

OSSERVATORIO

polo ict
information communication technology



AlTech-Assinform

L'OFFERTA DEL SETTORE ICT IN FRIULI VENEZIA GIULIA E ANALISI DEI FABBISOGNI

VOLUME 2

**L'OCCUPAZIONE E IL FABBISOGNO
DI FIGURE PROFESSIONALI ICT
NELLA REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA**



Unione Europea



Fondo Sociale Europeo



MINISTERO DEL LAVORO
E DELLE POLITICHE SOCIALI
Ufficio Centrale per l'Orientamento e
la Formazione Professionale dei Lavoratori



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

DIREZIONE CENTRALE LAVORO, FORMAZIONE,
università e ricerca

L'OFFERTA DEL SETTORE ICT IN FRIULI-VENEZIA GIULIA E ANALISI DEI FABBISOGNI
VOLUME 2. L'OCCUPAZIONE E IL FABBISOGNO DI FIGURE PROFESSIONALI ICT NELLA REGIONE FRIULI-VENEZIA GIULIA

Autori

FLAVIO VERRECCHIA - Università degli Studi di Milano Bicocca - Responsabile Scientifico per le definizioni e le fonti statistiche del settore ICT AITech-Assinform

GIANCARLO MANZI - Università degli Studi di Milano

Curatori

FRANCESCA ABRUZZO - Responsabile sviluppo e strategia AITech-Assinform

Coordinamento

VALERIO LIBRALATO - Coordinatore dell'Osservatorio ICT

In questo volume sono raccolti i risultati delle analisi svolte da AITech-Assinform con l'Università degli studi di Milano Bicocca nell'ambito della ricerca su "L'offerta del settore ICT in Friuli Venezia Giulia e analisi dei fabbisogni": La ricerca è stata realizzata nel 2006 su commissione del Polo formativo di istruzione e formazione tecnico superiore ICT – Information Communication Technology del Friuli Venezia Giulia. E' consentita la riproduzione delle informazioni pubblicate purché venga citata la fonte.



PROFILO DI AITech-Assinform

AITech-Assinform è l'associazione nazionale - aderente al sistema Confindustria - delle principali Aziende di Information Technology operanti sul mercato italiano (oltre 349 imprese, tra soci ordinari e soci aderenti).

L'Associazione, frutto della fusione tra le due principali Associazioni del settore (AITech e Assinform), **rappresenta l'offerta italiana di informatica**, che è costituita da oltre 370.000 addetti e da oltre 25.000 società di capitali, per un giro d'affari di 20 miliardi di euro, pari al 2% del PIL italiano.

AITech-Assinform costituisce il riferimento per le aziende italiane di IT, di ogni dimensione e attività: dai produttori di software, sistemi e apparecchiature, ai fornitori di soluzioni applicative, di reti e servizi, fino ai fornitori di servizi a valore aggiunto e contenuti, connessi all'uso dell'Information Technology.

AITech-Assinform **aderisce a Confindustria Servizi Innovativi e Tecnologici, nata dalla recente fusione di Federcomin e Fita**, con una base associativa formata da 44 associazioni di categoria (che raggruppano le imprese telecomunicazioni, informatica, radiofoniche e televisive, contenuti digitali, comunicazione, ricerche, media, marketing, consulenza, ingegneria, formazione, qualità e servizi ad alto contenuto tecnologico e professionale) e da 62 sezioni territoriali, collocandosi così fra le prime Federazioni del Sistema Confindustriale.

In una situazione di contesto nella quale l'economia digitale si è consolidata presso molti utenti e il settore è diventato di rilevante importanza per lo sviluppo dei sistemi economici più evoluti, l'Associazione assume un ruolo nuovo e propositivo che consiste nel:

- Tutelare gli interessi degli Associati e del settore IT verso il mondo politico-istituzionale e verso il mercato.
- Supportare le Istituzioni nelle scelte più opportune a favore dello sviluppo di un'economia e di una società digitale nel nostro Paese.
- Cogliere le innovazioni di mercato, di processo e di prodotto attraverso un'attenta analisi dell'evoluzione dei mercati e delle tecnologie.
- Agevolare il dialogo tra fornitori e utenti di IT, consapevoli della presenza sempre più capillare e pervasiva delle nuove tecnologie.

SOMMARIO

PREFAZIONE	5
INTRODUZIONE	7
1. IL PERIMETRO DEL SETTORE ICT	9
2. LO SCENARIO E L'OCCUPAZIONE DEL SETTORE ICT AL 2005 IN ITALIA	11
IL CONTESTO DEL MERCATO DEL LAVORO NAZIONALE	12
IL TERRITORIO	15
GLI ADDETTI DELLE IMPRESE DEI SETTORI DI INDUSTRIA E SERVIZI IN ITALIA	26
GLI ADDETTI DELLE IMPRESE DEL SETTORE ICT IN ITALIA	27
3. L'OCCUPAZIONE DEL SETTORE ICT AL 2005 IN FRIULI-VENEZIA GIULIA	28
GLI ADDETTI DELLE IMPRESE DEI SETTORI DI INDUSTRIA E SERVIZI IN FRIULI-VENEZIA GIULIA	30
LA DINAMICA DEI COMPARTI E DEL SETTORE ICT	31
LA FORMA GIURIDICA E IL TERRITORIO	33
4. IL FABBISOGNO DI FIGURE PROFESSIONALI ICT PREVISTO PER IL 2006	35
IL FABBISOGNO DI FIGURE PROFESSIONALI PREVISTO PER IL 2006 DALLE IMPRESE DEI COMPARTI DELL'INFORMATICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI IN ITALIA	38
IL FABBISOGNO DI FIGURE PROFESSIONALI PREVISTO PER IL 2006 DALLE IMPRESE DEI COMPARTI DELL'INFORMATICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI IN REGIONE FRIULI-VENEZIA GIULIA	40
LE MODALITÀ DI REPERIMENTO DELLE FIGURE PROFESSIONALI ICT PRESSO LE AZIENDE DEI SETTORI DELL'INDUSTRIA E DEI SERVIZI IN REGIONE FRIULI-VENEZIA GIULIA	43
LE MODALITÀ DI REPERIMENTO DELLE FIGURE PROFESSIONALI ICT PRESSO LE AZIENDE DEI COMPARTI INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI IN REGIONE FRIULI-VENEZIA GIULIA	54
CONCLUSIONI	63
APPENDICI	66
A1 - LA CLASSIFICAZIONE DELLE PROFESSIONI ISCO	66
A2 - LE FIGURE PROFESSIONALI ICT IN REGIONE FRIULI-VENEZIA GIULIA	69
A3 - APPENDICE AL CAPITOLO 1	78
A4 - APPENDICE AL CAPITOLO 2	81
A5 - APPENDICE AL CAPITOLO 4	82
INDICE DELLE TABELLE E FIGURE	84

PREFAZIONE

Il Polo formativo di istruzione e formazione tecnico superiore ICT – Information Communication Technology - avviato in Friuli-Venezia Giulia nel corso del 2006, rappresenta il primo caso di collaborazione e convergenza fra tutti i soggetti che hanno l'obiettivo comune di capire e sviluppare le competenze ICT sul territorio, indispensabili per lo sviluppo della competitività del sistema imprenditoriale Friulano. Ne fanno parte, infatti, tutte le università regionali, tutti i poli tecnologici, i principali enti formativi, l'associazione regionale degli industriali; inoltre completa il quadro il partenariato con AITech-Assinform, l'Associazione Nazionale dell'IT, la collaborazione attiva – in regione – di produttori di tecnologie quali Microsoft, Cisco Systems, SUN Microsystems, National Instruments ed il contributo diretto di AICA. Molte poi sono le aziende, regionali e non, che aderiscono all'iniziativa.

Per sua stessa definizione normativa e per la consistenza e rappresentatività che lo caratterizzano, il Polo ICT si configura quindi come punto di incontro centrale, e non soltanto a livello regionale, delle esperienze della formazione, della ricerca, delle istanze di professionisti ed aziende. Il “laboratorio”, voluto dalla Regione Friuli-Venezia Giulia, nel quale far “fermentare” progetti orientati, da un lato, a fornire quelle competenze tecniche dell'ICT che possono contribuire efficacemente a consolidare e sviluppare la competitività delle nostre aziende, dall'altro, a produrre esperienze di collaborazione sistemica e sistematica fra i diversi attori della formazione, della ricerca e dell'economia.

Proprio per tali presupposti e *ambizioni*, il Polo ICT ha previsto fin dalla prima fase progettuale la realizzazione di un Osservatorio ICT in Friuli-Venezia Giulia, non solo per ottemperare ai requisiti e agli obiettivi costitutivi dei Poli formativi IFTS regionali, in termini di rilevazione dei fabbisogni formativi del settore e di declinazione locale delle figure professionali ICT, ma per porsi al servizio del territorio, cercando di offrire al sistema socio-economico della regione strumenti e risorse per analizzare e monitorare gli andamenti, le criticità e le tendenze di un settore, che, più di altri, pare caratterizzato, quasi per definizione, da squilibri, territoriali e strutturali, da incertezze e trasversalità, ma, allo stesso tempo da rapidissime trasformazioni e innovazioni risolutive, per il proprio sviluppo e, in modo sempre più evidente e consistente, per quel-

lo dell'intera economia. Strumenti di analisi e monitoraggio indispensabili per rendere efficace qualsivoglia azione e proposta politica: siano esse tipicamente rivolte al governo dell'economia e del territorio, al sostegno e pianificazione dei processi formativi ed, ancor più, alla comprensione e progettazione di un proprio ruolo nell'incombente *era digitale*.

Solo in un quadro coerente di erogazione della formazione tecnica avanzata, concretamente fondato sulla realtà e le esigenze espresse dal territorio e dai suoi attori, il cittadino, sia esso studente o professionista, può realmente immaginare il proprio personale rapporto con la tecnologia e programmare propri personali percorsi di carriera professionale.

Valerio Libralato

INTRODUZIONE

Concretamente, l'**Osservatorio ICT** regionale si struttura in due attività:

- la raccolta dei dati, l'analisi e la rappresentazione delle tendenze evolutive del settore;
- la diffusione dei risultati delle analisi ed il loro utilizzo quali linee guida per gli attori del settore e a supporto delle azioni e delle politiche dei decisori pubblici.

Il lavoro qui pubblicato si inserisce nell'ambito dell'analisi del settore ICT nella Regione FVG e del relativo mercato del lavoro realizzata, in quanto parte della rete di soggetti afferenti al **Polo ICT**, da **AITech-Assinform**, un osservatore particolarmente significativo del panorama ICT dell'intera nazione dal momento che ogni anno fornisce al mondo politico ed imprenditoriale, i dati aggiornati sullo stato delle ICT nel nostro paese.

In particolare il tema centrale di questa pubblicazione riguarda le competenze ICT: quelle necessarie e quelle già presenti nel mercato del lavoro regionale. Si tratta del tema fondante la stessa aggregazione del Polo, al fine di fornire formazione su tecnologie attuali (ed effettivamente necessarie alle nostre aziende), a tutti i livelli formativi ed in ogni canale di fruizione, dalla Scuola Superiore all'Università, nei corsi di Formazione Tecnica Superiore come nel canale della formazione permanente.

Per quanto concerne infine i temi e gli specifici contenuti del presente rapporto, nel *primo capitolo* **si definisce il perimetro del settore ICT rispetto alla nuova classificazione delle attività economiche ATECO 2002.**

Nel *secondo capitolo* **si introduce il contesto nazionale, osservando le differenze territoriali tramite la dotazione di addetti e la specializzazione settoriale.** La realtà economica italiana è caratterizzata da **forti squilibri territoriali** e ancor più consistente è la **concentrazione dell'ICT**. Le prime due province italiane (Milano, Roma) in termini assoluti, infatti, occupano circa il 37% degli addetti ICT nazionali. In generale, **le province del Friuli-Venezia Giulia si collocano in una posizione immediatamente inferiore ai poli.** Trieste, ha una

dotazione ICT maggiore del livello medio nazionale e si colloca tra le prime 10 province, ma anche Gorizia e Udine, pur non avendo indici di dotazione ICT sopra alla media italiana sono in testa alla graduatoria nazionale.

Nel *terzo capitolo* si presentano i **risultati sulla dinamica e struttura, in termini di addetti, del settore ICT in Regione Friuli-Venezia Giulia**. Considerando la mutazione in atto di un mercato del lavoro sempre più ricco di competenze e titoli e riconoscendo nella “applicazione”, nella “innovazione”, nella “creazione” e nel “trasferimento”, i fattori del lavoro tipici di un settore ICT in veste di precursore, si propone una **definizione di lavoro** generale: **il lavoro consiste nell'utilizzare tecniche e metodi noti, nell'innovare e creare nuove tecnologie, nel formare e trasferire competenze, con l'obiettivo di dare risposta a bisogni futuri**.

Nel *quarto capitolo*, infine, si presentano i **risultati dei fabbisogni di figure professionali ICT in Regione Friuli-Venezia Giulia**. Il settore ICT, identifica nel pilastro “dell'istruzione e della formazione” la base dell'**occupabilità**, cioè quel bagaglio di competenze e titoli in grado di garantire una buona probabilità di partecipazione (e ri-partecipazione) ad un mercato del lavoro da modernizzare. L'occupabilità, quindi, al centro della strategia istituzionale in termini di sostegno e promozione, in quanto capace di incrementare il capitale umano e proteggere dai rischi che la globalizzazione riserva alle qualifiche più basse.

1. IL PERIMETRO DEL SETTORE ICT

I risultati riportati e commentati in questo rapporto fanno riferimento esclusivamente a stime ed analisi di “secondary data collection” su fonti: Eurostat, ISTAT, Unioncamere, Unioncamere-Ministero del lavoro (ved. appendice A3).

Le classificazioni internazionali che definiscono il settore ed i comparti delle imprese ICT sono state concepite verso la metà degli anni '80 quando la rivoluzione informatica e delle telecomunicazioni non aveva ancora permeato tutti i settori economici. Come conseguenza, ancora oggi, non è possibile individuare una corrispondenza esatta tra le voci analitiche delle classificazioni economiche adottate dagli Istituti statistici nazionali ed internazionali (l'ISIC¹ dell'OCSE; la NACE² dell'Unione Europea; e l'ATECO dell'Italia) ed i singoli comparti dell'ICT.

Nel settore ICT la sempre maggiore velocità nell'introduzione di nuovi prodotti, tecnologie ed attività ha fatto sì che la vecchia classificazione del 1991 risultasse ormai inadeguata. L'ISTAT ha predisposto una nuova classificazione delle attività economiche (Ateco 2002³) adottata dalle fonti statistiche correnti. Essa rappresenta la versione nazionale della classificazione definita in ambito europeo (NACE Rev. 1.1) ed approvata con Regolamento della Commissione n. 29/2002 (pubblicato su Official Journal del 10/01/2002).

In Figura 1, si può osservare il perimetro del settore ICT (classificazione ATECO 2002) definito da quattro comparti: hardware e assistenza tecnica; canale indiretto; servizi e apparati di telecomunicazioni; e software e servizi.

¹ International Standard Industrial Classification

² Statistical Classification of Economic Activities in the European Community

³ La classificazione Ateco 2002 è stata sviluppata dall'Istat con l'obiettivo di tenere conto delle specificità della struttura produttiva italiana rinnovando, rispetto all'Ateco 1991, il dettaglio a livello di “categoria”, utile ad individuare attività particolarmente rilevanti nel Paese. La nuova classificazione, contiene 883 titoli di categorie di attività economica (contro gli 874 dell'Ateco 1991).

Figura 1. Perimetro ICT secondo la classificazione delle attività economiche 2002.

Hardware e Assistenza Tecnica	30 FABBRICAZIONE DI MACCHINE PER UFFICIO, DI ELABORATORI E SISTEMI INFORMATICI COMPRESI GLI ACCESSORI, ESCLUSE L'INSTALLAZIONE, LA RIPARAZIONE E LA MANUTENZIONE 72.5 INSTALLAZIONE, MANUTENZIONE E RIPARAZIONE DI MACCHINE PER UFFICIO E DI APPARECCHIATURE INFORMATICHE
Canale indiretto	51.84 <i>Commercio all'ingrosso di computer e apparecchiature informatiche, esclusi elaboratori destinati all'impiego nei processi industriali; software</i> 51.85.01 <i>Commercio all'ingrosso di macchine e di attrezzature per ufficio, esclusi computer e apparecchiature informatiche</i> 52.48.1 <i>Commercio al dettaglio di macchine e attrezzature per ufficio, esclusi i mobili</i> 52.48.7 <i>Commercio al dettaglio di apparecchi ed attrezzature per le telecomunicazioni e la telefonia</i> 52.74.03 <i>Riparazione di telefoni cellulari</i>
Servizi e Apparati di TLC	32.20.2 Fabbricazione di apparecchi elettrici ed elettronici per telecomunicazioni 64.2 TELECOMUNICAZIONI
Software e Servizi	71.33 Noleggio di macchinari e attrezzature per ufficio, inclusi gli elaboratori 72.1 CONSULENZA PER L'INSTALLAZIONE DI SISTEMI HARDWARE 72.2 REALIZZAZIONE DI SOFTWARE; CONSULENZA SOFTWARE 72.3 ELABORAZIONE E REGISTRAZIONE ELETTRONICHE DI DATI (PER CONTO TERZI) 72.4 GESTIONE DI BANCHE DATI E DI PORTALI WEB 72.6 ATTIVITA' CONNESSE ALL'INFORMATICA

Fonte: AITech-Assinform/UNIMIB. Classificazioni: Istat (ATECO 2002); EU (NACE Rev. 1.1); UNSD (ISIC Rev.3.1).

2. LO SCENARIO E L'OCCUPAZIONE DEL SETTORE ICT AL 2005 IN ITALIA

La crescita economica dei welfare states occidentali dipende in maniera sempre più determinante dalla **ricerca e dallo sviluppo tecnologico**. Tuttavia, nonostante i parametri e gli indicatori di Lisbona⁴ (2000) e Barcellona⁵ (2002) sul livello di sviluppo della ricerca per la società dell'informazione, l'Italia, con un'intensità di spesa in ricerca e sviluppo dell'1,1% del PIL (2003), contro una media UE di 1,9%, supera solo la Spagna, il Portogallo e la Grecia tra gli Stati membri dell'Europa dei quindici.

Lisbona, non fissa esclusivamente obiettivi per gli Istituti di ricerca europei il cui compito è ridiventare entro il 2010, grazie a qualità e pertinenza, la meta preferita degli studenti e ricercatori del mondo, definisce anche parametri di riferimento legati alla **partecipazione al mercato del lavoro**: 50% per i lavoratori "anziani", 60% per le donne, 70% nel complesso. L'Europa boccia nella sostanza il modello familista dei Paesi della "cornice mediterranea", abbracciando la "demercificazione" alla Esping-Andersen⁶: quasi paradossalmente (ved. Siaroff⁷) si assiste quindi alla mercificazione degli individui quale strumento principale per contrastare nuovi rischi e nuove povertà.

Vi sono diverse ragioni per le quali l'Europa, con modelli di cross-national policy come l'OMC (Open Method of Co-ordination; Ved. Hemerijck⁸), punta su fattori quali ricerca, sviluppo tecnologico, partecipazione al mercato del lavoro: questi fattori, sostituendo gli strumenti monetari, non migliorano esclusivamente la competitività dei Paesi dell'unione; essi

⁴ L'obiettivo strategico del Consiglio europeo è di fare dell'Unione una economia e una società basata sulla conoscenza, la più competitiva e la più dinamica del mondo.

⁵ Vengono identificati obiettivi più concreti: e.g. aumentare gli investimenti in Ricerca e Sviluppo al 3% del PIL.

⁶ G. Esping-Andersen *The Three Worlds of Welfare Capitalism*, 1990 - Polity Press.

⁷ A. Siaroff, *Work Welfare and Gender Equality: a New Typology*, in: *Gendering Welfare States*, 1994 – Sage.

⁸ A. Hemerijck *The Self-Transformation of the European Social Models*, in: *Why We Need a New Welfare State?*, 2002 - Oxford University Press.

agiscono, infatti, anche sulle retribuzioni, sui redditi misti e sul risultato di gestione futuri, ovvero sulla parte vitale del prodotto interno lordo. La crescita del valore aggiunto, infatti, non coincide automaticamente con la crescita della quota di reddito disponibile per imprese e famiglie. **Se sono noti gli effetti della stagnazione del PIL, meno lo sono quelli derivanti dalla contrazione della quota del reddito disponibile per imprese e famiglie: si osserva che negli ultimi vent'anni questa quota in Italia si è contratta di circa 6 punti percentuali a favore di imposte e contributi.**

L'occupazione complessiva del Paese, rispetto ad una prospettiva dinamica, apre questa sezione del volume facendo emergere da un punto di vista strutturale un ridimensionamento degli insediamenti produttivi, mentre rispetto alla congiuntura si allungano le fasi di stagnazione economica. Successivamente si studierà la dotazione di addetti del Paese (partecipazione al mercato del lavoro), e il suo spaccato territoriale che mette in luce tre "Italie". Mentre la concentrazione ICT sul territorio emerge dall'osservazione della dotazione e della specializzazione ICT: sono poche le regioni e province con vocazione ICT. Infine, si osserva a livello nazionale, la dinamica dei settori di attività economica e dei comparti del settore ICT.

IL CONTESTO DEL MERCATO DEL LAVORO NAZIONALE

Lo **slowdown della crescita dell'economia ha comportato un incremento del debito pubblico e, successivamente, pressioni neoliberali per la riforma dello stato sociale e del settore pubblico**⁹. La fine della "golden age" (1960-'73) è rilevabile anche dalle variazioni dimensionali delle imprese italiane (ved. Figura 2), osservate secondo una prospettiva temporale: a partire dagli anni settanta si assiste ad una costante contrazione del numero medio di addetti per impresa, in controtendenza rispetto al precedente periodo post-bellico. L'applicazione dei paradigmi keynesiani, la necessità di realizzare economie di scala, la partecipazione dello Stato nella proprietà e nella gestione delle imprese, la ricostruzione e le riconversioni industriali del Paese hanno avuto come conseguenza una crescita della dimensione media di impresa. Nel periodo

⁹ D. Swank, *The New Politics of the Welfare State*, 2001 – Oxford University Press.

successivo, tra il 1971 ed il 2001, invece, il numero medio di addetti per impresa è diminuito dell'16% attestandosi ad un valore inferiore a quello del 1951 (3,9 addetti per impresa contro 4,2 nel 1951).

L'**occupazione**, anche nella sua accezione negativa, **ha in genere un'evoluzione ritardata rispetto alle fasi cicliche del PIL** (ved. Figura 3). Infatti, l'andamento del numero di Unità di Lavoro per Azienda (ULA) e gli occupati dei settori dell'industria e dei servizi privati e pubblici, pur con una variabilità contenuta, presentano punti di flesso temporalmente ritardati rispetto a quelli del PIL, anche a causa delle particolari rigidità contrattuali del mercato del lavoro italiano. La crescita dell'occupazione registrata negli ultimi anni dipende da diversi fattori (anche esogeni al mercato del lavoro) come l'aumento della popolazione presente, il cambiamento de rapporti di genere, le registrazioni amministrative, etc.

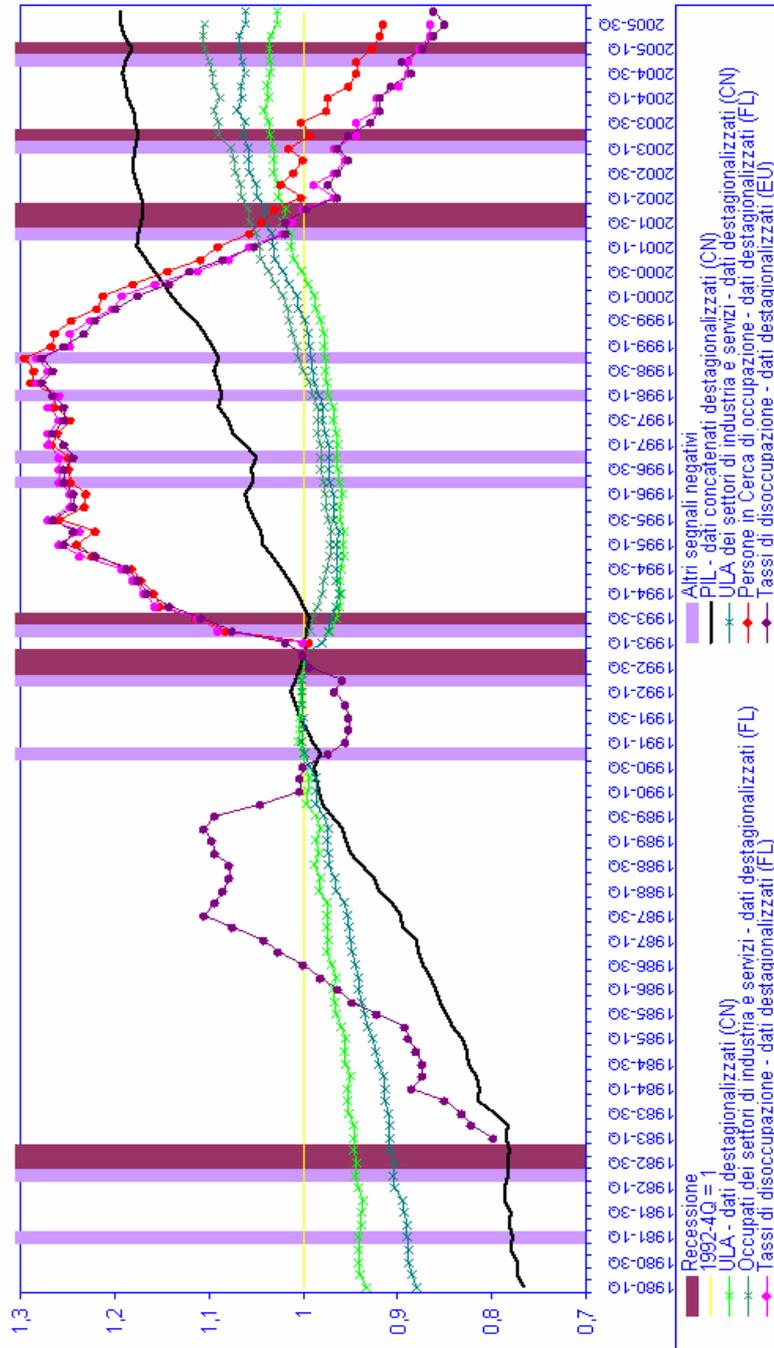
Il tasso di **disoccupazione**, anch'esso con un andamento ritardato rispetto al PIL, sembra avere un comportamento duplice: **è più sensibile ad informazioni negative mentre risponde più lentamente a periodi di crescita positiva del PIL**. Il rallentamento della contrazione del tasso di disoccupazione nell'ultimo periodo potrebbe anticipare il sorgere di un nuovo punto di flesso nella serie in esame. Inoltre, la dinamica telescopica della serie sembra riflettere il cambiamento strutturale delle attività di impresa investite dalla transizione post-industriale dell'economia. Infine, i limiti posti alla politica economica dall'appartenenza a strutture sopranazionali nel prossimo futuro potranno far emergere asimmetrie nei cicli con la persistenza di tassi di disoccupazione elevati.

