

Lugano, dicembre 2007

# *Studio ICT Ticino*

Siegfried Alberton  
Alberto De Lorenzi  
Emiliano Soldini  
Matteo Tessarollo

**Indagine sul settore  
dell'Information and  
Communication Technology  
nel Canton Ticino**



**SUPSI**

Scuola Universitaria Professionale  
della Svizzera Italiana

Dipartimento scienze  
aziendali e sociali



Lugano, dicembre 2007

# Studio ICT Ticino

**Indagine sul settore  
dell'Information and  
Communication Technology  
nel Canton Ticino**

Prof. Siegfried Alberton  
*Direzione progetto Supsi DSAS*

Alberto De Lorenzi  
*Direzione progetto ated - ICT Ticino*

Emiliano Soldini  
*Collaboratore scientifico Supsi DSAS*

Matteo Tessarollo  
*Collaboratore scientifico Supsi DSAS*



ated - ICT Ticino  
Associazione Ticinese Elaborazione Dati  
Casella Postale 1261 - 6502 Bellinzona  
[www.ated.ch](http://www.ated.ch)

**SUPSI**

Scuola Universitaria Professionale  
della Svizzera Italiana

Dipartimento scienze  
aziendali e sociali

Scuola Universitaria Professionale  
della Svizzera Italiana  
Palazzo E - 6928 Manno  
[www.dsas.supsi.ch](http://www.dsas.supsi.ch)



# SOMMARIO

L'ICT A SOSTEGNO DELLA COMPETITIVITÀ DEL CANTON TICINO	5
L'ICT CREA OCCUPAZIONE E CRESCITA ECONOMICA	7
CONOSCENZA, TECNOLOGIA E INNOVAZIONE PER LA CRESCITA E LO SVILUPPO	9
RINGRAZIAMENTI	11
EXECUTIVE SUMMARY	13
1. SCOPO DELLO STUDIO ICT TICINO	15
2. PANORAMICA NAZIONALE ED INTERNAZIONALE	17
3. IL CASO TICINO	23
3.1 I dati di contesto	23
3.2 Profilo azienda ICT ticinese	26
3.3 Profilo azienda NON ICT ticinese	27
3.4 L'inchiesta	28
3.4.1 Dotazione e uso ICT	28
3.4.2 Sicurezza informatica	31
3.4.3 Telelavoro	33
3.4.4 Politica del personale	33
3.4.5 Sistemi informativi aziendali	35
3.4.6 E-business ed e-governement	37
3.4.7 Investimenti in ricerca	39
3.4.8 Innovazioni di prodotto e di processo	40
3.4.9 Brevetti e certificazioni	41
3.4.10 Implicazioni legate all'uso delle ICT	41
4. CONCLUSIONI	45
4.1 Il settore ICT	45
4.3 Lo sviluppo futuro del settore ICT in Ticino	46
4.2 Il settore NON ICT	47
INDICE DEI GRAFICI E DELLE TABELLE	47
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI	48
ALLEGATO 1	49
ALLEGATO 2	56





**Laura Sadis**  
Consigliera di Stato  
Direttrice del Dipartimento delle finanze e dell'economia

## L'ICT a sostegno della competitività del Canton Ticino

Con piacere accolgo l'invito a porgere il mio saluto nelle pagine di questo studio, che si rivela essere interessante per capire fenomeni quali l'imprenditorialità, l'innovazione economica e le realtà politiche e sociali che le contraddistinguono.

Lo studio relativo al Ticino delle ICT – le Tecnologie dell'informazione e della Comunicazione –, che include un'analisi attenta delle aziende del settore, permette di capire nuove e significative realtà economiche e del lavoro. La convergenza fra l'informatica e la telematica, che caratterizza l'odierna società, ha influenzato buona parte del progresso tecnologico degli ultimi 15 anni.

I dati dello studio lo confermano anche per il nostro Cantone: con un apporto del 6,4 % al PIL cantonale e con oltre 8'500 addetti, le Tecnologie dell'informazione e della Comunicazione sono diventate uno fra i maggiori motori della crescita economica.

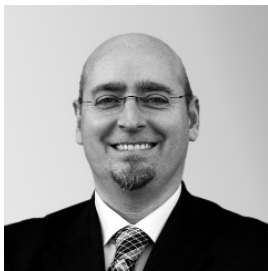
L'impatto delle nuove tecnologie sull'organizzazione sociale ha infatti dato luogo alla società dell'informazione. Considerata l'importanza degli interventi e degli investimenti, sia nelle nuove infrastrutture, sia nell'aggiornamento di quelle esistenti, diventa importante capire quali sono i fattori in gioco. Negli ultimi anni molto è stato fatto nell'ambito della formazione superiore e nella ricerca. In futuro occorrerà capitalizzare questo investimento, insistendo sul trasferimento delle conoscenze alle aziende e nel sostegno alla creazione di nuove e innovative iniziative imprenditoriali.

Le ICT sono un fattore di sviluppo economico e sociale. Grazie ad esse vi è pure la possibilità di migliorare, tramite l'e-government, l'e-health e la formazione della popolazione all'uso delle nuove tecnologie, la comunicazione fra il Cittadino e lo Stato.

Una "fotografia" della realtà locale nell'ambito delle ICT è quindi utile. Disporre di dati e di indicazioni aggiornate sulla situazione attuale del settore, permette di individuare le tendenze future e di stimolare il tessuto imprenditoriale interessato a cogliere nuove opportunità.

Alla politica è assegnato il compito di creare condizioni-quadro adeguate a facilitare lo sviluppo del settore delle ICT e, di conseguenza, di influenzare in modo positivo l'economia e la competitività della nostra regione.





**Alberto De Lorenzi**  
imprenditore, già presidente ated – ICT Ticino

## L'ICT crea occupazione e crescita economica

Cosa rappresenta il settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) per il Ticino? Quanto è toccato il nostro Cantone da questa epocale rivoluzione tecnologica e sociale? Partendo da alcune domande come queste, ated - ICT ticino ha deciso di realizzare uno studio sul settore ICT avvalendosi della preziosa collaborazione della SUPSI. Grazie ad un importante numero di aziende contattate e ad un notevole tasso di risposta oggi abbiamo alcuni responsi che possiamo definire sorprendenti.

Il settore ICT in Ticino è composto da 487 aziende che danno lavoro a 3944 addetti. Complessivamente producono ca. il 6.4% del PIL cantonale. Se questi dati sono già indicativi del peso che il settore ICT rappresenta per la nostra economia, lo sono ancora di più se vi si aggiungono le ulteriori 4'500 persone attive professionalmente in ambito ICT, ma impiegate presso altri settori economici come il settore finanziario e quello pubblico, solo per citarne due tra i più importanti in termini di posti di lavoro. Si arriva dunque ad un totale di 8'500 persone attive professionalmente nel Canton Ticino nel settore ICT, che corrisponde a ca. il 5% del totale degli addetti. Il settore ICT si colloca quindi come uno degli ambiti economici più importanti anche in Ticino, in accordo con le statistiche nazionali e continentali.

Negli ultimi vent'anni il settore ICT ha fatto dei passi da gigante, soprattutto se paragonato ad altri settori economici dove si sono persi posti di lavoro e competitività. Ed è incoraggiante notare che questa tendenza continua ad essere positiva per il settore ICT che è diventato, assieme a quello delle scienze della vita (e biotecnologie), il principale comparto degli investimenti nella ricerca sia a livello svizzero che europeo. Questo è un indicatore fondamentale per la fiducia dello sviluppo a medio e lungo termine del settore ICT, ricordando che la ricerca è uno degli elementi essenziali per generare innovazione e crescita economica.

A conferma di questa tendenza positiva, i rilevamenti a livello svizzero indicano che il numero di impieghi del settore ICT è cresciuto del 75% dal 1985 al 2005 (con picchi di crescita per alcune attività specifiche, come i servizi informatici, che sono aumentati all'incredibile tasso del 7.7% all'anno), mentre la progressione totale degli impieghi in Svizzera è stato solo del 13%. Nello stesso periodo il numero di imprese attive nel settore ICT è più che triplicato, mentre l'incremento complessivo delle aziende svizzere è stato del 23%.

Il Ticino ha indubbiamente ben interpretato questa opportunità investendo notevolmente nell'ambito della formazione superiore. Basti pensare alla creazione della facoltà di informatica dell'Usi, al dipartimento delle tecnologie innovative della Supsi e alla Scuola Superiore di Informatica di Gestione che assieme nel 2006 contano 392 studenti, 55 dottorandi, 64 docenti/ricercatori e 20 professori. Nel 2006 in Ticino si sono diplomati 66 studenti nel settore delle ICT ai quali vanno aggiunti gli studenti ticinesi residenti nel resto della Svizzera e all'estero.

Ricordiamo inoltre gli eccellenti centri di competenza attivi nel settore ICT come il Centro Svizzero di Calcolo Scientifico, l'IDSIA, l'iCIMS, l'Alari, Istituto di Tecnologie della Comunicazione e impor-

tanti realtà aziendali che vantano preziose referenze in ambito nazionale e internazionale. Ad esse si aggiungono le strutture cantonali (Centro Sistemi Informativi) e i vari uffici che curano i servizi informatici dei grossi centri comunali e degli enti parastatali.

Dallo studio si evidenzia che in Ticino sono attive numerose micro aziende nel settore ICT composte da 1 o 2 persone. Un segnale incoraggiante che indica un vivace spirito imprenditoriale e capacità di assunzione di rischi. In futuro queste micro imprese potranno (o dovranno) crescere per restare competitive e lo faranno o in modo autonomo o aggregandosi con altre aziende. Il tasso di natalità e di mortalità delle micro aziende è elevato, a conferma della dinamicità di questo segmento e alla relazione diretta con la congiuntura economica. Accettare la sfida della crescita potrebbe portare a nuove opportunità: aziende con maggiori mezzi, con più competenze e più dipendenti potrebbero ambire a nuovi mercati spingendo quindi lo sviluppo dell'impresa fuori dai confini cantonali.

A sostegno dello sviluppo aziendale esistono in Ticino diverse iniziative complementari tra di loro: il Centro Promozione Start-up va in aiuto alle nuove aziende e agli spin-off, Ticino Transfer consiglia e sostiene l'innovazione presso le aziende esistenti. Queste iniziative sono realizzate in coordinamento con l'agenzia federale di promozione dell'innovazione CTI.

Per migliorare la diffusione e l'utilizzo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e per rafforzare ulteriormente questo settore dovrebbe esserci un'importante sensibilizzazione delle amministrazioni pubbliche federali, cantonali e comunali. È sufficiente ricordare che a livello mondiale gli enti pubblici sono il primo settore economico in termini di spesa ICT con oltre 500 miliardi di dollari spesi nel 2005 che corrisponde ad oltre il 20% di tutta la spesa globale ICT. Questi investimenti servono anche a migliorare notevolmente i servizi ai cittadini e le aziende che sempre di più richiedono e apprezzano la comunicazione elettronica (come e-government, e-health, e-vote, ...) verso le amministrazioni pubbliche. Oramai l'ICT fa parte delle infrastrutture fondamentali per la competitività di un paese e le economie emergenti stanno diligentemente applicando questo concetto. In Svizzera e nel Canton Ticino possiamo sicuramente investire maggiormente per recuperare il ritardo cumulato dovuto anche ai limiti del sistema federalistico che non permette la scalabilità degli investimenti.

Valorizziamo quindi quanto è stato fatto negli ultimi anni in Ticino per il settore ICT e promuoviamolo anche al di fuori del nostro territorio. Come esempio significativo dell'attrattività della Svizzera, la sede europea di Google è stata insediata a Zurigo e la scelta sembra essere basata sulla qualità di vita, sulla sicurezza del nostro paese, sull'accesso a personale qualificato e multi lingue, sulla centralità rispetto al mercato europeo e sulla multiculturalità. Sono tutte caratteristiche applicabili anche al Ticino, dove il mercato del lavoro ha un potenziale enorme se consideriamo la vicina Lombardia. Se rendiamo ancor più attrattivo l'insediamento di queste aziende possiamo incentivare la crescita della nostra economia in modo sostanziale e a lungo termine, grazie alla perfetta compatibilità con altri settori come quello finanziario, turistico e formativo. E la prossima "Logitech" (multinazionale svizzera fondata a Losanna nel 1981 che oggi conta 7'400 dipendenti in tutto il mondo) potrebbe nascere in Ticino, magari creata da giovani imprenditori ticinesi.

Ated - ICT Ticino si propone quindi di promuovere a tutti i livelli una corretta e coerente strategia di sviluppo economico che capitalizzi gli investimenti fatti in passato e quelli futuri nel settore ICT, dalla formazione all'economia reale. Se l'economia cantonale saprà anche in futuro cogliere l'opportunità, sfruttando appieno la conoscenza e il sapere maturati in Ticino, ne trarrà notevoli benefici. Non da ultimo, il capitale umano motore di questa crescita disporrà di un terreno fertile sul quale svilupparsi, evitando di dover emigrare verso paesi lontani, come già fecero nel passato i nostri nonni.



**Siegfried Alberton**

Professore di Economia dell'innovazione e responsabile dell'unità di ricerca in economia aziendale della SUPSI-DSAS.

## Conoscenza, tecnologia e innovazione per la crescita e lo sviluppo

L'innovazione e la conoscenza, incorporati nel capitale fisico (tecnologie e infrastrutture) e nel capitale umano (formazione, competenza, esperienza, saper fare, saper essere, saper interagire) sono le componenti strutturali della crescita economica di lungo periodo. Agiscono, infatti, sulla produttività dei fattori di produzione che, per tutti gli anni '90 e inizio del nuovo millennio, hanno rappresentato il problema numero uno della stagnazione economica elvetica. L'innovazione, nelle sue diverse dimensioni (micro economiche, macro economiche e meso economiche) e nelle sue diverse declinazioni (di prodotto, di processo, di organizzazione e di mercato) è il principale vettore per la competitività di singole imprese, di intere regioni come pure di interi sistemi economici. Questo concetto è riconosciuto universalmente e ha una valenza fondamentale per i Paesi occidentali, confrontati con la concorrenza di Paesi emergenti quali ad esempio la Cina e l'India, basata soprattutto sui differenziali di costo della produzione. In questo senso, la conclusione di G. Haour, professore all'TMD di Losanna "Innovate or Evaporate" rende bene l'idea<sup>1</sup>.

Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, con un'accelerazione a partire dalla metà degli anni 1990, sono tra le tecnologie che più stanno caratterizzando la crescita e lo sviluppo sociale, culturale, economico e territoriale. Con l'avvento delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione l'economia cantonale ha cambiato decisamente il ritmo di crescita. Il Pil è passato dall'1% medio annuo del periodo 1985-1995 all'1.5% del periodo 1995-2005. Un dato ancora più significativo è quello relativo all'evoluzione della produttività oraria, che dipende molto dalle tecnologie in generale, incluse, a partire dal 1995<sup>2</sup>, quelle dell'informazione e della comunicazione. Nei periodi considerati, il ritmo di crescita è praticamente raddoppiato, passando dallo 0.7% medio annuo nel periodo 1985-1995 all'1.5% del periodo 1995-2005.

Siamo nell'era della conoscenza, della tecnologia e del cambiamento continuo: in questa era, la produzione, la diffusione-comunicazione-trasmissione dell'informazione attraverso i più svariati canali, da quelli tradizionali a quelli multimediali è di fondamentale importanza. Le tecnologie che permettono questi processi sono altrettanto essenziali. Mal si spiegherebbe altrimenti l'enorme sforzo profuso dai governi occidentali, compresa l'Unione europea e il nostro Paese in materia di educazione, scienza e ricerca mirata alla promozione della società dell'informazione quale presupposto e motore della crescita e dello sviluppo socio economico nell'era della conoscenza<sup>3</sup>. Il nostro Cantone, da questo punto di vista, negli ultimi dieci anni ha moltiplicato gli sforzi sia dal lato dell'educazione sia da quello della ricerca (dalla formazione professionale alla formazione e ricerca

<sup>1</sup> Haour, G., (2004), Resolving, the Innovation Paradox: Enhancing Growth in Technology Companies, Palgrave Macmillan, New York.

<sup>2</sup> Consideriamo il 1995 l'anno cerniera per la diffusione su larga scala delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

<sup>3</sup> UE, (2007), i2010, Relazione annuale 2007 sulla società dell'informazione, Bruxelles. Per quanto concerne la Svizzera, vedi anche: <http://www.bakom.ch/themen/infosociety/index.html?lang=it> e i programmi della Commissione federale per la tecnologia e l'innovazione in favore dei progetti di ricerca applicata e dell'imprenditorialità. In termini di sforzi finanziari, il settore ICT è secondo solo a quello delle Life Sciences.

universitaria e universitaria professionale). Nonostante gli importanti sforzi già profusi, molto rimane ancora da fare nel campo del trasferimento tecnologico, soprattutto per quanto concerne l'uso innovativo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e dei prodotti/servizi ad esse associati (nel settore privato come nel settore pubblico), nonché la promozione di nuove imprese anche in questo importante settore. Lo studio SUPSI / ated - ITC Ticino fornisce ottimi spunti, anche operativi, da questo punto di vista.

Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione vengono considerate tecnologie globalizzanti perché pervasive. Non sono solo un settore d'attività per sé, ma costituiscono pure la base per il supporto e lo sviluppo di tutti i settori economici. Chi potrebbe più immaginare il settore finanziario, o quello della formazione e della ricerca, o ancora quello manifatturiero ad alto valore aggiunto senza queste tecnologie? La complessità del settore si riflette pure nelle difficoltà di misura delle sue caratteristiche. Con questo studio, SUPSI e ated - ITC Ticino, seguendo gli standard internazionali, hanno misurato e analizzato queste caratteristiche sia direttamente (nelle imprese attive nel settore ICT in termini di produzione di Software e Hardware come pure di servizi informatici) che indirettamente (nelle imprese che non sono classificabili sotto il settore ICT ma che hanno al loro interno importanti attività informatiche e di comunicazione). Siamo convinti che i risultati possono essere di utilità per le imprese, ma anche per le autorità pubbliche e il settore della formazione e della ricerca. Lo studio rappresenta un tassello di un percorso che la SUPSI auspica non si fermi con la presentazione dei risultati, ma prosegua attraverso collaborazioni allargate, sia al suo interno (SUPSI-DTI) che al suo esterno (USI-facoltà di informatica), verso la creazione di un osservatorio che svolga la funzione di monitoraggio continuo di uno dei settori chiave della crescita e dello sviluppo socioeconomico della nostra era.

