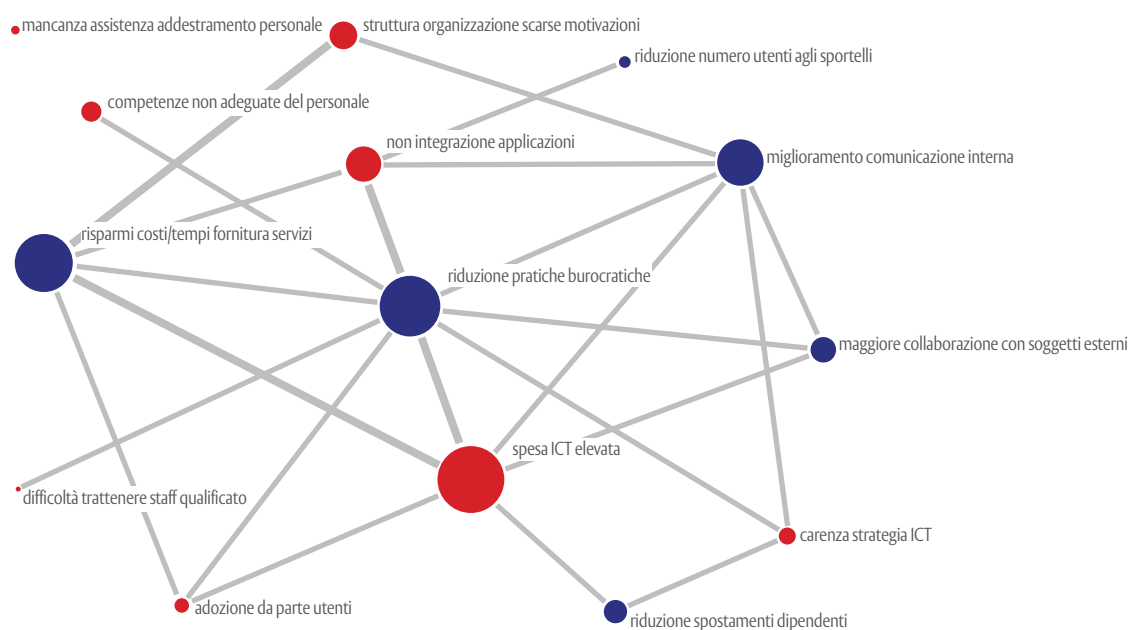


Osservatorio ICT del Piemonte

Le ICT nella costruzione della Società dell'Informazione del Piemonte

Rapporto 2011



L'IREs PIEMONTE è un istituto di ricerca che svolge la sua attività d'indagine in campo socio-economico e territoriale, fornendo un supporto all'azione di programmazione della Regione Piemonte e delle altre istituzioni ed enti locali piemontesi.

Costituito nel 1958 su iniziativa della Provincia e del Comune di Torino con la partecipazione di altri enti pubblici e privati, l'IREs ha visto successivamente l'adesione di tutte le Province piemontesi; dal 1991 l'Istituto è un ente strumentale della Regione Piemonte.

L'IREs è un ente pubblico regionale dotato di autonomia funzionale disciplinato dalla legge regionale n. 43 del 3 settembre 1991.

Costituiscono oggetto dell'attività dell'Istituto:

- ▶ *la relazione annuale sull'andamento socio-economico e territoriale della regione;*
- ▶ *l'osservazione, la documentazione e l'analisi delle principali grandezze socio-economiche e territoriali del Piemonte;*
- ▶ *rassegne congiunturali sull'economia regionale;*
- ▶ *ricerche e analisi per il piano regionale di sviluppo;*
- ▶ *ricerche di settore per conto della Regione Piemonte e di altri enti e inoltre la collaborazione con la Giunta Regionale alla stesura del Documento di programmazione economico finanziaria (art. 5 l.r. n. 7/2001).*

CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

Enzo Risso, *Presidente*

Luca Angelantoni, *Vicepresidente*

Alessandro Manuel Benvenuto, Massimo Cavino, Dante Di Nisio,

Maurizio Raffaello Marrone, Giuliano Nozzoli, Deana Panzarino, Vito Valsania

COMITATO SCIENTIFICO

Adriana Luciano, *Presidente*

Giuseppe Berta, Antonio De Lillo, Cesare Emanuel,

Massimo Umberto Giordani, Piero Ignazi, Angelo Pichierri

COLLEGIO DEI REVISORI

Alberto Milanese, *Presidente*

Alessandra Fabris e Gianfranco Gazzaniga, *Membri effettivi*

Lidia Maria Pizzotti e Lionello Savasta Fiore, *Membri supplenti*

DIRETTORE

Marcello La Rosa

STAFF

Luciano Abburrà, Stefano Aimone, Enrico Allasino, Loredana Annaloro, Cristina Aruga, Maria Teresa Avato, Marco Bagliani, Davide Barella, Cristina Bargerò, Giorgio Bertolla, Paola Borriore, Laura Carovigno, Renato Cogno, Luciana Conforti, Alberto Crescimanno, Alessandro Cunsolo, Elena Donati, Carlo Alberto Dondona, Fiorenzo Ferlino, Vittorio Ferrero, Anna Gallice, Filomena Gallo, Tommaso Garosci, Maria Inglese, Simone Landini, Eugenia Madonia, Maurizio Maggi, Maria Cristina Migliore, Giuseppe Mosso, Carla Nanni, Daniela Nepote, Sylvie Occelli, Giovanna Perino, Santino Piazza, Stefano Piperno, Sonia Pizzuto, Elena Poggio, Lucrezia Scalzotto, Filomena Tallarico, Giuseppe Virelli

©2012 Ires – Istituto di Ricerche Economico-Sociali del Piemonte

via Nizza 18 – 10125 Torino – Tel. 011/6666411 – Fax 011/6696012

www.ires.piemonte.it

Si autorizza la riproduzione, la diffusione e l'utilizzazione del contenuto del volume con la citazione della fonte

Osservatorio ICT del Piemonte

Le ICT nella costruzione
della Società dell'Informazione
del Piemonte

Rapporto 2011



Si ringraziano per la partecipazione alla stesura del Rapporto l'Osservatorio ICT del Piemonte:

IRES Piemonte: **Sylvie Ocelli, Alessandro Sciallo**

Coordinamento per Regione Piemonte: **Claudio Inguaggiato**

CRC Piemonte: **Claudia Simonato**

CSI Piemonte: **Angela Appendino, Giuliana Bonello, Paola Leproni, Vittorio Vallero**

CSP Innovazione nelle ICT: **Michela Pollone**

ISMB: **Enrico Ferro, Elisa Pautasso**

POLITO: **Marco Cantamessa, Paolo Neirotti, Emilio Paolucci, Elisabetta Raguseo**

INDICE

Presentazione	V
Executive summary	2
CAPITOLO 1	
UN QUADRO DI INSIEME DELLE DINAMICHE ICT NEL 2010 E LE SFIDE PER UN'AGENDA DIGITALE DEL PIEMONTE	
1.1 Fare insieme per fare meglio, con le ICT	14
1.2 Le dinamiche recenti in sintesi	16
1.3 Il Piemonte e la <i>Digital Agenda</i> europea	22
1.4 Il Piemonte di fronte alle sfide della crescita intelligente: un profilo socio-economico	24
CAPITOLO 2	
LE RETI DI BANDA LARGA: GLI INTERVENTI REGIONALI, L'ACCESSO E LA QUALITÀ DELLA COPERTURA	
2.1 Il contesto	28
2.2 Le iniziative della Regione Piemonte sulle infrastrutture	28
2.3 La copertura di banda larga su rete alternativa	31
2.4 La banda larga nelle imprese e la qualità dei servizi di connessione	32
2.5 La banda larga nelle famiglie e la qualità della connessione fra i cittadini	35
2.6 TOP-IX: il nodo piemontese di accesso alle reti Internet internazionali	38
CAPITOLO 3	
LA DIFFUSIONE DELLE ICT NELLE FAMIGLIE PIEMONTESI	
3.1 Premessa	46
3.2 Dotazione tecnologica delle famiglie piemontesi	46
3.3 Utilizzo di Internet da parte dei cittadini piemontesi	48
3.4 Conclusioni	60
CAPITOLO 4	
LA DIFFUSIONE DI ICT NELLE IMPRESE PIEMONTESI: STORIA DI UN CAMBIAMENTO INCOMPIUTO	
4.1 Introduzione	62
4.2 Il campione analizzato	63
4.3 Lo stato di diffusione delle ICT nelle imprese piemontesi	64
4.4 I fattori di sostegno a una crescente adozione di ICT	69

INDICE

4.5 Altre innovazioni organizzative derivanti dall'uso di ICT	72
4.6 <i>Open Data</i> : nuovo trend tecnologico o <i>hype</i> ?	74
4.7 Uno sguardo all'offerta locale di ICT	75
4.8 Conclusioni	76

CAPITOLO 5

LA PRESENZA DELLE ICT NELLA PA E LE OPPORTUNITÀ ESISTENTI

5.1 Premessa	80
5.2 Il contesto normativo	80
5.3 Adozione e utilizzo delle ICT nelle Pubbliche Amministrazioni Locali	81
5.4 I siti web dei Comuni piemontesi e l'offerta di servizi online	84
5.5 Conclusioni	87

CAPITOLO 6

SCUOLA E ICT IN PIEMONTE

6.1 Considerazioni introduttive	92
6.2 L'ICT nella scuola in Piemonte	92
6.3 Le scuole piemontesi sul web	93

CAPITOLO 7

I COSTI DELLE ICT NEGLI ENTI LOCALI E LE ASPETTATIVE IN RELAZIONE AI SERVIZI

7.1 Il contesto	100
7.2 I risultati dell'indagine in relazione all'analisi dei costi	101
7.3 I risultati dell'indagine in relazione all'analisi dei servizi	104
7.4 Conclusioni	106

PRESENTAZIONE

ICT, banda larga e servizi online trovano ormai posto nella vita di tutti i giorni dei cittadini, delle imprese e della PA piemontese.

Il potenziale innovativo di cui le tecnologie sono portatrici, stanno modificando i modi stessi di pensare all'uso delle soluzioni tecnologiche. Le tecnologie permeano la nostra società e si diffondono a ritmo crescente, in modo sempre più trasversale rispetto al contesto economico e sociale.

Il settore pubblico è chiamato a svolgere un ruolo di primo piano nella modernizzazione dell'economia e della società europea e, in particolare, il livello di governo regionale si è consolidato come luogo privilegiato di integrazione e coesione sociale, come luogo di programmazione snello, in grado di cooperare con gli altri livelli di governo e coordinare le azioni dei soggetti pubblici e privati per lo sviluppo e l'innovazione del territorio.

La strategia regionale va nella direzione del rafforzamento di un sistema che vede le politiche di innovazione al centro della crescita competitiva dei sistemi economici piemontesi. In questo contesto WI-PIE e i servizi su banda larga, i Poli d'Innovazione, i bandi ICT, le Piattaforme Innovative, unitamente a una migliore specializzazione delle strutture pubbliche e partecipate e alle iniziative *di sistema* quali il Piano per l'Occupazione, il Piano per la Competitività, l'Accordo Regione – MIUR, sono tasselli imprescindibili della logica integrata di sviluppo dell'economia regionale.

Tutte queste azioni sono una concreta piattaforma di opportunità per la nostra Regione. L'obiettivo è semplice e ambizioso: usare l'ICT per migliorare dalla Pubblica Amministrazione – a partire dalla vita di tutti i giorni, lavoro, studio, impresa, cura di sé, aria che respiriamo – e a portare innovazione nel territorio in cui viviamo per rendere tutto il Piemonte protagonista di questo cambiamento.

Gli andamenti dell'ultimo anno, che l'Osservatorio ci fornisce, mostrano un deciso miglioramento dei servizi di banda larga e un marcato aumento negli utenti di Internet (in particolare tra le fasce di popolazione a rischio di esclusione, le più interessate dal Programma WI-PIE), anche se si manifestano segnali di insoddisfazione circa la qualità dell'accesso alla rete.

Nella direzione di rispondere positivamente a tali segnali, creando al tempo stesso le condizioni per lo sviluppo delle reti di nuova generazione in Piemonte, si muovono le recenti iniziative regionali: dalla nuova fase del programma WI-PIE 2009-2013, volta a integrare e potenziare le infrastrutture sviluppare nuovi servizi e disseminazione: alla recente Legge Regionale che prevede interventi a sostegno della realizzazione di servizi di accesso WI-FI gratuiti e aperti.

I dati dell'Osservatorio parlano di dinamiche che per le Imprese, pur non essendo negative, sono ancora modeste, in linea con l'attuale congiuntura che non facilita certo gli investimenti in questo settore. Completato il ciclo di innovazioni legate a Internet e alla banda larga della prima generazione, si starebbe avviando in Piemonte, soprattutto nell'area torinese, un nuovo ciclo d'innovazione legato all'offerta dei nuovi servizi ICT *web-related*.

Se si considerano gli indicatori target individuati nella *Digital Agenda* europea e si confronta la situazione regionale con quella dell'Italia e dell'Europa a 27, il profilo del Piemonte appare, nel complesso, più positivo di quello nazionale.

Per i giovani che si costruiscono una prospettiva, per le piccole imprese che devono competere nel mondo, per i cittadini che cercano una migliore qualità della vita, le opportunità offerte da Internet e dalle tecnologia sono irrinunciabili. Lo strumento messo a punto dalla Regione è un piano strategico per rilanciare l'ICT, che si propone di dar vita a una vera e propria *Agenda Digitale* regionale articolata su due grandi assi: l'innovazione nella Pubblica Amministrazione e le nuove sfide dell'innovazione per città e territori.

PRESENTAZIONE

Un sistema federato per i Comuni, un'apposita piattaforma integrata, servizi pilota in materia Tributi, Edilizia e Servizi territoriali intendono far evolvere i propri sistemi, razionalizzare e alleggerire le attività gestionali, beneficiare del risparmio economico prodotto dall'approccio cooperativo, accelerare i processi di dematerializzazione.

Le innovazioni e le iniziative progettuali applicabili su rilevanti settori manifatturieri e di produzione di beni e servizi presenti in Piemonte prevedono aree di intervento nel campo delle infrastrutture di rete a supporto di servizi innovativi della PA e a sostegno di nuovi servizi applicativi in mobilità; l'Internet delle cose su diversi scenari applicativi quali l'Infomobilità, il Telemonitoraggio, lo *Smart Building*; la Creatività digitale modello di riferimento per l'applicazione delle tecnologie della convergenza (televisione, computer, telefono) al digitale, al mondo dei contenuti e delle *Apps*.

Gli strumenti principali di attuazione riguardano attività e iniziative specifiche.

L'avvio dei primi Laboratori aperti applicati al monitoraggio ambientale, all'innovazione a favore di soggetti fragili, alla creatività con particolare riferimento alle nuove frontiere dell'interattività e della convergenza digitale.

La messa a disposizione strutturata da parte delle società *in-house* e partecipate dalla Regione Piemonte di dati e asset pubblici (*Open Data* e *Open Asset*) per lo sviluppo di nuovi prodotti e servizi.

L'apertura di bandi specifici per la presentazione di progetti per la diffusione del wireless – operatori ed esercizi commerciali – e per la presentazione di progetti da parte di imprese individuali e micro-imprese del settore della creatività digitale.

Trasversale, e non meno importante rispetto ai due assi principali, il tema delle infrastrutture abilitanti, un patrimonio da valorizzare, frutto di una cooperazione tra soggetti (pubblici e privati), di naturali evoluzioni di modelli tecnologici e di rapporti instaurati tra le varie componenti.

Alla mutata situazione congiunturale si appresta rispondere anche l'attività dell'Osservatorio, sempre più orientato a cogliere bisogni e richieste delle diverse tipologie di utilizzatori di Internet (cittadino, lavoratore, cliente, fornitore, studente), monitorando nel contempo le tendenze tecnologiche e di mercato.

Voglio infine cogliere l'occasione per formulare un sincero augurio di buon lavoro all'Osservatorio ICT del Piemonte, che da anni svolge proficuamente il proprio prezioso lavoro di analisi della società piemontese.

Assessore allo Sviluppo economico, Ricerca e Innovazione
Massimo Giordano



EXECUTIVE SUMMARY

I EXECUTIVE SUMMARY

Un quadro di insieme e le sfide per un'Agenda Digitale del Piemonte

Il rapporto, che raccoglie i principali risultati delle attività di ricerca dell'Osservatorio ICT del Piemonte condotte nel 2010-2011, mette in evidenza come ICT, banda larga e usi di Internet in Piemonte paiono aver definitivamente trovato posto nella vita di tutti i giorni dei cittadini, delle imprese e della PA.

Le ricadute delle ICT nelle pratiche del fare, tuttavia, non sembrano aver rilasciato, ancora, il potenziale innovativo di cui le tecnologie sono portatrici. Le stesse pratiche, peraltro, stanno modificando i modi stessi di pensare all'uso delle applicazioni tecnologiche, subordinando le decisioni di utilizzo alle situazioni di contesto in cui devono operare.

Ancorché da approfondire nelle future attività dell'Osservatorio, si colgono alcuni aspetti che mostrano una diversificazione negli andamenti di diffusione/appropriazione delle ICT da parte dei diversi attori. Per le imprese e la PA, le dinamiche – pur non negative – sono modeste, dettate soprattutto da esigenze di adeguamento/adattamento e subordinate, ancor più che in passato, ai vincoli di risorse. Per i cittadini, invece, si rileva un exploit di crescita che non ha equivalenti negli anni scorsi e che appare tanto più positivo, per il Piemonte, se si considera il clima di incertezza che caratterizza la situazione economica del Paese e le difficoltà della crisi odierna.

Alle dinamiche di penetrazione delle ICT dei cittadini si deve, in buona sostanza, il progresso osservato nei percorsi di avanzamento dei sistemi locali (province). Esso mostra come, a fronte di un recupero delle situazioni provinciali relativamente in ritardo dal punto di vista dell'appropriazione delle ICT (Alessandria, Asti, Vercelli e Cuneo), si assista anche a un'accelerazione dei processi di diffusione nella provincia metropolitana, sistema territoriale dove, secondo la letteratura più accreditata, le innovazioni trovano terreno fecondo di sviluppo. Completato (o in via di completamento) il ciclo di innovazioni legate a Internet e alla banda larga della prima generazione, si starebbe avviando in Piemonte, nell'area torinese nello specifico, un nuovo ciclo d'innovazioni legato all'offerta dei nuovi servizi ICT *web-related*.

Il percorso del Piemonte verso l'affermazione di un modello di crescita intelligente, auspicato dalla strategia di Europa 2020 mostra, nel complesso, andamenti contrastanti.

Se si considerano gli indicatori target individuati nella

Digital Agenda europea e si confronta la situazione regionale con quella dell'Italia e dell'Europa a 27, il profilo del Piemonte appare, nel suo insieme, più positivo di quello nazionale. Rispetto all'Europa, in particolare, la situazione regionale è sostanzialmente allineata alla media europea per quanto riguarda la copertura e la diffusione della banda larga. Sul fronte del commercio elettronico, la Regione si colloca in posizione di relativa arretratezza (con riferimento ai cittadini) ma sostanzialmente in linea con riferimento alle imprese. Dal punto di vista dell'inclusione digitale, il Piemonte è sulla buona strada per il raggiungimento dei target previsti per gli utenti Internet e per la percentuale di quelli considerati svantaggiati. A fronte di un progresso notevole compiuto dalla PA piemontese negli ultimi anni, l'uso di servizi avanzati di *e-gov* è al di sotto del valore europeo.

Anche con riferimento alle altre due iniziative comunitarie *Innovation Union* e *Youth on the Move*, gli indicatori selezionati restituiscono un profilo del Piemonte, che, pur scontando il generale ritardo dell'Italia nello sviluppo tecnologico e nella penetrazione delle ICT, presenta segnali – seppur deboli – di solidità. Relativamente più robusta risulta la situazione regionale in termini di brevettualità e di intensità degli scambi tecnologici con l'estero, sebbene una certa debolezza della Regione emerga dal punto di vista della spesa per R&S nel settore pubblico e, in particolare, degli investimenti in capitale di rischio.

A fronte della perdita di capacità che si osserva nell'apparato produttivo della Regione nel 2009, i settori innovativi (ICT, Industria dei contenuti digitali e dell'High-Tech Manifatturiero e Servizi ad alta intensità di conoscenza) sembrano reagire lievemente meglio.

Le reti di banda larga: gli interventi regionali, l'accesso e la qualità della copertura

La prima fase del programma WI-PIE 2005-2008 ha permesso la realizzazione di una rete fissa a banda larga su tutto il territorio regionale con una disponibilità minima nominale di ampiezza di banda di 2 Mbps, stimolando inoltre l'offerta di servizi di banda larga su rete alternativa (WI-FI e UMTS). Quasi tutti i Comuni piemontesi dispongono di servizi WI-FI offerti da almeno un operatore (93%) e nel 2010 raddoppia, rispetto al 2009, la percentuale dei Comuni coperti da tre o più operatori (attestandosi oltre il 40%).

Da non dimenticare, poi, che il programma ha consentito di consolidare TOP-IX, l'infrastruttura distribuita piemontese di accesso ai *backbone* internazionali: nel 2010

TOP-IX risulta essere secondo in Italia, per livello di traffico, dopo il nodo di Milano. La variazione di traffico tra il 2009 e il 2010 ne segnala un buon dinamismo. Il livello di apertura, misurato come aliquota di gestori che hanno relazioni di *peering*, risulta però relativamente più debole rispetto a quello della maggior parte degli altri nodi europei.

Tra le imprese, la disponibilità di connessioni di banda larga è stabile (84%), anche se le dotazioni migliorano: le imprese che utilizzano connessioni con velocità > 2 Mbps sono il 60% (nel 2009 erano poco più del 58%) e quelle con connessioni > 20 Mbps sono il 5% (nel 2009 erano il 3,5%). A fronte di questi lievi miglioramenti, tuttavia, circa il 15% delle imprese lamenta una certa insoddisfazione in merito alla corrispondenza tra velocità nominale e quella effettiva di connessione.

Nel 2010 si assiste a un'accelerazione significativa (quasi 10 punti percentuali in più rispetto al 2009) della diffusione della banda larga fra le famiglie, presente quasi in 7 famiglie su 10. A fronte di ciò, permane un'insoddisfazione per la qualità della connessione che, seppur di poco, si incrementa rispetto al 2009: si riducono gli utenti che si dichiarano molto soddisfatti (da 33% nel 2009 a 25% nel 2010) e aumentano quelli poco o per nulla soddisfatti (da 16% nel 2009 a 18% nel 2010). Probabilmente tale peggioramento è dovuto a un'evoluzione degli usi di Internet verso servizi e modalità di uso della rete (per esempio scarico di film e videoconferenze) che richiedono capacità di banda relativamente più elevate.

Gli andamenti dell'ultimo anno, pertanto, mostrano segnali contrastanti. A fronte di un deciso miglioramento dei servizi di banda larga e un marcato aumento negli utenti di Internet (in particolare tra le fasce di popolazione a rischio di esclusione), si manifestano segnali di insoddisfazione circa la qualità dell'accesso alla rete.

Nella direzione di rispondere positivamente a tali segnali, creando al tempo stesso le condizioni per lo sviluppo in Piemonte delle reti di nuova generazione, si muovono due recenti iniziative regionali: a) la nuova fase del programma WI-PIE 2009-2013, concepito come intervento integrato di potenziamento delle infrastrutture, sviluppo di servizi innovativi e disseminazione; b) la Legge Regionale del 22 aprile 2011 n.5 *Interventi a sostegno della realizzazione di servizi di accesso WI-FI gratuiti e aperti*.

La diffusione delle ICT nelle famiglie piemontesi

Nel 2010, il 72% delle famiglie possiede una connessione domestica a Internet (nel 96% dei casi a banda larga, il 4% in più rispetto al 2009). Il numero

di utenti di Internet è aumentato raggiungendo il 64,6% (nel 2009 era pari al 51%).

Relativamente ai fattori che influenzano l'adozione delle nuove tecnologie, oltre agli aspetti di carattere socio-demografico (ad esempio età, istruzione, ecc.), sembrano giocare un ruolo importante alcuni fattori legati alle opportunità di interazione sociale offerte dal contesto in cui il cittadino vive.

Aumentano le attività svolte online, spinte anche dalla diffusione di nuove modalità di fruizione dei servizi (citiamo *Internet mobile*). Nello specifico, gli utenti di Internet ricorrono al web per attività interattive e transattive in misura crescente rispetto al passato. Inoltre, si assiste al diffondersi di forme di utilizzo del web che favoriscono la discussione e il confronto con altre persone, a seconda delle esigenze e degli interessi di ciascun individuo (fare acquisti, scegliere la scuola dei propri figli, trovare informazioni su tematiche di interesse, cercare un lavoro, ecc.).

Peraltro, emerge l'esistenza di un divario nella fruizione e nel grado di soddisfazione per i servizi online offerti dal settore privato (imprese) e dagli Enti pubblici (Comune, scuola, strutture sanitarie, ecc.). Guardando ai livelli di utilizzo, infatti, si rileva che nelle relazioni con le imprese gli utenti, in genere, interagiscono a livello transattivo (acquisto), mentre nei rapporti con la PA si limitano alla ricerca delle informazioni o al download di moduli. Questo fenomeno è giustificato da un'offerta di servizi pubblici più modesta, ma anche da una minore frequenza nell'utilizzo di tali servizi rispetto a quelli offerti dal settore privato, se si guarda al lato della domanda. Anche osservando la soddisfazione per il servizio utilizzato, emergono delle differenze: gli utilizzatori dei servizi pubblici online risultano, in molti casi, meno soddisfatti rispetto a coloro che hanno interagito con le imprese. Appare pertanto opportuno mettere in campo azioni che adattino l'offerta di servizi pubblici ai cittadini a cui sono rivolti: da un lato, si dovrà tenere presente che molti utenti Internet sono *pronti* a usare i servizi evoluti di *e-gov*, dall'altro occorrerà non dimenticare quella parte della popolazione che ancora non usa il web.

La diffusione di ICT nelle imprese piemontesi: storia di un cambiamento incompiuto

Le principali evidenze sull'adozione e l'impatto organizzativo delle ICT nelle imprese piemontesi nel 2010 segnalano che la disponibilità di banda larga non costituisce più un effettivo ostacolo a uso di applicativi e sistemi informativi a supporto dei processi aziendali, con

L'84% delle imprese della Regione che hanno un accesso a Internet in banda larga e solo il 7% delle imprese che è localizzato in zone non coperte dall'infrastruttura. In tale contesto, circa il 34% delle piccole e medie imprese piemontesi adotta sistemi gestionali di tipo ERP, e circa l'11% riporta negli ultimi 3 anni miglioramenti di efficienza grazie a tali tecnologie. Rimane limitato anche l'uso di ICT a supporto di aree primarie a maggior impatto strategico per le PMI quali lo sviluppo prodotto e le relazioni con clienti e fornitori, conseguenza di due aspetti: 1) una diffusa visione dell'ICT da parte di manager e imprenditori come risorsa per supportare processi amministrativi e non per favorire innovazioni organizzative nei processi primari dell'azienda o lungo la filiera; 2) la difficoltà della crescita delle PMI (in parte dovuta all'attuale recessione economica) e che determina in tali aziende un limitato bisogno oggettivo di ICT. La scarsa propensione a investire in ICT (il 50% delle imprese ha dichiarato di non avere fatto investimenti in ICT nel 2010) è inoltre giustificata dal fatto che tali tecnologie vanno spesso ad agire come un elemento di rigidità nei processi operativi delle imprese più piccole (che hanno una presenza prevalente in Piemonte), fatto che è confermato dalla più limitata adozione di ICT nei settori caratterizzati da maggiore turbolenza competitiva. Questo aspetto è in parte riconducibile alla difficoltà delle imprese più piccole a trovare interlocutori adatti nel mondo dell'offerta e della distribuzione/implementazione di sistemi informativi, aprendo alcune questioni sul lato delle caratteristiche dell'offerta. Non vi sono, infine, significative richieste di innovazione nei prodotti e servizi ICT manifestate dalle imprese utilizzatrici, essendo la loro enfasi tutta posta sulla riduzione dei costi. La presenza di vincoli sulla disponibilità di competenze e di adeguati livelli di capitale umano sono elementi chiave in questo quadro di adozione *incompiuta* e limitata agli aspetti amministrativi delle imprese.

In tale contesto iniziano a diffondersi sistemi gestionali in modalità *as a service* tra le PMI e modalità di lavoro a distanza attraverso l'accesso dei dipendenti in remoto ai sistemi informativi, mentre hanno una limitata diffusione tecnologie ICT a supporto di pratiche eco-sostenibili volte a una riduzione dei consumi energetici e degli impatti ambientali dei processi operativi.

Sulla base di queste evidenze, il capitolo avanza alcune implicazioni per misure di *policy-making* che permettano una maggiore diffusione di ICT tra le imprese, così come lo sviluppo di un'offerta locale di sistemi e soluzioni ICT più competitive e adeguata alla domanda. Nello specifico, vengono proposte linee di intervento che intervengano sul binomio *crescita aziendale-adozione di ICT* e che incentivino l'offerta di applicativi verticali per settori dove si registrano a livello regionale una forte presenza di PMI e un mercato per pacchetti applicativi

ancora embrionale, soprattutto in relazione ai paradigmi dell'ICT emergenti.

La presenza delle ICT nella PA e le opportunità esistenti

Lo stato dell'arte dell'informatizzazione delle PA piemontesi è rassicurante rispetto agli adempimenti prescritti dalla normativa, mentre il quadro è più preoccupante per quanto riguarda le evoluzioni.

Per quanto riguarda l'informatizzazione delle attività di *back office*, essa è elevata per i servizi *core* dell'amministrazione locale (Tributi, Demografia, Servizi Finanziari per citarne alcuni), gestiti spesso in autonomia all'interno dell'Ente, mentre i servizi di minore impatto organizzativo spesso non sono ancora informatizzati. Le dotazioni infrastrutturali di base (banda larga, PEC, firma digitale) sono ormai disponibili in quasi tutti i Comuni, così come è presente un sito web istituzionale. Se lato *front office* i requisiti normativi sono rispettati o in corso di raggiungimento, il livello di interattività dei servizi online permane molto basso e si limita alla fornitura della modulistica necessaria all'avvio dei procedimenti. Il servizio più diffuso è l'autocertificazione anagrafica, seguito dal pagamento online dell'ICI che risulta anche il servizio a interattività elevata maggiormente reperibile.

L'andamento della spesa ICT, percepita come elevata e ammortizzata solo dai Comuni di grande dimensione, la necessità di sbloccare risorse per la formazione ICT dei funzionari, la necessità di investire in servizi a interattività elevata, suggeriscono un percorso evolutivo che passi dall'erogazione di servizi di *front* e di *back office* attraverso piattaforme condivise tra gli Enti, in grado di ripartire il costo dei servizi e suddividere il peso degli investimenti. L'utilizzo dei servizi online, successivamente adottati, potrebbe ridurre il costo dell'erogazione del servizio, migliorare la comunicazione interna e liberare risorse per la formazione, la valorizzazione del patrimonio informativo e di dati di ciascun Ente.

Scuola e ICT in Piemonte

Si presentano i principali risultati di una ricognizione sistematica della presenza web delle scuole piemontesi nel 2011. Il CRC Piemonte, con la collaborazione dell'Osservatorio Regionale ICT, ha impostato e avviato una *web survey* con l'obiettivo di censire tutte le scuole e tutti i siti web attivi nell'anno scolastico 2010-2011: le scuole presenti sul territorio piemontese

erano 4.477, aggregate in 1.416 entità amministrative e per ognuna di esse è stata verificata l'esistenza di un sito web ufficiale per poi indagare le informazioni e i servizi offerti online. Sono state analizzate le informazioni relative all'offerta formativa e alla didattica ed è stato preso in esame il set di servizi offerti dai siti e il loro livello di interattività. In termini generali, escludendo il servizio *iscrizione alla frequenza*, l'offerta di servizi è piuttosto bassa e decisamente basso il livello di interattività. Inoltre, il capitolo contestualizza la presenza web delle scuole piemontesi con un sintetico *excursus* delle azioni di promozione dell'uso delle ICT nelle scuole piemontesi, a partire dalla fine degli anni '90. Significativo è il *Progetto Scuole* per il Piemonte e la Valle d'Aosta, promosso e finanziato dalla Fondazione CRT nel triennio 2000-2003 che ha portato alla creazione di 25 poli di riferimento sul territorio regionale, i cosiddetti CSAS – Centri di Servizio Animazione e Sperimentazione –, collegati alla rete DSCHOLA. A oggi, le principali attività regionali ICT nella scuola sono raccolte sotto il cappello di *Scuola Digitale in Piemonte*.

I costi delle ICT negli Enti locali e le aspettative in relazione ai servizi

Al fine di migliorare l'utilizzo dei sistemi informativi da parte degli Enti locali piemontesi è stata condotta un'indagine su 36 Comuni piemontesi per esaminare da un lato i costi impegnati dagli Enti locali per i servizi, dall'altro le aspettative di questi Enti in relazione ai servizi.

A tale fine è stata condotta un'indagine su 36 Comuni piemontesi per esaminare da un lato i costi impegnati dagli Enti locali per i servizi, dall'altro le aspettative di questi Enti in relazione ai servizi.

Sono stati analizzati i seguenti processi: Contabilità, Segreteria, Personale, Demografia, Tributi, Polizia Municipale, Territorio, Commercio, raccogliendo informazioni sulle modalità di erogazione (interna all'Ente, in forma associata, con il supporto di fornitori esterni), agli eventuali applicativi software utilizzati e ai costi complessivi del processo (suddivisi nelle categorie *servizi professionali, hardware, software, personale*).

In relazione alle modalità di erogazione dei processi emerge che il 76,4% degli Enti ha una gestione interna dei servizi, l'11,4% la effettua attraverso fornitori esterni, il 7,9% la attua in forma associata e il 4,3% la ha esternalizzata completamente. Il 56% dei processi analizzati è informatizzato: la Demografia è del tutto informatizzata, segue la Segreteria all'88% e la Contabilità al 75%. Gli altri processi sono informatizzati tra il 50% e il 3%. Il costo medio sostenuto dall'Ente per la gestione di tutti i processi analizzati è pari a 319.090 euro, con un impegno medio stimato di circa 7 persone. Territorio, Demografia e Polizia Municipale sono i processi con il costo più elevato. Scorporando i costi del personale interno e focalizzandosi sui costi ICT in senso stretto, si evidenzia che i maggiori costi delle componenti hardware (riferiti a un intero anno) sono da imputarsi alle aree Demografia e Tributi, mentre per le componenti software i maggiori costi sono allocati sulle aree Territorio e Tributi.

Per quanto riguarda il grado d'interesse su alcuni servizi di possibile utilizzo nell'ambito delle attività prevalenti dell'Ente, emerge che i servizi che destano maggiore interesse sono quelli legati alla Demografia (servizi relativi alla semplificazione amministrativa: riscontro autocertificazioni, accesso al dato anagrafico da parte di enti terzi quali forze dell'ordine, ecc.), seguiti dai Tributi (servizi relativi alla gestione integrata del processo di riscossione, con particolare attenzione alla fase di ricerca dell'evasione/elusione fiscale) e dall'Ufficio Tecnico (servizi di dematerializzazione delle pratiche edilizie).

I EXECUTIVE SUMMARY

ICT outlook in 2010 and the challenges for the Piedmont *Digital Agenda*

By 2010, ICTs (broadband) and the Internet are well established in the everyday life of households, firms and local governments, although their potential has not been fully unleashed yet. Results of PICTO's investigations suggest that ICT take up in everyday practices is modifying ICT diffusion processes, as social and organizational contexts have an increasingly important role.

Some aspects of these changes are reflected in a more diversified dynamics of ICT adoption/appropriation by the different actors. For firms and local governments, weak positive changes are observed as these mainly depend on adaptation requirements and resource constraints. Citizens instead show a major growth in ICT appropriation, which has never occurred in earlier periods and which, given the current uncertainties in the economy, appears even more significant for the whole region.

Progress in the establishment of Information Society in the regional sub-areas was also conspicuous. Between 2009 and 2010, ICT appropriation rates raised considerably in the lagging behind areas (and namely in Alessandria, Asti, Vercelli e Cuneo), thus reducing the gaps among Piedmont local areas. An acceleration of ICT take up is also observed in the metropolitan area, thus suggesting that a new cycle of ICT services (those related to web 2.0, social networks, mobile APs and cloud computing) is being triggered off in the area.

An assessment of the regional situation in relation to the smart growth recommendations of Europe 2020 reveals contrasting aspects.

When considering the target indicators of *Digital Agenda*, Piedmont performs relatively better than Italy although it is still far from the more advanced North European regions. More specifically it is aligned with the European averages for broadband coverage and diffusion. E-commerce take up is lower than Europe 27 among citizens, but as high as the European average among enterprises. As for inclusion, Internet users and diffusion among disadvantaged people in the region are getting close to the target values. Access to transactional e-gov services is still modest, although progress in delivering e-gov services by local governments has been remarkable.

Contrasting features in the regional profile also emerge

when considering the measurement frameworks recommended by the *Innovation Union* and *Youth on the Move* initiatives.

While being exposed to the national hindrance in technological development and ICT diffusion, Piedmont situation reveals some positive albeit weak signals. The regional indicators of R&S spending in public sector and venture capital investments in Piedmont are relatively low, but those of patents and technological exchange with foreign countries perform slightly better. Compared with the overall production system, innovative sectors (ICT, Digital Contents, High Tech Manufacture and Knowledge Intensive Services) seem to be more resilient to the crisis.

Broadband penetration: policy initiatives, diffusion and quality of services

As a result of the completion of the first phase of WI-PIE programme in 2009, access to wired broadband services with a nominal minimum bandwidth of 2 Mbps has been provided throughout the region. The programme has also stimulated the development of wireless broadband services (WI-FI and UMTS) and by 2010, almost all the Piedmont municipalities (93%) have a WI-FI operator and more that 40% have three or more.

WI-PIE also saw to the implementation of the Turin Internet Exchange (TOP-IX), and in 2010, the Piedmont node ranks second in Italy for level of traffic. Traffic increase between 2009 and 2010 was remarkably, but the number of peering relationships is still lower than those observed in other European IXs.

Broadband connections among firms is as high as 84% and the percentage has been stable over the last couple of years although an increase occurred for faster connections: by 2010, 60% of firms have 2 Mbps connections and only 5% have a connection as fast as 20 Mbps. In addition, 15% of firms report that available connection speeds do not correspond to those subscribed.

Between 2009 and 2010 broadband connections among households grew by 10 percentage points and now 67% of Piedmont households have an Internet broadband access at home. The number of people complaining for the low quality of the access, however, also increased slightly, probably due to the intensification of web usages demanding large bandwidth.

In spite of the spread in broadband services and upsurge of Internet users, also among the so called disadvantaged population, dissatisfactions about the quality of access are reported by users in both firms and households.

To address these problems and pave the way to the provision of next generation networks, two main regional initiatives have been recently launched: a) the 2009-2013 WI-PIE programme, meant to integrate infrastructural, service and dissemination projects; and b) the Regional Act, enacted last April aimed to support the implementation of free and open WI-FI services.

ICT diffusion among households

In 2010, the citizen survey revealed a boost in ICT adoption and usage. 72% of households are now connected to the Internet (96% of which through broadband). Internet users went up as well, reaching the value of 64,6% (51% in 2009). As for the process of Internet adoption, aside from socio-demographic aspects (age, education, etc.), the opportunities of social interaction offered by the context in which the citizen lives emerged as a key factor in promoting the diffusion of such technologies. It thus emerges the need to promote such opportunities of *contagion* among citizens through a closer coordination between ICT and social inclusion policies.

A positive trend was also found in terms of Internet usage: online activities are raising and expanding thanks to the thrust deriving from the diffusion of new tools for service consumption (e.g. smartphone and tablets). In particular, people make use of the web for a wider range of activities contributing more and more to turn web surfing into transaction generation activities.

Moreover, the survey shed light on the fact that, thanks to the Internet, the conduction of various daily activities is acquiring a social dimension. That is to say, ICT are favoring discussion opportunities among users for a wide range of activities such as purchasing of goods and services, schools selection, learning, job searching, etc.

Finally, a gap was identified in the usage and satisfaction levels concerning the online services provided by the private (enterprises) and the public sector (municipalities, schools, hospitals, etc.). By looking at usage levels, for instance, it is possible to notice how in the relationship with enterprises citizens interact more at transaction level (purchase) than in the case of public administrations, where they limit themselves to information searching and forms downloading. This may be linked, among other factors, to a more modest availability of fully transactional online public services. By looking at satisfaction levels, instead, users of online public services show on average a lower level of satisfaction than users of private sector services.

Concluding, future public policies should incorporate actions aimed at reducing the gap present between the

quality of the current public online service offering and citizens' expectations, as well as actions aimed at the inclusion of the remaining part of the population still excluded from the Information Society.