Figura 2. Numero medio di addetti per impresa, Italia, 1951-2001



Fonte: Elaborazioni ATTech-Assinform/UNIMIB su dati Istat: (CIS 1951, 1961, 1971, 1981, 1991, 2001).

Figura 3. Occupazione e disoccupazione, Italia, dinamica 1980/1-2005/4 (numeri indice 1=1992/4)



Fonte: Elaborazioni ATech-Assinform/ UNIMIB su dati Istat, Eurostat.

IL TERRITORIO

Le regioni con vocazione ICT

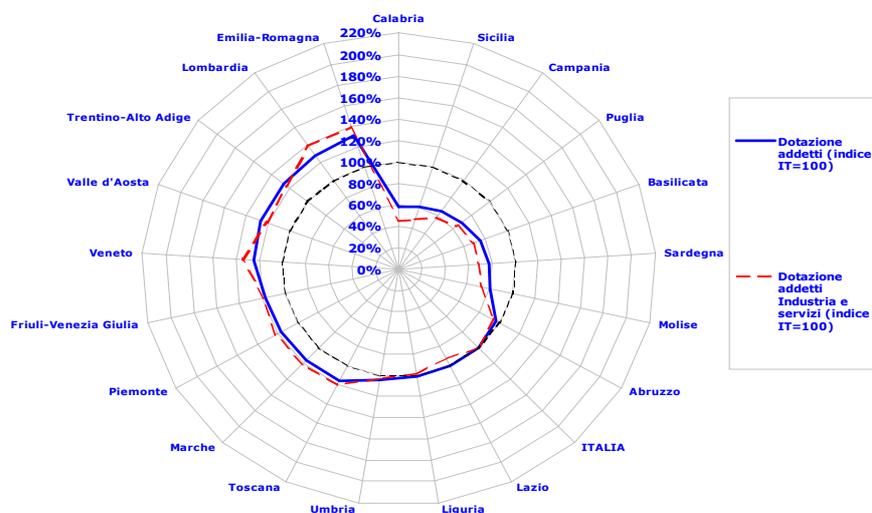
La realtà economica italiana è caratterizzata da forti squilibri territoriali. La misura delle differenze dei sottosistemi territoriali ha suscitato, nel corso dell'ultimo ventennio, un interesse crescente in relazione anche al processo di decentramento politico-amministrativo ed economico in atto. Risulta quindi utile l'osservazione a livello regionale (e provinciale) delle variabili macroeconomiche di riferimento in termini di PIL, dotazione di imprese, di addetti, per identificare le regioni con maggiore vocazione ICT.

Il prodotto interno lordo è una delle variabili di riferimento per la valutazione delle economie nazionali e regionali. La prima regione italiana, sia in termini di PIL dei settori di industria e servizi (22% del totale) che di PIL ICT (24% del totale) è, anche per motivi dimensionali, la Lombardia. **Il Friuli-Venezia Giulia, all'undicesimo posto regionale in termini di PIL ICT, con una quota percentuale del 1,8% sul totale, pesa meno nell'economia nazionale rispetto alla quota di PIL prodotta dai settori dell'industria e dei servizi (2,3% sul totale).** Tuttavia, se si prende la popolazione come termine di riferimento, il Friuli-Venezia Giulia si attesta in quindicesima posizione rispetto al rank su base regionale Friuli-Venezia Giulia (ved. Tab. 1) con il 2,1% della popolazione nazionale (quota inferiore al PIL di industria e servizi, ma superiore al PIL ICT). La quota percentuale del PIL regionale fornisce una prima immagine della concentrazione delle attività economiche senza però consentire contemporaneamente un'agevole comparazione che deve invece prescindere dall'aspetto dimensionale delle regioni. Il PIL pro-capite invece insisterebbe sulla dimensione della produttività senza però evidenziare la dimensione occupazionale e di specializzazione settoriale (come è noto la produttività può crescere sia in presenza di contrazione che di espansione occupazionale).

Si rende pertanto necessaria la costruzione di misure come la dotazione o la specializzazione regionale, adatte a finalità comparative. In particolare, si propone l'indice di vocazione ICT come indicatore di sintesi: questo indice nasce dalla combinazione degli indici di dotazione e di specializzazione ICT, che sono rispettivamente la percentuale di addetti ICT sulla popolazione e sugli addetti totali, e ha il pregio di evidenziare la struttura locale all'interno di un

contesto nazionale. In Figura 4, si presentano le dotazioni dell'intera economia e dei settori di industria e servizi. L'Italia (indice = 100) è divisa in due: la partecipazione al mercato del lavoro dell'Emilia-Romagna (44 addetti ogni 100 abitanti) è doppia rispetto alla Calabria (20 addetti ogni 100 abitanti); la distanza tra le due regioni aumenta fino a triplicare se si considerano solo i settori dell'industria e dei servizi. L'Emilia-Romagna, la Lombardia e il Veneto con 35 addetti di industria e servizi ogni 100 abitanti, hanno dotazioni di circa 40 punti percentuali superiori alla media, **il Friuli-Venezia Giulia, invece, con circa 31 addetti occupati nei settori di industria e servizi ogni 100 abitanti, presenta dotazioni sopra al valore centrale del 20%** (assieme al Trentino-Alto Adige, Valle d'Aosta, Piemonte, Marche e Toscana).

Figura 4. Dotazione delle sezioni dell'intera economia, e delle sezioni di industria e servizi, per regione, Italia, 2001 (Indici Italia=100)



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform/UNIMIB su dati Istat: (CIS 1991, 2001; CPA 2001).
 Note: 1. ATECO01. 2. Industria e servizi: Sezioni C-K. 3. Intera economia: Sezioni A-O

Dall'altra parte, a destra del valore nazionale, la Calabria e la Sicilia, con meno di 13 addetti impiegati nei settori di industria e servizi ogni 100 abitanti, presentano dotazioni sotto alla media di oltre il 50%. Si tratta di una eterogeneità importante che consente di delineare i confini di tre "Italie". La prima

Italia è definita dalle regioni che si affacciano sulla pianura padana, una delle aree più dotate e ricche di insediamenti produttivi sia a livello nazionale che europeo. Infatti, in Emilia-Romagna, Lombardia e Veneto dove risiedono circa 18 milioni di abitanti (30% della popolazione italiana) sia il PIL che gli addetti impiegati rappresentano una quota parte di oltre il 40% di quella dei settori di industria e servizi nazionali. **La seconda Italia di cui fa parte anche la Regione Friuli-Venezia Giulia, pur non essendo continua, è rappresentata da regioni contigue o limitrofe alla prima area e si tratta del centro-nord del paese.** La terza è il meridione.

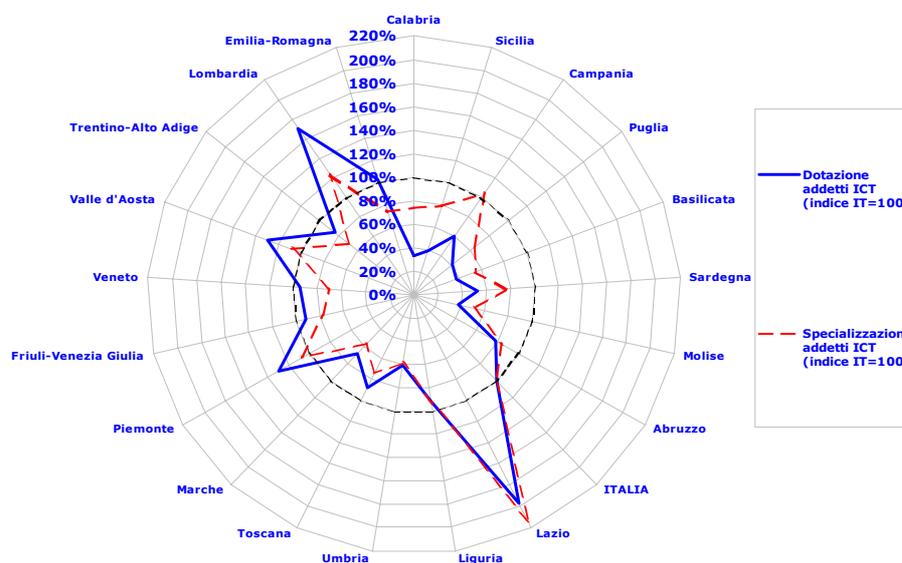
Se gli **indici di dotazione ICT**, pur essendo legati al contesto economico locale, non sono influenzati dalla dimensione occupazionale complessiva, gli **indici di specializzazione ICT**, al contrario e per definizione, ne tengono conto. D'altra parte osservare esclusivamente gli indici di specializzazione ICT porterebbe a conclusioni parziali, è pertanto necessaria la lettura congiunta della dotazione e della specializzazione ICT (i.e. la vocazione ICT). La stella a cinque punte rappresentata in Figura 5, consente infatti di individuare le aree maggiormente dotate in termini dei settori di industria e servizi ovvero le aree in cui gli indici di specializzazione ICT sono inferiori agli indici di dotazione ICT: a sinistra del Lazio, in Figura 5 – e, all'opposto, le aree meno dotate. La Campania, per esempio, risulta specializzata ICT solo perché detiene una delle più basse dotazioni dei settori di industria e servizi del paese (pari solo a 15 addetti ogni 100 abitanti) e contemporaneamente la sua dotazione ICT è di circa 40 punti inferiore a quella nazionale. In sintesi, si possono osservare due poli regionali dell'ICT:

- quello lombardo, che presenta indici di specializzazione e dotazione ICT rispettivamente maggiori del 70% e del 23% rispetto alla media nazionale;
- quello laziale, il cui elevato indice di specializzazione ICT (maggiore del 113% rispetto al valore di riferimento) dipende sia da una elevata dotazione ICT (maggiore del 97% rispetto al valore di riferimento) sia da una dotazione di industria e servizi inferiore alla media e pari a 24 addetti ogni 100 abitanti.

La Regione Friuli-Venezia Giulia presenta una dotazione ICT maggiore della specializzazione ICT a conferma di quanto già osservato tramite la composizione percentuale del PIL nazionale (ICT e totale): l'economia

tradizionale pesa, in proporzione sul totale, maggiormente rispetto all'ICT. Non solo, il Friuli-Venezia Giulia che non presenta una specializzazione ICT – indice pari a 3,04%; i.e. 3 addetti ogni 100 addetti regionali sono occupati nel settore ICT – è sotto la media nazionale (ved.Tabella 1) anche in termini di dotazione ICT – indice pari a 0,93%; i.e. meno di un addetto ICT ogni 100 residenti..

Figura 5. Dotazione ICT e specializzazione ICT, per regione, Italia, 2001 (Indici Italia=100)



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform/UNIMIB su dati Istat. (CIS 1991, 2001; CPA 2001).
 Note: 1. ATECO01. 2. Industria e servizi: Sezioni C-K. 3. ICT: categorie.

Considerati questi primi elementi descrittivi si può meglio analizzare l'ICT a livello regionale. Le regioni caratterizzate da indici di dotazione superiori al valore centrale dell'Italia di 1 addetto ICT ogni 100 abitanti non costituiscono un'area uniforme e contigua come avviene per il complesso dei settori di industria e servizi che si estende dalla Valle d'Aosta al Piemonte, alla Lombardia, al Trentino alto Adige, al Veneto, al Friuli-Venezia Giulia e, tramite l'Emilia-Romagna, alla Toscana e alle Marche, fino in Umbria. La dotazione ICT nazionale si concentra in sole cinque regioni. **La localizzazione della**

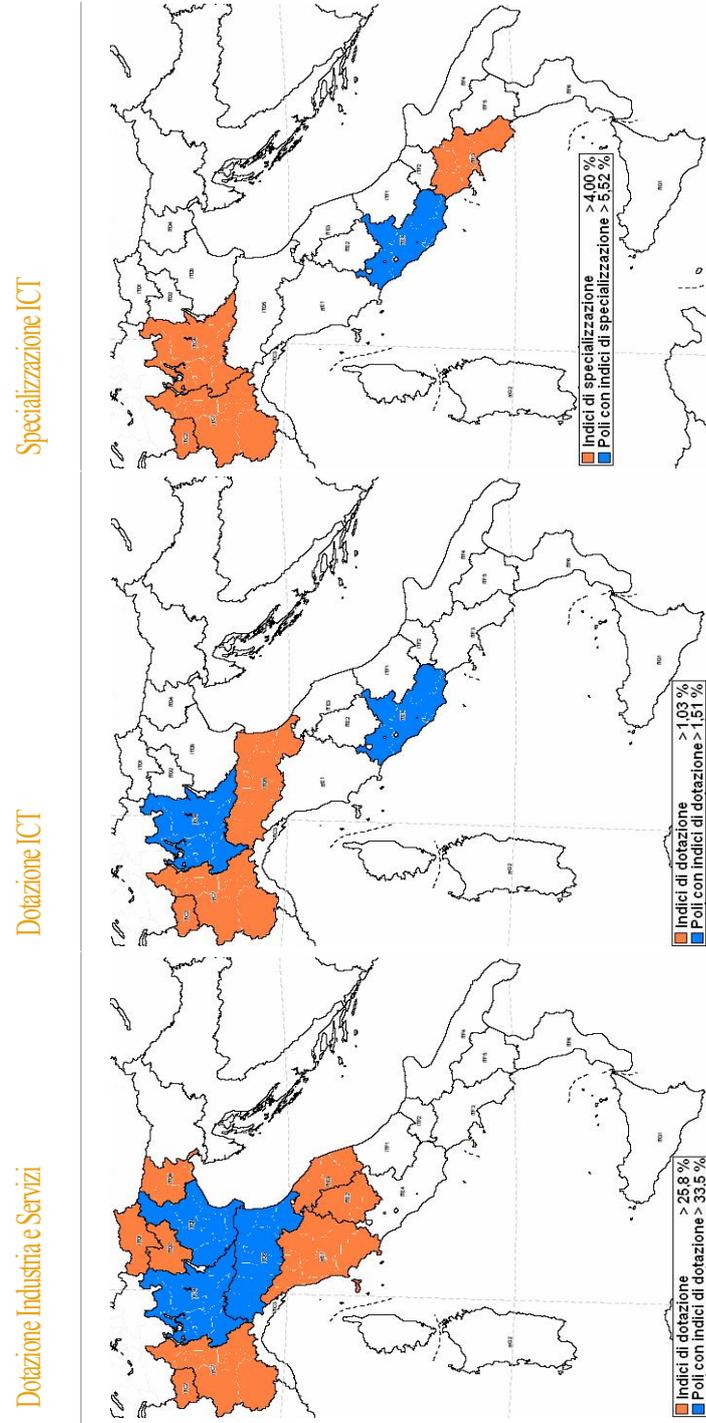
dotazione ICT riguarda il nord ovest e il Lazio con indici di dotazione di circa 2 addetti ogni 100 abitanti (ved. Figura 6.). Dalla rappresentazione della specializzazione ICT si osserva che il Lazio é l'unico polo ICT con specializzazione superiore agli 8 addetti ICT ogni 100 addetti dell'industria e servizi nel complesso. Come già osservato la Campania risulta avere una specializzazione maggiore del dato nazionale pur non essendo dotata mentre l'Emilia-Romagna che è dotata in termini di addetti ICT, non presenta una specializzazione ICT regionale.

Si può avere un'idea della **concentrazione dell'ICT** nazionale osservandone la composizione regionale: **le prime due regioni italiane (il Lazio e la Lombardia) in termini assoluti occupano circa il 45% degli addetti ICT nazionali**. Il dato è ancora più importante se si considera che gli addetti dei settori di industria e servizi dei due poli regionali sono il 30% del totale, con una popolazione pari a solo il 25% del totale.

Da un punto di vista strutturale, inoltre, si hanno unità produttive di dimensioni maggiori nel settore ICT rispetto ai settori di industria e servizi. A livello nazionale, infatti, rispetto ai circa 4 addetti per unità produttive dei settori dell'industria e dei servizi si hanno mediamente 6 addetti per unità locale ICT.

A questo punto è possibile derivare la **vocazione ICT** di un'area, espressa attraverso l'intersezione della dotazione ICT e della specializzazione ICT, cioè tramite la presenza contemporanea di entrambe le modalità di interesse dei caratteri considerati. **Le regioni con vocazione ICT, secondo tale definizione sono quindi il Lazio, la Lombardia, la Valle d'Aosta ed il Piemonte.**

Figura 6. Regioni con vocazione Industria e Servizi e con vocazione ICT, Italia 2001 (indici di dotazione e specializzazione)



Fonte: Elaborazioni ATech-Assinform / UNIMIB su dati Isat (CIS 1991, 2001; CPA 2001). Note: 1. ATECO01. 2. Industria e servizi. Sezioni C-K.3. ICT: categorie.

Le province con vocazione ICT

Anche a livello provinciale, la rilevazione e la sintesi del mutamento in atto dell'occupazione ICT è affidata alla rappresentazione della **vocazione ICT**. Sono stati calcolati a tale scopo gli indici provinciali di dotazione e di specializzazione ICT. La dotazione ICT nazionale si concentra in sole 12 province (ved. Tabella 1), concentrazione che risulta maggiore rispetto a quella

registrata negli anni novanta. **La localizzazione della dotazione ICT tocca, oltre ai vertici del vecchio triangolo industriale e l'isola romana – dove si stagliano i poli con indici di dotazione di circa 2 addetti ogni 100 abitanti – anche alcuni segmenti delle nuovissime direttrici di sviluppo dell'industria e dei servizi.** Si tratta in particolare delle dorsali: piemontese-lombardo-veneta, lombardo-emiliano-romagnola, tosco-romagnolo-veneto-friulana (ved. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**). L'ICT quindi si localizza e si sviluppa principalmente laddove "l'economia di stampo fordista" aveva provveduto a saturare il territorio di infrastrutture ed insediamenti produttivi. La recente evoluzione territoriale dell'ICT italiano segue con passo accelerato, anche se non uniforme, le tracce lasciate dalla vecchia economia sfruttando le infrastrutture di comunicazione tipiche dell'economia industriale. L'**evoluzione futura dell'ICT** è affidata alle nuovissime infrastrutture dell'*information economy* che comporteranno la progressiva sostituzione del cemento con la fibra ottica. Solo i sistemi territoriali che riusciranno ad anticipare la trasformazione in atto e che quindi provvederanno a programmare i necessari investimenti sul territorio potranno contribuire positivamente allo sviluppo sostenendo le imprese e l'intera società nella più ampia ed inarrestabile rivoluzione che la storia ci abbia mai proposto.

La posizione dominante di Milano nell'ambito dei settori di industria e servizi si avvia verso un lento ridimensionamento. In termini di indici di dotazione, ad esempio, è oggi seconda a Modena e nonostante, nell'ultimo decennio del secolo scorso, si sia registrata una variazione positiva (+7%) del numero di addetti, questa è risultata inferiore alla variazione nazionale (+8%). Invece, nel settore ICT la variazione del +44% degli addetti ICT milanesi risulta maggiore di oltre 10 punti rispetto alla dinamica nazionale.

Tabella 1. Vocazione ICT, per provincia, Italia, 2001

Provincia	Rank addetti ICT 2001			Addetti ICT 2001				UL ICT 2001		
	Indici di dotazione (rank)	Indici di specializzazione(2) (rank)	Valore assoluto (rank)	Indici di dotazione %	Indici di specializzazione % (2)	Composizione%	Variazione% 2001/91	N.medio di addetti per Unità Locale	Composizione% 2001/91	Variazione %2001/91
Milano	1	2	1	3,27%	8,15%	20,6%	43,8%	8,1	14,6%	136,4%
Roma	2	1	2	2,61%	10,34%	16,5%	44,0%	9,4	10,0%	182,7%
Torino	3	4	3	2,03%	6,23%	7,5%	22,1%	8,0	5,4%	98,4%
Bologna	4	12	5	1,75%	4,50%	2,7%	46,1%	6,4	2,4%	92,0%
...										
Trieste	9	7	34	1,33%	4,88%	0,5%	-5,4%	6,8	0,5%	48,9%
Gorizia	14	22	73	0,95%	3,27%	0,2%	102,7%	5,6	0,2%	65,2%
Udine	15	25	23	0,94%	3,07%	0,8%	28,4%	4,5	1,1%	57,0%
Pordenone	54	95	66	0,58%	1,68%	0,3%	35,1%	3,4	0,5%	110,2%
RFVG	@ 7	@ 10	@ 11	0,93%	3,04%	1,9%	21,9%	4,8	2,2%	65,0%
Italia				1,03%	4,00%	100,0%	32,5%	5,7	100,0%	106,5%

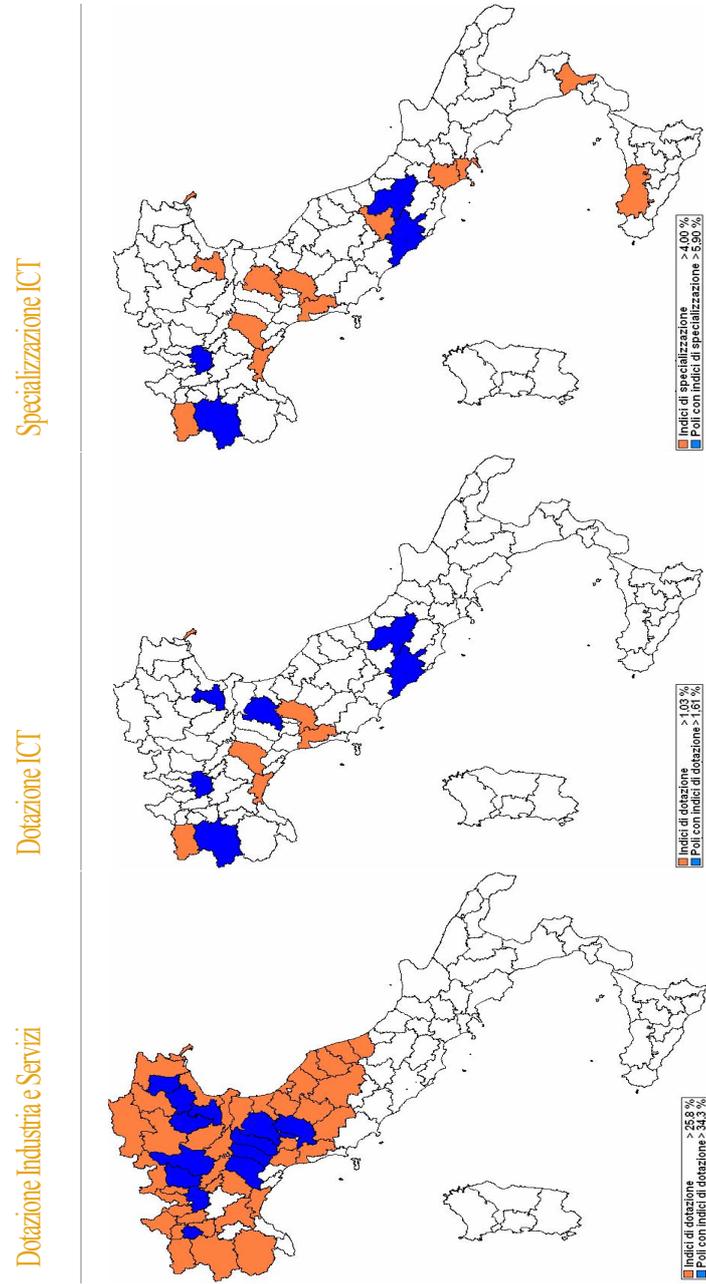
Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform/UNIMIB su dati Istat: (CIS 1991, 2001; CPA 2001). Note: 1. ATECO01. 2. Industria e servizi: Sezioni C-K. 3. ICT: categorie. 4. @: Rank regionale.

Tabella 2. Vocazione Industria e servizi, per provincia, Italia, 2001

Provincia	Popolazione residente 2001			Addetti (Industria e Servizi) 2001				UL (Industria e Servizi) 2001		
	Rank	Composizione%	Variaz % 2001/91	Indici dotaz (rank)	Indici dotazione%	Composizione%	Variaz % 2001/91	N.medio addetti/UL	Composizione% 2001/91	Variaz % 2001/91
Milano	1	6,5%	-0,8%	2	40,06%	10,1%	6,8%	4,6	8,2%	42,2%
Roma	2	6,5%	-1,6%	57	25,26%	6,4%	14,7%	3,8	6,3%	55,6%
Torino	4	3,8%	-3,2%	21	32,64%	4,8%	0,1%	4,4	4,1%	29,5%
Bologna	12	1,6%	0,9%	5	38,87%	2,4%	6,9%	4,4	2,1%	12,9%
...										
Trieste	80	0,4%	-7,5%	47	27,33%	0,5%	-1,9%	4,4	0,4%	5,5%
Gorizia	101	0,2%	-1,2%	41	29,13%	0,3%	6,4%	4,4	0,2%	-3,9%
Udine	32	0,9%	-0,7%	34	30,48%	1,1%	6,5%	4,0	1,0%	5,8%
Pordenone	71	0,5%	4,0%	13	34,91%	0,7%	18,6%	4,8	0,5%	19,1%
RFVG	@ 15	2,1%	-1,2%	@ 8	30,75%	2,5%	7,8%	4,3	2,2%	7,6%
Italia		100,0%	0,4%		25,77%	100,0%	7,6%	3,7	100,0%	21,0%

Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform/UNIMIB su dati Istat: (CIS 1991, 2001; CPA 2001). Note: 1. ATECO01. 2. Industria e servizi: Sezioni C-K. 3. @: Rank regionale.