# RINGRAZIAMENTI

La componente umana è alla base di ogni nuovo progetto. Anche in questo caso sono le persone coinvolte che hanno portato a compimento la realizzazione dello studio sull'Information and Communication Technology in Ticino. È quindi doveroso, ma con piacere, ringraziare chi ha contribuito alla realizzazione di questa iniziativa. Emiliano Soldini e Matteo Tessarollo, entrambi collaboratori scientifici presso la SUPSI – DSAS, sono stati i motori operativi del progetto, sia per la parte dei contenuti che per gli aspetti organizzativi e operativi; Cristina Giotto, segretaria di ated – ICT Ticino, ha contribuito sostanzialmente a tutti i lavori di corrispondenza e di amministrazione. Riccardo Mantegazzini, collaboratore dei servizi informatici USI, ha dato un importante contributo per la realizzazione dell'inchiesta online. Riccardo Capellini, collaboratore di Tinext, ha offerto la sua esperienza all'impaginazione finale del testo e alla copertina del documento; i membri di comitato ated - ICT Ticino Dino Dotta, Renato Giovanelli, Enrico Gulfi, Djordje Maric e Mauro Prevostini per il contributo alla revisione finale del documento con preziosi suggerimenti. La conduzione del progetto è stata gestita da Siegfried Alberton, professore di economia alla SUPSI – DSAS, che con la sua esperienza e competenza ha curato gli aspetti scientifici e metodologici dello studio; un ringraziamento particolare è però riservato ad Alberto De Lorenzi, già presidente ated – ICT Ticino e membro di comitato, che oltre ad aver coordinato il progetto e i rapporti fra il gruppo di accompagnamento e il comitato ated – ICT Ticino, è stato la mente ispiratrice dello studio e colui che, con competenza e perseveranza, ne ha alla fine permesso la sua riuscita.

Importanti sono stati i suggerimenti del gruppo di supervisione, composto da Paolo Camponovo (Banca Popolare di Sondrio - Suisse), Jean-Christophe Faust (Swisscom Solutions), Roberto Fridel (titolare studio RFr Consult e membro di comitato ated – ICT Ticino), Alberto Mandelli (BSI), Lorenzo Medici (TC Systems), Mehdi Jazayeri (USI), Giambattista Ravano (SUPSI DTI) e Giovanni Taddei (titolare studio Giovanni Taddei Consulenze e membro di comitato ated – ICT Ticino).

Il dipartimento DSAS della SUPSI ha accolto con entusiasmo la proposta di collaborazione e, oltre ai già citati membri operativi del progetto, ha offerto il premio composto da un buono per formazione. L'associazione ated – ICT Ticino, per tramite del suo comitato, ha sostenuto attivamente lo studio con un sostegno finanziario e diversi incontri e dibattiti.

Un ringraziamento particolare va agli sponsor principali BancaStato e Tinext, che hanno creduto in questa iniziativa. Importante è stato pure il sostegno degli sponsor "it-ti", consolidato gruppo di lavoro composto da Banca del Gottardo, B-Source, BSI, Cornèr Banca, Deloitte, MTF, Swisscom Solutions e TC-Systems che da diversi anni sostengono iniziative in ambito ICT realizzate da ated – ICT Ticino.

Infine, ma non da ultimi, MediaMarket per il premio offerto (un notebook della Apple) e Rotografica per la stampa dello studio, che hanno pure contribuito alla ottima riuscita del progetto.

Andrea Demarchi

presidente ated – ICT Ticino



# EXECUTIVE SUMMARY

Ated – ICT Ticino e SUPSI – DSAS hanno realizzato uno studio sul settore dell'Information and Communication Technology (ICT) in Ticino. Gli obiettivi di questo studio sono:

- definire l'importanza del settore ICT nell'economia del Cantone;
- raccogliere e analizzare i dati dell'offerta (chi “produce” ICT) e della domanda aziendale (chi “consuma” ICT);
- confrontare i dati rilevati con i dati della Svizzera e dell'Unione Europea;
- rendere pubblico lo studio come strumento di divulgazione ed informazione a favore del settore ICT.

A fine 2006 sono stati inoltrati 1'212 questionari a 449 aziende ICT e a 763 aziende non ICT (campionate per i diversi settori economici). Il tasso di risposta è stato più che soddisfacente raggiungendo il 22.52% delle aziende contattate.

L'elaborazione dei dati e la realizzazione dello studio hanno evidenziato gli aspetti seguenti:

- in Ticino sono attive 487 aziende ICT che contribuiscono al 6.4% del PIL del Canton Ticino;
- dal 1995 al 2005 gli impiegati nel settore ICT sono passati da 3'672 a 3'944, mentre le aziende ICT sono passate da 299 a 487;
- il canton Ticino conta ca. 8'500 posti di lavoro per personale attivo in ambito ICT (ca. il 5% del totale dei lavoratori): 3'944 persone sono impiegate in aziende ICT, mentre vi sono ben 4'500 persone attive in aziende non ICT, ma che svolgono attività ICT (reparti ICT interni alle aziende);
- all'interno del settore ICT, la categoria che più si è sviluppata negli ultimi 10 anni è quella dei servizi informatici, che occupa quasi il 50% degli addetti;
- la tipica azienda ICT ticinese è di recente creazione (media 1999), ha la direzione in Ticino, ha un numero di impiegati contenuto con una mediana di 2 (mentre la media sale a 8 dipendenti), ha un fatturato per persona impiegata e un salario medio decisamente sopra la media cantonale.

A livello svizzero i dati sono paragonabili. Dal 1985 al 2005 i posti di lavoro nel settore ICT sono cresciuti del 85%, mentre il numero di aziende è addirittura triplicato.

Il settore ICT in Ticino e in Svizzera dimostra di essere in buona salute e di contribuire attivamente alla crescita economica. Le prospettive a medio lungo termine sono incoraggianti, in particolare grazie agli investimenti in formazione e ricerca. La sfida consisterà nella capacità di trasferire la conoscenza e il capitale umano verso l'economia reale e creare una nuova classe di imprenditori capaci e motivati a competere in un mercato sempre più globalizzato.

Tutte le informazioni relative allo studio ICT Ticino sono consultabili all'indirizzo: [www.ated.ch/icti](http://www.ated.ch/icti). Lo studio ICT Ticino è scaricabile in formato PDF e può essere liberamente distribuito.



# 1. SCOPO DELLO STUDIO ICT TICINO

---

## L'importanza del settore ICT e la diffusione delle nuove tecnologie

---

Lo sviluppo e la diffusione delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione (Information and Communication Technology, ICT), in questo ultimo decennio, hanno garantito l'apprendimento e la trasmissione di sapere giocando un ruolo fondamentale nel processo evolutivo del tessuto economico, sociale e culturale mondiale. Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione non rappresentano soltanto un giovane e crescente settore economico, ma si caratterizzano per la loro specifica capacità di diffondersi e "contaminare" trasversalmente tutti i settori ed ambiti lavorativi. Tecnologie, dette globalizzanti, ideate e sviluppate all'interno di un settore, ma utilizzate in modalità variegata in tutti i diversi ambiti socio-economici. Si pensi alle interazioni mediate tecnologicamente tra Pubblica Amministrazione e cittadinanza (e-governement) o ancora alle vendite ed agli acquisti realizzati attraverso internet tra imprese di produzione di vario genere, intermediari e consumatori finali (e-commerce).

---

## L'evoluzione dei confini settoriali

---

Il settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione ha modificato i propri confini e la propria essenza tramutandosi da settore informatico (IT – Tecnologie dell'informazione) - all'interno del quale venivano esclusivamente contemplate la produzione di hardware e software ed i servizi informatici - in settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) all'interno del quale vengono ora internazionalmente classificate anche le attività legate alle telecomunicazioni.

---

## L'attuale orientamento delle ricerche nel campo ICT

---

La dotazione informatica di base ha raggiunto oggi un livello di diffusione quasi completo in molti settori economici (un livello ottimale nelle imprese più grandi - che impiegano più di 50 addetti ETP<sup>4</sup> - ed una crescita importante per le imprese di dimensioni più contenute - meno di 10 addetti ETP -). Una dotazione informatica sempre più diffusa ed importante nelle diverse realtà ticinesi (e parallelamente nelle diverse aziende nazionali ed internazionali) che ha spostato dunque gli obiettivi d'interesse delle diverse ricerche - accademiche e non - da una sorta di pura catalogazione degli strumenti informatici in dotazione nelle imprese ad un'analisi più approfondita delle modalità d'uso di tali strumenti. Queste analisi sono volte a comprendere il livello d'integrazione dei diversi sistemi informativi e di comunicazione fra i vari dipartimenti aziendali.

---

## Gli obiettivi di ated - ICT Ticino

---

L'associazione ated - ICT Ticino, motivata dai molteplici cambiamenti in atto e desiderosa di promuovere e contribuire allo sviluppo del settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione all'interno dei confini ticinesi, ha deciso di promuovere questo nuovo studio approfondito del settore ICT che andasse ad aggiungersi quale ulteriore tassello ai precedenti studi realizzati<sup>5</sup>. Il mandato del presente studio è stato affidato al Dipartimento di Scienze Aziendali e Sociali (DSAS) della SUPSI ed in particolar modo al gruppo di ricerca in economia aziendale diretto dal

---

<sup>4</sup> Equivalenti a tempo pieno.

<sup>5</sup> Il primo nel 1990 (Informatica 90' - Situazione attuale e prospettive in Ticino -) ed il secondo nel 1998 (Le tecnologie informatiche in Ticino).

Professor Siegfried Alberton di cui i ricercatori Emiliano Soldini e Matteo Tassarollo fanno parte

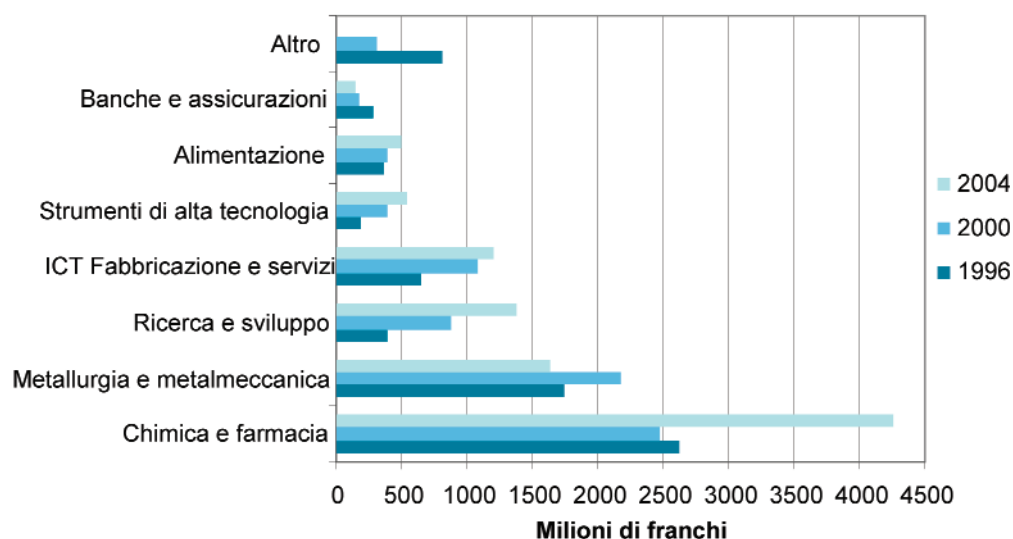
Alla luce dell'esperienza fatta e della continua evoluzione del settore, lo studio ICT Ticino dovrebbe trasformarsi nei prossimi anni in un vero e proprio osservatorio privilegiato del settore ICT, capace, grazie alla definizione di indicatori sintetici, di analizzare in modo continuo l'evoluzione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione e delle loro molteplici applicazioni. Questo studio rappresenta quindi un primo importante tassello per la creazione di tale osservatorio.

Da qui è nata l'esigenza di comprendere dapprima le tendenze ICT in atto a livello nazionale ed internazionale, per poi focalizzare la nostra attenzione sul caso ticinese attraverso un'inchiesta approfondita che per la prima volta a livello cantonale si è interessata non solo alla dotazione ICT delle imprese, ma ha anche indagato l'utilizzo di tali tecnologie ed i benefici derivanti dal loro uso.

## 2. PANORAMICA NAZIONALE ED INTERNAZIONALE

A livello globale, per quanto concerne i paesi industrializzati, il settore ICT risulta particolarmente strategico. Nei prossimi anni sono prospettati importanti investimenti nell'ambito della società dell'informazione, la stessa Unione Europea ha deciso di stanziare 9'000 milioni di Euro in formazione e ricerca ICT, ovvero il 28% dell'intero budget di ricerca europea per il settimo programma quadro 2007-2011. Anche in Svizzera si è investito molto negli ultimi anni in questo settore. Nel grafico che segue viene esposta l'evoluzione delle spese intramuros effettuate dalle aziende svizzere private nei diversi settori economici; le spese riguardanti la ricerca e lo sviluppo in ICTs sono cresciute dell'87%<sup>6</sup> tra il 1996 ed il 2004, anno in cui le suddette imprese hanno speso 1205 milioni di franchi svizzeri.

Grafico 1: Investimenti intramuros in ricerca e sviluppo nelle imprese private svizzere secondo il ramo economico, 1996-2004



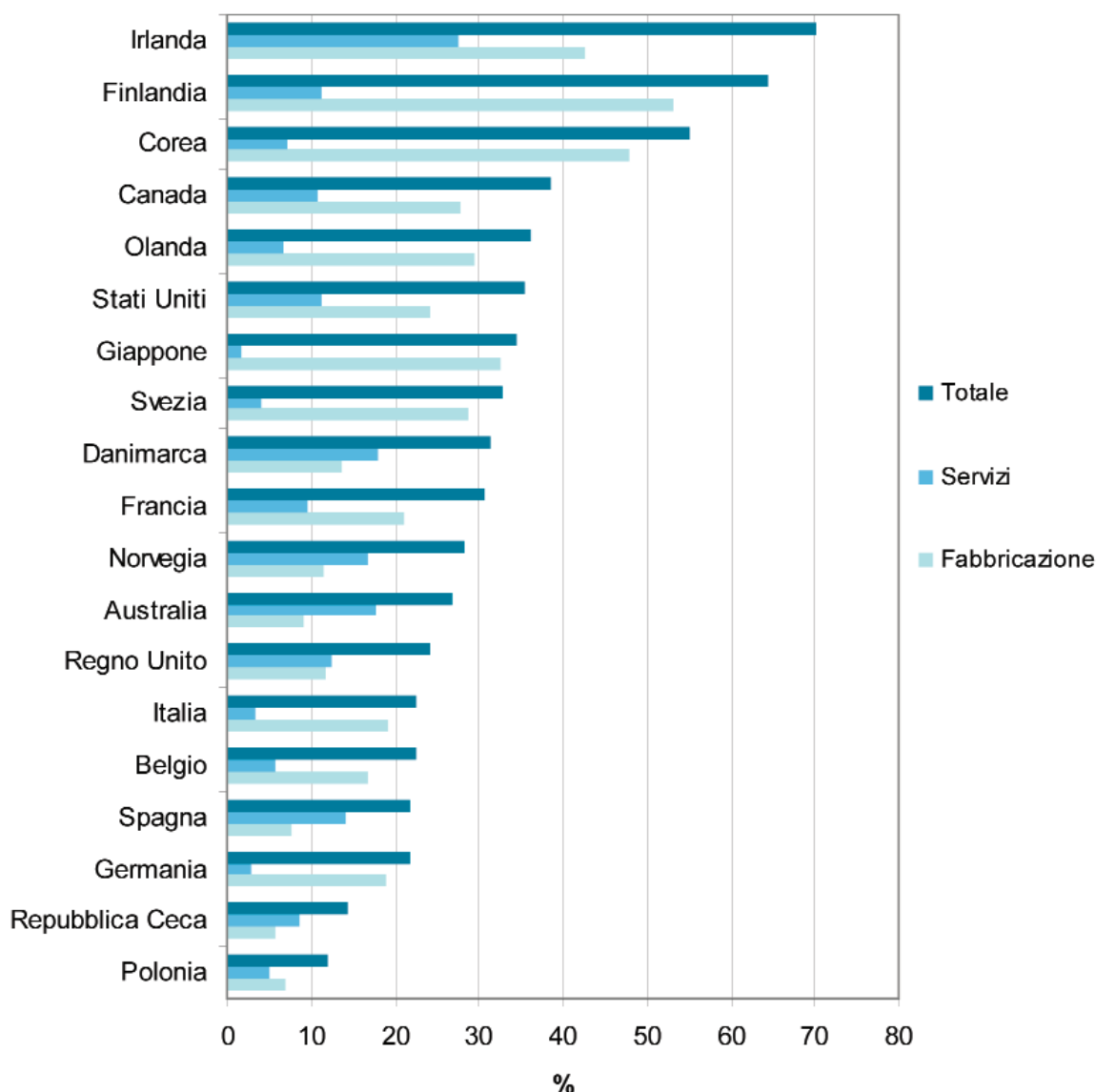
Fonte dati: UST

© 2007 OFS-BFS-UST

A livello internazionale, i paesi che investono più del 50% del loro budget R&D in ambito ICT sono Irlanda, Corea e Finlandia. In generale le nazioni che investono maggiormente nella ricerca ICT lo fanno prevalentemente nell'ambito della fabbricazione di apparecchi; al contrario, quelli che investono meno in questo settore danno maggior peso alla ricerca nell'ambito dei servizi (vedi grafico 2)

<sup>6</sup> La crescita percentuale riguardante il settore ICT tra il 1996 ed il 2004 è inferiore soltanto a quelle relative alla ricerca e sviluppo e agli strumenti di alta tecnologia.

Grafico 2: Investimenti in ricerca e sviluppo in ambito ICT, comparazione internazionale (2003)



Fonte dati: OCSE

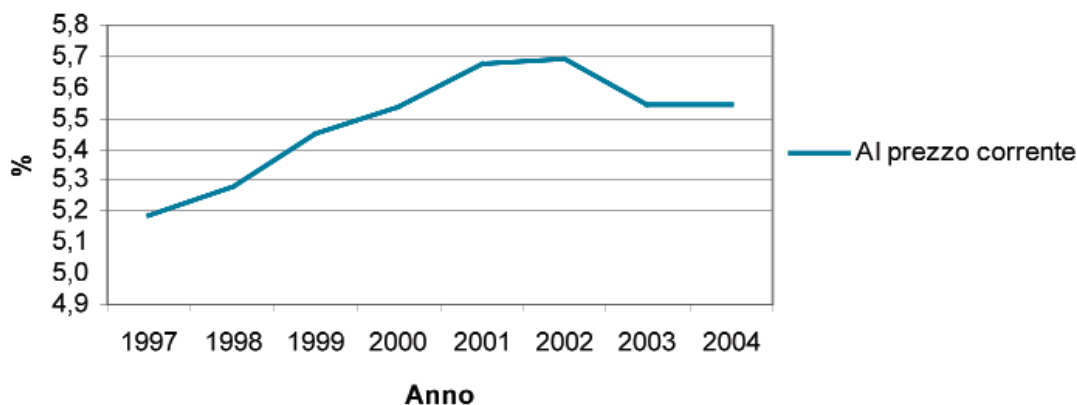
© 2007 OCSE

L'impatto economico del settore ICT nel prodotto interno lordo (PIL) nazionale

L'impatto economico del settore ICT nel prodotto interno lordo nazionale è notevolmente aumentato negli ultimi anni ed attualmente si attesta tra il 5.5% e l'8%, a dipendenza degli indicatori settoriali utilizzati e delle classificazioni prese in considerazione<sup>7</sup>. Nei prossimi grafici è possibile osservare l'evoluzione dell'importanza di questo settore all'interno dell'economia svizzera (vedi grafico 3) e in termini globali all'interno dell'economia mondiale (vedi grafico 4).