ICT diffusion among enterprises: a story of a change still to be done

The main facts on firms' adoption and organizational impact of ICT in Piedmont in 2010 are discussed. They show that Internet broadband connectivity is no longer a factor hindering the use of information support systems, as 84% of firms have a broadband connections and only 7% are located in areas not covered by this infrastructure. 34% of Small and Medium enterprises (SMEs) use ERP enterprise systems. In the last 3 years this fact has led 11% of such enterprises to report some improvements in internal efficiency. Also the use of ICT in primary areas which support strategically the SMEs, as the product development and the relationship with customers and suppliers, is the consequence of two aspects: 1) the ICT is seen by managers as a technology just for supporting routinary administrative processes and not for favouring organizational innovations in the primary processes of firms or along the supply chain; 2) the difficulty of the SMEs' growth (in part related to the economic crisis) which determines a limited objective need of ICT in these firms. The limited propensity to invest in ICT (50% of firms did not make new investment in ICT during 2010) is also justified by the fact that these technologies introduce often rigidity in operational routines of the smaller enterprises (which prevail in Piedmont), aspect that is confirmed by the limited adoption of ICT in sectors characterized by higher competitive turbulence. This aspect is also related to the difficulty that smaller firms have in finding appropriate technology vendors and appropriate service providers in the distribution/implementation of information systems. Finally, there are not significant requests by enterprises regarding innovations in ICT products and services, given that all the emphasis is on costs reduction. Finally, the presence of constraints on the competences availability and on adequate levels of human capital are key elements in this situation of *incomplete* adoption.

In such a context, the data shows a moderate rise in the diffusion of enterprise systems distributed in *as a service* modality in SMEs and in the diffusion of remote working modality through remote access of employees to the information systems, whereas the use of ICT in support of eco-sustainable practises exhibit a limited diffusion.

Based on these evidence the chapter discusses some policy-making implications. Specifically, we propose

initiatives finalized to foster both firms' growth and adoption of ICT and incentives to the development of vertical software applications for those sectors with a strong presence of SMEs and where the market for standardized enterprise software is still embryonic, in particular in relation to the rising paradigms of ICT.

ICT diffusion and opportunities in Local Authorities

ICT adoption in Piedmont local governments is strictly compliant with law prescriptions in public administrations, but future evolution is uncertain.

Back office procedures in local government have an high level of ICT adoption as far as the *core* services of public administration are concerned (taxes, demographics, financial services, for example). Those services are often managed independently within the administration, while services with a lower organizational impact have not yet been digitalized.

The basic infrastructural equipments and related services (broadband, certified e-mail, digital signature) are now available to almost all municipalities, along with an institutional website.

Although most back office activities comply with e-gov requirements, the interactivity level of online services is still very low and limited to the provision of fill-in forms which are necessary to prompt administrative procedures. The most widespread online service is the self-certification service registry, followed by property tax payment, which is also the one most widely available among higher-interactivity services.

ICT equipments are still perceived as expensive by municipalities and in fact they involve investments which can be sustained only by the largest administrations. The demand for ICT training among civil servants is stronger than in the past. The need to invest in high interactivity services suggests an evolution towards a delivery of front- and back-office services through platforms, which are shared between the administrations, thus making it possible to split service and investment costs. The use of online services should then lower the cost of services, improve internal communication and free resources for training software promotion and reuse.

Schools on the web

The main results of a survey of schools web-sites in Piedmont are presented. Conducted by the CRC Piemonte and PICTO in 2011, the survey made a recognition of all the existing school websites. Schools in

Piedmont are 4477, aggregated into 1416 administrative entities. For each school the existence of an official and active website was assessed. 748 websites were visited and their information contents and services analyzed. We investigated both management and educational services and evaluated also their interactivity level. On the whole, the range of services is rather limited and apart from the enrollment service, the functionality of existing online services is low.

To contextualize the presentation, the chapter also provides an overview of the initiatives carried out in Piedmont to promote the use of ICT in schools, from the late '90. To be mentioned in this respect is the so-called *Progetto Scuole* for Piedmont and Valle d'Aosta, promoted and funded by Fondazione CRT in 2000-2003. It has led to the creation of 25 regional centres, the so-called SRL-Service Animation and Experimentation Centres, connected to the network Dschola. To date, the major regional ICT initiatives in schools are gathered under the umbrella of *Digital School in Piedmont*.

ICT costs in Local Authorities and service expectations

To improve the delivery of modern and efficient information systems to Piedmont Local Authorities, their ICT costs and expectations were examined. 36 municipalities were surveyed to investigate the costs supported by Local Authorities for service delivery as well as their expectations for service upgrading and development.

The following processes were analysed: Accounting, Secretarial, Personnel, Population, Taxation, Municipal Police, Building and Environment, Commerce. Information about the delivery procedures (by the authority, in association with others, in outsource), the software applications used and overall costs of the process (articulated by main categories such as *professional services, hardware, software* and *personnel*) was also gathered.

As for the delivery procedures it emerges that 76.4% of authorities manage services internally, 11.4% use external suppliers, 7.9% work in association with others and 4.3% have outsourced them completely. 56% of the processes are digitalized: Population service is completely computerized, followed by Secretarial services with 88% and Accounting with 75%. Other processes have a level of computerization ranging between 50% and 3%. The average cost supported by the authority to manage all processes is 319,090 euros, and 7 is the average number of personnel. Building and Environment, Population and Municipal Police are the services where processes have the highest costs. When separating the

costs of internal personnel, the highest hardware yearly costs are for Population and Taxation services, whilst software is most expensive in the Building and Environment and Taxation services.

Highest expectations of new ICT applications are reported by Local Authorities for certain services concerning population (administrative simplification: self-certification acknowledgement, access to registry data by other authorities such as law enforcement, etc.), taxation (inte-

grated management of the collection process, with particular attention to the identification of evasion/avoidance) and building (computerization of building procedures).

To meet the demands of many municipalities and recent legal obligations, in 2011, online business services for *Points of Single Contact* and a building information counter, MUDE, providing access to integrated digital building forms were developed and will be released in 2012.

As so often before technological progress is paradoxically villain and hero; on the one hand *destroying jobs and firms and entire industries and ways of life; on the other one creating vast new economic opportunities and solving intractable problems of urban society.*

But the way we use it will depend on us. That is the message for the next century and the next age of urban history.

P. Hall (1998) *Cities in Civilization*. Pantheon Books, New York, p.988.

CAPITOLO

1

UN QUADRO DI INSIEME DELLE DINAMICHE ICT NEL 2010 E LE SFIDE PER UN'AGENDA DIGITALE DEL PIEMONTE

1.1 Fare insieme per fare meglio, con le ICT

Ormai insediati nelle pratiche individuali della vita di tutti i giorni, ICT, banda larga e usi di Internet stanno facendo il loro ingresso anche nelle pratiche *sociali* delle organizzazioni.

Se le dotazioni di ICT non sono più un problema, le ricadute dei loro processi di penetrazione presso i cittadini, le imprese e la PA del Piemonte paiono però ancora al di sotto del potenziale innovativo che potrebbero dispiegare nelle *pratiche del fare*.

Le analisi condotte dall'Osservatorio ICT nel 2010 evidenziano, altresì, che esistono dei cambiamenti nelle modalità stesse dei processi di diffusione, anche se la loro lettura si presta a considerazioni diverse secondo il contesto di riferimento. Un contesto, si noti, esso stesso in evidente trasformazione e contrassegnato da segnali dissonanti.

A segnali marcatamente propositivi veicolati dalle *geeks' visions* sui *big data*, la *territorial intelligence* e le *nuvole*, infatti, ne fanno da contrasto altri, più cauti ma preoccupati,

alimentati dalle incertezze della crisi economica e dagli impegni che i singoli e le collettività dovranno sottoscrivere per *prendere in mano il proprio destino*, così come raccomandato dalla strategia comunitaria di *Europa 2020*.

Nel complesso, i risultati delle analisi concordano nel segnalare che gli utilizzi delle tecnologie (nelle *pratiche del fare*) stanno modificando i modi stessi di concepire il ruolo delle applicazioni tecnologiche, rendendo le decisioni della loro adozione sempre più sensibili alle caratteristiche del contesto sociale e organizzativo in cui devono operare.

Lo schema rappresentato in ► **Fig. 1.1** esemplifica alcuni tipi di pratiche applicative cui corrispondono finalità specifiche nell'uso delle ICT.

- 1) **Fare meglio.** La de-materializzazione di certe operazioni e la migrazione online dei servizi consentono di ottenere livelli più elevati di funzionalità, rendendone più efficiente l'erogazione e migliorandone l'accessibilità da parte degli utenti.
- 2) **Fare cose nuove.** Virtualizzazione e comunicazione online rendono possibile inventare nuovi applicativi e servizi che vanno ad ampliare la *varietà* di quelli esistenti (le *apps* dei telefonini, i *software as a service*) anche se le ricadute sulle pratiche degli utenti non sono facilmente pre-figurabili.
- 3) **Fare diversamente.** La messa in opera delle tecnologie è un'occasione per fare evolvere le pratiche correnti verso pratiche nuove, modificando i modi di operare delle organizzazioni che ad esse presiedono. Circolazione/condivisione delle informazioni e allineamento dei diversi soggetti coinvolti sono aspetti

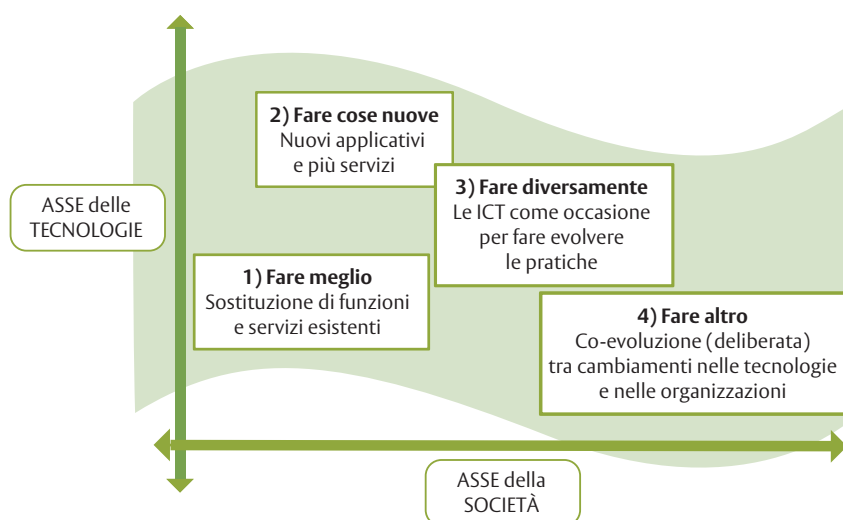


Figura 1.1 Il ruolo delle tecnologie nelle *pratiche del fare**

*Sviluppato a partire da G. Feyt, *Services publics en mode numérique: révolution des usages. Articuler les "intelligences numériques"*, relazione presentata a Entretiens Territoriaux de Strasbourg, Strasbourg, 7-8 dicembre 2011.

cruciali nel ri-disegnare e mettere in opera le *pratiche nuove*.

- 4) Fare altro. Modalità di uso delle tecnologie e modi di operare delle organizzazioni sono progettati e sviluppati in modo congiunto per creare nuovi prodotti e servizi per la collettività.

Se escludiamo l'ambito sub 4) che prefigura un futuro ancora molto lontano, tutti gli altri sono di fatto presenti nelle descrizioni dei processi di diffusione delle ICT presso i cittadini, le imprese e la PA, presentate nei capitoli che seguono.

Il punto che qui merita rilevare è che tutti i contributi segnalano aspetti, ognuno secondo la propria prospettiva di analisi, che argomentano le possibilità o la necessità del *fare diversamente*. Da un lato, mettendo in luce l'importanza delle modalità attraverso le quali le organizzazioni riescono ad appropriarsi delle ICT (cioè a dotarsi delle tecnologie e ad utilizzarle) tanto nelle *pratiche del fare* quotidiano, quanto nella gestione dei cambiamenti provenienti dall'esterno. Dall'altro, attraverso la mobilitazione delle reti di relazioni tangibili (scambi di beni e di risorse) e intangibili (scambi di informazioni, di servizi e di saperi) veicolabili direttamente e indirettamente grazie alle ICT.

Per quanto riguarda i cittadini (Cap. 3), emerge una maggiore consapevolezza dei benefici che l'utilizzo di Internet può portare nella loro vita. Accanto a usi più elementari legati al reperimento di informazioni o alla comunicazione con altre persone, si rileva una maggiore predisposizione verso attività online più evolute, di tipo transattivo e di partecipazione nei social network. Da questo punto di vista essi rappresentano, oggi, gli attori più propensi ad essere coinvolti nella realizzazione di pratiche nuove.

Difficoltà maggiori si rilevano fra le imprese (Cap. 4) dove, come già rilevato nel rapporto dello scorso anno, la mancanza di risorse e di competenze necessarie per analizzare nello specifico i bisogni di ICT e per intervenire – grazie a tali tecnologie – nell'ammodernamento dei processi e delle procedure di lavoro, ha limitato le possibilità di innovare le pratiche aziendali. Da parte di manager e imprenditori permane la tendenza a concepire le ICT come una risorsa per supportare processi amministrativi e non per favorire innovazioni organizzative nei processi primari dell'azienda o lungo la filiera produttiva. Molte aziende, pertanto, hanno difficoltà a sviluppare le capacità di gestione degli investimenti in ICT che sono necessarie per appropriarsi del valore strategico di queste tecnologie. Tale situazione è probabilm-

te destinata a persistere, a meno che non intervengano cambiamenti nel modo in cui proprietà e management guardano al potenziale innovativo delle ICT o che le *policy* di settore non introducano misure di sostegno e di sensibilizzazione.

Se lo stato dell'arte dell'informatizzazione delle PA piemontesi è rassicurante rispetto agli adempimenti prescritti dalla normativa (il *fare meglio* di ► **Fig. 1.1**), il quadro è più preoccupante per quanto riguarda le evoluzioni (Cap. 5).

L'andamento della spesa ICT percepita come elevata ed ammortizzata solo dai Comuni di grandi dimensioni, la necessità di sbloccare risorse per la formazione ICT dei funzionari, la necessità di investire in servizi a elevata interattività, suggerisce un percorso evolutivo che passi dall'erogazione di servizi di *front* e di *back office* verso piattaforme condivise tra gli Enti, in grado di ripartire il costo dei servizi e suddividere il peso degli investimenti. Se si ipotizza l'adozione di tecnologie accompagnata da un intervento sinergico in materia – ossia se si immagina l'erogazione di servizi attraverso piattaforme che consentano di abbattere i costi di adozione dell'ICT (perché suddivisi tra più Enti) – è presumibile che questo risparmio, sommato a quello derivante dalla fornitura di servizi erogati secondo le nuove modalità, consenta il recupero di risorse finanziarie da investire in formazione e per garantire il rilancio dei servizi pubblici.

Il *fare insieme* pare essere una pratica diffusa anche nelle strategie di gestione dei siti web di molte scuole piemontesi (Cap. 6). Dalla *web survey* dei siti scolastici (realizzata per la prima volta quest'anno da CRC e dall'Osservatorio ICT) emerge, in modo evidente, la tendenza all'aggregazione di più scuole sullo stesso sito web. Le scuole, cioè, mostrano la propensione a offrire servizi online in forma associata. Possiamo legare questa tendenza alla volontà di ottimizzare la presenza sul web; o, più in generale, la presenza web rispecchia l'offerta in forma associata di servizi, strutture, progetti comuni digitali e non (quali ad esempio sede, segreteria e amministrazione, progetti, scuolabus, fornitori, ecc.). Le 3.230 presenze in rete sono rappresentate da 748 siti web. Di questi, la stragrande maggioranza (quasi l'80%) rappresenta più scuole, da 2 fino a 18 scuole sullo stesso sito.

Un approfondimento sulla diffusione dei sistemi di supporto informatico presso gli Enti locali piemontesi (Cap. 7), evidenzia che il 56% dei processi analizzati è informatizzato. In particolare, la Demografia è del tutto informatizzata; seguono la Segreteria all'88% e la Contabilità al 75%. Gli altri processi sono informatizzati tra il 50% e il 3%.

Il costo totale medio annuo per Comune, riferito alle componenti hardware, è di 2.456 euro; quello delle componenti software di 5.151 euro. Le aree funzionali nelle quali i costi risultano più elevati, relativamente alle

componenti hardware, sono la Demografia e Tributi (rispettivamente 1.244 e 1.117 euro) e, per le componenti software, le aree Territorio e Tributi (600 e 489 euro). Se si esamina il costo delle ICT per abitante, si rileva che questo diminuisce al crescere della dimensione del Comune: se in un Comune con meno di 1.000 abitanti il costo medio dell'ICT pro capite è di 8 euro/anno, in un Comune tra i 3.000 e i 5.000 abitanti scende sino a circa 2 euro/anno.

L'analisi condotta mostra come la gestione associata dei servizi possa portare un vantaggio ai Comuni. Ad esempio, con riferimento all'area relativa ai Servizi Territoriali – che comprende, oltre all'edilizia, anche i Servizi Urbanistici e i Lavori Pubblici (e che presenta una bassissima informatizzazione dei processi e una forte esternalizzazione nella progettazione verso i professionisti) – la gestione di questi processi in forma associata può determinare una riduzione dei costi del 10% per i Comuni con meno di 5.000 abitanti. Generalizzando tale risparmio anche sugli altri processi (Tributi, Polizia e Sicurezza, Bilancio e Personale), si può ottenere un risparmio medio che va dal 10 al 25% sul totale della spesa.

1.2 Le dinamiche recenti in sintesi

Come detto, nel corso del 2010, ICT, banda larga e usi di Internet in Piemonte paiono essersi definitivamente insediati nelle pratiche sociali della vita di tutti i giorni.

Guardando alle dinamiche di penetrazione tra i diversi attori, si rileva che l'exploit di crescita nell'ultimo anno coinvolge soprattutto i cittadini, mentre le dinamiche per le imprese e la PA, pur non negative, restano modeste, dettate in particolare da esigenze di adeguamento/adattamento e subordinate ancor più che in passato ai vincoli di risorse. È come se, solo ora che in Piemonte il sistema produttivo e quello amministrativo hanno metabolizzato la presenza delle ICT nei propri ambiti, gli individui e le famiglie piemontesi si rendessero conto dei vantaggi (e dell'esistenza) della rete e decidessero finalmente di appropriarsene e di utilizzarla.

Quanto, poi, l'exploit sia esito della nuova ondata di progresso veicolata attraverso i mezzi di comunicazione mobile e i relativi applicativi (le *app* dei telefonini, la

Tabella 1.1 Andamento di alcuni indicatori in Piemonte della Società dell'Informazione, 2006-2010 (2011) (valori %)

	2006	2007	2008	2009	2010	var. 2010/2009
CONNESSIONE CON BANDA LARGA						
Famiglie che usano Internet da casa (base: tutti)	47,2	50,1	59,5	62,8	72,0	1,15
Famiglie che hanno una connessione in banda larga (base: tutti)	25,4	37,2	45,5	57,8	67,1	1,16
Imprese con connessione a banda larga (base: imprese connesse ad Internet)	80,1	85,4	90,1	85,4	84,3	0,99
Imprese con connessione a banda larga > 2 Mbps (base: imprese connesse ad Internet)	52,4	56,0	70,0	58,6	59,9	1,02
Imprese con connessione a banda larga > 20 Mbps (base: imprese con connessione >= DSL)	nd	nd	7,3	3,6	5,3	1,47
UTILIZZO DELLE ICT						
Da parte dei cittadini						
Cittadini che usano Internet	42,7	46,7	53,7	50,9	64,6	1,27
Famiglie che hanno un PC	58,6	60,5	67,8	69,0	76,9	1,11
Cittadini che usano Internet giornalmente (base: utenti di Internet)	59,4	60,2	60,4	nd	77,5	nd
Cittadini che usano Internet regolarmente o almeno 1 volta a settimana (base: utenti di Internet)	nd	nd	91,8	nd	96,6	nd
Cittadini che hanno effettuato acquisti online (base: utenti di Internet)	28,9	31,2	41,4	42,2	47,4	1,12
Cittadini che hanno utilizzato banking online (base: utenti di Internet)		46,6	39,0	42,7	53,0	1,24
Cittadini che hanno prenotato esami online (utenti Internet)	nd	nd	6,2	4,4	11,4	2,59

	2006	2007	2008	2009	2010	var. 2010/2009
Cittadini che hanno visitato i siti della PA (base: utenti di Internet)	62,6	57,9	68,3	64,1	78,6	1,23
Cittadini che hanno inviato moduli compilati alla PA (base: chi ha visitato siti della PA)	5,3	4,3	10,2	9,4	12,5	1,33
Da parte delle imprese						
Imprese con sito web	80,5	81,6	88,4	85,7	86,0	1,00
Imprese che fanno vendite online	9,1	9,8	8,9	8,2	7,9	0,96
Imprese che fanno acquisti online	33,5	40,3	52,2	48,3	55,0	1,14
Imprese che usano servizi di banking online	93,1	90,6	93,7	93,1	93,7	1,01
Imprese che usano servizi di e-gov	66,8	59,9	56,5	64,4	71,5	1,11
Imprese che usano servizi di e-gov (base: chi ha interagito con la PA)						
Per informazioni	85,3	77,8	72,0	70,6	74,3	1,05
Per scaricare moduli	90,9	84,9	79,5	75,1	83,8	1,12
Per compilare ed inviare moduli online	73,5	72,1	69,4	70,8	80,3	1,13
Per effettuare transazioni	52,2	42,7	41,0	35,2	49,2	1,40
	2007	2008	2009	2010	2011	var. 2011/2010
Da parte della PA*						
Comuni (PA) con sito web ufficiale	53,5	42,7	77,9	87,9	98,3	1,12
Comuni (PA) con URL standard	nd	59,0	64,4	75,7	87,2	1,15
Siti web comunali con almeno un tipo di servizio disponibile online (livello >= 1)	32,6	72,0	62,1	80,2	88,0	1,10
Siti web comunali con almeno un tipo di servizio disponibile online (livello >= 2)	nd	48,0	55,0	68,4	75,0	1,10
Siti web comunali con almeno un tipo di servizio disponibile online (livello >= 3)	nd	9,5	17,6	6,1	7,5	1,25

*Dati di tipo censuario. I livelli cui si fa riferimento per la classificazione dei servizi erogati sono i seguenti: 1. informazione; 2 scaricamento moduli; 3 invio moduli; 4. transazioni; 5. personalizzazione (vedi Cap. 5).

pervasività dei *social network*), degli obblighi a *conformarsi* imposti dalla legge o introdotti dal mercato, oppure del clima di incertezza (che in questo particolare momento storico potrebbe aver dato una spinta a cercare delle risposte sulla rete) rimane una questione aperta. E in questa sede, distinguerne i diversi fattori è irrilevante. L'aspetto che invece va fatto rilevare è che nel 2010 i cittadini sono stati (e continuano a esserlo oggi) i prota-

gonisti più vivaci dei processi di penetrazione delle ICT nel sistema regionale (► **Tab. 1.1**). Alle loro dinamiche si deve, in buona sostanza, il progresso che si osserva nei percorsi di avanzamento dei sistemi locali.

Gli indicatori sintetici di diffusione e appropriazione delle ICT monitorati dall'Osservatorio ICT¹, segnalano infatti miglioramenti sensibili in tutte le sub-aree regionali.

Per quanto tale andamento non sia inaspettato (tenuto

¹ Osservatorio ICT del Piemonte, *Le province Piemontesi nella Società dell'Informazione*, Novembre 2011. Gli indicatori sintetici sono calcolati a partire dai seguenti indicatori elementari.

a) Indice di diffusione: famiglie con connessioni in banda larga, utenti internet, famiglie con internet a casa, cittadini che usano internet con regolarità, cittadini molto soddisfatti della velocità di connessione, utenti internet anziani (over 65), utenti internet con reddito < 2.000 euro, popolazione coperta da più di due operatori WI-FI.

b) Indice di appropriazione: indice di *digitality* elementare (composto da uso di e-mail, visita al sito del Comune, utilizzo per faccende personali, fruizione di contenuti multimediali), indice di *digitality* avanzata (composto da banking online, acquisti online, voip, restituzione moduli compilati alla PA, uso di social network, scaricamento e installazione software), siti web comunali con almeno un servizio informativo, siti web comunali con almeno un servizio transattivo.

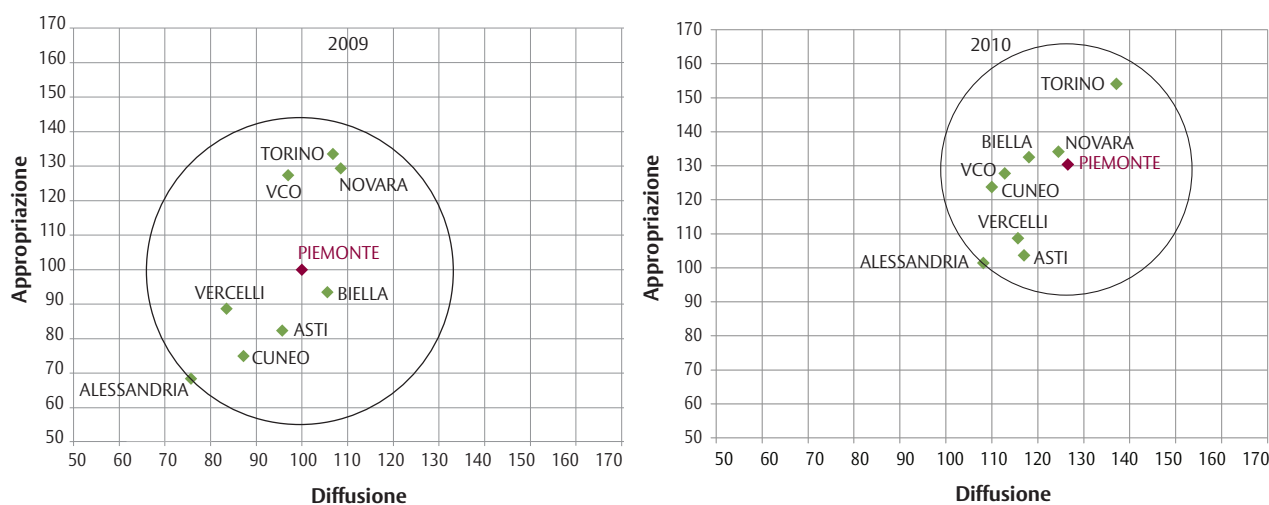


Figura 1.2 I profili provinciali della Società dell'Informazione, 2009 – 2010*

* I valori degli indici provinciali sono rappresentati con riferimento al valore del Piemonte al 2009.

conto dei progressi registrati in molte altre aree europee) si tratta nondimeno di un fatto positivo. Tanto più positivo, per il Piemonte, se si considera il clima di incertezza che caratterizza la situazione economica del Paese e le difficoltà che tuttora esistono per fronteggiare le conseguenze della crisi economica avviatasi nel 2008. Non solo tra il 2009 e il 2010 si verifica uno spostamento

della Regione (e delle province) verso valori più positivi di diffusione (e soprattutto di appropriazione) delle ICT, ma si assiste anche a un recupero considerevole di quelle realtà relativamente più in ritardo (vedi il restringimento del cerchio mostrato nei grafici di ► **Fig. 1.2**). Il progresso compiuto dalle singole aree e dalla Regione nel suo complesso è evidenziato nello schema

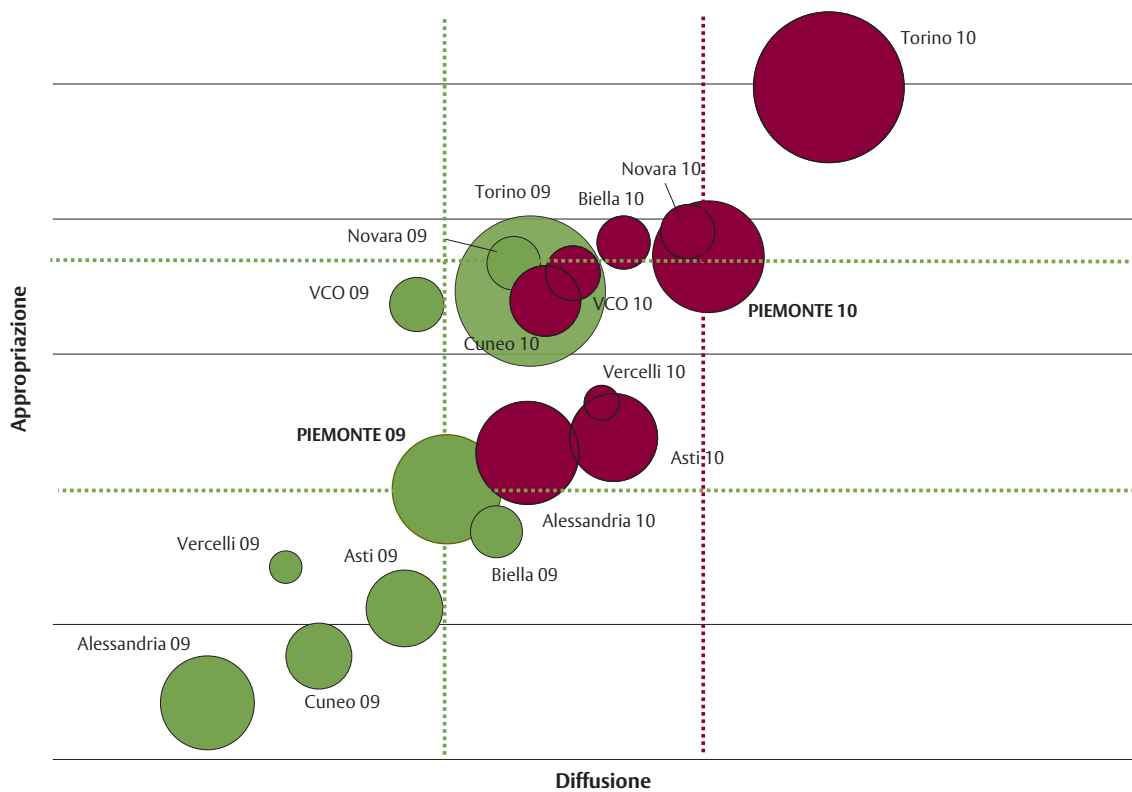


Figura 1.3 Il percorso di evoluzione dei profili provinciali della Società dell'Informazione, 2009 – 2010

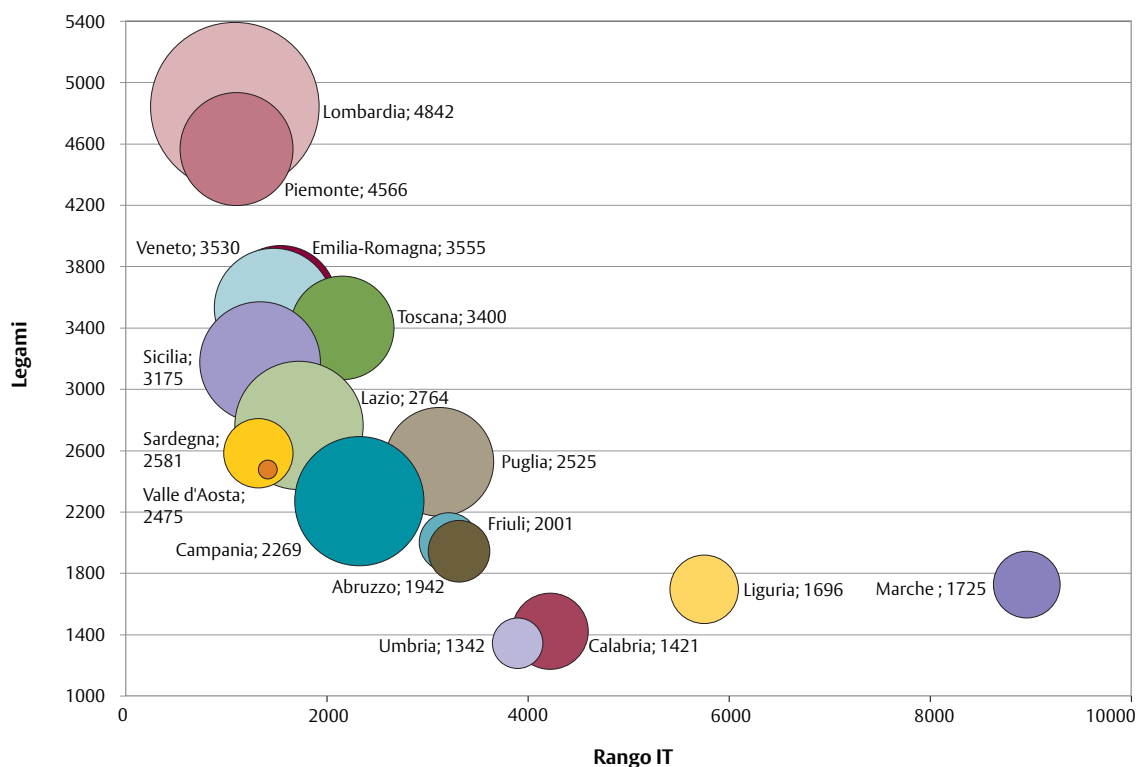
di ► **Fig. 1.3.** Esso mostra come, a fronte di un consolidamento della presenza delle ICT nelle aree sub-regionali (vedi il recupero delle situazioni provinciali relativamente in ritardo di Alessandria, Asti, Vercelli e Cuneo), si assista anche a un'accelerazione dei processi di diffusione nella Provincia metropolitana: sistema territoriale dove, secondo la letteratura più accreditata,

le innovazioni trovano terreno fecondo di sviluppo. Completato (o in via di completamento) il ciclo di innovazioni legate a Internet e alla banda larga di prima generazione, si starebbe avviando in Piemonte – e nell'area torinese nello specifico – un ciclo d'innovazioni legato all'offerta di nuovi servizi ICT *web related* (web 2.0, social network, *app* della telefonia mobile, *cloud*).

Territori sulla rete

Come già evidenziato nel rapporto 2010, la disponibilità di servizi online può avere ricadute importanti anche sul ruolo che la Pubblica Amministrazione svolge nei confronti del territorio di appartenenza. La presenza online degli Enti di governo, infatti, ampliando le modalità relazionali attraverso le quali essi interagiscono con il sistema locale cui appartengono, ne può rafforzare l'ancoraggio territoriale. Al tempo stesso, il fatto di appartenere a una rete globale, consente a questi stessi Enti di farsi parte attiva nel contribuire a mantenere e modulare le relazioni di apertura che il sistema locale intrattiene con l'esterno.

Le statistiche prodotte sul posizionamento (rango) dei siti web e sul numero di collegamenti attivati (legami) – ove quest'ultimo viene anche considerato come indice della *reputazione* di un sito – forniscono delle *proxy* interessanti per investigare alcuni di questi aspetti².

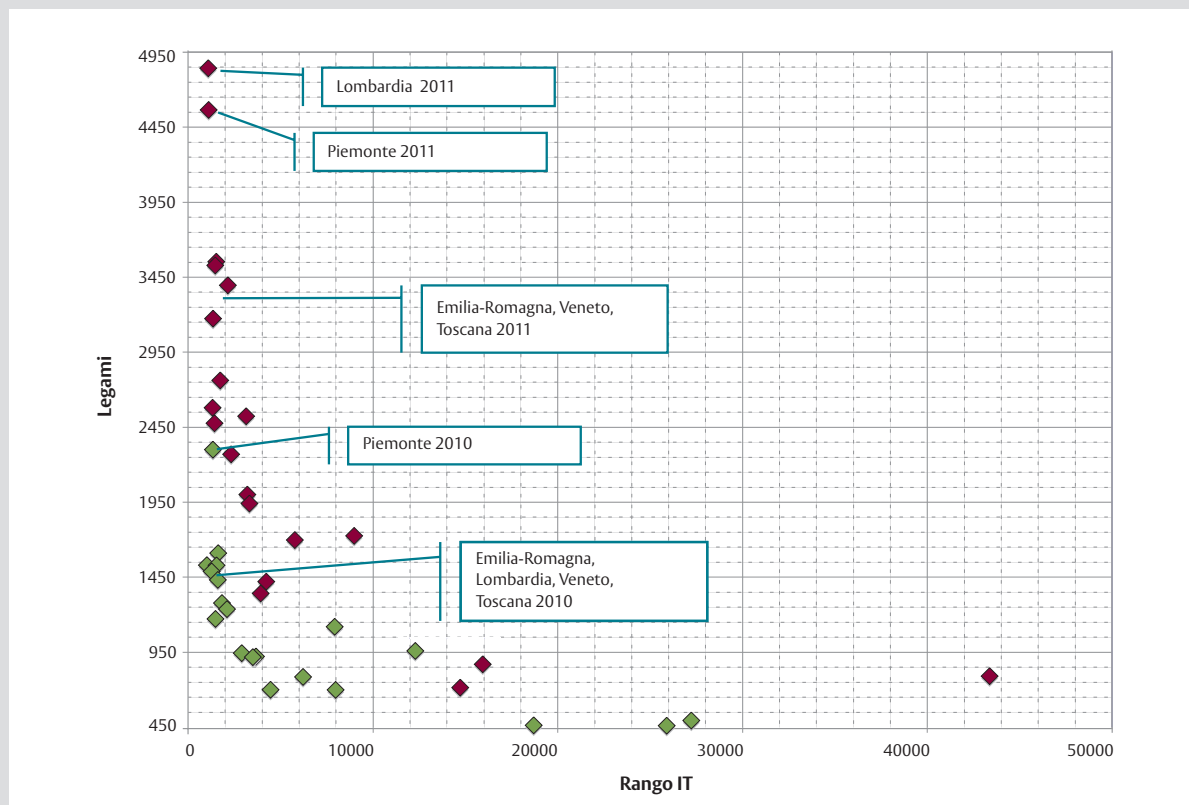


a) Situazione al 2011. Sono escluse dal grafico le regioni Molise, Trentino e Basilicata che hanno una posizione nel rango superiore a 10.000

² I dati sono stati raccolti all'inizio del mese di novembre interrogando il sito www.alexa.com che riporta per ciascun sito: la posizione nel *ranking* mondiale, quella nel Paese di appartenenza e il numero di collegamenti diretti al sito preso in esame. Si ricorda che i dati relativi al rango sono aggiornati giornalmente e quelli relativi al numero di collegamenti ogni quattro mesi. A novembre 2011 i siti al top dell'ordinamento mondiale sono Google come rango e Facebook come numero di collegamenti attivati (oltre 6 milioni rispetto ai 927 mila di ottobre 2010). In Italia, il sito di testa è sempre Google (Italia) e con un valore di oltre 106.000 dell'indice di reputazione (a ottobre 2010 era 13.690) si colloca alla 35esima posizione del *ranking* mondiale.

Il grafico di ► **Fig. 1.4a** mostra la collocazione dei siti web delle Regioni italiane, ottenuta considerando queste statistiche a novembre 2011.