Figura 7. Province con vocazione Industria e Servizi e con vocazione ICT, Italia 2001 (indici di dotazione e specializzazione)



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Isat (CIS 1991, 2001; CPA 2001). Note: 1. ATECO01.2. Industria e servizi; Sezioni C-K.3. ICT. categorie.

La composizione percentuale per provincia (ved. Tabella 1) ci permette di confermare l'elevata **concentrazione dell'ICT** italiano. **Le prime due province in termini assoluti (Milano e Roma), occupano infatti circa il 37% degli addetti ICT nazionali.** Il dato è ancora più importante se si considera che gli addetti dei settori di industria e servizi di Milano e Roma sono solo il 16% del totale, con una popolazione che è pari solo al 13% del totale (ved. Tabella 2).

Gorizia, con una dotazione ICT di circa 1 addetto ogni 100 abitanti è, dopo Lodi, la provincia che, nel periodo 2001/1991, ha registrato la variazione percentuale di addetti ICT più elevata, con il 103%. Trieste, che rappresenta circa lo 0,4% della popolazione nazionale – in 80-esima posizione – e che si colloca al 47-esimo posto in termini di industria e servizi, è nona per in dotazione ICT e settima rispetto alla specializzazione ICT. L'estrema concentrazione territoriale dell'ICT italiano e il perdurare della presenza locale di settori tradizionali sono, per questa provincia, le determinanti di una specializzazione, oltre che di una dotazione ICT, superiori al valore nazionale, ma non ancora sufficiente per l'assegnazione della qualifica di polo. Più in generale, **le province del Friuli-Venezia Giulia si collocano in una posizione immediatamente inferiore ai poli a cui si è accennato poco sopra.** Trieste, come si è visto, ha una forte dotazione ICT e si colloca tra le prime 10 province, ma anche Gorizia e Udine, pur non vantando indici di dotazione sopra la media, sono in testa alla graduatoria, occupando rispettivamente la 14-esima e 15-esima posizione a livello nazionale. La provincia di Pordenone, invece, si caratterizza per indici sia di dotazione che di specializzazione ICT tra i più bassi (i.e. 95-esimo posto nella specializzazione).

La rappresentazione della specializzazione ICT mette in luce differenti connotazioni: se Milano e Roma sono da un lato gli unici due poli ICT con specializzazione superiore a 8 addetti ICT ogni 100 di Industria e servizi, dall'altro si osserva: sia una minore concentrazione provinciale per quanto riguarda la dotazione ICT, sia una diversa localizzazione territoriale. In tal senso risaltano, ad esempio, i poli meridionali della Campania, della Calabria e della Sicilia grazie all'effetto combinato di una contenuta occupazione dichiarata e della presenza di insediamenti produttivi dovuti probabilmente, più che a ragioni infrastrutturali, all'indirizzo politico e alle *policy* nazionali ed europee in materia sociale. Infatti, due province di tale area (Palermo e Catanzaro), con do-

tazioni sotto alla media, sono in testa alla graduatoria della specializzazione ICT, rispettivamente con la sesta e la 15-esima posizione.

Da un punto di vista strutturale, infine, si possono osservare anche a livello provinciale **unità produttive locali** di dimensioni maggiori nel settore ICT rispetto ai settori di industria e servizi. Milano, ad esempio, ex polo del triangolo industriale, ha unità locali ICT mediamente con 8 addetti contro i quasi 5 dei settori industria e servizi. Non mancano tuttavia le eccezioni: ad esempio, in Friuli-Venezia Giulia, Pordenone evidenzia un numero medio di addetti ICT per unità locale – circa 3 per UL – inferiore rispetto al complesso dei settori di industria e servizi –circa 5 addetti per UL.

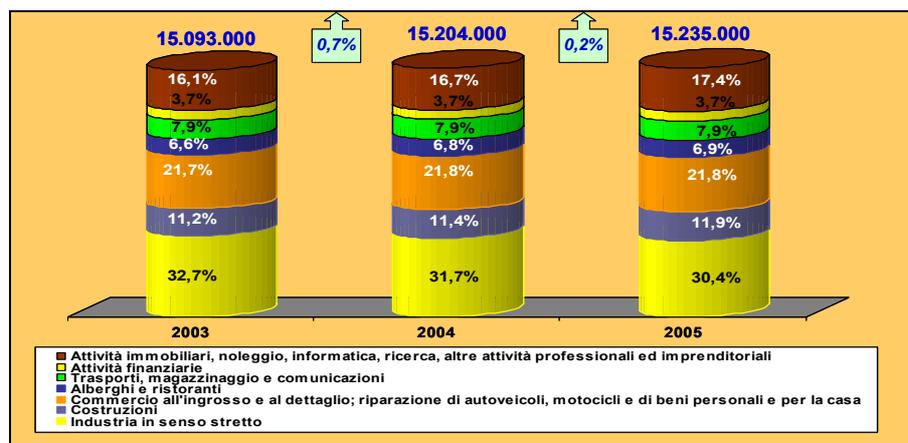
Un' ulteriore particolarità della Regione Friuli-Venezia Giulia, infine, è data dal legame inversamente proporzionale degli indici di dotazione provinciale dell'industria e dei servizi rispetto agli indici di dotazione (e specializzazione) ICT: Trieste, a livello regionale, presenta l'indice di dotazione ICT più elevato – pari a 1,33%– contemporaneamente all'indice di dotazione dei settori di industria e servizi più basso – 27,33%; viceversa Pordenone ha una dotazione ICT pari a 0,54% e una dotazione Industria e servizi del 34,9%. Per Gorizia e Udine valgono le medesime considerazioni (ved. Tab.1 e 2).

GLI ADDETTI DELLE IMPRESE DEI SETTORI DI INDUSTRIA E SERVIZI IN ITALIA

Il numero degli addetti alle unità locali (UL) dei settori dell'industria e dei servizi in Italia è risultato in costante crescita nel periodo 2003-2005: da 15.093.000 addetti nel 2003 si è passati a 15.235.000 nel 2005 (ved. Figura 8). In termini di variazioni percentuali, l'aumento è stato pari al +0,7% nel 2004 e a +0,2% nel 2005. In alcuni settori si sono registrate variazioni significative che hanno portato a cambiamenti nella struttura produttiva nazionale: ad esempio nel settore delle "Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca ed altre attività professionali ed imprenditoriali", il cui peso complessivo in addetti è passato, rispetto al totale di industria e servizi, dal 16,1% al 17,4%; nel settore delle Costruzioni, che ha registrato un aumento del suo peso percentuale (dal 11,2% al 11,9%); ed infine nel settore dell'Industria in senso stretto, che ha subito una contrazione importante (dal 32,7% al 30,4%). Le variazioni sono risultate in genere più accentuate di quelle registrate per le imprese negli stessi settori.

Per il 2006, le previsioni delle imprese indicano una crescita del +0,9% dei dipendenti (fonte Excelsior) delle unità produttive dei settori dell'industria e dei servizi del Paese, che viene tuttavia compensato dall'andamento degli indipendenti.

Figura 8. Addetti alle unità locali dei settori dell'industria e servizi privati, per settore, Italia, 2003-2005 (valori assoluti, composizione %, variazione %).



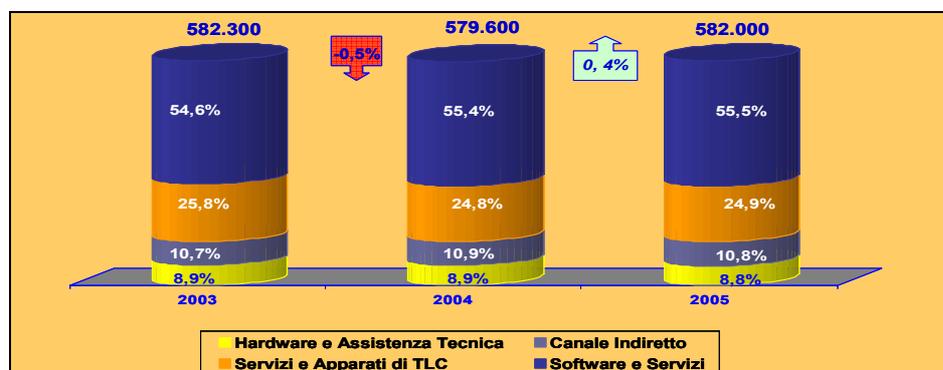
Fonte: Elaborazioni: ATTech-Assinform / UNIMIB su dati Unioncamere (Registro Imprese 2005).

GLI ADDETTI DELLE IMPRESE DEL SETTORE ICT IN ITALIA

Il numero di addetti alle UL del settore ICT in Italia è risultato in diminuzione tra il 2003 ed il 2004 ed in aumento nel periodo successivo: 582.300 addetti nel 2003, 579.600 nel 2004 e 582.000 nel 2005 (ved. Figura 9). Conseguentemente, in termini di variazioni percentuali si è registrato prima una diminuzione (-0,5%) e poi un aumento (+0,4%) che non ha però compensato, in termini assoluti, la flessione registrata nel 2004; il numero indice sull'intero periodo è pertanto pari a 99,9 (2003=100). Tra i diversi comparti, quello del Software e servizi ha visto aumentare il proprio peso rispetto al settore ICT complessivo (dal 54,6% al 55,5%) a scapito soprattutto del comparto dei Servizi e apparati TLC che ha invece visto diminuire il proprio peso percentuale sul totale dal 25,8% al 24,9%. I comparti del Canale indiretto e dell'Hardware e assistenza tecnica hanno mantenuto sostanzialmente il peso del 2003 (il Canale indiretto approssimativamente intorno all'11% e l'Hardware e assistenza tecnica intorno al 9%).

Per il 2006, le previsioni delle imprese indicano una crescita del +0,5% dei dipendenti (fonte Excelsior) delle unità locali dei comparti Hardware e Assistenza tecnica, Servizi di TLC, Software e servizi (codici Ateco02 30, 642 e, 72). Complessivamente, quindi, si possono ipotizzare variazioni compatibili a quelle registrate nel 2005: i dipendenti dei comparti considerati, infatti, rappresentano, nel 2005, più del 70% degli addetti complessivi del settore ICT.

Figura 9. Addetti alle unità locali del settore ICT, per comparto, Italia, 2003-2005 (valori assoluti, composizione %, variazione %).



Fonte: Elaborazioni: ATech-Assinform / UNIMIB su dati Unioncamere (Registro Imprese 2001-2005) e ISTAT (CIS2001, ASIA2001-2004).

3. L'OCCUPAZIONE DEL SETTORE ICT AL 2005 IN FRIULI-VENEZIA GIULIA

Se da una parte sul lavoro vi è una sconfinata letteratura, dall'altra raramente si trovano definizioni non eccessivamente particolaristiche o ideologiche, che risultino adatte al cambiamento che scienza e tecnica hanno introdotto nel concetto stesso di lavoro e del mercato in cui si esplicita. In questa sede, si è preso a prestito la radice della **definizione di lavoro** coniata da uno statistico economico recentemente scomparso (il Maestro ed amico Marco Martini): **il lavoro consiste nell'utilizzare tecniche e metodi noti per dare risposta a bisogni futuri**. Una definizione generale, sintetica ed efficace che si fonda sulla concretezza dei bisogni che trovano risposta attraverso l'utilizzo del capitale umano alimentato e normato dalla società in evoluzione.

Tuttavia, la maggiore competitività del mercato del lavoro dovuta sia alla rimozione in ambito nazionale degli strumenti di natura monetaria, che all'apertura dei mercati comunitari e globali, ha imposto la **ricerca dei reali fattori alla base di uno "sviluppo competitivo"**. I sistemi economici locali, dunque, si dovranno basare sempre più sulla **ricerca e invenzione di nuovi brevetti**, sulla **definizione di nuove metodologie applicative**, sull'applicazione delle nuove tecnologie all'**innovazioni di processo e di prodotto** e, infine, sulla **formazione continua** dei lavoratori.

I nuovi metodi e tecniche che la società e le istituzioni formative devono trasferire non sono più esclusivamente in una prospettiva generazionale. La formazione di capitale umano è sempre meno relegata a fasi definite, sequenziali e separabili (famiglia, scuola, società, lavoro ed esperienza lavorativa). La differenza rispetto al passato non è dovuta al tipo e al contenuto dell'innovazione, Wriston¹⁰ inquadra con un semplice esempio uno dei fattori critici dei giorni nostri: la radio in America ha impiegato 40 anni per ottenere cinquanta milioni di ascoltatori, 13 anni la televisione per raggiungere un eguale numero, mentre ci sono voluti solo 4 anni per cinquanta milioni di web-surfers statunitensi. La discriminante risiede nella **compressione dei tempi**

¹⁰ W. B. Wriston, *Freedom and democracy in the Information Age*, in: *Technology in Society* - 2004

per l'assorbimento di nuove informazioni e di reazione alle mutate condizioni dei mercati. Sempre più, quindi, ad una formazione scolastica si affianca una formazione e certificazione aziendale, mentre all'esperienza lavorativa si affianca la formazione continua. Si osserva, inoltre, che sono le figure professionali, la cui dotazione di titoli e competenze di base è più consistente, ad adattarsi meglio e a cogliere le opportunità dei cambiamenti innovativi.

L'immagine futura del lavoro che si delinea è in qualche modo derivabile dall'osservazione dei comparti del terziario avanzato: dalle dinamiche occupazionali, dalle dotazioni di titoli e competenze necessarie, dagli skills richiesti, etc. Il settore ICT ricercando figure ad elevata specializzazione in misura maggiore rispetto agli altri settori è precursore in questo ambito: **“figure con venti anni di formazione per lavorare e assorbire altra formazione”**. Come gli alberi, il capitale umano ha bisogno di tempi lunghi per formarsi e crescere; necessita di radici forti, estese e protette per far emergere, alimentare ed elevare pochi tra i tanti rami di cui è fornito; deve essere composito nelle forme ma solido il tronco (i.e. la sua parte più strutturate di metodi e tecniche acquisite) e flessibili i rami più giovani (i.e. non solo riproduzione: anche innovazione); ma soprattutto deve essere frutto e deve portare in sé quella scintilla vitale e individuale che, in mancanza d'acqua, porta il pesco a spegnere alcuni dei suoi rami e il limone a sacrificare le sue foglie, per poi rinnovarsi e continuare a crescere.

A partire quindi dalla radice definitoria di Martini considerando la mutazione in atto di un mercato del lavoro sempre più ricco di competenze e titoli e riconoscendo nella “applicazione”, nella “innovazione, nella “creazione” e nel “trasferimento” i fattori del lavoro, si propone una **definizione di lavoro più generale: il lavoro consiste nell'utilizzare tecniche e metodi noti, nell'innovare e creare nuove tecnologie, nel formare e trasferire competenze, con l'obiettivo di dare risposta a bisogni futuri.**

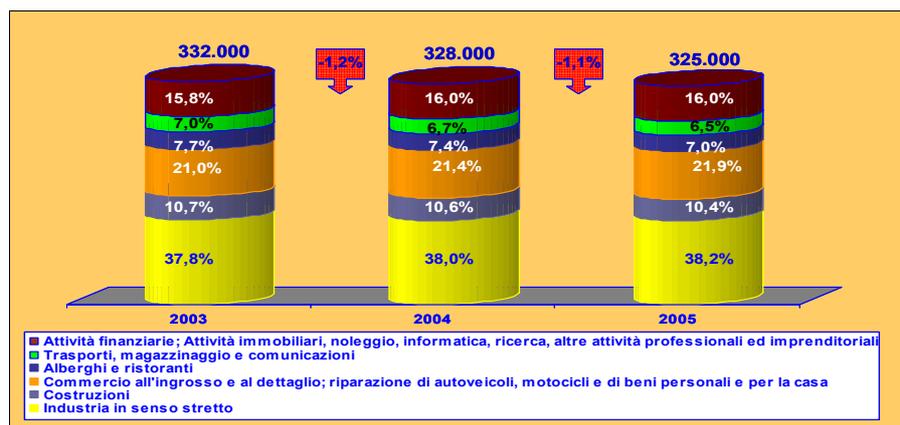
Di seguito si presenterà la consistenza degli addetti del settore ICT della Regione, dopo aver osservato la dinamica degli addetti delle imprese dell'industria e dei servizi e la relativa struttura settoriale. In particolare, si analizzerà la dinamica degli addetti nell'ambito dei comparti del settore ICT, mentre l'analisi della composizione degli addetti ICT rispetto alla forma giuridica delle imprese e alla ripartizione territoriale concluderà la sezione.

GLI ADDETTI DELLE IMPRESE DEI SETTORI DI INDUSTRIA E SERVIZI IN REGIONE FVG

Il numero di addetti alle unità locali dei settori dell'industria e dei servizi in Friuli-Venezia Giulia è risultato in costante contrazione nel periodo 2003-2005 (ved Figura 10) e in controtendenza rispetto a quanto è avvenuto complessivamente in Italia: da 332.000 addetti nel 2003 si è passati a 328.000 nel 2004 e a 325.000 nel 2005. In termini di variazioni percentuali, la diminuzione è stata dell'1,2% nel 2004 e dell'1,1% nel 2005. Tra i diversi settori hanno acquistato importanza: le "Attività immobiliari, noleggio, informatica, ricerca ed altre attività professionali ed imprenditoriali" (il cui peso complessivo tra i settori di industria e servizi è passato dal 15,8% al 16,0%), il "Commercio all'ingrosso e al dettaglio" (dal 21% al 22% nel triennio) ed infine l'Industria in senso stretto (dal 37,8% al 38,2%).

Per il 2006, le previsioni delle imprese indicano una crescita del +0,5% dei dipendenti (fonte Excelsior) delle unità locali dei settori di industria e servizi della Regione, che viene tuttavia compensato dall'andamento degli indipendenti. Il contributo alla crescita occupazionale, tuttavia, è dovuto ai soli settori industriali.

Figura 10. Addetti alle unità locali dei settori dell'industria e servizi privati, per settore, Regione Friuli-Venezia Giulia, 2003-2005 (valori assoluti, composizione %, variazione %).



Fonte: Elaborazioni: ATTech-Assinform / UNIMIB su dati Unioncamere (Registro Imprese 2003-2005); ISTAT (ASIA 2003, 2004).

LA DINAMICA DEI COMPARTI E DEL SETTORE ICT

Il mercato del lavoro in Friuli-Venezia Giulia sta attraversando, come in tutta Italia, una fase di evoluzione socio-contrattuale orientata a una maggiore flessibilità. In particolare, il mercato del lavoro del settore ICT è caratterizzato, come a livello nazionale, per il 2004, da **una leggera contrazione occupazionale** nell'intero periodo considerato (vedi Figura 11 e Figura 12). Nel 2003 le imprese del settore ICT occupavano circa 14.000 **addetti** (dipendenti e indipendenti), mentre nel 2005 il numero di occupati nel settore risulta pari a 13.700, con un saldo negativo di 300 unità (in termini percentuali di circa il 2,2%).

Tassi di sviluppo occupazionale negativi hanno quindi caratterizzato il periodo considerato: -1,3% tra il 2003 e il 2004 e -0,9% tra il 2004 e il 2005. A fronte di ciò, in Regione, **la struttura del settore ICT non è variata sensibilmente:** il peso dei comparti, nel periodo considerato, è rimasto sostanzialmente costante. Il comparto con più addetti (Figura 11) è risultato essere quello del Software e Servizi (la cui percentuale di addetti sul totale del settore è passata dal 44,7% nel 2003 al 44,3% nel 2005), seguito dai Servizi e Apparati di TLC (passato dal 36,2% nel 2003 al 36,6% nel 2005), dal comparto Hardware e Assistenza Tecnica (rimasto costante tra il 2003 ed il 2005, con una percentuale dello 10,4%) e infine dal Canale Indiretto (anch'esso rimasto pressoché costante con una quota dell'8,7%-8,8% circa). Rispetto alla composizione nazionale il comparto Software e Servizi ha una minore rilevanza a favore del segmento Servizi e Apparati di TLC.

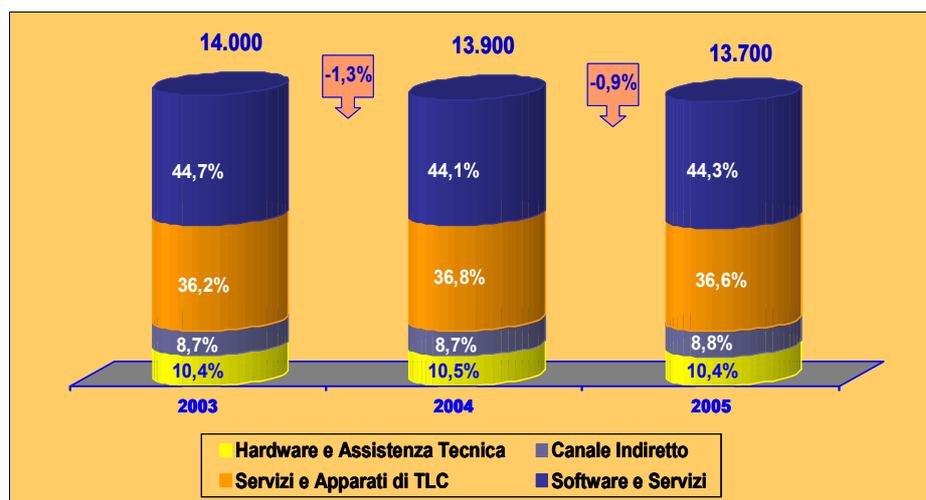
Il numero degli addetti indipendenti è rimasto stazionario tra il 2003 e il 2005, passando da 2.930 a 2.910 unità (ved. Figura 12) **con una diminuzione inferiore all'1%.** La struttura delle imprese ICT in Friuli-Venezia Giulia determina una presenza di lavoratori indipendenti lievemente maggiore rispetto a quella dell'Italia nel complesso (21% di lavoratori indipendenti ICT sul totale nel 2005). **Si osserva un rafforzamento della quota di addetti indipendenti del comparto dei Servizi e Apparati di TLC** (passato dal 5% al 6%) dovuto ai servizi di telecomunicazioni che rispetto alla precedente classificazione, con l'Ateco 2002, prevedono al loro interno categorie di attività notevolmente differenti rispetto al passato sia in riferimento alla struttura per forma giuridica, sia alla dimensione delle unità produttive che alla dinamicità delle nuove attività economiche: oltre ai gestori di reti di telecomunicazione fissa e mobile, ai

gestori di reti di trasmissione di segnali radiotelevisivi (via cavo, via satellite e via ripetitore terrestre ad esclusione delle emittenti radiotelevisive), ai gestori di reti di trasmissione dati e agli internet provider, infatti, si moltiplicano le attività di internet point di intermediazione in servizi di telecomunicazione e trasmissione dati, di servizio di posto telefonico pubblico e di fax pubblico, di servizio di distribuzione ai rivenditori di schede telefoniche pre-pagate

Mentre, pur rimanendo il comparto più importante, si è contratta la quota di addetti indipendenti Software e Servizi (dal 69% al 68%), infine i comparti del Canale Indiretto e dell'Hardware e dell'Assistenza Tecnica sono rimasti sostanzialmente stabili.

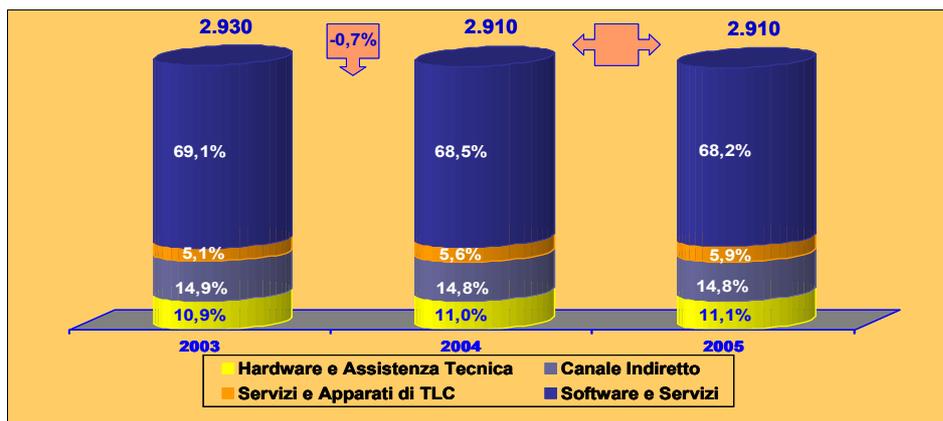
Per il 2006, le previsioni delle imprese indicano una crescita del +1,3% dei dipendenti (fonte Excelsior) delle unità locali dei comparti Hardware e Assistenza tecnica, Servizi di TLC, Software e servizi (codici Ateco02 30, 642 e 72). Se gli imprenditori rispetteranno le intenzioni di assunzione è previsto per il 2006 un'inversione di tendenza rispetto alle stime presentate, infatti, i dipendenti dei comparti considerati, rappresentano, nel 2005, più del 70% degli addetti del settore ICT.

Figura 11. Addetti alle UL delle imprese del settore ICT, per comparto, RFGV, 2003-2005 (valori assoluti, variazione %).



Fonte: Elaborazioni: ATTech-Assinform/ UNIMIB su dati Unioncamere (Registro Imprese 2001-2005), ISTAT (CIS2001, ASIA2001-03).