<sup>7</sup> Un'iniziativa parlamentare del 2005 denominata "epower-initiative", promossa da ICT Switzerland (Associazione mantello delle maggiori associazioni ICT in Svizzera) e da Swiss Engineering (Associazione professionale che conta oltre 15.000 membri), sosteneva che il settore ICT rappresenta in Svizzera l'8% del prodotto interno lordo nazionale per un valore aggiunto di circa 15 miliardi di franchi svizzeri. L'Ufficio federale di statistica ha calcolato, partendo da presupposti metodologici diversi, un impatto economico del settore all'interno del PIL nazionale pari al 5,5% nel 2004.

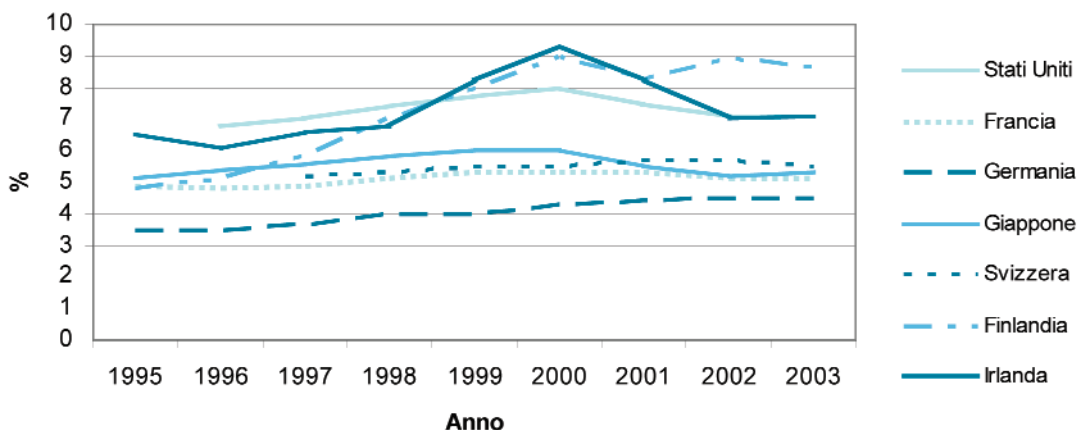
Grafico 3: Percentuale del settore ICT nel prodotto interno lordo svizzero



Fonte dati: UST

© 2007 OFS-BFS-UST

Grafico 4: Percentuale del settore ICT nel prodotto interno lordo nazionale, comparazione internazionale (1995-2003)



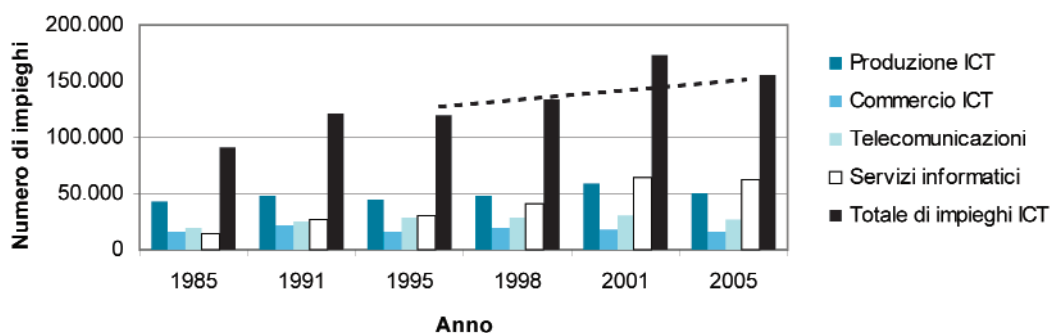
Fonte dati: UST

© 2007 OFS-BFS-UST

L'evoluzione del settore

Si tratta di un settore giovane e complesso che dopo aver vissuto un'esplosione prorompente nei primi anni novanta ed una crescita importante sino al 2001 (in termini, per esempio, di numero di addetti e di numero di imprese) sta vivendo attualmente un nuovo rilancio che fa seguito ad una riorganizzazione strutturale avvenuta tra il 2001 e il 2004, la quale ha generato nuove e mutate caratteristiche per quanto concerne gli elementi basilari del settore (confini settoriali, tipologie di attività ICT, intensità di investimenti, diffusione delle tecnologie, applicazioni, servizi ...).

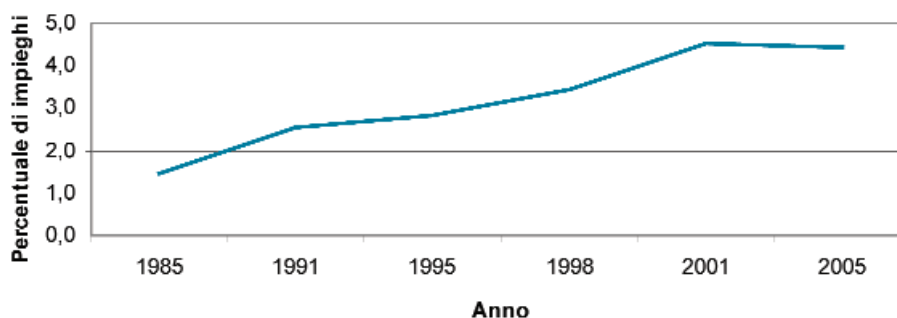
Grafico 5: Numero di impieghi nel settore economico ICT in Svizzera, evoluzione tra il 1985 ed il 2005



Fonte dati: UST\_CFA-2005

© 2007 OFS-BFS-UST

Grafico 6: Percentuale di impieghi ICT sul totale di impieghi in Svizzera

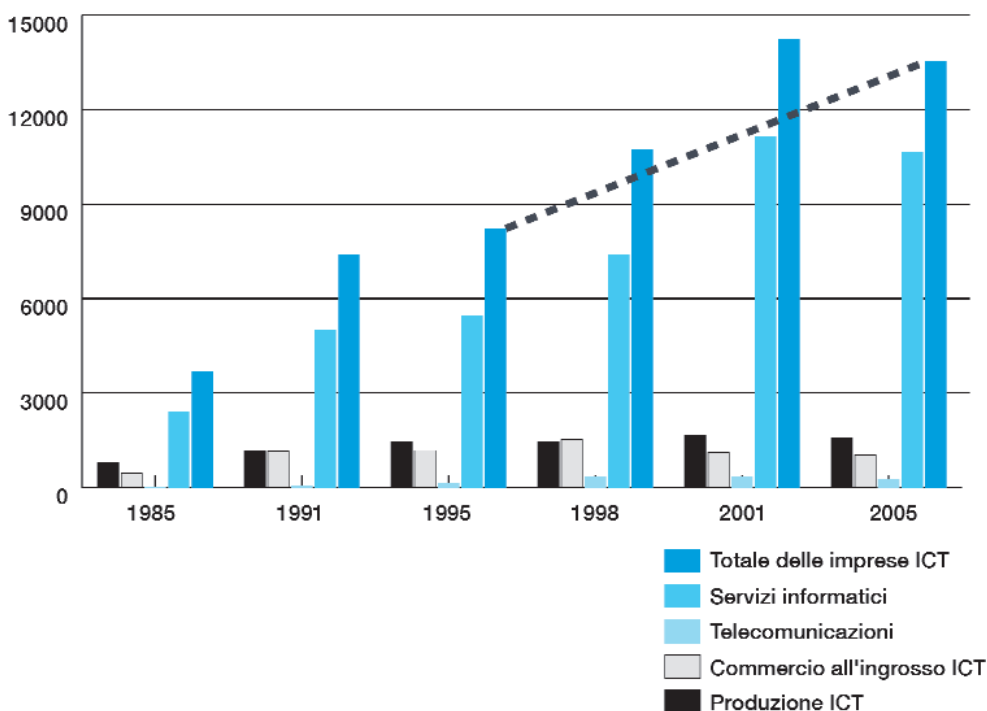


Fonte dati: UST\_CFA-2005

© 2007 OFS-BFS-UST

Come è ben visibile nei precedenti grafici tra il 1985 ed il 2005 il numero di impieghi in Svizzera nel settore ICT è cresciuto del 72% (con un tasso annuale medio di crescita del 2,7% per l'intero settore e del 7,7% per i servizi informatici, componente trainante del settore ICT), tutto questo mentre nello stesso lasso di tempo il numero totale di impieghi cresceva in Svizzera soltanto del 13% (ovvero con un tasso di crescita annuale medio dello 0,6%). La crescita è stata particolarmente marcata alla fine degli anni novanta, periodo in cui il numero di impieghi nelle attività informatiche si è quadruplicato. Al contrario, l'aumento delle altre componenti del settore ICT (Produzione, Commercio all'ingrosso e Telecomunicazioni) è stato notevolmente più debole. Il massimo d'impieghi all'interno del settore è stato raggiunto negli anni 2000/2001. Dopo il raggiungimento di tale picco di crescita vi è stata una lieve flessione, la quale - come mostra la linea tratteggiata presente nel grafico 5 - tende a scomparire se si trascura il picco di crescita causato dal boom della new economy e dal conseguente scoppio della bolla speculativa legata a tali attività. In effetti, tra il 1998 ed il 2005 il numero di impieghi è continuato ad aumentare passando in Svizzera da 137'517 unità a 155'447 unità.

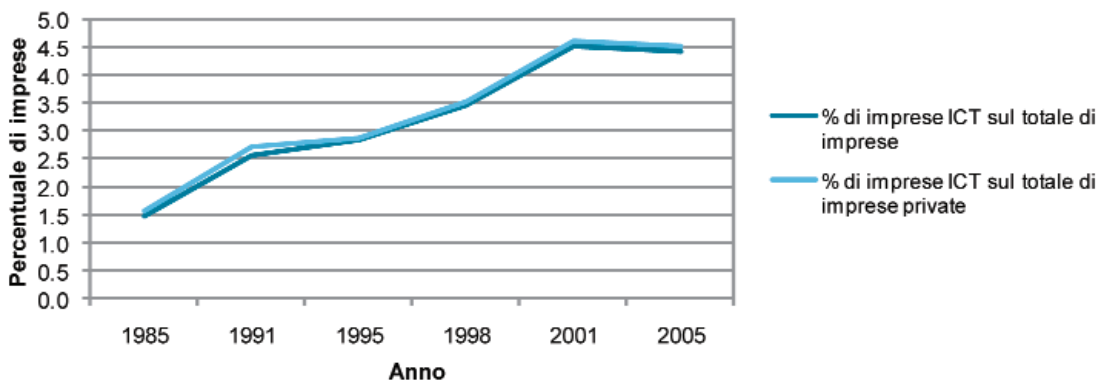
Grafico 7: Numero di imprese nel settore economico ICT in Svizzera, evoluzione tra il 1985 ed il 2005



Fonte dati: UST\_CFA-2005

© 2007 OFS-BFS-UST

Grafico 8: Percentuale di imprese ICT rispetto al numero totale di imprese



Fonte dati: UST\_CFA-2005

© 2007 OFS-BFS-UST

### L'evoluzione del numero di imprese nel settore ITC.

Il numero d'impresse attive nel settore ICT in Svizzera – come per gli impieghi – ha vissuto un aumento marcato dopo la metà degli anni novanta. Il numero di imprese è così più che triplicato fra il 1985 ed il 2005. Al contrario nello stesso periodo il numero totale d'impresse su suolo elvetico è aumentato solo del 23%. Nel 2005 le imprese appartenenti al settore rappresentavano il 4,4% del totale di imprese svizzere, mentre nel 1985 ne rappresentavano solo l'1,5%.

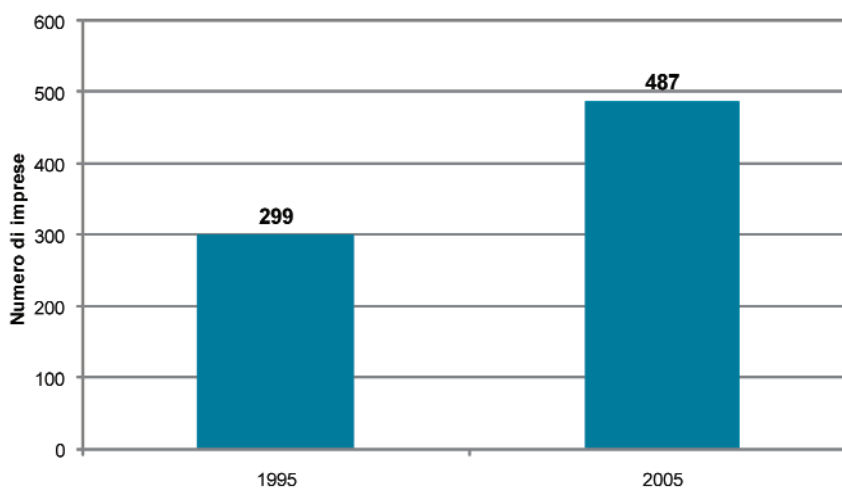
Coerentemente con quanto riscontrato nell'ambito del numero di impieghi, anche per le imprese la categoria che ha generato il maggiore incremento risulta essere la categoria denominata "Servizi informatici". Nel grafico 7 si è voluto evidenziare con una linea tratteggiata il trend positivo di crescita del numero di imprese ICT tra il 1985 ed il 2005.

## 3. IL CASO TICINO

### 3.1 I dati di contesto

In Ticino il settore ICT è composto da 487 aziende che danno lavoro a 3944 addetti; il suo contributo al PIL cantonale è stimato attorno al 6.4%<sup>8</sup>. Nei seguenti grafici è possibile osservare l'evoluzione del numero di imprese e di addetti avvenuta durante gli ultimi 10 anni.

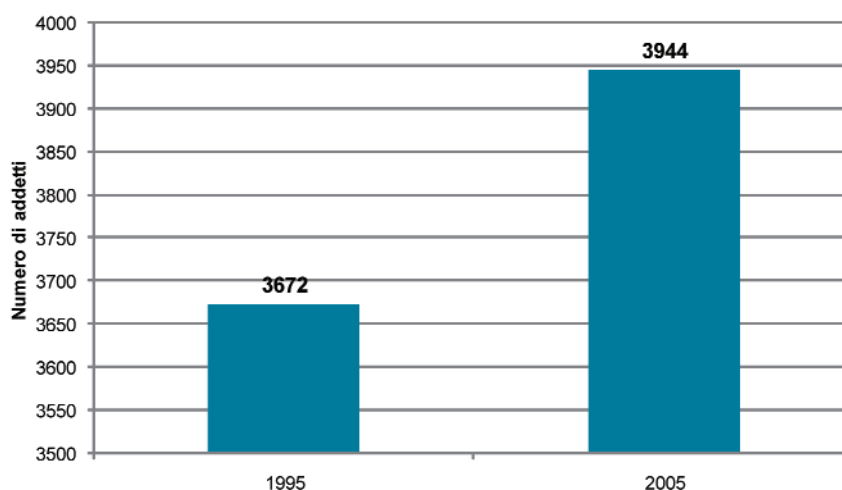
Grafico 9: Evoluzione del numero di imprese ICT in Ticino



Fonte dati: UST\_CFA-2005

© 2007 OFS-BFS-UST

Grafico 10: Evoluzione del numero di addetti nel settore ICT in Ticino



Fonte dati: UST\_CFA-2005

© 2007 OFS-BFS-UST

<sup>8</sup> Fonte dati: BAK Basel Economics, rielaborazione SUPSI-REA.

A questi 4000 addetti bisogna però aggiungerne altri 4500<sup>9</sup> che svolgono attività informatiche nelle imprese da noi classificate come NON ICT, per un totale di addetti nel campo informatico in Ticino pari a circa 8500 unità (approssimativamente il 5% del totale degli addetti cantonali).

Tabella 1 Evoluzione addetti e aziende in Svizzera dal 1995 al 2005

	Aziende ICT					Addetti settore ICT				
	1995	2005	var%	Peso 95	Peso 05	1995	2005	var%	Peso 95	Peso 05
Regione del Lemano	1415	2212	56%	0.15	0.15	18137	19802	9%	0.15	0.13
Altopiano centrale	1666	2593	54%	0.18	0.18	27049	33066	22%	0.22	0.22
Svizzera nordoccidentale	1415	2116	50%	0.15	0.14	16917	18437	9%	0.14	0.12
Zurigo	2523	3827	52%	0.27	0.26	34185	42672	25%	0.28	0.28
Svizzera orientale	1023	1693	65%	0.11	0.11	12978	17093	32%	0.11	0.11
Svizzera centrale	888	1884	112%	0.10	0.13	7947	15996	101%	0.07	0.11
Ticino	299	487	63%	0.03	0.03	3672	3994	7%	0.03	0.03
<b>Totale CH</b>	<b>9242</b>	<b>14812</b>	<b>60%</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>	<b>120885</b>	<b>151010</b>	<b>25%</b>	<b>1.00</b>	<b>1.00</b>

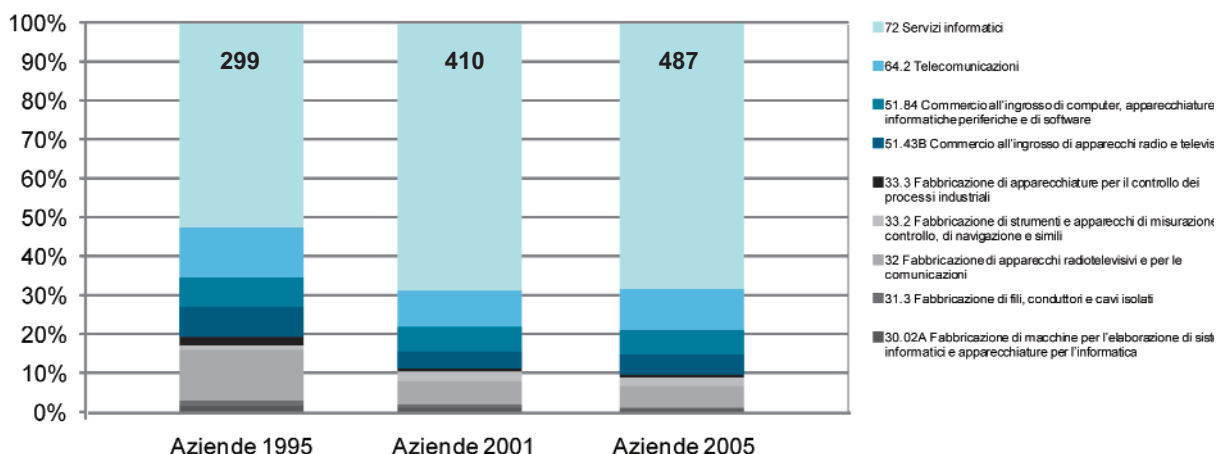
Fonte dati: UST\_CFA-2005

© DSAS-SUPSI; 2007

Il Canton Ticino conferma di pesare a livello svizzero il 3%, sia per quanto concerne il numero di aziende che per il numero di addetti. Il polo informatico elvetico risulta essere il Canton Zurigo che annovera più di un quarto delle aziende e degli addetti ICT elvetici, mentre la macroregione che fa registrare nettamente il maggior tasso di crescita sia a livello di aziende che a livello di addetti (più del 100%) è la Svizzera centrale; tale tasso di crescita estremamente elevato è da ricondurre alla grande attrattività fiscale della zona e alla vicinanza della clientela e dei grossi centri. Dalla tabella si può inoltre evincere che in generale il numero di addetti cresce meno rispetto al numero di aziende; ciò manifesta un fenomeno di grande natalità di piccole imprese.