Quanto più il valore del rango è basso e quello dell'indice di collegamento elevato, tanto più la posizione di un sito è buona; da questa considerazione emerge chiaramente che il Piemonte ha una posizione di testa nel posizionamento delle Regioni, collocandosi, infatti, al secondo posto dopo la Lombardia. Tra il 2010 e il 2011 tutte le regioni migliorano la loro posizione relativa, soprattutto per quanto riguarda il valore dell'indice di reputazione che mediamente raddoppia (► **Fig. 1.4b**). Relativamente più significativi risultano i miglioramenti per la Lombardia e la Puglia. Più modesto quello del Piemonte che nel 2011 perde la leadership detenuta l'anno precedente.



b) Confronto 2010 – 2011

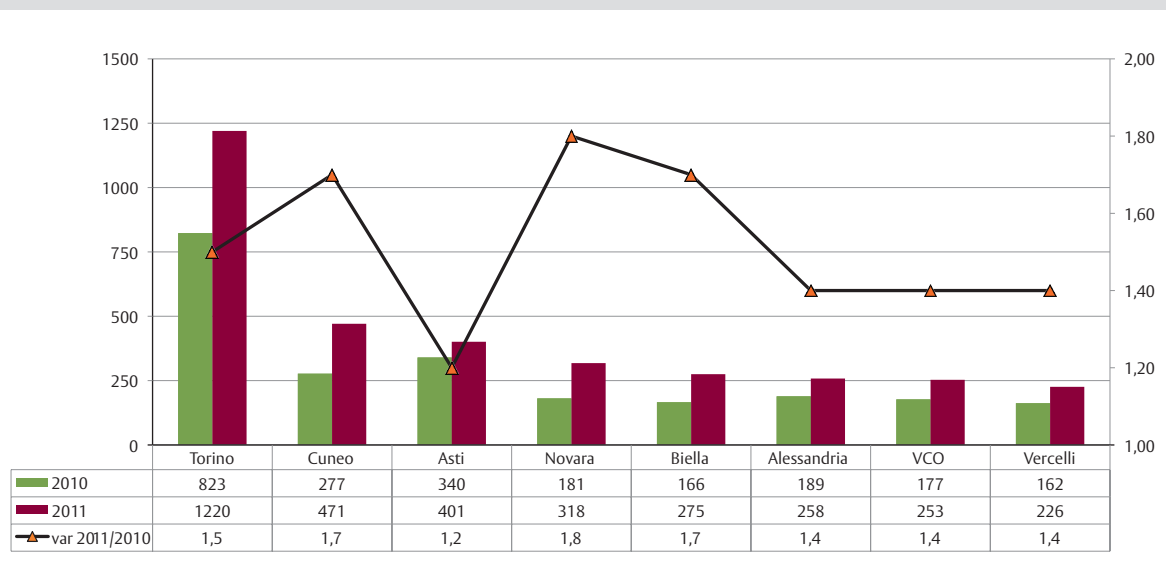
Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati Alexa

Figura 1.4a/b Collocazione dei siti regionali secondo la posizione nell'ordinamento nazionale e il numero di legami, ottobre 2010 e novembre 2011

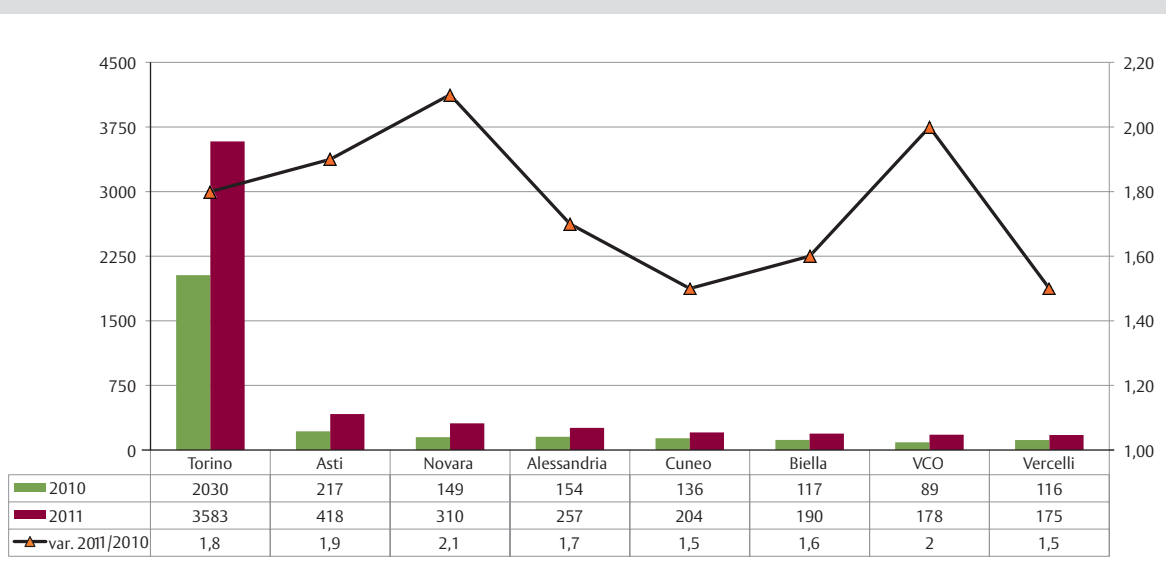
I grafici della ► **Fig. 1.5** presentano per il Piemonte i risultati di un confronto analogo per i siti delle province e per quelli dei capoluoghi di Provincia.

Tra il 2010 e il 2011 tutte le province migliorano il valore del loro indice di reputazione anche se perdono qualche posizione nel *ranking* internazionale, con l'unica eccezione di Asti che la rafforza lievemente. Variazioni relativamente più apprezzabili si osservano per le province di Novara e di Cuneo.

Il capoluogo regionale mantiene la sua indiscussa posizione di vantaggio: tra il 2010 e il 2011 il valore dell'indice di reputazione quasi raddoppia. Seguono a distanza il Comune di Asti e quello di Novara, il cui indice raddoppia di valore nel 2011. Per tutti questi Comuni la posizione nell'ordinamento internazionale rimane sostanzialmente inalterata, mentre per gli altri peggiora.



a) Province



b) Comuni capoluogo

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati Alexa

Figura 1.5a/b Ordinamento dei siti delle province e dei Comuni capoluoghi secondo il numero di legami, ottobre 2010 e novembre 2011

1.3 Il Piemonte e la Digital Agenda europea

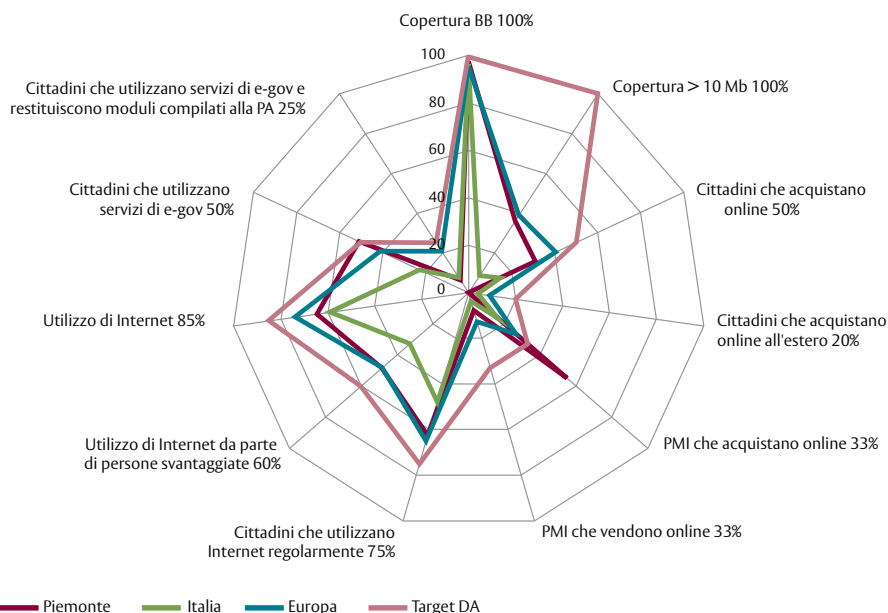
Una delle sette iniziative nel documento strategico *Europa 2020 è Digital Agenda*, che con *l'Unione dell'Innovazione e Youth on the Move* specificatamente promuove la *crescita intelligente*³; una priorità, questa, che nella strategia comunitaria assume anche un ruolo trasversale, di collegamento, rispetto alle altre due priorità dello sviluppo relative alla sostenibilità e all'inclusività che già caratterizzavano gli indirizzi delle politiche europee nel precedente periodo di programmazione.

Con riferimento al documento di *Digital Agenda*, la Commissione Europea ha poi identificato una batteria di indicatori di misura finalizzati a monitorarne il percorso di realizzazione nei diversi stati e, per alcuni (14) ha anche individuato dei target specifici da raggiungere entro il 2015 (vedi: www.digitalagenda.eu).

In coerenza con l'iniziativa europea, pertanto, l'Osservatorio ICT ritiene opportuno riservare uno spazio specifico nel proprio rapporto annuale a una lettura delle dinamiche ICT regionali, secondo la prospettiva di *Digital Agenda*. In questa direzione, il grafico di ► **Fig. 1.6** presenta gli indicatori target e, per ciascuno di essi, i valori del Piemonte, dell'Italia e dell'Europa a 27 membri.

Con riferimento ai target relativi alla banda larga, il Piemonte presenta una situazione della copertura di base soddisfacente. A fine 2010, tutti i Comuni piemontesi (eccetto alcuni situati nelle aree montane) hanno un accesso alla banda larga su rete fissa con disponibilità minima nominale di ampiezza di banda almeno pari a 2 Mbps (vedi Cap. 2).

Il confronto della diffusione della banda larga presso le famiglie nelle regioni europee (► **Fig. 1.7**), mostra come il Piemonte appartenga al gruppo di regioni sostanzialmente in linea alla media europea, anche se ancora molto distanti dalle regioni più avanzate dell'Europa settentrionale.



Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte, *Digital Scoreboard*, Infratel

Figura 1.6 Gli indicatori target di *Digital Agenda* per il Piemonte, l'Italia e l'EU 27, 2010*

* Dei 14 indicatori previsti dallo *scoreboard*, si riportano solo quelli per i quali si dispongono dei dati per il Piemonte.

Si precisa che:

- Nello *scoreboard* europeo, l'indicatore di copertura > 10 Mb, è espresso in termini di quota di linee su rete fissa uguale o maggiore di 10 Mb. Per il Piemonte, il valore riportato è calcolato applicando al dato sulle famiglie che dispongono di banda larga su rete fissa (xDSL e fibra ottica) la percentuale relativa alla dotazione di collegamenti DSL2+ (60%), indicata per il Piemonte nel rapporto CISIS (2011) RIIR. Rapporto sull'Innovazione nell'Italia delle Regioni, Forum PA, Roma.
- Gli indicatori di acquisti e di vendita e online da parte delle imprese considerati nello *scoreboard* europeo non coincidono esattamente con quelli dall'Osservatorio ICT. I primi, infatti, sono molto più selettivi. Pertanto i valori per il Piemonte sono sovrastimati.

3 Secondo il documento della Commissione Europea: "Una crescita intelligente è quella che promuove la conoscenza e l'innovazione come motori della nostra futura crescita. Ciò significa migliorare la qualità dell'istruzione, potenziare la ricerca in Europa, promuovere l'innovazione e il trasferimento delle conoscenze in tutta l'Unione, utilizzare in modo ottimale le tecnologie dell'informazione e della comunicazione e fare in modo che le idee innovative si trasformino in nuovi prodotti e servizi tali da stimolare la crescita, creare posti di lavoro di qualità e contribuire ad affrontare le sfide proprie della società europea e mondiale" (Comunicazione della Commissione Europea 2020, *Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*, COM (2010) 2020, Bruxelles, 3/3/2010, p.11).

Tre sono le iniziative specifiche destinate a promuovere la crescita intelligente:

- a) *l'Unione dell'Innovazione* per migliorare le condizioni generali e l'accesso ai finanziamenti per la ricerca e l'innovazione, facendo in modo che le idee innovative si trasformino in nuovi prodotti e servizi tali da stimolare la crescita e l'occupazione;
- b) *Youth on the Move* per migliorare l'efficienza dei sistemi di insegnamento e agevolare l'ingresso dei giovani nel mercato del lavoro;
- c) una *Digital Agenda* europea per accelerare la diffusione dell'internet ad alta velocità e sfruttare i vantaggi di un mercato unico del digitale per le famiglie e le imprese.

Ben più lontana dal target europeo risulta, tuttavia, la situazione regionale rispetto alla copertura della banda larga caratterizzata da una velocità uguale o superiore a 10 Mbps.

Come evidenziato nel Cap. 2, le imprese piemontesi che hanno connessioni con velocità superiore a 20 Mbps sono poco più del 5%. Lo sviluppo di questi servizi richiederà di porre attenzione sia alla qualità dell'accesso (nel 2010 il 16% delle imprese denuncia un'insoddisfazione nella velocità effettiva di connessione), sia alle opportunità offerte dalle reti di nuova generazione relativamente agli *spill-over* che queste avranno in altri settori dell'economia.

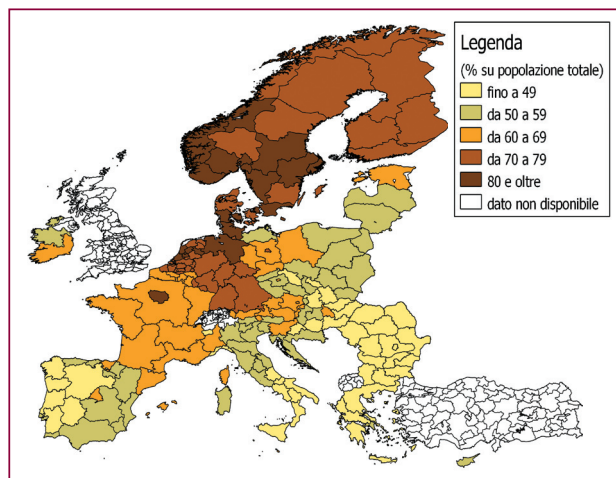
Sul fronte del mercato unico digitale, i dati sul commercio elettronico evidenziano aspetti contrastanti. Con riferi-

mento ai cittadini, la Regione si colloca in posizione di relativa arretratezza rispetto alla media europea (► **Fig. 1.8a**): nel 2010 il 31% della popolazione ha fatto acquisti online a fronte del 40% in Europa (il target europeo prevede per il 2015 una percentuale di utilizzo del 50%). Per le imprese, la situazione regionale appare in linea con la media europea (nettamente migliore di quella italiana) e, per gli acquisti, addirittura superiore al target europeo.

Dal punto di vista dell'inclusione, il Piemonte appare sulla buona strada per il raggiungimento dei target previsti: nel 2010, le persone che usano regolarmente la rete in Piemonte sono il 62% a fronte del 65% in Europa, dove, per il 2015, si prevede il 75% di utilizzo (► **Fig. 1.8b**). Gli utenti Internet fra la popolazione considerata svantaggiata (popolazione fra 55 e 74 anni, disoccupati, persone a basso livello di educazione) sono il 48% come in Europa (il target di *Digital Agenda* prevede un valore pari al 60%).

L'avanzamento compiuto dalla PA piemontese negli ultimi anni è stato apprezzabile: tra il 2007 e il 2011, i Comuni che offrono almeno un servizio online sono passati dal 33 all'88%, (► **Tab. 1.1**). Nel 2010, mediamente un cittadino su due visita il sito del proprio Comune (almeno una volta l'anno). L'utilizzo dei servizi di e-gov con funzionalità avanzate (invio di moduli compilati) è modesto (6,3%), la metà di quello europeo e molto lontano dal valore target (25%).

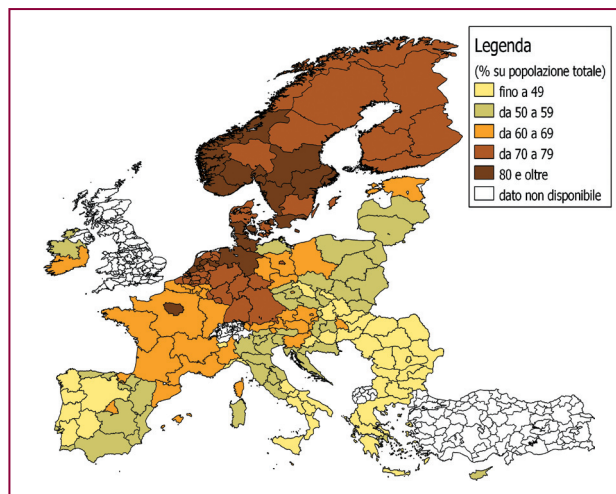
Per quanto riguarda l'informatizzazione delle attività di *back office*, essa è elevata per i servizi *core* dell'amministrazione locale (ad esempio Tributi, Demografia, Servizi Finanziari) gestiti spesso in autonomia all'interno dell'En-



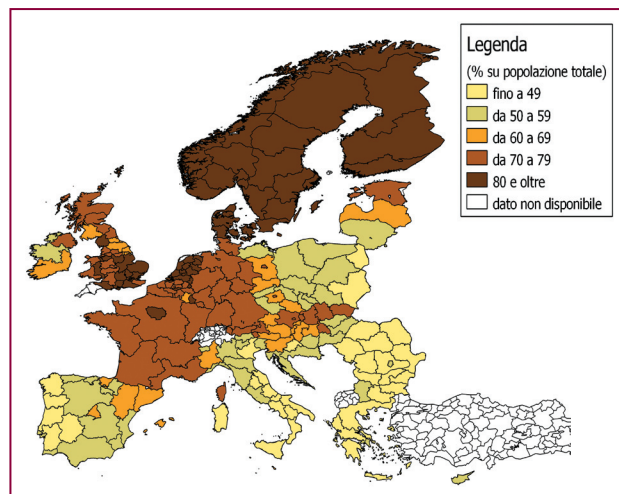
Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati Eurostat (il valore per il Piemonte proviene dai rilevamenti dell'Osservatorio ICT)

Figura 1.7 Famiglie con banda larga nelle regioni europee, 2010*

* Il valore relativo a EU 27 si colloca nella classe intermedia.



a) Acquisti online



b) Uso regolare di Internet

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati Eurostat (i valori per il Piemonte provengono dai dati dell'Osservatorio ICT)

Figura 1.8a/b Cittadini che acquistano online e che usano regolarmente Internet nelle regioni europee, 2010*

* In entrambe le figure, i valori relativi a EU 27 si collocano nella classe intermedia.

te, mentre i servizi di minore impatto organizzativo spesso non sono ancora informatizzati. Le dotazioni infrastrutturali di base (banda larga, PEC, firma digitale) sono ormai disponibili in quasi tutti i Comuni, così come è presente un sito web istituzionale.

Come illustrato nel Cap. 5, se lato *front office* i requisiti normativi sono rispettati o in corso di raggiungimento, il livello di interattività dei servizi online permane molto basso e si limita alla fornitura della modulistica necessaria all'avvio dei procedimenti. Il servizio più diffuso è l'autocertificazione anagrafica, seguito dal pagamento online dell'ICI che è anche il servizio a interattività elevata maggiormente reperibile.

1.4 Il Piemonte di fronte alle sfide della crescita intelligente: un profilo socio-economico

Per accompagnare la realizzazione di processi di crescita intelligente auspicata dalla strategia di *Europa 2020*, anche il Piemonte dovrà predisporre un adeguato schema concettuale che ne monitori lo stadio di avanzamento. In questa direzione, oltre ai fattori più immediatamente riconducibili alla diffusione e all'utilizzo delle nuove tecnologie considerati nell'ambito dell'iniziativa *Digital Agenda*, si ritiene opportuno soffermarsi su alcuni altri aspetti legati all'innovazione e alle risorse umane che, secondo lo spirito delle altre due iniziative comunitarie *Innovation Union* e *Youth on the Move*, concorrono a formare il pilastro della crescita intelligente.

Pur scontando il generale ritardo dell'Italia nello sviluppo tecnologico e nella penetrazione delle ICT, il profilo del Piemonte che da qui si ricava presenta segnali – seppur deboli – di solidità, considerando la dimensione tecnologica e i suoi correlati. E ciò appare tanto più importante in una situazione, quella attuale, di fragilità della ripresa economica internazionale e di rilancio delle strategie di sviluppo auspicato da *Europa 2020*.

Anche sulla base delle riflessioni condotte nelle precedenti edizioni di questo rapporto, pertanto, nel seguito si propongono due gruppi di indicatori che a oggi risultano meglio approssimare gli aspetti suddetti anche in un'ottica comparativa⁴.

Guardando al potenziale innovativo del sistema regionale, descritto attraverso gli indicatori presenti in ► **Tab. 1.2a**, il Piemonte mostra un profilo nel complesso leggermente migliore rispetto a quello nazionale anche se meno robusto rispetto a quello europeo. Da segnalare la debolezza della Regione con riferimento agli indicatori della spesa per R&S nel settore pubblico e, in particolare, degli investimenti in capitale di rischio.

Se poi si prende in esame la consistenza dei settori innovativi (ICT, industria dei Contenuti Digitali, High-Tech manifatturiero e dei servizi ad alta intensità di conoscenza⁵), si rileva che nel 2009⁶ il settore relativamente più importante dal punto di vista della numerosità delle imprese è quello dell'industria dei Contenuti Digitali (4,3%) e come numerosità degli addetti è il settore ICT (3,5%). Dal punto di vista del fatturato, invece, i settori ICT e, in particolare, quello High-Tech manifatturiero presentano i valori migliori rispetto alla media delle imprese piemontesi. Da segnalare, dal punto di vista economico, la debolezza del settore dei Contenuti Digitali.

A fronte della perdita di capacità registrata dall'apparato produttivo della Regione, tra il 2008 e il 2009 (► **Tab. 1.2b**), i settori innovativi sembrano reagire lievemente meglio. I settori ICT e High-Tech manifatturiero presentano una tenuta migliore dal punto di vista del fatturato; i settori dei Contenuti Digitali e dell'High-Tech nei servizi ad alta intensità di conoscenza tengono un po' di più in termini occupazionali, anche se il calo nel loro fatturato è più marcato.

Gli indicatori relativi al profilo occupazionale e alle risorse umane allineano il Piemonte alla media nazionale, facendo così registrare un ritardo apprezzabile dall'Europa (► **Tab. 1.3**). Da segnalare, per la Regione, la presenza lievemente migliore rispetto all'Italia di occupati nei settori High-Tech e di persone con competenza in scienza e tecnologia.

⁴ La selezione degli indicatori è stata operata in considerazione della loro pertinenza con le indicazioni contenute nei seguenti documenti europei: *l'Unione dell'Innovazione*, COM (2010) 546, Bruxelles, ottobre 2010; *Youth on the move*, Policy Actions, http://ec.europa.eu/youthonthemove/about/policy-actions/index_en.htm

⁵ La definizione di tali settori è ricavata utilizzando le seguenti codifiche:

a) settore ICT: codifica aggiornata ad Ateco 2007 utilizzata da Istat (http://www.istat.it/salastampa/comunicati/in_calendario/ictimpr/20101213_00/testointegrale20101213.pdf) in recepimento delle indicazioni Eurostat, OECD (<http://www.oecd.org/dataoecd/16/46/42978297.pdf>);

b) settore industria dei Contenuti Digitali: si veda Boero R., Doglioli S., Ferrero V., Occhelli S., *L'industria dei Contenuti Digitali in Piemonte: evoluzione e tendenze*, ottobre 2010. Studio condotto per conto della Direzione Attività Produttive della Regione Piemonte;

c) settore High-Tech (*Manufacture e Knowledge Intensive Services*): si veda la codifica "High-technology" and "knowledge based services" aggregations based on NACE Rev. 2, allegata al documento *High-tech industry and knowledge intensive services* disponibile all'URL http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_SDDS/EN/htec_esms.htm

⁶ Ultimo anno di aggiornamento disponibile della banca dati Asia utilizzata per le elaborazioni.

Tabella 1.2a/b Indicatori per il sistema dell'innovazione**a)** Un confronto tra aree

anno		Piemonte	Italia	EU 27
2009	Bilancia tecnologica pagamenti – Indice intensità scambio ^(c)	0,4	0,03	nd
2010	Esportazioni ICT su totale esportazioni (%) ^{(a)(*)}	3,0	3,5	nd
2010	Brevetti – UIBM per milione di abitanti ^(d)	1548,3	1153,9	nd
2007	Brevetti – EPO ICT per milione di abitanti ^(b)	26,6	12,7	28,8
2008	Spese in R&S – % PIL ^(b)	1,9	1,2	1,9
2008	Spese in R&S settore pubblico – % PIL ^(b)	0,4	0,5	0,7
2008	Spese in R&S imprese – % PIL ^(b)	1,5	0,6	1,2
2009	Investimenti in capitali di rischio % PIL – total ^(b)	0,01	0,04	0,09

(a) Fonte: Istat, (b) Fonte: Eurostat, (c) Fonte: UIC, (d) Fonte: Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

* Per la codifica dell'aggregato utilizzato si veda Occelli S., Sciuolo A. *Le province piemontesi nella Società dell'Informazione. Profilo socio-economico e diffusione della banda larga al 2009*, Ires Piemonte, Torino, novembre 2010, disponibile all'URL http://www.sistemapiemonte.it/innovazione/tecnologia/osservatorioICT/cms/it/studi-delloservatorio-analisi-territoriale/file/119-024-profilo_provinciali_2009.html

b) I settori innovativi in Piemonte

2009	ICT		Contenuti Digitali		HT Manufacture		HT Knowledge Intensive Service		Totale	
	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti
Totale	8.842	50.014	14.750	46.395	693	16.414	7.889	48.966	346.453	1.432.836
% sul totale	2,6%	3,5%	4,3%	3,2%	0,2%	1,1%	2,3%	3,4%	100,0%	100,0%
media fatturato (migliaia)	566		254		2980		380		476	

variazioni 2009/2008	ICT		Contenuti Digitali		HT Manufacture		HT Knowledge Intensive Service		Totale	
	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti	Imprese	Addetti
Totale	0,98	0,99	0,99	0,98	0,92	0,94	0,97	1,17	0,99	0,97
% sul totale	0,99	1,02	1,00	1,01	0,92	0,97	0,98	1,21	-	-
media fatturato	0,93		0,85		0,96		0,88		0,89	

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati Asia (ISTAT – Ufficio Statistico Regione Piemonte)

Tabella 1.3 Indicatori relativi al profilo occupazionale e alle risorse umane

anno		Piemonte	Italia	UE 27
2010	Occupati High-Tech* (% su totale)	3,4	3,2	3,7
2010	Occupati High-Tech in Knowledge Intensive Services (% su totale)	2,3	2,2	2,6
2010	Occupati Knowledge Intensive Services (% su totale)	31,3	33,7	38,5
2010	Numero di diplomati (3-4 ISCED97) (% su pop 25-64)	42,9	40,4	46,8
2010	Numero di laureati (5-6 ISCED97) (% su pop 25-64)	14,1	14,8	25,9
2010	HRST – Human resources in Science and Technology** (% sul totale)	21,4	20,4	28,3

Fonte: Eurostat

* Il valore risulta dalla somma delle percentuali sul totale relative agli occupati nei settori *High Tech Manufacture* e *High Tech Knowledge Intensive Service*. Vedi nota 5.

** Nel *Canberra Manual* sono definite come HRST le persone che soddisfano uno dei seguenti due requisiti: hanno portato a termine un percorso di studi di livello universitario (*tertiary level education*); o, pur non avendo un titolo di studio di livello universitario, hanno un'occupazione nel campo S&T (*Science and Technology*) dove tali qualifiche sono normalmente richieste (*Manual on the Measurement of Human Resources devoted to S&T*, OCSE, Paris 1995).

CAPITOLO

2

LE RETI DI BANDA LARGA: GLI INTERVENTI REGIONALI, L'ACCESSO E LA QUALITÀ DELLA COPERTURA

2.1 Il contesto

In linea con gli orientamenti comunitari e nazionali che hanno preceduto la recente iniziativa *Agenda Digitale* di *Europa 2020*, anche la Regione Piemonte si è impegnata a valorizzare le opportunità offerte dall'innovazione tecnologica, facendo della rete non solo l'infrastruttura di comunicazione per le sedi della PA, ma anche lo strumento per la crescita del territorio e dei suoi cittadini.

In questa direzione, nel 2004 è stato avviato il Programma pluriennale WI-PIE con l'obiettivo di realizzare un'infrastruttura a banda larga capillarmente diffusa, per favorire la diffusione di servizi innovativi e contribuire allo sviluppo sociale, economico e culturale della Regione.

Con il completamento della prima fase del Programma nel 2010, tutto il territorio regionale può accedere su rete fissa a servizi di banda larga con una disponibilità minima nominale di ampiezza di banda di 2 Mbps (ciò non vale per una ventina di Comuni situati in aree montane che però possono fare affidamento su servizi satellitari con capacità di banda di 10 Mbps). Nell'ambito del Programma è stato consolidato anche il *backbone* regionale, che tramite il nodo TOP-IX rende più efficiente lo scambio del traffico Internet tra le reti piemontesi e quelle europee e mondiali.

Come illustrato nei precedenti rapporti dell'Osservatorio, il Programma ha stimolato l'offerta di servizi di banda larga su rete alternativa (WI-FI e UMTS) e in molti Comuni esiste oggi un ventaglio relativamente ampio e diversificato di tali servizi. A questo proposito, merita ricordare che il sito di WI-PIE ospita un applicativo facilmente interrogabile dall'utente, in grado di fornire informazioni aggiornate sulla presenza e la tipologia dei servizi disponibili in ciascun Comune. Le dinamiche dell'ultimo anno evidenziano situazioni contrastanti.

Da un lato, nonostante il clima poco favorevole di un generale contesto socio-economico nazionale e internazionale, si riscontrano segnali ampiamente positivi: aumenta la gamma di offerta dei servizi di banda larga nei Comuni e cresce in misura apprezzabile il numero

di utenti della rete, crescita che investe anche fasce di popolazione inizialmente più restie all'uso delle tecnologie.

Dall'altro lato, non mancano segnali di insoddisfazione riguardo la qualità dell'accesso alla rete, relativamente più accentuati in alcune sub-aree regionali.

Ciò, unitamente, al modesto livello di utilizzo dei servizi online – testimoniato anche dal cruscotto dell'*Agenda Digitale* (Cap. 1) – contribuisce a destare alcune preoccupazioni in merito all'effettiva crescita delle condizioni necessarie per lo sviluppo di reti di nuova generazione in Piemonte.

Oltre a ricordare le iniziative che la Regione ha recentemente avviato nell'ambito del Piano ICT in materia di infrastrutture, il presente capitolo presenta un aggiornamento sulla situazione della copertura a banda larga del territorio regionale. Ci si sofferma in particolare sul livello di qualità dell'accesso nelle sub-aree regionali, dato che emerge dalle valutazioni espresse dagli utenti e dal tentativo di interpretarne i giudizi alla luce delle recenti dinamiche di utilizzo della rete. Un cenno, infine, viene fatto allo stadio di sviluppo raggiunto da TOP-IX, nodo piemontese di accesso alla *Big Internet* e principale gestore del *backbone* regionale.

2.2 Le iniziative della Regione Piemonte sulle infrastrutture

Si tratta, in sostanza, degli interventi previsti nella seconda fase del Programma WI-PIE cui si aggiunge la legge regionale sul WI-FI libero promulgata nello scorso aprile.

a. Il Programma WI-PIE 2009-2013

Proseguendo con quanto intrapreso nella precedente fase di programmazione, il Programma WI-PIE 2009-2013 mira non solo a realizzare una serie di interventi di potenziamento infrastrutturale nelle aree marginali, ma si propone anche di stimolare il rilascio di servizi innovativi e la realizzazione di interventi di alfabetizzazione e di trasferimento tecnologico all'interno del territorio regionale.

La logica che informa il programma poggia sulle seguenti considerazioni: le infrastrutture sono necessarie per colmare le lacune presenti sul territorio, lo sviluppo di servizi svolge un ruolo fondamentale per sfruttare le infrastrutture e aumentare l'utilizzo dell'ampiezza di banda, la disseminazione è importante per raggiungere le fasce della popolazione e delle imprese che non beneficiano dei vantaggi derivanti dalla banda larga; ancora, l'azione

MONITORAGGIO	INFRASTRUTTURE	SERVIZI	ALFABETIZZAZIONE/ DISSEMINAZIONE
	Catasto dell'infrastruttura radio	Sistema sanitario regionale online	Adozione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione presso le imprese
	Riduzione del <i>digital divide</i> nelle aree rurali	<i>Open Source</i>	Azioni di alfabetizzazione
	Piattaforma di <i>cloud computing</i>	Servizi per la piattaforma di <i>cloud computing</i>	
Servizi informatici innovativi presso le imprese			
TRASFERIMENTO TECNOLOGICO Azioni di innovazione e ricerca per il territorio			

Fonte: Programma WI-PIE

Figura 2.1 WI-PIE 2009-2013: campi d'azione e progetti

di trasferimento tecnologico è utile per accrescere lo sviluppo dell'intero territorio regionale. Le attività dell'Osservatorio ICT, infine, sono necessarie per monitorare e indirizzare gli interventi programmati.

Il programma si compone dei seguenti campi di azione: infrastrutture, servizi e alfabetizzazione, ai quali si aggiungono le azioni trasversali di monitoraggio e di trasferimento tecnologico. I soggetti destinatari sono essenzialmente le imprese, i cittadini e la Pubblica Amministrazione per quello che attiene l'erogazione di nuovi e migliori servizi (► **Fig. 2.1**).

Di seguito si elencano le iniziative avviate in riferimento al campo di azione relativo alle infrastrutture.

a1. L'accordo Regione Piemonte-MISE

Esso prevede due tipologie di intervento: la posa di fibra ottica verso centrali Telecom e l'implementazione dei punti di diffusione del segnale via radio. L'intervento è stato preceduto da una consultazione pubblica per determinare la presenza o la volontà di intervento sulle diverse aree di centrale del Piemonte, così come l'interesse verso un'eventuale infrastrutturazione delle aree.

I fondi per la quota MISE sono pari a 6 M di euro e destinati alle sole infrastrutture in fibra ottica su tutto il territorio regionale, e pari a 7 M di euro per la quota Regione (fondi FEASR), destinati sia a fibra ottica sia a infrastrutture per la diffusione del segnale via radio (tralicci *et similia*). Per la scelta degli interventi sono stati consultati i responsabili informatici delle province piemontesi, ai quali è stato chiesto di indicare le priorità di intervento in base ai dati forniti dall'Osservatorio ICT del Piemonte. Nel complesso, il progetto prevede una cinquantina di interventi su centrali Telecom e un centinaio di interventi su tralicci.

a2. Contributi per satellite

Per tutte quelle zone che dovessero rimanere escluse da-

gli interventi di cui sopra (e per l'inevitabile presenza di case isolate o di altre situazioni particolari), si prevede di mettere a disposizione un fondo di circa 500 mila euro come contributo all'installazione di stazioni satellitari per l'accesso internet a larga banda. Tenuto conto che il costo medio di installazione è di circa 500 euro *una tantum* – e che il costo dei canoni è simile a quello di normali abbonamenti a Internet – si stima che il numero di potenziali installazioni finanziabili nella Regione sarà di circa 1.000 unità.

a3. Il Bando per i WISP

L'obiettivo di questo bando è aiutare i WISP a creare nuovi tipi di servizi innovativi in maniera complementare agli interventi previsti nell'accordo Regione Piemonte-MISE, partendo da aree non ancora servite o mal servite. La disponibilità complessiva è di 2 milioni di euro e finanzierà progetti di innovazione dei WISP in regime di *de minimis*.

b. Legge Regionale del 22 aprile 2011 n. 5 Interventi a sostegno della realizzazione di servizi di accesso WI-FI gratuiti e aperti

L'intervento normativo della Regione Piemonte si inserisce nel quadro delle modifiche a livello nazionale che il decreto Milleproroghe (Decreto Legge 225 del 29 dicembre 2010) ha operato nei confronti del Decreto Pisanu (D.L. 144/2005), consentendo l'apertura di postazioni pubbliche di connessione al web tramite:

- il superamento dell'obbligo di licenza del Questore, a meno che si tratti di un esercizio pubblico o circolo privato in cui l'attività di telecomunicazioni abbia carattere principale (D.L. 144/2005);
- il superamento dell'obbligo di identificazione dell'utente ammesso alla navigazione (D.L. 144/2005);

- il superamento¹ dell'obbligo di tracciamento del traffico telematico (se il D.M. 16 Agosto 2005 risultasse implicitamente abrogato).

La L.R. n. 5 del 22/4/2011 ha come finalità la rimozione degli ostacoli che non permettono ai cittadini di utilizzare i canali informativi e conoscitivi online, e lo sviluppo e la diffusione delle interconnessioni digitali e connessione gratuita ad esse. Tutto ciò viene previsto attraverso l'erogazione di contributi o voucher, da parte della Regione Piemonte, ai soggetti che offrono a terzi servizi di accesso WI-FI gratuiti e aperti, nonché agli Enti pubblici, singoli o associati, prioritariamente se situati in zone a bassa diffusione di banda larga.

“La Regione Piemonte provvederà, inoltre, all'installazione di almeno un access point pubblico ad accesso gratuito presso ogni sede della Regione e alla promozione di attività di informazione, formazione e sensibilizzazione dirette a diffondere la conoscenza dei servizi di accesso WI-FI gratuiti e aperti, nonché all'incentivazione dell'utilizzo”.

I dettagli operativi sono demandati al regolamento di attuazione, in via di definizione da parte della Giun-

ta Regionale, che dovrà indicare l'entità dei contributi e dei voucher, i criteri di concessione, le modalità per le domande e per l'accesso alla rete, il posizionamento degli *access point* nelle diverse sedi della Regione. La legge prevede uno stanziamento pari a 750 mila euro nell'esercizio finanziario del 2011 e uno stanziamento analogo per ciascuno dei due anni successivi.

Gli interventi normativi sopra riportati avranno certamente ricadute sul territorio regionale, in cui sono presenti già alcuni *hot spot* WI-FI gratuiti messi a disposizione dai Comuni, benché ad essi continui ad applicarsi il Decreto Legislativo 1° agosto 2003 n. 259 *Codice delle comunicazioni elettroniche*, nonostante le variazioni normative sopra indicate.

Secondo una rilevazione effettuata tra settembre e novembre 2011 dal CRC Piemonte (in collaborazione con l'Osservatorio ICT), sono attualmente 105 i Comuni che mettono a disposizione *hot spot* WI-FI gratuiti: di questi, 99 Comuni li predispongono all'aperto (ad esempio in piazze, in giardini, ecc.) e 45 Comuni all'interno di edifici pubblici (nel 25% dei casi si tratta di biblioteche civiche).

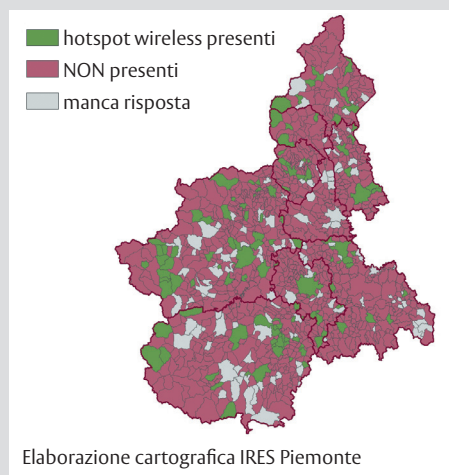
I Comuni con *hot spot* WI-FI gratuiti

In media, ogni Comune dotato di questa infrastruttura mette a disposizione 3 *hot spot*, sostenendo un costo medio di installazione di 3.500 euro *una tantum*, oltre a 650 euro annui per la gestione². Il finanziamento è prevalentemente effettuato con fondi comunali, nel 12% dei casi effettuato con fondi di altri Enti (Regione, provincia, Comunità Montane) e solo un 6% costituito da Enti che riescono a finanziare l'infrastruttura con fondi di privati. Nel 30% dei casi la connessione è gratuita per un tempo limitato, in media di poco superiore alle due ore. Per connessioni di più lunga durata è di solito disponibile la possibilità di pagamento mediante carta di credito al fornitore del servizio. Il 50% degli utenti è soddisfatto dal livello di servizio, che in media offre una velocità di connessione in download di 3,7 Mbps. Nel 60% dei casi l'accesso alla navigazione è consentito dopo effettuazione

di una registrazione dell'utente; la percentuale è invece prossima al 100% nel caso di fruizione di connettività gratuita all'interno di un edificio pubblico, dove per altro esistono spesso vincoli nel numero di connessioni disponibili.

Tra i Comuni che non hanno ancora un'infrastruttura WI-FI per l'accesso pubblico gratuito alla rete, il 21% ha dichiarato di voler procedere a dotarsi di *free access point* entro un anno, mentre il 10% ha dichiarato di non essere interessato all'iniziativa.

Infine, si segnala l'interessante esperienza della Città di Torino che, aderendo al progetto *Free Italia WI-FI* (la prima rete federata nazionale di accesso gratuito a Internet senza fili³) consente ai cittadini registrati di navigare gratis non solo nelle aree WI-FI pubbliche della propria città, ma anche nelle altre reti WI-FI delle Amministrazioni che hanno aderito alla rete nazionale, utilizzando le stesse credenziali di accesso.



² I costi si riferiscono alla predisposizione di *hot spot* all'aperto, in genere molto più costosi di quelli previsti all'interno di edifici pubblici.

³ Free Italia WI-FI è un progetto della provincia di Roma, della Regione Autonoma della Sardegna e del Comune di Venezia, rivolto alle Pubbliche Amministrazioni, per la realizzazione della prima rete federata nazionale di accesso gratuito a Internet senza fili.

¹ Non è chiaro però come il titolare possa ottemperare a eventuali prestazioni di giustizia (art. 96 del D.Lgs. 259/2003 – *Codice delle Comunicazioni Elettroniche*) se non rilevato e conservato i dati relativi.

2.3 La copertura di banda larga su rete alternativa

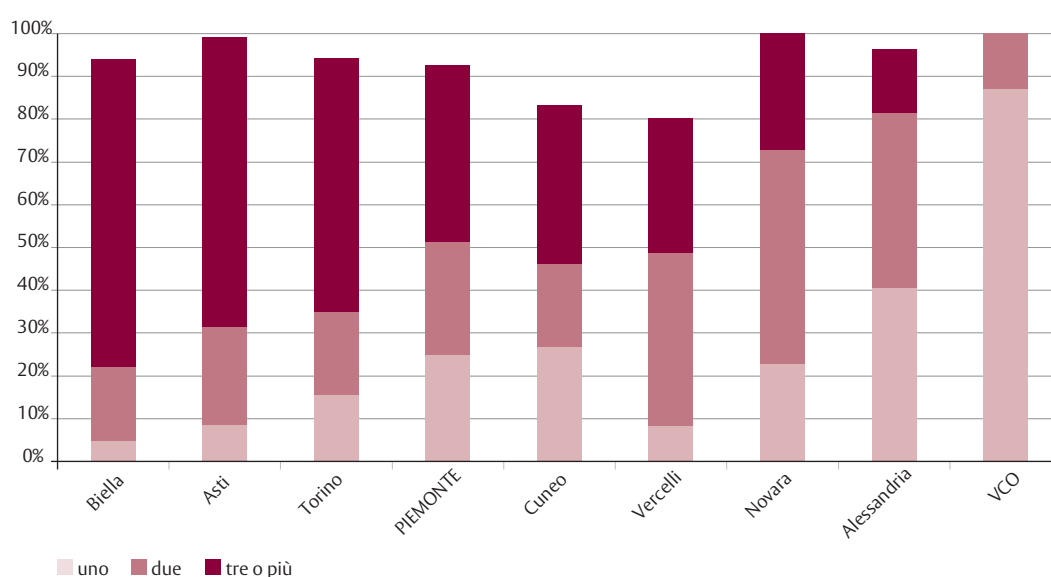
A maggio 2011, in quasi tutti i Comuni piemontesi (93%) esiste almeno un operatore WI-FI (nel 2009 la percentuale era dell'87%) (► Fig. 2.2a). Rispetto all'inizio del 2010, raddoppia la percentuale di Comuni coperti da tre o più operatori, con incrementi molto significativi nella provincia metropolitana e in quella astigiana (► Fig. 2.2b).