Figura 12. Addetti indipendenti alle UL delle imprese del settore ICT, per comparto, RFVG, 2003-2005 (valori assoluti, variazione %)

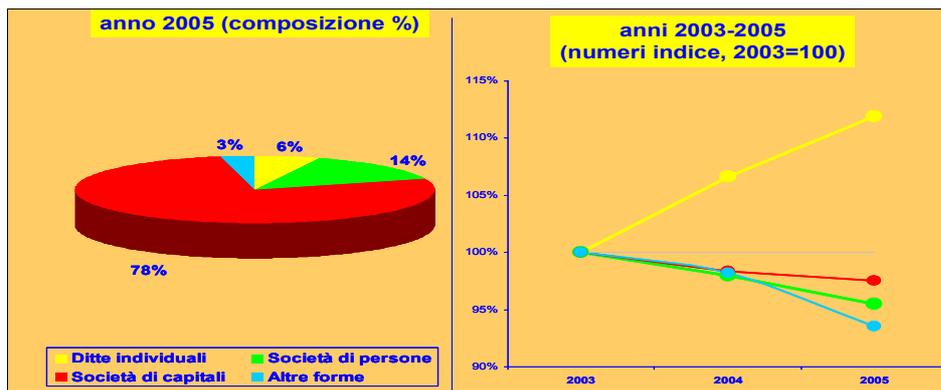


Fonte: Elaborazioni: ATTech-Assinform/ UNIMIB su dati Unioncamere (Registro Imprese 2001-2005), ISTAT (CIS2001, ASIA2001-03).

LA FORMA GIURIDICA E IL TERRITORIO

Nel 2005, gli addetti alle unità locali delle imprese del settore ICT della Regione, osservati rispetto alla **forma giuridica** (ved. Figura 13), risultano **occupati prevalentemente nelle società di capitali (78%)**. **Le società di persone occupano il 14% degli addetti ICT della Regione, mentre le ditte individuali e le altre forme giuridiche hanno percentuali residuali (rispettivamente 6% e 3%)**. Tra il 2003 e il 2005, si può notare come anche il settore dell'ICT in termini di addetti in Friuli-Venezia Giulia tenda a uniformarsi alla tendenza generale italiana che ne vede crescere il numero nelle piccole e piccolissime aziende: gli addetti delle società di capitali, di persone e delle altre forme giuridiche presentano un tasso di sviluppo negativo (-3% per le società di capitali, -4% per quelle di persone e -7% per le altre forme giuridiche). Dall'osservazione di queste dinamiche si possono intravedere futuri riflessi negativi sul mercato del lavoro dovuti da una parte alla contrazione delle forme societarie di capitali, dall'altra all'individualità imprenditoriale e di attività economica che gioca un ruolo sempre più determinante in quanto non prevede la strutturazione tipica delle forme societarie.

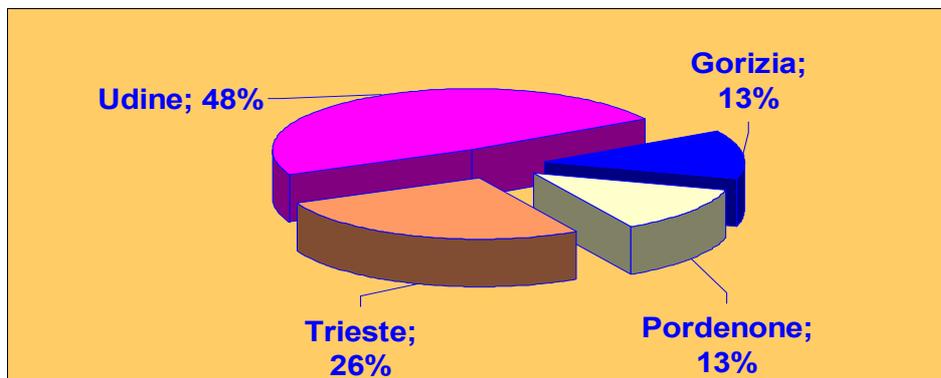
Figura 13. Addetti alle UL delle imprese del settore ICT, per forma giuridica, RFVG, 2003-2005 (composizione %, Indici 2003=100).



Fonte: Elaborazioni: AITech-Assinform/UNIMIB su dati Unioncamere (Registro Imprese 2001-2005), ISTAT (CIS2001, ASIA2001-03).

La ripartizione territoriale degli addetti ICT in Friuli-Venezia Giulia (ved. Figura 14) vede la provincia di Udine al primo posto (48%) seguita dalla provincia di Trieste (26%) ed infine dalle province di Gorizia e Pordenone (13% entrambe). Le province di Udine e di Trieste, anche per la notevole estensione territoriale della prima e per la concentrazione demografica della seconda oltre che per la specializzazione settoriale, si presentano dunque come i principali poli di concentrazione di lavoratori ICT della Regione.

Figura 14. Addetti alle UL delle imprese del settore ICT, per ripartizione territoriale, RFVG, 2005 (composizione %).



Fonte: Elaborazioni: AITech-Assinform/UNIMIB su dati Unioncamere (Registro Imprese 2001-2005), ISTAT (CIS2001, ASIA2001-03).

4. IL FABBISOGNO DI FIGURE PROFESSIONALI ICT PREVISTO PER IL 2006

In Italia, da un paio di decenni, le tematiche relative al “retrenchment” del welfare state (i.e. stato sociale) da un dominio di interesse puramente scientifico sono passate ad invadere molti degli spazi della vita politica e sociale del Paese. La sostenibilità dei sistemi di welfare (i.e. di protezione sociale), infatti, non può più basarsi su vecchie politiche, come la “tutela della disoccupazione”, il sostegno al reddito o altri ammortizzatori passivi. **La riforma dello stato sociale si ritiene debba passare dal mercato del lavoro che Rossi¹¹ definisce come “il luogo per eccellenza del welfare”.**

Al centro della strategia istituzionale in termini di sostegno e promozione si ritiene debba esserci **”l’occupabilità”, cioè quel bagaglio di competenze e titoli in grado di garantire una buona probabilità di partecipazione (e ripartecipazione) ad un mercato del lavoro da modernizzare.** Ferrera¹² alla base dell’occupabilità prevedeva, tra gli altri, **il pilastro “dell’istruzione e della formazione”** capace di incrementare il capitale umano e proteggere dai rischi che la globalizzazione riserva alle qualifiche più basse.

Nel mercato del lavoro, le figure professionali ricercate dalle imprese sono riconducibili alla classificazione ISCO che si fonda sul criterio della competenza, definito come la capacità di svolgere i compiti di una data professione e vista nella sua duplice dimensione: **livello di abilità** e **specializzazione**; la descrizione dei grandi gruppi professionali è definita dai livelli di abilità, che sono sostanzialmente coerenti alla classificazione dei livelli di istruzione formale ISCED (ved. in Appendice).

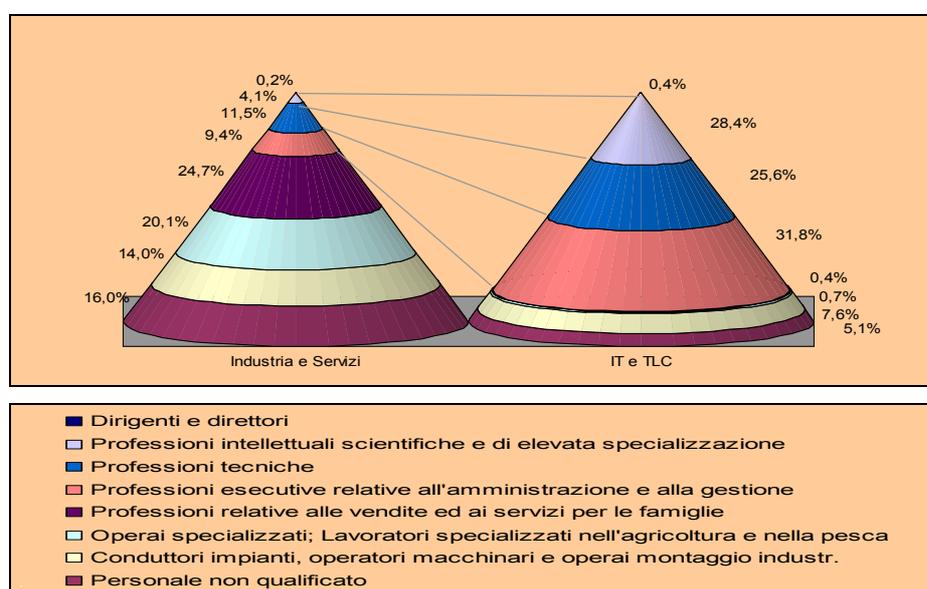
Il bagaglio formativo e di competenze delle figure professionali ricercate dai comparti Informatica e Telecomunicazioni (IT e TLC), sia a livello nazionale che regionale, è decisamente più consistente rispetto alla corrispettiva dotazione di competenze richiesta alle figure professionali ricercate dalle imprese dei settori dell’industria e dei servizi (ved. Figura 15 e Figura 16): **il settore ICT ricerca figure professionali ad elevata occupabilità.** Infatti, se le imprese

¹¹ N. Rossi, *Meno ai padri e più ai figli*, 1997 - Il mulino

¹² M. Ferrera, *Le trappole del welfare*, 1998 - Il mulino

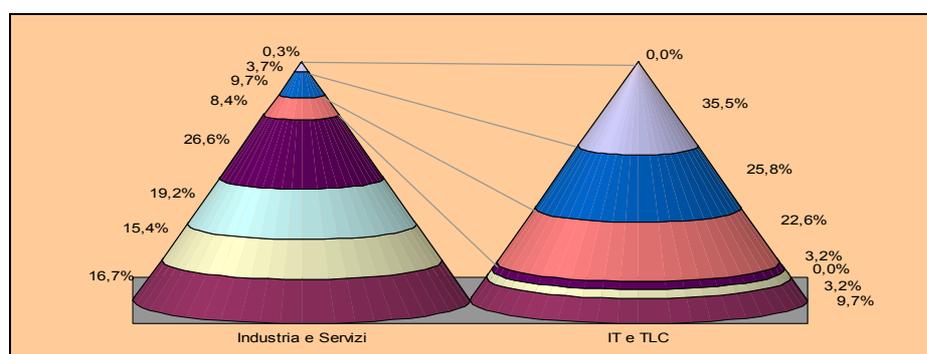
dei settori di industria e servizi ricercano per una quota del 15% figure professionali tecniche e ad elevata specializzazione (i.e. con elevato bagaglio formativo e di competenze), in Regione nei comparti IT e TLC questa quota raggiunge il 60%.

Figura 15. Figure professionali ISCO, nei settori dell'industria e dei servizi e nel settore IT e TLC, Italia, 2005 (composizione %)



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro – Excelsior 2006).

Figura 16. Figure professionali ISCO, nei settori dell'industria e dei servizi e nel settore IT e TLC, Friuli-Venezia Giulia, 2005 (composizione %)



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro – Excelsior 2006).

Il perimetro dell'analisi sui fabbisogni di figure professionali ICT è descritto in Figura 17. L'interesse è rivolto alle figure professionali ICT assunte dalle imprese dei settori dell'industria e dei servizi e dalle aziende dei comparti IT e TLC.

Nell'ambito dei successivi paragrafi, quindi, si focalizzerà l'attenzione inizialmente sull'identificazione delle figure professionali ICT, successivamente si analizzeranno le modalità di reperimento delle figure professionali ICT sia nel complesso dei settori dell'industria e dei servizi che nel sottoinsieme dei comparti IT e TLC.

Figura 17. Il perimetro dell'analisi sui fabbisogni di figure professionali ICT.



Fonte: ATTech-Assinform/UNIMIB.

Come si vedrà nel paragrafo successivo, l'identificazione delle figure professionali ICT (a livello nazionale e regionale) avviene attraverso l'osservazione delle incidenze percentuali delle figure professionali assunte dai comparti IT e TLC rispetto al totale delle assunzioni previste dalle imprese. La specializzazione settoriale e la specificità delle competenze richieste alle figure del settore determinano l'efficacia di questo semplice metodo di identificazione. La figura professionale degli specialisti in ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni fa eccezione, tuttavia, una parte considerevole di questi viene ricercata da segmenti del settore ICT qui non presi in esame (e.g. gli apparati di TLC e l'Hardware). Infatti, se per esempio si considera anche l'Hardware, per questa figura l'incidenza passa dal 6% al 14%.

IL FABBISOGNO DI FIGURE PROFESSIONALI PREVISTO PER IL 2006 DALLE IMPRESE DEI COMPARTI DELL'INFORMATICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI IN ITALIA

Sulla base dell'incidenza percentuale di assunzioni di figure professionali nei comparti dell'IT e TLC, sul totale delle assunzioni di figure corrispondenti nei settori dell'industria e dei servizi, **si identificano sette figure professionali ICT** (ved. Figura 18):

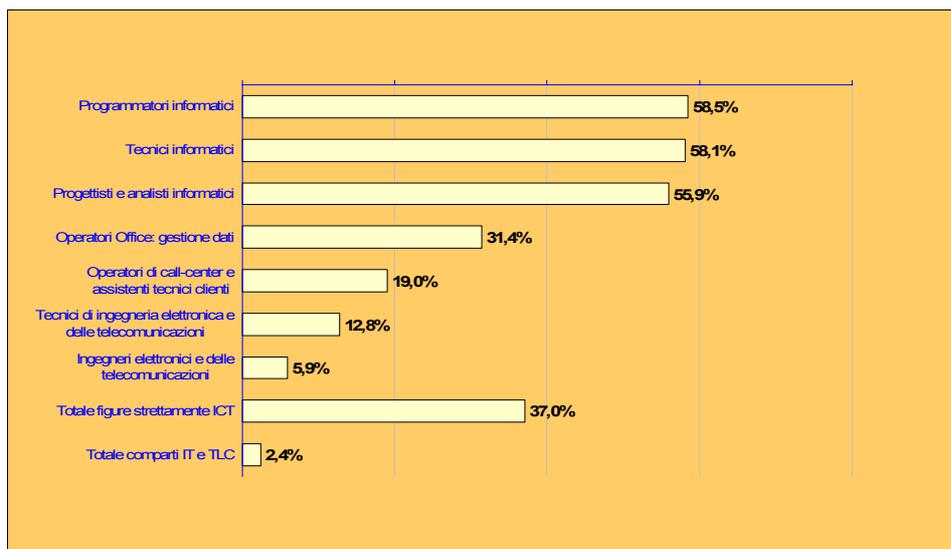
- programmatori informatici
- tecnici informatici,
- progettisti e analisti informatici,
- operatori office: gestione dati,
- addetti ai call-center e all'assistenza tecnica clienti,
- tecnici di ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni,
- ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni.

In Italia le assunzioni previste nei comparti IT e TLC costituiscono il 2,4% del totale dei settori dell'industria e dei servizi, tuttavia, se si considerano esclusivamente le figure professionali ICT, esse costituiscono il **37% delle assunzioni previste dai settori dell'industria e dei servizi**.

L'incidenza percentuale nelle specifiche figure professionali ICT non è però uniforme: rispetto al media si sale al 58,5% dei programmatori informatici, al 58,1% dei tecnici informatici e al 55,9% dei progettisti e analisti informatici, mentre, all'opposto, si scende al 31,4% degli operatori office, al 19% degli addetti ai call-center e all'assistenza tecnica clienti, al 12,8% dei tecnici di ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni ed infine al 5,9% degli ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni.

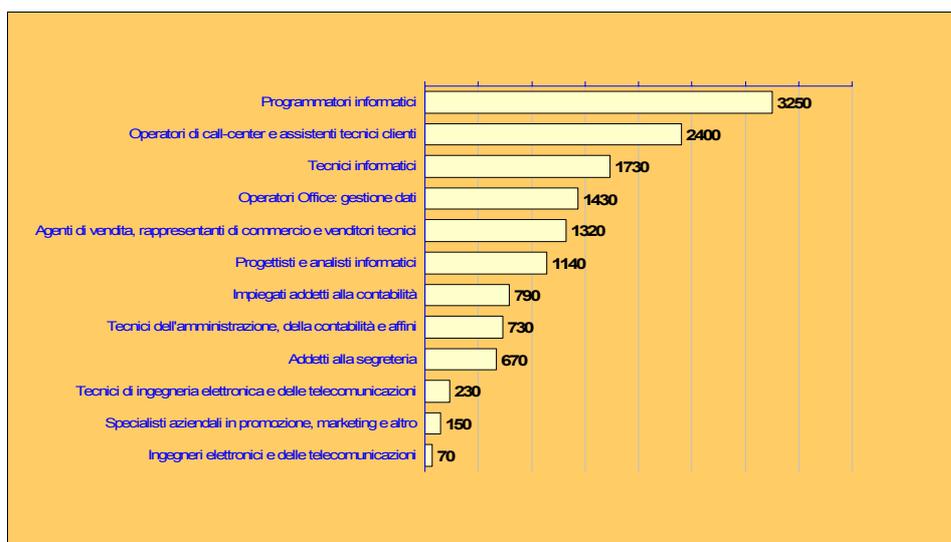
Nei comparti IT e TLC **la figura professionale di elevata specializzazione più ricercata** è quella dei programmatori informatici con 3.250 unità (ved. Figura 19); mentre tra le professioni tecniche, sono richiesti 1.730 tecnici informatici, e 230 tecnici di ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni. Si prevedono 1.320 unità tra gli agenti di vendita, rappresentanti di commercio e venditori tecnici; mentre tra le professioni esecutive, amministrative e gestionali spiccano gli operatori di call-center e gli assistenti tecnici clienti (2.400 unità), gli addetti alla gestione delle basi di dati (1.430 unità) e i tecnici amministrativi (730 unità).

Figura 18. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT - Italia, 2006 (incidenza % sul totale delle assunzioni di figure professionali ICT nei settori di Industria e Servizi).



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro – Excelsior 2006).

Figura 19. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT - Italia, 2006 (valori assoluti).



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro – Excelsior 2006).

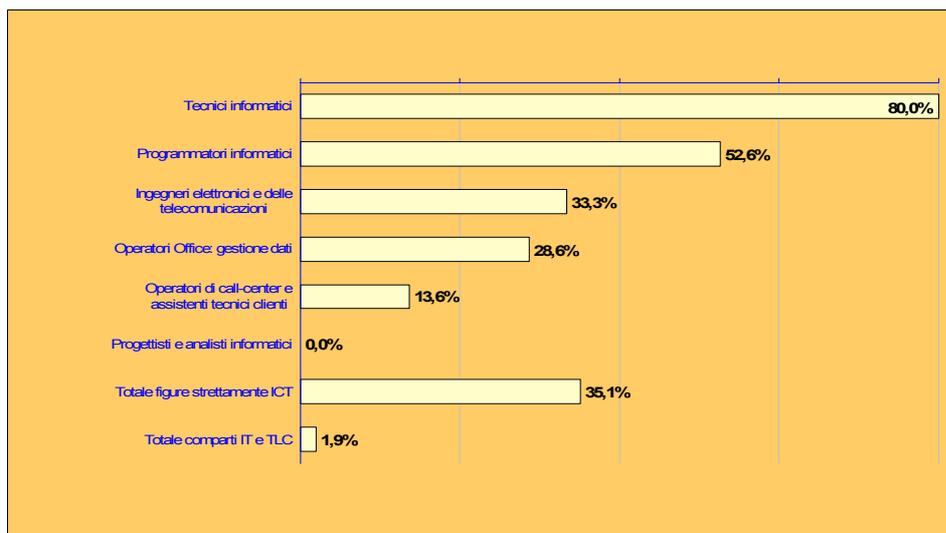
IL FABBISOGNO DI FIGURE PROFESSIONALI PREVISTO PER IL 2006 DALLE IMPRESE DEI COMPARTI DELL'INFORMATICA E DELLE TELECOMUNICAZIONI IN FVG

In Friuli-Venezia Giulia, come a livello nazionale, il peso delle assunzioni di figure ICT nelle imprese dei comparti IT e TLC è superiore a quello corrispondente dei settori di industria e servizi (ved. anche Figura 23). Infatti, **il 35,1% delle assunzioni ICT previste dai settori dell'industria e dei servizi riguarda figure ricercate dalle imprese dei comparti dell'IT e TLC** (ved. Figura 20 e Figura 23). A livello regionale si registra un peso minore delle figure ICT rispetto al livello nazionale (35,1% contro il 37%). Tuttavia l'incidenza percentuale dell'assunzione delle specifiche figure professionali ICT in Regione sul totale delle assunzioni di figure professionali ICT, denota una variabilità maggiore (dallo 0% all'80%): il 52,6% dei programmatori informatici, l'80% dei tecnici informatici, il 28,6% degli operatori office, il 13,6% degli addetti ai call-center ed infine il 33,3% degli ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni. Non sono, invece, previste assunzioni di progettisti ed analisti informatici, così come di tecnici di ingegneria elettronica e delle comunicazioni né nei comparti IT e TLC, né nei settori di industria e servizi nel complesso. **In Regione le assunzioni previste nei comparti dell'IT e TLC costituiscono l'1,9% del totale dei settori dell'industria e servizi** (ved. Figura 20 e Figura 22).

In termini assoluti, anche in Friuli-Venezia Giulia **la figura professionale ad elevata specializzazione più ricercata** nei comparti dell'Informatica e delle telecomunicazioni è quella dei programmatori informatici, di cui il settore assume 100 unità (ved. Figura 21).

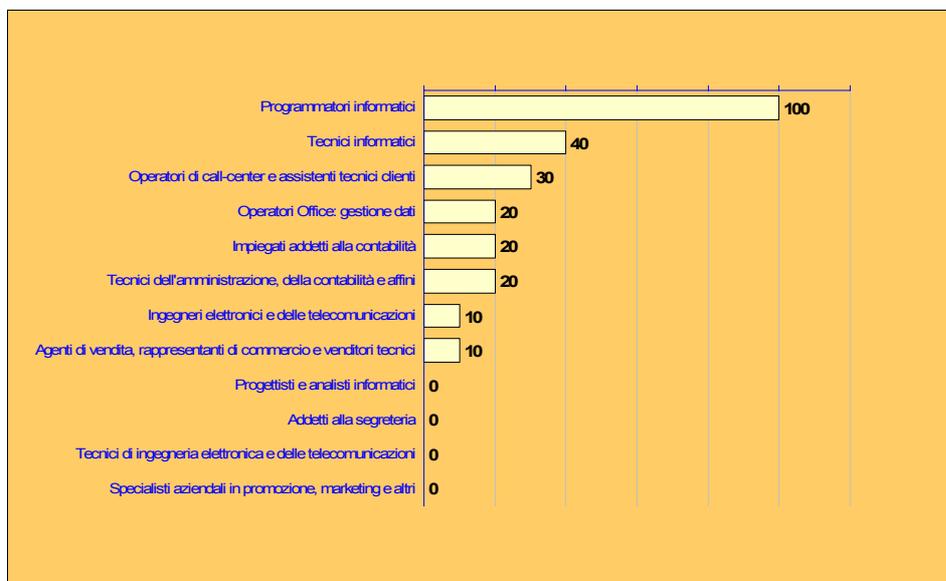
Tra le professioni tecniche sono richiesti 40 tecnici informatici e 20 tecnici amministrativi, 10 agenti di vendita. Tra le professioni esecutive, amministrative e gestionali sono richiesti solo operatori call-center e assistenti tecnici (30 unità), operatori office (20 unità), e impiegati addetti alla contabilità (20 unità). La composizione percentuale delle **assunzioni previste distinte tra figure professionali ICT e altre figure professionali** nei comparti IT e TLC e in tutti i settori dell'industria e dei servizi è riportata in Figura 24. Se si considerano tutti i settori dell'industria e dei servizi, **le assunzioni previste di figure professionali ICT costituiscono una quota del 3% del totale; tuttavia il peso è del 64% nei comparti IT e TLC.**

Figura 20. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT - FVG, 2006 (incidenza % sul totale delle assunzioni di figure professionali ICT nell'intero comparto Industria e Servizi).



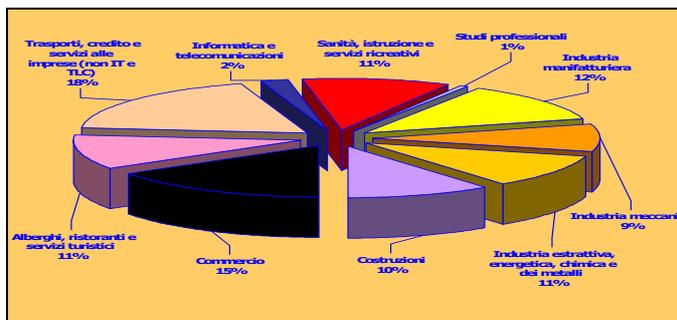
Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

Figura 21. Assunzioni previste dalle imprese IT e TLC, per figure professionali - Friuli-Venezia Giulia, 2006 (valori assoluti).



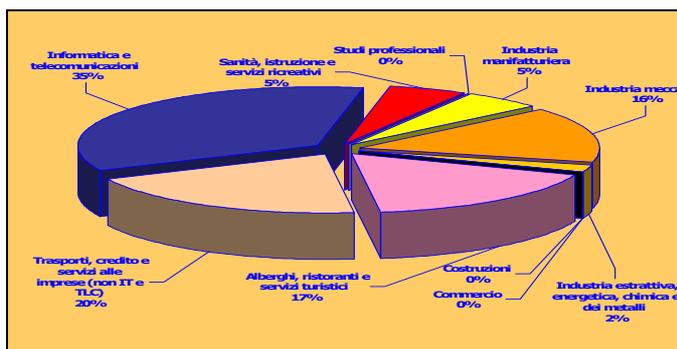
Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

Figura 22. Assunzioni previste dai settori di industria e servizi, RFVG, 2006 (composizione %)



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

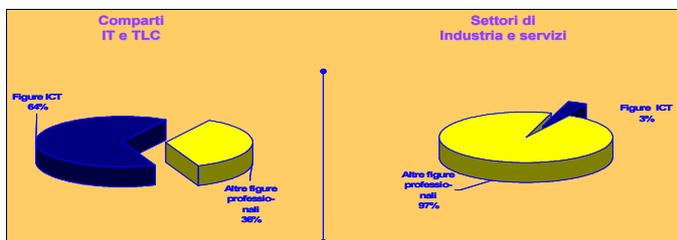
Figura 23. Assunzioni previste di figure professionali ICT nei settori di industria e servizi, Regione Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %)



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

Note: 1. Figure professionali ICT: Programmatori informatici; Tecnici informatici; Progettisti e analisti informatici; Operatori Office: gestione dati; Addetti al call center; Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni.

