte all'interno dell'Area Tecnica. In particolare, coordina le attività del personale che opera all'interno dell'area, distribuisce i compiti, verifica il lavoro e individua le soluzioni ottimali che permettano la realizzazione del prodotto/servizio migliore per il cliente e per l'azienda, rispettando le normative specifiche del settore, mantenendo bassi i costi di produzione e rispettando i tempi di consegna. Si occupa, inoltre, di studiare e proporre soluzioni tecniche innovative (attività di ricerca e sviluppo svolta con il personale tecnico più esperto e capace). Spesso partecipa alle trattative con i clienti per la definizione delle specifiche tecniche, suggerendo eventuali correttivi e adattamenti, oltreché alla progettazione e alla realizzazione operativa del prodotto/servizio.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica, in Ingegneria Informatica, in Ingegneria dell'Informazione o delle Telecomunicazioni, ma anche da laureati in Ingegneria Elettronica, Matematica, Fisica, Statistica e, più in generale, in corsi di laurea ad indirizzo scientifico. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette di raggiungere più facilmente questo ruolo. Spesso, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico, telecomunicazioni ed elettronico.

Il Responsabile Tecnico deve possedere, perlomeno ad un livello base, le stesse competenze possedute dalle figure professionali che operano all'interno dell'Area Tecnica dell'azienda per cui lavora, quindi, le competenze possedute dall'Architetto Software, dall'Analista, dal Programmatore e dal Sistemista, nel caso operi presso aziende che si occupano dello sviluppo di software, dall'Architetto di

Sistema e dai sistemisti specializzati (Network Specialist, Cloud Specialist, ecc.), nel caso operi presso aziende che svolgono attività sistemistiche e in aziende di telecomunicazioni.

Chiaramente per tale figura sono richieste competenze informatiche di alto livello se non da programmatore (se lavora presso realtà che sviluppano software), oltretutto la conoscenza della lingua inglese. Per quanto riguarda le competenze informatiche va detto che spesso chi ricopre tale posizione è comunque in grado di programmare.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro e quello di altri, al problem solving, al lavoro di gruppo e alla relazione con i clienti e i fornitori. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente. È, inoltre, fondamentale che sia una persona propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa all'aggiornamento e alla formazione continua. Infine, deve essere disponibile a lavorare fuori orario e ad effettuare trasferte.

Nelle aziende più strutturate, oltre alla figura del Responsabile Tecnico è possibile trovare altre figure di responsabile, come per esempio il Responsabile Sviluppo, il Responsabile Assistenza Tecnica, il Responsabile Consulenza Applicativa, il Responsabile Sicurezza, ecc. che svolgono gli stessi compiti indicati per il Responsabile Tecnico, ma limitatamente alle attività svolte all'interno del reparto di cui sono responsabili. In queste realtà è possibile trovare anche la figura del Direttore Tecnico che, a differenza del Responsabile, si occupa di monitorare, valutare, selezionare e suggerire alla Direzione le tecnologie che possono essere applicate ai prodotti/servizi che l'azienda sviluppa e, quindi, di mettere in atto le politiche e le strategie, in ambito tecnico, decise dalla Direzione. Il Direttore Tecnico svolge, quindi, un ruolo di raccordo tra la Direzione e l'Area Tecnica, tant'è che spesso tale figura è ricoperta direttamente da uno dei soci.

## **6.2 Il Project Manager**

Il Project Manager si inserisce nell'Area Tecnica di aziende informatiche e di telecomunicazioni. Opera a stretto contatto con il Responsabile Tecnico, l'Architetto e l'Analista, oltretutto con il Responsabile Commerciale e il Commerciale.

Il Project Manager è colui che gestisce un progetto, coordinandone tutte le fasi, dalla definizione della commessa, alla progettazione e alla realizzazione operativa. Segue, quindi, la specifica commessa facendo da tramite tra il cliente e l'Area Tecnica; coordina e organizza le attività di un progetto, le risorse umane ed economiche che vi sono impegnate, garantendo il raggiungimento dell'obiettivo finale nel rispetto dei tempi e dei costi previsti. In particolare, pianifica le fasi necessarie per la realizzazione del prodotto/servizio richiesto dal cliente, definisce cosa deve essere fatto e in quali tempi,

pianifica, organizza e monitora le attività delle risorse umane per garantire il rispetto del piano di attività e per rendersi conto di eventuali problemi. Si occupa, inoltre, di verificare il rispetto degli standard qualitativi, oltreché di supervisionare tutta la documentazione tecnica di accompagnamento.

Spesso partecipa alle trattative con i clienti per la definizione delle specifiche tecniche, suggerendo eventuali correttivi e adattamenti, oltreché alla progettazione e alla realizzazione operativa del prodotto/servizio.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica, in Ingegneria Informatica, in Ingegneria dell'Informazione o delle Telecomunicazioni, ma anche da laureati in Ingegneria Elettronica, Matematica, Fisica, Statistica e, più in generale, in corsi di laurea ad indirizzo scientifico. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette di raggiungere più facilmente questo ruolo. Spesso, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico, telecomunicazioni ed elettronico.

Il Project Manager deve possedere, perlomeno ad un livello base, le stesse competenze possedute dalle figure professionali che operano all'interno del gruppo di lavoro da lui gestito, quindi, le competenze possedute dall'Architetto Software, dall'Analista, dal Programmatore e dal Sistemista, nel caso operi presso aziende che si occupano dello sviluppo di software, dall'Architetto di Sistema e dai sistemisti specializzati (Network Specialist, Cloud Specialist, ecc.), nel caso operi presso aziende che svolgono attività sistemistiche e in aziende di telecomunicazioni.

Chiaramente per tale figura sono richieste competenze informatiche di alto livello se non da programmatore (se lavora presso realtà che sviluppano software), oltreché la conoscenza della lingua inglese. Per quanto riguarda le competenze informatiche va detto che spesso chi ricopre tale posizione è comunque in grado di programmare.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro e quello di altri, al problem solving, al lavoro di gruppo e alla relazione con i clienti e i fornitori. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente. È, inoltre, fondamentale che sia una persona propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa all'aggiornamento e alla formazione continua. Infine, deve essere disponibile a lavorare fuori orario e ad effettuare trasferte.

Il Project Manager, molto spesso, più che una figura professionale distinta dalle altre, rappresenta un ruolo specifico che generalmente viene affidato alla persona più competente e con maggiore esperienza nello specifico progetto da sviluppare.

Spesso, inoltre, oltre al Project Manager è possibile trovare anche il Team Leader che è la persona di riferimento e il responsabile di specifici gruppi di lavoro. Anche in questo caso più che una figura

professionale distinta dalle altre, rappresenta un ruolo specifico che generalmente viene affidato, all'interno di uno specifico gruppo di lavoro, alla persona più competente e con maggiore esperienza.

### **6.3 L'Architetto Software**

L'Architetto Software (Software Architect, Progettista Software) si inserisce nell'Area Tecnica e, nello specifico, nel Reparto Sviluppo di aziende informatiche che si occupano dello sviluppo di software. Opera a stretto contatto con il Responsabile Tecnico, con il Responsabile Sviluppo, se presente, e con il Project Manager, tant'è che gli stessi compiti possono essere svolti direttamente da una di queste figure professionali.

L'Architetto Software si occupa della progettazione dei software per quanto riguarda l'architettura del software e l'architettura sistemica. È, quindi, la figura professionale che si occupa di progettare la struttura dei software commissionati all'azienda e l'infrastruttura sistemistica su cui gireranno e con la quale dovranno integrarsi. In particolare, l'Architetto Software, in base all'analisi dei bisogni del cliente, individua le tecnologie più appropriate, studia la soluzione più idonea, definisce la scomposizione in strati applicativi (layer applicativi) e le specifiche tecniche degli applicativi, progetta e dimensiona le infrastrutture sistemistiche di supporto e, quindi, realizza il disegno logico delle singole componenti e del complesso del software e delle infrastrutture, producendo la documentazione tecnica di dettaglio dell'architettura; il tutto tenendo conto dei costi e dei tempi di realizzazione. Si occupa, inoltre, della formazione dei programmatori e spesso partecipa attivamente alla realizzazione dei software da lui progettati.

L'Architetto Software partecipa alle attività di prevendita relazionandosi direttamente con i clienti per capire quali sono le loro richieste/esigenze. Una volta acquisita la commessa si relaziona con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica durante tutte le fasi di sviluppo del progetto, in particolare, nella fase di progettazione ed analisi funzionale per condividere le soluzioni individuate e per valutarne la fattibilità tecnica, nella fase di sviluppo per supervisionare l'attività dei programmatori e per assicurarsi che tutti i progetti vadano a buon fine e, quindi, nella fase di testing per valutare eventuali aggiustamenti e per risolvere le problematiche più complesse. Interviene, infine, nella fase di post vendita se si rendono necessarie eventuali revisioni ed aggiornamenti in seguito a segnalazioni o successive richieste da parte dei clienti.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Ingegneria Informatica, in Ingegneria dell'Informazione, in Ingegneria delle Telecomunicazioni o in Informatica, ma anche da laureati in Ingegneria Elettronica, Matematica, Fisica, Statistica e, più in generale, in corsi di laurea ad indirizzo scientifico. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali tuttavia generalmente una laurea magistrale

permette di raggiungere più facilmente questo ruolo. In alcuni casi, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico, telecomunicazioni ed elettronico.

L'Architetto Software deve possedere ottime conoscenze in materia di progettazione di architetture software e delle relative architetture sistemistiche di supporto. Deve, quindi, conoscere i principi di progettazione e definizione di un'architettura software, i principi di programmazione sicura, i criteri di progettazione di sistemi di archiviazione ed elaborazione di dati, le metodologie di ottimizzazione dei processi, gli ambienti di sviluppo e i supporti tecnologici da utilizzare, le modalità di integrazione tra componenti software e le metodologie di sviluppo di servizi on-line. Deve conoscere le tecniche di software testing, le tecniche di valutazione della copertura funzionale dei pacchetti software e le tecniche di verifica e comparazione tra soluzioni software alternative. Deve conoscere i principali sistemi operativi e uno o più dei linguaggi di programmazione più diffusi che, a seconda dell'ambito in cui opera, sono: Java, JavaScript, Dot. NET, Node.js, Angular, Perl, Ruby, Python, Swift, PHP, SQL, RPG, CSS, HTML, C, C++, C#. Deve, inoltre, possedere competenze nell'ambito della progettazione di infrastrutture informatiche e di architetture di rete, oltreché di integrazione di sistemi.

Chiaramente per tale figura sono richieste competenze informatiche da programmatore, oltreché la conoscenza della lingua inglese.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine alla relazione con i clienti, al problem solving, al lavoro di gruppo e a scrivere relazioni. Deve, inoltre, essere una persona molto precisa e fantasiosa, propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa all'aggiornamento e alla formazione continua. Infine, deve essere disponibile ad effettuare trasferte.

## **6.4 L'Architetto di Sistema**

L'Architetto di Sistema (System Architect, Progettista di Sistemi) si inserisce nell'Area Tecnica di aziende informatiche che svolgono attività sistemistiche e in aziende di telecomunicazioni. Opera a stretto contatto con il Responsabile Tecnico e con il Project Manager, tant'è che gli stessi compiti possono essere svolti direttamente da una di queste figure professionali.

L'Architetto di Sistema si occupa di progettare sistemi integrati di apparati per la realizzazione di prodotti/servizi ICT, relativamente al software, all'hardware e all'architettura sistemica. In particolare, l'Architetto di Sistema, in base all'analisi dei bisogni del cliente, individua le tecnologie più appropriate, studia le soluzioni più idonee tenendo conto delle prestazioni e della sicurezza, progetta e dimensiona le infrastrutture (server, data center, centraline, apparati di reti, firewall, ecc.), definisce le specifiche tecniche e realizza il disegno logico delle singole componenti e del complesso delle in-

frastrutture, producendo la documentazione tecnica di dettaglio dell'architettura; il tutto tenendo conto dei costi e dei tempi di realizzazione. Spesso partecipa attivamente alla realizzazione e alla configurazione dei prodotti/servizi ICT da lui progettati.

L'Architetto di Sistema partecipa alle attività di prevendita relazionandosi direttamente con i clienti per capire quali sono le loro richieste/esigenze e, quindi, nella fase di definizione degli aspetti tecnici della commessa. Una volta acquisita la commessa si relaziona con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica durante tutte le fasi di sviluppo del progetto, in particolare, nella fase di progettazione per condividere le soluzioni individuate e per valutarne la fattibilità tecnica e, quindi, nella fase di sviluppo per supervisionare l'attività dei sistemisti e per assicurarsi che tutti i progetti vadano a buon fine. Interviene, infine, nella fase di post vendita se si rendono necessarie eventuali revisioni ed aggiornamenti in seguito a segnalazioni o successive richieste da parte dei clienti.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica, in Ingegneria Informatica, in Ingegneria dell'Informazione, in Ingegneria delle Telecomunicazioni o in Ingegneria Elettronica. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali tuttavia generalmente una laurea magistrale permette di raggiungere più facilmente questo ruolo. In alcuni casi, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico, telecomunicazioni ed elettronico.

L'Architetto di Sistema deve possedere ottime conoscenze sistemistiche e in materia di progettazione di infrastrutture ICT. Deve, quindi, conoscere i sistemi hardware (apparati) e le relative tecnologie, le architetture e il processo di realizzazione di sistemi ICT, le reti di telecomunicazioni e i sistemi di terilevamento e di trasmissione, i protocolli di rete (networking) e i protocolli di sicurezza (network security). Deve possedere ottime conoscenze dei principali componenti hardware, dei relativi software di sistema, dei principali sistemi operativi (Dos, Windows NT, Mac Os, Unix), dei database, di networking, quindi, delle reti intranet ed extranet, dei servizi di posta elettronica e dei sistemi di sicurezza. Deve possedere competenze nell'ambito della progettazione di infrastrutture informatiche e di architetture di rete, oltreché di integrazione di sistemi. Deve, inoltre, conoscere il mercato dei sistemi ICT, le specifiche normative e i processi ICT, oltreché i principi di progettazione software e le metodologie per la definizione di un'architettura hardware e software.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche di alto livello ma non necessariamente da programmatore, oltreché la conoscenza della lingua inglese. Per quanto riguarda le competenze informatiche va detto che spesso chi ricopre tale posizione è comunque in grado di programmare, capacità che lo può aiutare/agevolare nello svolgimento delle sue attività.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine alla relazione con i clienti, al problem solving, al lavoro di gruppo e a scrivere relazioni. Deve, inoltre, essere una persona molto precisa e fantasiosa,



propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa all'aggiornamento e alla formazione continua. Infine, deve essere disponibile ad effettuare trasferte.

## **6.5 L'Analista**

L'Analista si inserisce nell'Area Tecnica e, nello specifico, nel Reparto Sviluppo di aziende informatiche che si occupano dello sviluppo di software. Lavora sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico, del Responsabile Sviluppo, se presente, e del Project Manager.

L'Analista si occupa di definire i requisiti che devono avere i software per soddisfare le esigenze del cliente. È, quindi, la figura professionale che analizza e studia la struttura organizzativa e i processi interni all'azienda committente al fine di impostare le soluzioni software che meglio soddisfano le esigenze del cliente, sia per quanto riguarda i requisiti funzionali che quelli applicativi. In particolare, provvede ad analizzare e documentare le funzionalità del progetto, analizza nel dettaglio i requisiti tecnici, definisce le metodologie di sviluppo, progetta le componenti software e, in particolare, la struttura dei sistemi di archiviazione ed elaborazione di dati, definisce il diagramma di flusso degli applicativi e, spesso, partecipa attivamente alla realizzazione delle soluzioni tecniche. Si occupa, inoltre, di analizzare ed interpretare i dati ottenuti dall'attività di testing, apportando eventuali modifiche o migliorie, oltreché della risoluzione dei problemi funzionali e tecnici più complessi segnalati dal cliente o dall'utente e di eventuali successive integrazioni o cambiamenti. Infine, si occupa, per la parte di sua competenza, della stesura della documentazione tecnica.

L'Analista, una volta acquisita la commessa, si relaziona direttamente con i clienti per la definizione delle funzionalità e dei requisiti tecnici di progetto e, in alcuni casi, partecipa anche alle attività di prevendita per capire quali sono le loro richieste/esigenze. Si relaziona, inoltre, con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica durante tutte le fasi di sviluppo del progetto, in particolare, nella fase di progettazione per condividere le soluzioni individuate e per valutarne la fattibilità tecnica, nella fase di sviluppo per supervisionare l'attività dei programmatori e per assicurarsi che tutti i progetti rispettino i requisiti funzionali e tecnici, quindi, nella fase di testing per valutare eventuali aggiustamenti e per risolvere le problematiche più complesse. Interviene, infine, nella fase di post vendita se si rendono necessarie eventuali revisioni ed aggiornamenti in seguito a segnalazioni degli utenti o successive richieste da parte dei clienti.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica o in Ingegneria Informatica, ma anche da laureati in Ingegneria Elettronica, Ingegneria dell'Informazione, Ingegneria delle Telecomunicazioni, Matematica, Fisica, Statistica e, più in generale, in corsi di laurea ad indirizzo scientifico. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione

tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette di raggiungere più facilmente questo ruolo e una maggiore crescita professionale. Spesso, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico, telecomunicazioni ed elettronico.