Nel 2011, le province meglio servite da questo tipo di servizi di banda larga sono Biella, Asti e Torino.

L'offerta di servizi di telecomunicazione su rete mobile è

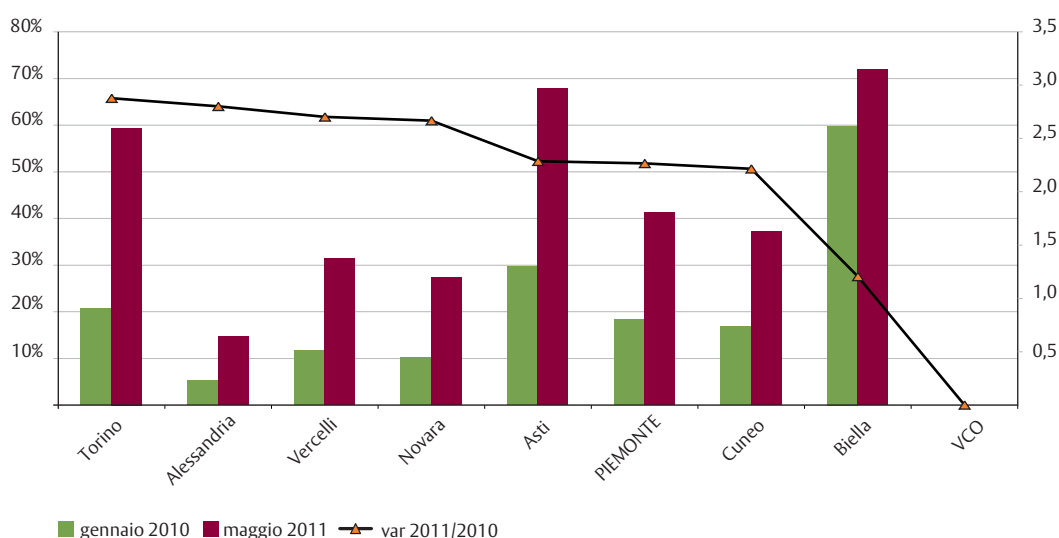
quella che negli ultimi anni si è sviluppata maggiormente. In Piemonte, la copertura raggiunge circa il 60% dei Comuni, anche se differenze apprezzabili esistono a livello sub-regionale. Si passa infatti da valori prossimi o superiori all'80% nelle province di Novara e Torino, a valori inferiori al 30% nella provincia di Asti (► Fig. 2.2c).

La copertura non è variata in maniera significativa dall'anno scorso. Si fa notare, peraltro, che per come è strutturata oggi l'offerta commerciale, il servizio mobile non rappresenta in tutto e per tutto un'alternativa alle altre tecnologie di banda larga; si tratta di fatto di un servizio complementare che offre copertura in mobilità soprattutto a terminali quali smartphone, tablet, ecc.

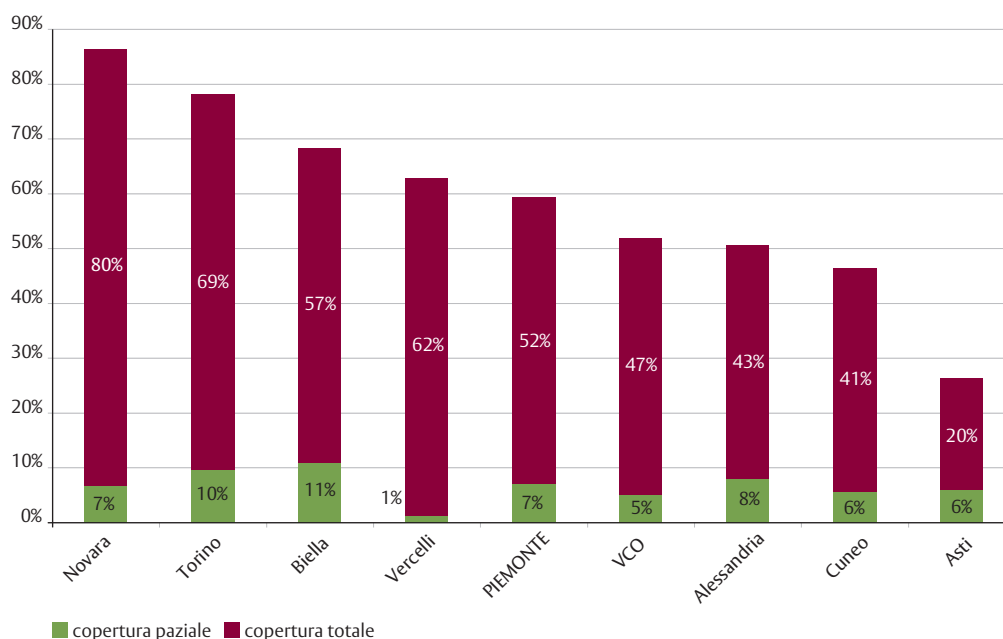


a) Copertura dei Comuni per numero di operatori WI-FI presenti in Piemonte e nelle province, maggio 2011*

* province in ordine decrescente della percentuale di Comuni coperti da tre o più operatori.



b) Percentuale di Comuni coperti da tre o più operatori WI-FI nelle province e in Piemonte e variazione tra i due anni, 2010 - 2011



c) Comuni coperti da servizi di telefonia mobile (UMTS) nelle province e in Piemonte

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

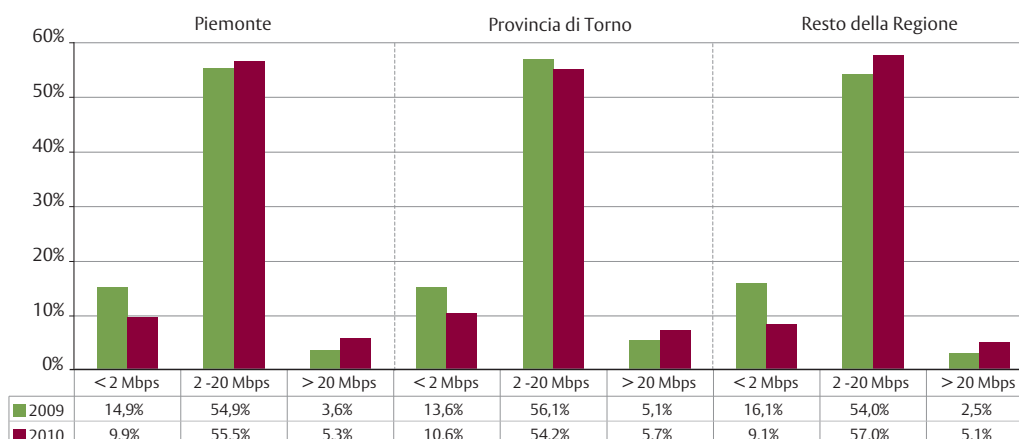
Figura 2.2 a/b/c Operatori WI-FI e UMTS in Piemonte e nelle province, 2010 – 2011

2.4 La banda larga nelle imprese e la qualità dei servizi di connessione

Nel 2010 le imprese piemontesi con connessioni maggiori o uguali a xDSL sono l'84%, con un valore di poco più elevato fuori della provincia metropolitana. Si tratta di valori ormai stabili da alcuni anni e sostanzialmente immutati rispetto all'anno scorso. Da

segnalare, tuttavia, un lieve miglioramento per quanto riguarda la diffusione di connessioni con velocità superiore a 2 Mbps (dal 58,5% nel 2009 al 60% nel 2010), relativamente più apprezzabile nelle aree esterne alla provincia metropolitana (dal 56,5% nel 2009 al 62,1% nel 2010).

Le connessioni ultra veloci, quelle superiori a 20 Mbps, raddoppiano tra il 2009 e il 2010 pur rimanendo assai modeste, poco più del 5% (► Fig. 2.3).



Base: tutte le imprese

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

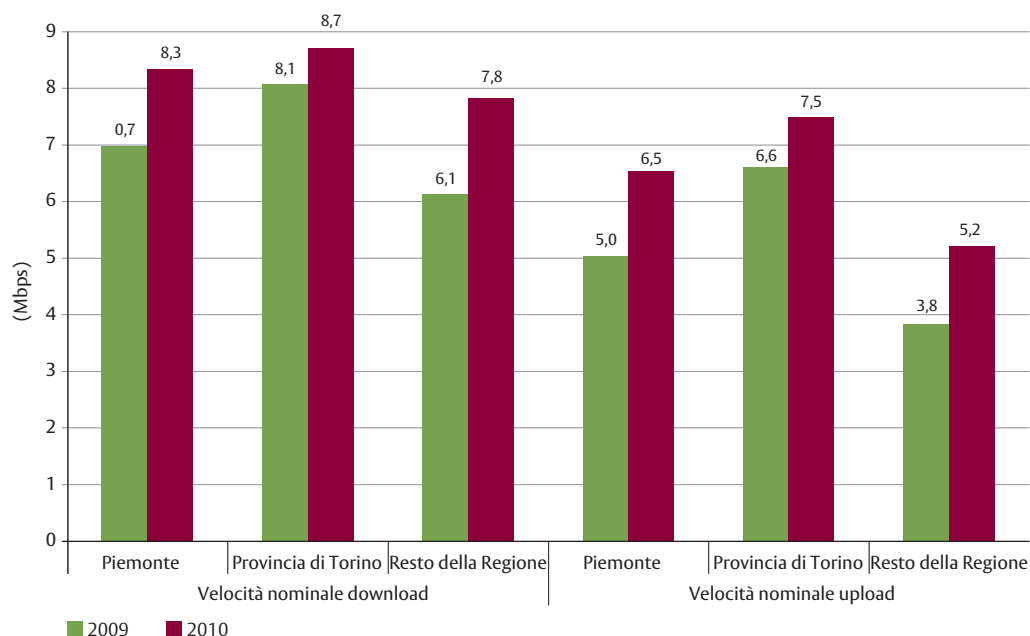
Figura 2.3 Distribuzione delle imprese per velocità di connessione a Internet in Piemonte nella provincia di Torino, nel resto del territorio regionale, 2009 – 2010

2.4 La banda larga nelle imprese e la qualità dei servizi di connessione

Mediamente, per le imprese piemontesi, la velocità in download è di 8,4 Mbps, quella in upload di 6,5 Mbps con un miglioramento rispetto al 2009 del 20% e del 30% rispettivamente.

I miglioramenti sono lievemente più significativi fuori dalla provincia metropolitana (► **Fig. 2.4**).

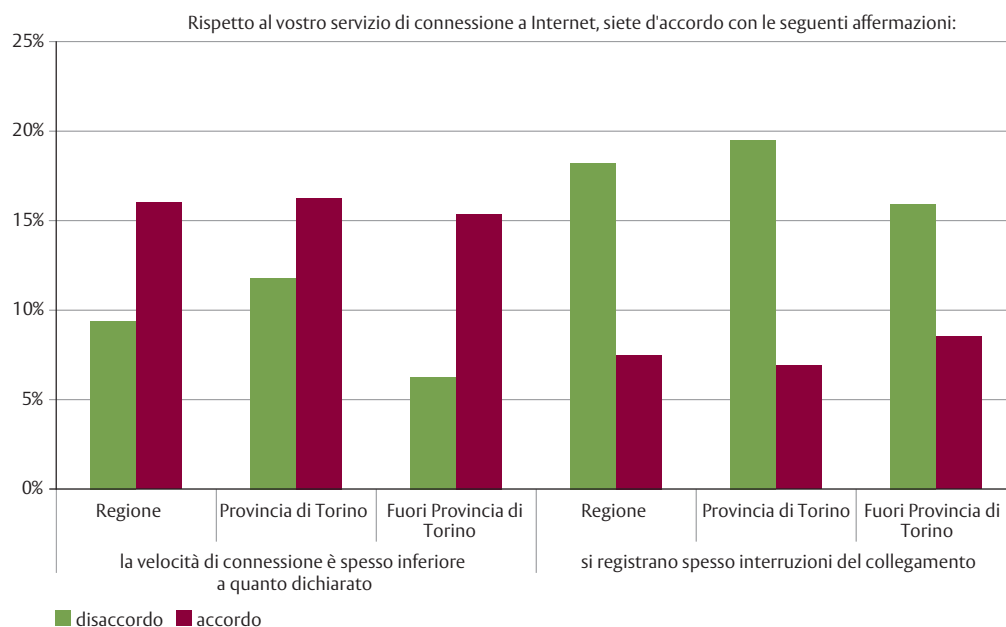
Come già menzionato nel rapporto dello scorso anno, lo sviluppo di servizi di banda larga in Piemonte deve oggi



Base: imprese con connessione diversa da modem e ISDN

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 2.4 Velocità nominali medie di connessione in download e upload per le imprese in Piemonte, nella provincia di Torino e nel resto del territorio regionale, 2009 – 2010



Base: tutte le imprese

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 2.5 Percezione della qualità di connessione da parte delle imprese in Piemonte, nella provincia di Torino e nel resto del territorio regionale, 2010

misurarsi con problemi di qualità della connessione, quali l'interruzione del servizio e/o lo scostamento tra la fornitura nominale offerta dagli operatori e quella messa effettivamente a disposizione agli utenti.

Al fine di avere alcune indicazioni su tali problemi⁴, anche nel 2010 sono state introdotte alcune domande nei questionari di indagine dell'Osservatorio ICT rivolti alle imprese e ai cittadini, per investigarne la rilevanza. Per quanto riguarda la qualità dei servizi di banda larga percepita dalle imprese, sono state investigate due criticità (► Fig. 2.5):

- la non corrispondenza tra velocità garantita e velocità effettiva della connessione (nel complesso, il 15% delle imprese ritiene che lo scostamento esista). Nella provincia di Torino, però, i servizi sembrano essere relativamente migliori: l'aliquota di coloro che non percepiscono tale criticità risulta infatti essere quasi doppia rispetto al resto della Regione;
- le interruzioni dei servizi di connessione: una criticità che preoccupa una più bassa percentuale di imprese (solo il 5% la riscontrano).

White Spaces: dalla tv alla banda larga

I *White Spaces* sono le frequenze televisive assegnate ai *broadcaster* dopo il passaggio al digitale terrestre (a oggi inutilizzate) e costituiscono tuttora dei potenziali spazi di sperimentazione per portare l'accesso a Internet a banda larga in zone difficili da raggiungere, quali ad esempio le aree montane e quelle rurali. I ripetitori televisivi, infatti, sono ovunque; le frequenze sono immediatamente disponibili e l'abbinamento con opportune tecnologie trasmissive ad alta efficienza può permettere un'estesa copertura del territorio, tale da raggiungere anche aree marginali. Le frequenze inutilizzate vengono efficacemente reimpiegate e destinate a una funzione diversa, utile a ridurre il *gap* di accesso alla rete e ai servizi ad essa connessa, interessando aree urbane densamente popolate e aree decentrate di scarso interesse commerciale non coperte, quindi, dall'offerta di servizi.

In Piemonte è in corso una sperimentazione di utilizzo dei cosiddetti *White Spaces*, cui, per trasformarsi in concreta opportunità occorrono riferimenti normativi a oggi inesistenti. Di fatto, la tecnologia della *cognitive radio* consente l'utilizzo degli "spazi bianchi" per l'accesso Internet wireless a banda larga in aree ritenute non interessanti dagli operatori commerciali; aree che le tecnologie di rete tradizionali, come l'ADSL e le reti 3G non coprono, o coprono solo in parte e a velocità ridotte. La sperimentazione, che si svolge nell'ambito delle attività di ricerca per Regione Piemonte, è stata avviata da CSP-Innovazione nelle ICT e Politecnico di Torino, grazie all'autorizzazione del Ministero dello Sviluppo Economico e alla frequenza messa a disposizione da Rete Capri. Si tratta dell'impiego sperimentale delle frequenze televisive per il trasporto di dati mediante reti wireless a banda larga: una sperimentazione unica in Europa è quella relativa all'area di alta montagna della Val di Viù, in provincia di Torino (insieme a quella condotta a Cambridge nel Regno Unito).

I *White Spaces* si propongono quindi come tecnologia abilitante, veicolo di connettività a banda larga e ultra larga a costi contenuti sia per i dispositivi utente, sia per l'infrastrutturazione. Il paradigma utilizzato per il *test-bed* in Val di Viù è quello chiamato *cognitive radio*, oggi definito da standard internazionali, che permette il cosiddetto *uso opportunistico* dello spettro (ovvero l'analisi dello spettro alla ricerca delle frequenze inutilizzate, per scegliere il canale di trasmissione più conveniente in base alle esigenze operative) e garantisce il riuso delle infrastrutture e dei tralicci esistenti che già trasmettono il segnale televisivo. Le frequenze libere, i *White Spaces*, sono solitamente individuati nella banda intorno a 700 Mhz. A parità di potenza trasmessa, tali frequenze consentono di raggiungere distanze più elevate rispetto alle frequenze in bande ISM (2.4 e 5 GHz), garantendo maggiore copertura con un numero ridotto di apparati. Riuso di infrastrutture esistenti, costi contenuti, basso impatto ambientale – a fronte di buona copertura e larghezza di banda – sono i punti di forza emersi dalla sperimentazione. Tanto più che a oggi gran parte delle frequenze assegnate alle tv locali con lo *switch off* sono inutilizzate: si tratta quindi di sfruttare una risorsa disponibile e non utilizzata. Le potenzialità sono davvero ampie, in termini sia di connettività per gli utenti finali, sia di servizi innovativi, a patto che lo sfruttamento di questa risorsa venga regolamentato e sfruttato in modo razionale.

⁴ Si ricorda che dal 2010 l'AGCOM – Autorità Garante per le Comunicazioni in collaborazione con la FUB – Fondazione Ugo Bordoni mette a disposizione tramite il sito <http://www.misurainet.it> l'applicativo Ne.Me.Sys, scaricabile in locale, attraverso il quale gli utenti possono effettuare delle misure oggettive sulla banda effettivamente messa a disposizione dall'operatore presso il quale ha acquistato il servizio.

È soprattutto di natura regolamentare, dunque, il principale ostacolo all'uso di questa risorsa: è quindi necessario mettere a punto i vari aspetti di natura normativa e regolamentare con cui poter disciplinare l'utilizzo dei *White Spaces*, sia a livello nazionale, sia in coerenza con l'Unione Europea, la quale riconosce nella *Digital Agenda*⁵ che il problema principale per lo sviluppo di reti a banda larga senza fili è rappresentato dall'accesso allo spettro radio e al suo utilizzo non ancora pienamente sfruttato, e ne propone un modello di utilizzo con il *Radio Spectrum Policy Programme*⁶.

Fonti e riferimenti: www.csp.it, www.polito.it, www.egov.maggioli.it, www.ict-cogeu.eu, http://ec.europa.eu/information_society, www.corrierecomunicazioni.it

⁵ http://ec.europa.eu/information_society/digital-agenda/index_en.htm

⁶ Il 20 settembre 2010, la Commissione Europea ha proposto un programma strategico quinquennale per pianificare e armonizzare l'uso dello spettro radio nella UE. La proposta prevede interventi per promuovere una gestione efficiente dello spettro e, più in particolare, per garantire che sia messo a disposizione spettro sufficiente per la banda larga wireless. Si intende in tal modo contribuire in modo significativo alla diffusione delle connessioni in banda larga in zone remote, in cui l'installazione di reti cablate non è economicamente conveniente, e a rendere disponibili in tutta Europa servizi innovativi. La banda larga wireless è essenziale per garantire a tutti i cittadini la disponibilità della banda larga entro il 2013, uno degli obiettivi fondamentali dell'*Agenda Digitale* per l'Europa. http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecom/radio_spectrum/index_en.htm

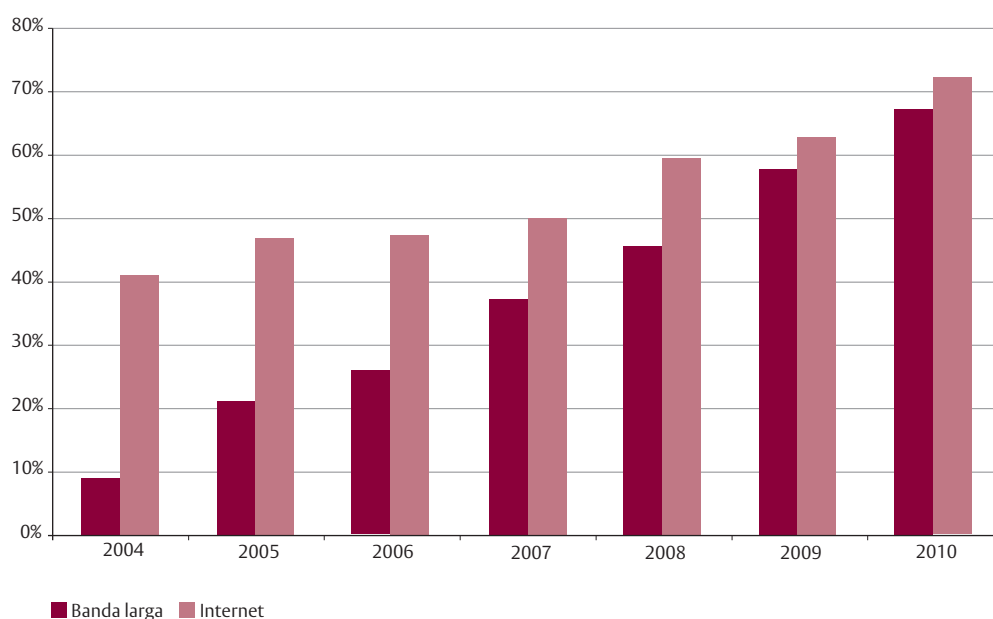
2.5 La banda larga nelle famiglie e la qualità della connessione fra i cittadini

Nel 2010 le famiglie che dispongono di una connessione a Internet da casa raggiungono il 72%, con un aumento di quasi 10 punti percentuale rispetto al 2009; a tale incremento contribuisce in misura significativa l'adozione di connessioni in banda larga che passano dal 57,8% nel 2009 al 67,1% nel 2010.

Come evidenziato nella ► **Fig. 2.6**, nel 2010 si riduce ulteriormente la forbice fra le percentuali di adozione di Internet e della banda larga.

Da segnalare, inoltre, la crescita non disprezzabile della percentuale di coloro che hanno sottoscritto abbonamenti *flat*, che nel 2010 raggiunge il 90% rispetto all'83% del 2009 (e al 62% nel 2008).

A fronte del segno positivo delle dinamiche di adozione nell'ultimo anno, tuttavia, la soddisfazione nei con-



Base: famiglie piemontesi

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

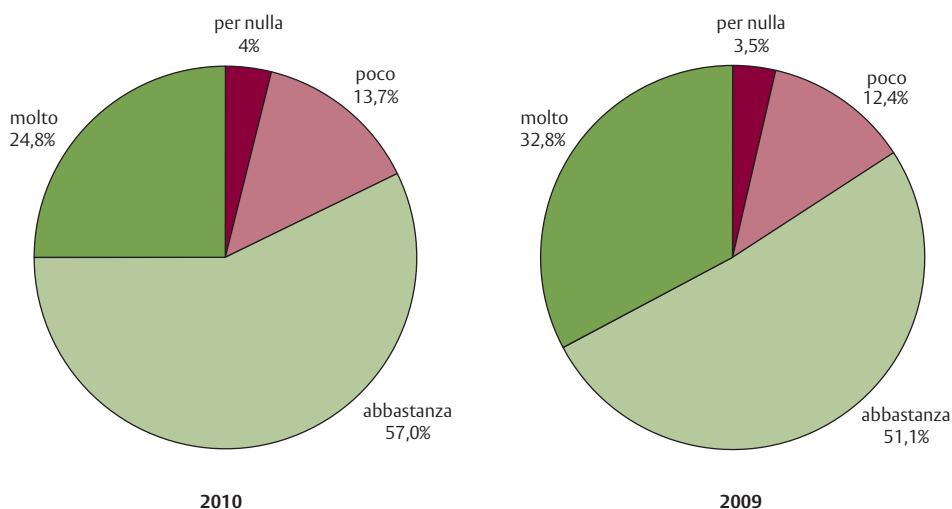
Figura 2.6 Famiglie con connessione a Internet e a banda larga, 2004-2010

fronti della qualità dei servizi di connessione mostra un calo. Come mostrato in ► **Fig. 2.7**, infatti, nel 2010 diminuisce il numero di coloro che si dichiarano molto soddisfatti: dal 33% nel 2009 al 25% nel 2010, mentre aumentano gli insoddisfatti (per nulla e poco soddisfatti).

Le criticità maggiori si riscontrano in particolare fra gli utenti in età matura (tra 45 e 54 anni) tra i quali, al calare del numero di coloro che si ritengono molto soddisfatti, si accompagna anche una crescita degli insoddisfatti (► **Fig. 2.8 a/b**).

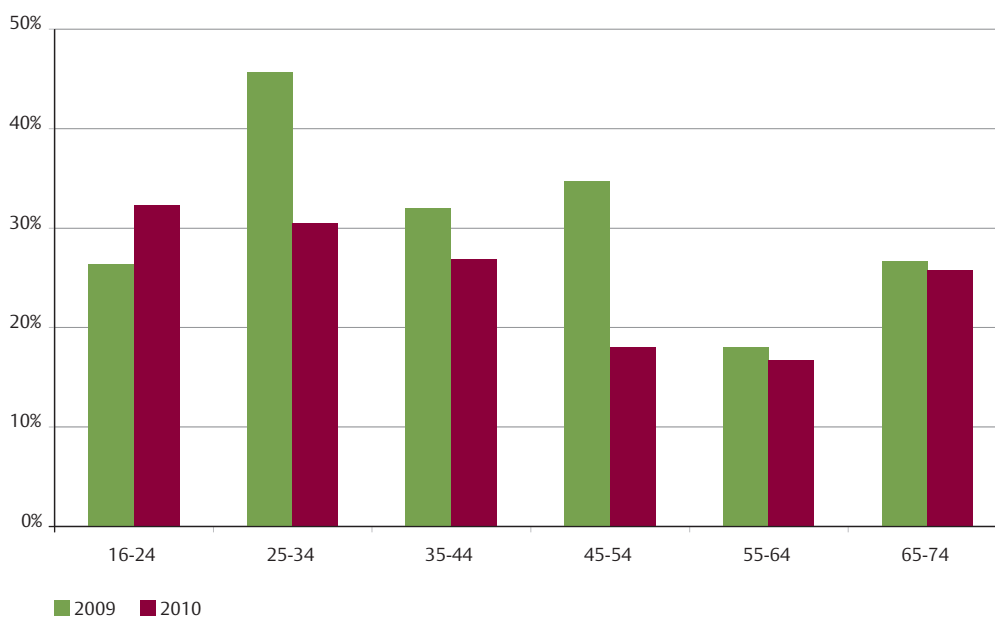
A livello sub-regionale, un aumento di giudizi positivi per la connessione a Internet si rileva solo per i cittadini delle province di Biella e del VCO. In tutte le altre aree la soddisfazione per la qualità della connessione diminuisce. La riduzione risulta relativamente più acuta nelle province di Torino, Asti e Novara che nel 2010 presentano valori di insoddisfazione superiori alla media regionale (► **Fig. 2.9 a/b**).

Tale andamento (e ciò vale soprattutto nella provincia di Torino) può, ragionevolmente, interpretarsi alla luce



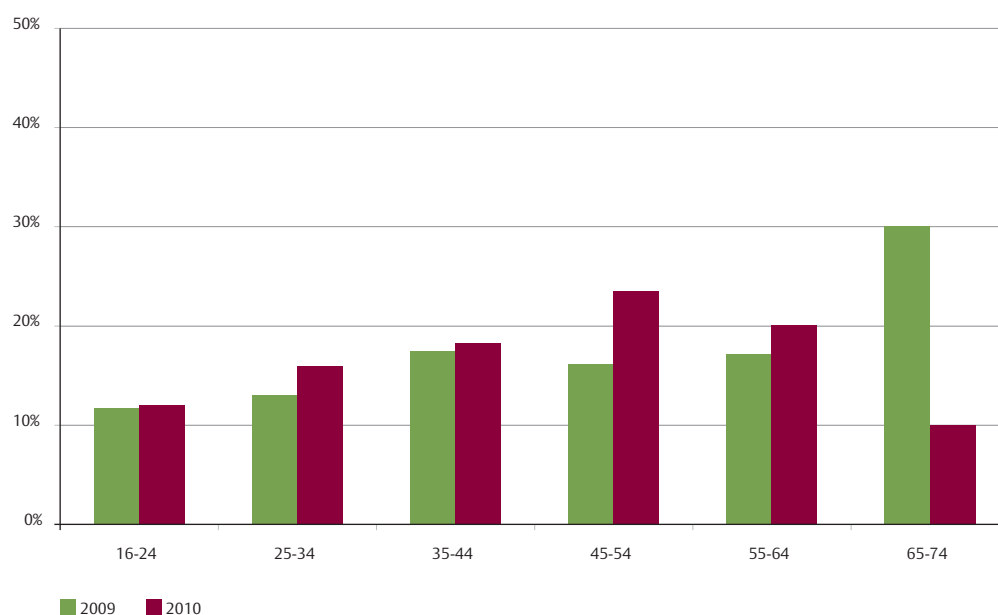
Base: cittadini piemontesi che usano internet da casa
Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 2.7 Grado di soddisfazione dei cittadini per la connessione a Internet a casa, 2009 – 2010



a) Cittadini molto soddisfatti della connessione a casa

2.5 La banda larga nelle famiglie e la qualità della connessione fra i cittadini



b) Cittadini poco o per nulla soddisfatti della connessione a casa

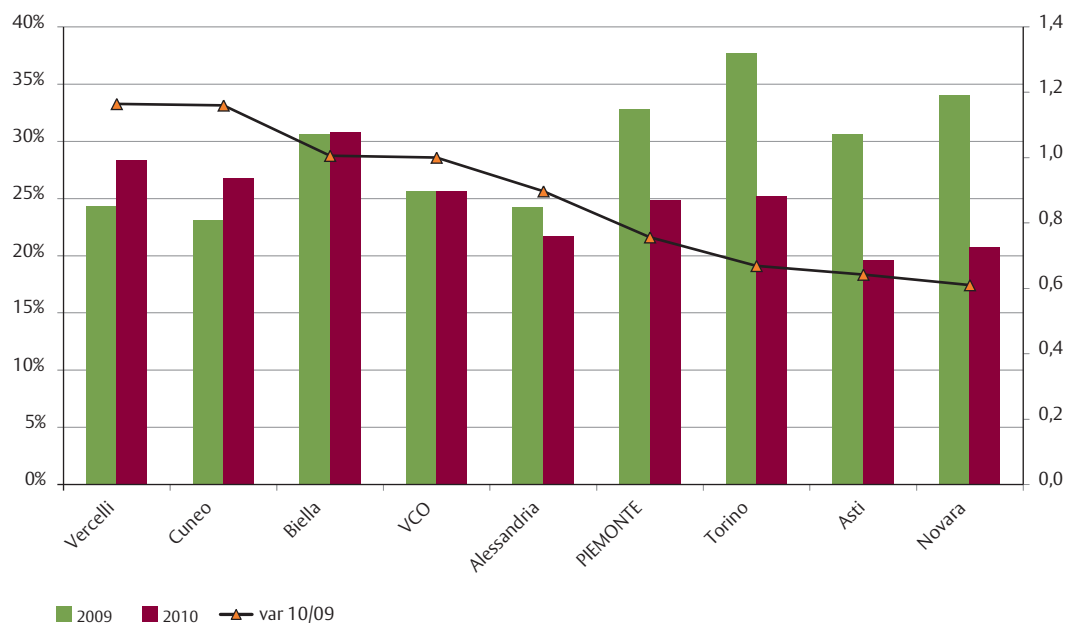
Base: cittadini piemontesi che usano internet da casa

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

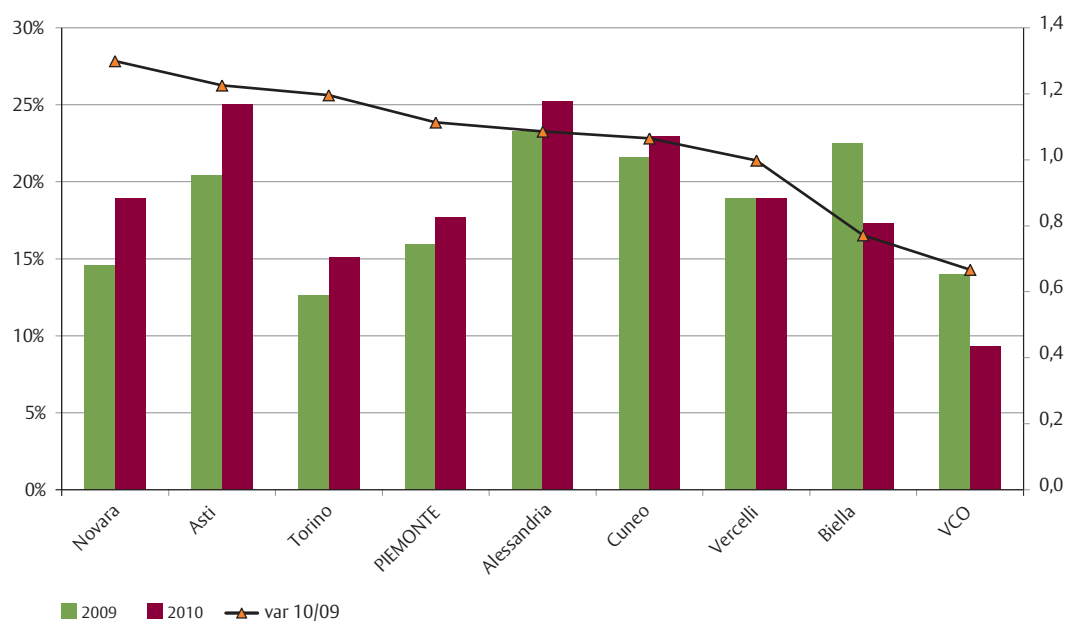
Figura 2.8a/b Soddisfazione per la connessione a Internet da casa per fasce di età, 2009 – 2010

dell'andamento positivo delle dinamiche di appropriazione delle ICT da parte della popolazione: usi più evoluti della rete, infatti, richiedono capacità aggiuntiva di banda che potrebbe non essere disponibile. Non è da

escludersi, tuttavia, che in alcune aree (quali l'astigiano) l'aumento di insoddisfazione derivi da situazioni pregresse di *gap* digitale non ancora colmate in modo soddisfacente.



a) Cittadini molto soddisfatti della connessione a casa



b) Cittadini poco o per nulla soddisfatti della connessione a casa

Base: cittadini piemontesi che usano internet da casa

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 2.9a/b Satisfazione per la connessione a Internet da casa nelle province e in Piemonte, 2009 – 2010

2.6 TOP-IX: il nodo piemontese di accesso alle reti Internet internazionali

Operativa dal 2002, l'infrastruttura di TOP-IX è geograficamente distribuita sul territorio e copre tutti i capoluoghi di provincia del Piemonte più le località di Ivrea, Aosta, Pont Saint Martin e Milano, con l'obiettivo di agevolare la diffusione della larga banda e lo sviluppo delle singole realtà locali, avvicinando l'accesso al servizio ai soggetti interessati.

La ► **Tab. 2.1** riporta le informazioni sui volumi di traffico in ingresso e in uscita da ciascun nodo (nel 2010 e nel 2011). Sui nodi di Torino e di Milano si concentrano livelli di traffico in ingresso di gran lunga più significativi. In uscita, il nodo metropolitano torinese predomina. A livello sub-regionale, i nodi più dinamici nel 2011 risultano essere quelli di Biella e di Asti per i flussi in ingresso e quelli di Fossano e di Asti per i flussi in uscita. Il nodo astigiano, inoltre, è quello che tra il 2010 e il 2011 registra l'incremento più elevato nei flussi entranti.

Se escludiamo il nodo metropolitano, tutti gli altri risultano più attrattori che generatori di traffico. In assenza di informazioni più precise sugli interscambi tra i nodi e

sul livello di autoconsumo di ciascun nodo, l'ipotesi che si può avanzare è che i nodi sub-regionali rispondano, soprattutto, a esigenze di traffico locale smistando il traffico proveniente dal nodo di Torino, mentre quest'ultimo presiede a funzioni di scambio con i *backbone* internazionali.

L'*Internet Exchange* piemontese TOP-IX consente ai suoi consorziati di implementare accordi di *peering*⁶ per l'interscambio di traffico Internet tramite l'utilizzo dei protocolli BGP4 (IPv4) e BGP4+ (IPv6) (www.top-ix.org).

Il grafico di ► **Fig. 2.10** mostra i nodi della rete degli *Internet Exchange* con i quali TOP-IX è collegato tramite relazioni di *peering* superiori a 10 partecipanti. Esso evidenzia come, nel 2010, il nodo torinese sia ben collegato ai principali nodi europei (Amsterdam, Francoforte e Londra) anche se, in termini di numerosità dei *peering*, la relazione relativamente più robusta si osserva con il nodo di Milano.

Per alcuni nodi, poi, la ► **Tab. 2.2** riporta alcune statistiche descrittive che consentono di avere un'idea dell'importanza relativa dei nodi (delle città) dal punto di vista sia della numerosità dei gestori di reti (AS) ospitati, sia del traffico generato.

⁶ Si tratta di accordi amministrativi e tecnici tra i gestori di reti differenti (Autonomous System) per stabilire le politiche di transito e raggiungibilità. Gli IXP sono siti particolari dove viene creato un punto di contatto tra diversi AS.