<sup>9</sup> Le 157 aziende NON ICT rispondenti hanno asserito di impiegare in totale 403 persone in attività informatiche. Proiettando il dato ottenuto sulla popolazione totale, nel rispetto della composizione del campione (vedi tabelle 8 e 9 presenti nell'allegato 1) e delle differenze inerenti alla dimensione aziendale, siamo stati in grado di fornire una stima pari a 4500 unità.

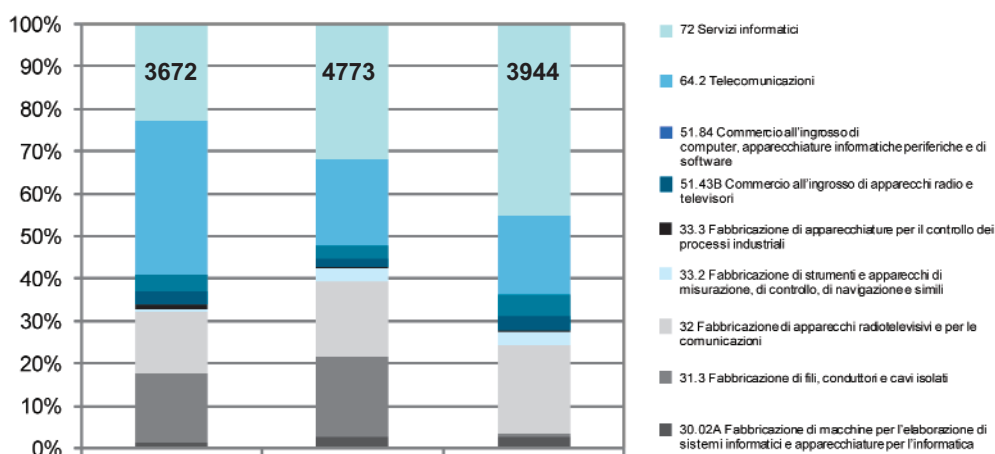
Grafico 11: Evoluzione del numero di imprese ICT in Ticino (suddivisione percentuale per categoria di attività ICT)



Fonte dati: UST\_CFA-2005

© DSAS-SUPSI; 2007

Grafico 12: Evoluzione del numero di addetti nel settore ICT in Ticino (suddivisione per categoria di attività ICT)



Fonte dati: UST\_CFA-2005

© DSAS-SUPSI; 2007

#### L'importanza dei servizi informatici all'interno del settore ITC.

I grafici 11 e 12 mostrano una diminuzione del numero di addetti avvenuta tra il 2001 ed il 2005 accompagnata invece – e questo è un dato che differisce dalle altre realtà geografiche – da una continua crescita del numero di aziende. Un dato dunque in controtendenza che distingue leggermente il settore ICT ticinese da quello svizzero e in termini più ampi da quello globale. Altro dato estremamente interessante riguarda l'importanza rivestita dalla componente “Servizi informatici” (vedi allegato 1: Metodologia utilizzata), la quale sia per numero di addetti che per numero di imprese rappresenta in questi ultimi anni oltre il 50% dell'intero settore ICT ticinese<sup>10</sup>. Tale compo-

<sup>10</sup> Per la precisione rappresenta il 68% del settore in relazione al numero di imprese ed il 45% del settore in relazione al numero di addetti/impieghi forniti.

nente per numero di addetti è seguita a grande distanza dalla componente “Fabbricazione di apparecchi radio-televisivi e per le comunicazioni” (21% del settore) e dalla componente “Telecomunicazioni” (19% del settore). Questa suddivisione di attività all’interno del settore ha vissuto negli ultimi venti anni un mutamento “bi-direzionale”, se da un lato la componente “Servizi informatici – Ramo NOGA 72”<sup>11</sup> ha mantenuto pressoché stabilmente la più alta percentuale all’interno del settore in termini di numero di imprese (vedi grafico 11), dall’altro è possibile osservare come negli anni la suddivisione percentuale del numero di addetti per attività ICT sia mutata radicalmente (vedi grafico 12). In effetti, mentre nei primi anni novanta la maggioranza relativa di impieghi era fornita in Ticino dalle attività legate alle “Telecomunicazioni”, nel 2005 tale maggioranza è rappresentata dai “Servizi informatici”<sup>12</sup>.

### 3.2 Profilo azienda ICT ticinese

L’azienda ICT ticinese è un’azienda di piccole dimensioni, relativamente giovane (data media di fondazione 1998) e con la propria direzione su suolo ticinese (94% delle aziende intervistate). Come visto nei paragrafi precedenti l’attività principale che la contraddistingue viene classificata come “Servizi informatici” (Ramo NOGA 72). Si tratta di aziende che impiegano un numero contenuto di persone e che investono relativamente poco per il proprio funzionamento (il 70% delle aziende spende meno di 150’000.- e solo il 17% più di 450’000.-); piccole imprese che generano comunque una massa salariale ed un fatturato non trascurabili (vedi tabella 2).

Nella tabella che segue forniamo alcuni dati per quel che concerne il numero medio di impiegati, la spesa totale (costi + investimenti), la massa salariale lorda ed il fatturato<sup>13</sup>.

Tabella 2 Valori mediani dell’azienda ICT Ticinese

Valori mediani	2005
Numero di impiegati	2
Totale spesa (costi + investimenti)	0 – 150.000.-
Fatturato (in Frs)	0 – 500.000.-
Massa salariale (in Frs)	100.000 – 500.000.-

Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED/DSAS-SUPSI; 2007

A supplemento delle informazioni appena fornite è utile precisare che:

1. le aziende gestite e dirette da un’unica persona rappresentano il 35% dell’intero campione;
2. le aziende che hanno al loro interno più di venti dipendenti rappresentano l’8% del campione e di queste solo tre aziende impiegano più di 100 dipendenti.

Le aziende ticinesi del settore competono prevalentemente sul mercato locale insubrico, sui mercati della Svizzera interna e su quello italiano e le relazioni di scambio esistenti si sviluppano soprattutto con aziende presenti su suolo ticinese ed elvetico<sup>14</sup>.

<sup>11</sup> Questo dato oltre ad essersi palesato nei precedenti grafici viene confermato anche dai risultati della nostra indagine, infatti il 69,6 % delle aziende ICT intervistate ha dichiarato di prestare servizi informatici e di appartenere dunque al ramo NOGA 72.

<sup>12</sup> Da un lato è aumentata la tendenza a creare nuove società legate ai servizi informatici, dall’altro la fine del monopolio Swisscom sulle telecomunicazioni ha avuto un effetto di riduzione dei posti di lavoro su suolo cantonale.

<sup>13</sup> Occorre precisare che si è scelto come indicatore statistico la mediana (piuttosto che la media) perché meglio si adatta ad analizzare un campione statistico particolarmente eterogeneo come quello in nostro possesso. Infatti, si passa da un elevato numero di piccole aziende con un unico impiegato, ad alcune aziende di grandi dimensioni che oltre ad impiegare più di 50 addetti ETP - equivalenti a tempo pieno - (arrivando in un caso specifico sino a 600 impiegati) generano cifre d’affari e masse salariali estremamente elevate. Questa eterogeneità provoca una distorsione della percezione dei risultati, la quale attraverso l’uso dell’indicatore statistico della mediana viene eliminata.

<sup>14</sup> La maggioranza di tali relazioni riguarda lo scambio e l’approvvigionamento di input produttivi e di conoscenza (Ricerca e Sviluppo).

L'ottima dotazione informatica viene gestita prevalentemente all'interno della propria struttura; l'azienda ICT non ha dunque particolari relazioni di outsourcing.

Allo stesso modo, le attività di ricerca e sviluppo avvengono principalmente all'interno dell'azienda; si tratta quindi di investimenti intramuros perlopiù di piccola entità.

In generale è possibile affermare che la maggioranza delle aziende ICT intervistate (75%) non ha avuto necessità di assumere nell'anno appena trascorso nuovo personale informatico.

### 3.3 Profilo azienda NON ICT ticinese

Secondo i dati raccolti, l'azienda NON ICT ticinese<sup>15</sup> è un'azienda di dimensioni medie con la propria direzione su suolo cantonale (89% dei casi), la cui data media di fondazione è il 1963. Le imprese rispondenti sono equamente distribuite all'interno di quattro grandi settori d'attività: "Attività produttive", "Terziario di base", "Terziario avanzato" e "Servizi Pubblici" (vedi allegato 2). L'azienda NON ICT investe annualmente tra i 150'000.- ed i 300'000.- Frs. per l'acquisto e la gestione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

Nella tabella che segue forniamo alcuni dati per quel che concerne il numero medio di impiegati, la massa salariale lorda ed il fatturato.

Tabella 3 Valori mediani dell'azienda non ICT Ticinese

Valori mediani	2005
Numero di impiegati	34
Fatturato (in Frs)	1'000'000 – 5'000'000.-
Massa salariale (in Frs)	1'500'000 – 2'000'000.-

Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED/DSAS-SUPSI; 2007

Le aziende censite competono prevalentemente sul mercato locale insubrico, nel resto della Svizzera e, in misura minore, sul mercato italiano. Le relazioni di scambio esistenti si sviluppano soprattutto con aziende presenti su suolo ticinese ed elvetico, in particolare nell'ambito degli input produttivi<sup>16</sup>.

Molte aziende, prevalentemente quelle di piccole dimensioni, si avvalgono dell'outsourcing dell'ICT, anche se questo è principalmente legato all'hardware, alla telecomunicazione e ai sistemi operativi. A livello applicativo vi sono ancora numerose aziende che gestiscono internamente queste attività, a volte con il sostegno di società ICT esterne specializzate.

Le spese relative alle attività di ricerca e sviluppo rappresentano una parte esigua del fatturato aziendale e vengono svolte in egual misura sia all'interno che all'esterno della struttura.

Nell'anno appena trascorso, il 93% delle aziende NON ICT intervistate non ha avuto necessità di assumere nuovo personale con competenze informatiche.

<sup>15</sup> Vedi allegato 1: Metodologia utilizzata.

<sup>16</sup> Materie prime, macchinari, pezzi di ricambio, componenti di tecnologie informatiche di comunicazione, energia, licenze produttive...

## 3.4 L'inchiesta

### 3.4.1 Dotazione e uso ICT

La dotazione ICT delle aziende non ha cessato di crescere durante gli ultimi anni; nei paesi industrializzati il personale può oggi disporre di un importante e diffuso insieme di strumenti informatici<sup>17</sup>.

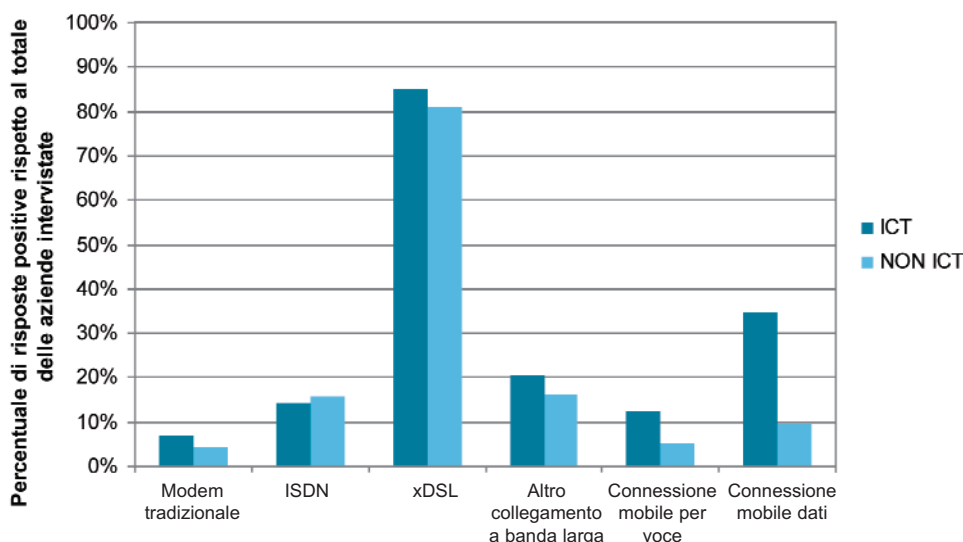
---

Ottima dotazione informatica.

---

Com'era prevedibile, l'azienda ICT ticinese presenta un'ottima dotazione di tecnologie dell'informazione e della comunicazione. Ogni dipendente dispone di almeno un personal computer e del proprio accesso ad internet. Inoltre ogni dipendente ha a sua disposizione un telefono fisso (o una linea telefonica) ed un telefono cellulare. Anche nelle imprese NON ICT si riscontra una buona dotazione informatica per addetto, comunque inferiore rispetto a quella presente nell'universo ICT<sup>18</sup>. In entrambe le realtà la connessione ad internet di gran lunga maggiormente in uso è la banda larga, mentre le connessioni mobili sono ancora poco utilizzate<sup>19</sup>. A livello settoriale spicca l'abbondante dotazione relativa alle aziende del "Terziario avanzato" contro la dotazione più esigua riscontrabile negli altri tre settori<sup>20</sup>.

Grafico 13: Connessioni internet utilizzate



Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED-SUPSI/SDAS 2007

Il traffico di informazioni e conoscenza si genera quasi esclusivamente attraverso l'uso di posta elettronica e di internet, per quanto riguarda questo secondo strumento i dipendenti lo usano soprattutto per l'accesso ai vari servizi bancari e/o finanziari, per l'acquisizione di informazioni relative ai mercati di appartenenza, ai prezzi dei prodotti del proprio settore e alle tecnologie avanzate maggiormente in uso. Lo stesso strumento viene al contrario meno utilizzato nella forma-

<sup>17</sup> L'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese, Istituto nazionale di statistica, 2005-2006.

<sup>18</sup> A livello ticinese, in ambito non ICT, le aziende dispongono di 0.47 PC per addetto e di 0.38 postazioni internet per addetto, situazione molto simile a quella lombarda (0.5 PC per addetto e 0.4 postazioni internet per addetto; Formaper, 2004).

<sup>19</sup> Sicurezza informatica e utilizzo dei computer in azienda, Silvano Marioni, 2007.

<sup>20</sup> Nel "Terziario avanzato" (banche, assicurazioni, fiduciarie, ...) le aziende dispongono di 1.17 PC per addetto, mentre negli altri tre settori (vedi allegato 2) dispongono soltanto di 0.4 PC per addetto. Ancora una volta gli stessi risultati sono riscontrabili in Lombardia (Formaper, 2004).

zione ed istruzione del personale, nell'acquisizione di servizi post-vendita e nell'uso congiunto di piattaforme di lavoro comuni all'interno dell'azienda.

---

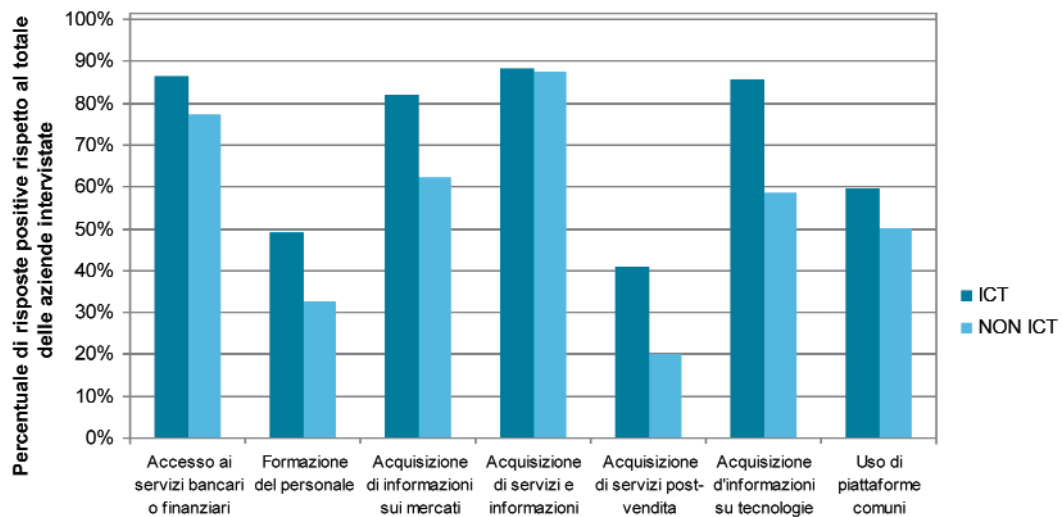
Gran parte delle aziende ITC e NON ITC utilizza la posta elettronica e possiede un sito.

---

La grande maggioranza delle aziende ha un proprio sito internet attraverso il quale svolge soprattutto attività di promozione e pubblicità, mentre lo utilizza molto meno per fornire servizi di consultazione del proprio catalogo prodotti, servizi di assistenza post-vendita e servizi personalizzati rivolti al cliente. Ci troviamo dunque di fronte a siti internet "primari" poco avanzati e poco integrati nella realtà lavorativa dell'azienda (vetrine esterne utilizzate solamente per la comunicazione delle proprie generalità e del proprio core-business). Nell'ambito dei "Servizi pubblici" la trasmissione di servizi o informazioni costituisce il principale uso del sito, mentre negli altri tre settori considerati il sito web è principalmente volto alla promozione commerciale.