L'Analista deve possedere ottime conoscenze in materia di analisi organizzativa e di business management (strutture, processi e funzioni delle organizzazioni). Deve, quindi, possedere ottime conoscenze in materia di analisi funzionale e della relativa progettazione tecnica di software, deve conoscere le tecniche di rilevazione e specificazione dei requisiti, le logiche di programmazione strutturata e a oggetti, i diagrammi di flusso, le metodologie di sviluppo, configurazione, ottimizzazione e test di software e i criteri di progettazione di sistemi di archiviazione ed elaborazione di dati. Deve, inoltre, conoscere uno o più dei linguaggi di programmazione più diffusi che, a seconda dell'ambito in cui opera, sono: Java, JavaScript, Dot. NET, Node.js, Angular, Perl, Ruby, Python, Swift, PHP, SQL, RPG, CSS, HTML, C, C++, C#. Deve, infine, conoscere gli ambienti di rete e i servizi web, i principali sistemi operativi e le architetture hardware e software.

Generalmente per tale figura sono richieste competenze informatiche da programmatore, oltretutto la conoscenza della lingua inglese.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo, al problem solving e alla relazione con i clienti. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente. È, inoltre, fondamentale che sia una persona propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa all'aggiornamento e alla formazione continua. Infine, in alcuni casi deve essere disponibile ad effettuare trasferte.

Nelle aziende più strutturate è possibile trovare la figura dell'Analista distinta tra Analista Funzionale ed Analista Tecnico, il primo specializzato nella definizione dei requisiti funzionali, il secondo nella definizione dei requisiti tecnici. Essenzialmente, l'Analista Funzionale si occupa di definire cosa deve fare l'applicazione software, mentre l'Analista Tecnico definisce come lo deve fare. In tali contesti l'Analista Funzionale non deve necessariamente sapere programmare.

Un'ulteriore distinzione, molto usata nelle aziende più strutturate, è tra l'Analista Junior e Senior le cui differenze sono legate principalmente all'esperienza maturata nella posizione; di conseguenza, l'Analista Junior si occupa dei progetti più semplici, mentre l'Analista Senior si occupa dei progetti più complessi.

Spesso, inoltre, è possibile trovare anche la figura dell'Analista Programmatore, quindi una figura che ricopre sia il ruolo dell'Analista che del Programmatore; si tratta, dunque, di un Analista che si occupa anche della scrittura del codice necessario per realizzare operativamente le soluzioni tecniche individuate. In particolare, nelle realtà più strutturate l'Analista Programmatore può sostituire la figu-

ra dell'Analista Tecnico, mentre nelle realtà più piccole, che difficilmente possono permettersi di avere analisti che poi non partecipano all'attività di programmazione, può trattarsi di un Programmatore Senior che svolge anche le mansioni dell'Analista.

## **6.6 Il Programmatore**

Il Programmatore (Sviluppatore, Developer) si inserisce nell'Area Tecnica e, nello specifico, nel Reparto Sviluppo di aziende informatiche che si occupano dello sviluppo di software. Opera sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico, del Responsabile Sviluppo, se presente, e del Project Manager.

Il Programmatore si occupa dello sviluppo dei software utilizzando specifici linguaggi di programmazione. È, quindi, la figura professionale che, a partire dalle specifiche fornite dall'Architetto Software e dall'Analista, si occupa della scrittura del codice necessario per realizzare software che a seconda dello specifico ambito in cui opera l'azienda può trattarsi di un gestionale, di un sito web, di una piattaforma di e-commerce, di applicazioni web e mobile e, più in generale, di qualsiasi prodotto software richiesto dai clienti. Si occupa, inoltre, del collaudo, della manutenzione e dell'aggiornamento dei software sviluppati in azienda, oltreché della risoluzione dei problemi tecnici più complessi segnalati dal cliente e di eventuali successive integrazioni o cambiamenti. Infine, si occupa della redazione di documenti e report descrittivi su ciò che viene fatto; stende, per la parte di sua competenza, la documentazione tecnica dei programmi realizzati e predispone istruzioni operative per gli utenti (manualistica utente).

Il Programmatore lavora in stretta collaborazione con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica durante tutte le fasi di sviluppo dei progetti commissionati all'azienda e, in particolare, nella fase di progettazione ed analisi funzionale per valutarne la fattibilità tecnica. Si relaziona, inoltre, con l'Assistenza Tecnica per la risoluzione dei problemi tecnici più complessi ed eventualmente con la Consulenza Applicativa per supportare l'attività formativa rivolta al cliente.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica o in Ingegneria Informatica, ma anche da laureati in Ingegneria Elettronica, Ingegneria dell'Informazione, Ingegneria delle Telecomunicazioni, Matematica, Fisica, Statistica e, più in generale, in corsi di laurea ad indirizzo scientifico. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette una maggiore crescita professionale. Spesso, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico, telecomunicazioni ed elettronico.

Il Programmatore deve essenzialmente conoscere uno o più dei linguaggi di programmazione più diffusi che, a seconda dell'ambito in cui opera, sono: Java, JavaScript, Dot. NET, Node.js, Angular, Perl, Ruby, Python, Swift, PHP, SQL, RPG, CSS, HTML, C, C++, C#. Deve, quindi, conoscere le metodologie/tecniche di sviluppo, configurazione, ottimizzazione e test di software. Deve, inoltre, conoscere i criteri di progettazione di sistemi di archiviazione ed elaborazione di dati, gli ambienti di rete e i servizi web, i principali sistemi operativi e le architetture hardware. Deve, infine, conoscere le basi della progettazione ed analisi funzionale di software.

Chiaramente per tale figura sono richieste competenze informatiche da programmatore, oltreché la conoscenza della lingua inglese.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo e al problem solving. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente. È inoltre fondamentale che sia una persona propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa all'aggiornamento e alla formazione continua. Infine, in alcuni casi (nel rispetto delle tempistiche di consegna dei progetti) deve essere disponibile a lavorare fuori orario.

È importante specificare che la figura del Programmatore molto spesso può assumere specifiche denominazioni in base al linguaggio di programmazione in cui è specializzato o rispetto alla tipologia di applicazioni che sviluppa. Quindi, solo per fare alcuni esempi, da un lato è possibile trovare la figura del Programmatore Java piuttosto che quella del Programmatore php, dall'altro è possibile trovare la figura dell'E-commerce Developer che è il programmatore specializzato nello sviluppo di portali di e-commerce, piuttosto che la figura dell'IOT Developer (Internet of Things Developer) che è il programmatore specializzato nello sviluppo di software telemetrici, quindi software in grado di comunicare via internet le performance e lo stato di determinati oggetti (come per esempio un frigorifero, un forno e più in generale qualsiasi macchinario o oggetto).

Un'ulteriore distinzione, molto utilizzata in ambito web, è quella tra il Front-end Developer, il Back-end Developer e il Full-stack Developer. Il Front-end Developer è il programmatore specializzato nello sviluppo delle interfacce che permettono all'utente di vedere ed utilizzare le informazioni, mentre il Back-end Developer è specializzato nello sviluppo della parte applicativa non visibile all'utente che permette l'archiviazione e l'elaborazione delle informazioni. È, quindi, la figura che si occupa della progettazione del database e dello sviluppo delle funzioni che permettono il dialogo tra il database e l'interfaccia visiva (front-end). Infine, il Full-stack Developer che è il programmatore che si occupa dello sviluppo sia della parte di front-end che di back-end.

Indipendentemente dalle specifiche denominazioni, la figura del Programmatore viene sempre distinta tra junior e senior le cui differenze sono legate principalmente all'esperienza maturata nella posizione; di conseguenza, il Programmatore Junior si occupa dello sviluppo dei progetti più semplici,

mentre il Programmatore Senior si occupa dei progetti più complessi. Il profilo junior, quindi, è quello d'accesso in azienda per i neolaureati e i neodiplomati, mentre il profilo senior lo si raggiunge dopo aver maturato un'adeguata esperienza.

## **6.7 Il Tester**

Il Tester (Addetto Test di Prodotto, Specialista del Testing, Test Specialist) si inserisce nell'Area Tecnica e, nello specifico, nel Reparto Sviluppo di aziende informatiche che si occupano dello sviluppo di software. Opera sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico, del Responsabile Sviluppo, se presente, e del Project Manager. Nelle realtà in cui tale figura non è presente, gli stessi compiti possono essere svolti direttamente dal Programmatore o dall'Analista.

Il Tester si occupa di effettuare specifici test sui software sviluppati in azienda al fine di verificare che questi eseguano correttamente le funzioni per le quali sono stati realizzati. È, quindi, la figura professionale che verifica la qualità delle procedure applicative, garantendo che le soluzioni soddisfino i requisiti tecnici e dell'utente. In particolare, a partire dalle specifiche fornite dall'Analista e dal Programmatore, si occupa della definizione del piano di test, quindi, della loro preparazione ed esecuzione pratica. Si occupa, inoltre, della stesura della documentazione relativa ai risultati dei test, evidenziando le anomalie ed eventualmente diagnosticando possibili soluzioni.

Il Tester lavora in stretta collaborazione con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica e, in particolare, con l'Analista e il Programmatore per definire il piano di test e per valutarne i risultati.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica o in Ingegneria Informatica, ma anche da laureati in Ingegneria Elettronica, Ingegneria dell'Informazione, Ingegneria delle Telecomunicazioni, Matematica, Fisica, Statistica e, più in generale, in corsi di laurea ad indirizzo scientifico. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette una maggiore crescita professionale. Spesso, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico, telecomunicazioni ed elettronico.

Il Tester deve possedere ottime conoscenze delle metodologie e dei processi di test e collaudo di software, oltretutto delle teorie, dei concetti e della terminologia del testing. Deve conoscere gli ambienti di test e collaudo (hardware e software), quindi deve saper utilizzare strumenti di test management, test automation e performance test (installazione, configurazione e manutenzione delle piattaforme di test e collaudo). Deve conoscere le procedure per la registrazione dei difetti e per la gestione dell'iter di risoluzione degli errori. Deve, inoltre, possedere conoscenze in materia di pianificazione e progettazione di test. Chiaramente deve conoscere perfettamente i prodotti realizzati dall'azienda e il

processo di produzione. Infine, costituisce un valore aggiunto conoscere uno o più dei linguaggi di programmazione utilizzati in azienda.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche da utilizzatore esperto se non da programmatore, oltretutto la conoscenza della lingua inglese.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo, al problem solving e a scrivere relazioni. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente. È, inoltre, fondamentale che sia una persona propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa all'aggiornamento e alla formazione continua.

Nelle realtà più strutturate è possibile trovare anche la figura del Test Manager che, oltre a gestire e coordinare l'attività dei Tester, si occupa della definizione del piano di test, della definizione degli strumenti a supporto degli stessi e, se necessario, della preparazione e dell'esecuzione dei test su applicazioni particolarmente complesse. In queste realtà il Tester si occupa esclusivamente della preparazione ed esecuzione dei test, oltretutto della stesura della documentazione relativa ai risultati ottenuti.

## **6.8 Il Sistemista**

Il Sistemista si inserisce nell'Area Tecnica, ed eventualmente nel Reparto Sistemistica, di aziende informatiche e di telecomunicazioni. Opera sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico, del Project Manager e dell'Architetto.

Il Sistemista si occupa della gestione, dell'adattamento e della messa a punto di uno o più sottosistemi del sistema informatico delle aziende clienti e dell'azienda per cui lavora. È, quindi, la figura che si occupa di installare, configurare, aggiornare e mantenere le apparecchiature hardware, i sistemi operativi e i software anche per quanto riguarda la rete aziendale, la connessione ad internet e i servizi connessi. In particolare, il Sistemista si occupa di installare, configurare e mantenere computer, stampanti, modem, router, server, ecc., di installare, configurare e aggiornare sistemi operativi, software e programmi prodotti dall'azienda per cui lavora o da terzi, di integrare i sistemi, di ottimizzare l'efficienza e le performance dei database (database tuning), di pianificare e verificare la corretta esecuzione di operazioni pianificate come i backup, di applicare le patch e gli aggiornamenti necessari ai sottosistemi. Si occupa, inoltre, di installare e configurare servizi internet per l'accesso al Web e la posta elettronica (servizi ISP), di configurare reti VPN e servizi cloud, di gestire domini, spazi web e servizi di data center, di monitorare la struttura e gli apparati di rete, di gestire gli account utente, di

analizzare i cosiddetti file di log e di porre rimedio ai problemi/guasti tramite tecniche di troubleshooting.

Il Sistemista lavora in stretta collaborazione con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica durante tutte le fasi di sviluppo dei progetti commissionati all'azienda. Si relaziona, inoltre, con l'Assistenza Tecnica per la risoluzione dei problemi tecnici più complessi e, in alcuni casi, con l'Area Commerciale per capire quali sono le richieste/esigenze dei clienti. Si può anche relazionare direttamente con i clienti nella fase di realizzazione operativa dei progetti, dato che alcune attività possono essere svolte presso la loro sede, e, in alcuni casi, per fornire loro assistenza tecnica post vendita.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica, in Ingegneria Informatica, in Ingegneria dell'Informazione, in Ingegneria delle Telecomunicazioni o in Ingegneria Elettronica, ma anche da laureati in Matematica, Fisica, Statistica e, più in generale, in corsi di laurea ad indirizzo scientifico. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette una maggiore crescita professionale. Spesso, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico, telecomunicazioni ed elettronico.

Il sistemista deve possedere ottime conoscenze dei principali componenti hardware, dei relativi software di sistema, dei principali sistemi operativi (Dos, Windows NT, Mac Os, Unix), dei database, di networking, quindi, delle reti intranet ed extranet, dei servizi di posta elettronica e dei sistemi di sicurezza. Deve possedere competenze nell'ambito della progettazione di infrastrutture informatiche e di architetture di rete, oltreché di integrazione di sistemi. Deve, quindi, possedere ottime capacità di applicare metodologie di misurazione delle prestazioni, di diagnosi e risoluzione dei problemi, di applicare procedure di installazione, configurazione e gestione all'interno di una rete locale, oltreché di applicare tecniche di testing. Deve, infine, saper effettuare l'aggiornamento e la manutenzione di reti locali, sistemi operativi, database, componenti hardware e dei relativi software di sistema, oltreché saper configurare sottosistemi di protezione e risolvere problemi di sicurezza informatica.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche di alto livello, ma non necessariamente da programmatore, oltreché la conoscenza della lingua inglese. Per quanto riguarda le competenze informatiche va detto che spesso chi ricopre tale posizione è comunque in grado di programmare, capacità che lo può aiutare/agevolare nello svolgimento delle sue attività.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo, al problem solving e alla relazione con i clienti. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente. È, inoltre, fondamentale che sia una persona propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa

all'aggiornamento e alla formazione continua. Infine, deve essere disponibile a lavorare fuori orario e, in alcuni casi, ad effettuare trasferte (principalmente per dirigersi verso la sede del cliente).

La figura del Sistemista, come risulta evidente dalle innumerevoli attività che può svolgere e come evidenziato in apertura di questo capitolo, può assumere denominazioni specifiche in base alle diverse tipologie di attività che svolge. Una prima macro distinzione è tra il Sistemista Hardware e il Sistemista Software, il primo specializzato nella attività sistemistiche connesse alle apparecchiature hardware, il secondo specializzato sugli aspetti software. All'interno di queste macro categorie è, inoltre, possibile trovare sistemisti specializzati su specifiche apparecchiature hardware o su specifici software (principalmente su specifici sistemi operativi). Al di là di tali distinzioni, che comunque sono riconducibili alla concezione classica del Sistemista, abbiamo rilevato e di seguito inquadrato sette specialisti in diversi ambiti della sistemistica e delle telecomunicazioni che, in linea di massima, coprono tutto lo spettro di attività riconducibili alla figura del Sistemista. In particolare, si tratta del Network Specialist, del Wireless Specialist, del Voip Specialist, del Cloud Specialist, del Security Specialist, del System Integrator e del Database Administrator.

Nelle realtà più strutturate è, inoltre, possibile trovare la figura del Sistemista distinta tra junior e senior le cui differenze sono legate principalmente all'esperienza maturata nella posizione; di conseguenza, il Sistemista Junior si occupa dello sviluppo dei progetti più semplici, mentre il Sistemista Senior si occupa dei progetti più complessi. Il profilo junior, quindi, è quello d'accesso in azienda per i neolaureati e i neodiplomati, mentre il profilo senior lo si raggiunge dopo aver maturato un'adeguata esperienza.