Tabella 2.1 Volumi di traffico in ingresso e in uscita per i nodi di TOP-IX, 2010 – 2011

IX	2010 [Mbps]				2011 [Mbps]				var. 2011/2010			
	In		Out		In		Out		In		Out	
Nodo	Media	Max	Media	Max	Media	Max	Media	Max	Media	Max	Media	Max
Alessandria	36	62	17	48	80	142	21	30	2,2	2,3	1,2	0,6
Aosta	3	8	4	9	4	9	5	9	1,4	1,1	1,1	1,0
Pont St. Martin	20	34	7	14	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Asti	24	58	13	39	107	286	42	111	4,4	4,9	3,2	2,8
Biella	90	269	33	122	195	326	36	112	2,2	1,2	1,1	0,9
Cuneo	20	35	9	16	28	51	11	21	1,4	1,5	1,2	1,3
Fossano	44	77	26	50	58	80	53	84	1,3	1,0	2,0	1,7
Ivrea	2	109	6	19	11	43	8	41	4,5	0,4	1,5	2,1
Milano	1039	5041	521	1016	4470	8641	762	1027	4,3	1,7	1,5	1,0
Novara	23	42	9	116	57	186	18	126	2,5	4,4	2,1	1,1
VCO	3	13	1	9	3	8	3	7	1,3	0,6	1,8	0,8
Vercelli	6	25	6	107	16	80	5	54	2,6	3,2	0,9	0,5
Torino	nd	nd	nd	nd	9295	10147	13434	28377				
Totale TOP-IX	nd	nd	nd	nd	14323	20000	14397	30000				

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati TOP-IX

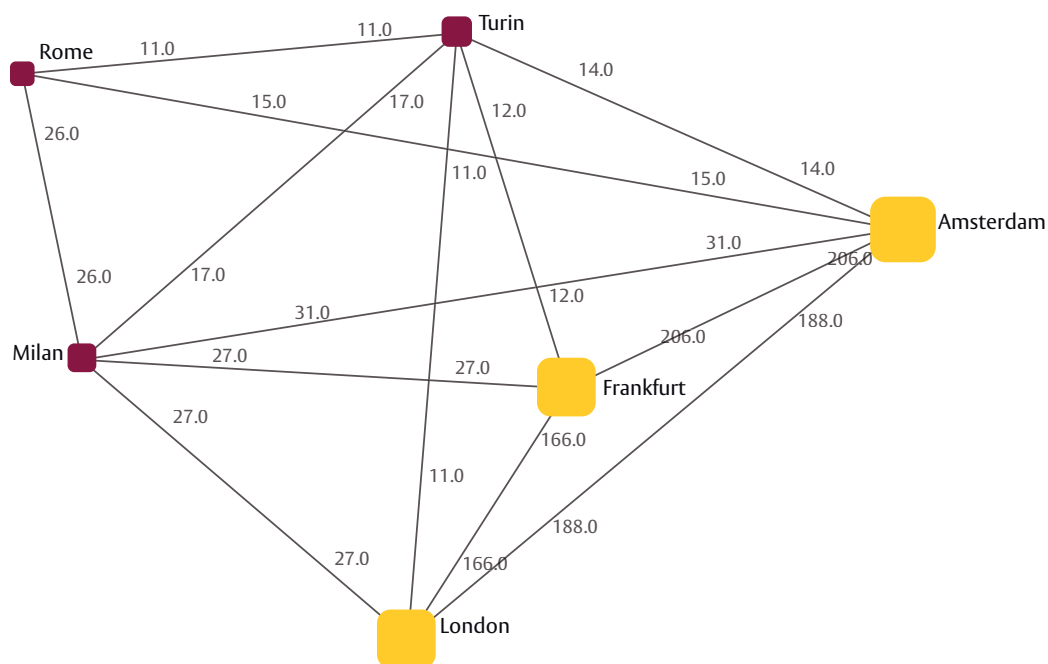
Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati Euro IX pubblicati su www.euro.ix.com**Figura 2.10** Nodi collegati a TOP-IX da relazioni di *peering* con più di 10 partecipanti, 2011

Tabella 2.2 Città europee sedi di IXP, con livelli di traffico superiori a 20 Gbps, 2010
Per l'Italia sono riportati i valori di tutti gli IXP, indipendentemente dal traffico

Città	Numero di AS	% AS che hanno relazioni esterne	Traffico (Gbps)	% tu tot	var. 2010/2009
Amsterdam	466	83,0	1047,9	24,0	54,7
Frankfurt am Main	408	85,0	1010,2	23,1	69,7
London	515	78,3	644,6	14,8	41,8
Moscow	344	26,0	257,0	5,9	138,8
Kiev	102	26,0	154,7	3,5	209,4
Stockholm	76	89,0	133,9	3,0	45,6
Prague	102	35,0	128,0	2,9	78,8
Paris	374	90,6	123,2	2,8	32,8
Budapest	49	24,0	119,0	2,7	23,6
Warsaw	193	21,0	100,5	2,3	59,7
Bucharest	100	56,0	47,8	1,1	139,2
Duesseldorf, Berlin	87	80,0	37,5	0,9	135,8
Sofia	46	33,0	37,2	0,8	a
Vienna	104	53,0	36,0	0,8	68,2
Oslo	68	71,0	28,9	0,7	54,9
Helsinki	28	64,0	28,8	0,7	34,4
Zurich	192	57,3	26,3	0,6	176,1
Ljubljana	16	25,0	26,0	0,6	30,0
Milan	100	64,0	52,5	1,2	54,4
Turin	87	38,0	16,4	0,4	173,0
Rome	49	69,0	8,5	0,2	2,1
Padua	16	69,0	0,6	0,0	(a)
Florence	21	57,0	0,3	0,0	36,3
Udine	8	75,0	0,1	0,0	50,0

Fonte: Radovic S. *Report on European IXPs*, European Internet Exchange Association, pag.25, <http://www.euro-ix.net>. I dati riportati nel rapporto fanno riferimento al periodo agosto 2009 e agosto 2010

a) Partendo da valori di traffico molto bassi nel 2009, la variazione tra il 2009 e il 2010 per Sofia e Padova non è riportata

La Tabella mostra chiaramente come il traffico dei nodi di primo livello (Amsterdam, Francoforte e Londra) sia quasi di un ordine di grandezza superiore a quello degli altri. Insieme, questi nodi producono oltre il 60% del traffico di tutti gli IXP europei.

Il nodo piemontese è il secondo in Italia dopo quello di Milano. L'aumento di traffico osservato tra il 2009

e il 2010 (173%) ne segnala un buon dinamismo se consideriamo che la variazione media del traffico per l'insieme degli IXP europei è pari al 63%. Il livello di apertura, misurato come aliquota di gestori che hanno relazioni *peering*, risulta però relativamente più debole rispetto a quello della maggior parte degli altri nodi.

Un approfondimento sugli abbonati alla banda larga nei Paesi dell'OCSE

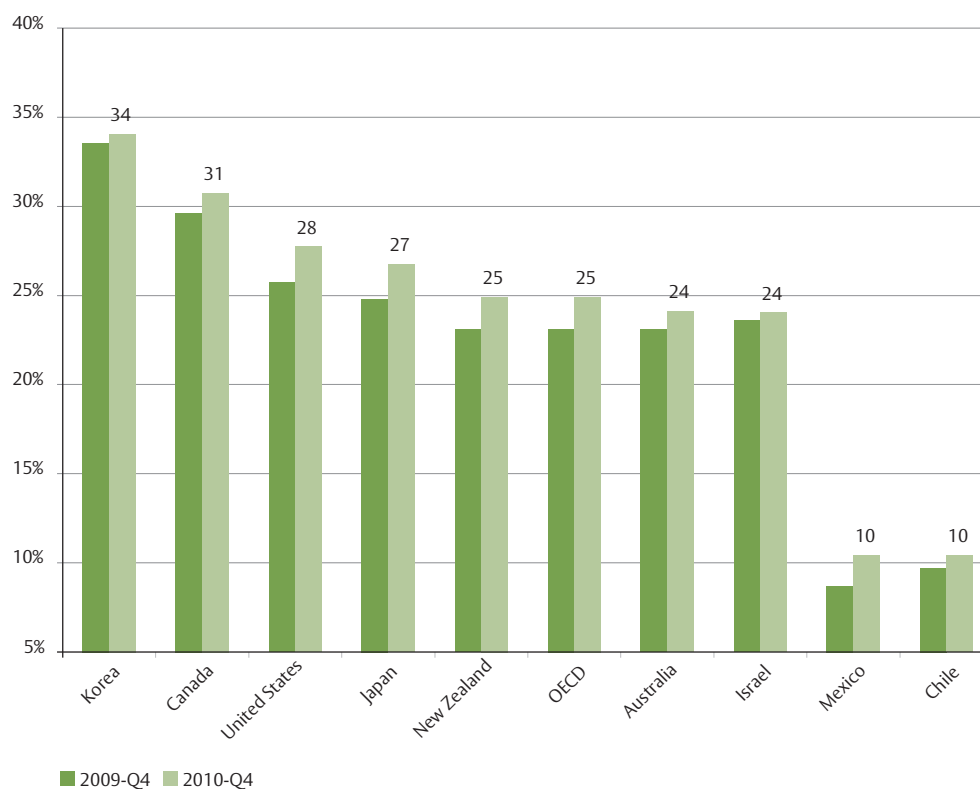
Tra il 2009 e il 2010 gli abbonati alla banda larga su rete fissa nei Paesi dell'OCSE crescono di circa l'11%, valore sostanzialmente analogo a quello registrato l'anno precedente. Stati Uniti, Giappone, Germania, Francia e Inghilterra sono in testa alla classifica per numerosità di abbonati: insieme superano i 186 milioni pari al 42% del totale degli abbonati dell'OCSE.

Fra i Paesi extra-europei, Corea e Canada hanno i valori più elevati del tasso di penetrazione della banda larga 34 e 31 abbonati per 100 abitanti rispettivamente (► Fig. 2.11). La media OCSE si attesta su 25 abbonati per 100 abitanti mentre nel 2008 era di 23.

Olanda, Svizzera e Danimarca guidano la classifica in Europa con 38 abbonati per 100 abitanti (► Fig. 2.12a). Fra i Paesi che presentano un valore del tasso di penetrazione superiore alla media OCSE, la Francia è quello che è cresciuto in misura relativamente più elevata tra il 2009 e il 2010.

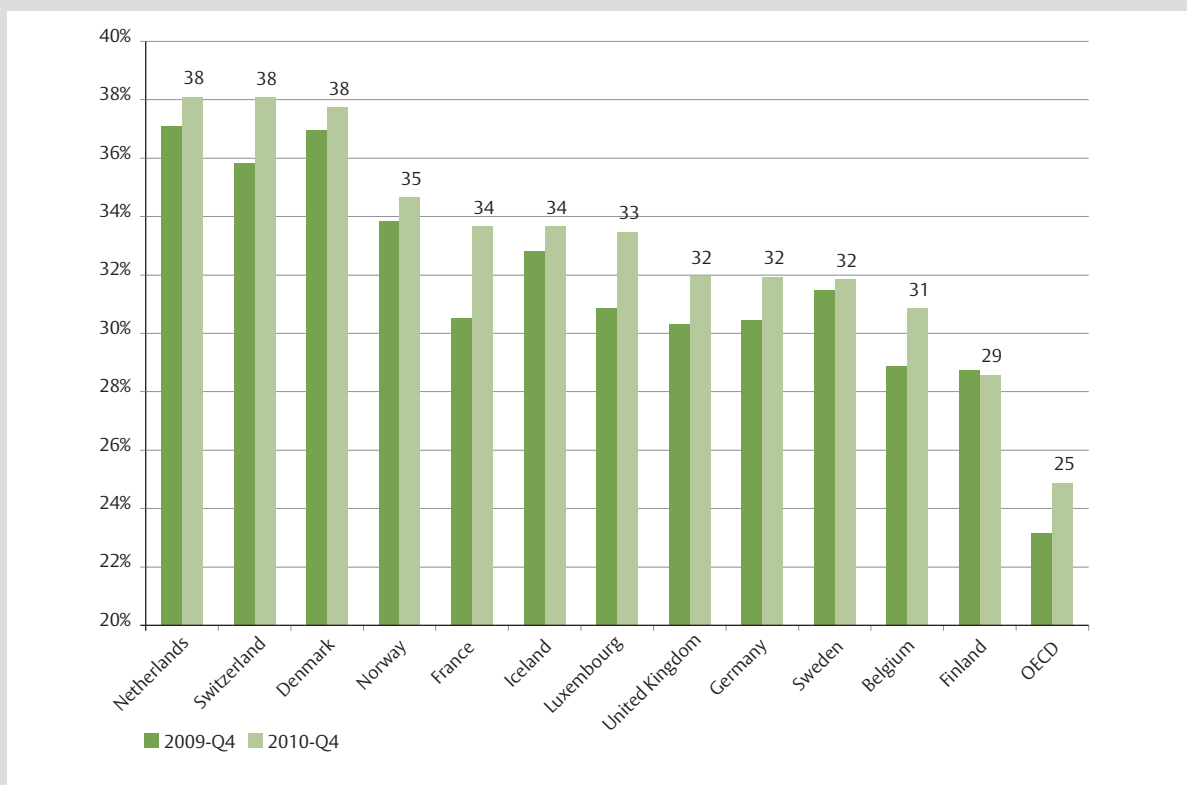
Tassi di crescita relativamente più significativi si osservano fra i Paesi che nel 2009 si trovavano in posizione più arretrata (► Fig. 2.12b). È questo il caso in particolare della Polonia, della Grecia e della Repubblica Ceca. A questo secondo gruppo di Paesi appartiene anche l'Italia, che con 22 abbonati per 100 abitanti nel 2010 si colloca in quinta posizione dopo Austria (in testa con 24 abbonati per 100 abitanti), Slovenia, Spagna ed Estonia.

Da segnalare, nell'ultimo anno, un'accelerazione della crescita degli accessi alla banda larga tramite fibra ottica (► Fig. 2.13).

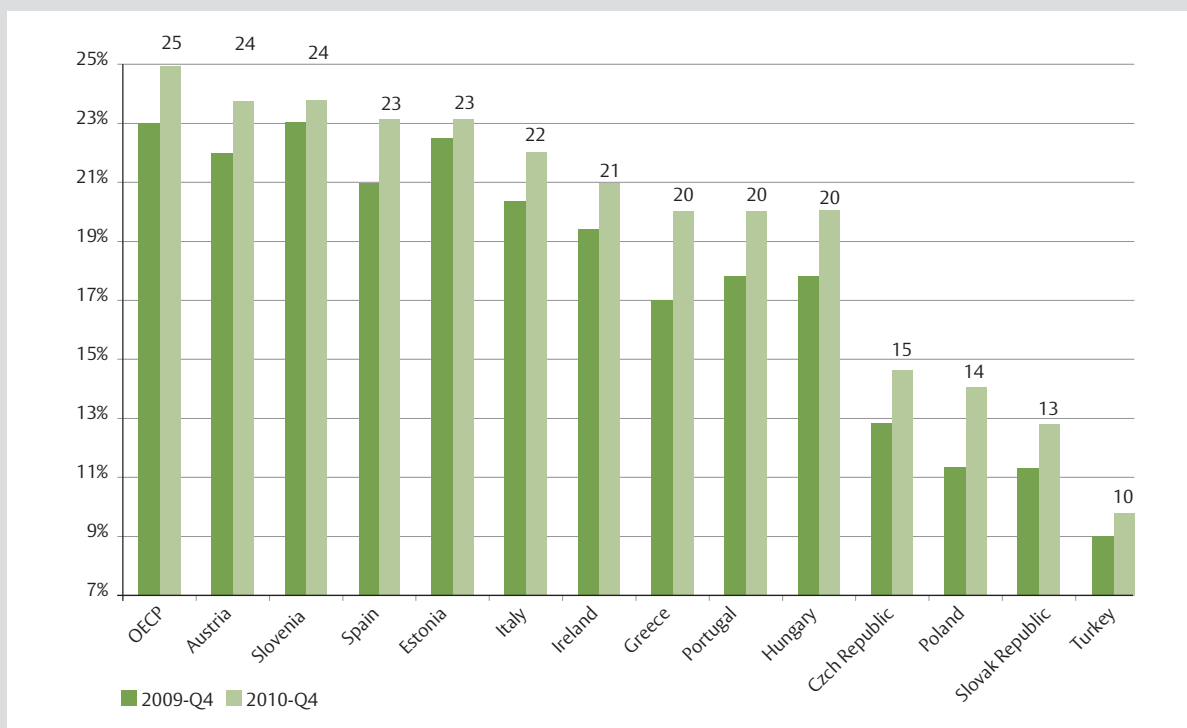


Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati OCSE

Figura 2.11 Tassi di penetrazione della banda larga su rete fissa nei Paesi OCSE extra-europei, 2009-2010



a) Paesi Europei che nel 2010 hanno valori superiori alla media OCSE

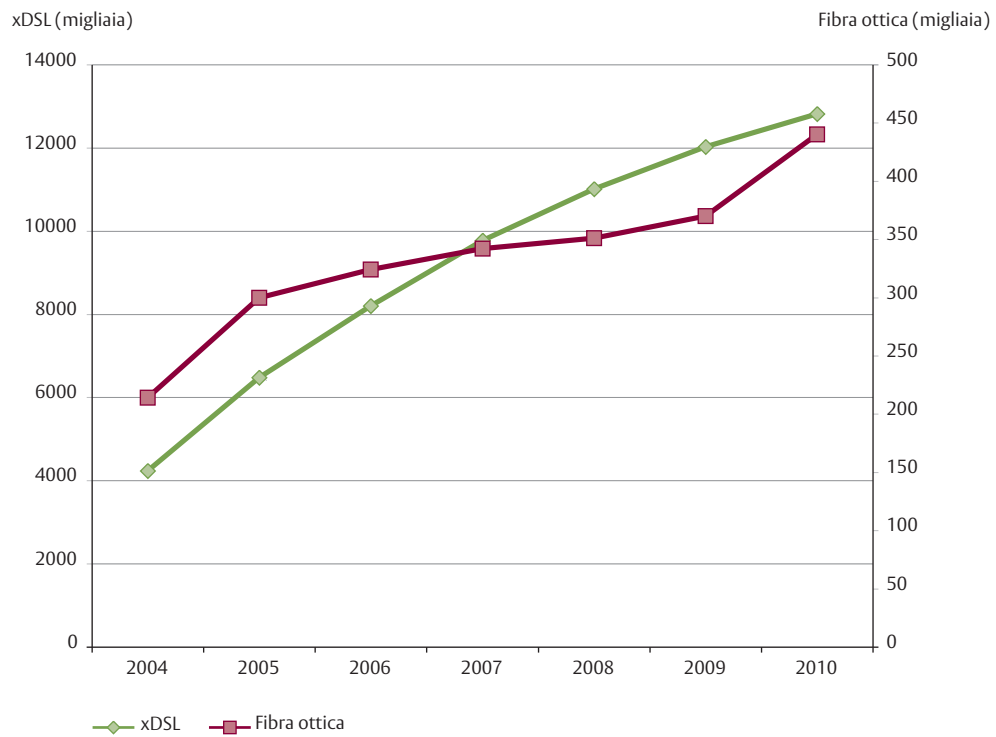


b) Paesi Europei che nel 2010 hanno valori inferiori alla media OCSE

Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati OCSE

Figura 2.12a/b Tassi di penetrazione della banda larga su rete fissa nei paesi OCSE europei, 2009-2010

2.6 TOP-IX: il nodo piemontese di accesso alle reti Internet internazionali



Fonte: elaborazione Osservatorio ICT del Piemonte su dati ASSINFORM

Figura 2.13 Accessi a banda larga in Italia, 2004-2010

CAPITOLO

3

LA DIFFUSIONE DELLE ICT NELLE FAMIGLIE PIEMONTESI

3.1 Premessa

Le ICT hanno un ruolo cardine nello sviluppo della società moderna: la loro diffusione permette di ottenere benefici sotto diversi punti di vista¹. Primo tra tutti in termini di coesione sociale, abbattendo le barriere tra persone fisicamente lontane oppure agevolando determinate categorie di cittadini nell'utilizzo dei servizi di cui necessitano (per esempio i servizi sanitari per gli anziani). Grazie all'uso di Internet, inoltre, i cittadini possono assumere un ruolo più attivo nella società partecipando a discussioni su tematiche di interesse pubblico, mantenendosi sempre aggiornati e informati su cosa succede nel mondo utilizzando un canale, Internet, alternativo rispetto ai media tradizionali quali televisione, radio, riviste, giornali, ecc. Studi condotti a livello internazionale² mostrano anche l'esistenza di una relazione tra l'adozione di determinate tecnologie (come la banda larga) e la crescita della produttività di un Paese, favorendo la nascita di nuove aree di attività o sostenendo attività tradizionali attraverso l'impiego di personale maggiormente specializzato. Infine non va dimenticato l'importante contributo che le ICT possono offrire nella razionalizzazione delle spese della PA: ad esempio attraverso l'offerta di servizi pubblici online che rispondano alle effettive esigenze degli utenti a cui sono rivolti, evitando duplicazioni di costi e semplificando i procedi-

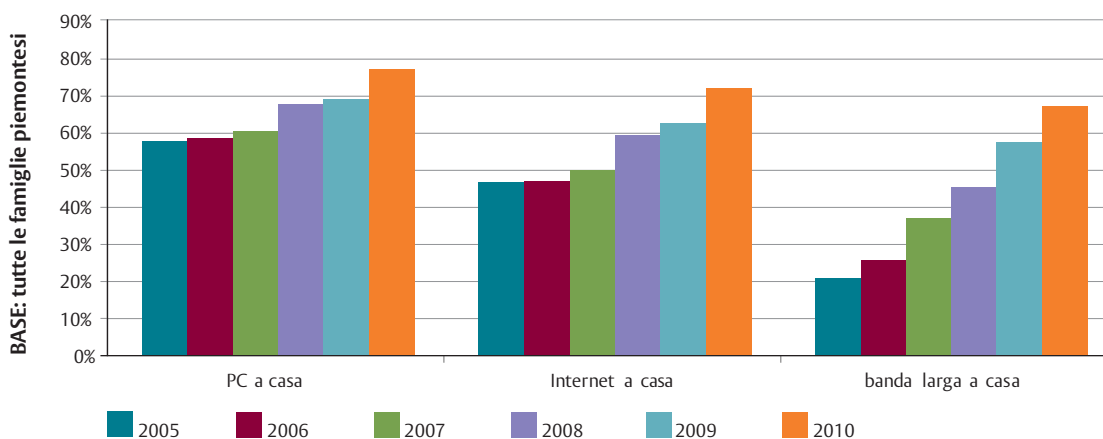
menti amministrativi e la burocrazia che caratterizza molti settori della PA.

Tenendo presente queste considerazioni, nei paragrafi che seguono vengono presentati i risultati emersi dall'indagine condotta dall'Osservatorio ICT lo scorso aprile, su un campione di 2.000 cittadini piemontesi con più di 16 anni. Oltre a commentare i principali trend di adozione e di utilizzo delle tecnologie da parte della popolazione piemontese, si cercheranno di evidenziare gli impatti che tali risultati hanno sul sistema socio-economico regionale.

3.2 Dotazione tecnologica delle famiglie piemontesi

La diffusione di PC, Internet e connessioni a banda larga presso le famiglie piemontesi, come mostrato in ► **Fig. 3.1**, è in continua ascesa: al 2010 il 78% delle famiglie dispone di un PC a casa, il 72% di connessione a Internet e il 67% di connessione a banda larga. Il confronto nel tempo di questi tre indicatori mostra una crescita sensibile dal 2005 a oggi, soprattutto per l'adozione di connessioni a banda larga che è più che triplicata.

La crescita nella percentuale di famiglie con connessione a banda larga è stata incentivata dall'aumento della copertura territoriale (► **Fig. 3.2a**). Nel 2005 la copertura territoriale era disomogenea: in alcune province (Torino e Novara) raggiungeva il 45% dei Comuni, in altre (Alessandria, Asti, Cuneo, Vercelli) solo circa il 20%. A oggi, grazie agli interventi eseguiti a partire dal 2006³, non sus-



Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 3.1 PC, Internet e banda larga a casa, 2005-2010

¹ European Commission, *Study on the Social Impact of ICT*, 2010; Anderson, Raban, *The Social Impact of Broadband Household Internet Access*, 2005

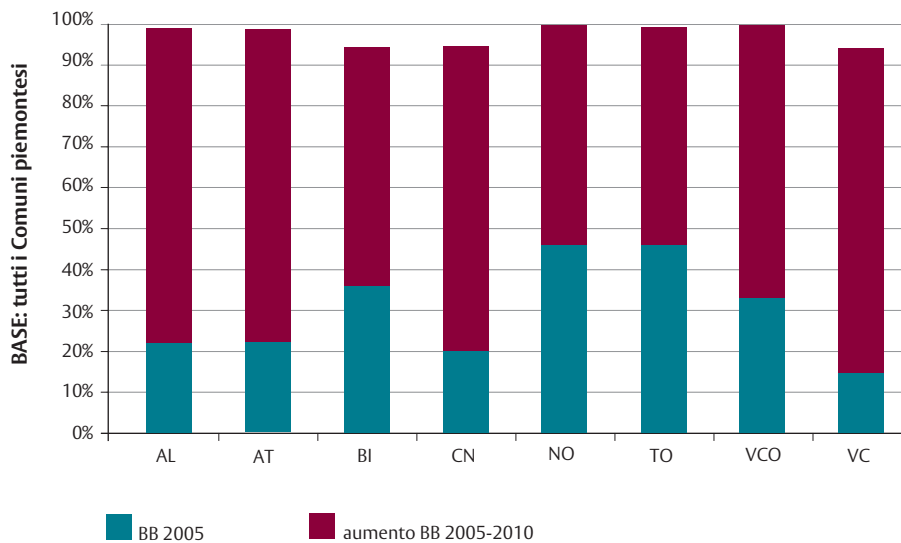
² Greenstein, McDevitt, *The Broadband Bonus: Accounting for Broadband Internet's Impact on U.S. GDP*, 2009; Qiang, Zhen-Wei, Russotto, *Economic Impacts of Broadband*, 2009

³ A giugno 2006 è stato stipulato un accordo tra Regione Piemonte e Telecom Italia attraverso il quale l'operatore telefonico si impegna a coprire con infrastruttura a banda larga il territorio piemontese entro il 2009.

sistono differenze significative tra le province in termini di copertura.

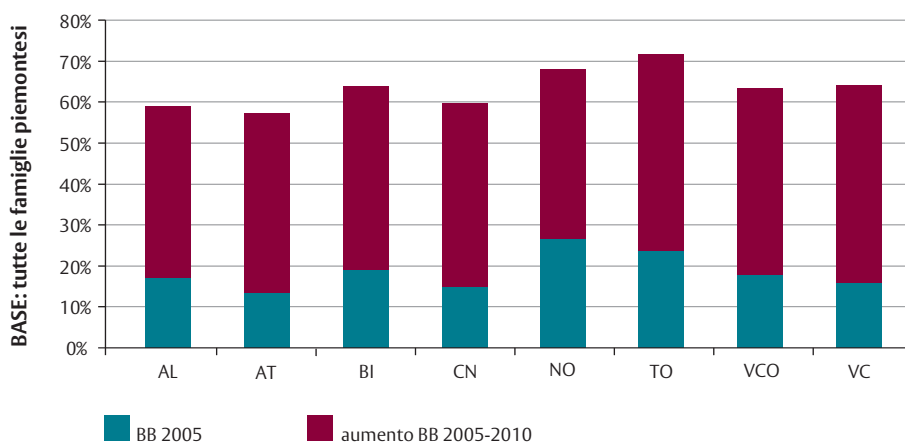
Se si guarda all'adozione di connessioni a banda larga da parte delle famiglie piemontesi il grafico in ► **Fig. 3.2b** mostra come, nonostante in tutte le province vi sia stato un aumento di circa 45 punti percentuali nel numero di famiglie con banda larga a casa dal 2005 a oggi, continuano a sussistere delle differenze tra di esse: nella Provincia di Torino si è raggiunto il 72% mentre in quella di Asti solo il 57%.

Nonostante la copertura con infrastruttura a banda larga (*wired* o *wireless*) sia completata (grazie agli interventi messi in campo dal programma WI-PIE), continuano a persistere delle disomogeneità nell'adozione di tali soluzioni nelle varie province. Ne consegue la necessità di intervenire al fine di colmare tali *gap* di adozione, non necessariamente dovuti a un problema di copertura quanto, piuttosto, a un limitato interesse da parte delle famiglie residenti nelle zone più periferiche della nostra Regione.



a) Copertura

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte



b) Adozione

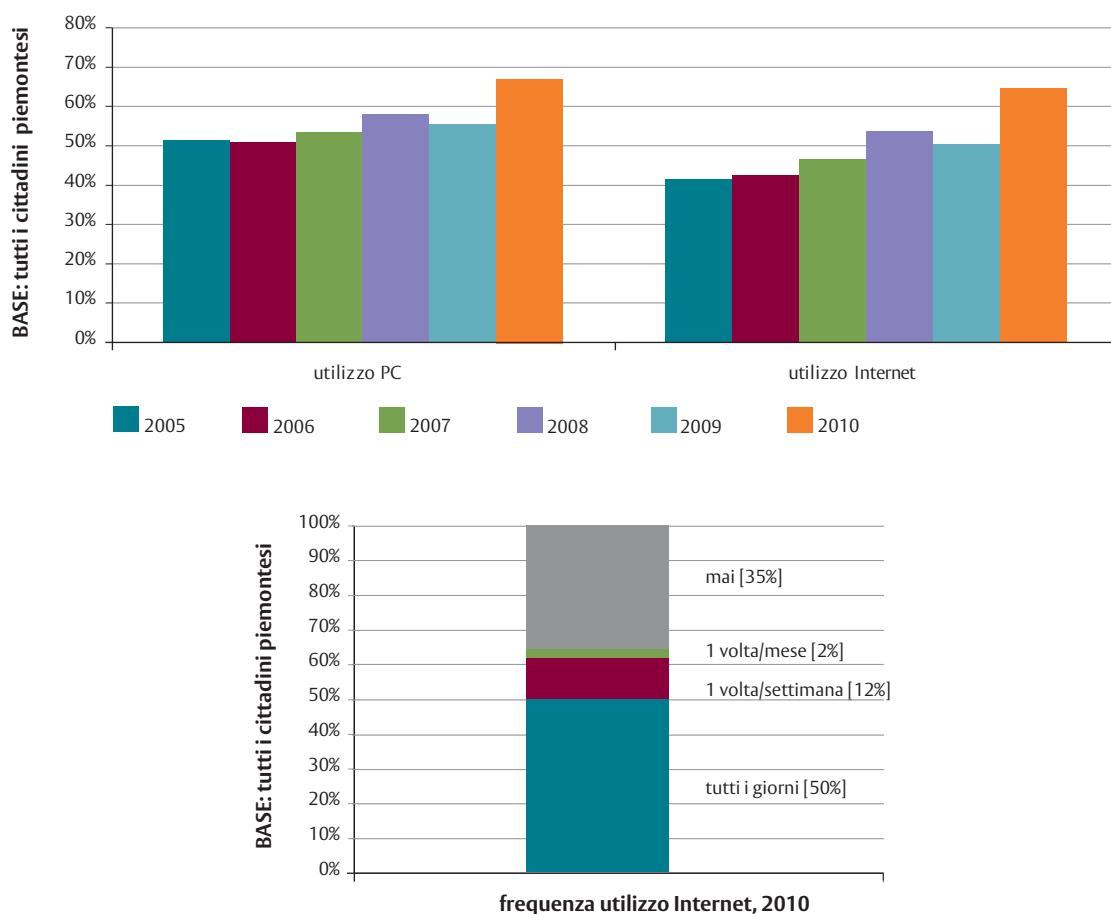
Figura 3.2a/b Banda larga, confronto copertura e adozione nelle province, 2005 e 2010

3.3 Utilizzo di Internet da parte dei cittadini piemontesi

L'analisi dei livelli di utilizzo di Internet prende in esame il cittadino nella sua individualità.

Se una delle principali criticità individuate dalle analisi condotte dall'Osservatorio negli anni passati era relativa al tasso di utilizzo di Internet da parte della popolazione piemontese, che sembrava essersi stabilizzato al 50%, i dati più recenti mostrano finalmente un passo in avanti: la quota di utilizzatori di Internet nel corso degli ultimi 2

anni è aumentata di circa 15 punti percentuali raggiungendo il 64,6% della popolazione. Inoltre, come mostra il dettaglio del grafico di ► **Fig. 3.3**, praticamente tutti gli utenti di Internet ne fanno uso con una frequenza settimanale o giornaliera. Questa crescita può essere spiegata da molteplici fattori, quali la maggiore disponibilità di banda larga sul territorio, una migliore qualità dei servizi disponibili online, la diffusione di Internet mobile e il crescente peso dei social network e degli strumenti di comunicazione/partecipazione sul web che hanno attratto in particolare i cittadini più giovani che ancora erano esclusi dalla Società dell'Informazione.



Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 3.3 Utilizzo PC e Internet, 2005-2010

Fattori che determinano l'utilizzo di internet

Le caratteristiche socio-demografiche legate all'età e al livello di istruzione sono fattori importanti nel favorire la penetrazione della rete tra i cittadini piemontesi: le maggiori criticità nell'utilizzo di Internet si riscontrano tra i cittadini con più di 55 anni e con un basso livello di istruzione.

Oltre alla dipendenza dell'utilizzo di Internet dalle variabili socio-demografiche, nella rilevazione condotta nel 2010 ci si è chiesti in che modo l'ambiente esterno influenzi l'adozione e l'utilizzo delle tecnologie da parte dei cittadini. A tal fine è stato definito un indice, "indice di socialità", che mira a fornire una misura sintetica del contesto sociale in cui vive ciascun individuo. Attraverso questa misura, si è cercato di capire quante occasioni ogni cittadino ha di entrare in contatto con altre persone, frequentando ambienti diversi.

Tale variabile prende in considerazione i cinque aspetti elencati di seguito. A seconda del numero di risposte affermative alle domande, l'indice di socialità assume valori compresi nell'intervallo tra 0 e 5.

1. sfera familiare: vive da solo?
2. sfera occupazionale: studia o lavora?
3. sfera conoscenze personali: frequenta luoghi di aggregazione?
4. sfera conoscenze personali: frequenta regolarmente persone che non vivono con lei?
5. sfera conoscenze personali: ha conosciuto nuove persone recentemente?

Le analisi di correlazione condotte mostrano una stretta dipendenza dell'indice di socialità con l'utilizzo di Internet e con l'età:

Tabella 3.1 – Indice di socialità in funzione dell'utilizzo di Internet e dell'età, 2010

	Utente	Non utente	16-24	25-34	35-44	45-54	55-64	>65
Indice di socialità (valore medio)	3,7	2,3	4,4	4,1	3,5	3,4	2,8	2,1

eseguito test di significatività (Kruskal Wallis Test): pvalue < 0,05. Base: tutti i cittadini piemontesi. Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Dal momento che, come detto precedentemente, esiste una stretta interdipendenza tra l'utilizzo di Internet e l'età dei cittadini, si potrebbe pensare che anche la relazione intercorrente tra l'indice di socialità e l'utilizzo di Internet sia dovuta alla dipendenza di queste due variabili con il fattore età. Per questo motivo, si è ritenuto opportuno valutare la relazione tra l'indice di socialità e l'utilizzo di Internet all'interno delle diverse fasce di età. Escludendo dalle considerazioni i cittadini più giovani (che sono pressoché tutti utenti), la tabella successiva mostra come, per tutte le fasce di età considerate, gli utenti di Internet abbiano un indice di socialità più elevato rispetto ai non utenti (tale differenza è in tutti i casi statisticamente significativa).

Tabella 3.2 – Indice di socialità in funzione dell'utilizzo di Internet, per fascia d'età, 2010

	Utilizzo Internet	Non utilizza Internet
16-24	4,4	4,3
25-24	4,1	3,3
35-44	3,6	3,0
45-54	3,5	2,9
55-64	3,0	2,5
Over 65	2,4	2,0
Piemonte	3,7	2,3

eseguito test di significatività (Kruskal Wallis Test): pvalue < 0,05. Base: tutti i cittadini piemontesi. Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Se si considerano le cinque componenti con cui è stato definito l'indice di socialità, è interessante notare come per i cittadini con più di 65 anni, dove la percentuale di utenti non supera il 20% (25% tra i cittadini con 65-74 anni; 10% tra i cittadini con più di 75 anni) esiste una relazione significativa solo tra l'utilizzo di Internet e la frequentazione di luoghi di aggregazione (componente 3) e la conoscenza di nuove persone (componente 5). Il contagio da altri membri della famiglia, invece, non influisce sulla propensione a utilizzare Internet.

Per questo si ritiene che politiche volte a stimolare le occasioni di incontro tra i cittadini più anziani potrebbero agevolare la diffusione delle ICT presso questo gruppo di individui.

Influenza dell'ambiente nell'utilizzo delle ICT

L'analisi condotta mostra, dunque, come l'ambiente esterno e il grado di socialità di ciascun individuo influenzino l'utilizzo di Internet. Tale aspetto, insieme alle considerazioni circa età e livello d'istruzione esposte precedentemente, potrà essere tenuto presente nella definizione di future politiche per migliorare l'inclusione dei cittadini nella Società dell'Informazione.

Tabella 3.3 Utilizzo di cellulare e Internet key per connettersi a Internet da parte dei cittadini piemontesi, 2009 e 2010

	2009	2010
Cellulare – smartphone	6,4%	10,7%
Internet key	16,6%	17,0%

Base: tutti i cittadini piemontesi

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Si diffondono nuove modalità di utilizzo dei servizi online

Uno dei fattori che ha favorito l'aumento degli utenti Internet è legato alla recente diffusione di modalità di connessione mobile che offrono ai cittadini la possibilità di connettersi a Internet in qualsiasi luogo grazie alla presenza di *hot spot wireless* o all'utilizzo di connessioni UMTS (tramite smartphone o Internet key).

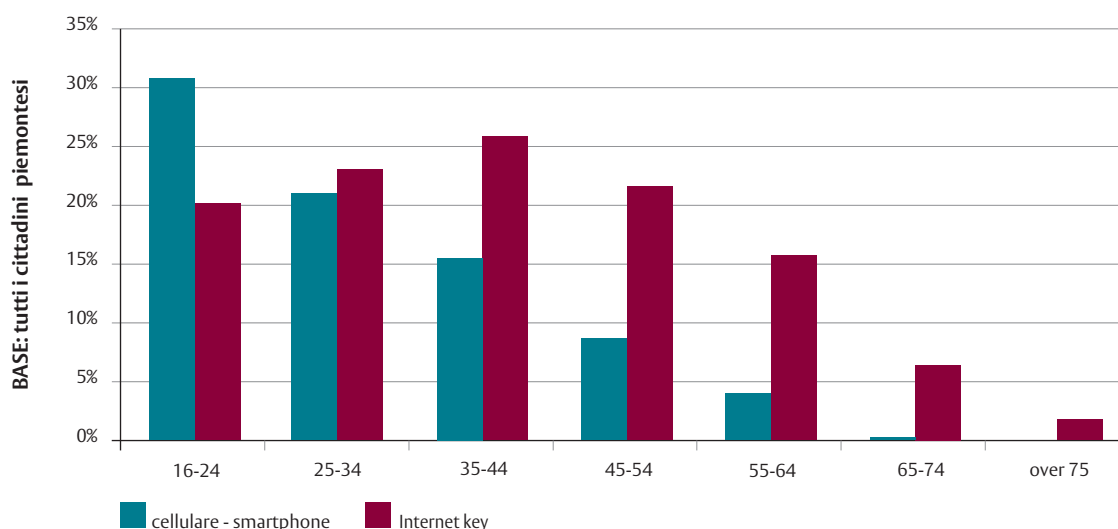
L'utilizzo di smartphone e Internet key coinvolge meno del 20% della popolazione (► **Tab. 3.3**), tuttavia tale fenomeno è in fase di sviluppo e si può supporre per i prossimi anni una crescita ulteriore.

L'utilizzo di questi due strumenti varia a seconda dell'età: in particolare, l'utilizzo del cellulare (smartphone) per

connettersi a Internet è prerogativa soprattutto dei giovani (circa un terzo dei ragazzi con meno di 24 anni ha dichiarato di servirsene), mentre le Internet key vengono utilizzate in prevalenza dai cittadini più adulti (► **Fig. 3.4**).

Il 24,7% della popolazione piemontese, inoltre, ha dichiarato di essersi connessa a Internet utilizzando *hot spot wireless* in luoghi pubblici: circa i due terzi (63%) lo ha fatto sul territorio regionale prevalentemente da scuole/università (48%) e da bar/ristoranti (39%).

La presenza di *hot spot wireless* pubblici nel territorio potrebbe crescere nei prossimi anni grazie alla spinta impressa dalla PA piemontese (vedi cap. 2): ad aprile 2010 è infatti entrata in vigore la legge regionale *Interventi a sostegno della realizzazione di servizi di accesso WI-FI gratuiti e aperti* (L.R. n° 5 del 22 aprile 2010) che intende incrementare le opportunità di connessione alla rete grazie a una



Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 3.4 Utilizzo di cellulare e Internet key per connettersi a Internet per fascia di età, 2010

maggior presenza – e fruibilità sul territorio – di reti senza fili, per consentire al maggior numero possibile di cittadini di utilizzare Internet anche attraverso la diffusione delle interconnessioni digitali e la loro connessione gratuita.

a. Attività svolte online

Internet permette al cittadino di svolgere molteplici attività che spaziano dalla sfera personale/familiare a quella professionale. In questa sezione si vuole fornire una breve panoramica delle principali attività svolte online da parte dei cittadini piemontesi.

I principali scopi di utilizzo di Internet possono essere riassunti nella tabella seguente, dalla quale si evince che il principale scopo di utilizzo di Internet è la comunicazione, seguito da altri aspetti legati alla vita personale del cittadino (imparare, svolgere faccende personali e ricerca del divertimento).

Ponendo l'attenzione sui dati riferiti all'utilizzo frequente di Internet per ciascuno degli scopi elencati, stratificato per fascia d'età, si intuisce che:

- Al crescere dell'età diminuisce la quota di utenti che utilizzano il web per lavoro, la cui percentuale passa da poco più del 70% dei più giovani, al 55% degli utenti in età adulta.
- La comunicazione ha un ruolo importante soprattutto

per gli utenti più giovani (fino ai 34 anni) e per i più anziani, mentre per le fasce adulte della popolazione (34-55 anni) prevale l'aspetto professionale.

- L'utilizzo di Internet per divertimento interessa in particolare i più giovani.
- Gli utenti con più di 65 anni si servono del web per lo più per svolgere faccende personali, per imparare e tenersi informati.

Nel seguito del capitolo verranno forniti alcuni dettagli circa le diverse tipologie di attività svolte online dai cittadini piemontesi.

b. Comunicare

La comunicazione con altre persone è una delle attività svolte online con maggiore frequenza anche da parte di quelle fasce della popolazione più facilmente escluse dalla Società dell'Informazione. Solo il 15% degli utenti ha dichiarato di non aver mai usato Internet per comunicare con altre persone (► **Tab. 3.4**).