Grafico 14: Uso di internet

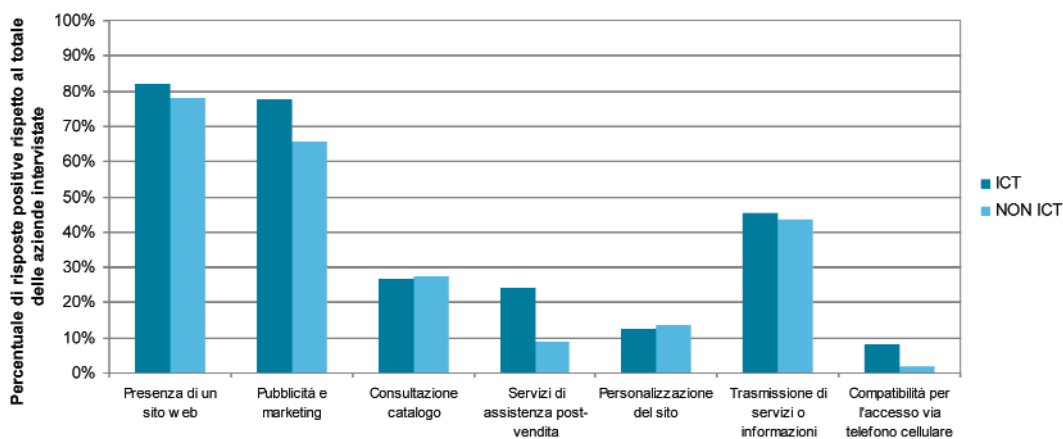
---



Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED-SUPSI/SDAS 2007

Grafico 15: Uso del sito web

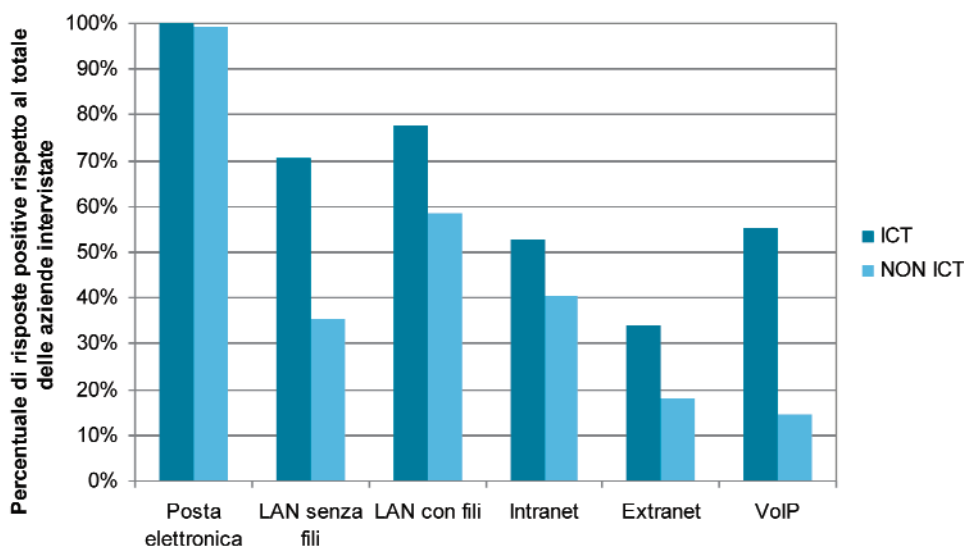


Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED-SUPSI/SDAS 2007

Le reti interne (intranet) sono poco utilizzate sia dalle imprese ICT che da quelle NON ICT, anche se va sottolineato che in ambito ICT questo scarso sviluppo è giustificato dalla dimensione contenuta delle aziende. Al contrario il servizio VoIP viene utilizzato da molte aziende ICT (60%), mentre è ancora poco sfruttato negli altri settori economici (15%).

Grafico 16: Tecnologie informatiche utilizzate



Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED-SUPSI/SDAS 2007

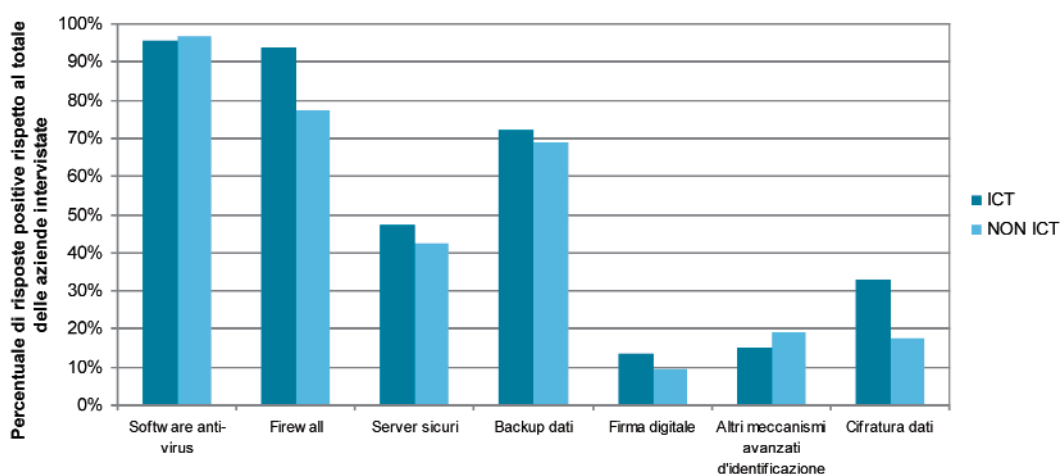
### 3.4.2 Sicurezza informatica <sup>21</sup>

La sicurezza informatica è divenuta un elemento non solo d'importanza tecnica, ma sempre più di rilevanza organizzativa. A livello globale le aziende si preoccupano particolarmente di garantire la riservatezza, l'integrità e la disponibilità diffusa dei dati aziendali. A questo proposito si è voluto comprendere il livello di sensibilità delle imprese ticinesi rispetto a questa tematica.

L'approccio alla sicurezza informatica è simile nei due universi considerati: in effetti, essa viene garantita da sistemi standard di protezione (in prevalenza da software di protezione anti-virus e firewall). Vengono invece ancora poco utilizzati i sistemi di sicurezza legati all'invio ed al ritorno di documenti e materiale importante. Un numero irrilevante di aziende - in ambito NON ICT soprattutto quelle del "Terziario avanzato" - utilizza ad oggi la firma digitale per l'identificazione degli utenti esterni al sistema informativo, la cifratura dei dati per la tutela della loro riservatezza ed in generale altri meccanismi di identificazione avanzati (es. ID biometrico, codice PIN, ecc.).

È importante sottolineare come - in entrambi gli universi - circa tre aziende su dieci non effettuino il backup dei dati in server dedicati, misura di sicurezza estremamente importante in quanto ne permette il recupero in caso di incidenti tecnici rilevanti.

Grafico 17: Strumenti di sicurezza informatica



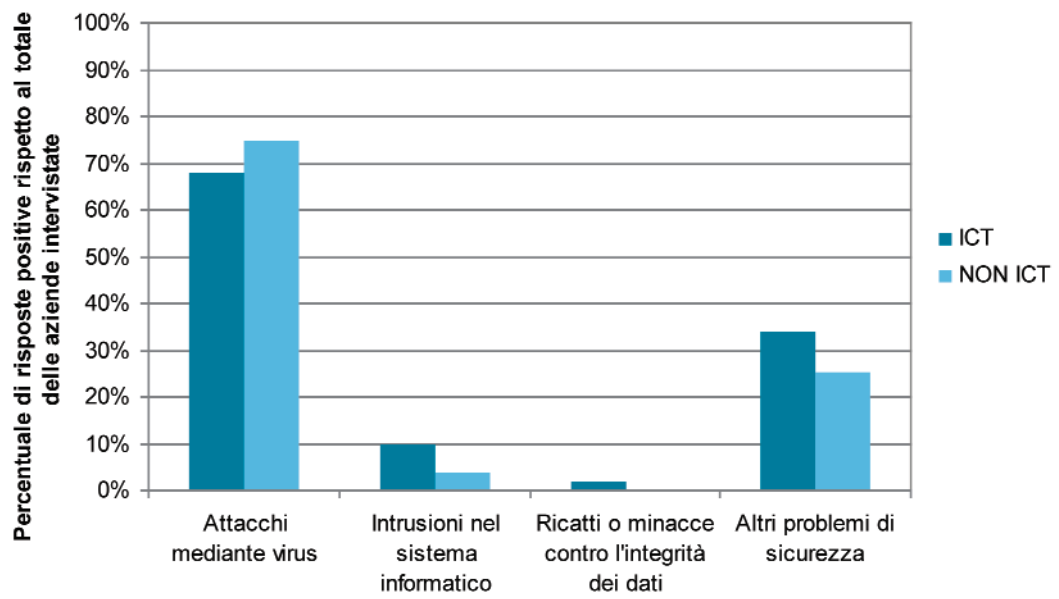
Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED-SUPSI/DSAS 2007

I maggiori problemi di sicurezza si sono manifestati mediante attacchi virus, inclusi worm e trojan. Poche aziende si sono al contrario trovate a fronteggiare problemi di sicurezza legati a vere e proprie intrusioni all'interno delle banche dati aziendali o dei software dell'impresa.

<sup>21</sup> Sicurezza informatica e utilizzo dei computer in azienda, Silvano Marioni, 2007.

Grafico 18: Problemi di sicurezza informatica



Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED-SUPSI/SDAS 2007

### 3.4.3 Telelavoro

---

Notevole uso del telelavoro nelle aziende ICT.

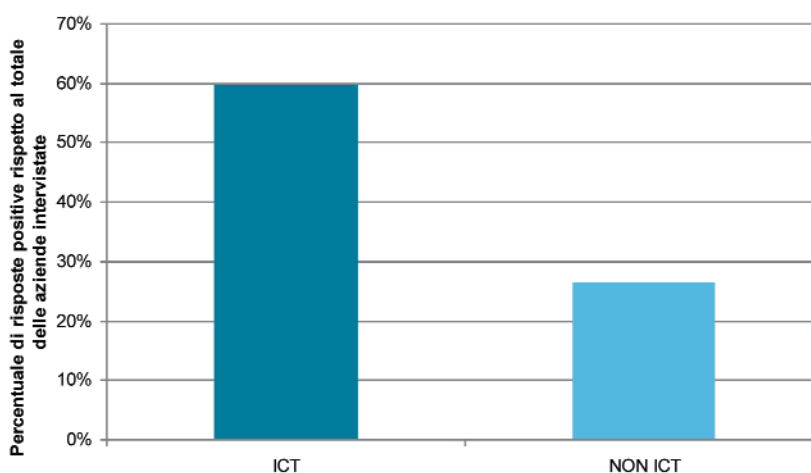
---

L'evolversi delle tecnologie informatiche e la crescente affermazione di internet e intranet stanno sempre più favorendo il diffondersi del telelavoro. Ciò riguarda ormai sia quei rapporti basati prevalentemente su prestazioni professionali, ad esempio nel campo dell'editoria, delle traduzioni, della consulenza scientifica o finanziaria, sia nel caso di rapporto di lavoro dipendente, nel quale la presenza fisica del lavoratore sembrava fino a qualche tempo fa un fatto imprescindibile.

In Ticino, le imprese ICT sorrette da un'ottima dotazione tecnologica utilizzano in modo importante il telelavoro. Il 60% delle aziende intervistate sostiene di utilizzare questa forma lavorativa soprattutto da casa, presso i clienti esterni e durante i viaggi e gli spostamenti di lavoro. Una forma innovativa per svolgere le proprie attività che risulta al contrario meno diffusa e praticata dalle aziende NON ICT intervistate (27%), le quali appartengono prevalentemente al "Terziario avanzato".

Grafico 19: Utilizzo del telelavoro

---



---

Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED-SUPSI/SDAS 2007

### 3.4.4 Politica del personale

---

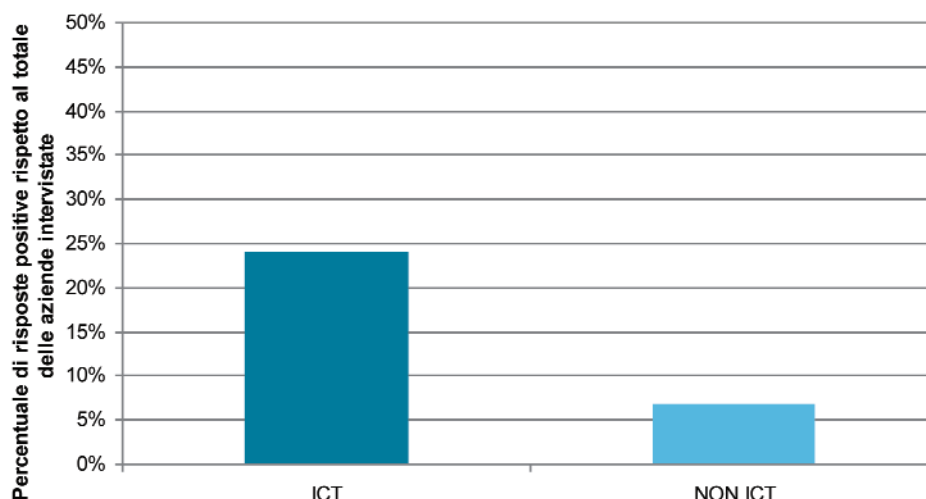
Poche assunzioni nell'ultimo anno e personale informatico prevalentemente non accademico.

---

La politica del personale è un tassello importante della vita di un'azienda. Attraverso questo indicatore è possibile farsi un'idea del potenziale di crescita qualitativa - formazione del personale - e quantitativa - nuove assunzioni - di un'impresa e, più in generale, del settore al quale appartiene.

In generale in entrambi gli universi considerati non vi è stata la necessità di assumere personale con competenze informatiche negli ultimi dodici mesi. Il personale informatico operativo nelle strutture ICT e NON ICT è prevalentemente di formazione non accademica.

Grafico 20: Assunzione di nuovo personale con competenze ICT negli ultimi 12 mesi

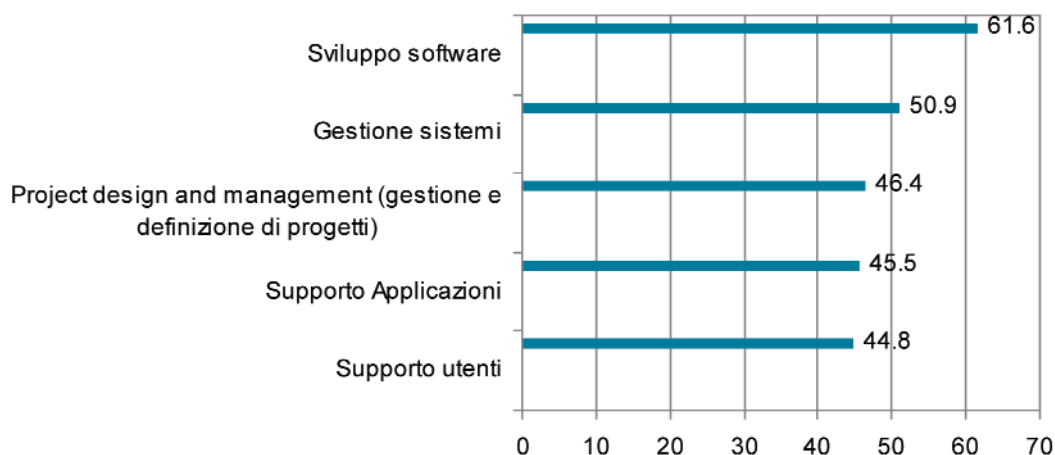


Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED-SUPSI/SDAS 2007

La parte restante di imprese che ha al contrario incontrato tale necessità, non ha comunque avuto difficoltà nel reperire personale con competenze di base adeguate. Le competenze più richieste nel settore ICT sono tuttora maggiormente orientate verso lo “sviluppo software” (61,6% delle aziende intervistate) e verso la “gestione di sistemi informatici” (50,9% delle aziende intervistate). Una panoramica generale delle risposte viene fornita dal grafico 21.

Grafico 21: Competenze richieste nel settore ICT



Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

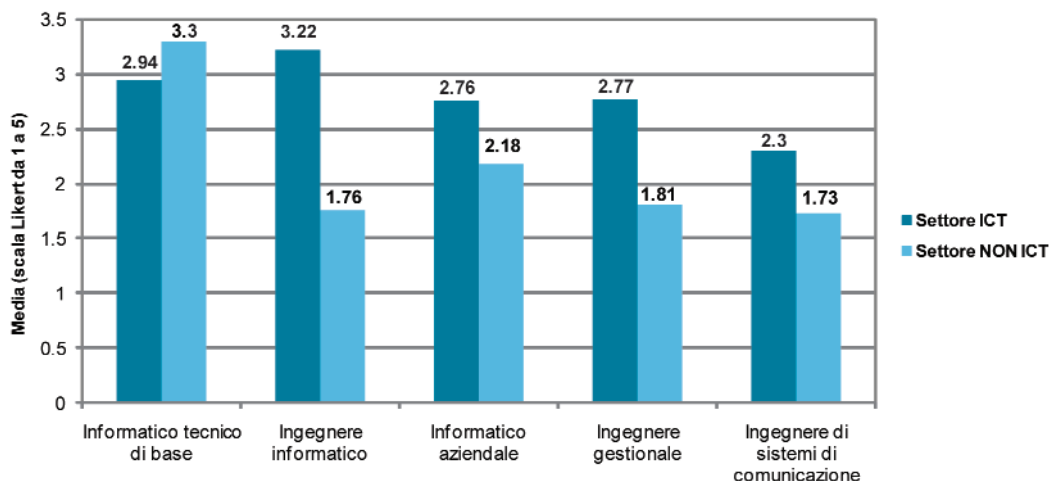
© ATED-SUPSI/SDAS 2007

In ambito ICT vengono maggiormente graditi gli specialisti, mentre in quelle NON ICT il profilo generalista.

I profili formativi che interessano prevalentemente le aziende ICT sono “l'ingegnere informatico” che svolge mansioni di progettista e sviluppatore e “l'informatico tecnico di base”, il quale svolge attività di sistemista, programmatore e specialista helpdesk. In ambito NON ICT “l'informatico tecnico di base” è di gran lunga il profilo più gettonato, mentre gli altri quattro riscuotono decisamente meno successo.

Nel grafico 22 viene sintetizzata la situazione completa<sup>22</sup>

Grafico 22: Preferenza espressa rispetto ai diversi profili formativi



Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED-SUPSI/SDAS 2007

### 3.4.5 Sistemi informativi aziendali

In un contesto caratterizzato da una generale critica alle ICT, accusate di generare esclusivamente benefici marginali, M. Hammer pubblica una serie di lavori, nei quali sostiene che le moderne tecnologie sono inefficaci perché applicate a contesti aziendali invariati. Per migliorare le performance, questa la sua idea, occorre integrare l'innovazione ICT con quella organizzativa<sup>23</sup>. Per questo motivo abbiamo ritenuto opportuno monitorare lo stato d'integrazione dei sistemi informativi utilizzati nelle aziende presenti su suolo ticinese.