## **6.9 Il Network Specialist**

Il Network Specialist (Network Engineer, Sistemista Networking, Sistemista di Rete, ecc.) si inserisce nell'Area Tecnica e, in particolare, nel Reparto Networking di aziende informatiche che svolgono attività sistemistiche e in aziende di telecomunicazioni. Opera sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico, del Project Manager e dell'Architetto di Sistema.

Il Network Specialist è un sistemista specializzato in ambito networking. È, quindi, la figura professionale che si occupa di implementare e realizzare i progetti sviluppati dall'Architetto di Sistema per quanto riguarda la connettività alla rete e l'interconnessione delle strutture di elaborazione dati in reti di computer. In particolare, si occupa di sviluppare, installare, configurare e mantenere reti in ambito locale (LAN) e, nel caso in cui operi presso aziende di telecomunicazioni, reti in ambito geografico (WAN), quindi, di realizzare e verificare le politiche e i protocolli per l'accesso alle strutture di re-



te, di installare e configurare apparati quali router e switch, oltreché di gestire e risolvere problemi sulle reti e, in alcuni casi, dell'assistenza tecnica post vendita.

Nelle aziende di telecomunicazioni il Network Specialist si occupa anche di coordinare e supervisionare le attività svolte dalle società esterne a cui si appoggia l'azienda per l'installazione di antenne, centraline, impianti elettrici e più in generale di tutti gli impianti necessari a portare la connettività.

Il Network Specialist lavora in stretta collaborazione con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica durante tutte le fasi di sviluppo dei progetti commissionati all'azienda. Si relaziona, inoltre, con l'Assistenza Tecnica per la risoluzione dei problemi tecnici più complessi e, in alcuni casi, con l'Area Commerciale per capire quali sono le richieste/esigenze dei clienti. Si può anche relazionare direttamente con i clienti nella fase di realizzazione operativa dei progetti, dato che alcune attività possono essere svolte presso la loro sede, e, in alcuni casi, per fornire loro assistenza tecnica post vendita.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica, in Ingegneria Informatica, in Ingegneria dell'Informazione, in Ingegneria delle Telecomunicazioni o in Ingegneria Elettronica. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette una maggiore crescita professionale. Spesso, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico, telecomunicazioni ed elettronico. Al di là del titolo di studio posseduto, per ricoprire la figura del Network Specialist spesso è richiesto di aver conseguito una o più certificazioni specifiche (come, per esempio, le certificazioni Cisco).

Il Network Specialist, oltre a conoscenze sistemiche di base (vedi la figura del Sistemista), deve possedere conoscenze approfondite in ambito networking, in particolare ottime conoscenze di routing e switching, del modello ISO/OSI e dei protocolli di rete TCP/IT. Deve, inoltre, conoscere il funzionamento degli apparati di rete, le basi della progettazione di architetture di rete e le normative in ambito telecomunicazioni (se opera in tale ambito).

Per tale figura sono richieste competenze informatiche di alto livello, ma non necessariamente da programmatore, oltreché la conoscenza della lingua inglese. Per quanto riguarda le competenze informatiche va detto che spesso chi ricopre tale posizione è comunque in grado di programmare, capacità che lo può aiutare/agevolare nello svolgimento delle sue attività.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo, al problem solving e alla relazione con i clienti e i fornitori. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente. È, inoltre, fondamentale che sia una persona propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa all'aggiornamento e alla formazione continua. Infine, deve essere disponibile a lavorare fuori orario e, in alcuni casi, ad effettuare trasferte.

Nelle realtà più strutturate è possibile trovare la figura del Network Specialist distinta tra junior e senior le cui differenze sono legate principalmente all'esperienza maturata nella posizione; di conseguenza, il Network Specialist Junior si occupa dello sviluppo dei progetti più semplici, mentre il Network Specialist Senior si occupa dei progetti più complessi. Il profilo junior, quindi, è quello d'accesso in azienda per i neolaureati e i neodiplomati, mentre il profilo senior lo si raggiunge dopo aver maturato un'adeguata esperienza.

## **6.10 Il Wireless Specialist**

Il Wireless Specialist (Sistemista Wireless) si inserisce nell'Area Tecnica e, in particolare, nel Reparto Wireless di aziende informatiche che svolgono attività sistemistiche e, soprattutto, in aziende di telecomunicazioni. Opera sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico, del Project Manager e dell'Architetto di Sistema. Nelle realtà in cui tale figura non è presente gli stessi compiti possono essere svolti direttamente dal Network Specialist.

Il Wireless Specialist è un sistemista specializzato in ambito wireless networking. È, quindi, la figura professionale che si occupa di implementare e realizzare i progetti sviluppati dall'Architetto di Sistema per quanto riguarda la connettività alla rete in modalità wireless e l'interconnessione delle strutture di elaborazione dati in reti wireless di computer. In particolare, si occupa di sviluppare, installare, configurare e mantenere reti wireless in ambito locale (WLAN) e, nel caso in cui operi presso aziende di telecomunicazioni, reti in ambito geografico (WAN), quindi, di realizzare e verificare le politiche e i protocolli per l'accesso alle strutture di rete wireless, di installare e configurare apparati radio, oltretutto di gestire e risolvere problemi sulle reti e, in alcuni casi, dell'assistenza tecnica post vendita.

Nelle aziende di telecomunicazioni il Wireless Specialist si occupa anche di coordinare e supervisionare le attività svolte dalle società esterne a cui si appoggia l'azienda per l'installazione di antenne, centraline, impianti elettrici e più in generale di tutti gli impianti necessari a portare la connettività.

Il Wireless Specialist lavora in stretta collaborazione con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica durante tutte le fasi di sviluppo dei progetti commissionati all'azienda. Si relaziona, inoltre, con l'Assistenza Tecnica per la risoluzione dei problemi tecnici più complessi e, in alcuni casi, con l'Area Commerciale per capire quali sono le richieste/esigenze dei clienti. Si può anche relazionare direttamente con i clienti nella fase di realizzazione operativa dei progetti, dato che alcune attività possono essere svolte presso la loro sede, e, in alcuni casi, per fornire loro assistenza tecnica post vendita.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica, in Ingegneria Informatica, in Ingegneria dell'Informazione, in Ingegneria delle Telecomunicazioni o in Ingegneria Elettronica. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette una maggiore crescita professionale. Spesso, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico, telecomunicazioni ed elettronico. Al di là del titolo di studio posseduto, per ricoprire la figura del Network Specialist spesso è richiesto di aver conseguito una o più certificazioni specifiche (come, per esempio, le certificazioni Cisco).

Il Wireless Specialist, oltre a conoscenze sistemistiche di base (vedi la figura del Sistemista), deve possedere conoscenze approfondite in ambito networking, in particolare ottime conoscenze di trasmissione dati via radio, del modello ISO/OSI e dei protocolli di rete TCP/IT. Deve, inoltre, conoscere il funzionamento degli apparati radio, le basi della progettazione di architetture di rete e le normative in ambito telecomunicazioni (se opera in tale ambito).

Per tale figura sono richieste competenze informatiche di alto livello, ma non necessariamente da programmatore, oltreché la conoscenza della lingua inglese. Per quanto riguarda le competenze informatiche va detto che spesso chi ricopre tale posizione è comunque in grado di programmare, capacità che lo può aiutare/agevolare nello svolgimento delle sue attività.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo, al problem solving e alla relazione con i clienti e i fornitori. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente. È, inoltre, fondamentale che sia una persona propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa all'aggiornamento e alla formazione continua. Infine, deve essere disponibile a lavorare fuori orario e, in alcuni casi, ad effettuare trasferte.

Nelle realtà più strutturate è possibile trovare la figura del Wireless Specialist distinta tra junior e senior le cui differenze sono legate principalmente all'esperienza maturata nella posizione; di conseguenza, il Wireless Specialist Junior si occupa dello sviluppo dei progetti più semplici, mentre il Wireless Specialist Senior si occupa dei progetti più complessi. Il profilo junior, quindi, è quello d'accesso in azienda per i neolaureati e i neodiplomati, mentre il profilo senior lo si raggiunge dopo aver maturato un'adeguata esperienza.

## 6.11 Il Voip Specialist

Il Voip Specialist (Voice Specialist, Sistemista Voip) si inserisce nell'Area Tecnica e, in particolare, nel Reparto Voip di aziende di telecomunicazioni. Opera sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico, del Project Manager e dell'Architetto di Sistema.

Il Voip Specialist è un sistemista specializzato in reti per la trasmissione, a distanza e in tempo reale, della voce sfruttando la connessione ad internet. È, quindi, la figura professionale che si occupa di implementare e realizzare i progetti sviluppati dall'Architetto di Sistema per quanto riguarda le tecnologie che rendono possibile effettuare conversazioni telefoniche sfruttando la connessione ad internet o una rete dedicata che utilizzi il protocollo IP (ad esempio la rete LAN aziendale). In particolare, si occupa di gestire i centralini fisici e virtuali, le centrali telefoniche e i servizi collegati, di configurare i servizi voce presso il cliente e del loro collaudo, oltreché di gestire e risolvere problemi sulle reti e, in alcuni casi, dell'assistenza tecnica post vendita. Si occupa, inoltre, di coordinare e supervisionare le attività svolte dalle società esterne a cui si appoggia l'azienda per l'installazione di antenne, centrali, centraline e più in generale di tutti gli impianti necessari per la trasmissione della voce.

Il Voip Specialist lavora in stretta collaborazione con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica durante tutte le fasi di sviluppo dei progetti commissionati all'azienda. Si relaziona, inoltre, con l'Assistenza Tecnica per la risoluzione dei problemi tecnici più complessi e, in alcuni casi, con l'Area Commerciale per capire quali sono le richieste/esigenze dei clienti. Si può anche relazionare direttamente con i clienti nella fase di realizzazione operativa dei progetti, dato che alcune attività possono essere svolte presso la loro sede, e, in alcuni casi, per fornire loro assistenza tecnica post vendita.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica, in Ingegneria Informatica, in Ingegneria dell'Informazione, in Ingegneria delle Telecomunicazioni o in Ingegneria Elettronica. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette una maggiore crescita professionale. Spesso, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico, telecomunicazioni ed elettronico. Al di là del titolo di studio posseduto, per ricoprire la figura del Voip Specialist spesso è richiesto di aver conseguito una o più certificazioni specifiche (come, per esempio, le certificazioni Cisco).

Il Voip Specialist, oltre a conoscenze sistemiche di base (vedi la figura del Sistemista), deve possedere conoscenze in ambito networking, in particolare conoscenze di routing e switching, del modello ISO/OSI e dei protocolli di rete TCP/IT. Deve, inoltre, possedere buone conoscenze in ambito

IP e VOIP, conoscere il funzionamento degli apparati telefonici (centrali e centraline), le basi della progettazione di architetture di reti, oltreché le normative in ambito telecomunicazioni.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche di alto livello, ma non necessariamente da programmatore, oltreché la conoscenza della lingua inglese. Per quanto riguarda le competenze informatiche va detto che spesso chi ricopre tale posizione è comunque in grado di programmare, capacità che lo può aiutare/agevolare nello svolgimento delle sue attività.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo, al problem solving e alla relazione con i clienti e i fornitori. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente. È, inoltre, fondamentale che sia una persona propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa all'aggiornamento e alla formazione continua. Infine, deve essere disponibile a lavorare fuori orario e, in alcuni casi, ad effettuare trasferte.

Nelle realtà più strutturate è possibile trovare la figura del Voip Specialist distinta tra junior e senior le cui differenze sono legate principalmente all'esperienza maturata nella posizione; di conseguenza, il Voip Specialist Junior si occupa dello sviluppo dei progetti più semplici, mentre il Voip Specialist Senior si occupa dei progetti più complessi. Il profilo junior, quindi, è quello d'accesso in azienda per i neolaureati e i neodiplomati, mentre il profilo senior lo si raggiunge dopo aver maturato un'adeguata esperienza.

## **6.12 Il Cloud Specialist**

Il Cloud Specialist (Sistemista Cloud) si inserisce nell'Area Tecnica e, in particolare, nel Reparto Cloud di aziende informatiche che svolgono attività sistemistiche e in aziende di telecomunicazioni. Opera sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico, del Project Manager e dell'Architetto di Sistema. Nelle realtà in cui tale figura non è presente gli stessi compiti possono essere svolti direttamente dal Network Specialist.

Il Cloud Specialist è un sistemista specializzato in ambito cloud. È, quindi, la figura professionale che si occupa di implementare e realizzare i progetti sviluppati dall'Architetto di Sistema per quanto riguarda servizi e soluzioni cloud, quindi, soluzioni che permettono l'utilizzo di risorse software e hardware attraverso la rete. In particolare, si occupa di sviluppare, installare, configurare e mantenere reti di cloud computing e servizi di cloud storage. Si occupa, quindi, di installare, configurare e mantenere server e macchine virtuali, processori, storage e sistemi informatici distributivi all'interno di data center. Si occupa, inoltre, di ottimizzare le prestazioni delle soluzioni cloud, attraverso un'adeguata parametrizzazione del software di base, di svolgere attività sistemistiche in ambito

virtuale, di studiare i servizi e le architetture fornite dai Cloud Provider (Amazon, Microsoft, Google, ...). In alcuni casi può occuparsi anche dell'assistenza tecnica post vendita.

Il Cloud Specialist lavora in stretta collaborazione con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica durante tutte le fasi di sviluppo dei progetti commissionati all'azienda. Si relaziona, inoltre, con l'Assistenza Tecnica per la risoluzione dei problemi tecnici più complessi e, in alcuni casi, con l'Area Commerciale per capire quali sono le richieste/esigenze dei clienti. Si può anche relazionare direttamente con i clienti nella fase di realizzazione operativa dei progetti, dato che alcune attività possono essere svolte presso la loro sede, e, in alcuni casi, per fornire loro assistenza tecnica post vendita.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica, in Ingegneria Informatica, in Ingegneria dell'Informazione, in Ingegneria delle Telecomunicazioni o in Ingegneria Elettronica. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette una maggiore crescita professionale. Spesso, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico, telecomunicazioni ed elettronico. Al di là del titolo di studio posseduto, per ricoprire la figura del Cloud Specialist spesso è richiesto di aver conseguito una o più certificazioni specifiche (come, per esempio, le certificazioni Cisco).

Il Cloud Specialist, oltre a conoscenze sistemiche di base (vedi la figura del Sistemista), deve possedere conoscenze approfondite in materia di cloud computing e cloud storage, ottima conoscenza delle principali piattaforme cloud (Google Cloud Platform, Amazon Web Services, Microsoft Azure), delle principali tecnologie di virtualizzazione e delle principali tecniche di monitoraggio e ottimizzazione delle performance. Deve, inoltre, possedere buone conoscenze in ambito networking e network security, buone conoscenze delle architetture dei sistemi, delle più importanti infrastrutture informatiche, oltreché in materia di integrazione di sistemi e middleware. Infine, deve conoscere le normative sulla sicurezza informatica e la tutela dei dati.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche di alto livello, ma non necessariamente da programmatore, oltreché la conoscenza della lingua inglese. Per quanto riguarda le competenze informatiche va detto che spesso chi ricopre tale posizione è comunque in grado di programmare, capacità che lo può aiutare/agevolare nello svolgimento delle sue attività.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo, al problem solving e alla relazione con i clienti e i fornitori. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente. È, inoltre, fondamentale che sia una persona propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa all'aggiornamento e alla formazione continua. Infine, deve essere disponibile a lavorare fuori orario e, in alcuni casi, ad effettuare trasferte.

Nelle realtà più strutturate è possibile trovare la figura del Cloud Specialist distinta tra junior e senior le cui differenze sono legate principalmente all'esperienza maturata nella posizione; di conseguenza, il Cloud Specialist Junior si occupa dello sviluppo dei progetti più semplici, mentre il Cloud Specialist Senior si occupa dei progetti più complessi. Il profilo junior, quindi, è quello d'accesso in azienda per i neolaureati e i neodiplomati, mentre il profilo senior lo si raggiunge dopo aver maturato un'adeguata esperienza.

### **6.13 Il Database Administrator**

Il Database Administrator (Sistemista Database) si inserisce nell'Area Tecnica e, in particolare, nel Reparto Database di aziende informatiche che svolgono attività sistemistiche e in aziende di telecomunicazioni. Opera sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico, del Project Manager e dell'Architetto di Sistema. Nelle realtà in cui tale figura non è presente gli stessi compiti possono essere svolti direttamente dal Sistemista.

Il Database Administrator è un sistemista specializzato nell'amministrazione di sistemi di archiviazione di dati. È, quindi, la figura professionale che si occupa di implementare e realizzare i progetti sviluppati dall'Architetto di Sistema per quanto riguarda l'installazione, la configurazione e la gestione dei database. In particolare, si occupa di configurare gli accessi ai database, di monitorare il sistema di archiviazione (in termini di volumi, accessi, tempi di risposta e malfunzioni), della sicurezza degli accessi interni ed esterni alle banche dati, di ottimizzarne l'efficienza e le performance (database tuning) e della manutenzione ordinaria e straordinaria. Si occupa, inoltre, di preservare la sicurezza e l'integrità dei dati attraverso procedure di sicurezza come i backup ordinari e straordinari, il disaster recovery e i ripristini a seguito di malfunzionamenti. In alcuni casi può occuparsi anche dell'assistenza tecnica post vendita.