Figura 24. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC e nei settori di industria e servizi, per figura professionale, Regione Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %)



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

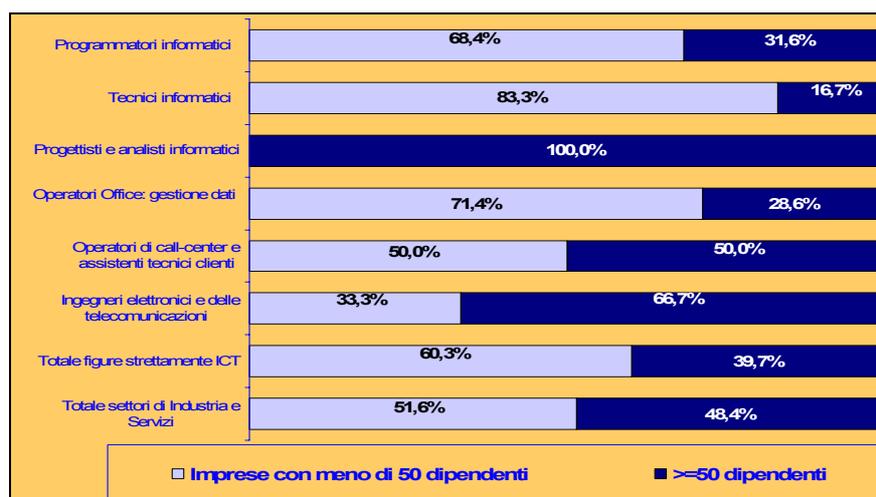
Note: 1. Figure professionali ICT: Programmatori informatici; Tecnici informatici; Progettisti e analisti informatici; Operatori Office: gestione dati; Operatori call center e assistenti tecnici ai clienti; Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni.

LE MODALITÀ DI REPERIMENTO DELLE FIGURE PROFESSIONALI ICT PRESSO LE AZIENDE DEI SETTORI DELL'INDUSTRIA E DEI SERVIZI IN REGIONE FRIULI-VENEZIA GIULIA

Sono stati considerati diversi aspetti delle modalità di reperimento: il genere, la classe di età ma anche la tipologia di contratto di lavoro, le competenze e i titoli richiesti, l'ulteriore formazione necessaria successiva all'assunzione, etc.

In primo luogo si osserverà la **classe dimensionale delle imprese**: **nei settori dell'industria e dei servizi più della metà delle assunzioni (il 52%) dipende dalle piccole aziende** (contro il 62% a livello nazionale). Per le figure professionali ICT, la quota è più consistente, le piccole imprese infatti ne prevedono l'assunzione del 60% del totale (contro il 51% a livello nazionale – ved. Figura 25). Le figure professionali di elevata specializzazione, come a livello nazionale, vengono prevalentemente inserite in azienda nell'ambito di grandi progetti: tutti i progettisti ed analisti informatici sono richiesti nelle imprese medio-grandi; il 67% degli ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni risultano essere richiesti dalle grandi e medie imprese. Viceversa, gli operatori office (71%) ed i tecnici informatici (83%) sono richiesti maggiormente nelle aziende di piccole dimensioni.

Figura 25. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e classe dimensionale delle imprese, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro – Excelsior 2006).

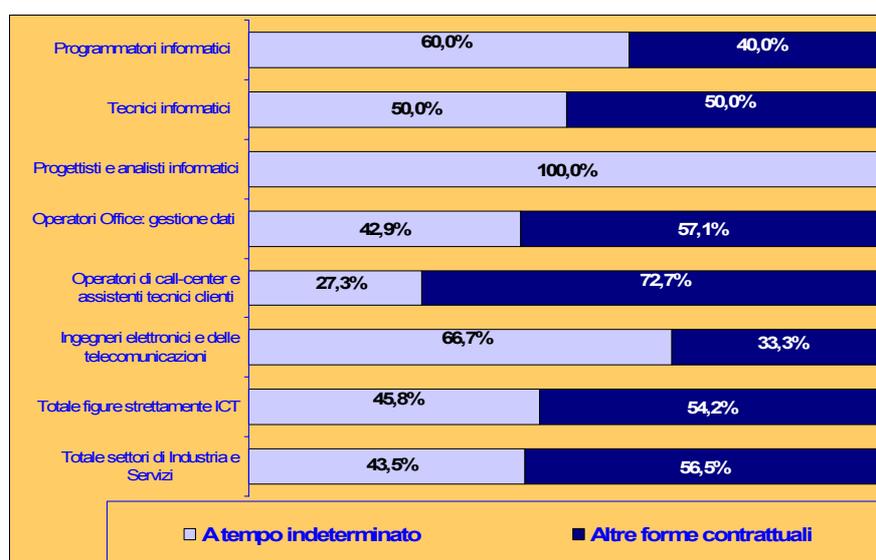
Il contratto a tempo determinato è la modalità di assunzione prevalente dichiarata dalle aziende riguardo alla **tipologia di contratto di lavoro** (ved. Figura 26): **il 44% delle assunzioni delle imprese dei settori dell'industria e dei servizi sono a tempo indeterminato** (contro il 46% a livello nazionale). Le assunzioni a termine in Regione riguarderebbero quindi il 56% dei casi. Non si tratta di un dato totalmente negativo se si considerano due fattori: a livello nazionale nelle imprese dei settori dell'industria e dei servizi, tra il 2004 e il 2005, **cala del 22% il ricorso ad altre forme contrattuali a termine e cresce del 10% il ricorso al tempo determinato**; mentre, nello stesso periodo, **diminuiscono le imprese che fanno ricorso al lavoro temporaneo** (attestandosi al 40% del totale). Tuttavia, rispetto ad una prospettiva temporale, esiste una **tendenza delle imprese a muoversi verso assunzioni a termine**. Questa dinamica del mercato del lavoro è connessa, oltre che ai nuovi interventi normativi recentemente introdotti, alla fase di stagnazione dell'economia dell'ultimo quinquennio costellata da recessioni tecniche (ved. Figura 3.) e dal calo complessivo della produttività. È però bene ricordare che le previsioni di assunzione riguardano “contratti di ingresso” che possono quindi trasformarsi successivamente in altre forme contrattuali. Considerando le figure professionali, per le assunzioni relative agli operatori call-center e assistenti tecnici e agli operatori office le imprese prevedono una prevalenza del contratto a termine (rispettivamente con quote del 73% e del 57%). Figure professionali di più elevata specializzazione, invece, presentano quote di contratti a tempo indeterminato più elevate: progettisti ed analisti informatici (100%), ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni (67%), programmatori informatici (60%) e tecnici informatici (50%) hanno quote superiori sia rispetto alla media dei settori dell'industria e dei servizi (43,5%), sia rispetto alla media delle figure professionali ICT (46%).

Excelsior¹³ evidenzia l'esistenza di una relazione tra genere richiesto e la tipologia contrattuale prevista per l'assunzione di figure professionali (e conseguentemente il livello delle posizioni), in particolare: **le figure femminili sono ricercate con contratti a termine che prevedono posizioni di minor importanza rispetto al totale delle figure ricercate**.

¹³ Unioncamere, *Progetto Excelsior: Alcune tendenze evolutive del mercato del lavoro in Italia, 2006* - Unioncamere

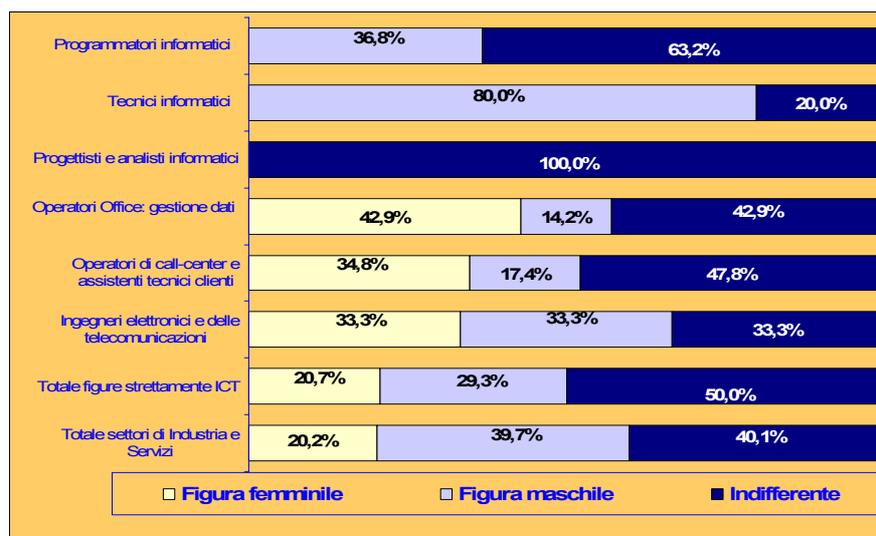
La professione, quindi, sembra essere ancora oggi una determinante delle differenze di genere. Le imprese, infatti, nel pianificare le assunzioni di dipendenti sembrano considerare (oltre la formazione, l'esperienza, ecc.) anche il genere nella scelta del profilo ottimale per la copertura delle specifiche posizioni vacanti nelle unità organizzative aziendali. In particolare, l'assunzione di dipendenti **rispetto al genere** nei settori dell'industria e dei servizi, evidenzia una **differenza del 19% nella ricerca di figure maschili rispetto a quelle femminili** (ved. Figura 27). Se si considerano le sole figure ICT, tale differenza si riduce al 9%, pur rimanendo pressoché costante la quota delle assunzioni femminili previste sul totale delle assunzioni (21% rispetto al 20%). Tuttavia, la disuguaglianza si accentua considerando la specializzazione delle professioni: non è specificatamente richiesta l'assunzione di figure femminili di programmatori informatici, di tecnici informatici e di progettisti analisti informatici, mentre **la quota prevista di assunzioni di figure femminili è consistente tra le figure professionali meno specializzate** come per gli operatori office e gli operatori call-center e assistenti tecnici ai clienti (rispettivamente il 43% e il 35%).

Figura 26. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e tipologia di contratto, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro-Excelsior 2006).

Figura 27. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e genere, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).

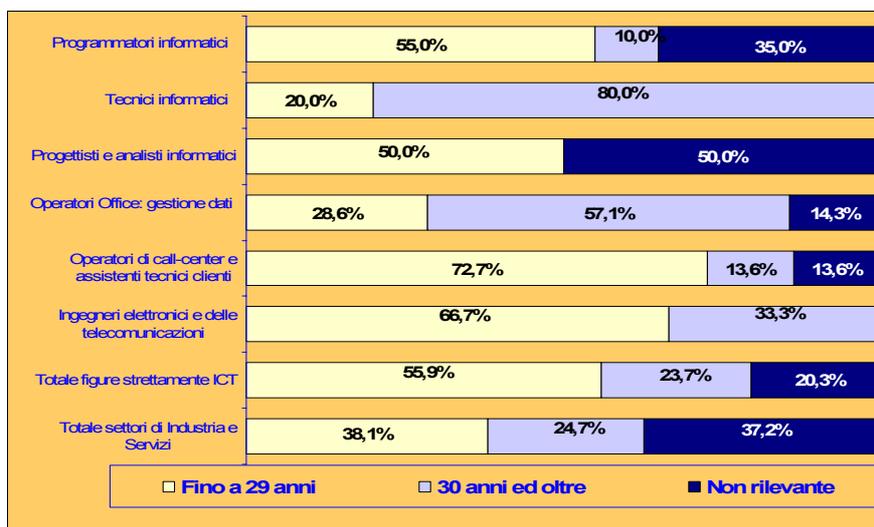


Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

Per quanto riguarda le assunzioni di figure professionali nei settori dell'industria e dei servizi rispetto alla classe di età, una quota del 38% riguarda i giovani fino a 29 anni (ved. Figura 28), tuttavia considerando solo le figure ICT tale quota risulta essere del 56%. I risultati regionali sono in linea con il dato nazionale. Tuttavia si osserva, rispetto al passato, una maggiore propensione ad assumere giovani figure ICT. In precedenza i comparti dell'ICT richiedevano personale giovane in misura inferiore rispetto ai settori dell'industria e servizi nel complesso, anche in relazione al consistente bagaglio formativo richiesto agli addetti del settore. Con l'introduzione del 3+2 e del sistema dei crediti gli Atenei hanno potuto produrre giovani laureati in quantità sempre maggiore. Più in particolare, rispetto alle figure professionali, i giovani sono maggiormente richiesti per le figure Addetti ai call-center e ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni (73% e 67%, rispettivamente). Anche per i Programmatori informatici e per i Progettisti ed analisti informatici le quote di giovani da assumere sono abbastanza alte (rispettivamente il 55% ed il 50%). Per i tecnici informatici (tecnico applicazioni informatiche, tecnico assistenza reti, tecnico manutenzione software, etc) la quota è del

20%: si tratta di una figura per la quale non è previsto un periodo di formazione successivo all'assunzione, ma alla quale si richiede maggiore esperienza. **I tecnici informatici spesso sono le uniche figure ICT previste dall'organico aziendale, che, come si è visto, vengono assunti prevalentemente dalle piccole imprese per attività di assistenza, per l'installazione di nuovi programmi e periferiche, per la manutenzione e l'aggiornamento dei programmi.**

Figura 28. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e classi d'età, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).

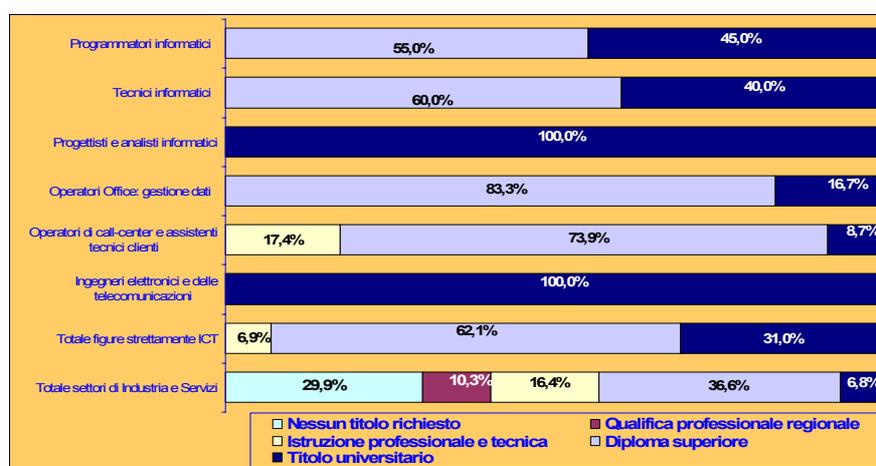


Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

Le assunzioni previste dalle imprese dei settori dell'industria e dei servizi prese nel complesso, rispetto al **titolo di studio**, vedono prevalere il diploma di scuola superiore, per il 37% delle necessità occupazionali complessive (ved. Figura 29), mentre i laureati sono richiesti solo da un 7%. **Considerando le figure professionali ICT, invece, i laureati salgono al 31% e i diplomati al 62%**; inoltre, non sono previste assunzioni per le quali non è richiesto alcun titolo di studio e quelle per le quali è previsto un titolo di studio professionale regionale. La prevalenza dei titoli di studio di livello più elevato è maggiore per le figure professionali specializzate (45% di laureati per i programmatori informatici, 40% per i tecnici informatici, 100% per i progettisti ed analisti

informatici e per gli ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni), mentre per gli addetti al call-center e per gli operatori office prevalgono i diplomati (rispettivamente 74% e 83%).

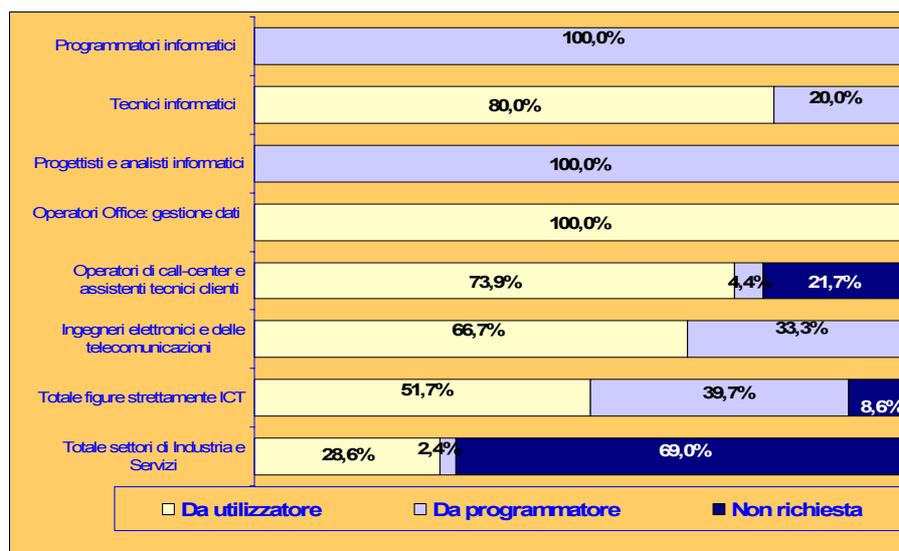
Figura 29. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e titolo di studio, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

Per quanto riguarda le assunzioni di figure professionali ripartite in base al **grado di conoscenze informatiche**, nei settori dell'industria e dei servizi **nel 69% dei casi non sono richieste conoscenze informatiche** (ved. Figura 30). **Tale percentuale si riduce al 9% tra le figure professionali ICT**, quota dovuta esclusivamente agli addetti call-center e all'assistenza clienti (22% dei casi). Per le altre figure professionali esiste una discreta prevalenza di assunzioni di figure professionali con una conoscenza almeno "da utilizzatore": nei casi dei programmatori informatici e dei progettisti ed analisti informatici tutte le assunzioni richiedono conoscenze informatiche da programmatore. Da notare che per gli ingegneri elettronici la quota di figure previste con conoscenze informatiche da programmatore è pari al 33%: **parte degli specialisti in ingegneria elettronica e delle comunicazioni oltre a progettare e sovrintendere alla costruzione di impianti e apparecchiature elettroniche, infatti, partecipano allo sviluppo di programmi per sistemi di automazione industriale o realizzano software di prodotti elettronici** (e.g. progettazione e realizzazione del firmware, i.e. programmi per schede elettroniche).

Figura 30. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e conoscenze informatiche, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).

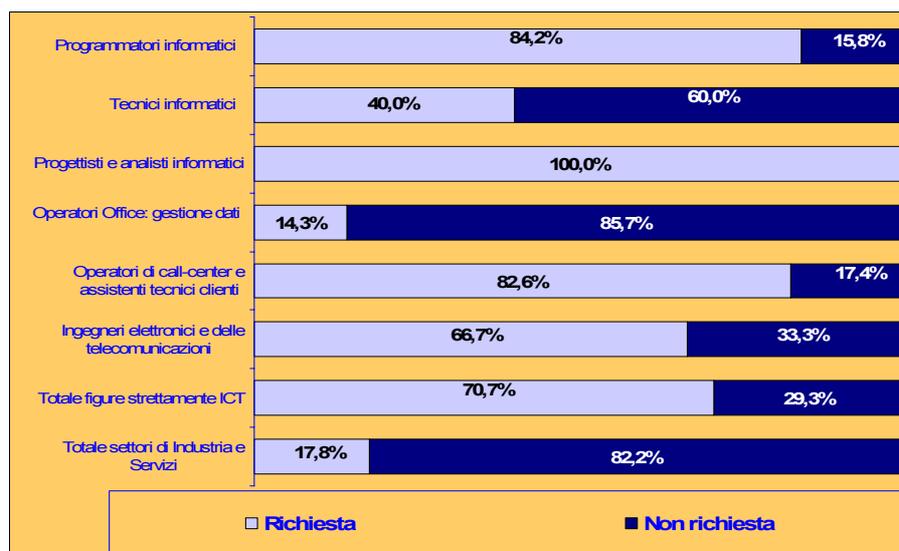


Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

Proseguendo il discorso sul bagaglio formativo richiesto per le nuove assunzioni, nei settori dell'industria e dei servizi la conoscenza della lingua straniera non è generalmente una discriminante: il 18% delle nuove assunzioni prevedono personale con conoscenza di una lingua straniera (ved. Figura 31). Tuttavia, ancora una volta, **restringendo il discorso alle sole figure professionali ICT, il bagaglio formativo richiesto aumenta: la conoscenza di almeno una lingua straniera viene richiesta nel 71% dei casi**, arrivando a punte del 100% per i progettisti ed analisti informatici ed evidenziando la specificità del tipo di lavoro svolto da alcune delle figure professionali appartenenti al microgruppo considerato, quali ad esempio:

- il responsabile sviluppo software;
- l'analista sistemista
- l'analista delle procedure informatiche;
- il progettista software;
- il progettista banche dati;
- il progettista reti informatiche.

Figura 31. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e conoscenza della lingua straniera, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

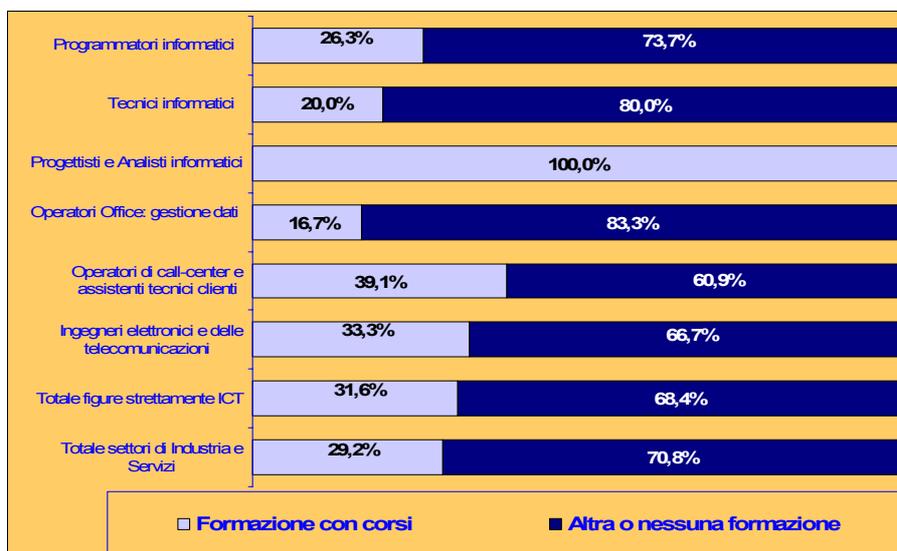
Nei settori dell'industria e servizi in complesso, **la formazione attraverso corsi strutturati viene prevista per il 29% degli assunti**, mentre, per quanto riguarda le figure ICT, nel 32% dei casi (ved. Figura 32). Sembrerebbe esistere una bassa propensione ad assumere personale a cui impartire una formazione specifica, in realtà questa quota riguarda solo la formazione con corsi o affiancamento. Per dare un'idea, a livello nazionale **le imprese pianificano la formazione con corsi nel circa 30% delle nuove assunzioni, pur prevedendo necessità di ulteriore formazione per oltre il 70% delle figure assunte** (82% nel caso dei comparti IT e TLC). Le percentuali più basse di personale per cui è prevista una formazione con corsi successiva all'assunzione, si riscontrano per gli operatori office (17%) e per i tecnici informatici (20%).

Connesso con quello della formazione è il tema dell'**esperienza professionale** (ved. Figura 33). **Nel 57% dei casi si richiede esperienza specifica nel settore o nella professione. Per il totale delle figure professionali ICT questa quota è del 62%**. Si osserva che in entrambi i casi l'esperienza richiesta dalle imprese della Regione è maggiore rispetto al dato nazionale; infatti, in Italia, circa il 54% delle figure è ricercato con esperienza settoriale o professionale

(si osserva che l'esperienza di tipo generico è richiesta per un ulteriore 14%). Quote percentuali superiori al dato medio regionale si riscontrano per i tecnici informatici (80%) per i progettisti e analisti informatici (100%), per gli addetti al call-center e all'assistenza clienti (65%) e per gli ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni (100%). Per i programmatori informatici la quota delle assunzioni con specifica esperienza è più contenuta (47%), e comunque inferiore a quella degli operatori office (57%).

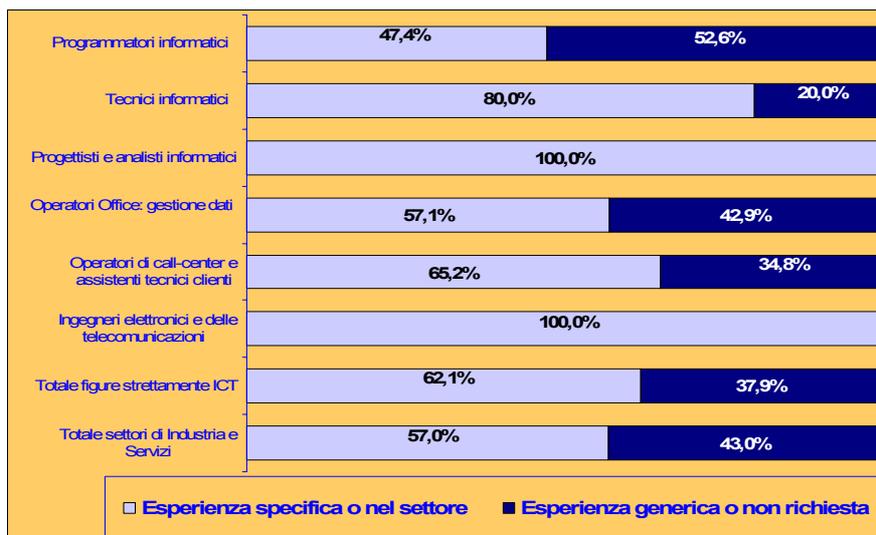
Per quanto riguarda la **difficoltà di reperimento**, nel complesso dei settori dell'industria e dei servizi **le figure professionali di difficile reperimento costituiscono il 30% del totale** (ved. Figura 34). Tra le figure professionali ICT, gli specialisti dell'ingegneria elettronica e delle telecomunicazioni, mostrano una difficoltà di reperimento maggiore (67% dei casi). Sopra o vicino alla media (21% per le figure ICT) si trovano anche i tecnici informatici (40%) e i programmatori informatici (21%). Dall'altro lato, per gli addetti al call-center e gli operatori office si ha una limitata quota percentuale di dipendenti difficili da reperire (rispettivamente il 13% e il 17%).