Sistemi informativi integrati ancora poco sviluppati in ambito ICT.

I sistemi informativi integrati risultano essere ancora poco utilizzati all'interno delle imprese ICT del Cantone. In generale solo per la gestione contabile, per la gestione della comunicazione aziendale e per la gestione dell'informazione esistono dei sistemi di base. Per le altre attività - descritte nella tabella 4 - tali sistemi sono per lo più in fase di implementazione ed in alcuni casi addirittura solo prospettati nei piani di realizzazione di breve-medio termine. Nessuna funzione aziendale è in modo diffuso - all'interno del campione analizzato - integrata dipartimentalmente o a livello di azienda (solo per quanto concerne la gestione della comunicazione aziendale ci si sta muovendo in questa direzione).

<sup>22</sup> Per la valutazione dei profili è stata utilizzata una scala Likert ordinale da 1 a 5 (1 = profilo per nulla adeguato, ..., 5 = profilo perfettamente adeguato).

<sup>23</sup> Gestione dei sistemi informativi aziendali, Università degli studi di Modena e Reggio Emilia, 2003.

Tabella 4 Livello di implementazione dei sistemi informativi presso le aziende ICT

Gestione amministrativa (modulistica, ...)	Sistema in fase di implementazione
Gestione contabile (fatturazione, ...)	Esiste un sistema di base
Gestione logistica (magazzino, SCM: Supply Chain Management, ...)	Il sistema verrà implementato nei prossimi anni
Gestione clienti e fornitori (CRM: Customer Relationship Management, ...)	Sistema in fase di implementazione
Gestione Risorse Umane	Il sistema verrà implementato nei prossimi anni
Gestione Ricerca e Sviluppo	Il sistema verrà implementato nei prossimi anni
Gestione Progetti (Piattaforme comuni, ...)	Sistema in fase di implementazione
Gestione della comunicazione aziendale (Posta elettronica, ...)	Esiste un sistema di base → esiste un sistema integrato a livello dipartimentale
Gestione dell'informazione (Data Base,...)	Esiste un sistema di base

Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED/DSAS-SUPSI; 2007

#### Sistemi informativi maggiormente integrati nelle aziende NON ICT

Nelle aziende NON ICT, i sistemi gestionali informatizzati relativi alle divisioni amministrativa, contabile, della comunicazione aziendale e dell'informazione presentano un alto grado d'integrazione (più della metà delle imprese intervistate dispone di un sistema integrato a livello dipartimentale o aziendale), mentre per quanto concerne i sistemi relativi alla gestione logistica, di clienti e fornitori e delle risorse umane si nota complessivamente un grado d'integrazione medio. I sistemi informatizzati riguardanti la gestione dei progetti e la gestione R&D sono decisamente poco integrati.

L'analisi a livello settoriale ha permesso di mettere in luce alcune specificità. Infatti, le aziende del "Terziario di base" presentano un grado d'integrazione del sistema gestionale logistico mediamente superiore rispetto alle aziende degli altri settori, e questo è probabilmente dovuto al fatto che questo settore include la sezione NOGA "Trasporti e comunicazioni". Allo stesso modo, le imprese del "Terziario avanzato" esibiscono un grado d'integrazione mediamente più elevato rispetto a quello relativo alla totalità delle aziende per quanto riguarda i sistemi concernenti la gestione R&D e la gestione dei progetti, il che è sicuramente legato al tipo di attività svolta.

Per ognuna delle divisioni esaminate le grandi imprese mostrano un maggior grado d'integrazione dei sistemi gestionali informatizzati rispetto alle piccole. Di seguito vi mostriamo la tabella riassuntiva relativa all'universo NON ICT.

Tabella 5 Livello di implementazione dei sistemi informativi presso le aziende non ICT

Gestione amministrativa (modulistica, ...)	Esiste un sistema integrato a livello dipartimentale o aziendale
Gestione contabile (fatturazione, ...)	Esiste un sistema integrato a livello dipartimentale o aziendale
Gestione logistica (magazzino, SCM: Supply Chain Management, ...)	Esiste un sistema gestionale informatizzato di base
Gestione clienti e fornitori (CRM: Customer Relationship Management, ...)	Esiste un sistema gestionale informatizzato di base
Gestione Risorse Umane	Esiste un sistema gestionale informatizzato di base
Gestione Ricerca e Sviluppo	Non esiste un sistema gestionale informatizzato
Gestione Progetti (Piattaforme comuni, ...)	Non esiste un sistema gestionale informatizzato
Gestione della comunicazione aziendale (Posta elettronica, ...)	Esiste un sistema integrato a livello dipartimentale o aziendale
Gestione dell'informazione (Data Base, ...)	Esiste un sistema integrato a livello dipartimentale o aziendale

Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED/DSAS-SUPSI; 2007

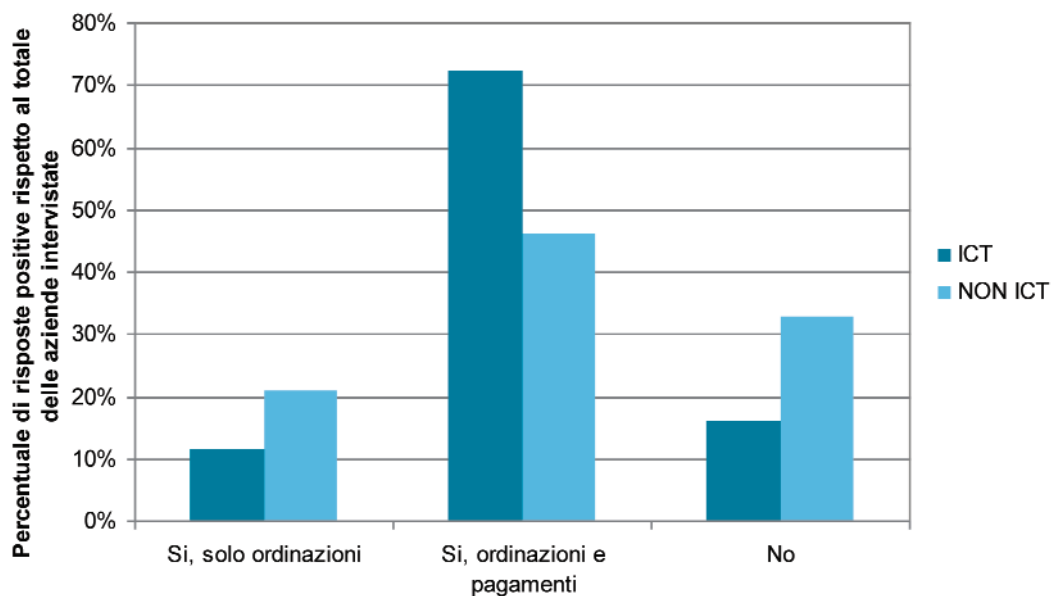
### 3.4.6 E-business ed e-government

La frequenza d'utilizzo della mediazione informatica nei rapporti commerciali e con la pubblica amministrazione ha conosciuto ultimamente un buon incremento a livello europeo. Attraverso lo studio abbiamo cercato di comprendere l'attitudine delle imprese ticinesi rispetto a questo tipo di attività, la quale riveste un'importanza sempre più rilevante nel fatturato delle aziende.

Forte uso di internet per gli acquisti, quasi inesistente per le vendite.

Gran parte delle aziende ticinesi ha fatto acquisti via internet durante il 2005, non solo per quanto concerne le ordinazioni ma spesso anche per il pagamento; mentre in ambito NON ICT il valore degli acquisti effettuati tramite la rete rappresenta diffusamente meno del 5% del valore totale degli acquisti, in ambito ICT una nutrita percentuale di imprese (30%) ha asserito che il peso relativo dell'attività varia tra il 25% ed il 100%.

Grafico 23: Acquisti via internet nel corso degli ultimi 12 mesi

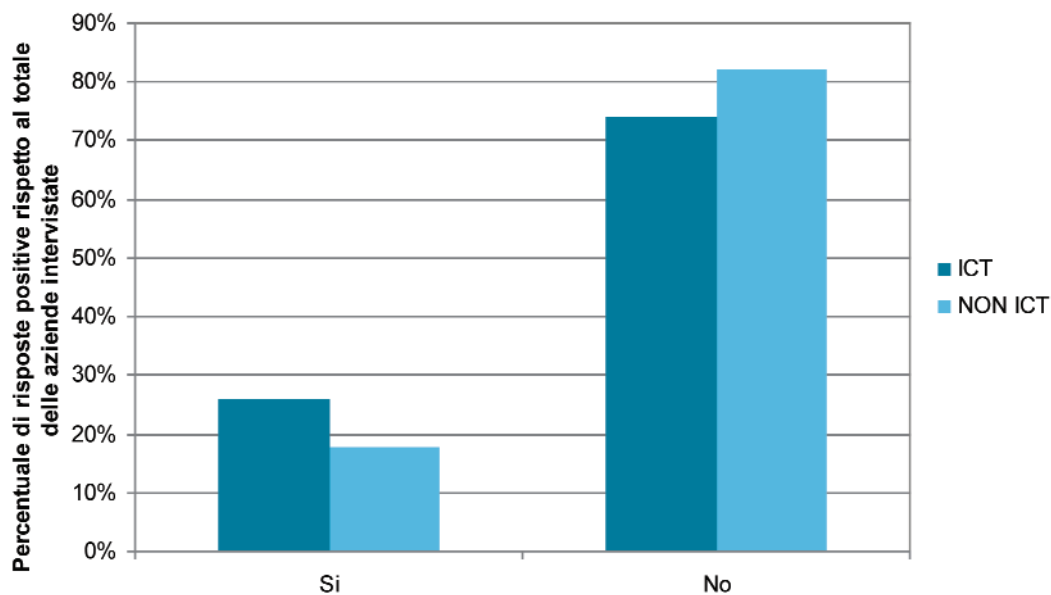


Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED-SUPSI/SDAS 2007

Al contrario il procedimento inverso risulta essere ancora poco utilizzato, ben il 74% delle aziende ICT e l'82% di quelle NON ICT ticinesi dichiarano, infatti, di non effettuare vendite attraverso la rete.

Grafico 24: Vendite via internet nel corso degli ultimi 12 mesi



Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED-SUPSI/SDAS 2007

---

E-governement diffuso, ma solo per operazioni semplici.

---

Per quanto concerne invece il rapporto mediato tecnologicamente con la pubblica amministrazione la maggioranza delle aziende sostiene di aver interagito con essa e di averlo fatto soprattutto per acquisire informazioni generiche e per scaricare moduli vari (es. modulistica fiscale).

### 3.4.7 Investimenti in ricerca

Un altro indicatore fondamentale della vitalità di un'azienda è sicuramente rappresentato dalle spese in "ricerca e sviluppo". Un indicatore che sottolinea l'esistenza o meno di strategie innovative ed il potenziale di crescita e la qualità di un determinato settore economico. I dati ottenuti ci permettono dunque di comprendere lo stato di salute e la dinamicità delle aziende presenti in Ticino.

---

In ambito ICT investimenti in ricerca soprattutto intramuros.

---

Negli ultimi tre anni quasi l'80% delle aziende ICT ha effettuato investimenti in "ricerca e sviluppo" intramuros, mediamente compresi tra l'1% ed il 10% della cifra d'affari. Invece soltanto il 32% delle imprese ha effettuato investimenti extramuros (tra l'1% ed il 5% della cifra d'affari).

---

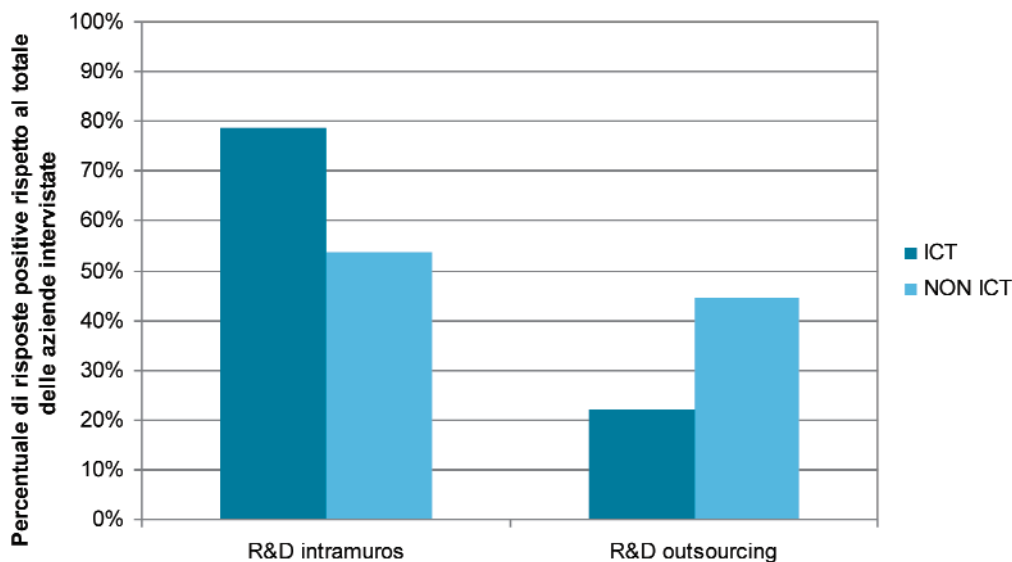
In ambito NON ICT si investe poco, chi investe lo fa sia all'interno che all'esterno della propria struttura.

---

Nel contesto NON ICT all'incirca la metà delle aziende non ha effettuato nessun investimento di ricerca e sviluppo sia intra che extramuros negli ultimi tre anni, mentre l'80% delle imprese che hanno investito ha speso una cifra inferiore al 5% del fatturato totale. Nell'ambito delle spese intramuros, l'analisi settoriale ha messo in evidenza la maggior tendenza all'investimento nei settori delle "Attività produttive" e del "Terziario avanzato".

Grafico 25: Percentuale di imprese che hanno effettuato spese R&D nel corso dell'ultimo anno

---



Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED-SUPSI/SDAS 2007

In generale questi investimenti riguardano prevalentemente progetti locali o nazionali, anche se vi

è una piccola parte di imprese che ha dichiarato di aver investito in progetti internazionali.

### 3.4.8 Innovazioni di prodotto e di processo

La capacità di adattarsi ai cambiamenti esterni può essere individuata grazie al monitoraggio delle innovazioni di prodotto e di processo introdotte dalle aziende.

---

Innovazioni di prodotto soprattutto nel campo del software.

---

Le aziende ICT ticinesi hanno realizzato innovazioni di prodotto in particolare nel campo del software ed in maniera molto meno importante nell'ambito delle telecomunicazioni. Le diverse innovazioni riguardano anche quelle di processo (il 60% delle aziende ha asserito di averne realizzata almeno una negli ultimi tre anni). In particolare tali innovazioni hanno riguardato l'acquisto di nuovi macchinari, di nuove tecnologie di produzione integrate da computer ed in maniera meno rilevante la riorganizzazione delle funzioni produttive e delle risorse umane.

---

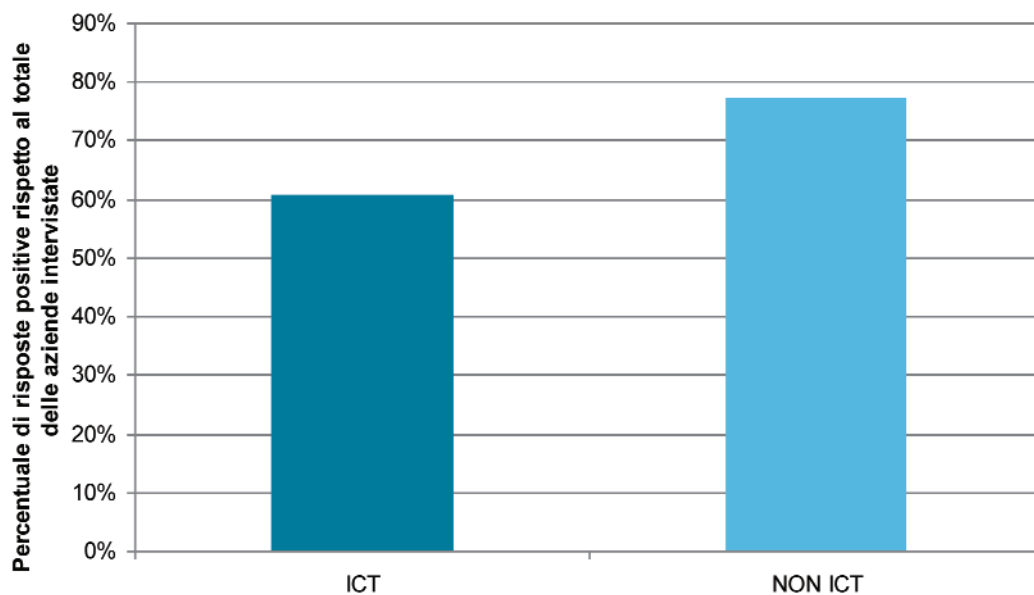
Innovazioni di processo soprattutto per quanto riguarda l'acquisto di nuovi macchinari.

---

In ambito NON ICT il 23% delle aziende non ha proceduto a innovazioni nel campo dei processi di produzione o di riorganizzazione aziendale negli ultimi 3 anni. Il 75% delle imprese che invece hanno innovato lo hanno fatto acquistando nuovi macchinari, mentre grossomodo il 50% ha adottato nuove tecnologie integrate da computer e/o riorganizzato le risorse umane. Infine, circa il 25% delle imprese innovatrici ha riorganizzato le funzioni produttive.

Grafico 26: Percentuale di imprese che hanno innovato negli ultimi tre anni

---



Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED-SUPSI/SDAS 2007

### 3.4.9 Brevetti e certificazioni

---

Brevetti inesistenti e poche certificazioni.