Il Database Administrator lavora in stretta collaborazione con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica durante tutte le fasi di sviluppo dei progetti commissionati all'azienda. Si relaziona, inoltre, con l'Assistenza Tecnica per la risoluzione dei problemi tecnici più complessi e, in alcuni casi, con l'Area Commerciale per capire quali sono le richieste/esigenze dei clienti. Si può anche relazionare direttamente con i clienti nella fase di realizzazione operativa dei progetti, dato che alcune attività possono essere svolte presso la loro sede, e, in alcuni casi, per fornire loro assistenza tecnica post vendita.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica, in Ingegneria Informatica, in Ingegneria dell'Informazione, in Ingegneria delle Telecomunicazioni o in Ingegneria Elettronica, ma anche da laureati in Matematica, Fisica, Statistica e, più in generale, in corsi di laurea ad indirizzo

scientifico. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette una maggiore crescita professionale. Spesso, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico, telecomunicazioni ed elettronico.

Il Database Administrator, oltre a conoscenze sistemiche di base (vedi la figura del Sistemista), deve possedere conoscenze approfondite in materia di sistemi di archiviazione dei dati, in particolare ottime conoscenze del modello entità-relazione, dei più diffusi sistemi di gestione di basi di dati relazionali (Oracle, DB2, SQL Server), delle tecniche e procedure di installazione, configurazione e tuning di database, delle tecniche di ottimizzazione delle query, delle tecniche di Data Encryption e di Data Masking, oltreché delle tecniche di gestione e modellazione dei dati. Deve, inoltre, conoscere le normative sulla sicurezza informatica e la tutela dei dati.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche di alto livello, ma non necessariamente da programmatore, oltreché la conoscenza della lingua inglese. Per quanto riguarda le competenze informatiche va detto che spesso chi ricopre tale posizione è comunque in grado di programmare, capacità che lo può aiutare/agevolare nello svolgimento delle sue attività.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo, al problem solving e alla relazione con i clienti e i fornitori. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente. È, inoltre, fondamentale che sia una persona propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa all'aggiornamento e alla formazione continua. Infine, deve essere disponibile a lavorare fuori orario e, in alcuni casi, ad effettuare trasferte.

Nelle realtà più strutturate è possibile trovare la figura del Database Administrator distinta tra junior e senior le cui differenze sono legate principalmente all'esperienza maturata nella posizione; di conseguenza, il Database Administrator Junior si occupa della gestione dei database più semplici, mentre il Database Administrator Senior si occupa di quelli più complessi. Il profilo junior, quindi, è quello d'accesso in azienda per i neolaureati e i neodiplomati, mentre il profilo senior lo si raggiunge dopo aver maturato un'adeguata esperienza.

## **6.14 Il System Integrator**

Il System Integrator (Integratore di Sistemi, Sistemista Middleware) si inserisce nell'Area Tecnica e, in particolare, nel Reparto System Integration di aziende informatiche che svolgono attività sistemiche e in aziende di telecomunicazioni. Opera sotto le direttive e la supervisione del Responsabile



Tecnico, del Project Manager e dell'Architetto di Sistema. Nelle realtà in cui tale figura non è presente gli stessi compiti possono essere svolti direttamente dal Sistemista.

Il System Integrator è un sistemista specializzato nell'integrazione di sistemi. È, quindi, la figura professionale che si occupa di implementare e realizzare i progetti sviluppati dall'Architetto di Sistema per quanto riguarda l'armonizzazione di funzionamento e di servizio di sottosistemi di diversa natura e/o di diversi fornitori. La natura delle integrazioni sono le più varie e vanno dai software applicativi, ai data base, alla gestione delle reti. In particolare, si occupa di realizzare, sia da un punto di vista hardware che software, le infrastrutture che consentono a diversi sistemi ed ambienti informatici di essere interconnessi e, quindi, utilizzabili fra loro. In alcuni casi può occuparsi anche dell'assistenza tecnica post vendita.

Il System Integrator lavora in stretta collaborazione con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica durante tutte le fasi di sviluppo dei progetti commissionati all'azienda. Si relaziona, inoltre, con l'Assistenza Tecnica per la risoluzione dei problemi tecnici più complessi e, in alcuni casi, con l'Area Commerciale per capire quali sono le richieste/esigenze dei clienti. Si può anche relazionare direttamente con i clienti nella fase di realizzazione operativa dei progetti, dato che alcune attività possono essere svolte presso la loro sede, e, in alcuni casi, per fornire loro assistenza tecnica post vendita.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica, in Ingegneria Informatica, in Ingegneria dell'Informazione, in Ingegneria delle Telecomunicazioni o in Ingegneria Elettronica. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette una maggiore crescita professionale. Spesso, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico, telecomunicazioni ed elettronico. Al di là del titolo di studio posseduto, per ricoprire la figura del System Integrator spesso è richiesto di avere conseguito una o più certificazioni specifiche (come, per esempio, le certificazioni Cisco).

Il System Integrator, oltre a conoscenze sistemistiche di base (vedi la figura del Sistemista), deve possedere ottime conoscenze in materia di integrazione di sistemi e middleware, deve, quindi, conoscere i database più utilizzati, i protocolli e gli ambienti di rete, i principali servizi web ed i più diffusi sistemi di monitoraggio. Deve, inoltre, essere esperto delle più importanti infrastrutture informatiche, conoscere le procedure e i dispositivi per le comunicazioni LAN e WAN, possedere un'approfondita conoscenza dei protocolli TCP/IP, saper configurare architetture client-server e conoscere gli ambienti di sviluppo per applicazioni web.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche di alto livello, ma non necessariamente da programmatore, oltreché la conoscenza della lingua inglese. Per quanto riguarda le competenze in-

formatiche va detto che spesso chi ricopre tale posizione è comunque in grado di programmare, capacità che lo può aiutare/agevolare nello svolgimento delle sue attività.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo, al problem solving e alla relazione con i clienti e i fornitori. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente. È, inoltre, fondamentale che sia una persona propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa all'aggiornamento e alla formazione continua. Infine, deve essere disponibile a lavorare fuori orario e, in alcuni casi, ad effettuare trasferte.

Nelle realtà più strutturate è possibile trovare la figura del System Integrator distinta tra junior e senior le cui differenze sono legate principalmente all'esperienza maturata nella posizione; di conseguenza, il System Integrator Junior si occupa dello sviluppo dei progetti più semplici, mentre il System Integrator Senior si occupa dei progetti più complessi. Il profilo junior, quindi, è quello d'accesso in azienda per i neolaureati e i neodiplomati, mentre il profilo senior lo si raggiunge dopo aver maturato un'adeguata esperienza.

## **6.15 Il Security Specialist**

Il Security Specialist (Cyber Security Specialist, Sistemista Sicurezza) si inserisce nell'Area Tecnica e, in particolare, nel Reparto Security di aziende informatiche che svolgono attività sistemistiche e in aziende di telecomunicazioni. Opera sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico, del Project Manager e dell'Architetto di Sistema. Nelle realtà in cui tale figura non è presente gli stessi compiti possono essere svolti direttamente dal Network Specialist.

Il Security Specialist è un sistemista specializzato nella gestione della sicurezza del sistema informatico dell'azienda cliente e dell'azienda per cui lavora. È, quindi, la figura professionale che si occupa di implementare e realizzare i progetti sviluppati dall'Architetto di Sistema per quanto riguarda la gestione delle problematiche correlate alla sicurezza della rete e dei dati che possono derivare da intrusioni dall'esterno o dall'interno dell'azienda. In particolare, si occupa di implementare e gestire sistemi di sicurezza attraverso la definizione di protocolli di sicurezza e l'utilizzo di antivirus, antispyware e firewall. Si occupa, inoltre, di definire le procedure di autenticazione alla rete e di autorizzazione all'accesso ai dati da parte degli utenti, cura interventi di conservazione dei dati attraverso debite soluzioni di backup e progettando le attività di supporto al disaster recovery. In alcuni casi può occuparsi anche dell'assistenza tecnica post vendita.

Il Security Specialist lavora in stretta collaborazione con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica durante tutte le fasi di sviluppo dei progetti commissionati all'azienda. Si relaziona, inoltre,

con l'Assistenza Tecnica per la risoluzione dei problemi tecnici più complessi e, in alcuni casi, con l'Area Commerciale per capire quali sono le richieste/esigenze dei clienti. Si può anche relazionare direttamente con i clienti nella fase di realizzazione operativa dei progetti, dato che alcune attività possono essere svolte presso la loro sede, e, in alcuni casi, per fornire loro assistenza tecnica post vendita.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica, in Ingegneria Informatica, in Ingegneria dell'Informazione, in Ingegneria delle Telecomunicazioni o in Ingegneria Elettronica. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette una maggiore crescita professionale. Spesso, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico, telecomunicazioni ed elettronico. Al di là del titolo di studio posseduto, per ricoprire la figura del Security Specialist spesso è richiesto di aver conseguito una o più certificazioni specifiche (come, per esempio, le certificazioni Cisco).

Il Security Specialist, oltre a conoscenze sistemiche di base (vedi il profilo del Sistemista), deve possedere conoscenze in ambito networking e, in particolare, ottime conoscenze di network security, delle diverse tipologie di vulnerabilità, dei protocolli di sicurezza, dei sistemi di autenticazione e controllo, delle tecniche di anti-hacking e di intrusion detection. Deve, inoltre, possedere ottime conoscenze in materia di antivirus, antispam e firewall. Infine, deve conoscere le normative sulla sicurezza informatica e la tutela dei dati.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche di alto livello, ma non necessariamente da programmatore, oltretutto la conoscenza della lingua inglese. Per quanto riguarda le competenze informatiche va detto che spesso chi ricopre tale posizione è comunque in grado di programmare, capacità che lo può aiutare/agevolare nello svolgimento delle sue attività.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo, al problem solving e alla relazione con i clienti e fornitori. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente. È, inoltre, fondamentale che sia una persona propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa all'aggiornamento e alla formazione continua. Infine, deve essere disponibile a lavorare fuori orario e, in alcuni casi, ad effettuare trasferte.

Nelle realtà più strutturate è possibile trovare la figura del Security Specialist distinta tra junior e senior le cui differenze sono legate principalmente all'esperienza maturata nella posizione; di conseguenza, il Security Specialist Junior si occupa dello sviluppo dei progetti più semplici, mentre il Security Specialist Senior si occupa dei progetti più complessi. Il profilo junior, quindi, è quello d'accesso in azienda per i neolaureati e i neodiplomati, mentre il profilo senior lo si raggiunge dopo aver maturato un'adeguata esperienza.

## 6.16 L'Ethical Hacker

L'Ethical Hacker (Penetration Tester) si inserisce nell'Area Tecnica di aziende informatiche specializzate nella verifica della vulnerabilità di sistemi informatici. Opera sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico e del Project Manager.

L'Ethical Hacker è un sistemista specializzato nella verifica delle vulnerabilità di sistemi informatici. È, quindi, la figura professionale che si occupa di effettuare test di penetrazione (penetration test) necessari per valutare la tenuta della sicurezza di un sistema o di una rete a fronte di attacchi da parte di utenti malintenzionati. I test di penetrazione sono condotti dal punto di vista di un potenziale hacker e consistono nello sfruttamento delle vulnerabilità rilevate, al fine di ottenere più informazioni possibili rispetto a potenziali accessi non autorizzati al sistema. L'obiettivo è, quindi, quello di determinare se le difese del sistema sono sufficienti o se presentano delle vulnerabilità e, in tal caso, quello di evidenziare le debolezze rilevate, fornendo il maggior numero di informazioni sulle vulnerabilità che hanno permesso l'accesso non autorizzato. L'Ethical Hacker si occupa, inoltre, di redigere un resoconto dei test eseguiti nel quale evidenzia i problemi di sicurezza rilevati, assieme ad una valutazione del loro impatto nel sistema e a delle proposte di soluzione. Fornisce, quindi, una stima chiara sulle capacità di difesa e del livello di penetrazione raggiunto nei confronti delle vulnerabilità interne ed esterne al sistema e della sicurezza fisica.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica, in Ingegneria Informatica, in Ingegneria dell'Informazione, in Ingegneria delle Telecomunicazioni o in Ingegneria Elettronica. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette una maggiore crescita professionale. Spesso, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico, telecomunicazioni ed elettronico. Al di là del titolo di studio posseduto, per ricoprire la figura dell'Ethical Hacker spesso è richiesto di avere conseguito delle certificazioni specifiche, in particolare la certificazione CEH (Certified Ethical Hacker), che mira a garantire che l'hacker non solo padroneggia la tecnologia, ma comprende anche le responsabilità etiche dell'impiego.

L'Ethical Hacker, oltre a buone conoscenze sistemistiche (vedi il profilo del Sistemista), deve possedere ottime conoscenze in materia di test di penetrazione e in ambito networking, in particolare, ottime conoscenze delle tecniche e delle fasi dei test di penetrazione, di network security, delle diverse tipologie di vulnerabilità, dei protocolli di sicurezza, dei sistemi di autenticazione e controllo, delle tecniche di anti-hacking e di intrusion detection. Deve, inoltre, possedere ottime conoscenze in materia di antivirus e firewall.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche di alto livello, ma non necessariamente da programmatore, oltretutto la conoscenza della lingua inglese. Per quanto riguarda le competenze informatiche va detto che spesso chi ricopre tale posizione è comunque in grado di programmare, capacità che lo può aiutare/agevolare nello svolgimento delle sue attività.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo, al problem solving e alla relazione con i clienti. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente e fantasioso. È, inoltre, fondamentale che sia una persona propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa all'aggiornamento e alla formazione continua.

Nelle realtà più strutturate è possibile trovare la figura dell'Ethical Hacker distinta tra junior e senior le cui differenze sono legate principalmente all'esperienza maturata nella posizione; di conseguenza, l'Ethical Hacker Junior si occupa dello sviluppo dei progetti più semplici, mentre l'Ethical Hacker Senior si occupa dei progetti più complessi. Il profilo junior, quindi, è quello d'accesso in azienda per i neolaureati e i neodiplomati, mentre il profilo senior lo si raggiunge dopo aver maturato un'adeguata esperienza.

## **6.17 Il Business Intelligence Specialist**

Il Business Intelligence Specialist (Business Intelligence Consultant) si inserisce nell'Area Tecnica e, nello specifico, nel Reparto Business Intelligence di aziende informatiche che si occupano dello sviluppo di software applicativi, in particolar modo software gestionali, e presso realtà specializzate in Business Intelligence. Lavora sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico e del Project Manager.

Il Business Intelligence Specialist analizza, disegna e implementa sistemi di business intelligence. È, quindi, la figura professionale che si occupa dello sviluppo e della gestione di sistemi di archiviazione del patrimonio dati generato dalle aziende clienti e dello sviluppo di elaborazioni, analisi o aggregazioni che ne permettono la trasformazione in informazioni, oltretutto la loro conservazione, reperibilità e presentazione in una forma semplice, flessibile ed efficace, tale da costituire un supporto alle decisioni strategiche, tattiche ed operative del committente. In particolare, il Business Intelligence Specialist sceglie tra le banche dati disponibili quelle che, incrociate tra loro, possono fornire i dati di maggiore interesse per l'analisi del business del cliente, implementa, dunque, il Data Warehouse (ossia un database evoluto in grado di aggregare i dati presenti nelle diverse banche dati selezionate), normalizza, pulisce e valida i dati, quindi, sviluppa moduli per la loro analisi, principalmente attra-

verso analisi descrittive, e pannelli di controllo che attraverso report e grafici permettono di leggerli e interpretarli.

Il Business Intelligence Specialist lavora in stretta collaborazione con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica durante tutte le fasi di sviluppo dei progetti commissionati all'azienda. Si relaziona, inoltre, con l'Area Commerciale per capire quali sono le richieste/esigenze dei clienti e, in alcuni casi, direttamente con i clienti, nella fase di realizzazione operativa dei progetti, dato che alcune attività possono essere svolte direttamente presso le loro sedi.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica, in Ingegneria Informatica, in Matematica e in Statistica. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette una maggiore crescita professionale.