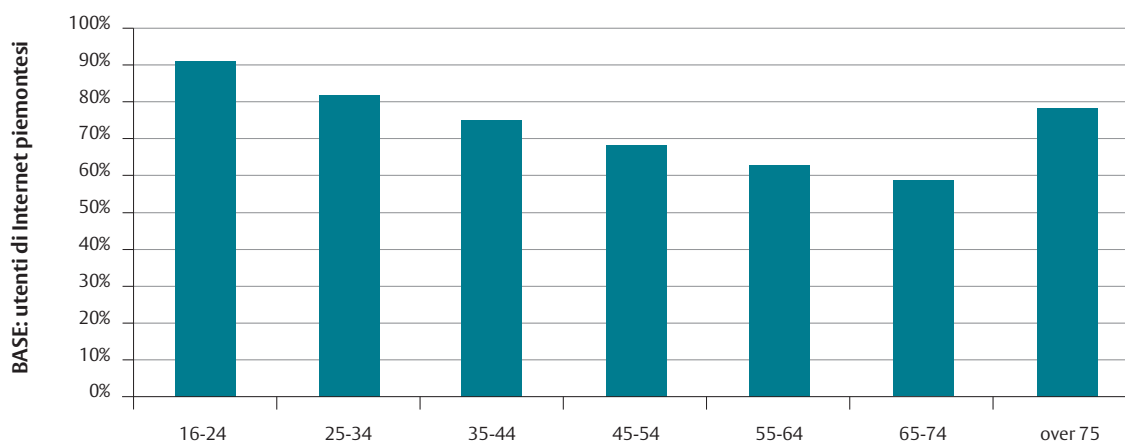
Tale attività viene vista da gran parte degli utenti come un beneficio: il 75% di essi, infatti, ritiene che Internet faciliti la comunicazione con altre persone. Questa percentuale varia a seconda dell'età; tuttavia anche per le fasce più a rischio (ad esempio i più anziani) rimane su livelli alti (raggiungendo al minimo il 60% ► **Fig. 3.5**).

Tabella 3.4 Scopi di utilizzo di Internet da parte dei cittadini piemontesi, 2010

	Mai	A volte	Frequentemente
Lavoro	27%	19%	54%
Imparare	17%	44%	39%
Faccende personali	17%	47%	36%
Divertimento/tempo libero	18%	39%	44%
Comunicare	15%	35%	50%

Base: utenti di Internet piemontesi

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte



Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 3.5 Utenti che ritengono che Internet faciliti la comunicazione, per fascia d'età, 2010

Se la posta elettronica viene utilizzata ormai da quasi tutti gli utenti di Internet (90%), l'uso di altre modalità di comunicazione – quali le chat e le teleconferenze – sono in continua crescita. Inoltre, ben il 34% degli utenti di Internet ha dichiarato di aver conosciuto nuove persone grazie al web, valore più che raddoppiato dal 2007 (► **Tab. 3.5**).

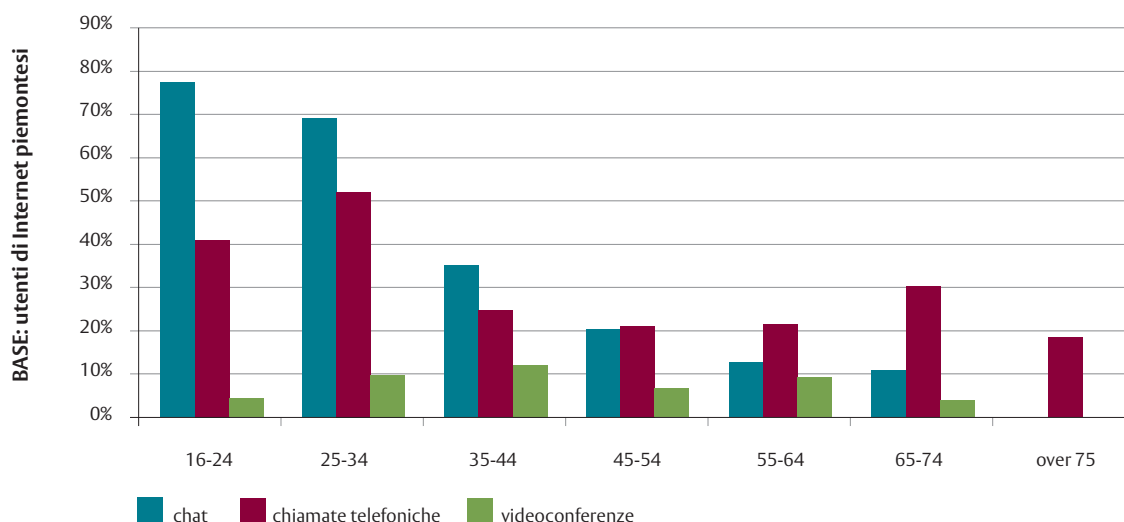
Escludendo l'utilizzo della posta elettronica (ormai ampiamente diffuso), si notano alcune differenze nell'uso delle altre modalità comunicative in rete a seconda dell'età: i più giovani prediligono l'uso della chat, mentre al crescere dell'età aumenta il ricorso alle chiamate telefoniche tramite Internet (► **Fig. 3.6**).

Tabella 3.5 Comunicazione online, 2007-2010

	2007	2008	2009	2010
E-mail	81%	86%	85%	90%
Chat	22%	31%	36%	40%
Chiamate telefoniche	25%	15%	26%	32%
Videoconferenze	8%	7%	7%	9%
Conosciuto persone nuove	14%	19%	28%	34%

Base: utenti Internet piemontesi

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte



Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 3.6 Comunicazione online, per fasce di età, 2010

Importanza crescente dei social media per comunicare, informarsi, partecipare

Le modalità di comunicazione online stanno cambiando: a tale proposito non bisogna dimenticare il ruolo importante dei social media. I social network, dopo il boom iniziale di 3 anni fa, hanno visto lo stabilizzarsi nella quota di utilizzatori (ferma al 50%) con differenze significative in base all'età: quasi tutti i più giovani vi accedono (88% degli utenti con meno di 24 anni e il 75% di coloro che hanno 25-34 anni), mentre la percentuale

scende decisamente già a partire da coloro che hanno più di 34 anni (46% nel caso degli utenti quarantenni). Tali siti non solo rappresentano un importante strumento di comunicazione, ma hanno anche un grande potenziale come *fonte* di informazione e strumento per facilitare la partecipazione del cittadino alla vita pubblica⁴.

c. Imparare / tenersi informati

Internet rappresenta, inoltre, un mezzo attraverso il quale i cittadini possono informarsi, imparare e assumere maggiore consapevolezza delle problematiche in essere nella nostra società. Come mostra la ► **Tab. 3.6**, l'utilizzo

⁴ Si veda al proposito lo studio *Participative web and user generated content*, OECD, 2007 http://www.oecd.org/document/40/0,3746,en_2649_34223_39428648_1_1_1_1,00.html

di Internet a tale scopo è molto frequente e coinvolge circa il 70% degli utenti di Internet; al contrario, la *partecipazione* dei cittadini alla creazione di contenuto sul web è ancora modesta: solo il 5% degli utenti ha contribuito al contenuto di siti di tipo *wiki*, il 9% ha un blog o sito proprio e un'analogia percentuale è rappresentata da coloro che sono intervenuti su blog scritti da altre persone.

L'utilità di Internet come fonte di informazione è confermata dal fatto che il 75% degli utenti ritiene che Internet permetta di reperire informazioni alternative rispetto a quelle trasmesse dai media tradizionali; tuttavia, alcuni si mostrano diffidenti: il 29% degli utenti pensa, infatti, che sul web ci siano troppe informazioni, motivo per cui è difficile trovare quelle di interesse, e il 15% considera

Tabella 3.6 Uso di Internet per imparare/tenersi aggiornati, 2010

	2010
Visita siti tipo <i>wiki</i>	77%
Contributo al contenuto di siti <i>wiki</i>	5%
Ricerca informazioni su attualità	70%
Visita blog	48%
Scrittura blog su siti di altri	9%
Blog/sito web proprio	9%

Base: utenti Internet

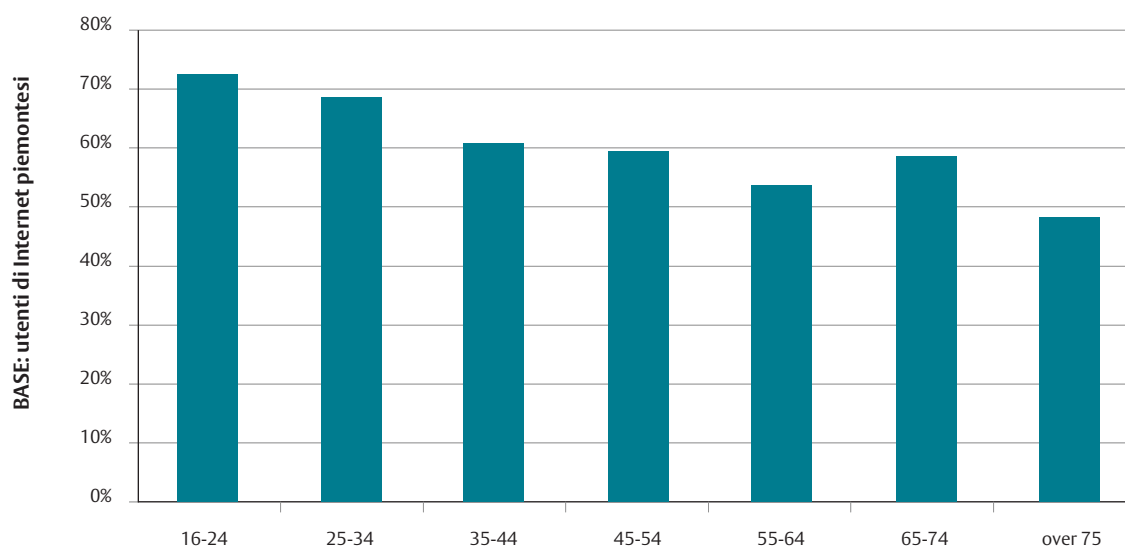
Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

le informazioni presenti su Internet poco attendibili.

d. Faccende personali

Se da un lato il 75% degli utenti di Internet ritiene che esso faciliti la comunicazione con le altre persone, una

percentuale più bassa è rappresentata da coloro che vedono dei benefici dall'utilizzo di Internet nello svolgimento delle attività quotidiane (62%): anche in questo caso si notano differenze in base all'età, come illustrato nel grafico seguente (► Fig. 3.7).



Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 3.7 Utenti che ritengono che Internet faciliti lo svolgimento di attività quotidiane, per fascia d'età, 2010

Tra le attività relative alla vita quotidiana che il cittadino svolge online si possono prendere in considerazione alcuni aspetti relativi agli acquisti e all'interazione con la PA.

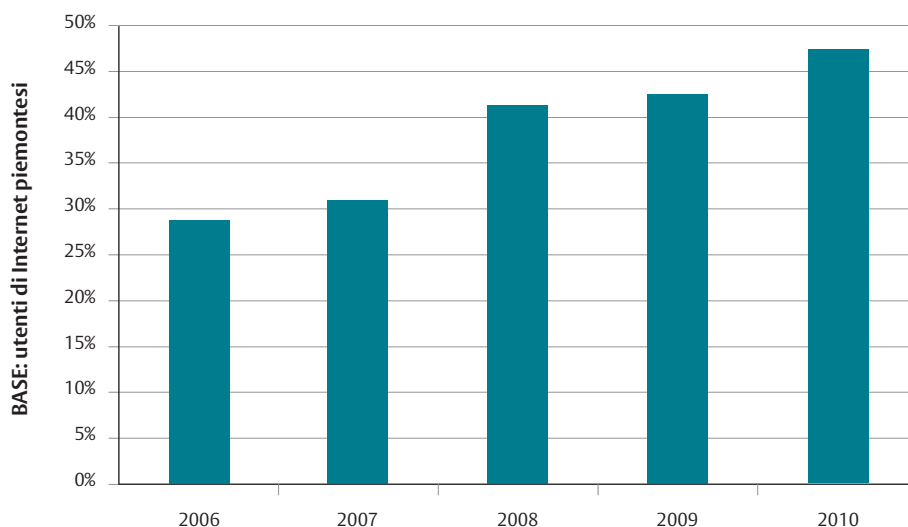
Acquisti e gestione dei risparmi

Quasi la metà degli utenti di Internet effettua acquisti online (47,4%) e tale percentuale è quasi raddoppiata negli ultimi 5 anni. Stratificando il dato in funzione dell'età e confrontando i dati del 2006 con quelli più recenti, si osserva che mentre 5 anni fa tale attività era prerogativa soprattutto di un pubblico adulto, oggi anche i più giovani

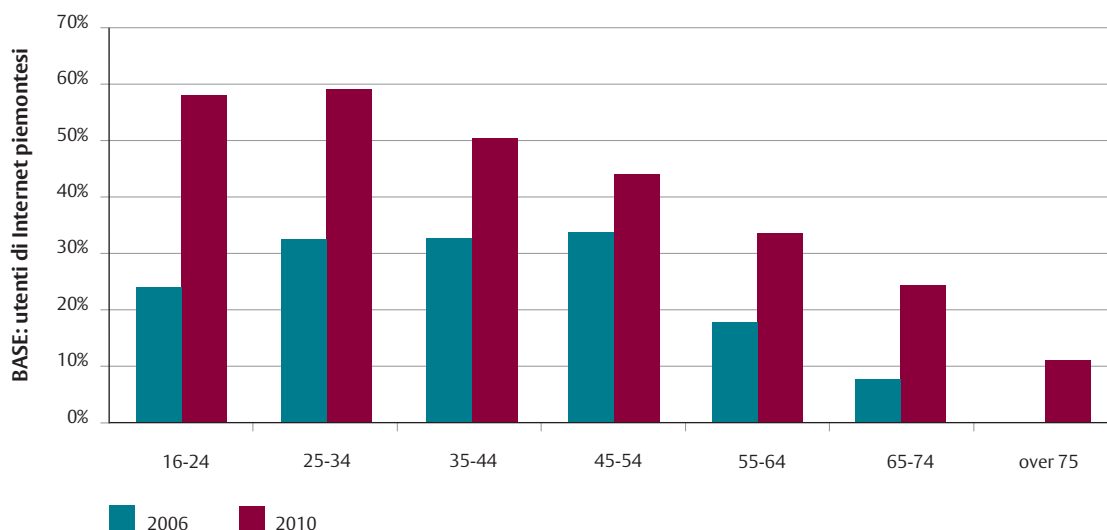
sono tra i maggiori fruitori di tale servizio (► **Fig. 3.8 a/b**).

Diversi aspetti potrebbero spiegare il maggiore interesse – rispetto al passato – verso gli acquisti online, in particolare da parte della popolazione dei più giovani.

Anzitutto l'aumento del numero di utenti – indipendentemente dall'età – potrebbe essere associata alla crescita, nel tempo, del numero di titolari di carte di credito prepagate, come mostrato dallo studio condotto dall'Osservatorio sulle carte di credito⁵ (settembre 2010), nel quale si evidenzia che "sullo sfondo di un mercato sostanzialmente stabile, l'analisi delle diverse tipologie di carta registra



a) Acquisti online



b) Acquisti online per fascia di età

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 3.8a/b Utenti che hanno effettuato acquisti online, 2006-2010

⁵ <http://www.crif.it/News/Pubblicazioni/Pages/Osservatorio-sulle-carte-di-credito.aspx>

segnali di crescita nel settore delle carte di debito: bancomat e carte prepagate rafforzano la loro diffusione nel corso del tempo". Tale ricerca sostiene, infatti, che molti utenti scelgono la carta di credito prepagata proprio per gli acquisti online: "molti utenti dichiarano di rinunciare agli acquisti per evitare di comunicare i propri dati sulla rete. Questo problema viene da molti bypassato con il ricorso alla carta prepagata, considerata meno rischiosa e a danno limitato".

Oltre a ciò, esistono delle motivazioni che riguardano soprattutto il segmento più giovane della popolazione degli utilizzatori del web. Il crescente ricorso a siti di acquisti online (per esempio e-Bay) sembra attrarre un pubblico principalmente giovane considerato la natura dei prodotti venduti (libri, musica, oggetti di elettronica e informatica), ma anche perché risulta essere una modalità di transazione particolarmente adatta alle loro esigenze. I dati raccolti dall'Osservatorio ICT del Piemonte hanno messo in evidenza, di fatto, un aumento nel numero di utenti che hanno acquistato tramite aste online (nel 2006 erano il 9% degli utenti, nel 2010 il 25%). Essi sono in prevalenza giovani: in base ai dati più recenti, il 51% degli utenti che ne hanno usufruito aveva meno di 35 anni.

Un ulteriore elemento – che è bene tenere presente nel giustificare la maggiore attenzione dei giovani verso gli acquisti online – è legato al diffondersi di *device* mobili evoluti (come smartphone e tablet) che, attraverso specifiche applicazioni, permettono di effettuare la transazione

in maniera semplice e veloce. Come evidenziato precedentemente (► **Fig. 3.4**), tali strumenti interessano in special modo le utenze più giovani. In aggiunta, alcuni siti di aste online hanno realizzato recentemente specifiche applicazioni (eBay Mobile) per permettere la fruizione dei propri servizi anche tramite smartphone o tablet.

Infine si può citare un fenomeno emergente: il ricorso ai gruppi di acquisto online (come per esempio Groupon e Groupalia), che consiste in un sistema di offerta di coupon relativi a servizi legati in particolar modo alla ristorazione, al benessere, allo sport, all'intrattenimento, al turismo e che permettono di ottenere notevoli benefici in termini di riduzione di costi per il cittadino, aspetto per il quale i più giovani mostrano un particolare interesse. La ricerca *Audiweb powered by Nielsen*⁶ ha evidenziato un raddoppio nel numero di visitatori di tali siti: dai 4,3 milioni di visitatori unici del dicembre 2009 agli 8,7 attuali.

In generale, il grado di soddisfazione per gli acquisti effettuati online è positivo: solo il 3% di coloro che hanno fatto acquisti ha detto di non essere rimasto soddisfatto e ben il 48% ha dichiarato un grado di soddisfazione molto alto. Come mostra la tabella successiva (► **Tab. 3.7**), i principali benefici derivanti dagli acquisti sul web sono da ricondursi a risparmi in termini di tempo e di costi, nonché alla possibilità di consultare una gamma molto vasta di prodotti.

Tabella 3.7 Benefici da acquisti online, 2010

	% utenti che hanno acquistato online
Risparmio di tempo	72%
Possibilità di consultare una vasta gamma di prodotti	69%
Risparmio di costi	61%
Possibilità di confrontarsi con altre persone	42%

Base: utenti che hanno acquistato online

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Acquisti online: nuove opportunità per le imprese

Per il 42% degli acquirenti, Internet fornisce occasioni di confronto con altre persone sui prodotti da acquistare. Le imprese, conseguentemente, possono utilizzare tale strumento per migliorare la propria immagine e reputazione: sono così stimolate a offrire migliori servizi che soddisfino le esigenze dei clienti, al fine di incrementare le proprie vendite.

Interazione con la PA

A fronte di un incremento del numero di Comuni presenti sul web (favorito anche dalla recente pubblicazione della normativa a riguardo⁷) è corrisposto un aumento nel numero di utenti di Internet che ha visitato il sito del proprio Comune (78%). Il principale scopo di utilizzo dei siti web comunali continua a rimanere la ricerca di informazioni per il 98% degli utenti, mentre il download di moduli riguarda solo il 25% di essi. I servizi maggiormente transattivi sono stati utilizzati solo dal 4% degli utenti dei siti comunali: tale dato è giustificato dalla li-

⁶ <http://www.acnielsen.it/news/GruppiAcquisto160211.shtml>

⁷ Nuovo codice della PA digitale 2010; Linee guida per i siti web della PA, 2009;

mitata presenza online di servizi questo tipo (si veda il capitolo 5).

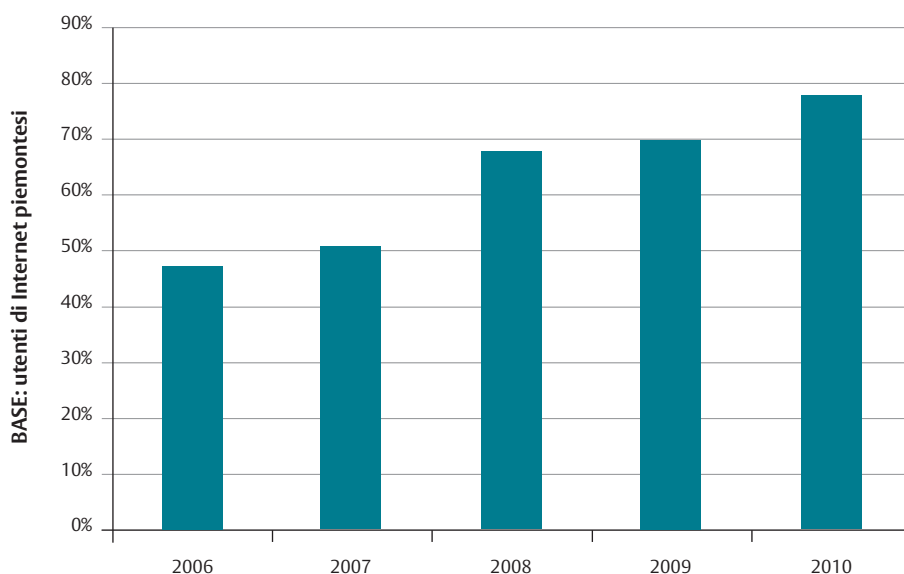
A differenza di quanto osservato per gli acquisti effettuati in Internet, la visita ai siti comunali continua a essere di interesse soprattutto delle fasce adulte della popolazione (► Fig. 3.9a/b).

Oltre al reperimento di informazioni e materiale su siti istituzionali, Internet può essere un canale di comunicazione con gli amministratori del proprio Comune, Provincia o Regione: tale pratica riguarda solo il 13% degli

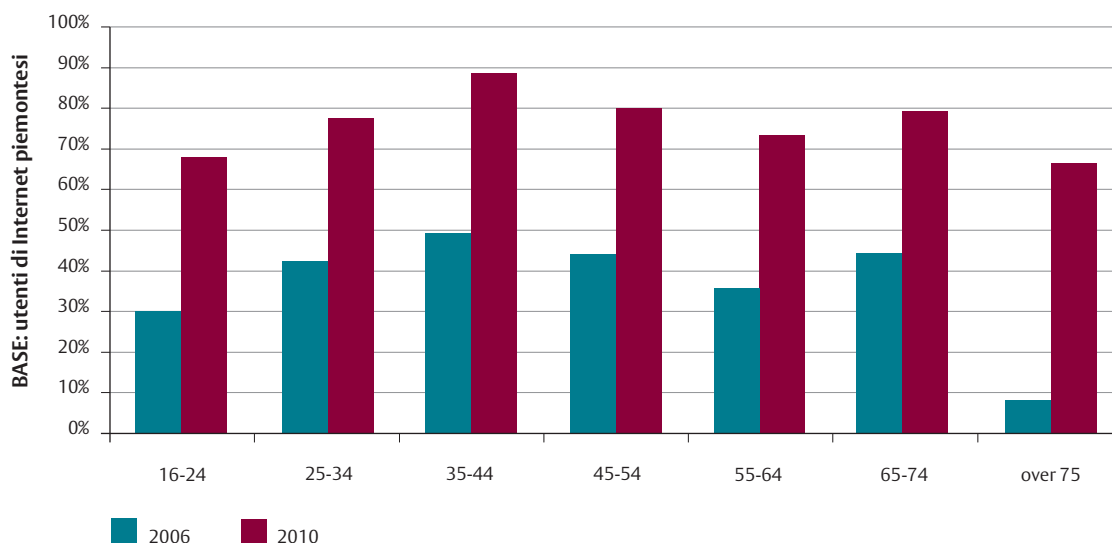
utenti di Internet i quali, nel 20% dei casi, non sono rimasti soddisfatti della risposta ottenuta.

Un ulteriore aspetto che ha permesso di analizzare il rapporto del cittadino con la PA è relativo all'utilizzo dei servizi sanitari online. Sebbene i principali indicatori siano in crescita rispetto a tre anni fa, come nel caso dell'interazione con la PA, il principale livello di interazione è limitato alla ricerca di informazioni (► Tab. 3.8).

Anche in questo caso, tra coloro che hanno cercato informazioni sanitarie online, una persona su cinque si è dichiarata non soddisfatta dei risultati trovati.



a) Visita al sito comunale



b) Visita al sito comunale per fascia di età

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 3.9a/b Utenti che hanno visitato il sito comunale, 2006-2010

Tabella 3.8 Uso di Internet a scopi sanitari, 2008-2010

	2008	2009	2010
Ricerca informazioni sanitarie	56%	60%	70%
Prenotazione esami online	6%	4%	11%
Comunicazione con medici	12%	4%	18%

Base: utenti Internet piemontesi

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Minore soddisfazione per l'utilizzo di servizi pubblici online rispetto a quelli privati

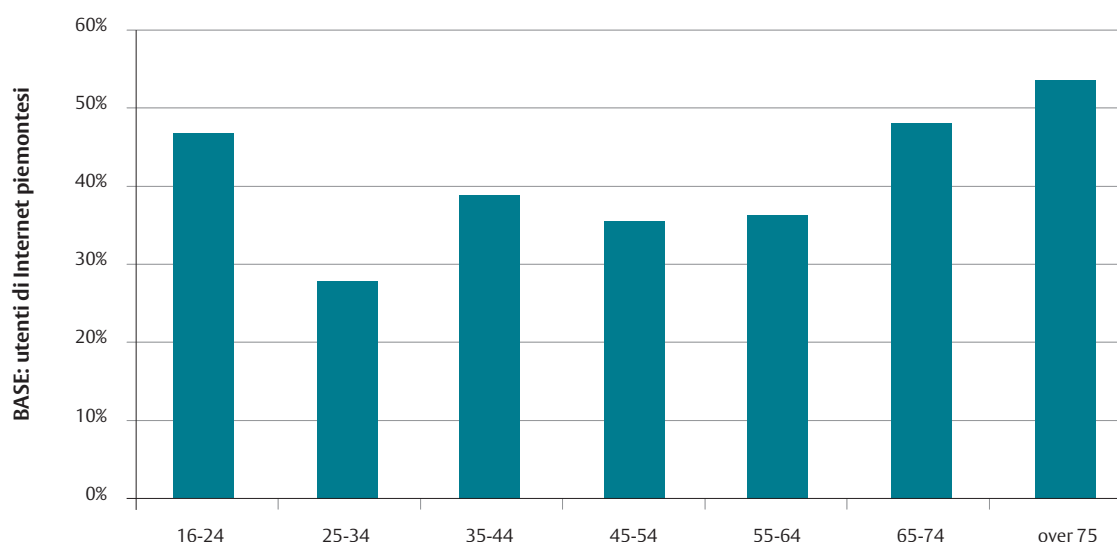
Rispetto all'utilizzo di servizi online offerti dal settore privato (ad esempio acquisti), i servizi pubblici risultano meno soddisfacenti. I dati mostrano che i cittadini piemontesi sono *pronti* a usare servizi sul web (il caso degli acquisti lo dimostra); per questo la PA potrebbe rivedere la propria offerta, adeguando i servizi agli utenti a cui sono rivolti e sfruttando canali diversi per il loro utilizzo (non necessariamente solo PC).

e. Tempo libero e divertimento

Un altro importante scopo di utilizzo del web, soprattutto da parte degli utenti più giovani, è legato al divertimento e alla gestione del proprio tempo libero. Come detto precedentemente (► **Tab. 3.4**) il 72% degli utenti di Internet lo utilizza a tale scopo, il 44% in maniera frequente.

Se si considerano i benefici percepiti dall'utilizzo di Internet, il 37% degli utenti ha dichiarato che il web è utile nella gestione del proprio tempo libero: sono gli utenti più giovani, ma anche quelli più anziani, a sostenere in prevalenza tale affermazione (► **Fig. 3.10**).

I dati della ► **Tab. 3.9** mostrano alcuni esempi di attività svolte online da ricondursi al divertimento o alla gestione del proprio tempo libero. L'attività più frequente consiste nel consultare siti in cui sono disponibili video (come ad esempio Youtube) e coinvolge il 78% degli utenti: di questi, la maggior parte è rappresentata da giovani (il 90% dei quali con un'età fino ai 34 anni) e la restante è rappresentata da adulti (di cui il 50% con età inferiore ai 65 anni). Un aumento di circa 10 punti percentuali si riscontra nella quota di coloro che hanno caricato foto su Internet condividendole con altri utenti, mentre resta ferma a poco più di un quinto la porzione di utenti che hanno scaricato musica o film online. Infine, solo il 14% degli utilizzatori della rete ha acquistato film, musica o video.



Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 3.10 Utenti che ritengono che Internet faciliti la gestione del proprio tempo libero, per fascia d'età, 2010

Tabella 3.9 Uso di Internet per la gestione del proprio tempo libero, 2009-2010

	2009	2010
Acquistare film / musica / video	n.d.	14%
Scaricare musica / film	22%	23%
Caricare foto su Internet	31%	41%
Youtube	73%	78%

Base: utenti Internet piemontesi

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

f. Lavoro

Negli ultimi anni, la poco favorevole situazione economica del nostro Paese ha portato a un aumento del numero dei disoccupati e alla crescita di condizioni di precarietà lavorativa. In Piemonte, al secondo trimestre del 2010, il tasso di disoccupazione era pari al 7,3%⁹, percentuale che sale al 26,7% se si considerano i giovani con meno di 24 anni. Prima del 2008 il tasso di disoccupazione giovanile era circa 10 punti percentuali inferiore. Alla luce di questa situazione poco incoraggiante, diverse politiche avviate a livello regionale – tra cui il *Piano per la Competitività del Piemonte* e il *Piano straordinario per l'occupazione* redatti negli ultimi mesi del 2010 – hanno espresso la necessità di intervenire al fine di sostenere non solo le imprese dislocate sul territorio, ma anche i lavoratori nella ricerca di un nuovo lavoro o nel mantenimento di quello attuale.

A partire da queste considerazioni, la rilevazione condotta nell'ultimo anno dall'Osservatorio ha preso in esame il ruolo delle ICT nello svolgimento e nel mantenimento della posizione lavorativa di ciascun individuo.

Le ICT sono utili per mantenere e cercare lavoro

Tra i lavoratori, la percentuale di utenti di Internet è nettamente superiore alla media piemontese e raggiunge l'86,1%. Per contro, i lavoratori che non utilizzano Internet dichiarano nella maggioranza dei casi di avere poco tempo a disposizione, a differenza delle altre classi sociali che giustificano il loro non utilizzo di Internet con la mancanza di interesse o la non conoscenza di tale strumento. Inoltre, tra i lavoratori che utilizzano Internet, poco più della metà (52,7%) ha dichiarato di ritenere che esso sia particolarmente utile per lo svolgimento del proprio lavoro. Internet e le tecnologie non solo

risultano essere validi strumenti per il mantenimento del proprio lavoro, ma anche per la ricerca di uno nuovo: così sostiene il 67% dei lavoratori utilizzatori di Internet, ritenendo le proprie competenze informatiche utili nel migliorare la propria professionalità. Tale percentuale varia sensibilmente in funzione del grado di istruzione: per i lavoratori con un grado di scolarizzazione più basso si attesta al 42%, mentre per i più istruiti risulta pari al 72%. Dall'indagine condotta si evince, inoltre, che il 18,7% degli intervistati in età lavorativa (escludendo quindi studenti e pensionati) ha cercato lavoro negli ultimi due anni; di questi, il 71,4% ha utilizzato Internet a tale scopo e nel 57% dei casi se ne è dichiarato abbastanza o molto soddisfatto. Anche se la principale modalità di utilizzo di Internet per cercare un lavoro consiste nell'inserimento di *curriculum* in database aziendali (67,2%) o nell'invio degli stessi direttamente alle aziende (73,5%), i dati mostrano che poco meno di un utente su cinque ha utilizzato social network a tale scopo, mentre è ancora più limitata la partecipazione a forum tematici (7,7%).

g. Scuola

Infine, un nuovo aspetto che la rilevazione sui cittadini ha preso in esame quest'anno, riguarda l'utilizzo di Internet per mantenere le relazioni con la scuola, sia dal punto di vista degli studenti, sia da quello dei genitori. Tali informazioni sono state raccolte per fornire supporto ai risultati emersi nell'indagine sui servizi online offerti dalle scuole (Cap. 6).

È interessante proporre un breve confronto tra l'utilizzo di Internet nelle relazioni con la scuola da parte di genitori e studenti¹⁰: facendo riferimento alla ricerca di informazioni circa la scuola a cui iscriversi o inscrivere il proprio figlio, come si evince dalla ► **Tab. 3.10**, il livello di utilizzo del web da parte degli studenti è decisamente maggiore rispetto a quello dei genitori.

⁹ Fonte: ISTAT¹⁰ I dati presentati fanno riferimento ai GENITORI con almeno un figlio che frequenta la scuola materna, elementare, media inferiore o media superiore e agli STUDENTI con più di 16 anni frequentanti le scuole medie superiori o l'università

Tabella 3.10 Modalità di utilizzo di Internet nelle relazioni con la scuola, confronto genitori e studenti, 2010

	Studenti	Genitori
Utilizzato Internet per cercare informazioni sulla scuola a cui iscriversi / iscrivere figlio ⁽¹⁾	71,4%	42,2%
Utilità delle informazioni trovate (abbastanza o molto) ⁽²⁾	52,8%	27,9%
Consultazione sito scuola ⁽²⁾	90,4%	83,5%
Consultazione forum ⁽²⁾	23,4%	4,0%
Invio richieste dirette ⁽²⁾	21,7%	8,0%
Informazioni tramite social network ⁽²⁾	3,7%	1,6%

⁽¹⁾ Base: utenti di Internet

⁽²⁾ Base: utenti che hanno cercato informazioni sulla scuola online

Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Se si passa ad analizzare le interazioni vere e proprie intrattenute con la scuola, i dati mostrano che la principale attività svolta online dai genitori consiste nella visita del sito della scuola del proprio figlio (34% dei genitori utenti). Fra questi solo il 17% ha cercato o scaricato del materiale e il 13% ha mandato una email all'istituto. In generale, il 33% dei genitori utenti ritiene che, grazie a Internet, la comunicazione con la scuola sia facilitata. Il livello di utilizzo da parte degli studenti è di gran lunga maggiore: il 76% di essi ha dichiarato di usare Internet per comunicare con la scuola, e una percentuale analoga è rappresentata da coloro che hanno usato Internet per condividere del materiale con altri studenti. Ancora, il 71% degli studenti usa PC/Internet per lo svolgimento dei compiti, il 69% per comunicare con i docenti, e poco più della metà (il 52%) usa PC/Internet a scuola (ad esempio nei laboratori). Nel caso degli studenti, la percezione dell'utilità delle tecnologie per la vita scolastica è molto buona: l'87% ritiene che Internet favorisca la comunicazione con la scuola, l'81% che faciliti lo studio, mentre solo una quota minima di studenti (5,5%) ritiene che sia una complicazione.

h. Competenze acquisite

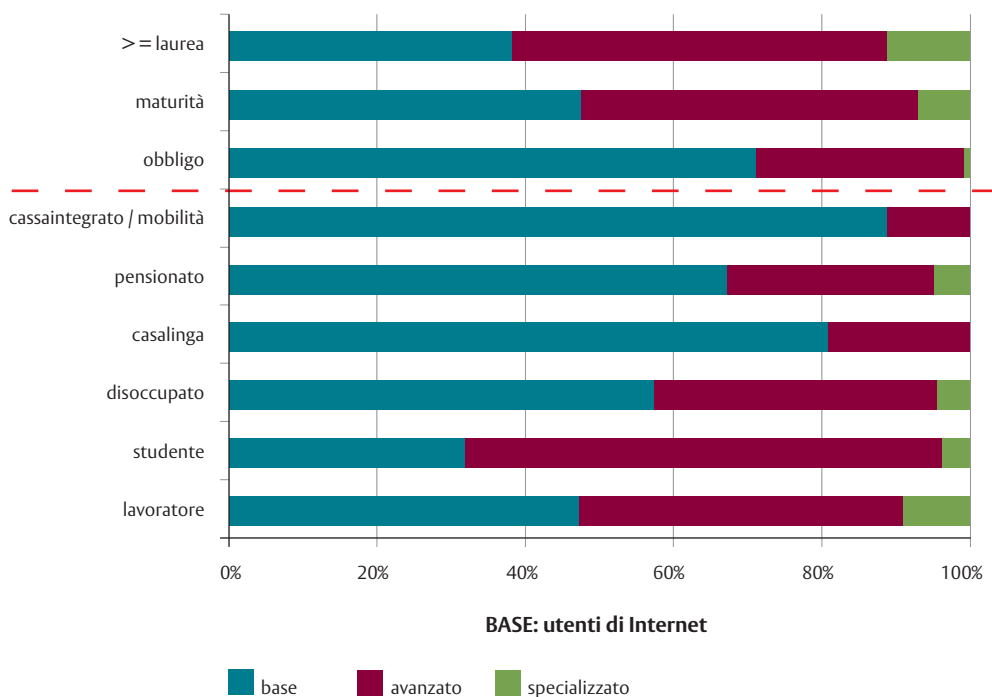
La discussione circa l'utilizzo di Internet da parte dei cittadini piemontesi termina proponendo alcune considerazioni riguardo le competenze informatiche acquisite. In base a un'autovalutazione fornita dagli utenti stessi, i dati mostrano che circa la metà (49%) ritiene di avere competenze *di base*, una percentuale leggermente più bassa le definisce *avanzate* (44%) e il rimanente 7% si dichiara *specializzato* (riferendosi a competenze di programmazione avanzate).

Stratificando il dato in base allo *status* occupazionale e al livello di istruzione, si vede che tra i cittadini in età lavorativa coloro che non sono attualmente occupati (disoccupati, casalinghe e cittadini in cassa integrazione o mobilità) hanno in prevalenza competenze di base; al contrario, per i lavoratori, le competenze sono in genere migliori. Anche guardando al livello di istruzione sono

evidenti differenze: più del 60% dei laureati dichiara di avere competenze avanzate o specializzate e, nel caso dei cittadini con livello di istruzione più basso, tale percentuale si dimezza (► **Fig. 3.11**). L'importanza delle formazione e dell'acquisizione di adeguate competenze, anche in ambito ICT, è oggetto di particolare attenzione nella programmazione regionale: il *Piano per la Competitività* stabilisce "la necessità di tornare a investire su formazione di alta qualità, sulla base dell'assunto che una cattiva formazione possa essere causa di maggiori danni di una mancata formazione". Questo si concretizza in attività formative indirizzate soprattutto ai lavoratori non specializzati e orientate alla creazione di figure professionali di alta qualificazione, nonché alla realizzazione di programmi formativi rivolti a lavoratori di imprese interessate a investimenti in ricerca, sviluppo e trasferimento tecnologico.

L'analisi condotta ha investigato, inoltre, in quale misura l'ambiente lavorativo o scolastico frequentato influenzi l'acquisizione di competenze informatiche. A tal proposito, circa il 60% dei lavoratori e il 60% degli studenti ha dichiarato che, grazie al proprio lavoro oppure alla scuola frequentata, le proprie competenze informatiche sono migliorate.

Nonostante l'importanza dell'ambiente lavorativo/scolastico nel consolidamento delle competenze informatiche, la maggior parte degli utenti di Internet continua a ritenere che la principale fonte di acquisizione di competenze informatiche sia l'autoformazione (58%), seguita dall'apprendimento informale da parenti/conoscenti (25%), mentre solo il 17% degli utenti ha dichiarato di aver acquisito le proprie competenze informatiche soprattutto grazie a corsi specifici. I gruppi di cittadini con competenze informatiche basilari hanno scelto con maggiore frequenza il ricorso a soggetti esterni rispetto all'autoformazione: solo il 39% dei pensionati ha imparato da solo, prediligendo corsi specifici (28%) o l'aiuto di amici e conoscenti (33%); per le casalinghe, invece, il ricorso all'apprendimento informale (33%) prevale sui corsi specifici (6%).



Fonte: Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 3.11 Valutazione delle competenze informatiche da parte degli utenti di Internet piemontesi, per *status* occupazionale e livello di istruzione, 2010

3.4 Conclusioni

I dati raccolti nel 2010 hanno mostrato segnali di miglioramento rispetto al passato, testimoniati da una maggiore disponibilità tecnologica nelle famiglie, dalla crescita nel numero di utenti di Internet e da un maggiore tasso di attività online. Diversi fattori possono spiegare questa evoluzione: la maggiore disponibilità di banda larga sul territorio, una migliore qualità dei servizi disponibili sul web, la diffusione di Internet mobile e la conseguente possibilità di accedere a Internet non solo tramite PC ma anche attraverso nuovi strumenti (smartphone, tablet). A questo, va aggiunto il crescente peso dei social network e degli strumenti di comunicazione e partecipazione sul web, che influenzano in maniera sempre più preponderante le diverse attività della vita del cittadino (fare acquisti, interagire con la scuola dei propri figli, trovare informazioni su tematiche di interesse, cercare un lavoro, ecc.).