---

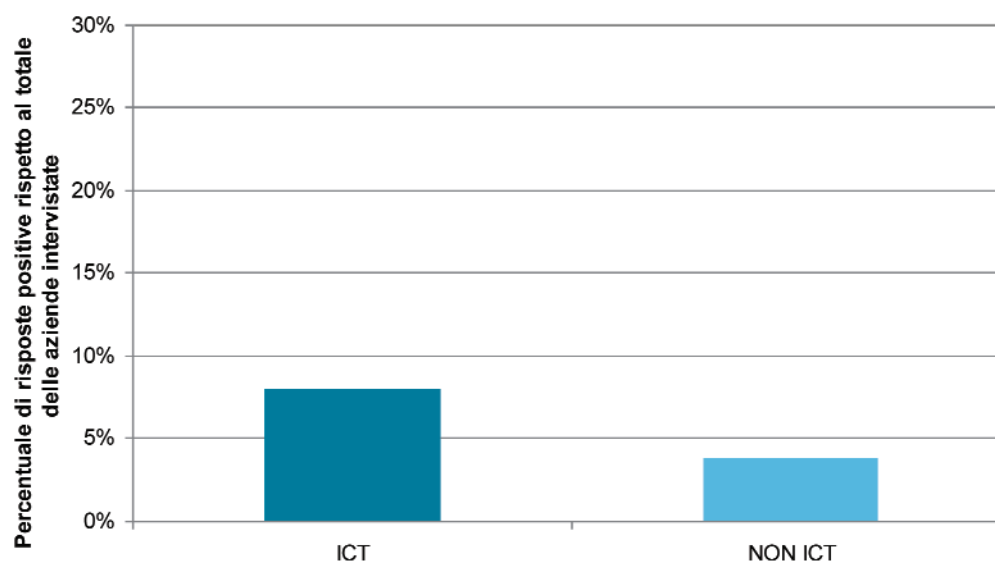
Anche l'esistenza di certificazioni ed il deposito di domande di brevetto – come per le spese in Ricerca e sviluppo – segnalano una buona dinamicità dell'azienda e del settore al quale appartiene ed allo stesso tempo un'attenzione particolare ai mutamenti tecnologici, organizzativi ed ai cambiamenti delle esigenze della domanda. L'analisi di questa tematica ci permette di approfondire l'attenzione dimostrata dalle aziende ticinesi verso gli aspetti appena descritti.

La quasi totalità delle aziende ICT e NON ICT non ha depositato domande di brevetto di un prodotto, di una sua componente o di un processo produttivo negli ultimi tre anni.

Gran parte delle aziende ICT (82%) e più della metà di quelle NON ICT (53%) non possiede alcuna certificazione.

Grafico 27: Percentuale di aziende che hanno depositato almeno una domanda di brevetto negli ultimi tre anni

---



Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED-SUPSI/SDAS 2007

### 3.4.10 Implicazioni legate all'uso delle ICT

---

L'uso dell'ICT ha comportato la necessità di consulenze esterne e la riqualifica del proprio personale.

---

Oltre alla dotazione e all'uso delle ICTs, è rilevante analizzare benefici e problematiche legate alla loro introduzione.

Negli ultimi tre anni, l'uso delle ICT ha comportato per più della metà delle aziende NON ICT la necessità di avvalersi di consulenze esterne, mentre circa un quarto di esse ha sottoscritto contratti

di collaborazione occasionale o parziale con esterni. Il 40% delle imprese possiede personale con sufficienti competenze in ambito ICT, mentre le aziende con il personale non sufficientemente formato hanno preferito la riqualifica (32%) all'assunzione di nuovo personale (11.8%). Poco più di un quinto delle aziende ha dovuto introdurre dei cambiamenti a livello organizzativo.

È importante sottolineare come, rispetto alle piccole aziende, una maggiore percentuale di grandi aziende abbia dovuto adattare la propria struttura, il proprio personale e instaurare rapporti di collaborazione con esterni in seguito all'introduzione delle ICT.

---

Le dimensioni gestionale e burocratica hanno tratto i maggiori benefici dall'introduzione delle ICT.

---

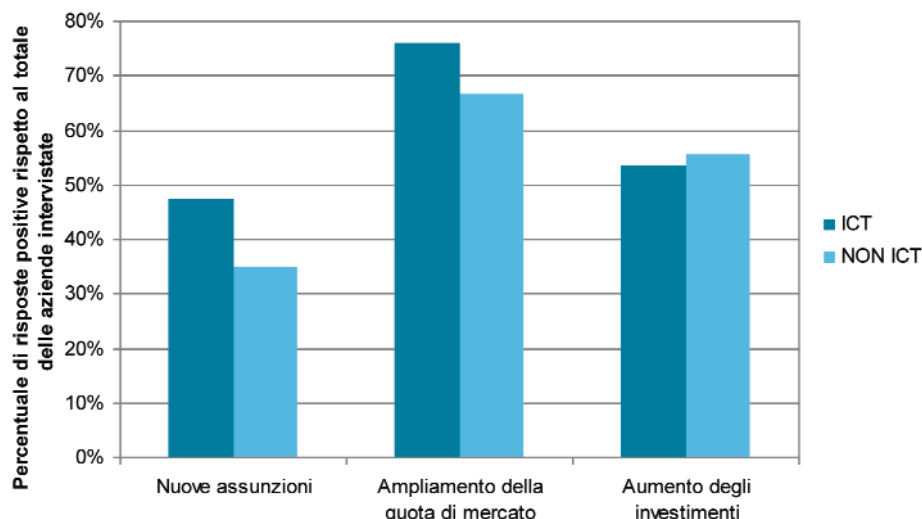
Le aziende censite hanno indicato di avere avuto i maggiori benefici derivanti dall'uso delle ICT a livello organizzativo/gestionale e burocratico, mentre le dimensioni istituzionale, produttiva e strategica ne hanno tratto poco profitto. A livello relazionale e commerciale il grado di beneficio ottenuto è stato giudicato medio. L'analisi settoriale ha messo in mostra alcune specificità sicuramente legate al tipo di lavoro svolto. Infatti, le aziende del "Terziario di base" hanno indicato un alto grado di beneficio concernente la dimensione commerciale, mentre quelle del "Terziario avanzato" hanno vantato grandi benefici a livello produttivo e strategico.

### 3.4.11 Prospettive future

Per quanto concerne le prospettive future il 47% delle aziende ICT prevede di assumere nuovo personale nei prossimi anni ed in modo ancora più netto (76% del campione) ritiene di poter ampliare la propria quota di mercato. Il 54% delle aziende prevede di aumentare gli investimenti. In ambito NON ICT la situazione è molto simile; va comunque sottolineata la minore propensione all'assunzione di nuovo personale (35%).

Non si notano differenze significative a livello settoriale.

Grafico 28: Prospettive future



Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED-SUPSI/SDAS 2007

## 4. CONCLUSIONI

### 4.1 Il settore ICT

---

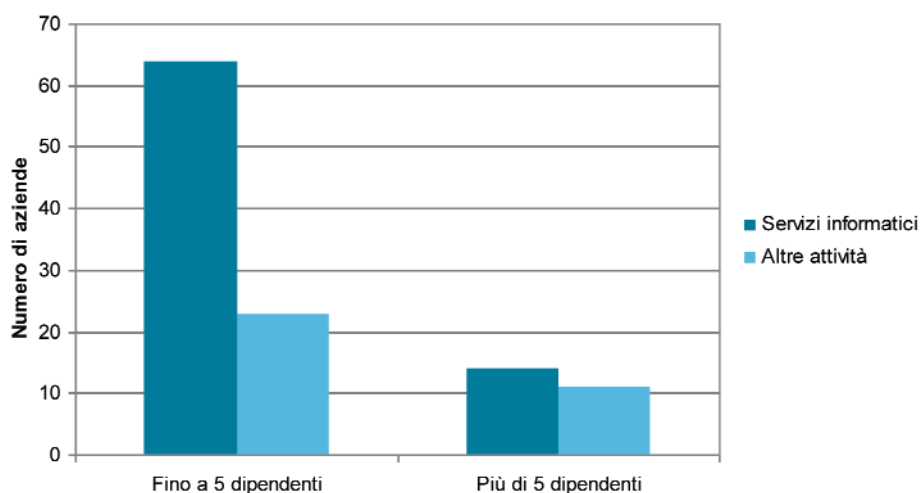
L'ICT in Ticino: un settore frammentato, fortemente esposto all'andamento congiunturale

---

L'universo delle aziende ICT in Ticino è particolarmente frammentato: sono numerose le aziende con pochi dipendenti giacché ca. il 35% ha un solo addetto. Vi sono tante piccole imprese che tendono a concentrare le proprie attività prevalentemente nell'ambito dei servizi informatici (oltre il 70% sono classificate come fornitori di "servizi informatici" impiegando quasi il 50% degli addetti), e dato che operano soprattutto sul mercato locale, si ritrovano spesso a competere tra loro. Vista la natura del servizio offerto, il successo e spesso l'esistenza<sup>1</sup> stessa di queste micro aziende dipendono fortemente dall'andamento congiunturale<sup>2</sup>. La ridotta dimensione aziendale si ripercuote pure sulle scarse risorse finanziarie a disposizione che non permettono di sostenere adeguatamente il proprio sviluppo. Da questo punto di vista, i dati concernenti gli investimenti, le risorse umane e i processi innovativi sono eloquenti.

Grafico 29: Tipo di attività svolta dalle aziende ICT secondo la loro dimensione

---



Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED-SUPSI/SDAS 2007

Un dato interessante riguarda le prospettive future concernenti l'assunzione di nuovo personale: il 47% delle aziende ICT intervistate asserisce di voler assumere nuovi dipendenti nei prossimi anni, dato incoraggiante, ma da relativizzare in quanto imputabile all'andamento economico favorevole esistente al momento della compilazione del questionario.

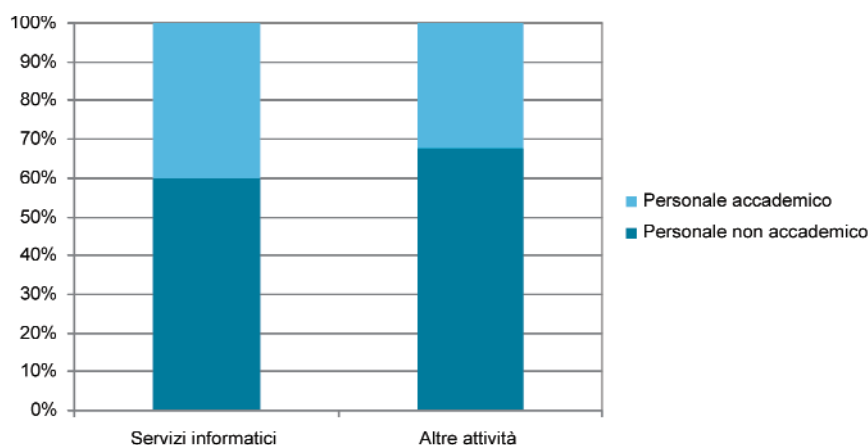
---

<sup>1</sup> Le aziende ICT ticinesi hanno dunque un breve ciclo di vita e questo è riscontrabile dai dati in nostro possesso (se nello studio del 1998 la data media di fondazione era il 1987, nel presente studio tale data è il 1998). Un fenomeno causato dalla forte e continua natalità e mortalità delle piccole aziende.

<sup>2</sup> Infatti le statistiche dimostrano che in periodo di recessione vi è una diminuzione della richiesta di servizi di consulenza informatica.

In ambito formativo le aziende ICT prediligono profili specialistici quali “l’ingegnere informatico” che svolge mansioni di progettista e sviluppatore e “l’informatico tecnico di base”, il quale svolge attività di sistemista, programmatore e specialista helpdesk. Inoltre, il personale impiegato è in gran parte di formazione non accademica<sup>3</sup>, probabilmente per una questione di salario e di competenze necessarie. Il profilo tipo è caratterizzato da una spiccata competenza tecnica accompagnata però da una limitata visione imprenditoriale, manageriale ed organizzativa, che a tendere può influenzare negativamente lo sviluppo dell’attività.

Grafico 30: Struttura percentuale mediana del personale delle aziende ICT che impiegano almeno due dipendenti secondo la formazione e il tipo di attività svolta



Fonte dati: Studio ICT Ticino; ATED-SUPSI/DSAS

© ATED-SUPSI/DSAS 2007

La sicurezza informatica non è percepita come un elemento importante della strategia aziendale. Anche questo aspetto può essere ricondotto alla dimensione e alle limitate possibilità finanziarie della maggior parte delle imprese ICT. Allo stesso modo, i dati raccolti mostrano una limitata spesa per la ricerca e lo sviluppo ed una scarsa propensione all’innovazione dettate, in questo caso, non solo dall’esigua dimensione aziendale ma soprattutto dal tipo di attività .

## 4.2 Il settore NON ICT

Le ICT hanno contaminato trasversalmente tutti i settori e gli ambiti lavorativi anche in Ticino

Le tecnologie dell’informazione e della comunicazione hanno dimostrato la propria capacità di diffondersi e “contaminare” trasversalmente tutti i settori e gli ambiti lavorativi. In effetti, si stima che circa la metà degli impiegati in ambito ICT lavora in aziende appartenenti all’universo NON ICT. Queste aziende possiedono una buona dotazione informatica e, soprattutto, un importante grado d’integrazione dei sistemi informativi aziendali dovuto alle esigenze dettate dalla dimensione aziendale sensibilmente maggiore rispetto a quella delle aziende ICT.

<sup>3</sup> È necessario sottolineare che nelle aziende gestite da una sola persona prevale, logicamente, la formazione accademica, mentre nelle imprese che impiegano almeno due persone diventa preponderante la formazione non accademica

<sup>4</sup> Le spese in ricerca e sviluppo in ambito ICT riguardano, infatti, prevalentemente progetti legati alla fabbricazione di nuove tecnologie.

Il personale informatico impiegato dalle suddette aziende è, come nel caso ICT, in prevalenza di formazione non accademica, mentre il profilo nettamente favorito è quello “dell’informatico tecnico di base”.

---

Le ICT hanno portato benefici soprattutto a livello di ottimizzazione dei processi (organizzazione-gestione-amministrazione)

---

L’utilizzo delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione ha portato alle imprese NON ICT diversi benefici, essenzialmente a livello organizzativo/gestionale e burocratico. Questo aspetto ha però comportato anche alcuni cambiamenti, principalmente la necessità di avvalersi di consulenze esterne e l’esigenza di riqualificare il proprio personale (opzione preferita all’assunzione di nuovo personale specializzato).

Molte aziende, prevalentemente quelle di piccole dimensioni, affidano a terzi la gestione della propria infrastruttura ICT. A livello applicativo vi sono ancora numerose aziende che gestiscono in casa queste attività, a volte aggiungendo alle proprie risorse e competenze il contributo di società esterne.

### **4.3 Lo sviluppo futuro del settore ICT in Ticino**

---

Le sfide future del settore ICT in Ticino: dimensione aziendale, capitale umano, creatività, innovazione (prodotti, processi, organizzazione, mercati), posizionamento strategico sull’asse nord-sud

---

Come evidenziato nel secondo capitolo, nei paesi industrializzati il settore ICT è strategico ed è in continua espansione sia nel pubblico che nel privato. Si prevedono, infatti, massicci investimenti pubblici nella ricerca da parte dell’Unione Europea e della Svizzera, i quali saranno accompagnati dalle sempre crescenti spese delle aziende private.

Il settore ICT offre notevoli opportunità e forti tassi di crescita, ma a questi vantaggi si contrappongono rischi elevati dovuti alla competizione globale.

Le imprese ICT ticinesi sono mediamente piccole ed abituate ad operare localmente. L’apertura dei mercati europei potrebbe però spingere le nostre imprese ICT verso una crescita ed un consolidamento tale da raggiungere dimensioni adeguate per poter operare anche fuori Cantone, in particolare nel Nord Italia, un importante mercato geograficamente e culturalmente vicino nel quale il costo del lavoro si avvicina a quello ticinese.

La Svizzera e l’Europa puntano sulla ricerca in ambito ICT, convinti che la crescita del settore possa favorire tutta l’economia, facilitando lo sviluppo di solide aziende ICT in grado di competere a livello internazionale. E’ un segnale molto incoraggiante ed è un’occasione da cogliere, anche perchè il nostro Cantone è strategicamente posizionato sull’asse Zurigo – Milano. Zurigo si sta configurando come polo di aziende ICT internazionali e Milano è il polo di una delle regioni economicamente più dinamiche d’Europa.

In Ticino disponiamo già di eccellenti centri di competenza riconosciuti a livello internazionale: abbiamo un polo universitario ben inserito nella rete accademica, abbiamo dei casi di studio molto interessanti e di successo come B-Source, Brainpower-Bloomberg, Board International, Lifeware, solo per citarne alcuni.

Il Ticino ha la grande opportunità di diventare ancor più attrattivo per le migliori menti e gli

imprenditori più capaci. Oltre al miglioramento continuo delle già buone condizioni quadro è necessario facilitare l'accesso ai capitali , nelle loro diverse forme (capitale intellettuale e sociale, capitale culturale, capitale tecnico e capitale finanziario). Il futuro sta nella capacità di attivare processi creativi, innovativi, ben organizzati e fondati sulla coopetizione. Si tratta, quindi, di attuare una politica di apertura al mondo, nonché di misure di sostegno e promozione di una nuova imprenditorialità che punti soprattutto sulla qualità della crescita, sulla creatività e sull'interazione. In questo nuovo contesto competitivo le ICT sono fondamentali sia come settore economico innovativo, sia come infrastruttura essenziale a supporto degli altri settori economici del nostro Cantone.

# INDICE DEI GRAFICI E DELLE TABELLE

## Grafici

Grafico 1:	Investimenti intramuros in ricerca e sviluppo nelle imprese private svizzere secondo il ramo economico, 1996-2004	17
Grafico 2:	Investimenti in ricerca e sviluppo in ambito ICT, comparazione internazionale (2003)	18
Grafico 3:	Percentuale del settore ICT nel prodotto interno lordo svizzero	19
Grafico 4:	Percentuale del settore ICT nel prodotto interno lordo nazionale, comparazione internazionale (1995-2003)	19
Grafico 5:	Numero di impieghi nel settore economico ICT in Svizzera, evoluzione tra il 1985 ed il 2005	20
Grafico 6:	Percentuale di impieghi ICT sul totale di impieghi in Svizzera	20
Grafico 7:	Numero di imprese nel settore economico ICT in Svizzera, evoluzione tra il 1985 ed il 2005	21
Grafico 8:	Percentuale di imprese ICT rispetto al numero totale di imprese	21
Grafico 9:	Evoluzione del numero di imprese ICT in Ticino	23
Grafico 10:	Evoluzione del numero di addetti nel settore ICT in Ticino	23
Grafico 11:	Evoluzione del numero di imprese ICT in Ticino (suddivisione percentuale per categoria di attività ICT)	25
Grafico 12:	Evoluzione del numero di addetti nel settore ICT in Ticino (suddivisione per categoria di attività ICT)	25
Grafico 13:	Connessioni internet utilizzate	28
Grafico 14:	Uso di internet	29
Grafico 15:	Uso del sito web	30
Grafico 16:	Tecnologie informatiche utilizzate	30
Grafico 17:	Strumenti di sicurezza informatica	31
Grafico 18:	Problemi di sicurezza informatica	32
Grafico 19:	Utilizzo del telelavoro	33
Grafico 20:	Assunzione di nuovo personale con competenze ICT negli ultimi 12 mesi	34
Grafico 21:	Competenze richieste nel settore ICT	34
Grafico 22:	Preferenza espressa rispetto ai diversi profili formativi	35
Grafico 23:	Acquisti via internet nel corso degli ultimi 12 mesi	38
Grafico 24:	Vendite via internet nel corso degli ultimi 12 mesi	38
Grafico 25:	Percentuale di imprese che hanno effettuato spese R&D nel corso dell'ultimo anno	39
Grafico 26:	Percentuale di imprese che hanno innovato negli ultimi tre anni	40
Grafico 27:	Percentuale di aziende che hanno depositato almeno una domanda di brevetto negli ultimi tre anni	41
Grafico 28:	Prospettive future	42

## Tabelle

Tabella 1	Evoluzione addetti e aziende in Svizzera dal 1995 al 2005	24
Tabella 2	Valori mediani dell'azienda ICT Ticinese	26
Tabella 3	Valori mediani dell'azienda non ICT Ticinese	27
Tabella 4	Livello di implementazione dei sistemi informativi presso le aziende ICT	36
Tabella 5	Livello di implementazione dei sistemi informativi presso le aziende non ICT	37
Tabella 6	Dati generali dell'inchiesta ICTi	49
Tabella 7	Universo ICT in Ticino	51
Tabella 8	Universo NON ICT in Ticino	52
Tabella 9	Campione NON ICT	53
Tabella 10	Legenda tabelle 8 e 9	54

# RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

## Questionari

IRE/ATED, (1998), Indagine concernente l'information technology, Lugano.