Il Business Intelligence Specialist deve possedere elevate competenze nell'analisi, progettazione, sviluppo e documentazione di progetti di business intelligence su piattaforme diverse come Oracle e Microsoft. In particolare, deve possedere ottime conoscenze dei concetti e delle tecniche di Data Warehousing (Back-end) e di Business Intelligence (Front-end) deve, quindi, conoscere ad un livello approfondito uno o più strumenti di ELT (SAP Data Services, Oracle Data Integrator, SSIS, HANA Studi, PL/SQL ecc.), uno o più strumenti di Business Intelligence (SAP BusinessObject, Oracle BI, PowerBI, QlickView, QlikSense, ecc), uno o più database (SAP Hana, Oracle, Microsoft SQL Server, Sybase IQ, SAP HANA ecc.) e i relativi linguaggi di programmazione (per esempio SQL). Deve infine conoscere le principali tecniche per l'analisi di dati (a livello descrittivo) e per la loro rappresentazione grafica/visiva.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche da programmatore, oltreché la conoscenza della lingua inglese.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo e al problem solving. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente. È, inoltre, fondamentale che sia una persona propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa all'aggiornamento e alla formazione continua. Infine, in alcuni casi, deve essere disponibile ad effettuare trasferte.

Nelle realtà più strutturate è possibile trovare la figura del Business Intelligence Specialist distinta tra junior e senior le cui differenze sono legate principalmente all'esperienza maturata nella posizione; di conseguenza, il Business Intelligence Specialist Junior si occupa dei progetti più semplici, mentre il Business Intelligence Specialist Senior si occupa dei progetti più complessi. Il profilo junior, quindi, è quello d'accesso in azienda per i neolaureati e i neodiplomati, mentre il profilo senior lo si raggiunge dopo aver maturato un'adeguata esperienza.

Un'ulteriore distinzione, usata principalmente presso le aziende informatiche specializzate in ambito Business Intelligence, è tra il Back-end Business Intelligence Specialist e il Front-end Business Intelligence Specialist; il primo specializzato nella pulizia, validazione ed integrazione dei dati e, dunque, nello sviluppo e nella gestione di Data Warehouse, il secondo nell'elaborazione, aggregazione e analisi dei dati e, dunque, nello sviluppo dei pannelli di controllo che permettono di leggerli e interpretarli (attività che spesso viene svolta presso la sede del cliente).

## **6.18 Il Data Scientist**

Il Data Scientist si inserisce nell'Area Tecnica e, nello specifico, nel Reparto Business Intelligence di aziende informatiche che si occupano dello sviluppo di software applicativi, in particolar modo software gestionali, e presso realtà specializzate in Business Intelligence. Lavora sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico e del Project Manager.

Il Data Scientist raccoglie, elabora, analizza, ma soprattutto interpreta, i cosiddetti Big Data, ovvero quei dati "voluminosi" (per numero, estensione ed eterogeneità) che possono aiutare le aziende clienti ad orientare, in maniera strategica, le loro scelte manageriali. È, quindi, la figura professionale che si occupa di manipolare grandi quantità di dati sui quali effettua analisi di alto livello, sviluppando modelli e algoritmi in grado di intercettare bisogni, preferenze e tendenze, oltreché di prevedere scenari futuri e molto altro ancora. Si occupa inoltre della redazione della reportistica contenente i risultati emersi dalle analisi svolte.

Il Data Scientist lavora in stretta collaborazione con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica durante tutte le fasi di sviluppo dei progetti commissionati all'azienda. Si relaziona, inoltre, con l'Area Commerciale per capire quali sono le richieste/esigenze dei clienti e, in alcuni casi, direttamente con i clienti nella fase di realizzazione operativa dei progetti.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Statistica, in Matematica, in Informatica e in Ingegneria Informatica. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette una maggiore crescita professionale.

Il Data Scientist deve avere una solida conoscenza della matematica, della statistica e dell'informatica. In particolare, deve possedere conoscenze in materia di Basi di Dati, Business Analytics, Predictive & Advanced Analytics, Process Mining, Big Data, Business Intelligence & Data Warehouse, Data Mining & Machine Learning, Text Mining & Natural Language Processing, Digital Marketing & Web Analytics. Deve sapere implementare e utilizzare i principali modelli di supervised e unsupervised learning (regression, classification, forecast, clustering, dimensionality reduction,

recommendation) e le principali tecniche di data manipulation (cleansing, integration, normalization, anomaly detection, null imputation, features engineering). Deve conoscere i principali linguaggi di programmazione statistica come R, SPSS, SAS o Python e i principali linguaggi database, come SQL. Deve, infine, conoscere uno o più strumenti di Business Intelligence (SAP BusinessObjects, QlikView, QlikSense, PowerBI, Tableau).

Per tale figura sono richieste competenze informatiche da programmatore, oltretutto la conoscenza della lingua inglese.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo, al problem solving e a scrivere relazioni. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente. È, inoltre, fondamentale che sia una persona propensa all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensa all'aggiornamento e alla formazione continua. Infine, in alcuni casi, deve essere disponibile ad effettuare trasferte.

Nelle realtà più strutturate è possibile trovare la figura del Data Scientist distinta tra junior e senior le cui differenze sono legate principalmente all'esperienza maturata nella posizione; di conseguenza, il Data Scientist Junior si occupa dello sviluppo dei progetti più semplici, mentre il Data Scientist Senior si occupa dei progetti più complessi. Il profilo junior, quindi, è quello d'accesso in azienda per i neolaureati, mentre il profilo senior lo si raggiunge dopo aver maturato un'adeguata esperienza.

## **6.19 Il Seo Sem Specialist**

Il Seo Sem Specialist si inserisce nell'Area Tecnica e, nello specifico, nel Reparto Web Marketing di web agency e, più in generale, aziende informatiche che svolgono attività in ambito Web/Web Marketing. Opera sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico e del Project Manager.

Il Seo Sem Specialist si occupa di ottimizzare il posizionamento dei siti web nei motori di ricerca (SEO – Search Engine Optimization) e di attrarre visitatori (SEM – Search Engine Marketing). È, quindi, la figura professionale che si occupa di rendere le pagine che compongono un sito web appetibili per i motori di ricerca attraverso una serie di analisi, ricerche e attività mirate al posizionamento del sito fra i primi risultati di ricerca per parole chiave specifiche che identificano il business e che rispondono alle domande degli utenti. Si occupa, inoltre, di soddisfare il bisogno di informazioni da parte degli utenti o il loro desiderio di compiere una determinata azione (acquisto, download, comparazione prezzi...) facendo in modo che le pagine web siano facilmente fruibili e prive di elementi di disturbo (lentezza nel caricamento delle pagine, mancata formattazione del testo, eccessiva presenza di link esterni e banner pubblicitari, ecc.).



Le attività svolte dal Seo Sem Specialist sono essenzialmente di due tipi: On-site, che consiste nell'ottimizzazione del codice sorgente delle pagine e dei contenuti che esse ospitano in base alle keyword individuate, nella revisione dell'architettura delle informazioni, nel miglioramento dell'usabilità del sito e del sistema di linking interno; Off-site che consiste nella creazione e gestione della link popularity attraverso l'acquisizione di link di qualità provenienti da domini autorevoli e pertinenti rispetto alla tematica principale del sito. In particolare, il Seo Sem Specialist crea contenuti editoriali utilizzando tecniche di scrittura specifiche per il web in modo che questi appaiano facilmente tra i primi risultati dei motori di ricerca, ottimizza l'uso delle parole chiave utili al posizionamento sui motori per permettere di generare traffico di potenziali clienti sul sito, quindi, monitora e verifica i risultati inerenti il posizionamento sui motori di ricerca.

Il Seo Sem Specialist lavora in stretta collaborazione con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica per ottimizzare il codice sorgente dei siti web, per definirne le caratteristiche strutturali, per migliorarne l'usabilità e per creare i contenuti.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica, in Ingegneria Informatica e in altri corsi di studio ad indirizzo scientifico, ma anche da laureati in Lettere, in Comunicazione, in Scienze della comunicazione pubblica, d'impresa e pubblicità, in Strategie di comunicazione. Spesso, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito comunicazione e informatico. Esistono, comunque, diverse società e scuole private che organizzano singoli moduli per formare questa figura professionale.

Il Seo Sem Specialist deve possedere ottime conoscenze delle logiche con cui gli algoritmi che regolano l'ordine dei risultati nelle SERP (le pagine dei risultati dei motori di ricerca) scelgono i siti da posizionare più in alto, dei principi di ottimizzazione del ranking relativi agli algoritmi attualmente utilizzati dai motori di ricerca, dei fondamenti dei linguaggi web di scripting lato server e web server (HTML, Php, Jsp, Asp, Apache, IIS), degli strumenti di pubblicazione per il web (CMS, Blog, Editor), dei principali SEO tools e degli strumenti di test. Deve, quindi, essere in grado di effettuare una SEO Audit per controllare lo stato di salute di un sito web; deve saper "leggere e interpretare" le SERP, deve saper leggere ed interpretare dati derivanti dall'attività di monitoring dei flussi, utilizzando Google Analytics e Google Tag Manager e, chiaramente, deve saper creare un piano editoriale per la stesura di contenuti seo friendly keyword oriented (per garantire accessi crescenti al sito, tenendo d'occhio i volumi di ricerca delle parole chiave). Infine, deve conoscere le metodologie e le tecniche del web marketing, deve saper analizzare dati statistici e deve conoscere le normative in materia di comunicazione e informazione on-line.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche da utilizzatore esperto se non da programmatore, oltretutto la conoscenza della lingua inglese.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo e al problem solving. Deve, inoltre, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente.

## **6.20 Il Social Media Specialist**

Il Social Media Specialist si inserisce nell'Area Tecnica e, in particolare, nel Reparto Web Marketing di web agency e, più in generale, aziende informatiche che svolgono attività in ambito Web/Web Marketing. Opera sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico e del Project Manager. Il Social Media Specialist si occupa della gestione dei social media (Twitter, Facebook, LinkedIn, YouTube, Flickr, Blog, Forum) per conto di aziende clienti e, quindi, delle campagne di comunicazione e marketing veicolate attraverso i social. Il Social Media Specialist è, quindi, un esperto nell'utilizzo dei social media, come strumenti di marketing aziendale e, attraverso di essi, gestisce l'immagine digitale di un marchio o di un'azienda nella rete. Il suo lavoro è quello di produrre contenuti, sia testuali che multimediali, in base alla piattaforma e al target che deve raggiungere. In pratica, il lavoro del Social Media Specialist, è quello di mediare tra l'azienda per cui produce comunicazione e i suoi potenziali clienti. Il particolare, il Social Media Specialist gestisce i contenuti e le immagini nei social, definisce e gestisce il piano editoriale e la calendarizzazione dei contenuti, gestisce campagne di comunicazione e marketing veicolate tramite i social, monitora e gestisce la reputazione e le crisi di immagine delle aziende clienti, monitora la presenza on-line della concorrenza e come viene percepita sui social media. Analizza e monitora, inoltre, le performance (KPI - Key Performance Indicators) utilizzando tool di social media management e social media monitoring, analizza i dati sul pubblico e il tasso di engagement (cioè il coinvolgimento espresso con commenti e condivisioni) attraverso gli Insight presenti nelle varie piattaforme social.

Il Social Media Specialist lavora in stretta collaborazione con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica per creare i contenuti e le immagini da inserire nei social a supporto di campagne di comunicazione e marketing.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Comunicazione, in Scienze della comunicazione pubblica, d'impresa e pubblicità, in Tecniche e metodi per la società dell'informazione, in Strategie di comunicazione, in Lettere, in Informazione e sistemi editoriali, in Lingue o in Scienze Politiche, ma anche da diplomati presso istituti professionali in ambito comunicazione.

Il Social Media Specialist deve possedere conoscenze delle teorie e delle tecniche di web marketing e, più in generale, della comunicazione veicolata sfruttando i social media. Deve conoscere molto bene le caratteristiche, le dinamiche e tutte le funzionalità dei social media e deve conoscere i tools di

ricerca e monitoraggio, di gestione e di analisi. Deve, inoltre, possedere ottime conoscenze della grammatica italiana, dei principi della linguistica e della psicologia della comunicazione. Deve, quindi, possedere ottime capacità di comunicare e di veicolare il messaggio voluto sfruttando le potenzialità e le peculiarità offerte dai social media e, più in generale, ottime capacità di scrittura. Infine, deve saper leggere ed analizzare dati statistici e deve conoscere le normative in materia di comunicazione e informazione on-line.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche da utilizzatore generico, oltretutto la conoscenza della lingua inglese.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo e al problem solving. Deve, inoltre, essere una persona molto precisa, ma comunque flessibile mentalmente e creativa. Deve, quindi, essere una persona paziente, moderata e diplomatica, attenta ai trend del momento e aggiornata sulle ultime novità connesse al mondo dei social media.

## **6.21 Il Web Designer**

Il Web Designer (User Experience/User Interface Designer) si inserisce nell'Area Tecnica e, nello specifico, nel Reparto Web Marketing di web agency e, più in generale, aziende informatiche che svolgono attività in ambito Web/Web Marketing. Opera sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico e del Project Manager.

Il Web Designer si occupa di realizzare la grafica delle piattaforme web, curandone l'interfaccia visiva e studiandone gli aspetti comunicativi. È, quindi, la figura professionale che progetta la comunicazione visiva di un sito e crea le singole pagine web; in generale è il responsabile dell'aspetto grafico di un sito (user interface), della sua riuscita comunicativa e del coinvolgimento emotivo degli utenti che lo visitano (user experience). Il Web Designer è anche il responsabile finale della qualità di un sito web e garantisce che i siti siano accattivanti dal punto di vista grafico, abbiano un buon impatto visivo, siano semplici da navigare, compatibili con le esigenze dei visitatori e accessibili utilizzando browser e componenti diversi; a lui spetta il compito di coniugare design e navigazione mediante l'utilizzo delle tecnologie digitali disponibili. In particolare, il Web Designer traduce le esigenze, i contenuti e il marchio del cliente in concetti strutturati adatti a un sito web, progetta i componenti necessari alla navigazione, trasforma gli elementi di progettazione realizzati con software grafici in componenti utilizzabili e modificabili su un sito web, prepara il layout delle pagine del sito, decide lo stile delle pagine web a livello di grafica, layout e colori, prepara e presenta i contenuti in modo che risultino ben leggibili e ben strutturati. Infine, è responsabile del mantenimento del sito, apporta le modifiche grafiche e di codice necessarie, aggiornando e curando il sito.

Il Web Designer lavora in stretta collaborazione con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica per definire le caratteristiche strutturali, grafiche e contenutistiche delle piattaforme web sviluppate dall'azienda.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Discipline delle arti figurative, della musica, dello spettacolo e della moda, in Comunicazione, in Strategie di comunicazione, in Design, in Scienze della comunicazione pubblica, d'impresa e pubblicità, in Scienze dello spettacolo e produzione multimediale, in Architettura e, più in generale, in corsi di studio in materie umanistiche e artistiche ma anche da diplomati presso scuole d'arte o istituti professionali ad indirizzo grafico. È, comunque, fondamentale una specializzazione (anche da autodidatta) in ambito web e, in particolare, nel campo della comunicazione visiva applicate al mondo digital e alla programmazione web.

Il Web Designer deve possedere buone conoscenze pratiche di graphic design e di web design, di comunicazione visiva, delle arti visive, delle tecniche grafiche e illustrative, di computer grafica, delle discipline audiovisive e multimediali, di grafica digitale, di editoria multimediale e delle tecniche fotografiche, il tutto applicato al mondo web e digital. Deve, inoltre, possedere buone conoscenze dei linguaggi di programmazione orientati al web (php, Java, html, ecc.), dei CMS (Wordpress e Joomla), dei principi di usabilità del web, dei tipi di architettura software e hardware, dei sistemi di content management (scrittura e caricamento testi sul web), oltreché in materia di organizzazione degli spazi di un sito web. Infine, deve possedere conoscenze di base delle teorie e delle tecniche di web marketing e, più in generale, della comunicazione veicolata sfruttando il web, oltreché le normative in materia di comunicazione e informazione on-line.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche da utilizzatore esperto se non da programmatore, oltreché la conoscenza della lingua.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo e al problem solving. Deve, chiaramente, essere una persona creativa, flessibile mentalmente ma comunque molto precisa. Deve, inoltre, essere una persona curiosa appassionata di arte, cinema, teatro, ecc., quindi, di tutte quelle iniziative artistico/culturali che gli permettono di formare una solida cultura artistica e di essere sempre stimolato nella ricerca dell'originalità e dell'innovazione, ma soprattutto informato su quelle che sono le mode e i trend del momento.

Nelle aziende informatiche che si occupano dello sviluppo di software applicativi si può trovare, invece, la figura del Graphic Designer che è la figura che si occupa di ideare e sviluppare gli elementi di grafica e usabilità delle interfacce che permettono all'utente di interagire con gli applicativi; elementi di grafica e usabilità che il Programmatore e, in particolare, il Front-end Developer utilizzerà nello sviluppo tecnico/operativo delle interfacce.

Nelle aziende più strutturate, oltre al Web Designer e al Graphic Designer, è possibile trovare anche l'Art Director che è la figura professionale che si occupa di inventare e sviluppare l'idea creativa che

sta alla base della parte grafica e visiva delle piattaforme web e, più in generale, degli applicativi sviluppati dall'azienda per cui lavora. In questi casi il Web Designer e il Graphic Designer si occupano esclusivamente della realizzazione esecutiva dell'idea creativa sviluppata dall'Art Director. Nelle aziende dove non sono presenti tali figure gli stessi compiti possono essere svolti direttamente dal Front-end Developer.