I cittadini piemontesi stanno acquisendo una maggiore consapevolezza dei benefici che l'utilizzo di Internet può portare nella loro vita. Oltre al consolidamento nell'uso di servizi online caratterizzati da funzionalità più semplici, si assiste a

una diffusione di attività online più evolute anche da parte di quei gruppi di cittadini che in passato ne mostravano un minore interesse: la navigazione a semplice scopo informativo si sta trasformando in transazione.

Nonostante tutti questi aspetti incoraggianti, continuano a permanere elementi di criticità dovuti all'influenza delle caratteristiche demografiche dei cittadini (in *primis* età e istruzione) sull'adozione delle tecnologie, e a fattori legati alle opportunità di interazione sociale offerte dal contesto (lavorativo, familiare, sociale) in cui il cittadino vive. Emerge, quindi, la necessità di capire in che modo favorire il *processo imitativo* tra i cittadini nell'utilizzo delle ICT, anche attraverso la creazione di sinergie tra politiche legate alle ICT e politiche sociali di più ampio respiro. Si è visto, inoltre, un divario tra l'utilizzo di servizi online offerti dal settore privato e da Enti pubblici, anche in termini di soddisfazione da parte dell'utente per il servizio utilizzato. Tale indicazione suggerisce la necessità di adattare l'offerta di servizi pubblici ai cittadini a cui sono rivolti: da un lato, si dovrà tenere presente che gli utenti Internet sono *pronti* a usare i servizi, dall'altro bisognerà capire in che modo coinvolgere quella fetta della popolazione che ancora non usufruisce del web.

4

CAPITOLO

LA DIFFUSIONE DI ICT NELLE IMPRESSE PIEMONTESI: STORIA DI UN CAMBIAMENTO INCOMPIUTO

4.1 Introduzione

Attraverso indagini campionarie annuali effettuate su aziende manifatturiere e dei servizi piemontesi, l'Osservatorio ICT ha raccolto dal 2004 evidenze statistiche sulle imprese in tema di dinamiche di diffusione delle ICT. La finalità di tale raccolta è legata alla necessità di comprendere in che modo l'adozione di tali tecnologie possa essere collegata con esigenze operative e/o fasi del ciclo di vita delle imprese e, pertanto, capace di contribuire al rafforzamento della loro competitività.

Relativamente a tale attività, questo capitolo si sofferma (usando dati inerenti il 2010 ma raccolti nel 2011) su alcuni temi ritenuti di particolare importanza nella diffusione delle ICT nelle imprese, e che hanno a che fare con caratteristiche del tessuto industriale piemontese, con i processi decisionali delle imprese, con gli investimenti in tecnologia e capitale umano. Tale approccio ha lo scopo di superare le eccessive semplificazioni che limitano il manifestarsi di forme *digital divide* alla mancanza di un'adeguata infrastruttura per l'accesso a Internet.

A questa analisi, riferita alla situazione esistente, si aggiunge una breve analisi prospettica relativa al modo con cui nuove applicazioni e pratiche organizzative si stiano diffondendo nel tessuto industriale piemontese (*cloud computing, software as a service, supporto di pratiche e processi produttivi eco-sostenibili, ecc.*).

In tale contesto, le attività di analisi dell'Osservatorio hanno da sempre preso in esame tre aspetti che sono imprescindibilmente legati al tema della diffusione delle ICT e al loro impatto organizzativo; aspetti che devono essere considerati alla luce della prevalenza in Piemonte di imprese di dimensione medio-piccola.

Il primo aspetto è legato alla disponibilità sul territorio di un'infrastruttura adeguata di accesso a Internet, in quanto condizione necessaria per poter avviare, nelle imprese, investimenti in ICT in grado di modificare sostanzialmente i processi di lavoro e di far crescere produttività e competitività. Su questo tema, il rapporto evidenzia come la disponibilità di banda larga non costituisca più da tempo – per la quasi totalità delle imprese piemontesi – un vincolo forte all'adozione di ICT.

Il secondo aspetto è legato all'influenza che il contesto socio-economico ha sulle decisioni di investimento del-

le imprese sulle tecnologie considerate, contribuendo a determinare il loro bisogno di ICT (latente o espresso) e gli ostacoli all'adozione (ad esempio, la recessione del 2008 ha indubbiamente condizionato, frenandola, la domanda di ICT delle imprese). Oltre a questo aspetto derivante dalla congiuntura economica, l'Osservatorio ha messo in evidenza l'influenza di elementi strutturali propri dei settori di appartenenza delle imprese, quali livelli di competizione, tassi di crescita nella domanda di mercato, disponibilità di un'offerta di applicazioni e di servizi necessari alla loro implementazione, spinta all'adozione di sistemi informativi proveniente dalle filiere di appartenenza, ecc.

Il terzo aspetto da considerare è legato al processo decisionale messo in atto da manager e imprenditori per valutare gli investimenti in ICT e in risorse a esse strettamente complementari, quali il capitale umano e organizzativo. A tal proposito, gli studi dell'Osservatorio condotti nel periodo 2005-2010 hanno evidenziato l'importanza marginale che gran parte delle imprese attribuiscono all'ICT, visione che contribuisce a limitare pesantemente tutti gli investimenti legati (direttamente e non) a tali tecnologie. In tale contesto, le ricerche condotte – coerentemente con quanto presente nella letteratura scientifica – hanno illustrato come gli ostacoli alla diffusione delle ICT derivanti dalla disponibilità di capitale umano qualificato siano legati non tanto ad un problema di alfabetizzazione informatica dei dipendenti, quanto alla necessità di investire in competenze gestionali e di altro tipo (come ad esempio *soft skills*, quali l'attitudine al *problem solving*) necessarie per poter utilizzare le ICT come strumento di cambiamento dei processi *core*. Le evidenze raccolte indicano, pertanto, che per la maggior parte delle imprese piemontesi i sistemi informativi sono entrati in modo sistematico, con effetti positivi sulla loro efficienza, solamente nei processi amministrativi; essi hanno invece avuto un impatto marginale nei processi operativi legati alla gestione delle attività produttive, di relazione con la filiera, di vendita e di relazione con il cliente, di sviluppo prodotto. Emerge quindi l'evidenza che il cambiamento prodotto dalle ICT in molte imprese locali sia rimasto finora *incompiuto*, essendo considerevolmente inferiore al potenziale innovativo messo a disposizione da tali tecnologie. A limitare il potenziale di cambiamento, in una situazione in cui l'evoluzione delle caratteristiche tecnologiche dei sistemi informativi ne ha significativamente ridotto costi e complessità architetture (grazie anche a una crescita della standardizzazione delle loro funzionalità) sembra sia stata soprattutto la mancanza di risorse e competenze necessarie per analizzare i bisogni di ICT e per intervenire – grazie a tali tecnologie – sui processi e sulle procedure di lavoro nelle aziende.

Si tratta di debolezze strutturali che trovano, nel com-

plesso, conferma nella rilevazione campionaria condotta nel 2011, e obiettivo di queste pagine è approfondirne alcuni aspetti. Nel far ciò, il capitolo è organizzato come segue. La sezione 4.2 riporta brevemente le caratteristiche della rilevazione e del campione esaminato. La sezione 4.3 presenta lo stato di diffusione delle ICT nelle imprese piemontesi, approfondendo i livelli di spesa delle imprese in tali tecnologie e l'impatto organizzativo in relazione alle caratteristiche del settore; infine, la diffusione di tecnologie proprie del paradigma del *cloud computing*. Nella sezione 4.4. vengono esaminati i due principali meccanismi di sostegno all'adozione e all'utilizzo delle ICT nelle imprese: il ruolo attribuito dal management e la spinta proveniente da clienti e partner strategici. Nel tentativo di mettere in luce quanto le ICT abilitino innovazioni organizzative e nei modelli di business – sulle quali la letteratura si è recentemente soffermata –, la sezione 4.5 riporta le principali evidenze relative all'uso di forme di telelavoro e di pratiche *eco-sostenibili* basate sulle ICT. Va in tale direzione la discussione dello stato di utilizzo dei cosiddetti *open data* e del loro sfruttamento commerciale all'interno di nuovi modelli di business. La sezione 4.6 riporta alcune evidenze sulle debolezze che caratterizzano l'offerta di beni e servizi ICT a livello locale e che hanno un peso nel frenare l'adozione di tali tecnologie. Infine, la sezione 4.7 fornisce una sintesi di queste evidenze e abbozza alcune linee generali

di intervento di *policy making* per ridurre le debolezze nell'uso delle ICT discusse nel capitolo.

4.2 Il campione analizzato

I dati oggetto di questo capitolo sono il risultato di una rilevazione effettuata nei primi mesi del 2011 (su dati inerenti il 2010), condotta su un campione statisticamente rappresentativo della popolazione di imprese piemontesi suddivisa in quattro macro comparti (► **Tab. 4.1**): il Manifatturiero Tradizionale (42,3% delle imprese del campione), il Manifatturiero High-Tech (13,3%), i *Servizi Materiali* (29,69%) e i *Servizi Informativi* (14,8%). Se si considerano gli addetti delle imprese del campione, emerge come il 75,8% delle imprese abbia meno di 49 dipendenti, il 20,1% sia di medie dimensioni (tra 50 e 249 dipendenti) e solamente il 4,08% abbia più di 250 addetti (grandi imprese). Non sono state analizzate imprese al di sotto dei 10 dipendenti (microimprese), così come banche e compagnie di assicurazione, avendo esse caratteristiche strutturali che determinano bisogni di ICT non confrontabili con il resto della popolazione analizzata.

Nello specifico, la rilevazione è stata condotta attraverso un questionario indirizzato a responsabili dei sistemi informativi o a direttori generali/amministratori delegati.

Tabella 4.1 Composizione popolazione e campione, 2010

	Campione				Popolazione			
	Grandi	Medie	Piccole	Totale	Grandi	Medie	Piccole	Totale
Manifatturiero Tradizionale (tessile, alimentare, macchinari industriali, automotive)	9	45	124	178	101	489	1501	2091
	2,2%	10,8%	29,7%	42,7%	2,0%	9,9%	30,3%	42,3%
Manifatturiero High-Tech (elettronica e hardware, aerospaziale, chimico-farmaceutico)	3	12	38	53	30	160	466	656
	0,7%	2,9%	9,1%	12,7%	0,6%	3,2%	9,4%	13,3%
Servizi Materiali (turismo, distribuzione e commercio, trasporti e logistica, servizi alle imprese)	5	20	104	129	60	229	1180	1469
	1,2%	4,8%	24,9%	30,9%	1,2%	4,6%	23,8%	29,7%
Servizi Informativi (servizi professionali alle imprese, software, ricerca e sviluppo, assistenza sanitaria, istruzione e formazione)	0	7	50	57	22	133	576	731
	0,0%	1,7%	12,0%	13,7%	0,4%	2,7%	11,6%	14,8%
Totale	17	84	316	417	213	1011	3723	4947
	4,1%	20,2%	75,7%	100,0%	4,2%	20,4%	75,1%	100,1%

Fonte: Osservatorio ICT Regione Piemonte

4.3 Lo stato di diffusione delle ICT nelle imprese piemontesi

La comprensione del ruolo che le ICT ricoprono nelle dinamiche di crescita delle imprese richiede di verificare in che modo esse sono utilizzate per *fare le solite cose meglio* (ovvero contribuiscono ad apportare innovazioni incrementali nei processi, orientate a migliorare l'efficienza interna) e quanto contribuiscono a *fare nuove cose* (ad esempio migliorandone l'orientamento al mercato, la capacità di sviluppare nuovi prodotti, rendendo possibili innovazioni nei modelli di business e/o l'entrata in nuovi segmenti di mercato).

Le attività dell'Osservatorio hanno perciò analizzato diversi aspetti: a) la disponibilità di banda larga nelle aziende, essendo questa una risorsa imprescindibile per l'adozione di altre tecnologie ICT in grado di migliorare competitività delle imprese e gestione dei processi operativi; b) il ruolo che manager e/o imprenditori attribuiscono a tali tecnologie; c) le caratteristiche dei sistemi informativi di tali imprese e il loro impatto organizzativo, con differenze nelle logiche di utilizzo dipendenti sia dalla dimensione aziendale sia, dalle caratteristiche del settore.

a. La disponibilità di un adeguato accesso all'infrastruttura: il caso della banda larga

A fine 2010, circa l'84,30% delle imprese disponeva di forme di accesso all'infrastruttura a banda larga, dato che evidenzia come il cosiddetto *divario digitale* sulle risorse infrastrutturali si sia chiuso per la maggior parte del tessuto industriale regionale. Solo il 6,8% delle imprese in Piemonte dichiarava di non essere in grado di accedere all'infrastruttura a banda larga, a seguito della sua localizzazione in aree in cui essa non è disponibile.

A queste, si aggiunge un 3% circa delle imprese che afferma invece di non aver bisogno di banda larga, mentre un ulteriore 2% ritiene che il costo della tecnologia sia troppo elevato. Si tratta, in entrambi i casi, di imprese molto piccole (prossime alla soglia dei 10 dipendenti), in cui la domanda latente di ICT è praticamente nulla.

b. Il ruolo attribuito all'ICT da manager e imprenditori

L'esame dei livelli di spesa in ICT fornisce un primo metro di giudizio utile per comprendere il ruolo effettivamente ad esse attribuito da manager e imprenditori. Sorprende, a tal proposito, il basso tasso di risposta (30%) fornito dalle imprese del campione in tema di entità delle spese in ICT effettuate nel 2010 (► **Tab. 4.2**). Tale situazione testimonia la marginale importanza attribuita a tali tecnologie, a cui non sono solitamente associate procedure formali di *budgeting*. Si tratta di una evidenza coerente con la limitata presenza nelle imprese della figura del *Responsabile dei Sistemi Informativi*, ruolo con potere decisionale sugli investimenti in ICT presente solamente nel 22,5% delle imprese del campione.

Se si considera il 30% di imprese che hanno fornito dati riferiti ai costi sostenuti nel 2010, si osserva come i livelli di spesa siano stati, in media, pari allo 1,8% del fatturato per i costi annuali di funzionamento e gestione (legati a spese di connettività a Internet, canoni di utilizzo di software e per servizi ad esso correlati, ammortamenti di investimenti precedenti in hardware e software, costi del lavoro), e al 2,1% per gli investimenti in conto capitale (comprensivi di hardware e software). Questi valori risultano allineati alle statistiche disponibili a livello nazionale e internazionale¹. C'è tuttavia da registrare un'elevata varianza attorno ai livelli di spesa, imputabile *in primis* al settore di appar-

Tabella 4.2 Distribuzione della spesa in ICT, 2010

MACROSETTORE	Costi annuali di funzionamento e gestione (% rispetto al fatturato)		Nuovi investimenti in ICT (% rispetto al fatturato)		Totale spesa	
	Media	Mediana	Media	Mediana	Media	Mediana
Manifatturiero tradizionale	1,7%	0,2%	1,9%	0,0%	1,3%	0,3%
Manifatturiero High-Tech	0,3%	0,2%	0,0%	0,0%	0,3%	0,2%
Servizi Materiali	2,2%	0,1%	3,0%	0,0%	3,3%	0,1%
Servizi Informativi	2,3%	0,7%	2,2%	0,0%	3,8%	1,6%
Totale	1,8%	0,1%	2,0%	0,0%	2,1%	0,2%
Numero di osservazioni	126		306		114	

Fonte: Osservatorio ICT Regione Piemonte

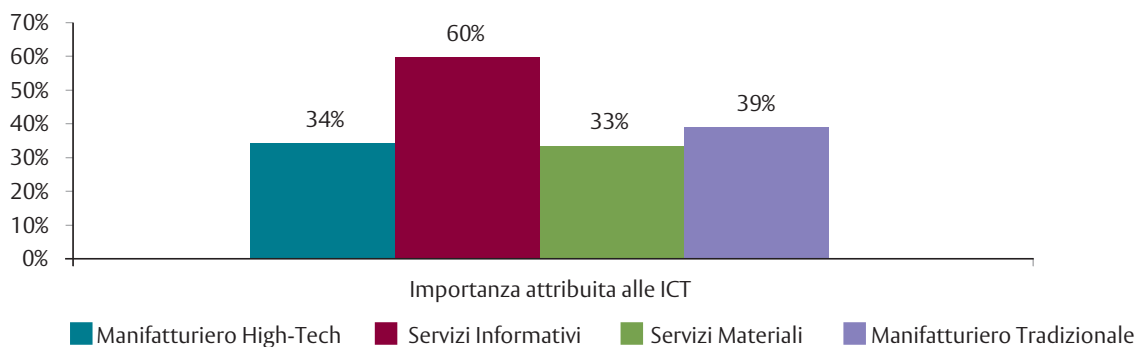
¹ A titolo esemplificativo richiamiamo in questo documento: Pricewaterhouse Coopers. *Why isn't IT spending creating more value? How to start a new cycle of value creation*, giugno 2008, http://www.pwc.com/en_US/us/increasing-it-effectiveness/assets/it_spending_creating_value.pdf

tenenza dell'azienda (le imprese che fanno parte del macrosettore *Servizi Informativi* investono ovviamente di più) e a fattori interni alle imprese, che sono oggetto di successiva analisi. È inoltre importante notare che la mediana degli investimenti in ICT è pari a 0, aspetto che evidenzia come almeno il 50% delle imprese non abbia effettuato alcun investimento (si tratta di valori allineati con quelli della rilevazione del 2009).

Queste evidenze di *marginalità* dell'ICT nell'allocatione degli investimenti vengono confermate dalla percentuale di imprese che ritengono le ICT una risorsa *strategica* per il miglioramento della competitività. Tale visione sul ruolo delle ICT equivale a riconoscerne il ruolo di fattore abilitante per innovazioni nei processi primari (sviluppo prodotto, produzione, vendita e marketing), e per lo svi-

luppo di nuovi prodotti che incorporino al loro interno ICT (si pensi al tema della *Internet of things*) o di servizi la cui erogazione sia direttamente supportata da tali tecnologie (si pensi, per esempio, ai servizi di infomobilità offerti da alcune piattaforme software).

I dati a riguardo (► **Fig. 4.1**) evidenziano che, ad eccezione del settore dei *Servizi Informativi* (dove le ICT sono parte integrante del servizio offerto), tali tecnologie vengono riconosciute come una risorsa strategica solo dal 33% circa delle imprese. Nel macrosettore *Servizi Informativi* questa percentuale si attesta invece su valori prossimi al 60%, a conferma del fatto che in tali settori l'ICT risulta una componente fondamentale del servizio e delle modalità attraverso cui questo viene erogato e distribuito.



Numero di osservazioni: 345 imprese

Fonte: Osservatorio ICT Regione Piemonte

Figura 4.1 Percentuale di imprese che attribuisce un ruolo strategico alle ICT, 2010

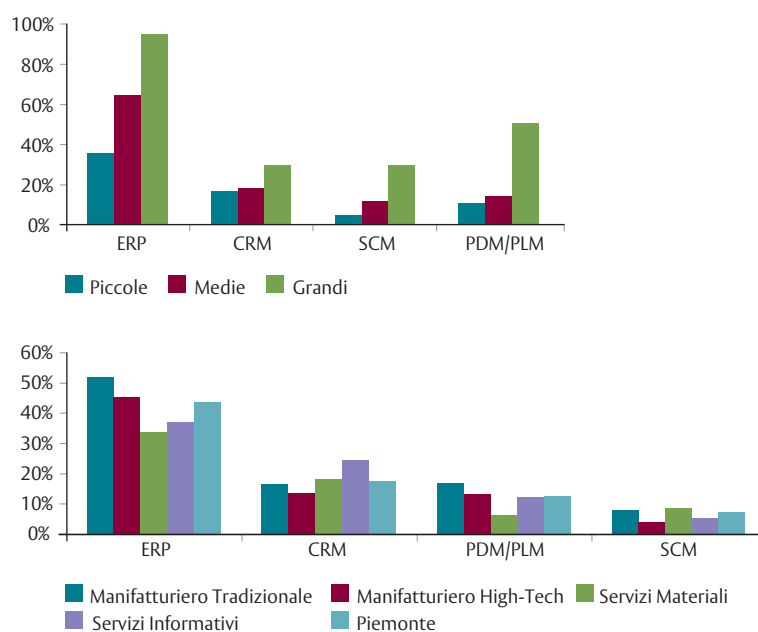
c. Il livello di adozione dei sistemi informativi

La disponibilità di applicativi specifici per i diversi processi aziendali nelle architetture dei sistemi informativi è una condizione necessaria per far sì che le ICT possano migliorare la competitività delle imprese. Relativamente a questo aspetto – al di là della scontata maggiore diffusione di tali tecnologie nelle grandi imprese rispetto alle PMI – vi sono quattro fatti importanti che devono essere evidenziati (► **Fig. 4.2**), e che testimoniano una situazione che evolve nella giusta direzione (con un aumento del grado di reale utilizzo nei processi aziendali) ma con una dinamica ancora troppo lenta, soprattutto in settori che rappresentano quote significative del PIL regionale:

1) i sistemi gestionali di tipo *Enterprise Resource Planning* (ERP) sono ormai largamente diffusi, anche a seguito del fatto di essere stati i primi applicativi a essere commercializzati in soluzioni *pacchettizzate* anche per il mondo delle PMI. Infatti, nelle PMI la diffusione di tali tecnologie si attesta su valori pari al 40% nel caso delle piccole imprese e al 60% circa per le medie. La loro diffusione è inoltre maggio-

re nei comparti manifatturieri (dove arriva al 50%), coerentemente con il tipo di supporto che queste tecnologie forniscono, prevalentemente improntato agli ambiti della produzione e della logistica;

- 2) i sistemi di *Customer Relationship Management* (CRM) registrano una diffusione molto più limitata (in media il 20% circa delle imprese) e sono più diffusi tra le imprese del macrosettore *Servizi Informativi*, coerentemente con il fatto che è questo comparto a essere il più veloce nell'adottare nuove tecnologie e che l'adozione di CRM segue solitamente l'introduzione di sistemi gestionali di tipo ERP;
- 3) i sistemi di SCM (a supporto di relazioni di filiera) e di PDM (utilizzati nelle attività di sviluppo prodotto, spesso condotte in collaborazione con alcuni partner di filiera) registrano una bassa diffusione, principalmente circoscritta alle grandi imprese;
- 4) infine, il settore dei *Servizi Materiali* si caratterizza per minori tassi di adozione in ogni tipo di applicazione considerato



Numero di osservazioni: 417 imprese (intero campione)

Fonte: Osservatorio ICT Regione Piemonte

Figura 4.2 Tassi di adozione (% imprese) dei principali sistemi informativi per settore e dimensione, 2010

A fronte di questo panorama da adozione molto variegato, in cui le PMI mostrano segnali di cronico ritardo, si è anche tenuto conto di come, da sempre, un forte ostacolo all'adozione di un insieme crescente di applicazioni sia rappresentato dagli elevati costi fissi di investimento necessari per l'acquisto delle licenze di utilizzo, per l'acquisto di risorse infrastrutturali hardware, per i servizi di consulenza necessari per l'implementazione e la personalizzazione di tali applicativi.

A modificare tale situazione ci si attende contribuisca

la diffusione in atto del paradigma del *cloud computing*, in combinazione con l'offerta di sistemi gestionali in modalità *as a service*. Tali tecnologie hanno avuto (e avranno sempre più in futuro) un ruolo centrale nel favorire un ampliamento del portafoglio di ICT delle imprese, grazie alla loro capacità di ridurre l'investimento iniziale della tecnologia. È tuttavia importante registrare che la diffusione di tali tecnologie risulta oggi ancora limitata. La diffusione di sistemi informativi distribuiti in modalità *as a service* interessa infatti oggi circa il 10% delle imprese (► **Tab 4.3**). È il comparto dei *Servizi*

Tabella 4.3 Tassi di adozione (% di imprese) di soluzioni *as a service*, 2010

	ERP <i>as a service</i>	ERP <i>as a service</i> entro 2 anni	CRM <i>as a service</i>	CRM <i>as a service</i> entro 2 anni	SCM <i>as a service</i>	SCM <i>as a service</i> entro 2 anni	PLM/PDM <i>as a service</i>	PLM/PDM <i>as a service</i> entro 2 anni
Grandi	5,9%	5,9%	5,6%	27,8%	5,6%	5,9%	0,0%	16,7%
Medie	5,8%	5,8%	3,5%	7,0%	1,2%	3,5%	4,7%	2,3%
Piccole	10,7%	4,7%	6,0%	2,5%	1,3%	0,9%	2,2%	1,6%
Manifatturiero High-Tech	8,0%	6,0%	3,0%	2,0%	3,0%	0,0%	3,0%	1,0%
<i>Servizi Informativi</i>	10,0%	4,0%	8,0%	8,0%	1,0%	3,0%	4,0%	2,0%
<i>Servizi Materiali</i>	7,0%	6,0%	7,0%	4,0%	2,0%	2,0%	0,0%	1,0%
Manifatturiero Tradizionale	12,0%	4,0%	4,0%	4,0%	1,0%	2,0%	4,0%	4,0%
Media – Piemonte	9,5%	5,1%	5,4%	4,5%	1,5%	1,8%	2,7%	2,4%

Numero di osservazioni: 417 imprese (intero campione)

Fonte: Osservatorio ICT Regione Piemonte

Informativi a essere l'ambito settoriale con la maggiore diffusione di tali tecnologie. L'unica eccezione in tale scenario è costituita dai sistemi ERP, che mostrano una diffusione relativamente alta anche nel comparto del Manifatturiero Tradizionale (il 14% del campione prevede l'utilizzo di ERP *as a service* entro il 2012). Per di più, è importante evidenziare che nelle grandi imprese l'adozione di sistemi ERP *as a service* risulta essere oggi inferiore (5,9% delle imprese) rispetto quella registrata nelle PMI, per via del fatto che tali tecnologie sono state introdotte in queste aziende in modalità *on premise* nella prima parte del decennio appena conclusosi, e la loro sostituzione richiederebbe oggi costi superiori

ai benefici ottenibili. Per quanto riguarda applicazioni relativamente più recenti (CRM, SCM, PDM e PLM), le grandi imprese mostrano invece tassi di adozione di soluzioni *as a service* maggiori di quelle delle PMI, conseguenza del fatto che esse si dimostrano essere più veloci e capaci nell'introdurre nuove applicazioni e, quando lo fanno, scelgono ovviamente le modalità offerte dai nuovi paradigma.

Tra gli elementi che *frenano* il *cloud computing* si citano la mancanza di conoscenza delle tecnologie (28,0%), problemi di integrazione con le soluzioni già adottate (27,3%) e perplessità in tema di sicurezza informatica (19,0%).

Tabella 4.4 Percentuale di imprese in cui si osservano impatti degli investimenti in ICT, 2006 – 2010²

Tipo di benefici	Orizzonte temporale ³	Manifatturiero High-Tech	Servizi Informativi	Servizi Materiali	Manifatturiero Tradizionale	Totale
Migliore efficienza interna*** (migliore gestione della produzione e dei magazzini, maggiore efficienza amministrativa)	2006-2009	18,2%	9,3%	8,0%	20,7%	15,8%
	2007-2010	5,0%	13,8%	12,3%	10,7%	11,2%
Migliore capacità di sviluppo prodotto*** (minori <i>time-to-market</i> nel processo di sviluppo prodotto, maggiori vendite da prodotti innovativi)	2006-2009	3,3%	7,4%	1,3%	1,2%	2,5%
	2007-2010	10,0%	13,8%	7,7%	4,3%	7,7%
Migliore capacità di mercato*** (migliore supporto e controllo verso venditori/ <i>dealer</i> , maggiore conoscenza di bisogni e comportamenti di acquisto del cliente)	2006-2009	9,4%	23,6%	20,7%	11,1%	15,4%
	2007-2010	17,5%	16,9%	20,8%	11,4%	16,3%
Crescita nei volumi di business (crescita di fatturato in mercati esistenti e/o in nuovi mercati di sbocco)	2006-2009	0,0%	7,0%	5,7%	5,5%	5,2%
	2007-2010	10,0%	10,8%	8,5%	7,9%	8,8%
Migliore capacità di gestione della filiera (migliore coordinamento con fornitori e clienti in gestione di dati di produzione e flussi logistici)	2006-2009	ND	ND	ND	ND	ND
	2007-2010	15,0%	16,9%	11,5%	10,0%	12,3%

*** p-value < 0.1%; ** p-value < 1%; * p-value < 5%. N.D.: dato non disponibile. Numero di osservazioni: 375 imprese

2 I benefici sono stati raggruppati in cinque categorie tramite un'analisi fattoriale su una serie di circa 20 possibili impatti. Per ciascuna affermazione i rispondenti erano chiamati a esprimere su scala a 5 livelli il loro livello di accordo circa la presenza dell'impatto (-2: completamente in disaccordo; 2: completamente d'accordo). La tabella riporta le percentuali di imprese che hanno espresso valori di complessivo accordo sulle tipologie di impatti individuati dall'analisi fattoriale (maggiori o uguali a 1 sulla scala).

3 L'orizzonte di osservazione tra il 2006 e il 2009 è stato rilevato attraverso la *survey* condotta nel 2010, mentre quello relativo al triennio 2007-2010 attraverso la rilevazione del 2011.

d. L'impatto organizzativo dei sistemi informativi

L'analisi degli impatti organizzativi, determinati dagli investimenti in ICT, è in grado di mettere in evidenza se e come le imprese sono state capaci di cogliere i benefici che esse sono in grado di garantire (effetti su produttività, redditività, soddisfazione cliente, ecc.). Purtroppo, le rilevazioni effettuate nel 2010 continuano a mettere in luce come solo una limitata percentuale di imprese riesca a ottenere benefici concreti dagli investimenti in ICT, anche nei settori dove tali tecnologie presentano maggiori opportunità di applicazione (*Servizi Informativi* e *Hi-Tech*). Tale fenomeno è da ricondurre alla difficoltà delle imprese a compiere gli investimenti richiesti sul capitale umano e sui modelli organizzativi.

Le evidenze emerse dalle rilevazioni del periodo 2009-2010 mettono in luce una situazione particolarmente critica, in cui solo il 29% circa delle imprese è riuscito a migliorare i propri processi organizzativi. Nello specifico, guardando all'impatto organizzativo degli investimenti in ICT effettuati tra il 2007 e il 2010, si osserva come tra i benefici più diffusamente percepiti vi siano miglioramenti di efficienza nelle attività di produzione di beni e servizi (riscontrati nell'11,20% del campione 2010) e nella gestione delle relazioni di mercato con clienti e distributori (16% circa del campione), mentre sono meno frequenti i miglioramenti ottenuti in ambiti quali lo sviluppo prodot-

to (7,73% delle imprese), l'introduzione di innovazioni di prodotto e dei modelli di business. Si osservano maggiori benefici nella gestione delle relazioni di mercato nel comparto dei *Servizi Materiali* e *Servizi Informativi*, e miglioramenti nello sviluppo prodotto e nella gestione delle relazioni di filiera nel comparto dei *Servizi Informativi* (► **Tab. 4.4**).

e. Adozione dei sistemi informativi e caratteristiche del settore

I dati in ► **Tab. 4.4** evidenziano come i livelli di adozione e di assimilazione delle ICT dipendano dalle caratteristiche del settore in cui le imprese operano, aspetto che – insieme alle dimensioni organizzative – influenza pesantemente la domanda di ICT nelle imprese. Tale relazione tra settore e uso di ICT merita due ulteriori approfondimenti.

La prima analisi riguarda l'influenza che livelli di dinamismo e di turbolenza del settore possono avere sulla domanda/dotazione di ICT nelle imprese. Ambienti turbolenti richiederebbero, in teoria, un maggior utilizzo di ICT vista la necessità di dover elaborare una maggior quantità di informazioni (relative, ad esempio, alla variabilità della domanda e dei bisogni espressi dai clienti). In altre parole, la turbolenza richiederebbe una maggior flessibilità operativa nei processi di produzione (ad esempio adattare

Tabella 4.5 Dotazione tecnologica e turbolenza ambientale – Valori medi dell'indice di ampiezza del portafoglio applicativo dei sistemi informativi⁴ (min = 0, adozione bassa; max: 4, dotazione alta), 2010

		Dimensione delle imprese		
		Piccole	Medie	Grandi
Livello di turbolenza ambientale	basso	0,65	1,20	1,51
	alto	0,68	1,06	2,29
Totale		0,66	1,11	1,97

Numero di osservazioni: 417 imprese (intero campione)

Fonte: Osservatorio ICT Regione Piemonte

Tabella 4.6 Livello di turbolenza nel settore e percentuale di imprese che riporta benefici da uso ICT, 2010

		Benefici ottenuti dalle imprese				
		Migliore efficienza interna	Migliore capacità di sviluppo prodotto***	Migliore capacità di mercato***	Crescita nei volumi di business	Migliore capacità di gestione della filiera
Livello di turbolenza	basso	11,1%	8,9%	18,7%	7,2%	12,1%
	alto	11,3%	6,7%	12,7%	10,3%	12,3%

*** p-value < 0.1%; ** p-value < 1%; * p-value < 5%. Numero di osservazioni: 375 imprese

Fonte: Osservatorio ICT Regione Piemonte

4 La variabile dotazione tecnologica è stata operazionalizzata sommando il numero di sistemi informativi (ERP, CRM, PLM/PDM, SCM) posseduti da ciascuna impresa. Maggiore è il valore di dotazione tecnologica, maggiore è il numero di applicazioni presenti nei sistemi informativi adottati dall'impresa.

rapidamente i livelli di produzione alla variabilità della domanda), sviluppo prodotto (adattare le funzionalità dei prodotti offerti in base a nuove richieste dei clienti o alla disponibilità di nuove tecnologie) e approvvigionamento e gestione delle relazioni di filiera (negoziare dinamicamente quantità e prezzi di materie prime e componenti, individuare nuovi fornitori, ecc.). Le evidenze empiriche e la pratica manageriale nelle grandi imprese mettono in luce come i sistemi informativi permettano alle imprese di ottenere questi elementi di flessibilità operativa. Tuttavia, il binomio “ambiente turbolento o maggior uso di ICT” non si riscontra nelle imprese piemontesi dove, a maggiori livelli di turbolenza, non corrisponde una più ampia dotazione di sistemi informativi a supporto dei processi primari (► **Tab. 4.5**).

Contrariamente, le elaborazioni dei dati raccolti mostrano come gli investimenti in ICT effettuati tra il 2007 e il 2010 abbiano reso possibile l’ottenimento di miglioramenti in aree strategiche (innovazione prodotto, relazioni con clienti, ecc.) nei settori a maggiore stabilità (► **Tab. 4.6**) piuttosto che nei settori più turbolenti. A fronte di queste evidenze emerge, altresì, che ritorni economici degli investimenti in ICT – misurati in termini di ROI, ROS, produttività del lavoro (valore aggiunto per addetto) – sono stati maggiori per le imprese operanti in ambienti stabili.

I risultati ottenuti riflettono il fatto che, nella maggior parte delle PMI, il management ritiene l’ICT tendente ad aumentare la rigidità operativa delle loro organizzazioni, anziché migliorarne la flessibilità. Tale affermazione si fonda sulla constatazione che i sistemi informativi gestionali a pacchetto propendano a favorire la standardizzazione dei processi organizzativi a seguito della prescrittività che impongono nelle procedure di lavoro. Questo stato di cose ha due motivazioni specifiche di cui si dovrà tenere conto nelle future misure di sostegno alla diffusione dell’ICT in Piemonte.

In primo luogo, per le PMI la flessibilità è un fattore critico di successo, di solito perseguito attraverso approcci gestionali *artigianali* e una gerarchia piatta che consente la supervisione diretta sulle attività operative nonché il loro coordinamento da parte del vertice aziendale. Ad esempio, nelle piccole imprese appartenenti al settore manifatturiero, la programmazione della produzione avviene con metodi poco formalizzati; in tale contesto, l’introduzione di sistemi ERP viene facilmente vissuta come fattore di rigidità nella struttura di costo, nelle modalità di organizzazione delle attività operative e nei processi decisionali.

La seconda motivazione è ascrivibile al fatto che, per ridurre l’oggettiva rigidità dei sistemi gestionali, le PMI sono costrette a sostenere costi per la loro personalizzazione e/o adattamento alle procedure di lavoro (più probabili in settori ad alto dinamismo e incertezza).

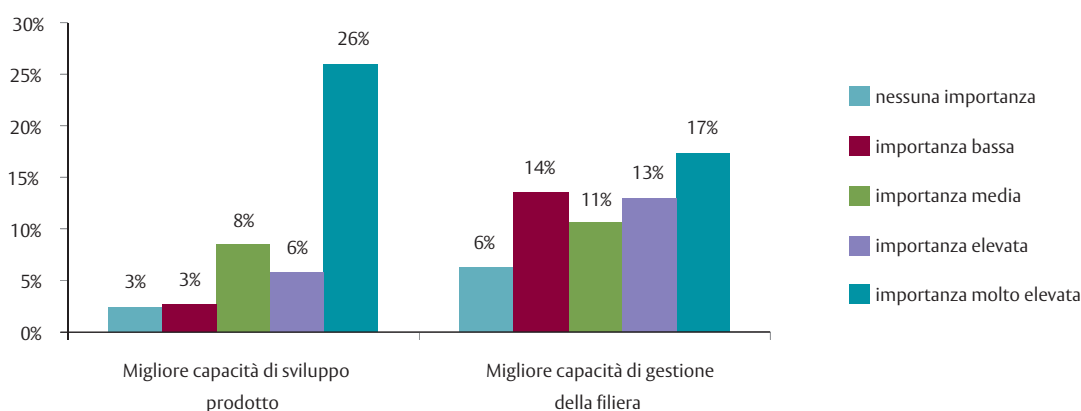
4.4 I fattori di sostegno a una crescente adozione di ICT

Le modalità di uso delle ICT nei processi primari sono da ricondurre a una serie di condizioni sia interne alle imprese, sia di tipo ambientale. Questa sezione mostra come diffusione e uso delle ICT – nonché l’importanza ad esse attribuita – siano da mettere in relazione a tali condizioni.

a. Il ruolo di clienti strategici e del management

I dati raccolti individuano quali siano i fattori che permettono di favorire i processi di adozione di ICT:

- la presenza di clienti industriali strategici che, per via delle necessità di coordinamento con i propri fornitori,



Fonte: Osservatorio ICT Regione Piemonte

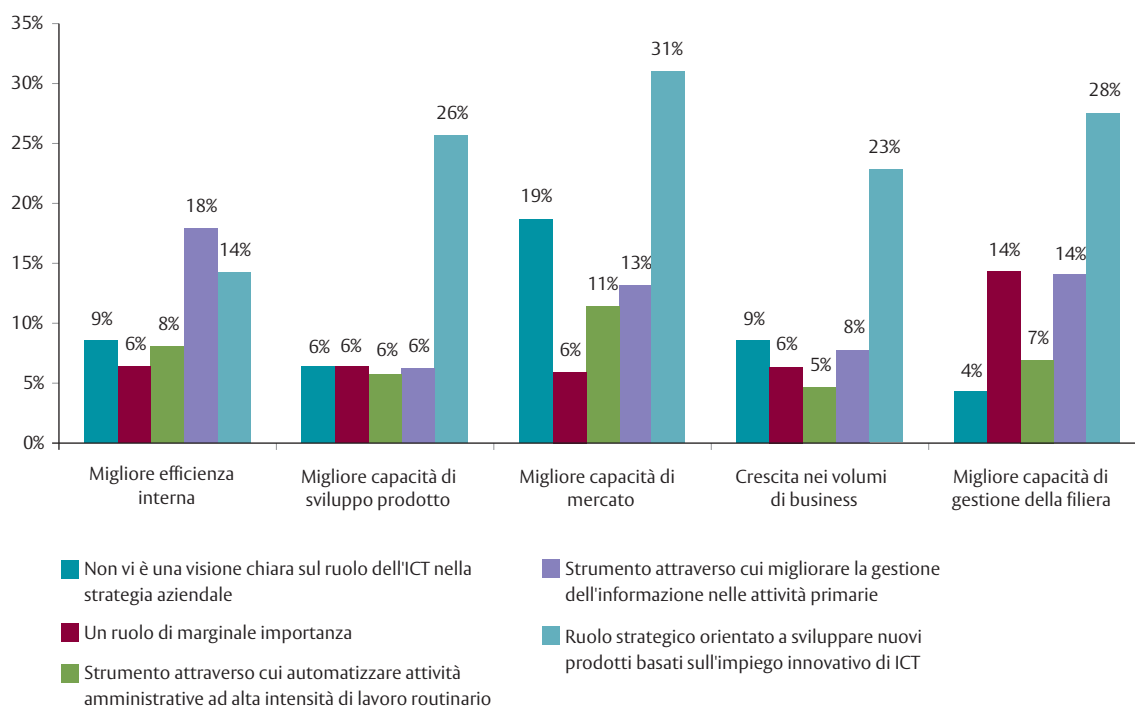
Figura 4.3 Percentuale di imprese che riportano benefici indotti dalle ICT nei processi di sviluppo prodotto e nella gestione delle relazioni di filiera in relazione all’importanza attribuita ai clienti come fattore *trainante* per l’adozione di ICT, 2010

spingono le imprese a effettuare investimenti necessari per integrare le informazioni relative ai flussi logistici, alle attività di sviluppo prodotto, ecc.;

- b) la presenza di un vertice aziendale che attribuisce alle ICT un ruolo strategico.