Figura 32. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e tipologia di formazione necessaria, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).



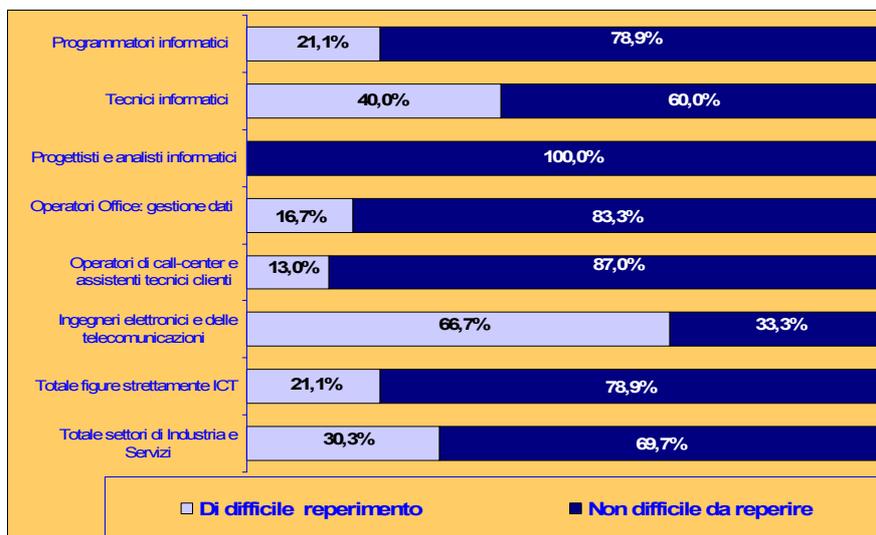
Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

Figura 33. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e tipologia di esperienza richiesta, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro – Excelsior 2006).

Figura 34. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e difficoltà di reperimento, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).

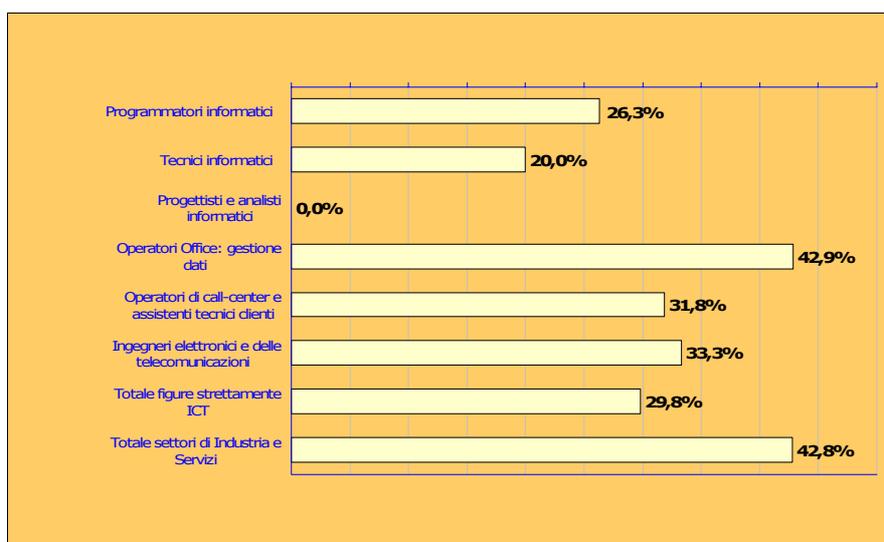


Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro – Excelsior 2006).

Nonostante la difficoltà di reperimento di alcune figure professionali, **non sembra essere arrivata in Regione (né in Italia) l'ondata di richieste di lavoratori stranieri di elevata specializzazione**. Le poche richieste sono circoscritte ad specifici settori dell'industria e dei servizi. In quest'ambito le preferenze delle imprese propendono per lavoratori stranieri che hanno una vicinanza linguistica, come nel caso dei lavoratori Romeni. Per quanto riguarda il **part-time**, gli operatori di call-center e gli assistenti tecnici ai clienti sono le figure professionali tra le quali il part-time risulta maggiormente diffuso: **il part-time è concesso in larga parte nell'ambito di specifiche professioni, condizionando spesso i percorsi di vita di molti lavoratori**.

Infine, **l'assunzione per sostituzione** (ved. Figura 35), ovvero l'assunzione di figure professionali destinate a sostituire figure analoghe recentemente uscite dall'impresa (o che uscirà dall'impresa nell'anno considerato), **riguarda il 43% del totale delle assunzioni nei settori dell'industria e dei servizi e il 30% delle assunzioni di figure professionali ICT**. La variabilità rispetto alle diverse figure professionali non è consistente: si va dallo 0% tra i progettisti ed analisti informatici, a un massimo del 43% tra gli operatori office.

Figura 35. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT in sostituzione di analoga figura, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (% sul totale).



Fonte: Elaborazioni ATTech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro-Excelsior 2006).

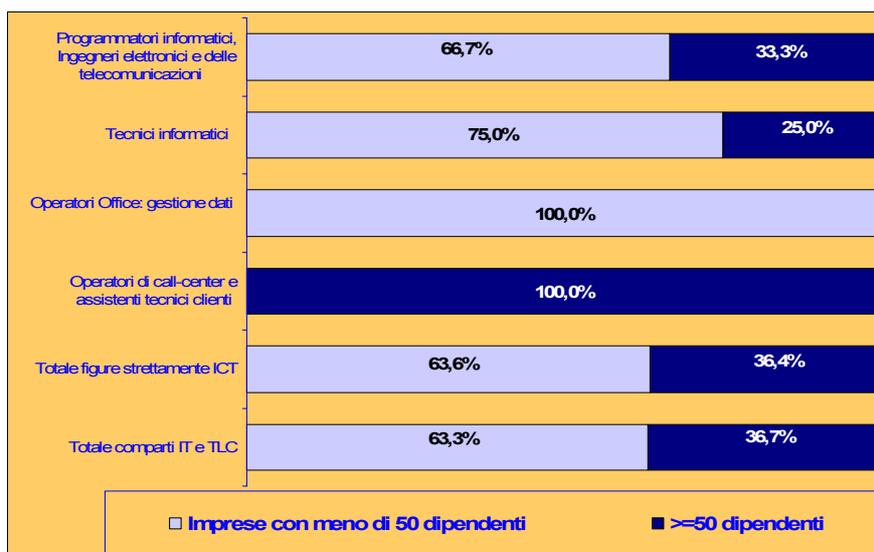
LE MODALITÀ DI REPERIMENTO DELLE FIGURE PROFESSIONALI ICT PRESSO LE AZIENDE DEI COMPARTI INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI IN FRIULI-VENEZIA GIULIA

Nel paragrafo si studieranno le esigenze occupazionali del settore ICT in Friuli-Venezia Giulia nel 2006, analizzando le modalità di reperimento per le diverse figure professionali ICT. Rispetto ai dati presentati, relativi al complesso dei settori dell'industria e dei servizi, **nei comparti IT e TLC non sono richiesti progettisti ed analisti informatici** e l'esigua richiesta di ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni implica la presentazione congiunta delle figure professionali ICT di elevata specializzazione (Programmatori informatici e ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni).

La prima dimensione di analisi considerata riguarda la **classe dimensionale delle imprese**: anche nei comparti IT e TLC (ved. Figura 36) **la maggior parte di assunzioni di figure professionali è dovuta alle piccole imprese**. Per le figure professionali ICT si ha una quota pari al 64%, percentuale non molto distante dalle esigenze occupazionali complessive dei due comparti considerati (63%). Solo per gli addetti al call center e all'assistenza tecnica clienti non sono previste assunzioni da parte delle piccole aziende. Mentre per le altre figure professionali le quote percentuali sono sempre maggiori del 50%.

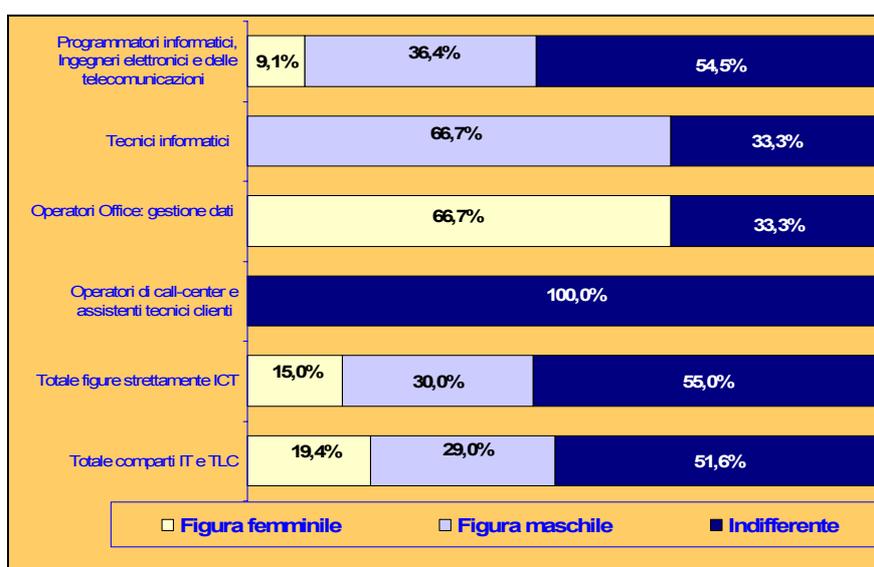
Rispetto al **genere**, nei comparti IT e TLC, la forbice di assunzioni prevista è inferiore rispetto al totale dei settori dell'industria e dei servizi: **la differenza fra i generi è del 10% di figure maschili ricercate rispetto alle figure femminili** (ved. Figura 37). Se si considerano le sole figure ICT, il differenziale è più ampio (pari al 15%), ed anche la quota delle assunzioni femminili previste sul totale delle assunzioni si riduce (dal 19% al 15%). La variabilità è maggiore che nei settori dell'industria e servizi considerando la specializzazione delle professioni; infatti più del 50% delle assunzioni previste di figure professionali ICT femminili dipende dalla sola figura di operatori office. La quota del 55% circa di indifferenza rispetto al genere per le figure di elevata specializzazione dipende dal primo livello classificazione ISCO che essendo verticale è assimilabile alla formazione formale. **La maggiore specializzazione necessaria per le figure ICT sembra ridimensionare, nel caso del Friuli-Venezia Giulia, le differenze di genere dovute alla professione.**

Figura 36. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e classe dimensionale delle imprese, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

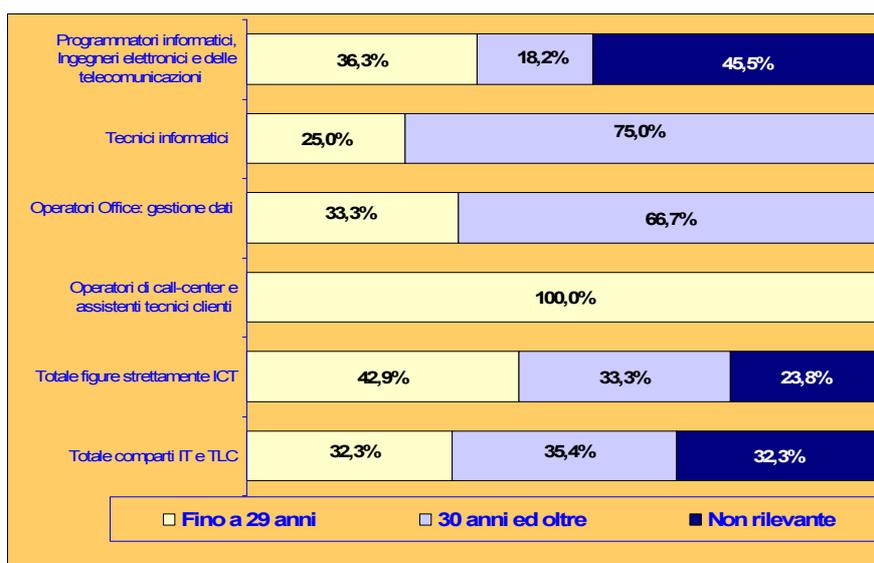
Figura 37. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e genere, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

Per quanto riguarda le assunzioni di figure professionali rispetto alla **classe di età** (ved. Figura 38) **nei comparti IT e TLC, una quota del 32% di assunzioni previste riguarda i giovani fino a 29 anni** (contro il 38% nei settori dell'industria e dei servizi) . Se si considerano solo le figure ICT, tale quota passa al 43% (contro il 56% nei settori dell'industria e dei servizi). In particolare, i giovani sono maggiormente richiesti per le figure di addetti al call-center e all'assistenza tecnica clienti e di Programmatori informatici (100% e 40%, rispettivamente). Quote elevate di lavoratori più maturi sono previste per i tecnici informatici (75%) e per gli operatori office (67%).

Figura 38. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e classi d'età, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).

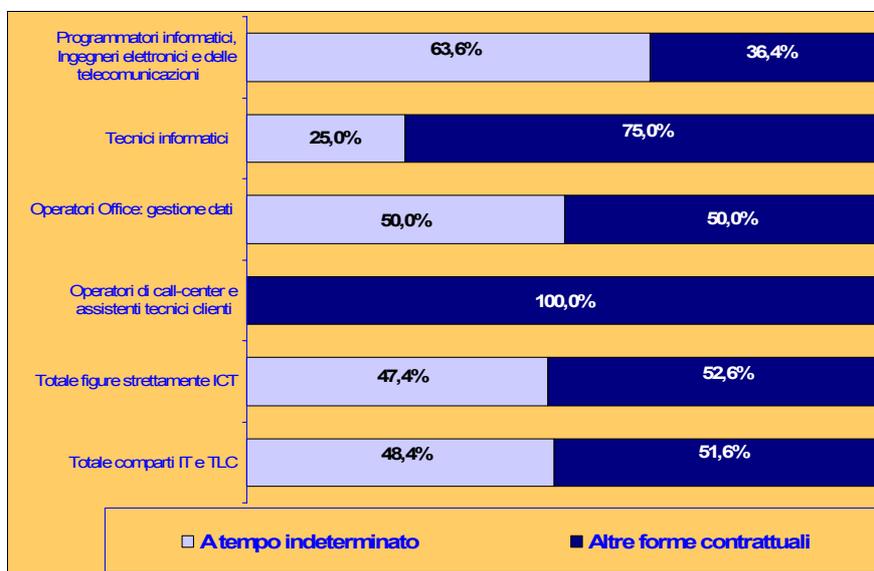


Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

Il contratto a tempo determinato è la modalità di assunzione prevalente dichiarata dalle aziende riguardo alla **tipologia di contratto** (ved. Figura 39): **il 48% delle assunzioni previste dalle aziende dei comparti IT e TLC sono a tempo indeterminato** (contro il 43,5% medio dei settori dell'industria e dei servizi). Le assunzioni a termine riguarderebbero dunque il 52% dei casi. Tuttavia, **le imprese dei comparti IT e TLC ricorrono in misura maggiore al contratto a termine rispetto ai settori dell'industria e dei servizi nel comples-**

so (a livello nazionale il 44% delle imprese del settore fa ricorso ai contratti a termine contro il 40% del totale dei settori). Tra le figure professionali ICT, quelle relative agli operatori di call-center e addetti all'assistenza tecnica clienti sono quelle con il più alto tasso di precari (per entrambe il 100% dei casi rilevati). Così come nel caso dei settori dell'industria e servizi nel complesso, le figure professionali di più elevata specializzazione, presentano quote di contratti a tempo indeterminato più consistenti: programmatori informatici e ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni hanno quote superiori (64%) rispetto al totale dei comparti IT e TLC. Ancor più che nel totale dei settori dell'industria e dei servizi, più elevata è la specializzazione prevista dalle differenti figure professionali, tanto più alta è la tendenza ad assumere con contratto a tempo indeterminato. Viceversa, **più le figure professionali richiedono un basso livello di competenze, ossia più facilmente sostituibili, più sono caratterizzate da contratti di assunzione a termine.**

Figura 39. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e tipologia di contratto, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).

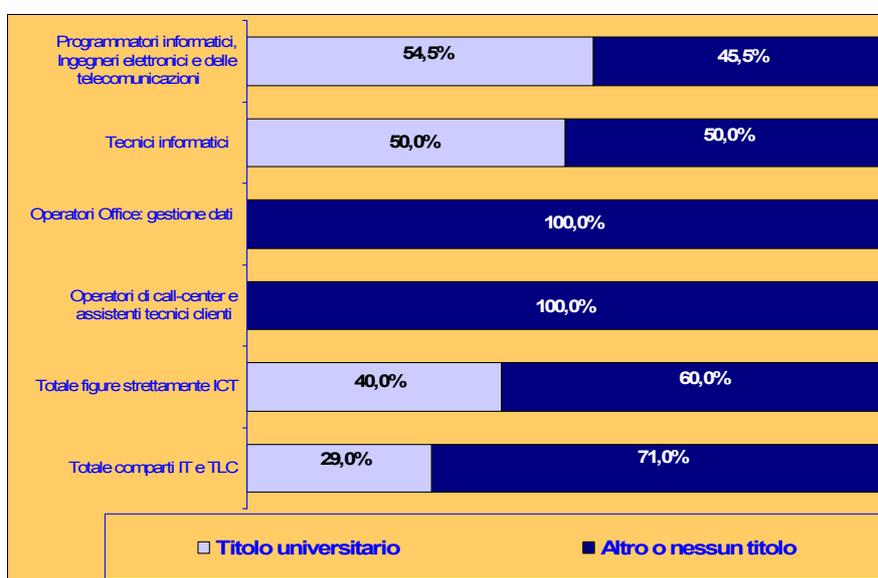


Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

Le assunzioni previste per **titolo di studio**, nei comparti IT e TLC, riguardano il titolo universitario nel 29% dei casi. Mentre, **per le figure professionali ICT**,

il titolo universitario è richiesto nel 40% dei casi (ved. Figura 40). Le quote più consistenti di laureati sono richieste per gli per i programmatori informatici e per gli specialisti di ingegneria elettronica e delle comunicazioni, e per i tecnici informatici (rispettivamente 54,5% e 50%).

Figura 40. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e titolo di studio, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform/ UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro – Excelsior 2006).

Per quanto riguarda le assunzioni di figure professionali ripartite in base al **grado di conoscenze informatiche**, **nei comparti IT e TLC sono richieste nell'87% dei casi conoscenze informatiche almeno da utilizzatore**. Tale percentuale raggiunge il 100% tra le figure professionali ICT ad elevata specializzazione. Osservando le singole figure professionali sembra, quindi, esistere una relazione diretta tra specializzazione della figura professionale e conoscenze informatiche richieste (ved. Figura 41).

A differenza che nei settori dell'industria e dei servizi, nei comparti IT e TLC, la conoscenza di una **lingua straniera** è molto richiesta: **per il 57% delle nuove assunzioni le imprese prevedono di reperire personale che conosce almeno una lingua straniera** (ved. Figura 42). Come già osservato il bagaglio forma-

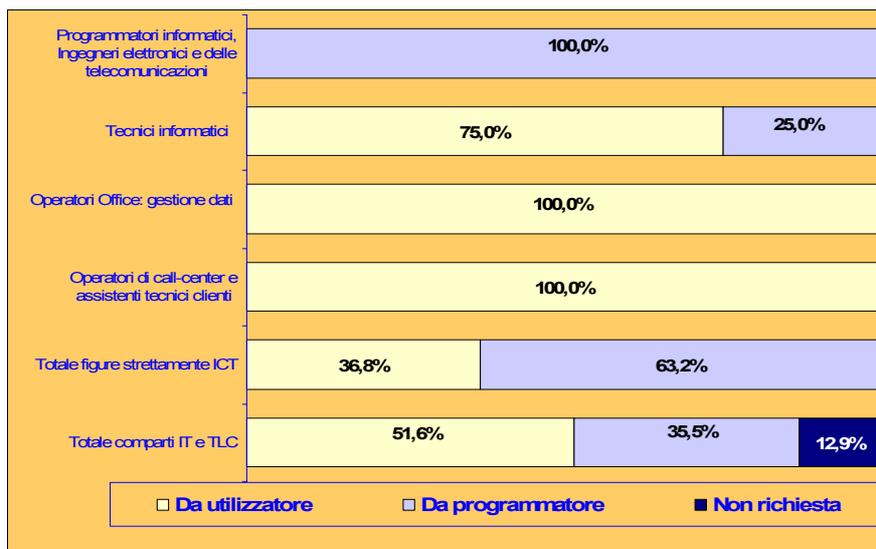
tivo richiesto alle figure professionali ICT è maggiore: una lingua straniera viene richiesta nel 68% dei casi, arrivando a punte del 100%, del 73% e del 67% rispettivamente per gli addetti ai call-center e all'assistenza tecnica clienti, per i programmatori informatici e ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni e per tecnici informatici.

Nei comparti IT e TLC, **la formazione** attraverso corsi (interni ed esterni o tramite affiancamento) viene prevista nel 32% dei casi, mentre, per quanto riguarda il totale delle figure ICT, nel 25% dei casi (ved. Figura 43). Rispetto alle singole figure professionali ICT l'ulteriore formazione è prevista in misura minore per figure tecniche o ad elevata specializzazione. Per gli operatori di call-center e assistenti tecnici ai clienti, invece, è prevista la frequenza a corsi specifici o l'affiancamento nel 67% dei casi (maggiore rispetto alla formazione prevista per la medesima figura negli altri settori di attività economica).

Per quanto riguarda la **difficoltà di reperimento** (ved. Figura 44), la figura professionale che risulta di più difficile reperimento è quella relativa agli ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni. Sopra alla media (15% per le figure ICT) si trovano anche i tecnici informatici (25%). Mentre gli addetti al call-center e gli operatori office sono meno difficili da reperire, perché meno specializzati. Nel complesso dei comparti IT e TLC **la ricerca di figure professionali di difficile reperimento costituisce il 16% del totale.**

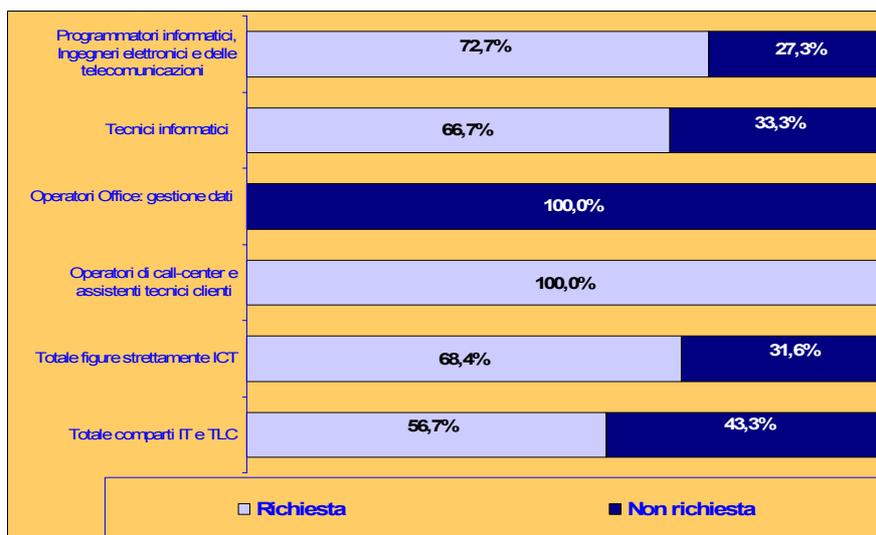
L'assunzione per **sostituzione** (ved. Figura 45) **riguarda il 26% del totale delle assunzioni nei comparti IT e TLC e il 25% del totale di assunzioni di figure professionali ICT.** La variabilità rispetto alle diverse figure professionali è elevata: si va dallo 0% degli addetti ai call-center e all'assistenza clienti ad un massimo del 50% degli operatori office. Tuttavia, anche i programmatori informatici vengono assunti per sostituzione di analoga figura in misura significativa (nel 30% dei casi).

Figura 41. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e conoscenze informatiche, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).



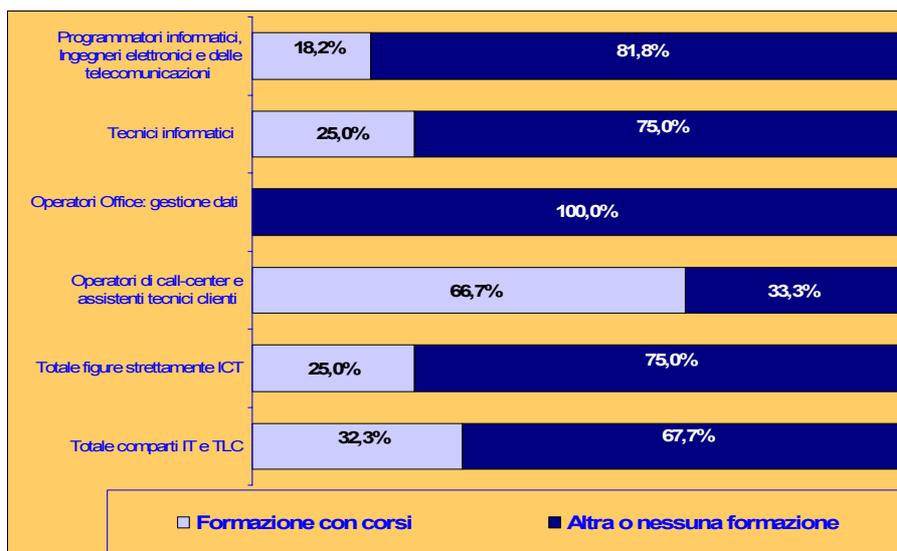
Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

Figura 42. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e conoscenza lingua straniera, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).