## **6.22 Il Copywriter**

Il Copywriter si inserisce nell'Area Tecnica e, nello specifico, nel Reparto Web Marketing di web agency e, più in generale, aziende informatiche che svolgono attività in ambito Web/Web Marketing. Opera sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico e del Project Manager.

Il Copywriter è la figura professionale che si occupa dell'ideazione e della redazione dei testi che andranno inseriti all'interno di siti web, app e, più in generale, di qualsiasi piattaforma web sviluppata dall'azienda per cui lavora o nei social media dei clienti. Si può occupare, inoltre, dell'inserimento dei testi all'interno delle piattaforme web (attività di data entry) ed eventualmente della loro formattazione, in collaborazione con il Web Designer, anche per quanto riguarda gli aspetti grafici e visivi.

Il Copywriter lavora in stretta collaborazione con tutte le altre figure che operano nell'Area Tecnica per definire gli aspetti contenutistici e grafici delle piattaforme web sviluppate dall'azienda.

Questa figura è solitamente ricoperta da un laureato in Lettere, in Filosofia o in Comunicazione, ma anche in Lingue e, più in generale, in corsi di studio in materie umanistiche e in ambito comunicazione o da un diplomato (o comunque un laureato) che successivamente abbia frequentato una scuola di Giornalismo.

Il Copywriter deve possedere ottime conoscenze della grammatica italiana, dei principi della linguistica e della psicologia della comunicazione. Deve, quindi, possedere ottime capacità di sintetizzare, in tempi brevi e in poche parole chiare e incisive, informazioni e concetti complessi, capacità di esprimersi attraverso figure retoriche (allegorie, metafore, eufemismi, ecc..), capacità di comunicare e veicolare il messaggio voluto sfruttando le potenzialità e le peculiarità delle diverse piattaforme web e social e, più in generale, ottime capacità di scrittura.

Per tale figura sono richieste competenze informatiche da utilizzatore generico, oltreché la conoscenza della lingua inglese.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro e al lavoro di gruppo. Deve, chiaramente, essere una persona creativa, fantasiosa e flessibile mentalmente. Deve, inoltre, essere una persona con un'ampia cultura di base, curiosa e appassionata/abituata alla lettura e

al continuo aggiornamento nei settori della politica, dell'economia, della cronaca, dell'arte e del costume.

Spesso la figura del Copywriter viene denominata anche Content Editor o Web Content Editor. Nelle aziende più strutturate è anche possibile trovare entrambe le figure professionali (Copywriter e Content Editor); in questi casi il Copywriter si occupa esclusivamente dell'ideazione e redazione dei testi, mentre il Content Editor si occupa dell'inserimento dei contenuti all'interno delle piattaforme web (attività di data entry) e della loro formattazione grafica e visiva (in collaborazione con il Web Designer).

### **6.23 L'Addetto Assistenza Tecnica**

L'Addetto Assistenza Tecnica (Addetto Assistenza Clienti) si inserisce nell'Area Tecnica e, nello specifico, nel Reparto Assistenza Tecnica di aziende informatiche e di telecomunicazioni. Opera sotto le direttive e la supervisione del Responsabile Tecnico o, se presente, del Responsabile Assistenza Tecnico. Nelle realtà in cui tale figura non è presente gli stessi compiti possono essere svolti direttamente da un Programmatore, nel caso di aziende che si occupano dello sviluppo di software, e/o da un Sistemista (o specialista) nel caso di aziende informatiche che si occupano di attività sistemistiche e in quelle di telecomunicazioni.

L'Addetto Assistenza Tecnica si occupa di assistere il cliente una volta che il prodotto/servizio è stato consegnato/installato/configurato, fornendogli un servizio di Help Desk. È, quindi, la figura professionale che si occupa di gestire le segnalazioni (ticket) di problemi riscontrate dal cliente (errori, anomalie, guasti, problemi di natura applicativa, ecc.), occupandosi in prima persona della risoluzione delle problematiche più semplici o legate all'utilizzo del prodotto (assistenza telefonica di primo livello) o smistando le segnalazioni dei problemi più complessi a chi si è occupato operativamente dello sviluppo del prodotto/servizio (Programmatori, Sistemisti, Analisti, Architetti) e, quindi, collaborando alla loro risoluzione.

L'Addetto Assistenza Tecnica si relaziona, oltreché con i clienti, con le figure che operano nell'Area Tecnica per la gestione e risoluzione dei problemi più complessi.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Informatica, in Ingegneria Informatica, in Ingegneria dell'Informazione, in Ingegneria delle Telecomunicazioni o in Ingegneria Gestionale, ma anche da laureati in Matematica, Fisica, Statistica, Economia e, più in generale, in corsi di laurea ad indirizzo scientifico. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette una maggiore crescita professionale. Spesso, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati

presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico, telecomunicazioni ed elettronico.

L'Addetto Assistenza Tecnica deve conoscere perfettamente i prodotti/servizi sviluppati dall'azienda per cui lavora sia per quanto riguarda il loro utilizzo/funzionamento che per quanto riguarda gli aspetti tecnici di base. Di conseguenza, dovrà possedere, perlomeno ad un livello base, le stesse competenze possedute delle figure professionali che operano all'interno dell'Area Tecnica dell'azienda per cui lavora, quindi, le competenze possedute dal Programmatore e/o dal Sistemista.

Generalmente per tale figura sono richieste competenze informatiche da utilizzatore esperto e non necessariamente da programmatore, oltretutto la conoscenza della lingua inglese. Per quanto riguarda le competenze informatiche va detto che spesso chi ricopre tale posizione è comunque in grado di programmare, capacità che lo può aiutare/agevolare nella risoluzione dei problemi e nella crescita professionale.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo, al problem solving e alla relazione con i clienti. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente. Infine, in alcuni casi, deve essere disponibile a lavorare fuori orario; questo perché, soprattutto nelle aziende di telecomunicazioni, il servizio di help desk è attivo 24 ore su 24.

In pratica l'Addetto Assistenza Tecnica è o un Programmatore Junior, nel caso di aziende che si occupano dello sviluppo di software, o un Sistemista Junior (considerando anche i relativi profili specializzati) nel caso di aziende informatiche che si occupano di attività sistemistiche e in quelle di telecomunicazioni.

## **6.24 Il Consulente Applicativo**

Il Consulente Applicativo si inserisce nell'Area Tecnica e, nello specifico, nel Reparto Consulenza Applicativa di aziende informatiche che si occupano dello sviluppo di software gestionali. Opera sotto le direttive del Responsabile Tecnico o, se presente, del Responsabile Consulenza Applicativa.

Il consulente Applicativo forma i clienti su come utilizzare il software gestionale sviluppato (o solo commercializzato) dall'azienda per cui lavora. È, quindi, la figura professionale che si occupa di insegnare al cliente come funziona e come utilizzare il software gestionale in maniera tale che possa sfruttarne tutte le funzionalità e le potenzialità. Si occupa inoltre dell'avviamento e della parametrizzazione (settaggio) del gestionale al fine di adattarlo ai processi aziendali del cliente e, più in generale, alle sue specifiche esigenze.

Il Consulente Applicativo si relaziona, oltreché con i clienti, con le figure che operano nell'Area Tecnica per la gestione e la risoluzione di eventuali complicazioni che possono presentarsi durante la fase di avviamento e settaggio del software gestionale.

Questa figura è solitamente ricoperta da laureati in Ingegneria Gestionale, in Statistica, in Economia e, più in generale, in corsi di laurea ad indirizzo scientifico. Si tratta di laureati sia triennali che magistrali, in tal senso le aziende non fanno una grossa distinzione tra i due livelli di studi, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette una maggiore crescita professionale. Spesso, comunque, questa figura è ricoperta anche da diplomati presso istituti tecnici o professionali con indirizzo in ambito informatico ed economico.

Il Consulente Applicativo deve conoscere perfettamente i prodotti sviluppati (o solo commercializzati) dall'azienda per cui lavora, sia per quanto riguarda il loro utilizzo/funzionamento che per quanto riguarda gli aspetti tecnici di base. Di conseguenza dovrà possedere, perlomeno ad un livello base, le stesse competenze possedute delle figure professionali che operano all'interno dell'Area Tecnica dell'azienda per cui lavora e, in particolare, le competenze possedute dall'Analista (Analista Funzionale) e dal Sistemista. Deve, comunque, possedere ottime conoscenze delle tecniche e delle procedure per la parametrizzazione di gestionali, oltreché buone conoscenze teoriche in materia di processi aziendali applicati a specifici ambiti come potrebbero essere la produzione, la logistica, la contabilità, il controllo di gestione, ecc. (conoscenze assolutamente necessarie per poter settare il gestionale secondo le esigenze del cliente).

Generalmente per tale figura sono richieste competenze informatiche da utilizzatore esperto e non necessariamente da programmatore (l'attività di parametrizzazione non richiede di saper programmare), oltreché la conoscenza della lingua inglese. Per quanto riguarda le competenze informatiche va detto che spesso chi ricopre tale posizione è comunque in grado di programmare, capacità che lo può aiutare/agevolare nello svolgimento delle sue attività e nella crescita professionale.

Completano e caratterizzano tale figura l'attitudine ad organizzare il proprio lavoro, al lavoro di gruppo, al problem solving e alla relazione con i clienti. Deve, chiaramente, essere una persona molto precisa, con una mentalità analitica, ma comunque flessibile mentalmente. Infine, deve essere disponibile a viaggiare (principalmente per dirigersi verso la sede del cliente).

Nelle realtà più strutturate è possibile trovare la figura del Consulente Applicativo distinta tra junior e senior le cui differenze sono legate principalmente all'esperienza maturata nella posizione; di conseguenza, il Consulente Applicativo Junior si occupa principalmente della formazione, mentre il Consulente Applicativo Senior della parametrizzazione e della formazione sugli aspetti più complessi. In questi casi, la figura del Consulente Applicativo Senior può coincidere con quella dell'Analista Funzionale. Il profilo junior, quindi, è quello d'accesso in azienda per i neolaureati e i neodiplomati, mentre il profilo senior lo si raggiunge dopo aver maturato un'adeguata esperienza.



Spesso, inoltre, è possibile trovare consulenti applicativi specializzati in specifici ambiti di applicazione del gestionale (come per esempio la produzione, la logistica, la contabilità, il controllo di gestione, ecc.) o su specifiche estensioni.



## 7. Conclusioni

Nell'interpretazione più comune e frequente, il settore ICT (Information and Communication Technology) cioè Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione, è inteso come un insieme di tecnologie (componenti, sistemi e programmi software) che consentono la rappresentazione, l'organizzazione, l'elaborazione e lo scambio delle informazioni. Le informazioni possono essere numeriche, testuali, visive, sonore o combinazioni di esse, dette "contenuti multimediali". Tuttavia, questa interpretazione si limita a considerare i soli ambiti, puramente metodologici e tecnologici, dell'elettronica, dell'informatica e delle telecomunicazioni, senza considerare che le applicazioni dell'ICT investono ormai qualsiasi settore della società, con tutte le conseguenze economiche e organizzative sulle competenze, le professionalità, la formazione e la ricerca nell'intero settore.

Bisogna riconoscere che oggi l'ICT è uno dei temi più importanti, innovativi e quindi strategici per la politica, l'economia, l'imprenditoria, la ricerca e, in generale, tutto il mondo dei media. Con notevole continuità nel tempo si hanno infatti notizie di nuovi prodotti e servizi, del ruolo che essi possono giocare nello sviluppo economico, delle occasioni che offrono per l'innovazione delle aziende e per l'incremento della loro competitività, nonché delle opportunità di lavoro ad alta qualificazione. Ciò comporta conseguentemente molti benefici potenziali per gli utenti finali e quindi per tutta la società. Il Veneto ricopre un ruolo piuttosto importante a livello nazionale per quanto riguarda l'informatica e le telecomunicazioni, infatti si posiziona tra le prime regioni italiane sia per numero di unità locali sia per numero di addetti impiegati in tale settore. Si tratta, comunque, di un settore costituito principalmente da realtà di piccole dimensioni (basti pensare che, in Veneto, la dimensione media delle unità locali è di soli 4 addetti) anche se non mancano strutture di grandi dimensioni (anche con più di 300 addetti) soprattutto nel sottosectore delle telecomunicazioni che, infatti, risulta essere composto da realtà mediamente molto più grandi (dimensione media, in Veneto, di 12 addetti per unità locale).

La tipica struttura organizzativa delle aziende venete di medio/grandi dimensioni che operano nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni si articola in sei aree funzionali all'interno delle quali opera perlomeno un responsabile ed eventualmente degli addetti. In particolare, si tratta della Direzione, dell'Area Qualità e Sicurezza, dell'Area Controllo di Gestione, dell'Area Amministrazione, dell'Area Tecnica e, infine, dell'Area Commerciale. Di queste, l'Area Tecnica è quella che effettivamente caratterizza e distingue le aziende informatiche e di telecomunicazioni dalle realtà che operano in altri settori, infatti è dove vengono svolte tutte le attività di tipo tecnico direttamente collegate alla progettazione e alla realizzazione dei prodotti/servizi sviluppati dall'azienda.

Le figure professionali che maggiormente caratterizzano e contraddistinguono le aziende informatiche e di telecomunicazioni sono numerose e variano a seconda delle specifiche attività svolte dalle aziende e in base alla loro dimensione, ma tutte si inseriscono all'interno dell'Area Tecnica. In parti-

colare, si tratta delle figure del Programmatore, del Tester, del Sistemista, del Network Specialist, del Wireless Specialist, del Voip Specialist, del System Integrator, del Cloud Specialist, del Security Specialist, dell'Ethical Hacker, del Database Administrator, del Business Intelligence Specialist, del Data Scientist, dell'Addetto Assistenza Clienti e del Consulente Applicativo che, in linea di massima, sono le principali figure d'accesso al mondo del lavoro per quanto riguarda il settore oggetto di studio, quindi le figure attraverso le quali maturare l'esperienza necessaria, oltretutto dimostrare le capacità per crescere e, dunque, ricoprire ruoli di responsabilità o comunque di alto livello, quali quelle del Responsabile Tecnico, del Project Manager, dell'Architetto Software, dell'Architetto di Sistema e dell'Analista. Tra le figure d'accesso al mondo del lavoro bisogna considerare anche quelle del Seo Sem Specialist, del Social Media Specialist, del Web Designer e del Copywriter anche se non si tratta di figure specifiche del settore oggetto di studio, essendo presenti anche nel settore della pubblicità e della comunicazione d'impresa.

Il settore dell'informatica e delle telecomunicazioni si evolve di pari passo con lo sviluppo tecnologico, quindi molto rapidamente. Questo comporta che le stesse figure professionali impiegate in tale settore si evolvano altrettanto rapidamente determinando la comparsa, anche a distanza di pochi anni, sia di nuove figure professionali, sia di nuove specializzazioni per figure professionali già esistenti. L'ultima fase evolutiva è stata determinata, senza ombra di dubbio, dalla capillare diffusione di internet e, più di recente, dalla comparsa di nuovi strumenti quali tablet e smartphone. Tale evoluzione ha determinato la comparsa da un lato di figure quali il Network Specialist, il Wireless Specialist, il Cloud Specialist, il Security Specialist, l'Ethical Hacker, il Voip specialist, ma anche il Seo Sem Specialist e il Social Media Specialist che prima non esistevano, dall'altro nuove specializzazioni per figure già esistenti come, per esempio tra i programmatori, quella del Web Developer, dell'e-commerce Developer, del IOT Developer e molte altre ancora. In tal senso, una delle figure comparse più di recente è quella del Data Scientist, tant'è che a partire dell'anno accademico 2017/2018 l'Ateneo di Padova ha istituito uno specifico corso di laurea magistrale in Data Science proprio per formare questa nuova figura professionale nata dall'esigenza delle aziende di analizzare i propri dati aziendali che con lo sviluppo tecnologico sono notevolmente aumentati per numero, estensione ed eterogeneità.

In tale contesto, le donne rappresentano circa un quarto degli addetti e ricoprono principalmente ruoli amministrativi e di segreteria. Si tratta di una proporzione contenuta, d'altra parte il settore oggetto di studio fa riferimento a figure professionali tradizionalmente considerate scarsamente appetibili per il genere femminile, anche perché la formazione richiesta dal settore riguarda corsi di laurea, ma anche istituti professionali e tecnici, tradizionalmente poco seguiti dalle donne.

I laureati, invece, rappresentano poco meno della metà degli addetti. In questo caso si tratta di una proporzione molto elevata che evidenzia l'elevata qualificazione richiesta per lavorare in questo settore. I corsi di laurea più ricercati sono senza ombra di dubbio quelli in Informatica e in Ingegneria, principalmente in Ingegneria Informatica, in Ingegneria dell'Informazione, in Ingegneria delle Telecomunicazioni e in Ingegneria Gestionale, ma anche in Ingegneria Elettronica, in Statistica, in Matematica e in Economia. In particolare, le aziende non fanno una grossa distinzione tra i corsi triennali e magistrali, tuttavia generalmente una laurea magistrale permette una maggiore crescita professionale.