USI-IRE/SUPSI-DACD, (2004), Inchiesta API-Aree produttive integrate, Lugano.

ISTAT, (2006), Rilevazione sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese – anni 2005/2006, Trento.

Sirmi spa, (2006), Indagine sulle società ICT in Italia – rilevazione 2006, Milano.

Provincia di Roma, L'adozione di software proprietario e open source nei Comuni della Provincia di Roma, Roma.

## Pubblicazioni

ATED, (1992), Informatica 90 – Situazione attuale e prospettive in Ticino, Lugano.

IRE/ATED, (1998), Le tecnologie informatiche in Ticino, Lugano.

OCSE, (2006), ICT use by businesses: revised OECD model survey, Parigi.

EITO, (2006), European Information Technology Observatory, Bruxelles.

## Risorse internet

Spazio dedicato alla Società dell'Informazione nel sito web dell'Ufficio Federale di Statistica:

<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/fr/index/themen/16/04.html>

Spazio dedicato alla Società dell'Informazione nel sito web della Commissione Europea:

[http://ec.europa.eu/information\\_society/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/information_society/index_en.htm)

Spazio dedicato alla Società dell'Informazione nel sito web dell'OCSE:

[http://www.oecd.org/topic/0,3373,en\\_2649\\_37441\\_1\\_1\\_1\\_1\\_37441,00.html](http://www.oecd.org/topic/0,3373,en_2649_37441_1_1_1_1_37441,00.html)

Sito web e-power iniziative:

<http://www.epower-initiative.ch/>

# ALLEGATO 1

## METODOLOGIA UTILIZZATA

Prima di entrare nel vivo dei risultati è utile proporre alcune osservazioni concernenti la metodologia seguita. Nel mese di novembre del 2006 è stata lanciata l'inchiesta ICTi che ha coinvolto 1212 aziende appartenenti sia al settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (449 aziende) sia all'universo "NON ICT" (763 aziende). A metà gennaio 2007, momento della chiusura dell'indagine, erano rientrati 273 questionari (tasso di risposta del 22,52%). Nella tabella che segue forniamo una sintesi dei dati concernenti l'invio ed il rientro dei questionari.

Tabella 6 Dati generali dell'inchiesta ICTi

---

### **QUESTIONARI INVIATI:**

Numero totale invii = 1212

Numero invii aziende NON ICT = 763

Numero invii aziende ICT = 449

### **COMPILAZIONE ON-LINE:**

Totale questionari ICT compilati on-line = 89

Totale questionari NON ICT compilati on-line = 103

Totale questionari compilati on-line = 192

### **COMPILAZIONE CARTACEA:**

Totale questionari ICT compilati in modalità cartacea = 23

Totale questionari NON ICT compilati in modalità cartacea = 58

Totale questionari compilati in modalità cartacea = 81

### **QUESTIONARI RIENTRATI:**

Totale rientri = 273

### **TASSO DI RISPOSTA:**

% di rientri generale (di questionari compilati al 100%) =  $273/1212 = 22,52 \%$

% di rientri ICT (di questionari compilati al 100%) =  $112/449 = 24,94 \%$

% di rientri NON ICT (di questionari compilati al 100%) =  $161/763 = 21,10 \%$

## Definizione dei confini del settore ICT

---

adozione e rielaborazione della classificazione proposta dall'OCSE sulla base della nomenclatura NOGA svizzera

---

Un primo elemento metodologico fondamentale per la comprensione dei dati raccolti riguarda la classificazione utilizzata internazionalmente per definire i confini delle attività appartenenti al settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT). Il censimento federale delle aziende non propone un settore statistico denominato "Tecnologie dell'informazione e della comunicazione", ma a differenza del 1998 (anno in cui è stato realizzato il secondo studio di ATED) quando lo stesso Ufficio federale di statistica non forniva alcuna indicazione precisa in merito ai rami della nomenclatura NOGA (Nomenclatura generale delle attività economiche) da poter selezionare per riuscire a rappresentare nel migliore dei modi il settore IT (come visto precedentemente al tempo si parlava soltanto di settore delle tecnologie dell'informazione), attualmente l'Ufficio federale di statistica circoscrive i confini del settore utilizzando la definizione del settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione proposta a livello internazionale dal Working Party on Indicators for the Information Society (WPIIS) dell'OCSE (Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico) adottata alla fine del 1998.

Questa definizione rielaborata dall'Ufficio federale di statistica sulla base della nomenclatura NOGA vigente è stata adottata anche in Svizzera al fine di escludere con precisione ed in modo coerente rispetto agli altri paesi industrializzati quelle attività "ambigue" che non appartengono al settore ICT, ma che potrebbero in modo errato essere classificate al suo interno.

Tale definizione dei confini settoriali comprende le seguenti attività economiche (appartenenti alla NOGA) che andremo ora ad esplicitarvi:

### 1. Fabbricazione:

- Fabbricazione di macchine per l'elaborazione di sistemi informatici e apparecchiature per l'informatica (NOGA 30.02A);
- Fabbricazione di fili, conduttori e cavi isolati (NOGA 31.3);
- Fabbricazione di apparecchi radiotelevisivi e per le comunicazioni (NOGA 32);
- Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, di controllo, di navigazione e simili (NOGA 33.2);
- Fabbricazione di apparecchiature per il controllo dei processi industriali (NOGA 33.3).

### 2. Servizi:

- Commercio all'ingrosso di apparecchi radio e televisori (NOGA 51.43B);
- Commercio all'ingrosso di computer, apparecchiature informatiche periferiche e di software (NOGA 51.84; questo gruppo è composto dai gruppi 51.64B e 51.64C);
- Telecomunicazioni (NOGA 64.2);
- Servizi informatici (NOGA 72).

Sulla base di tale classificazione - grazie al RIS (Registro delle imprese e degli stabilimenti dei settori economici primario, secondario e terziario) - è stato ricostruito l'intero universo del settore ticinese delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, il quale è composto attualmente da 449 aziende censite dal RIS a fine 2006 (vedi tabella 7).

Tabella 7 Universo ICT inTicino

Settore Noga	Classe di addetti ETP				Totale
	Meno di 10	Tra 10 e 19	Tra 20 e 99	100 e più	
30.02A	5	1	1	0	7
	-1.10%	-0.20%	-0.20%	0.00%	-1.60%
31.3	0	0	1	0	1
	0.00%	0.00%	-0.20%	0.00%	-0.20%
32	18	5	5	2	30
	-4.00%	-1.10%	-1.10%	-0.40%	-6.70%
33.2	8	1	2	0	11
	-1.80%	-0.20%	-0.40%	0.00%	-2.50%
33.3	4	0	0	0	4
	-0.90%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.90%
51.43B	23	1	1	0	25
	-5.10%	-0.20%	-0.20%	0.00%	-5.60%
51.64B	0	0	0	0	0
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
51.64C	0	0	0	0	0
	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
64.2	14	4	3	2	23
	-3.10%	-0.90%	-0.70%	-0.40%	-5.10%
72	323	14	10	1	348
	-71.90%	-3.10%	-2.20%	-0.20%	-77.50%
Totale	395	26	23	5	449
	-88.00%	-5.80%	-5.10%	-1.10%	-100.00%

Tabella 8 Universo NON ICT in Ticino

Settore NOGA	Classe di addetti ETP				Totale
	Meno di 10	Tra 10 e 19	Tra 20 e 99	100 e più	
D	1122	140	179	44	1485
	-6.90%	-0.90%	-1.10%	-0.30%	-9.10%
E	18	4	5	1	28
	-0.10%	0.00%	0.00%	0.00%	-0.20%
F	1388	169	165	9	1731
	-8.50%	-1.00%	-1.00%	-0.10%	-10.70%
G	3819	203	96	7	4125
	-23.50%	-1.30%	-0.60%	0.00%	-25.40%
H	1847	142	83	6	2078
	-11.40%	-0.90%	-0.50%	0.00%	-12.80%
I	470	52	38	7	567
	-2.90%	-0.30%	-0.20%	0.00%	-3.50%
J	420	48	45	6	519
	-2.60%	-0.30%	-0.30%	0.00%	-3.20%
K	2960	102	55	5	3122
	-18.20%	-0.60%	-0.30%	0.00%	-19.20%
L	107	13	12	3	135
	-0.70%	-0.10%	-0.10%	0.00%	-0.80%
M	152	37	10	1	200
	-0.90%	-0.20%	-0.10%	0.00%	-1.20%
N	848	25	85	9	967
	-5.20%	-0.20%	-0.50%	-0.10%	-6.00%
O	1234	35	21	3	1293
	-7.60%	-0.20%	-0.10%	0.00%	-8.00%
Totale	14385	970	794	101	16250
	-88.50%	-6.00%	-5.00%	-0.60%	-100.00%

In realtà - come anticipato nel rapporto - il nostro studio non vuole focalizzarsi unicamente sull'analisi del settore ICT, bensì desidera porre la sua attenzione anche sulla diffusione di queste tecnologie all'interno dell'intero universo economico. Per questo motivo si è voluto procedere con l'implementazione di due rami distinti d'inchiesta. Il primo focalizzato sul settore delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (Universo ICT) ed il secondo sull'intero universo economico con l'esclusione del settore ICT già analizzato (Universo NON ICT).

Se per il primo ramo di ricerca si è deciso di considerare l'intero universo ICT senza utilizzare nessun metodo di campionamento (si è dunque presa in considerazione l'intera popolazione aziendale ICT in territorio ticinese, come esplicitato dalla tabella 7), nel secondo ramo di ricerca si è

deciso di procedere con un campionamento stratificato a stadi, attraverso il quale si è cercato di rappresentare in modo coerente ed interessate (in termini di dimensione per addetti ETP ed in termini di concentrazione dei diversi settori lavorativi) l'intero universo aziendale ticinese da noi definito "Universo NON ICT" con la sola esclusione di alcuni settori economici all'interno dei quali si è valutato non esservi una significativa presenza di tecnologie dell'informazione e della comunicazione (vedi tabelle 8 e 9).

Tabella 9 Campione NON ICT

Settore NOGA	Classe di addetti ETP				Totale	
	Meno di 10	Tra 10 e 19	Tra 20 e 99	100 e più		
D	0	61	75		44	180
	0.00%	-8.00%	-9.80%		-5.80%	-23.60%
E	0	0	4		1	5
	0.00%	0.00%	-0.50%		-0.10%	-0.70%
F	0	0	40		8	48
	0.00%	0.00%	-5.20%		-1.00%	-6.30%
G	0	50	50		7	107
	0.00%	-6.60%	-6.60%		-0.90%	-14.00%
H	0	0	38		6	44
	0.00%	0.00%	-5.00%		-0.80%	-5.80%
I	0	30	25		7	62
	0.00%	-3.90%	-3.30%		-0.90%	-8.10%
J	25	32	28		6	91
	-3.30%	-4.20%	-3.70%		-0.80%	-11.90%
K	50	34	21		4	109
	-6.60%	-4.50%	-2.80%		-0.50%	-14.30%
L	0	0	12		3	15
	0.00%	0.00%	-1.50%		-0.40%	-2.00%
M	0	28	10		1	39
	0.00%	-3.70%	-1.30%		-0.10%	-5.10%
N	0	0	39		9	48
	0.00%	0.00%	-5.10%		-1.20%	-6.30%
O	0	0	12		3	15
	0.00%	0.00%	-1.50%		-0.40%	-2.00%
Totale	75	235	354		99	763
	-9.80%	-30.80%	-46.40%		-13.00%	-100.00%

Prima di commentare la tabella è necessario esporre una legenda che elenchi e spieghi i diversi settori NOGA considerati nel campionamento relativo all'universo NON ICT e quelli esclusi.

Tabella 10 Legenda tabelle 8 e 9

Settori NOGA considerati	Descrizione dei settori considerati
D	Attività manifatturiere
E	Produzione e distribuzione di energia elettrica, combustibili gassosi e acqua
F	Costruzioni
G	Commercio; riparazione di autoveicoli, motocicli e di beni personali e per la casa
H	Alberghi e ristoranti
I	Trasporti e comunicazioni
J	Attività finanziarie; assicurazioni (escluse le assicurazioni sociali)
K	Attività immobiliari; noleggio; servizi alle imprese
L	Pubblica amministrazione; difesa; sicurezza sociale
M	Istruzione
N	Sanità, servizi veterinari e assistenza sociale
O	Altri servizi pubblici, sociali e personali
<hr/>	
Settori NOGA Non considerati	Descrizione dei settori esclusi dal campione
A	Agricoltura, caccia e selvicoltura
B	Pesca e piscicoltura
C	Attività estrattive
P	Servizi domestici
Q	Organizzazioni e organismi extraterritoriali

---

#### Caratteristiche campione NON ICT

La tabella 9 concernente le frequenze e le percentuali del campione NON ICT mostra che il campione considerato non è perfettamente rappresentativo dell'universo NON ICT (tabella 8) monitorato dal RIS nel 2006. Ciò è dovuto a molteplici fattori. Innanzitutto la richiesta di campionamento inviata al RIS è stata costruita sulla base del registro delle imprese del 2001 (anno d'analisi più recente a nostra disposizione) ed ha seguito alcuni criteri di selezione - che andremo ora ad esplicitarvi - che permettessero un miglior tasso di risposta ed un'analisi maggiormente mirata per quanto concerne la tematica della diffusione di queste nuove tecnologie. Per questi motivi sono state prese in considerazione 763 aziende caratterizzate nel seguente modo:

- tutte le aziende con 100 o più addetti ETP;
- 622 aziende che contano tra 10 e 100 addetti ETP distribuite secondo l'importanza relativa dei

- diversi settori classificati nella NOGA (tranne le sezioni F e G che sono state “decurtate”);
- 75 aziende con meno di 10 addetti ETP distribuite in due sezioni d’interesse (J e K), settori rappresentati in maniera importante anche da molte imprese di piccola dimensione (che impiegano meno di 10 addetti ETP).

---

#### Strumenti d’indagine

---

Per l’inchiesta di questo studio oltre all’invio tradizionale di questionari cartacei è stata realizzata una piattaforma on-line, attraverso la quale le aziende grazie a degli appositi elementi di sicurezza personalizzati (login e password) inviati via posta tradizionale hanno potuto compilare direttamente sul web i questionari. Questa nuova modalità di raccolta dati si è rivelata particolarmente efficace ed attrattiva, dato che ben il 70% delle aziende che hanno partecipato all’inchiesta hanno preferito compilare il questionario in modalità on-line. Inoltre, la compilazione via web ha fornito all’intervistato una maggiore interazione con il team di ricerca e la possibilità di inviare in modo istantaneo il questionario all’interno di un server protetto, grazie al quale è stato possibile scaricare la moltitudine di dati e creare in modo più rapido e strutturato i diversi data base. La piattaforma e la pagina web riguardanti lo studio sono tuttora visibili all’indirizzo web: <http://www.atед.ch/icti>.

---

#### La struttura del questionario

---

La struttura del questionario è stata concepita in modo da indagare diverse tematiche importanti legate alle tecnologie dell’informazione e della comunicazione. Tematiche focalizzate sulla dotazione e sull’uso di tali tecnologie, ma soprattutto ed in modo nuovo volte a comprendere gli effetti ed i benefici che l’uso di queste tecnologie creano all’interno del tessuto organizzativo aziendale.

---

#### Le sezioni del questionario

---

Le strutture di questi questionari e le esigenze valutate e proposte dal nostro gruppo di accompagnamento composto prevalentemente da operatori del settore ICT ticinese ci hanno supportato nella scelta delle sezioni e conseguentemente nella scelta delle diverse tematiche che si è deciso di indagare attraverso il nostro strumento di ricerca, sezioni che possono essere sintetizzate come segue:

- Caratteristiche dell’impresa e dati economici;
- Informazioni generali sulla dotazione e l’utilizzo delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione;
- Sistemi informativi aziendali;
- Relazioni commerciali e con la Pubblica Amministrazione attraverso internet (E-governement ed E-commerce);
- Ricerca, sviluppo e innovazione;
- Benefici, problematiche e cambiamenti organizzativi derivanti dall’utilizzo delle tecnologie dell’informazione e della comunicazione;
- Prospettive future.

## ALLEGATO 2

### DIVISIONE SETTORIALE DELL'UNIVERSO NON ICT

Oltre a considerare la totalità delle imprese NON ICT che hanno risposto, si è proceduto anche con un'analisi settoriale che andiamo ad esporre nella seguente tabella.

<b>SETTORE</b>	<b>SEZIONE NOGA</b>
ATTIVITÀ PRODUTTIVE	ATTIVITÀ MANUFATTURIERE
	PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA, COMBUSTIBILI GASSOSI E ACQUA
	COSTRUZIONI
TERZIARIO DI BASE	COMMERCIO; RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI, MOTOCICLI E DI BENI PERSONALI E PER LA CASA
	ALBERGHI E RISTORANTI
	TRASPORTI E COMUNICAZIONI
TERZIARIO AVANZATO	ATTIVITÀ FINANZIARIE; ASSICURAZIONI (ESCLUSE LE ASSICURAZIONI SOCIALI)
	ATTIVITÀ IMMOBILIARI; NOLEGGIO; SERVIZI ALLE IMPRESE
SERVIZI PUBBLICI	PUBBLICA AMMINISTRAZIONE; DIFESA; SICUREZZA SOCIALE
	ISTRUZIONE
	SANITÀ, SERVIZI VETERINARI E ASSISTENZA SOCIALE
	ALTRI SERVIZI PUBBLICI, SOCIALI E PERSONALI





## SUPSI

Scuola Universitaria Professionale  
della Svizzera Italiana

Dipartimento scienze  
aziendali e sociali



[www.ated.ch/icti](http://www.ated.ch/icti)