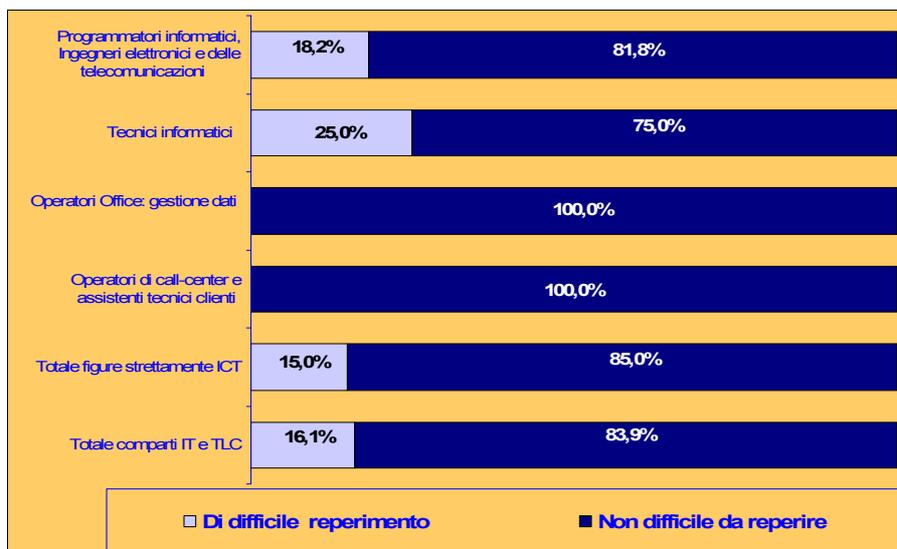
Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

Figura 43. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e tipologia di formazione necessaria, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).



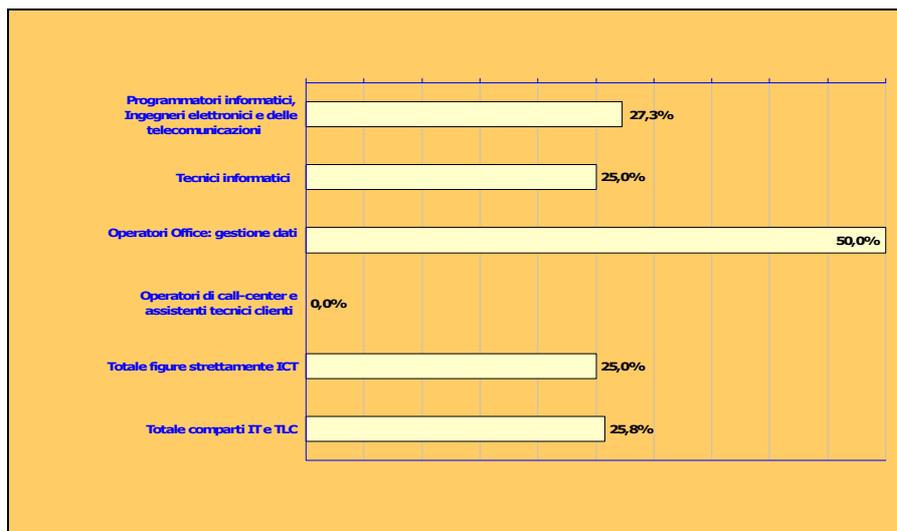
Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

Figura 44. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e difficoltà di reperimento, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).



Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

Figura 45. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT in sostituzione di analoga figura, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (% sul totale).



Fonte: Elaborazioni ATTech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro - Excelsior 2006).

CONCLUSIONI

Il rapporto evidenzia la necessità di figure professionali specializzate nell'informatica e nelle telecomunicazioni, confermando anche come le migliori occasioni siano appannaggio di chi sa qualificarsi e aggiornarsi in continuo.

Sembra volgere al termine il periodo di incertezza che ha caratterizzato negli ultimi due anni il comparto dell'ICT (Informatica e Telecomunicazioni) in Friuli-Venezia Giulia. La ripresa si accompagna alla ricerca di figure professionali con livelli di qualificazione più elevati che in altri settori e con un'attitudine pronunciata ad aggiornarsi in continuo.

Più in particolare il rapporto ha rilevato che:

- l'intero settore ICT, pur mostrando negli ultimi anni un'evoluzione più lenta che negli anni precedenti, continua a crescere;
- la concentrazione regionale di imprese e occupati nel settore ICT continua a vedere ai primi posti la Lombardia e il Lazio, che nell'insieme concorrono al 41% del prodotto interno lordo nel settore e al 45% degli addetti;
- il Friuli-Venezia Giulia continua a occupare una posizione intermedia – con l'1,8% del prodotto ICT e l'1,9% degli addetti ICT – ma con *prospettive e spinte non certo inferiori a quelle delle maggiori realtà territoriali italiane*, grazie anche a dimensioni d'impresa nel settore - 4,8 addetti per unità locale (UL) - più elevate della media regionale dell'intera economia e, per Trieste (6,8 addetti per UL), più elevate della media italiana del settore ICT (5,7 addetti per UL).

Emerge una vocazione “nascosta ma reale” confermata anche dalla vocazione delle singole province del Friuli-Venezia Giulia alle nuove tecnologie IT, misurata sul numero degli occupati nel settore. Se è infatti vero che le prime due province italiane in classifica sono ancora Milano e Roma – che nell'insieme occupano circa il 37% degli addetti ICT nazionali – è altrettanto vero che *le province del Friuli-Venezia Giulia, fatta eccezione per Pordenone, si collocano in una posizione a ruota dei poli guida*. E infatti, secondo lo studio:

- Trieste si colloca tra le prime 10 province a livello nazionale;

- Gorizia e Udine sono immediatamente a ridosso, rispettivamente in 14^a e 15^a posizione.

E' questa una realtà che, secondo Aitech-Assinform, viene spesso sottovalutata per effetto dell'ancora più elevata consistenza delle imprese dei settori più tradizionali che, appunto, finisce per porre in ombra un'indubbia eccellenza.

Rispetto all'occupazione **Udine è la capofila**: lo studio ha rilevato la ripartizione territoriale degli addetti ICT in Friuli-Venezia Giulia, con la provincia di Udine al primo posto (48% degli addetti regionali) seguita dalla provincia di Trieste (26%) ed infine dalle province di Gorizia e Pordenone (13% entrambe).

Più interessanti ancora è il trend regionale del numero degli occupati del settore. Infatti, mentre negli anni scorsi si è assistito a un calo della forza lavoro ICT, questa dinamica risulta ora *rovesciata in positivo*. Alla progressione negativa scandita dal calo dai 14.000 occupati del 2003, ai 13.900 del 2004 (-1,3%) e ai 13.700 del 2005 (-0,9%), fa riscontro, sulla base delle dichiarazioni delle imprese ICT, *una netta inversione, con una crescita attesa nel 2006 dell'1,3% degli occupati*, pari a quasi 200 nuove assunzioni nette e a 250 lorde (comprehensive del rimpiazzo del turnover). Si tratta di dinamiche migliori di quelle nazionali, che indicano un incremento percentuale nell'occupazione del settore dello 0,5%.

I programmatori e tecnici sono i più ricercati: il rapporto ha poi rilevato quali e quante sono le figure professionali ICT che le imprese regionali si apprestano ad assumere: un'indicazione utile non solo nell'immediato, ma soprattutto quale anticipazione delle tendenze future. Si tratta di:

- programmatori informatici: 100
- tecnici informatici: 40
- contabili e amministrativi: 40
- operatori di call-center e di assistenza clienti: 30
- operatori per la gestione clienti: 20
- ingegneri elettronici: 10
- figure commerciali 10

Per tutte queste figure, lo studio ha altresì posto in evidenza come il bagaglio formativo e di competenze richiesti dalle aziende del settore ICT, così come a livello nazionale, sia più consistente che negli altri settori dell'industria e dei servizi. E' così risultato anche confermato il fatto *che le aziende del settore*

chiedono non solo competenza, ma profili “ad alta occupabilità”, dotati cioè di una preparazione e di un atteggiamento culturale che rendono più facili l’aggiornamento e l’adattamento a condizioni di lavoro in costante evoluzione.

Al riguardo si pensi anche solo a come è cambiato in poco tempo il lavoro del programmatore, oggi alle prese con Internet e applicazioni in rete.

Altre evidenze sulle figure ricercate nel 2006 riguardano l’età e le forme contrattuali. Prendendo a riferimento tutte le figure, in quasi il 38,1% dei casi le imprese cercano persone con non più di 29 anni e solo nel 24,7% con età oltre i 30, mentre per il rimanente 37,2 % non ci sono preferenze.

Per quanto riguarda le forme contrattuali dei prospettati nuovi ingressi, quelle a tempo determinato e atipiche (51,6%) prevalgono su quelle a tempo indeterminato (48,4%), e comunque non nel caso delle figure più qualificate: per programmatori e ingegneri prevale infatti la forma dell’inquadramento dipendente a tempo indeterminato (63,6%). In più, e fatta eccezione per gli operatori dei call-center, bisogna considerare che **le forme a termine o atipiche sono ritenute formule d’ingresso, convertibili poi in rapporti a tempo indeterminato.**

Anche questi ultimi aspetti depongono secondo lo Studio a favore di un’**attività continua di formazione e certificazione delle competenze, concorrendo** quindi ad una nuova definizione del termine **lavoro** che **si configura come l’utilizzare tecniche e metodi noti, l’innovare e creare nuove tecnologie, il formare e trasferire competenze, con l’obiettivo di dare risposta a bisogni futuri.**

APPENDICI

AI. LA CLASSIFICAZIONE DELLE PROFESSIONI ISCO

La presentazione delle figure è basata sulla classificazione ISCO-88 ed è per questo motivo completamente raccordabile sia ad essa che alla versione adottata a livello comunitario (ISCO88-COM). Le denominazioni dei quattro livelli presenti in ISCO-88 (International Standard Classification of Occupation) sono state tradotte nel seguente modo:

- Major Group: Grande Gruppo
- Sub-Major Group: Classe
- Minor Group: Gruppo
- Unit Group: Microgruppo

La logica di questo strumento classificatorio si fonda sul criterio della competenza, definito come la capacità di svolgere i compiti di una data professione e vista nella sua duplice dimensione del livello (**skill level**) e della specializzazione (**skill specialization**).

La dimensione del livello coglie una differenza gerarchica tra le professioni ed è **assimilabile al livello di istruzione formale** necessario allo svolgimento di una data professione. La dimensione della specializzazione, invece, consente una articolazione orizzontale delle professioni e viene usata per cogliere le differenze interne ai grandi gruppi in relazione alle **conoscenze settoriali**, alle **attrezzature utilizzate**, ai **materiali lavorati**, alla **natura dei beni e servizi prodotti** e ad altre caratteristiche specifiche dell'ambito in cui si svolgono le diverse professioni.

■ ESEMPIO

- ❖ "Ingegnere elettronico" e "Perito elettronico" sono professioni con lo stesso campo di competenze ma diverso livello
- ❖ "Perito edile" e "Perito elettronico" sono professioni con lo stesso livello di competenza ma diverso campo

Nella descrizione dei grandi gruppi professionali si fa riferimento ai **livelli di abilità ISCO (skill levels)**, che riprendono quanto indicato dalla classificazione

internazionale dei livelli di istruzione (ISCED – International Standard Classification of Education). I livelli di abilità vengono esplicitati qui di seguito:

- il primo livello fa riferimento alla categoria 1 di ISCED, relativa all'istruzione elementare, che inizia a partire dai 5-6 anni di età e ha una durata di 5 anni;
- il secondo livello è definito con riferimento alle categorie 2 e 3 ISCED, comprendente il primo e il secondo ciclo dell'educazione secondaria, corrispondente in Italia alla scuola media inferiore e superiore; tale livello di abilità può richiedere inoltre periodi di esperienza lavorativa e di apprendistato, che può integrare o talvolta sostituire in parte la formazione scolastica;
- Il terzo livello è stato definito sulla base della categoria 5 ISCED, corrispondente all'istruzione che inizia a 17-18 anni con una durata di 3 o più anni, che porta a un grado di istruzione comunque inferiore alla laurea di primo livello; è quindi equivalente al post-diploma;
- Il quarto e più elevato livello fa riferimento alle categorie 6 e 7 ISCED, corrispondenti all'istruzione universitaria e eventuali studi post-laurea (master, dottorato).

■ I NOVE GRUPPI ISCO E LIVELLO DI COMPETENZA

Grandi Gruppi	Livello
1 legislatori, dirigenti e imprenditori	-
2 professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	4
3 professioni tecniche	3
4 impiegati	2
5 professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	2
6 artigiani, operai specializzati e agricoltori	2
7 conduttori di impianti e operai semi-qualificati addetti a macchinari fissi e mobili	2
8 professioni non qualificate	1
9 forze armate	-

In questa articolazione si notano alcune particolarità.

Per il primo Grande gruppo che raccoglie i “Legislatori, dirigenti e imprenditori” le competenze risultano troppo particolari per considerarle generalmente acquisibili attraverso un percorso formale di istruzione. Il nono Grande gruppo costituito dalle professioni militari che sono collocate al di fuori della struttura gerarchica della classificazione e, al loro interno, non sono previste differenziazioni.

I Grandi gruppi che vanno dal quarto al settimo non si differenziano sulla base del *livello* delle competenze: tutte le professioni lì comprese, infatti, richiedono un livello di istruzione assimilabile all'obbligo scolastico o alla qualifica professionale. In questo caso le differenze fra i quattro Grandi gruppi sono rilevate dal campo delle **competenze professionali (skill specialization)** che costituisce l'altra dimensione fondamentale della classificazione. Si tratta, dunque, di una dimensione che introduce distinzioni non gerarchiche fra le professioni e che nella classificazione è utilizzata per individuare, a diversi livelli di dettaglio, soprattutto le differenze interne a ciascun Grande gruppo, la loro articolazione orizzontale. Si tratta, evidentemente, di una dimensione molto estesa, che sfugge ad operazioni univoche di riduzione e di sintesi e che per questo varia nella sua articolazione da Grande gruppo a Grande gruppo.

Entrambe le dimensioni, livello e campo delle competenze, da sole o in combinazione, determinano quindi l'ordinamento dei nove Grandi gruppi, ma è il campo delle competenze che descrive il loro svolgersi, con un livello di dettaglio via via maggiore, in Gruppi, Classi e Categorie di professioni.

La codifica dei Grandi gruppi, dei Gruppi, delle Classi e delle Categorie professionali segue una numerazione decimale che si articola su quattro codici (digit). Di questi il primo indica il Grande gruppo, il secondo la posizione che in questo occupa il Gruppo, il terzo la posizione della Classe nel Gruppo e il quarto la posizione della Categoria nella Classe. In ciascuno dei raggruppamenti l'ordine della numerazione non segue alcuna logica predefinita.

Altri criteri sottesi dalla classificazione, non esplicitati, sono:

- il livello di responsabilità;
- il grado di autonomia;
- la complessità del lavoro;
- la componente intellettuale/manuale delle mansioni.

■ FONTI DA CUI È TRATTA L'APPENDICE

Per dettagli vedere:

- ❖ International Labour Office (1990), ISCO-88 - International Standard Classification of Occupations, Ginevra.
- ❖ ISTAT (2001), Classificazione delle professioni, Metodi e Norme - nuova serie n. 12, Roma.
- ❖ Unioncamere (2006), Il dizionario delle professioni, Progetto Excelsior: Sistema informativo per l'occupazione e la formazione, Roma.

A2. LE FIGURE PROFESSIONALI ICT IN REGIONE FRIULI-VENEZIA GIULIA

ESPRESSIONI UTILIZZATE COME SINTESI DI DATI QUANTITATIVI O QUALITATIVI E ALTRI ASPETTI PREVISTI DAL DIZIONARIO EXELSIO

Le **informazioni proposte derivano esclusivamente dalle descrizioni delle imprese**. Le schede non intendono, quindi, definire con completezza l'insieme delle caratteristiche delle figure citate, ma descrivere il profilo che, di tali figure, emerge a partire da ciò che le imprese chiedono.

All'interno delle descrizioni delle schede sono state usate alcune espressioni per **sintetizzare dati quantitativi** relativi al numero di citazioni delle imprese in cui emergeva una certa caratteristica. In particolare:

- **tipicamente**: il numero delle citazioni è superiore al 90% del totale
- **in prevalenza**: il numero delle citazioni supera il 70% del totale
- **generalmente**: il numero delle citazioni supera il 50% del totale

In relazione all'**esperienza richiesta**, Excelsior ha adottato la seguente terminologia:

- **esperienza breve**: minore di 1 anno
- **esperienza media**: tra 1 e 2 anni
- **esperienza consistente**: tra 2 e 5 anni
- **esperienza prolungata**: maggiore di 5 anni

Rispetto ai **livelli di formazione**, sono state usate le seguenti diciture sintetiche:

- **istruzione universitaria**: diploma di laurea e laurea del vecchio ordinamento;
- **laurea breve e laurea specialistica del nuovo ordinamento**;
- **istruzione superiore**: diploma di scuola media superiore;
- **istruzione professionale**: istruzione conseguita presso istituti professionali;
- **formazione regionale**: formazione conseguita presso centri di formazione professionale a livello regionale;
- **formazione di base**: nessuna formazione specifica (scuola dell'obbligo).

Nelle schede è stato scelto di **omettere le richieste di competenze "obbligate"**, ad esempio la competenza informatica da programmatore per figure quali programmatori o analisti informatici o le competenze linguistiche per figure quali interpreti o insegnanti di lingue.

■ FONTI DA CUI È TRATTA L'APPENDICE

Per dettagli vedere:

- ❖ Unioncamere (2006), Il dizionario delle professioni, Progetto Excelsior: Sistema informativo per l'occupazione e la formazione, Roma.

LE FIGURE PROFESSIONALI ICT IN REGIONE FRIULI-VENEZIA GIULIA

Le figure professionali ICT sono state definite a partire dall'osservazione dell'incidenza delle figure professionali richieste dal settore ICT nella Regione Friuli-Venezia Giulia rispetto al totale delle assunzioni previste dai settori di industria e dei servizi in Regione (oltre all'osservazioni delle medesime incidenze a livello nazionale). Attraverso questo metodo emergono in Regione esigenze occupazionali per sei figure professionali ICT relative a tre diversi Grandi gruppi professionali ISCO.

■ LE FIGURE PROFESSIONALI ICT IN REGIONE FRIULI-VENEZIA GIULIA

Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione

- ❖ •Progettisti e analisti informatici
- ❖ •Programmatori informatici
- ❖ •Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni

Professioni tecniche

- ❖ •Tecnici informatici

Impiegati

- ❖ •Operatori Office: gestione dati
- ❖ •Addetti al call center

Fonte: Elaborazioni AITech-Assinform / UNIMIB su dati Centro Studi Unioncamere (Unioncamere-Ministero del Lavoro – Excelsior 2006).

PROFESSIONI ICT - INTELLETTUALI, SCIENTIFICHE E DI ELEVATA SPECIALIZZAZIONE

Progettisti e analisti informatici

I progettisti e analisti informatici svolgono ricerche, perfezionano o sviluppano concetti e metodi operativi in campo informatico e forniscono consulenze o si occupano dell'applicazione pratica degli stessi.

Le figure professionali incluse in questo microgruppo sono richieste in imprese di ogni dimensione, **prevalentemente nel settore dell'informatica e telecomunicazioni e nel settore dei servizi avanzati alle imprese.**

Le figure professionali del microgruppo considerato sono:

■ ANALISTA PROCEDURE INFORMATICHE

- ❖ Il livello di formazione richiesto è tipicamente **l'istruzione universitaria**, nell'ambito delle discipline **tecnico-ingegneristiche**, non associata ad **alcuna esperienza**.
- ❖ Si richiede, tipicamente, la **conoscenza di una lingua straniera**.

■ ANALISTA SISTEMISTA

- Si occupa della configurazione dei sistemi operativi in base alle esigenze dei clienti e dell'eventuale aggiunta di patch per adeguare il sistema operativo alle richieste • Effettua studi ed analisi tecniche ed economiche per la valutazione e la scelta di hardware e software per la trasmissione di dati ed effettua studi per la progettazione delle basi di dati • È consulente in materia informatica presso i clienti, forma il personale da inserire nell'organico e si occupa di assistenza tecnica • Si occupa della definizione architettonica e della gestione dei sistemi unix e windows nt relativamente all'hardware e al software di base
- ❖ Il livello di formazione richiesto è prevalentemente **l'istruzione universitaria**, nell'ambito delle discipline **informatiche e dell'elettronica**, associata ad una **esperienza breve**.
(Sin. system professional).

■ CONSULENTE ERP

- ❖ Il livello di formazione richiesto è tipicamente **l'istruzione universitaria**, nell'ambito delle discipline **informatiche e dell'elettronica**, non associata ad **alcuna esperienza**.
- ❖ Si richiede, tipicamente, una **competenza informatica da utilizzatore**.
- ❖ Si richiede la **conoscenza di una lingua straniera**.

■ PROGETTISTA SITI WEB (INTERNET)

- ❖ Il livello di formazione richiesto è prevalentemente **l'istruzione universitaria o superiore**, nell'ambito delle discipline **tecnico-ingegneristiche o matematico-scientifiche**, associata ad una **esperienza breve**.
- ❖ Si richiede, generalmente, la **conoscenza di una lingua straniera**.

■ PROGETTISTA SOFTWARE

- Scriva programmi e progetta sistemi per la realizzazione di software per il controllo di macchine • Sviluppa software sulla base delle analisi effettuate nell'ambito dei progetti • Progetta software industriali per la produzione di macchine e processori industriali • Sviluppa software per il funzionamento delle macchine facenti parte dei processi di produzione • Sviluppa con il computer software applicativi • Programma software di contabilità e di gestione aziendale e per l'elaborazione dati
- ❖ Il livello di formazione richiesto è prevalentemente **l'istruzione universitaria**, nell'ambito delle discipline **informatiche e dell'elettronica o tecnico-ingegneristiche**, associata ad una **esperienza breve**.
 - ❖ Si richiede, tipicamente, la **conoscenza di una lingua straniera**.
- Nelle piccole imprese la figura dell'analista programmatore informatico è difficilmente differenziabile dalla figura del progettista software.

■ RESPONSABILE PROGETTI INFORMATICI

Segue i clienti in prima persona, verifica che i progetti procedano secondo quanto programmato • Progetta e sviluppa software, analizza i dati del cliente • Coordina, dirige e verifica lo sviluppo dei progetti • Si occupa della gestione ed esecuzione del progetto e dei rapporti con i clienti

❖ Il livello di formazione richiesto è tipicamente l'**istruzione universitaria**, nell'ambito delle discipline **elettronico-informatiche** o **matematico-scientifiche**, associata ad una **esperienza media**.

❖ Si richiede, generalmente, una **competenza informatica da utilizzatore**.

❖ Si richiede, in prevalenza, la **conoscenza di una lingua straniera**.

(Sin. capo progetto informatico).

■ PROGETTISTA BANCHE DATI

■ PROGETTISTA RETI INFORMATICHE

■ RESPONSABILE SVILUPPO SOFTWARE

Programmatori informatici

I programmatori informatici scrivono, testano e provvedono alla manutenzione dei programmi informatici in modo da soddisfare i bisogni degli utenti dei sistemi informatici.

Le figure professionali incluse in questo microgruppo sono richieste in imprese di ogni dimensione e settore economico.

Le figure professionali del microgruppo considerato sono:

■ ANALISTA PROGRAMMATORE INFORMATICO

Si occupa di analisi, sviluppo, assistenza e manutenzione di software presso i clienti • Si reca dal cliente, cerca di capire le esigenze organizzative e di struttura, analizza e verifica le varie soluzioni, sviluppa il software insieme al programmatore • Analizza, progetta e sviluppa software, cura l'assistenza tecnica ai clienti sul software programmato con attività d'affiancamento • Implementa e migliora l'utilizzo di strumenti informatici • Analizza le problematiche di un progetto e ottimizza il relativo software in base alle esigenze dell'azienda • Si occupa della stesura dei programmi commissionati dai clienti, conosce il linguaggio java.

❖ Il livello di formazione richiesto è prevalentemente l'**istruzione universitaria o superiore**, nell'ambito delle discipline **matematico-scientifiche, informatiche e dell'elettronica o tecnico-ingegneristiche**, associata ad una **esperienza breve**.

❖ Si richiede, in prevalenza, la **conoscenza di una lingua straniera**.

Nelle piccole imprese la figura del progettista software e del programmatore informatico è difficilmente differenziabile dalla figura dell'analista programmatore informatico.

■ PROGRAMMATORE INFORMATICO

Sviluppa software su richiesta per aziende o banche, studia i linguaggi informatici più innovativi • Sviluppa programmi informatici e software aziendali secondo le richieste delle aziende clienti, effettua supporto e assistenza tecnica • Si occupa della stesura dei programmi informatici conosce i linguaggi cobol, db2 • Adegua i prodotti standard alle esigenze del cliente • Assembla i computer e sviluppa il software per la loro

programmazione

- ❖ Il livello di formazione richiesto è prevalentemente **l'istruzione superiore**, nell'ambito delle discipline **tecnico-ingegneristiche** o **economico-commerciali**, associata ad una **esperienza breve**.
- ❖ Si richiede, generalmente, la **conoscenza di una lingua straniera**.

Nelle piccole imprese svolge attività simili all'analista programmatore informatico.

(Sin. programmatore sistemi elettronici, tecnico sistemi di programmazione).

■ PROGRAMMATORE INFORMATICO (WEB)

- ❖ Il livello di formazione richiesto è prevalentemente **l'istruzione superiore**, nell'ambito delle discipline **tecnico-ingegneristiche**, associata ad una **esperienza breve**.
- ❖ Si richiede, tipicamente, la **conoscenza di una lingua straniera**.

■ SVILUPPATORE SOFTWARE

Si occupa dello sviluppo software, migliora, crea e implementa i prodotti software. Si occupa della programmazione dei software • Sviluppa il software relativo alla sicurezza sul web

- ❖ Il livello di formazione richiesto è prevalentemente **l'istruzione universitaria o superiore**, nell'ambito delle discipline **elettronico-informatiche** o **tecnico-ingegneristiche**, associata ad una **esperienza breve**.
- ❖ Si richiede, in prevalenza, la **conoscenza di una lingua straniera**.

(Sin. sviluppatore software gestionale).