Per lavorare nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni, al di là del titolo di studio e delle specifiche competenze possedute, è molto importante saper lavorare in gruppo, saper organizzare il proprio lavoro e saper risolvere problemi (problem solving). Bisogna, inoltre, essere molto precisi, avere una mentalità analitica, ma comunque essere mentalmente flessibili e, per certi aspetti, fantasiosi; ma soprattutto è fondamentale essere propensi all'innovazione e, vista la rapidità con cui si evolve il settore, propensi all'aggiornamento e alla formazione continua.

Le ricadute occupazionali sono molto incoraggianti sia per quanto riguarda la propensione delle aziende ad effettuare assunzioni sia per quanto riguarda la ricerca di personale in possesso di un titolo di studio universitario. Negli ultimi anni è, infatti, cresciuta sia la percentuale di aziende che hanno effettuato assunzioni sia la percentuale di assunzioni di laureati e anche le prospettive future confermano tale tendenza. In particolare, le figure più ricercate e che avranno le migliori prospettive occupazionali sono quelle del Programmatore (di gran lunga la figura professionale più ricercata), dell'Analista, del Sistemista, del Data Scientist, del Network Specialist e del Security Specialist.

Nonostante il quadro positivo emerso dalla ricerca sono numerose le aziende che hanno evidenziato di incontrare difficoltà nel reperimento del personale. In tal senso è emerso con forza che le problematiche nel reperire personale, soprattutto per le aziende medio/grandi, non sono tanto legate alla scarsa preparazione dei candidati, quanto piuttosto alla fortissima domanda di personale qualificato che non riesce ad essere soddisfatta dal sistema formativo, quindi dalle università e dagli istituti tecnici e professionali. Tant'è che per ovviare a tali difficoltà alcune aziende di grandi dimensioni si sono dotate di una propria Academy che organizza corsi e stage, in collaborazione con università ed enti di formazione, promuovendo percorsi formativi che partono direttamente dalle esigenze delle aziende. Lo scopo di queste Academy è, quindi, quello di formare giovani allievi da inserire direttamente nel mondo lavorativo, attraverso un percorso che formi figure professionali qualificate.



## Riferimenti bibliografici

Università degli Studi di Padova, Osservatorio sul Mercato Locale del Lavoro - Quaderno PHAROS n. 14/2008 - “I bisogni di professionalità nel settore dell’informatica in Veneto”, CLEUP, 2008

Università degli Studi di Padova, Osservatorio sul Mercato Locale del Lavoro - Quaderno PHAROS n. 20/2013 - “Attività e professionalità nel settore metalmeccanico veneto”, CLEUP, 2013

Università degli Studi di Padova, Osservatorio sul Mercato Locale del Lavoro - Quaderno PHAROS n. 21/2013 - “Attività e professionalità nel settore elettromeccanico ed elettronico veneto”, CLEUP, 2013

Università degli Studi di Padova, Osservatorio sul Mercato Locale del Lavoro - Quaderno PHAROS n. 23/2016 - “Attività e professionalità nel settore chimico veneto”, CLEUP, 2016

Università degli Studi di Padova, Osservatorio sul Mercato Locale del Lavoro - Quaderno PHAROS n. 24/2017 - “Attività e professionalità nel settore della pubblicità e della comunicazione d’impresa in Veneto”, CLEUP, 2017

OECD, “OECD Guide to Measuring the Information Society 2011”, OECD Publishing, 2011

Polo Innovazione ICT Calabria, “La classificazione del settore ICT. Un quadro teorico di riferimento”, Osservatorio ICT Calabria

Sardegna Statistiche, “Principali statistiche strutturali ed economiche sulla filiera ICT in Sardegna”, Statistiche della regione Sardegna, 2016

Sistema Piemonte, “Proposta di aggiornamento della definizione del settore ICT secondo la nomenclatura Ateco 2007”, Osservatorio ICT Piemonte

Unioncamere Lazio, “ICT - La definizione del settore delle Tecnologie dell’Informazione e della Comunicazione nel Lazio”, Osservatorio sull’Internazionalizzazione del Lazio, 2012

Tigullio Golfo Paradiso, “Professioni e settori professionali – Informatica”, CGIL Liguria, Servizi Orientamento Lavoro

Sergio Sammarone, “Figure professionali in informatica” (estensione online di “Scienze e tecnologie applicate”), Zanichelli Editore SpA, Bologna [6237/DER], 2011

Aica, Assinform, Assintel, Assinter, “Osservatorio delle competenze digitali”, 2017

Agenzia per l’Italia Digitale (Presidenza del consiglio dei Ministri), “Linee guida per la qualità delle competenze digitali nelle professionalità ICT” (Aggiornamento del manuale operativo "Dizionario dei profili di competenza per le professioni ICT"), 2017

## Riferimenti web

ISTAT - Banca dati I.Stat e Censimento generale dell'industria e dei servizi del 2011 - [www.istat.it](http://www.istat.it)

ISTAT - Classificazione delle attività economiche Ateco 2007, Derivata dalla Nace rev. 2, Note esplicative - [www.ista.it](http://www.ista.it)

Sistema Informativo EXCELSIOR - Banche dati Excelsior - <http://excelsior.unioncamere.net>

InfoCamere - Sistema delle Camere di Commercio italiane - [www.infocamere.it](http://www.infocamere.it)

ISFOL Professioni, Occupazione e Fabbisogni - <http://fabbisogni.isfol.it>

Atlante delle professioni - [www.atlantedelleprofessioni.it](http://www.atlantedelleprofessioni.it)

Città dei Mestieri e delle Professioni - [www.cittadeimestieri.it](http://www.cittadeimestieri.it)

Job ICT - [www.jobict.it](http://www.jobict.it)

Antonio Caperna, “Definizione di ICT (Information and Communication Technology)”, [www.tesionline.it/glossario/2052/ICT-%28Information-and-Communication-Technology%29](http://www.tesionline.it/glossario/2052/ICT-%28Information-and-Communication-Technology%29), consultato il 06/09/2018

Vito Lavecchia, “Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (ICT)”, [www.vitolavecchia.altervista.org/tecnologie-informazione-comunicazione-ict](http://www.vitolavecchia.altervista.org/tecnologie-informazione-comunicazione-ict), consultato il 06/09/2018

Dataskills S.r.l, “Cos'è la Business Intelligence”, [www.dataskills.it/business-intelligence/cos-e-business-intelligence](http://www.dataskills.it/business-intelligence/cos-e-business-intelligence), consultato il 06/09/2018

TAG Innovation School, “Cos'è la Business Intelligence e come si applica in azienda”, [www.innovationschool.talentgarden.org/cose-la-business-intelligence-e-come-si-applica-in-azienda](http://www.innovationschool.talentgarden.org/cose-la-business-intelligence-e-come-si-applica-in-azienda), consultato il 06/09/2018

Giuseppe Costa, “Che cosa è la Business Intelligence?”, <https://www.extrasys.it/it/smartblog/che-cosa-%C3%A8-la-business-intelligence>, consultato il 06/09/2018

Giulia Cimpanelli, “Data analyst, scientist o engineer: cosa sono e come formarsi ai lavori più ricercati?”, [www.corriereinnovazione.corriere.it/cards/data-analyst-scientist-o-engineer-cosa-sono-come-formarsi-lavori-piu-ricercati/data-scientist-cosa-fa.shtml](http://www.corriereinnovazione.corriere.it/cards/data-analyst-scientist-o-engineer-cosa-sono-come-formarsi-lavori-piu-ricercati/data-scientist-cosa-fa.shtml), consultato il 06/09/2018

Maria Saporito, “Chi è e cosa fa il Data Scientist”, [www.news.biancolavoro.it/cosa-data-scientist](http://www.news.biancolavoro.it/cosa-data-scientist), consultato il 06/09/2018

Blog Unicusano, “Come diventare Data Scientist e lavorare con i Big Data”, [www.unicusano.it/blog/didattica/master/come-diventare-data-scientist](http://www.unicusano.it/blog/didattica/master/come-diventare-data-scientist), consultato il 06/09/2018

Andrea Frollà, “Big Data, cos'è e cosa fa il Data Scientist”, [www.bigdata4innovation.it/data-science/data-scientist/big-data-cose-cosa-data-scientist](http://www.bigdata4innovation.it/data-science/data-scientist/big-data-cose-cosa-data-scientist), consultato il 06/09/2018



Patrizia Beraldi, “Amministratore di sistema, chi è, che fa e la nomina alla luce del Gdpr”, [www.agendadigitale.eu/sicurezza/amministratore-di-sistema-chi-e-che-fa-e-la-nomina-alla-luce-del-gdpr](http://www.agendadigitale.eu/sicurezza/amministratore-di-sistema-chi-e-che-fa-e-la-nomina-alla-luce-del-gdpr), consultato il 06/09/2018

Michele Iaselli, “Sicurezza informatica: le 14 figure (+1) emergenti nel settore”, <https://www.agendadigitale.eu/sicurezza/sicurezza-informatica-le-14-figure-1-emergenti-nel-settore>, consultato il 06/09/2018

SinerVis Consulting S.r.l., “Sistemista”, [www.corsi.sinervis.com/figure-professionali/sistemista](http://www.corsi.sinervis.com/figure-professionali/sistemista), consultato il 06/09/2018

Publinord srl, “La figura del Sistemista informatico”, <http://www.sistemista.it/Approfondimenti/figura-sistemista-informatico>, consultato il 06/09/2018

The Graduates Chronicle, “Il Sistemista”, [www.thegraduateschronicle.it/blog/2014/05/grande-faro-sistemista](http://www.thegraduateschronicle.it/blog/2014/05/grande-faro-sistemista), consultato il 06/09/2018

Luciana Maci, “Lavoro digitale: 10 professioni hi-tech in crescita nel 2018”, <https://www.economyup.it/lavoro/lavoro-digitale-10-professioni-hi-tech-in-crescita-nel-2018>, consultato il 06/09/2018

Tecnoteca srl, “Chi è un ...?”, [www.tecnoteca.it/sezioni/networking/figure\\_professionali/chi](http://www.tecnoteca.it/sezioni/networking/figure_professionali/chi), consultato il 06/09/2018



## **Allegati**

- a) Questionario per rilevazione CAWI
  
- b) Questionario per rilevazione Faccia a Faccia



## a) Questionario per rilevazione CAWI

<b>A. L'AZIENDA</b>
---------------------

- A.1 Nome dell'Azienda: .....
- A.2 Ragione sociale dell'Azienda:
- |                                             |                                           |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. Ditta individuale.                       | 8. Società cooperativa.                   |
| 2. Libero professionista/Partita IVA.       | 9. Società in accomandita semplice (sas). |
| 3. Società per azioni (spa).                | 10. Studio associato.                     |
| 4. Società semplice o di fatto.             | 11. Associazione.                         |
| 5. Società a responsabilità limitata (srl). | 12. Fondazione.                           |
| 6. Soc. a resp. lim. semplificata (srls).   | 13. Consorzio                             |
| 7. Società in nome collettivo (snc).        | 14. Altro: _____.                         |
- A.3 La sede in cui Lei si trova ora è l'unica sede, la sede centrale o un'unità locale/filiale?
1. Unica sede.
  2. Sede centrale con una o più unità locali/filiali.
  3. Unità locale/filiale con sede centrale in Veneto.
  4. Unità locale/filiale con sede centrale fuori dal Veneto.
- A.4 Questa sede/filiale si trova nella provincia di:
- |             |                       |
|-------------|-----------------------|
| 1. Belluno. | 5. Venezia.           |
| 2. Padova.  | 6. Verona.            |
| 3. Rovigo.  | 7. Vicenza.           |
| 4. Treviso. | 8. Altro. (VAI a E.2) |
- A.5 Secondo gli elenchi in nostro possesso (forniti dalla CCIAA di Padova) la Sua Azienda risulta essere attiva nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni. Lei direbbe che la Sua Azienda:
1. Svolge esclusivamente attività in tale settore.
  2. Svolge prevalentemente attività in tale settore.
  3. Svolge solo in piccola parte attività in tale settore. (VAI a E.2)
  4. Non svolge attività in tale settore. (VAI a E.2)
- A.6 L'attività principale svolta dalla Sua Aziende in che ambito della filiera ICT si inserisce? (*è possibile selezionare una sola risposta*)
1. Industria manifatturiera ICT (fabbricazione di componenti elettronici e computer, fabbricazione di prodotti per l'elettronica e per le telecomunicazioni). (VAI a E.2)
  2. Distribuzione e commercio ICT (commercio di computer, apparecchiature e software, commercio di apparecchiature per telecomunicazioni). (VAI a E.2)
  3. Servizi intangibili ICT (software, portali e piattaforme web, consulenza ed elaborazione dati, telecomunicazioni, riparazione e manutenzione).
  4. Industria dei contenuti ICT (editoria, cinematografia, trasmissioni televisive e radiofoniche). (VAI a E.2)
- A.7 La Sua Azienda svolge anche attività secondarie che si inseriscono in altri ambiti della filiera ICT?
1. Sì.
  2. No. (VAI a A.9)

- A.8 Le attività secondarie svolte dalla Sua Azienda in che ambiti della filiera ICT si inseriscono? (*è possibile selezionare più di una risposta*)
1. Industria manifatturiera ICT (fabbricazione di componenti elettronici e computer, fabbricazione di prodotti per l'elettronica e per le telecomunicazioni).
  2. Distribuzione e commercio ICT (commercio di computer, apparecchiature e software, commercio di apparecchiature per telecomunicazioni).
  3. Servizi intangibili ICT (software, portali e piattaforme web, consulenza ed elaborazione dati, telecomunicazioni, riparazione e manutenzione).
  4. Industria dei contenuti ICT (editoria, cinematografia, trasmissioni televisive e radiofoniche).
- A.9 Nell'ambito dei servizi intangibili ICT qual è l'attività principale svolta dalla Sua Azienda (Codice ATECO 2007)? (*è possibile selezionare una sola risposta*)
1. Telecomunicazioni fisse (ATECO 61.10).
  2. Telecomunicazioni mobili (ATECO 61.20).
  3. Telecomunicazioni satellitari (ATECO 61.30).
  4. Altre attività di telecomunicazione (ATECO 61.90).
  5. Produzione di software non connesso all'edizione (ATECO 62.01).
  6. Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica (ATECO 62.02).
  7. Gestione di strutture informatizzate (ATECO 62.03).
  8. Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica (ATECO 62.09).
  9. Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse (ATECO 63.11).
  10. Portali web (ATECO 63.12).
  11. Edizione di giochi per computer – *protetti da copyright* (ATECO 58.21). (VAI A E.2)
  12. Edizione di altri software – *protetti da copyright* (ATECO 58.29). (VAI A E.2)
  13. Riparazione computer e periferiche (ATECO 95.11). (VAI A E.2)
  14. Riparazione apparecchiature per le comunicazioni (ATECO 95.12). (VAI A E.2)
  15. Riparazione prodotti elettronici e di consumo audio e video (ATECO 95.21). (VAI A E.2)
- A.10 La Sua Azienda svolge anche attività secondarie nell'ambito dei servizi intangibili ICT?
1. Sì.
  2. No. (VAI a B.1)
- A.11 Nell'ambito dei servizi intangibili ICT quali sono le attività secondarie svolta dalla Sua Azienda (Codice ATECO 2007)? (*è possibile selezionare più di una risposta*)
1. Telecomunicazioni fisse (ATECO 61.10).
  2. Telecomunicazioni mobili (ATECO 61.20).
  3. Telecomunicazioni satellitari (ATECO 61.30).
  4. Altre attività di telecomunicazione (ATECO 61.90).
  5. Produzione di software non connesso all'edizione (ATECO 62.01).
  6. Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica (ATECO 62.02).
  7. Gestione di strutture informatizzate (ATECO 62.03).
  8. Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica (ATECO 62.09).
  9. Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse (ATECO 63.11).
  10. Portali web (ATECO 63.12).
  11. Edizione di giochi per computer – *protetti da copyright* (ATECO 58.21).
  12. Edizione di altri software – *protetti da copyright* (ATECO 58.29).
  13. Riparazione computer e periferiche (ATECO 95.11).
  14. Riparazione apparecchiature per le comunicazioni (ATECO 95.12).
  15. Riparazione prodotti elettronici e di consumo audio e video (ATECO 95.21).

## B. IL PERSONALE

**Da questo momento in poi Le chiediamo cortesemente di rispondere al questionario facendo riferimento alle sole sedi che si trovano in Veneto**

- B.1 Quanti sono gli addetti impiegati nell'Azienda? (inclusi titolare e soci, esclusi gli eventuali collaboratori a Partita IVA)
- Addetti totali \_\_\_\_\_
  - 1. Di cui Titolari/Soci \_\_\_\_\_
  - 2. Di cui Responsabili di specifici settori (esclusi i Titolari/Soci) \_\_\_\_\_
  - 3. Di cui Impiegati \_\_\_\_\_
  - 4. Di cui Operai e assimilati \_\_\_\_\_
- B.2 Quanti degli addetti dell'Azienda (inclusi titolare e soci, esclusi gli eventuali collaboratori a Partita IVA e gli stagisti/tirocinanti) sono:
1. Donne \_\_\_\_\_
  2. Laureati \_\_\_\_\_
- B.3 Quanti degli addetti dell'Azienda sono:
1. Assunti con un contratto a tempo indeterminato (compresi Titolare/Soci) \_\_\_\_\_
  2. Assunti con un contratto a tempo determinato \_\_\_\_\_
  3. Assunti con altri contratti (di apprendistato, di collaborazione, ecc.) \_\_\_\_\_
- B.4 Vi avvalete della consulenza di liberi professionisti a Partita IVA per l'attività tipica dell'azienda (quindi escludendo commercialisti, consulenti del lavoro, etc.)?
1. Sì.
  2. No. (VAI A B.6)
- B.5 Quanti sono e che ruoli ricoprono i consulenti liberi professionisti a Partita IVA a cui vi rivolgete più frequentemente per l'attività tipica dell'Azienda (quindi escludendo commercialisti, consulenti del lavoro, avvocati, ecc.)?
1. Ruolo libero professionista: \_\_\_\_\_ Numero: \_\_\_\_\_
  2. Ruolo libero professionista: \_\_\_\_\_ Numero: \_\_\_\_\_
  3. Ruolo libero professionista: \_\_\_\_\_ Numero: \_\_\_\_\_
- B.6 In Azienda sono attualmente impiegati stagisti o tirocinanti universitari?
1. Sì.
  2. No. (VAI A C.1)
- B.7 Specificare i corsi di studio di provenienza degli stagisti e/o tirocinanti universitari.
1. Corso di studio: \_\_\_\_\_
  2. Corso di studio: \_\_\_\_\_
  3. Corso di studio: \_\_\_\_\_

## C. OBIETTIVI, PREVISIONI E VARIAZIONI DI PERSONALE

- C.1 L'Azienda ha risentito/risente della crisi economica?
1. Sì, ne ha risentito in passato e ne risente tuttora.
  2. Sì, ne ha risentito solo in passato.
  3. Ne ha risentito solo in piccola parte.
  4. No, non ne ha risentito. (VAI A C.3)

- C.2 La crisi ha comportato conseguenze per il personale dell'Azienda?
1. Sì, licenziamenti.
  2. Sì, cassa integrazione.
  3. Sì, licenziamenti e cassa integrazione.
  4. Solo blocco assunzioni.
  5. No, nessuna.
- C.3 Nell'ultimo anno solare (quindi nel 2017), com'è andata l'attività dell'Azienda rispetto agli obiettivi prefissati?
1. Meglio del previsto.
  2. Obiettivi raggiunti, all'incirca.
  3. Mancato alcuni obiettivi.
- C.4 Nel corso degli ultimi 12 mesi, ci sono state assunzioni di personale (anche per solo *turnover*)?
1. Sì, assunzioni (anche per solo *turnover*).
  2. No, nessuna variazione di organico. (VAI A C.7)
  3. No, anzi l'organico è stato ridotto. (VAI A C.7)
- C.5 Se ci sono state assunzioni (anche per solo *turnover*), quante e per quali figure professionali?
- C.6 Le assunzioni (anche per solo *turnover*) effettuate negli ultimi 12 mesi hanno coinvolto anche laureati?
1. Sì.
  2. No. (VAI A C.8)
- C.7 Quanti tra i neo-assunti (anche per solo *turnover*) possiedono una Laurea e di che Laurea si tratta?
- C.8 Pensa che, nell'arco dei prossimi 2 anni, l'Azienda assumerà personale (anche per solo *turnover*)?
1. Sì, assunzioni (anche per solo *turnover*).
  2. No, nessuna variazione di organico. (VAI A C.10)
  3. No, anzi l'organico verrà ridotto. (VAI A C.10)
- C.9 Se l'Azienda assumerà personale (anche per solo *turnover*), quante assunzioni si prevedono e per quali figure professionali?
- C.10 Normalmente avete difficoltà a reperire personale?
1. Sì, principalmente a causa del ridotto numero di candidati.
  2. Sì, principalmente a causa dell'inadeguatezza dei candidati.
  3. Sì, per altri motivi
  4. No. (VAI A C.12)
- C.11 Se "Sì", per quali figure professionali avete maggiori difficoltà?
- C.12 Dal Suo punto di vista come si evolverà nei prossimi anni l'andamento economico del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni?
1. In crescita.
  2. Stabile.
  3. In calo.
- C.13 Secondo la Sua opinione, quali sono le figure professionali che nei prossimi anni avranno le migliori prospettive occupazionali nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni?



<b>D. ATTIVITA' E STRATEGIE AZIENDALI</b>
-------------------------------------------

**Il questionario sta per terminare.**

**Le chiediamo gentilmente un ultimo sforzo per completare questa sezione finale che ci aiuterà a tracciare un quadro delle attività e delle strategie delle aziende del settore.**

D.1 Fatto 100 il numero dei vostri clienti, quanti di questi (in percentuale) provengono dal Veneto, da altre regioni italiane e/o dell'estero?

- |                           |              |
|---------------------------|--------------|
| 1. Veneto                 | _____ %      |
| 2. Altre regioni italiane | _____ %      |
| 3. Estero                 | _____ %      |
| <i>Totale</i>             | <i>100 %</i> |

D.2 (Se D.2=Estero>0) Qual è la percentuale del fatturato derivante da collaborazioni con clienti esteri? \_\_\_\_\_ %

D.3 Per quali obiettivi, tra quelli elencati di seguito, l'Azienda sta investendo, intende investire a breve oppure ritiene di aver già investito a sufficienza?

	Sta investendo	Intende investire a breve	Già investito a sufficienza	Non intendo investire / Non lo ritengo importante
1. Rinnovamento/cambio sede/i	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Sostituzione/ammodernamento strumentazioni (computer, stampanti, ecc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Acquisto di nuovi software	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Certificazione sistema di gestione della qualità dei processi aziendali	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ingresso/incremento mercati esteri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ricerca di nuovi clienti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Ampliamento dei servizi offerti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Inserimento di nuove figure professionali attualmente non presenti in azienda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Incremento di figure professionali già presenti in azienda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Formazione/aggiornamento del personale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Ricerca e sviluppo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## E. IL QUESTIONARIO E' TERMINATO

E.1 Il questionario è terminato. La ringraziamo per la preziosa collaborazione e La informiamo che a breve pubblicheremo i risultati dell'indagine in un quaderno di ricerca che presenteremo ufficialmente durante un convegno. Inserisca qui sotto l'indirizzo e-mail a cui preferisce ricevere l'invito:

\_\_\_\_\_@\_\_\_\_\_

E.2 Il questionario è terminato in quanto l'indagine è rivolta alle aziende che hanno sede in Veneto e che svolgono prevalentemente o esclusivamente attività nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni e, in particolare, nell'ambito dei servizi intangibili ICT (esclusa l'edizione di giochi per computer o di altri software e la riparazione di computer, periferiche, apparecchiature per le comunicazioni, ecc.). La ringraziamo per la Sua disponibilità e La informiamo che a breve pubblicheremo i risultati dell'indagine in un quaderno di ricerca che presenteremo ufficialmente durante un convegno. Se interessato, inserisca qui sotto l'indirizzo e-mail a cui preferisce ricevere l'invito:

\_\_\_\_\_@\_\_\_\_\_

***Grazie per la preziosa collaborazione e buona giornata!***

## b) Questionario per rilevazione Faccia a Faccia

Data: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 2018

### A. IL RISPONDENTE

A.1 Nome e cognome: .....

A.2 Numero di telefono: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

A.3 Ruolo ricoperto nell'esercizio: .....

### B. L'AZIENDA

B.1 Nome dell'Azienda: .....

B.2 Ragione sociale dell'Azienda

- |                                             |                                           |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. Ditta individuale.                       | 8. Società cooperativa.                   |
| 2. Libero professionista/Partita IVA.       | 9. Società in accomandita semplice (sas). |
| 3. Società per azioni (spa).                | 10. Studio associato.                     |
| 4. Società semplice o di fatto.             | 11. Associazione.                         |
| 5. Società a responsabilità limitata (srl). | 12. Fondazione.                           |
| 6. Soc. a resp. lim. semplificata (srls).   | 13. Consorzio.                            |
| 7. Società in nome collettivo (snc).        | 14. Altro: _____.                         |

B.3 Indirizzo: .....

B.4 Numero di telefono: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_ @ \_\_\_\_\_

Sito web: \_\_\_\_\_

B.5 Qual è l'attività principale (*mission*) dell'Azienda?

.....  
.....  
.....

B.6 In che ambito della filiera ICT opera la Sua Azienda? (è possibile selezionare più di una risposta ma è necessario indicare l'ambito principale, ossia quella dove sono impiegati più addetti)

1. Industria manifatturiera ICT (fabbricazione di componenti elettronici e computer, fabbricazione di prodotti per l'elettronica e per le telecomunicazioni).
2. Distribuzione e commercio ICT (commercio di computer, apparecchiature e software, commercio di apparecchiature per telecomunicazioni).
3. Servizi intangibili ICT (software, portali e piattaforme web, consulenza ed elaborazione dati, telecomunicazioni, riparazione e manutenzione).
4. Industria dei contenuti ICT (editoria, cinematografia, trasmissioni televisive e radiofoniche).

- B.7 Nell'ambito dei servizi intangibili ICT qual è l'attività svolta dalla Sua Azienda (Codice ATECO 2007)? (è possibile selezionare più di una risposta ma è necessario indicare l'attività principale, ossia quella dove sono impiegati più addetti)
1. Telecomunicazioni fisse (ATECO 61.10).
  2. Telecomunicazioni mobili (ATECO 61.20).
  3. Telecomunicazioni satellitari (ATECO 61.30).
  4. Altre attività di telecomunicazione (ATECO 61.90).
  5. Produzione di software non connesso all'edizione (ATECO 62.01).
  6. Consulenza nel settore delle tecnologie dell'informatica (ATECO 62.02).
  7. Gestione di strutture informatizzate (ATECO 62.03).
  8. Altre attività dei servizi connessi alle tecnologie dell'informatica (ATECO 62.09).
  9. Elaborazione dei dati, hosting e attività connesse (ATECO 63.11).
  10. Portali web (ATECO 63.12).
  11. Edizione di giochi per computer – protetti da copyright (ATECO 58.21).
  12. Edizione di altri software – protetti da copyright (ATECO 58.29).
  13. Riparazione computer e periferiche (ATECO 95.11).
  14. Riparazione apparecchiature per le comunicazioni (ATECO 95.12).
  15. Riparazione prodotti elettronici e di consumo audio e video (ATECO 95.21).

## C. IL PERSONALE

C.1 Può dirmi quanti sono gli addetti impiegati nell'Azienda (compresi il responsabile e gli eventuali famigliari che lavorano come collaboratori)?

- Totale \_\_\_\_\_
- 1.a. Di cui Titolare/Soci \_\_\_\_\_
- 1.b. Di cui Responsabili si specifici settori (esclusi i titolari/Soci) \_\_\_\_\_
- 1.c. Di cui Impiegati \_\_\_\_\_
- 1.d. Di cui Operai e assimilati \_\_\_\_\_
- 2.a. Di cui donne \_\_\_\_\_
- 2.b. Di cui laureati \_\_\_\_\_

C.2 Gli addetti (compresi i part-time e i famigliari) sono:

1. Dipendenti a tempo indeterminato \_\_\_\_\_
2. Dipendenti a tempo determinato \_\_\_\_\_
3. Altre tipologie di contratto (di apprendistato, di collaborazione, ecc.) \_\_\_\_\_

C.3 Vi avvalete della consulenza di professionisti a Partita IVA?

1. Sì.
2. No. (VAI A C.5)

C.4 Quanti sono i professionisti a Partita IVA, di che figure professionali si tratta, che tipo di formazione hanno e che attività svolgono

Cons1. Fig. prof.:	
Cons1b. Titolo di studio:	
Cons1c. Attività svolta:	
Cons1a. Numero: _____	

Cons2. Fig. prof.:	
Cons2b. Titolo di studio:	
Cons2c. Attività svolta:	
Cons2a. Numero: _____	

Cons3. Fig. prof.:	
Cons3b. Titolo di studio:	
Cons3c. Attività svolta:	
Cons3a. Numero: _____	

C.5 Mi potrebbe illustrare qual è la struttura organizzativa interna (organigramma) dell'azienda (Aree: Amministrazione, Produzione, Commerciale, ecc.)?

**(compilare "Modulo 1")**

**D. PREVISIONI**

D.1 Pensa che, nell'arco dei prossimi due anni, l'Azienda assumerà personale (anche per solo *turnover*)?

1. Sì assunzioni (anche per solo turnover).
2. No, nessuna variazione di organico. (VAI a D.3)
3. No, anzi l'organico verrà ridotto. (VAI a D.3)

D.2 Quante assunzioni prevedete di effettuare nei prossimi due anni e per quali figure professionali?

1. Figura professionale: \_\_\_\_\_ Numero assunzioni: \_\_\_\_\_
2. Figura professionale: \_\_\_\_\_ Numero assunzioni: \_\_\_\_\_
3. Figura professionale: \_\_\_\_\_ Numero assunzioni: \_\_\_\_\_

D.3 Dal Suo punto di vista come si evolverà nei prossimi anni l'andamento economico del settore dell'informatica e delle telecomunicazioni?

1. In crescita.
2. Stabile.
3. In calo.

D.4 Secondo la Sua opinione, quali sono le figure professionali che nei prossimi anni avranno le migliori prospettive occupazionali nel settore dell'informatica e delle telecomunicazioni?

.....

.....

.....

***Grazie per la collaborazione!***

**Modulo “Mod\_1” personale presente**

*Mi può descrivere, una ad una, le caratteristiche delle figure professionali (da tecnico in su) che operano nell'azienda indicandoci eventualmente l'area funzionale (con un responsabile) di appartenenza?*

M.1.a. Area (n. \_\_\_\_): .....

M.1.b. Numero di addetti nell'area: \_\_\_\_

M.1.c. Di cui con titolo universitario: \_\_\_\_

M.1.d. Figura professionale (N. \_\_\_\_): .....

M.1.e. Numero di addetti appartenenti a tale figura professionale: \_\_\_\_ (L.P.: \_\_\_\_; M: \_\_\_\_; F: \_\_\_\_)

M.1.f. Di cui con licenza dell'obbligo: \_\_\_\_

M.1.g. Di cui con diploma di scuola superiore: \_\_\_\_

M.1.h. Tipo di Diploma: .....

M.1.i. Di cui con titolo universitario: \_\_\_\_

M.1.j. Titolo universitario: .....

M.1.k. Attività svolte: .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

M.1.l. Per le attività svolte da questa figura sono necessarie competenze informatiche da utilizzatore generico, da esperto, o da programmatore/analista?

- 1. Utilizzatore generico
- 2. Utilizzatore esperto
- 3. Programmatore/analista

M.1.m. Quali sono le lingue più utili per il ruolo che dovrà svolgere?

- 1. ....
- 2. ....
- 3. ....
- 4. ....

M.1.n. E' più importante la conoscenza linguistica scritta, quella parlata o sono importanti ambedue?

- 1. Scritta
- 2. Parlata
- 3. Ambedue

M.1.o. Parlando di competenze tecnico-specialistiche quali, secondo Lei, sono indispensabili?

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

M.1.p. Ora le mostro una lista di sette competenze (mostrare cartellino); le chiedo di indicarci quelle che ritiene più importanti per questa figura, fino ad un massimo di tre.

1. Attitudine alla relazione con clienti e fornitori
2. Attitudine al *problem solving* (prendere decisioni, gestire situazioni complesse)
3. Attitudine ad organizzare il lavoro di altri
4. Attitudine ad organizzare il proprio lavoro
5. Attitudine al lavoro di gruppo
6. Attitudine a scrivere relazioni
7. Attitudine a presentare le proprie idee in pubblico
8. Altro: .....

M.1.q. Quali delle seguenti doti di personalità possono farvi scegliere un candidato piuttosto che un altro (*max 2 risposte*)?

1. Essere molto preciso
2. Essere particolarmente flessibile mentalmente
3. Essere fantasioso/creativo
4. Avere una mentalità analitica
5. Avere una mentalità astratta
6. Altro: .....

M.1.r. Infine, quali delle seguenti disponibilità sono richieste per l'attività svolta da questa figura?

1. Disponibilità a lavorare fuori orario
2. Disponibilità a viaggiare
3. Altro: .....

Stampato nel mese di dicembre 2018 presso Tiburtini S.r.l.  
Via delle Case Rosse, 23 – 00131 Roma (Tel. 064190954)  
[www.tiburtini.it](http://www.tiburtini.it)