■ SVILUPPATORE PAGINE WEB (INTERNET)

■ TECNICO DELLA COMUNICAZIONE MULTIMEDIALE

■ WEBMASTER (INTERNET)

Ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni

Gli specialisti in ingegneria elettronica e delle comunicazioni svolgono ricerche, progettano e sovrintendono alla costruzione di impianti e apparecchiature elettroniche; forniscono consulenze e controllano il funzionamento, la manutenzione e la riparazione degli stessi impianti e apparecchiature, o studiano gli aspetti tecnologici di particolari materiali, prodotti o processi.

Le figure professionali incluse in questo microgruppo sono generalmente **richieste nelle medie e grandi imprese, prevalentemente nel settore delle industrie delle macchine elettriche ed elettroniche e nel settore dell'informatica e telecomunicazioni**.

Le figure professionali del microgruppo considerato sono:

■ PROGETTISTA ELETTRONICO

Sviluppa programmi per sistemi di automazione industriale • Progetta i componenti elettronici dei prodotti

commissionati dai clienti, utilizza programmi di progettazione assistita • Progetta apparecchi elettronici e segue la realizzazione, prevede costi e tempi di realizzazione • Progetta e realizza firmware cioè programmi per schede elettroniche • Progetta hardware e software di prodotti elettronici

❖ Il livello di formazione richiesto è tipicamente l'**istruzione universitaria**, nell'ambito delle discipline **informatiche e dell'elettronica**, associata ad una **esperienza media**.

❖ Si richiede, in prevalenza, una **competenza informatica da utilizzatore**.

❖ Si richiede, in prevalenza, la **conoscenza di una lingua straniera**.

■ PROGETTISTA HARDWARE

Progetta apparati elettronici di tipo analogico e digitale • Si occupa dei laboratori e progetta parti hardware • Progetta schede elettroniche • Si occupa della progettazione firmware, software interno al microprocessore (linguaggio macchina)

❖ Il livello di formazione richiesto è tipicamente l'**istruzione universitaria**, nell'ambito delle discipline **informatiche e dell'elettronica**, associata ad una **esperienza breve**.

❖ Si richiede, generalmente, la **conoscenza di una lingua straniera**.

■ RICERCATORE SETTORE ELETTRONICO

❖ Il livello di formazione richiesto è tipicamente l'**istruzione universitaria**, nell'ambito delle discipline **informatiche e dell'elettronica**, associata ad una **esperienza breve**.

❖ Si richiede, tipicamente, una **competenza informatica da utilizzatore**.

❖ Si richiede, tipicamente, la **conoscenza di una lingua straniera**.

■ SISTEMISTA RETI TELECOMUNICAZIONI

Progetta ed installa sistemi per telecomunicazioni • Si occupa di assistenza e manutenzione di reti per telecomunicazioni • Progetta centraline telefoniche

❖ Il livello di formazione richiesto è tipicamente l'**istruzione universitaria**, nell'ambito delle discipline **informatiche e dell'elettronica**, non associata ad **alcuna esperienza**.

❖ Si richiede, tipicamente, una **competenza informatica da utilizzatore**.

❖ Si richiede, tipicamente, la **conoscenza di una lingua straniera**.

(Sin. network consultant, tecnico sistemista telecomunicazioni).

■ DIRETTORE DI PROGETTO SETTORE ELETTRONICO

■ INGEGNERE ELETTRONICO

■ INGEGNERE ELETTRONICO - PRODUZIONE E CONTROLLO QUALITA'

PROFESSIONI ICT - TECNICHE

Tecnici informatici

I tecnici informatici forniscono assistenza agli utenti di personal computer e di pacchetti software standard al momento dell'installazione; installano nuovi programmi e provvedono a particolari configurazioni hardware e software di sistema, installano nuove periferiche e si occupano della manutenzione e del-

l'aggiornamento dei programmi esistenti apportando piccole modifiche e aggiustamenti in base alle direttive degli Specialisti informatici.

Le figure professionali incluse in questo microgruppo sono richieste in imprese di ogni dimensione e settore economico.

Le figure professionali del microgruppo considerato sono:

■ CONSULENTE PRODOTTI INFORMATICI

Si occupa della consulenza alla clientela per l'installazione e il funzionamento dei software • Progetta, realizza e gestisce soluzioni informatiche fornendo consulenza per il loro sviluppo e verificandone la corretta implementazione • Si occupa dell'assistenza telefonica ai clienti sull'uso delle procedure del software installato

- ❖ Il livello di formazione richiesto è prevalentemente l'**istruzione universitaria**, nell'ambito delle discipline **elettronico-informatiche** o **matematico-scientifiche**, associata ad una **esperienza breve**.
- ❖ Si richiede, generalmente, una **competenza informatica da utilizzatore**.
- ❖ Si richiede, in prevalenza, la **conoscenza di una lingua straniera**.

■ TECNICO APPLICAZIONI INFORMATICHE

Si occupa dell'installazione dei software acquistati dall'azienda, del collegamento in rete dei computer e della loro manutenzione • Si occupa dei servizi informatici per la gestione delle attività aziendali • Si occupa dello sviluppo di applicazioni informatiche e dello sviluppo delle reti presso i clienti • Elabora software e presta consulenza informatica

- ❖ Il livello di formazione richiesto è prevalentemente l'**istruzione universitaria o superiore**, nell'ambito delle discipline **matematico-scientifiche**, **elettronico-informatiche** o **tecnico-ingegneristiche**, associata ad una **esperienza breve**.
- ❖ Si richiede, in prevalenza, la **conoscenza di una lingua straniera**.

■ TECNICO ASSISTENZA RETI INFORMATICHE

❖ Il livello di formazione richiesto è tipicamente l'**istruzione superiore**, nell'ambito delle discipline **tecnico-ingegneristiche**, associata ad una **esperienza breve**.

- ❖ Si richiede, tipicamente, una competenza **informatica da utilizzatore**.
- ❖ Si richiede, tipicamente, la **conoscenza di una lingua straniera**.

■ TECNICO MANUTENZIONE SOFTWARE

Fornisce assistenza tecnica per le apparecchiature informatiche presso i clienti o presso il laboratorio tecnico qualora i macchinari non si possano riparare in sede • Provvede all'installazione dei software presso i clienti e risolve i problemi apportando le dovute modifiche ai programmi • Si occupa dell'assistenza tecnica sia hardware che software dei computer provvedendo alla sostituzione di parti non funzionanti • Riceve le richieste di assistenza informatica tramite il call-center e cerca di risolvere i problemi • Si occupa dell'installazione e dell'assistenza di programmi software ed effettua corsi ai clienti

- ❖ Il livello di formazione richiesto è prevalentemente l'**istruzione universitaria o superiore**, nell'ambito delle discipline **tecnico-ingegneristiche**, associata ad una **esperienza breve**.
(Sin. tecnico office automation, tecnico informatica distribuita, tecnico informatico assistenza clienti).

■ INSTALLATORE MANUTENTORE RETI TELEMATICHE

■ TECNICO INFORMATICO MULTIMEDIALE

PROFESSIONI ICT - IMPIEGATI

Operatori Office: gestione dati

Gli operatori Office: gestione dati inseriscono dati alfanumerici e di altro tipo in apparecchiature elettroniche per l'elaborazione e la trasmissione.

Le figure professionali incluse in questo microgruppo sono richieste in imprese di ogni dimensione e settore economico.

Le figure professionali del microgruppo considerato sono:

■ ADDETTO ELABORAZIONE DATI

Presidia il funzionamento degli elaboratori e predispose l'hardware per l'esecuzione dei programmi • Si occupa di elaborazione elettronica dei dati e dell'archiviazione dei documenti cartacei • Realizza progetti per l'amministrazione, per la contabilità e per la produzione utilizzando i sistemi informatici del centro elaborazione dati • Gestisce la rete dei servizi informatici dell'azienda, effettua assistenza per la vendita e la personalizzazione del software progettato dall'azienda • Si occupa delle pratiche di data entry per la merce in entrata che in uscita

❖ Il livello di formazione richiesto è tipicamente **l'istruzione superiore**, nell'ambito delle discipline **economico-commerciali** o **tecnico-ingegneristiche**, associata ad una **esperienza breve**.

❖ Si richiede, tipicamente, una **competenza informatica da utilizzatore**.

La similitudine con la figura addetto inserimento dati è tipica nelle piccole imprese.

(Sin. operatore CED - EDP, operatore meccanografico)

■ ADDETTO INSERIMENTO DATI

Registra e inserisce su appositi programmi i dati per la compilazione dei modelli 730, 740, ... • Si occupa della gestione informatizzata delle attività bancarie (gestione dei flussi interbancari, degli effetti, gestione assegni) • Sistema i documenti ordinandoli per data e tipo e trasferisce su computer i dati presenti sui documenti cartacei • Inserisce nel computer dati contabili, finanziari e statistici relativi ai clienti dell'azienda • Il livello di formazione richiesto è prevalentemente l'istruzione superiore, nell'ambito delle discipline economico-commerciali o tecnico-ingegneristiche, non associata ad alcuna esperienza.

❖ Si richiede, tipicamente, una **competenza informatica da utilizzatore**.

La similitudine con la figura addetto elaborazione dati è tipica nelle piccole imprese.

(Sin. data administrator, operatore di terminale, operatore sistemi informativi, addetto data entry).

■ ARCHIVISTA

Operatore di call-center e assistente tecnico clienti

Gli addetti al call center e assistenza ai clienti, ricercano e gestiscono un target potenziale di clienti; forniscono assistenza ai clienti; forniscono informazioni sulle consegne e sulla qualità dei prodotti; fungono da tra-

mite tra cliente e produzione segnalando al reparto eventuali modifiche da apportare ai prodotti.

Le figure professionali incluse in questo microgruppo sono richieste in imprese di ogni dimensione e settore economico.

Le figure professionali prevalenti del microgruppo considerato sono:

■ ASSISTENTE TECNICO CLIENTI

Fornisce assistenza ai clienti, funge da tramite tra cliente e produzione segnalando al reparto eventuali modifiche da apportare ai prodotti secondo le richieste degli stessi clienti • Coordina l'assistenza tecnica post vendita dei mercati esteri, pianifica e programma gli interventi bilanciando obiettivi di servizio e budget dei costi • Conosce le caratteristiche tecniche dei prodotti ed è in grado di consigliare il cliente • Risponde al telefono su turni di 24h per tutte le eventuali problematiche poste dai clienti italiani ed esteri, è esperto in informatica e lingua inglese • Assiste il cliente nella risoluzione di eventuali problematiche tecniche riscontrate nel funzionamento delle apparecchiature acquistate • Controlla che l'assistenza precedentemente effettuata sia stata corretta

❖ Il livello di formazione richiesto è prevalentemente **l'istruzione superiore**, nell'ambito delle discipline **economico-commerciali** o **tecnico-ingegneristiche**, associata ad una **esperienza breve**.

❖ Si richiede, in prevalenza, una **competenza informatica da utilizzatore**.

(Sin. operatore assistenza clienti, addetto gestione post vendita).

■ OPERATORE DI CALL-CENTER

Si occupa di assistenza ai clienti nelle vendite, acquisisce e gestisce l'ordine, fornisce informazioni sulle consegne e sulla qualità dei prodotti • Addetto al telemarketing, si occupa della gestione di un target potenziale di clienti con il quale entra in contatto telefonico • Gestisce numeri verdi per informazioni su servizi aziendali e risponde a servizi di telemedicina e telesoccorso • Segue e verifica la qualità smistando le varie telefonate relative al settore reclami • Si occupa telefonicamente dell'in-bound per customer care e dell'out-bound per ricerche di mercato e marketing

❖ Il livello di formazione richiesto è prevalentemente **l'istruzione universitaria o superiore**, non associata ad **alcuna esperienza**.

❖ Si richiede, tipicamente, una **competenza informatica da utilizzatore**.

❖ Si richiede, generalmente, la **conoscenza di una lingua straniera**.

(Sin. operatore assistenza telefonica, addetto infocenter, addetto customer service, operatore telefonico).

A3. APPENDICE AL CAPITOLO 1

Le stime riguardano molti degli aspetti analizzati nel rapporto e vengono pertanto descritte di seguito con un certo livello di dettaglio.

- Per il calcolo degli indici di dotazione e specializzazione ICT sono stati utilizzati i dati ISTAT dei censimenti del 1991 e 2001 (ved. appendice A5);
- Per la stima degli addetti dei settori dell'industria e dei servizi a livello nazionale sono stati utilizzati:
 - o per il 2003 e il 2004 i dati di ASIA¹⁴;
 - o per il 2005 i dati ASIA 2004 con le procedure di stima e correzione di seguito descritte. Al dato imprese Asia 2004 sono stati applicati gli indici settoriali delle imprese (2005/04) calcolati partendo dai dati del Registro Imprese e corretti per la differenza tra le variazioni 2004/2003 ASIA e Registro imprese; quindi sono stati stimati il numero medio di addetti dipendenti e indipendenti per impresa (applicando al numero medio dell'anno 2004 la variazione del 2004 su quello passato); infine gli addetti del 2005 sono stati ottenuti applicando alle imprese il numero medio di dipendenti e indipendenti stimato per il 2005.
- Per la stima degli addetti ICT a livello nazionale è stata scelta la conciliazione rispetto alle stime proposte per gli stessi anni nel rapporto Federcomin¹⁵. Si tratta di stime prudenziali basate sulle informazioni relative alle variazioni avvenute nei diversi comparti. In particolare:
 - o per alcuni comparti sono state utilizzate le stime presentate nel rapporto Federcomin (Ved. nota 1), in quanto:

¹⁴ Archivio statistico delle imprese attive

¹⁵ Federcomin, AITech-Assinform, ASSTEL - *Occupazioni e professioni nell'ICT: rapporto 2006*, Federcomin servizi Srl

- per il comparto dell'hardware e assistenza tecnica nessuna modifica di categorie Ateco è avvenuta con la nuova classificazione;
 - per il comparto software e servizi gli indici utilizzati per le stime sono indifferenti (cambiano alla quarta decimale) alla presenza o meno del codice Ateco 2002 64.20.5 (Fornitura di accesso a Internet - Internet Provider), che deriva completamente dal codice Ateco 1991 72.60.1 (Servizi di telematica, robotica, eidomatica). Mentre le consistenze non sono direttamente osservabili.
- per i restanti comparti invece sono stati necessari degli aggiustamenti:
- per il canale indiretto si sono stimate le consistenze applicando agli addetti le variazioni delle stime delle imprese del comparto (perimetro Ateco 2002) rispetto a quelle presentate nel rapporto Federcomin (Ved. nota 1).
 - infine per i servizi e apparati di telecomunicazione, data la diversa prevalenza di forma giuridica e quindi dimensionale delle sotto-categorie che si sono aggiunte al comparto è stato, a valle della stima degli addetti indipendenti ottenuta tramite l'utilizzo dei coefficienti settoriali del numero medio di indipendenti, assegnato in media un dipendente ogni indipendente stimato per le sotto-categorie aggiunte rispetto al perimetro del rapporto Federcomin (Ved. nota 1).
- Per gli addetti dei settori dell'industria e dei servizi in Regione Friuli-Venezia Giulia è stato necessario stimare le numerosità relative all'intero periodo 2003-2005. Per la stima degli addetti si sono stimate le consistenze settoriali delle imprese e quindi il numero medio di addetti per impresa ed infine gli addetti. In particolare, per la stima delle imprese 2005, si sono applicati al dato 2004 (Asia) gli indici settoriali delle imprese (2005/04), calcolati utilizzando i dati del Registro Imprese (si osserva che per il 2004, per i codici Ateco J-K, è stata necessaria la medesima attività di stima), quindi sono stati stimati il numero

medio di addetti dipendenti e indipendenti per impresa (applicando al numero medio dell'anno precedente la variazione dell'anno precedente su quello passato); infine gli addetti del 2003-2005 si sono ottenuti applicando alle imprese il numero medio di dipendenti e indipendenti stimato per il triennio.

- Per la stima degli addetti ICT in Regione Friuli-Venezia Giulia sono state stimate prime le imprese ICT attive e successivamente gli addetti dipendenti e indipendenti. In particolare:
 - o le imprese ICT attive della Regione sono state stimate partendo dai dati per provincia e settore dei comparti: sono stati calcolati, con la medesima articolazione settoriale e territoriale, sia i coefficienti ASIA/CIS¹⁶ che i coefficienti di attività ASIA/RI¹⁷ (tenendo conto degli studi professionali). Quindi sono stati applicati i coefficienti di cui sopra alle imprese registrate nel 2005 presso il Registro imprese (articolate oltre che per provincia e comparto anche per forma giuridica). Alle imprese ICT regionali attive (ASIA compatibili) stimate nel 2005 sono stati applicati gli indici 2004/05 e 2003/05 calcolati a partire dal Registro imprese ottenendo a ritroso rispettivamente le stime per il 2004 e per il 2003.
 - o infine si sono stimati il numero di addetti alle unità locali medio per impresa, per provincia, comparto e forma giuridica attraverso i dati del CIS. Applicando questi coefficienti alle imprese ICT attive e aggregando infine i dati per comparto si sono ottenute le stime degli addetti ICT indipendenti e dipendenti.
- Per i fabbisogni di figure professionali si è condotta una analisi positiva sui dati del Sistema Informativo Excelsior realizzato da Unioncamere-Ministero del lavoro (ved. Appendice A5).

¹⁶ Censimento dell'industria e servizi

¹⁷ Registro imprese

A4. APPENDICE AL CAPITOLO 2

■ INDICE DI DOTAZIONE

Per “Indice di dotazione di addetti (D)” si intende il numero di addetti di un determinato comparto, settore o dell’intera economia ogni cento abitanti, e relativi ad un determinato territorio:

$$D_{i,k} = \frac{A_{i,k}}{POP_i} \times 100,$$

dove i rappresenta la i -esima regione (o provincia) e k è il comparto (o settore).

■ INDICE DI SPECIALIZZAZIONE ICT

Per “Indice di specializzazione ICT (S)” si intende il numero di addetti ICT ogni cento addetti dei settori dell’industria e dei servizi, relativi ad una specifica area geografica:

$$S_{i,k=ICT} = \frac{A_{i,k}}{A_{i..}} \times 100,$$

dove i rappresenta la i -esima regione (o provincia) e k è il settore ICT.

■ INDICI PER LA RAPPRESENTAZIONE RADAR

Gli indici di dotazione e specializzazione regionali (o provinciali) se rapportati al dato nazionale, che essendo il valore centrale diventa il termine di confronto (Italia = 100), consente la comparazione delle realtà locali nei grafici a radar.

A5. APPENDICE AL CAPITOLO 4

Le figure professionali ICT sono definite dall'incidenza delle figure del settore rispetto alle stesse figure assunte dalle imprese dei settori di industria servizi. Con questa tecnica emergono anche figure professionali non propriamente ICT come gli "operatori call-center e gli assistenti tecnici ai clienti" e gli "operatori office: gestione dati". Questi ultimi, soprattutto in Friuli-Venezia Giulia, sono prevalentemente utilizzati presso CED oppure presso studi di consulenza fiscale, generalmente, con forme contrattuali a termine.

Nei settori di industria e servizi in Regione non sono risultate significative le assunzioni di tecnici di ingegneria elettronica e delle comunicazioni, per cui essi sono stati esclusi dall'analisi stessa. Analogamente si è fatto per i progettisti e analisti informatici che non risultano essere richiesti nei comparti IT e TLC. Le figure di elevata specializzazione, nei comparti IT e TLC, sono state accorpate a causa dell'esiguo numero di assunzioni degli ingegneri elettronici e delle telecomunicazioni.

■ DALL'INCIDENZA DELLE SINGOLE FIGURE, ALLA DEFINIZIONE DELLE FIGURE PROFESSIONALI ICT

Il rapporto tra il numero di assunzioni, per una data figura professionale nei comparti IT e TLC e il totale delle assunzioni previste per la stessa figura professionale nei settori dell'industria e servizi è detta incidenza percentuale e mette in rilievo la prevalenza settoriale (ICT o non ICT) delle figure professionali:

$$I_{j,k=ITeTLC} = \frac{F_{j,k}}{F_{j,\cdot}} \times 100 .$$

F è il numero di assunzioni della j -esima figura professionale, e k identifica il settore (o comparto) considerato rispetto al totale. Nell'equazione $k=IT$ e TLC.

■ **INCIDENZA DELLE FIGURE ICT NEL COMPLESSO**

L'incidenza percentuale delle assunzioni dell'insieme delle figure professionali ICT dei comparti IT e TLC sul totale delle stesse figure ICT assunte nei settori di dell'industria e servizi è data dal seguente rapporto:

$$I_{.,k=ITeTLC} = \frac{\sum_{j=1}^n F_{j,k}}{\sum_{j=1}^n F_{j,.}} \times 100,$$

dove n è pari al numero totale di figure professionali ICT.

■ **INCIDENZA DEL SETTORE IT E TLC SUL TOTALE**

Infine, l'incidenza percentuale delle assunzioni previste dalle imprese dei comparti IT e TLC sul totale delle assunzioni dei settori dell'industria e dei servizi è data dal seguente rapporto:

$$I_{.,k=ITeTLC} = \frac{\sum_{j=1}^J F_{j,k}}{\sum_{j=1}^J F_{j,.}} \times 100$$

dove J è pari al numero totale di figure professionali.

INDICE DELLE TABELLE E DELLE FIGURE

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1. Vocazione ICT, per provincia, Italia, 2001	22
Tabella 2. Vocazione Industria e servizi, per provincia, Italia, 2001	22

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1. Perimetro ICT secondo la classificazione delle attività economiche 2002.	10
Figura 2. Numero medio di addetti per impresa, Italia, 1951-2001	13
Figura 3. Occupazione e disoccupazione, Italia, dinamica 1980/1-2005/4 (numeri indice 1=1992/4).....	14
Figura 4. Dotazione delle sezioni dell'intera economia, e delle sezioni di industria e servizi, per regione, Italia, 2001 (Indici Italia=100).....	16
Figura 5. Dotazione ICT e specializzazione ICT, per regione, Italia, 2001 (Indici Italia=100)	18
Figura 6. Regioni con vocazione Industria e Servizi e con vocazione ICT, Italia 2001 (indici di dotazione e specializzazione)	20
Figura 7. Province con vocazione Industria e Servizi e con vocazione ICT, Italia 2001 (indici di dotazione e specializzazione)	23
Figura 8. Addetti alle unità locali dei settori dell'industria e servizi privati, per settore, Italia, 2003-2005 (valori assoluti, composizione %, variazione %)	26
Figura 9. Addetti alle unità locali del settore ICT, per comparto, Italia, 2003-2005 (valori assoluti, composizione %, variazione %).....	27
Figura 10. Addetti alle unità locali dei settori dell'industria e servizi privati, per settore, Regione Friuli-Venezia Giulia, 2003-2005 (valori assoluti, composizione %, variazione %)	30
Figura 11. Addetti alle UL delle imprese del settore ICT, per comparto, RFVG, 2003-2005 (valori assoluti, variazione %)	32
Figura 12. Addetti indipendenti alle UL delle imprese del settore ICT, per comparto, RFVG, 2003-2005 (valori assoluti, variazione %)	33
Figura 13. Addetti alle UL delle imprese del settore ICT, per forma giuridica, RFVG, 2003-2005 (composizione %, Indici 2003=100).....	34
Figura 14. Addetti alle UL delle imprese del settore ICT, per ripartizione territoriale, RFVG, 2005 (composizione %)	34
Figura 15. Figure professionali ISCO, nei settori dell'industria e dei servizi e nel settore IT e TLC, Italia, 2005 (composizione %).....	36
Figura 16. Figure professionali ISCO, nei settori dell'industria e dei servizi e nel settore IT e TLC, Friuli-Venezia Giulia, 2005 (composizione %).....	36

Figura 17. Il perimetro dell'analisi sui fabbisogni di figure professionali ICT.	37
Figura 18. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT - Italia, 2006 (incidenza % sul totale delle assunzioni di figure professionali ICT nei settori di Industria e Servizi).	39
Figura 19. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT - Italia, 2006 (valori assoluti).....	39
Figura 20. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT - FVG, 2006 (incidenza % sul totale delle assunzioni di figure professionali ICT nell'intero comparto Industria e Servizi).	41
Figura 21. Assunzioni previste dalle imprese IT e TLC, per figure professionali – Friuli-Venezia Giulia, 2006 (valori assoluti).....	41
Figura 22. Assunzioni previste dai settori di industria e servizi, RFVG, 2006 (composizione %)	42
Figura 23. Assunzioni previste di figure professionali ICT nei settori di industria e servizi, Regione Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).....	42
Figura 24. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC e nei settori di industria e servizi, per figura professionale, Regione Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %)	42
Figura 25. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e classe dimensionale delle imprese, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).	43
Figura 26. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e tipologia di contratto, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).	45
Figura 27. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e genere, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %)	46
Figura 28. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e classi d'età, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %)	47
Figura 29. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e titolo di studio, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %)	48
Figura 30. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e conoscenze informatiche, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %)	49
Figura 31. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e conoscenza della lingua straniera, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).	50
Figura 32. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e tipologia di formazione necessaria, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).	51
Figura 33. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e tipologia di esperienza richiesta, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).	52
Figura 34. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT e difficoltà di reperimento, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %)	52
Figura 35. Assunzioni previste nei settori di Industria e Servizi, per figura professionale ICT in sostituzione di analoga figura, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (% sul totale).	53
Figura 36. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e classe dimensionale delle imprese, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).....	55
Figura 37. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e genere, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %)	55
Figura 38. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e classi d'età, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %)	56

Figura 39. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e tipologia di contratto, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).	57
Figura 40. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e titolo di studio, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).	58
Figura 41. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e conoscenze informatiche, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).	60
Figura 42. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e conoscenza lingua straniera, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).	60
Figura 43. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e tipologia di formazione necessaria, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).	61
Figura 44. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT e difficoltà di reperimento, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (composizione %).	61
Figura 45. Assunzioni previste nei comparti IT e TLC, per figura professionale ICT in sostituzione di analoga figura, Friuli-Venezia Giulia, 2006 (% sul totale).	62