In merito al primo fattore, quanto più l'adozione di applicativi da parte di un'impresa segue una richiesta specifica di un cliente o di un partner strategico, tanto maggiore è l'impatto che tali investimenti hanno sui processi di sviluppo prodotto e sulla gestione delle relazioni con la filiera produttiva. La **Fig. 4.3** mette in luce questa correlazione, riportando la percentuale di imprese che dichiarano un risultato significativo degli investimenti in ICT effettuati sui processi di sviluppo prodotto e sulla gestione delle relazioni di filiera in relazione all'importanza attribuita ai clienti come fattore *trainante* l'adozione di ICT.

Riguardo alla visione manageriale sull'importanza di ICT (**Fig. 4.4**) si può notare che, laddove il management attribuisce alle ICT un ruolo strategico, è più probabile che le imprese abbiano saputo utilizzarle per migliorare la loro efficienza interna, così come il loro orientamento verso i clienti (migliore capacità di mercato) e verso la filiera in generale, arrivando a sviluppare nuovi prodotti o a migliorare la gestione dei flussi logistici e dei piani di produzione con fornitori, clienti e distributori.



Fonte: Osservatorio ICT Regione Piemonte

Figura 4.4 Correlazione tra importanza strategica attribuita alle ICT dal management e la percentuale di imprese che riporta benefici indotti dalle ICT, 2010

b. Una visione d'insieme del ruolo delle caratteristiche strutturali e dei fattori ambientali

Al fine di approfondire il legame tra caratteristiche interne e ambientali delle imprese e il ruolo ricoperto dalle ICT in queste aziende, il campione è stato suddiviso in quattro gruppi a seconda dell'importanza strategica attribuita alle ICT e dei livelli di dotazione di sistemi gestionali nei processi primari (**Tab. 4.7**). I quattro gruppi di imprese derivanti da questa categorizzazione presentano sostanziali differenze nella propensione e nella capacità di investire in ICT.

Il gruppo più numeroso (31,89% del campione) si caratterizza per la presenza di imprese cosiddette *ferme*, considerata la loro scarsa dotazione di tecnologie applicative e per un ruolo del tutto marginale attribuito alle ICT in generale. Questo gruppo si contraddistingue, tra l'altro, per una prevalenza di imprese:

- 1) di piccole dimensioni e del macrosettore dei *Servizi Materiali*;
- 2) relativamente non più *giovani* (la loro fondazione è in media avvenuta attorno al 1986), ma comunque più giovani rispetto la media campionaria;
- 3) con una debole capacità di affacciarsi ai mercati internazionali e con un'elevata dipendenza da pochi grandi clienti industriali;

- 4) dotate di bassi livelli di capitale umano e conseguentemente caratterizzate da una elevata difficoltà a sviluppare competenze gestionali necessarie per l'introduzione di nuovi sistemi informativi.

A questo gruppo se ne affianca un secondo di numerosità comparabile (28,8% del campione) i cui investimenti in ICT si orientano, principalmente, al miglioramento di efficienza interna, vista un'adozione relativamente elevata di ICT nei processi primari a cui corrisponde, però, un ruolo strategico marginale attribuito a tali tecnologie. Per tali motivi, le imprese di questo gruppo sono state ribattezzate *volte all'automazione* per quanto riguarda le modalità di uso di ICT. Nello specifico, questo gruppo si caratterizza per imprese:

- 1) di grandi e medie dimensioni operanti nei settori manifatturieri low-tech;
- 2) non particolarmente giovani (anno di fondazione attorno al 1983);
- 3) con una discreta presenza sui mercati esteri (alcune di queste imprese sono unità locali di gruppi stranieri);
- 4) con una dotazione di capitale umano medio-alta.

Il terzo gruppo comprende aziende che attribuiscono un ruolo strategico alle ICT, ma che di fatto mostrano una dotazione di tecnologie assai limitata, a fronte di ostacoli

ambientali o interni all'adozione. Per questo motivo potrebbero essere esemplificate come *imprese problematiche* o quantomeno *enigmatiche*, in relazione al loro fabbisogno di ICT. Costituiscono una parte minoritaria del campione (13,91%) e si distinguono per essere imprese:

- 1) prevalentemente di piccole dimensioni, con una relativa maggior presenza nel settore dei *Servizi Informativi*;
- 2) relativamente più *vecchie* della media campionaria (fondate in media attorno al 1980);
- 3) con livelli di esportazioni all'estero superiori rispetto al resto del campione.

Infine, a completare il campione, vi è un gruppo di imprese definibili come *attive* (25,42% del campione) in quanto si caratterizza sia per una dotazione tecnologica ampia sia per un ruolo di primaria importanza attribuito alle ICT. Si tratta di imprese:

- 1) principalmente operanti nei *Servizi Informativi* e di dimensioni medio-grandi;
- 2) relativamente *vecchie* (fondate attorno al 1981) e ancora in una fase di crescita;
- 3) con elevati livelli di esportazioni all'estero (alcune di esse sono unità locali di gruppi stranieri) e con elevati livelli di capitale umano.

Tabella 4.7 Distribuzione percentuale delle imprese secondo l'importanza attribuita alle ICT e i livelli di dotazione di ICT, 2010

		Dotazione di sistemi informativi nei processi primari	
		Bassa	Alta
Importanza attribuita alle ICT	bassa	<i>Imprese ferme</i> 31,9%	<i>Imprese volte all'automazione</i> 28,8%
	alta	<i>Imprese problematiche</i> 13,9%	<i>Imprese attive</i> 25,4%

Numero di osservazioni: 417 imprese (intero campione)

Fonte: Osservatorio ICT Regione Piemonte

Tabella 4.8 Determinanti all'adozione di ICT (O = ostacolo, FS: fattore di spinta), 2010

	<i>Imprese ferme</i>	<i>Imprese volte all'automazione</i>	<i>Imprese problematiche</i>	<i>Imprese attive</i>
Azionisti (nuovi o preesistenti) e/o management (in relazione a obiettivi di crescita)	O		O	FS
Clienti strategici	O			
Fornitori (di materie prime/componenti)				
Fornitori di ICT e di servizi di consulenza correlati con offerta specifica a necessità di azienda o settore)	O	O		FS
Associazioni di settore e partecipazioni a fieri/eventi di settore			FS	
Concorrenti diretti (in relazione alla necessità di <i>stare al passo</i>)				FS

Fonte: Osservatorio ICT Regione Piemonte

Il diverso approccio nei confronti degli investimenti in ICT per questi quattro gruppi è imputabile a una differenza nelle loro condizioni interne e in quelle ambientali. Per le imprese *attive*, alcune di queste condizioni hanno sinora giocato il ruolo di un fattore di spinta verso una maggiore adozione di ICT. In particolare, a determinare la loro propensione a investire in ICT, hanno contribuito la presenza di un management con obiettivi di crescita del business, il posizionamento in settori con maggiore competizione e propensione all'innovazione e la presenza di *interlocutori* adatti nei settori dell'offerta di ICT e di servizi di consulenza direzionale/organizzativa correlati a tali tecnologie. Al contrario, nelle imprese *ferme*, l'assenza di tali condizioni ha limitato la domanda di ICT, ricoprendo quindi il ruolo di un ostacolo.

La ► **Tab. 4.8** riassume le condizioni pocanzi menzionate per i 4 tipi di imprese. In particolare, se si guarda alle imprese *problematiche* si nota una situazione ambivalente. Da un lato, queste imprese sembrano maggiormente stimolate all'adozione dal *networking* con altre aziende e/o associazioni di settore. Dall'altro, la spinta all'innovazione derivante da questo capitale relazionale e dalla visione dell'ICT come una risorsa strategica rimane incompiuta per via della difficoltà del management a far crescere l'azienda in nuovi mercati o nei mercati esistenti. Questi elementi appaiono in linea con il fatto che queste imprese competono in settori meno maturi e con maggior competizione e uso di ICT nei processi primari, ma non riescono a impiegare le ICT come un fattore abilitante la crescita.

Da ultimo, le imprese volte all'automazione non paiono trovare nelle condizioni interne e in quelle ambientali né un ostacolo né un fattore di spinta all'adozione di ICT. La mancanza di interlocutori adatti nel mondo di offerta ICT sembra, però, prefigurarsi come il principale freno all'impiegare le ICT come una risorsa *core* in grado di entrare nei processi primari (o nei prodotti/servizi) per permettere all'impresa di usare tali tecnologie come una reale *arma* di differenziazione strategica.

4.5 Altre innovazioni organizzative derivanti dall'uso di ICT

Accanto all'analisi di come le ICT siano entrate nei processi primari di lavoro delle imprese, è importante prendere in esame quanto tali tecnologie abbiano favorito altre innovazioni di carattere organizzativo in grado di produrre elevate esternalità positive a livello di sistema economico locale. Nello specifico, questa sezione si sofferma sull'adozione di forme di telelavoro e sull'uso di ICT a supporto di pratiche *eco-sostenibili* vol-

te alla riduzione dei consumi energetici e/o dell'impatto ambientale nei processi produttivi e amministrativi delle imprese.

a. L'uso di forme di lavoro a distanza

Se l'uso di ICT a supporto dell'orientamento delle imprese verso l'esterno (o verso un sostanziale miglioramento di efficienza) appare circoscritto a una parte minoritaria delle imprese piemontesi, l'adozione di forme di telelavoro si pone come un'innovazione organizzativa che – pur essendo caratterizzata da maggiore *frugalità* rispetto ai cambiamenti presi in esame precedentemente – risulta particolarmente diffusa tra le imprese del territorio, ed è degna di attenzione per gli effetti sistemici in grado di generare. Sono un esempio, di questi possibili benefici, cambiamenti nei modelli di mobilità geografica dei lavoratori, negli equilibri tra vita lavorativa e familiare delle persone, nelle modalità di progettazione degli ambienti di lavoro e negli investimenti nel mercato del *real estate* in ambito industriale.

Per via di queste possibili implicazioni, l'Osservatorio ha da alcuni anni preso in esame la diffusione del telelavoro, scontrandosi tuttavia con le difficoltà di analizzare la portata del fenomeno, dovuta alla elusività con cui si manifesta. Il telelavoro può, infatti, riguardare diverse forme di lavoro condotto a distanza, svolte da dipendenti che con una certa regolarità lavorano da casa oppure che – trovandosi frequentemente fuori dalle sedi operative dell'impresa per esigenze lavorative – utilizzano l'infrastruttura informatica messa a disposizione dall'azienda (laptop, connessione a internet in banda larga) per accedere ai sistemi informativi aziendali e coordinarsi con colleghi, registrare a sistema transazioni legate alle mansioni eseguite, consultare documenti e procedure. Queste forme presentano sostanziali diversità nella percentuale di tempo in cui il lavoratore conduce le proprie mansioni a distanza (da forme di telelavoro a tempo pieno sino a forme del tutto *occasional*), nelle motivazioni all'origine di queste modalità di lavoro (richieste legate a particolari necessità dei dipendenti oppure esigenze aziendali di continuità di servizio), nei livelli secondo cui questa pratica viene formalizzata in azienda e viene recepita dai contratti di lavoro.

Seppur il fenomeno sia difficile da analizzare – vista la varietà di forme in cui si può manifestare – nelle imprese piemontesi il telelavoro sembra aver registrato una crescita considerevole. Tra il 2005 e il 2006 la percentuale di aziende che adottava forme di telelavoro era pari al 19% e cresceva al 34% nel successivo biennio, per attestarsi su valori simili nel 2009. La crescita ha trovato, fra i fattori abilitanti, la diffusione della disponibilità di forme di accesso *mobile* a Internet a costi contenuti per aziende e lavoratori (si pensi, ad esempio, alla connettività tramite USB key). Tra i fattori che determinano la

presenza di forme di telelavoro vi sono livelli medio-alti di capitale umano in azienda – aspetto coerente con il fatto che il decentramento di responsabilità a lavoratori a *distanza* rende necessarie un'elevata autonomia e una certa discrezionalità nell'esecuzione delle mansioni – e la disponibilità di un'infrastruttura ICT adeguata, tra cui assume particolare rilievo la dotazione di sistemi informativi di tipo ERP o CRM, considerato il loro ruolo chiave nella standardizzazione dei processi operativi e di vendita dell'azienda. La crescita del fenomeno sembra quindi imputabile, oltre che alla crescente diffusione della connettività a Internet, a fenomeni di accumulo graduale di tecnologie ICT e di competenze organizzative nei processi primari collegate a tali tecnologie. In alcuni settori il lavoro a distanza è da sempre esistito, ma trova nelle architetture dei sistemi informativi di tipo *web-based* e nella diffusione di tablet, smartphone e laptop, modalità di conduzione più efficienti per l'impresa e per i lavoratori. Questo è il caso, ad esempio, delle imprese di pubblica utilità, dove la presenza di una infrastruttura per la distribuzione del servizio su un vasto territorio ha sempre reso necessario la presenza di team di lavoro distribuiti, impiegati per gran parte della settimana lavorativa al di fuori delle sedi operative dell'azienda. La rete di vendita (o di assistenza) nei settori dei macchinari industriali o per l'ufficio rappresenta un altro esempio di attività svolte a distanza, dove oggi le tecnologie ICT forniscono ai lavoratori modalità di coordinamento e interazione con l'impresa più efficaci ed efficienti.

Con il fine di restringere l'analisi su forme *meno elusive* di telelavoro, nell'ultima rilevazione del 2010 è stato ristretto il campo di osservazione sul telelavoro alle imprese che permettevano in modalità web l'accesso da remoto ai sistemi informativi. È emerso che secondo questa accezione, il fenomeno del telelavoro è più circoscritto ma, comunque, mostra una diffusione relativamente elevata: il 16% delle imprese piemontesi adottava

nel 2010 pratiche di telelavoro, coinvolgendo circa l'8% dei dipendenti. Le motivazioni che più comunemente spingono all'adozione di tali pratiche sono riconducibili a richieste dei dipendenti (per il 40% circa delle imprese che adotta il telelavoro), a necessità di gestione delle attività di vendita o di erogazione dei servizi post-vendita (33,3% delle imprese) e per esigenze di continuità operativa legate alla gestione e alla manutenzione di impianti, macchinari e attrezzature (26,92% delle imprese).

I modelli di telelavoro scelti dalle imprese piemontesi risultano essere differenti a seconda della dimensione delle imprese stesse. Come si evince dai dati riportati in ► **Tab. 4.9** emergono due principali tipologie di telelavoro: (1) nelle grandi aziende il telelavoro è maggiormente utilizzato per effettuare servizi amministrativi e per la manutenzione di impianti; (2) nelle piccole e medie imprese l'adozione del telelavoro è maggiore nelle funzioni aziendali relative alla vendita, al marketing e alla progettazione e sviluppo prodotto.

b. L'adozione di ICT a supporto di pratiche *eco-sostenibili*

A una prima analisi, l'adozione di ICT a supporto di pratiche aziendali di *eco-sostenibilità* (risparmio energetico, riduzioni delle emissioni di varia natura e del loro impatto ambientali) pare avere ordini di grandezza simili all'impiego del telelavoro. Il 29% delle imprese dichiara, infatti, utilizzi delle ICT in questo ambito e un altro 8% dichiara che ha già deciso l'introduzione di tecnologie e/o pratiche di *eco-sostenibilità* nei successivi 2 anni. Tuttavia, questi utilizzi sono principalmente – e in molti casi quasi esclusivamente – dovuti all'adozione di server a basso consumo (59,5% delle imprese che adottano ICT a supporto di pratiche *eco-sostenibili*), mentre solo per una minoranza delle aziende le ICT sembrano entrare nei processi primari di produzione e logistica, per contribuire a misurare e ridurre consumi energetici ed

Tabella 4.9 Adozione del telelavoro per funzione aziendale, 2010

Funzione aziendale	% imprese che adottano il telelavoro nella funzione aziendale	Grandi	Medie	Piccole
Marketing, vendita e servizi post-vendita	58,1%	50,0%	60,0%	58,1%
Amministrazione e gestione del personale	42,0%	57,1%	36,8%	41,2%
Progettazione e sviluppo prodotto	35,3%	0,0%	20,0%	50,0%
Manutenzione di impianti	25,4%	60,0%	20,0%	19,0%
Logistica di approvvigionamento	20,3%	25,0%	14,3%	25,0%
Produzione	15,7%	25,0%	7,7%	15,8%
Logistica di distribuzione	6,5%	66,7%	0,0%	0,0%

Base: imprese che hanno la funzione aziendale

Fonte: Osservatorio ICT Regione Piemonte

emissioni inquinanti di varia natura. Ad esempio, solo il 4% delle imprese impiega sensori per monitorare i consumi energetici dei processi produttivi. Su questo scarso utilizzo sembrano pesare una mancata spinta da parte dei clienti (3,6%) e l'assenza di adeguamenti imposti da certificazioni e standard di settore. Una percentuale ampia di imprese (51,9%) dichiara, inoltre, di non essere a conoscenza di uso di ICT a supporto di pratiche aziendali di eco-sostenibilità.

4.6 Open Data: nuovo trend tecnologico o hype?

Gli *Open Data* rappresentano un tema centrale nello sviluppo dell'utilizzo di Internet che riguarda cittadini, imprese e Pubblica Amministrazione (PA). La disponibilità su Internet del patrimonio informativo pubblico rappresenta sia uno strumento importante per lo sviluppo di nuovi modelli di gestione pubblica nella PA, sia una condizione per la creazione di nuovi modelli di business sviluppati da imprese attraverso la capacità di gestire, aggregare e analizzare grosse moli di dati.

Su questo ultimo punto, se da un lato vi sono molte aspettative e potenzialità, dall'altro non è ancora emerso chiaramente un modello di business di riferimento. In aggiunta a ciò, non risultano ancora mature le tecnologie necessarie per la gestione di grandi mole di dati caratterizzati da diversa provenienza e diversi formati di rappresentazione.

Nonostante queste difficoltà, gli *open data* costituiscono un tema importante in Italia e in altre nazioni⁵. A tal proposito, la Commissione Europea ha pubblicato nel 2011 un bando di gara per lo sviluppo del portale europeo *Open Data*, riguardante l'acquisto di servizi per la gestione dello stesso e per l'accesso ai dati posseduti

dalla Commissione; in Gran Bretagna è stata annunciata la pubblicazione sul web di alcuni archivi dati ed è stato fondato l'*Open Data Institute*; negli USA, il presidente Obama ha manifestato interesse verso gli *open data* in diversi progetti (tra i quali spicca il piano per la liberalizzazione dei dati sanitari, con l'obiettivo di migliorare la fruibilità di dati da parte dei pazienti e delle strutture sanitarie che li hanno in cura). Di seguito, si citano alcuni progetti che hanno già raggiunto un certo successo.

- *NYC.com*: pubblica più di 500 set di dati (sia tabellari che geografici) contenenti informazioni relative a livelli di criminalità, di traffico, di investimenti immobiliari nelle micro-zone della città di New York;
- *daten.berlin.de* e *data.london.gov.uk*: pubblicano dati inerenti le caratteristiche socio-demografiche, di ambiente, di posizione in tempo reale dei trasporti pubblici per le aree metropolitane rispettivamente di Berlino e Londra.

Nonostante il valore associato alla disponibilità degli *open data*, tale tema è poco noto alle imprese piemontesi. Nell'ultima rilevazione solo il 15,27% delle imprese ha dichiarato di conoscere il sito *www.dati.piemonte.it* mentre il 4,30% ha dichiarato di aver scaricato i dati dal sito almeno una volta (la ► **Tab. 4.10** riporta le caratteristiche principali di queste imprese).

Sono da registrare, oltre a ciò, due fatti relativi alle necessità percepite dalle imprese in riferimento alla possibile utilità nel consultare dati pubblici, fatti che indicano come la capacità di trarre valore dagli *open data* sia oggi ancora in una fase embrionale e che non vi sia una diffusa conoscenza del fenomeno tra le imprese piemontesi. In primo luogo, il tasso di risposta alla domanda è stato molto basso (10,6%). In secondo luogo, le imprese hanno risposto in modo eterogeneo e talvolta poco *pertinente*, adducendo, ad esempio, la volontà di accedere a informazioni disponibili da altri siti o a elementi co-

Tabella 4.10 Percentuale di imprese che conoscono e utilizzano il sito *www.dati.piemonte.it*, 2010

	Conoscono il sito <i>www.dati.piemonte.it</i>	Hanno scaricato i dati dal sito <i>www.dati.piemonte.it</i>
Grandi	31,2%	0,0%
Medie	18,8%	4,7%
Piccole	13,3%	4,1%
Manifatturiero High-Tech	14,8%	3,7%
Servizi Informativi	22,8%	8,8%
Servizi Materiali	15,5%	5,4%
Manifatturiero Tradizionale	12,8%	2,2%
Media - Piemonte	15,3%	4,3%

Fonte: Osservatorio ICT Regione Piemonte

⁵ Un elenco delle più importanti iniziative sugli *open data* nel mondo sono disponibili sul sito <http://biennaleemocrazia.it/opendata-mondo/>.

noscitivi che non costituiscono propriamente degli *open data* (dati sugli addetti delle imprese, leggi e regolamenti regionali, finanziamenti agevolati, studi e ricerche nel settore del risparmio energetico e termoidraulico, statistiche su imprese e mercati, informazioni circa potenziali nuovi partner).

4.7 Uno sguardo all'offerta locale di ICT

La limitata capacità del tessuto industriale regionale di impiegare le ICT è in parte ascrivibile al *mismatch* fra domanda (così come descritta nei suoi tratti principali) e offerta di tecnologie ICT, inclusi i servizi ad esse correlati.

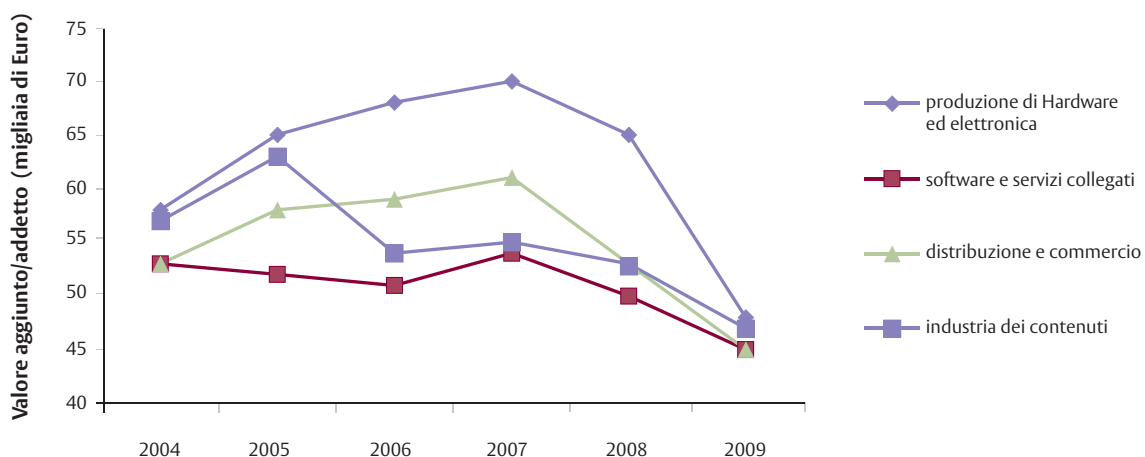
È sicuramente difficile far fronte a una domanda molto sensibile ai costi che, allo stesso tempo, predilige applicativi software personalizzati rispetto agli standard e non ha sufficienti dotazioni di capitale umano per scegliere e utilizzare gli applicativi potenzialmente più importanti.

D'altra parte, i bassi livelli di costo previsti richiedono pacchetti altamente standardizzati venduti su scala sufficientemente ampia, ponendo così vincoli di dimensione minime ai produttori di applicativi software. Allo stesso tempo, per evitare i rischi di rigidità, è importante offrire dei servizi (addizionali rispetto al software) a valore aggiunto e relativi alla riorganizzazione dei processi, alla formazione sulle *best practices* di utilizzo delle ICT, ecc.

A fronte di queste necessità di coniugare economie di scala, differenziazione sui servizi e competitività sui costi, prevale invece la vocazione allo sviluppo di soluzioni

custom con conseguenze doppiamente negative. Da un lato, il modello del software su commessa non permette alle imprese margini di redditività elevati e tassi di crescita del fatturato, considerato il carattere *labour intensive* inclusi gli elevati costi per l'acquisizione del cliente e per l'esecuzione del progetto. Dall'altro, l'acquisto di applicativi *custom* da parte delle imprese, spesso tende a rinforzare inefficienze organizzative (anziché rimuoverne) tramite l'introduzione di *best practices* prescritte dal software.

Nelle imprese ICT in Piemonte, i bassi livelli di produttività del lavoro (misurata come valore aggiunto per addetto) e i loro trend in peggioramento a partire dal 2008 (per via della recessione economica iniziata in quell'anno) rappresentano un segno tangibile degli elementi di debolezza sopracitati (► Fig. 4.5). Ad esempio, nel 2009, sia nel settore dello sviluppo software sia in quello della distribuzione di ICT, il valore aggiunto per addetto si attestava su valori medi pari circa a 45.000 euro. Valori, questi, sufficienti a remunerare il costo del lavoro ma senza dubbio insufficienti per permettere all'impresa di autofinanziare investimenti in ricerca e sviluppo, necessari per sviluppare nuovi prodotti e servizi; tanto più se il tutto avviene in un contesto competitivo caratterizzato da diverse discontinuità tecnologiche e da numerose opportunità di far proprie nuove tecnologie per creare un'offerta di prodotti e servizi a maggior valore aggiunto. Ne deriva, quindi, un circolo vizioso in cui la limitata capacità di innovazione di prodotto delle imprese ICT piemontesi impedisce, di fatto, di trovare le risorse per avviare attività di ricerca e sviluppo in un periodo caratterizzato da molte opportunità.



Fonte: elaborazione Politecnico di Torino su dati AIDA

Figura 4.5 Valore aggiunto per addetto delle aziende ICT in Piemonte (valori espressi in migliaia di euro), 2004 – 2009

4.8 Conclusioni

Il capitolo ha evidenziato una situazione in *chiaro-scuro*, con alcuni aspetti positivi (la disponibilità di accessi a banda larga) e altri meno (*in primis* la difficoltà di adeguare capitale umano e organizzativo alle innovazioni indotte dalle ICT).

I ritardi ancora esistenti nelle imprese piemontesi nell'adottare le ICT sono imputabili a una combinazione strutturale di elementi ambientali e fattori interni. In particolare, gli elementi di freno arrivano dalla difficoltà delle imprese a effettuare investimenti in sistemi informativi, innovazioni organizzative e capitale umano necessari per migliorare le loro attività primarie e, in ultima analisi, redditività e produttività. Tali difficoltà si traducono, in ultima istanza, in una mancata crescita, alimentando così un circolo vizioso per cui la stabilità della scala organizzativa non porta a una maggiore domanda di ICT.

A tal riguardo è importante notare che in circa un terzo delle imprese analizzate si osserva una limitata capacità di crescita, una scarsa dotazione di sistemi informativi a supporto dei processi primari e un management che attribuisce alle ICT un ruolo di marginale importanza. Per queste imprese il binomio *bassa crescita – bassi investimenti in ICT* non pare quindi essere una contingenza legata alla recessione economica, ma un problema strutturale dovuto ai vincoli di capitale umano e di visione manageriale. Tale aspetto riflette per di più la prevalenza, nel sistema economico locale, di PMI in settori a intensità tecnologica medio-bassa (i comparti tradizionali del manifatturiero e dei servizi pesano per il 75% circa delle imprese), dove le condizioni al contorno permettono, quindi, usi meno avanzati delle ICT. Ne consegue che sono frequenti, nelle imprese piemontesi, forme di utilizzo dei sistemi informativi volte a migliorare l'efficienza interna, mentre riguardano una percentuale più bassa delle imprese impieghi delle ICT orientati a rafforzare le capacità di sviluppo prodotto, la gestione delle relazioni di filiera e il lancio di nuovi prodotti e servizi che permettano un'innovazione nel modello di business.

Tornando al binomio *bassa crescita – bassi investimenti in ICT*, riteniamo che una limitata adozione di tali tecnologie abbia comunque elementi di fondatezza per imprese molto piccole e in contesti di mercato con domanda non in crescita. In tali contesti, le ICT e i sistemi informativi con la loro prescrittività sui processi operativi potrebbero introdurre elementi di rigidità, togliendo alle

imprese una flessibilità basata su un controllo sui processi favorito da una struttura gerarchica piatta, nonché su un coordinamento tra funzioni favorito da canali di comunicazione informali e dalla scala ridotta. Si manifestano, quindi, due conseguenze: 1) nelle piccole imprese il bisogno di una maggiore adozione di ICT nasce solo quando manager e imprenditori sono in grado di far crescere le dimensioni organizzative e di mercato dell'azienda; 2) anche in contesti di elevata turbolenza esterna, di frequenti cambiamenti nelle tecnologie di prodotto/processo, di bisogni dei clienti (dove in linea di principio le ICT risponderebbero alla necessità di elaborare maggiori informazioni), le PMI tendono a usare meno le ICT, in quanto tali tecnologie vengono considerate come un elemento di rigidità che rischierebbe di ridurre la flessibilità operativa, dunque il principale fattore di competitività per queste imprese. Questa scelta è imputabile a due fattori: 1) in un contesto turbolento, il costo di cambiare frequentemente i *modus operandi* dettati dai sistemi gestionali sarebbe elevato per via della necessità di riconfigurare l'implementazione dei sistemi e modificarne le funzionalità; 2) l'adozione di sistemi informativi introduce costi fissi *affondati* lungo l'intero ciclo di vita di impiego di queste tecnologie in azienda. In particolare, la struttura di prezzo dei sistemi informativi ha un'elevata redditività per chi li sviluppa e vende, ma si rivela inefficiente per le imprese che sono chiamate a utilizzarle.

In tale contesto, i principali vincoli ambientali alla diffusione delle ICT riguardano una spinta limitata proveniente da partner e/o clienti all'adozione di tecnologie in grado di integrare le relazioni di filiera, così come la difficoltà delle imprese a individuare, nell'offerta locale di ICT, tecnologie adatte a supportare le specificità operative del settore. Tale aspetto è la conseguenza di una limitata vocazione delle imprese ICT del territorio a sviluppare pacchetti applicativi standardizzati e soluzioni chiavi in mano, che includano innovazioni organizzative complementari all'uso dei sistemi informativi. Questi elementi mettono in luce la mancanza di effetti virtuosi di tipo sistemico nella diffusione delle ICT tra le imprese del territorio, sottolineando, così, il fatto che difficilmente le imprese potranno sfruttare il potenziale innovativo delle ICT finché il loro uso sarà principalmente orientato alla gestione delle attività interne, piuttosto che utilizzato in modo coordinato con partner di filiera e con interlocutori nel comparto della offerta in grado di soddisfarne i bisogni specifici.

Questi elementi aprono il campo a due implicazioni di *policy*. In primo luogo, le politiche di sostegno alla diffusione di tecnologie ICT – proprie del nuovo paradigma – devono avere un ambito di intervento maggiormente sistemico e andare di pari passo con azioni focalizzate sull'*output* derivante dagli investimenti in ICT, volte a

favorire la crescita delle PMI attraverso il sostegno a progetti di internazionalizzazione, alle innovazioni di prodotto e ai bisogni di integrazione dei processi operativi e gestionali con i partner di filiera. Questo appare rilevante nel momento in cui trend come la cosiddetta *Internet of Things* permettono alle ICT di essere incorporate nei prodotti e servizi di imprese anche in settori tradizionali, favorendo così innovazioni di prodotto e nei modelli di business. Questi principi possono essere, quindi, più efficaci di azioni mirate a intervenire a *pioggia* su tutto il territorio. Le politiche regionali dovrebbero, inoltre, essere rivolte a stimolare domanda e offerta di pacchetti verticali per quei settori dove il Piemonte mostra una forte vocazione industriale; settori nei quali la domanda di ICT espressa dalle PMI non trova oggi risposta nell'offerta generalista di sistemi gestionali per gli ambiti manifatturieri. Ricadono in questa fattispecie settori come il tessile, la mecatronica e l'agroalimentare.

La seconda implicazione prende spunto dalla rigidità operativa che molti sistemi informativi introducono nelle

PMI in termini di costi fissi – affondati e standard – nelle pratiche di lavoro. A tal riguardo, riteniamo che in una *logica sistemica* una linea di intervento del *policy-maker* dovrebbe riguardare incentivi all'offerta per lo sviluppo di applicativi dotati di una maggiore flessibilità e modularizzabilità (in modo da rendere più semplice ed efficace la loro introduzione anche in aziende di piccola dimensione) e allo sviluppo di competenze ad esse complementari.

Una spinta delle politiche regionali verso strategie fondate sia su una maggiore focalizzazione di mercato, sia su una semplificazione dei sistemi informativi, potrebbe essere coerente con le possibilità offerte dal paradigma del *cloud computing*; ma vi sono ancora poche evidenze in tal senso e degli approfondimenti sono necessari.

La cosiddetta *nuvola* può, in effetti, rendere possibili strategie di focalizzazione secondo il modello della *coda lunga*, basate sulla distribuzione *as a service* di applicativi semplici, flessibili e dotati di una facile integrazione con altri applicativi.

CAPITOLO

5

LA PRESENZA DELLE ICT NELLA PA E LE OPPORTUNITÀ ESISTENTI

5.1 Premessa

Il capitolo offre una sintesi della diffusione e adozione dell'ICT nella Pubblica Amministrazione piemontese: l'istantanea consente di evidenziare, fra l'altro, quali siano nella percezione dei Comuni le criticità che da un lato ostacolano ancora l'introduzione delle tecnologie digitali e, dall'altro, rallentano il processo di informatizzazione dei servizi rivolti all'espletamento delle funzioni amministrative di competenza degli Enti e destinati all'utenza finale.

L'analisi qui presentata è il frutto di due rilevazioni, condotte dal CRC Piemonte insieme all'Osservatorio ICT della Regione Piemonte:

- una rilevazione, tra settembre e novembre 2011, effettuata mediante questionario su un campione rappresentativo di circa 200 Comuni piemontesi, volta a indagare le dotazioni di ICT, l'organizzazione interna agli Enti dedicata a governare l'innovazione, gli investimenti nel campo informatico, l'informatizzazione dei servizi di *back office* e l'interesse verso i temi al momento alla ribalta dell'agenda pubblica;
- una *web survey*, inerente la presenza online dei Comuni piemontesi, che ha analizzato i siti web istituzionali dei 1.206 Comuni alla luce delle *Linee Guida per i siti web della Pubblica Amministrazione* pubblicate a luglio 2011. L'indagine, svoltasi nei mesi di settembre e ottobre 2011, oltre a verificare la rispondenza alle principali indicazioni delle Linee Guida, si è focalizzata come di consueto sulla misurazione del livello quali-quantitativo dei servizi online offerti dalla pubblica amministrazione locale.

5.2 Il contesto normativo

Come spesso si verifica in situazioni di recessione, la situazione socio-economica attuale non favorisce gli investimenti e la formazione necessaria a sostenere la diffusione delle ICT nel contesto interno alla Pubblica Amministrazione locale, nell'ambito delle imprese private così come nelle iniziative di inclusione e di riduzione del divario tecnologico dei cittadini meno prossimi all'utilizzo delle nuove tecnologie.

D'altro canto, la normativa a livello nazionale segna a ritmo sostenuto il tempo dell'innovazione nelle Pubbliche Amministrazioni locali: le disposizioni del *Codice dell'Amministrazione Digitale*, rinnovato quest'anno, hanno già posto alcune scadenze cui via via gli Enti si sono dovuti adeguare e altri impegni sono previsti nei primi mesi del 2012. L'adozione della firma digitale, l'utilizzo della PEC per i rapporti tra PA e utenti (ormai obbligatoria per i rapporti con le imprese), i sistemi di valutazione online della qualità dei servizi, la pubblicità legale attraverso l'albo pretorio telematico, l'obbligo di pubblicare moduli e formulari per l'avvio di procedimenti, la necessità di predisporre piani di emergenza idonei ad assicurare, in caso di eventi disastrosi, la continuità delle operazioni indispensabili a fornire i servizi e il ritorno alla normale operatività, sono alcuni tra i più recenti adeguamenti richiesti e di prossima scadenza.

In questo contesto, le politiche regionali offrono una risposta e un sostegno all'evoluzione delle amministrazioni locali, con particolare riferimento ai piccoli Comuni.

Nel corso del 2010 si è conclusa l'esperienza dei Centri Servizi Territoriali *Alleanze Locali per l'Innovazione*, progetto cofinanziato dal Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie e monitorato da DigitPA. L'esperienza piemontese, di eccellenza a livello nazionale anche per l'ampia partecipazione di Comuni, ha evidenziato come un'iniziativa di sistema che rappresenti anzitutto un canale di informazione verso i Comuni – e di raccolta dei loro fabbisogni – sia lo strumento più efficace per la conduzione di politiche di innovazione e di finalizzazione degli investimenti diffuse in modo omogeneo sul territorio. Il tutto, con il supporto di figure consulenziali presenti presso gli Enti e in grado di supportarli nell'adozione di nuove soluzioni e nell'adeguamento, spesso pressante, richiesto dalla normativa.

Le politiche regionali di più recente adozione procedono con uniformità rispetto a quanto sopra riportato, configurandosi come provvedimenti programmatici sinergici, strutturati secondo i singoli settori.

Una prima importante affermazione di principio è contenuta nella D.G.R. n. 25-1334 del dicembre 2010, recante *"Supporto regionale in tema di e-government al sistema degli Enti locali piemontesi, singoli e associati, finalizzato all'obiettivo di razionalizzazione e semplificazione della comunicazione informatica e tra Enti e cittadini piemontesi. Direttive generali alle Direzioni regionali"*. La decisione della Giunta definisce, come obiettivo principale dell'attuazione del processo di *e-government* a livello regionale, l'allargamento dei processi di innovazione avviati alla maggior parte delle Amministrazioni Locali, anche attraverso la promozione di specifiche misure che favoriscano la cooperazione e l'associazione dei Comuni piccoli e medio piccoli. Si individua, come condizio-

ne preliminare per l'attuazione di un giusto livello di informatizzazione sul territorio regionale, la realizzazione di condizioni di pari opportunità di accesso ai servizi da parte sia degli Enti sia dei cittadini. In tal senso viene dato mandato alle Direzioni Regionali affinché, in modo sinergico, pongano in essere tutte le attività necessarie per garantire al sistema degli Enti locali del Piemonte – con particolare riferimento ai piccoli Comuni singoli e associati – un adeguato sistema di supporto informatico finalizzato a favorire l'adozione di tecnologie volte a garantire l'accessibilità dei servizi telematici, la disponibilità di accesso da parte di tutte le Amministrazioni alle banche dati già esistenti, la condivisione dei programmi tecnologici messi a disposizione dalla Regione.

È successivo, ma centrale nel campo dell'innovazione, il *Piano strategico per il comparto ICT* presentato ad aprile 2011. Il Piano prevede due assi: uno relativo alla Pubblica Amministrazione, l'altro destinato a città e territori. Il primo è dedicato al programma di *eHealth* (che sarà attivato per progetti quali la piattaforma sanitaria elettronica, la telemedicina, il sistema di immagini in rete, la ricetta elettronica, la rete degli specialisti di medicina generale, la tessera sanitaria e il sistema informativo e amministrativo contabile) e ai Sistemi Informativi degli Enti, per i quali sarà realizzato un modello di Sistema Informativo comunale federato dotato di un'apposita piattaforma. Il principale strumento di attuazione del documento sarà il *procurement* pubblico dell'ICT, che consentirà di generare un mercato locale di imprese in grado di proporre la stessa soluzione sul mercato nazionale e internazionale. Il secondo asse si focalizza, invece, sulle attività produttive e individua quattro piattaforme: *automotive*, produzione eco-sostenibile, nanotecnologie e aerospazio.

Nel corso del 2011 le previsioni strategiche si sono concretizzate in alcuni strumenti messi a disposizione delle Amministrazioni piemontesi per dare attuazione al disposto normativo, per migliorare le proprie dotazioni applicative senza incidere pesantemente sui vincoli di bilancio, per dotare i cittadini di un minimo di connettività gratuita necessaria per la fruizione online dei servizi: si tratta del portale *dati.piemonte.it* (per la messa a disposizione dei dati pubblici), del portale *riuso-pa.piemonte.it* (utile all'individuazione di soluzioni applicative già sviluppate da altri Enti e rese disponibili gratuitamente), della legge regionale sul WI-FI pubblico gratuito (per stimolare la nascita di *hot spot* nei centri cittadini, anche come strumento di valorizzazione turistica dei borghi).

È chiaro che le ricadute di queste politiche non saranno visibili nell'immediato, sia perché in corso di attuazione, sia perché gli Enti Locali necessitano di tempo per recepimento e risposta. Dalle rilevazioni effettuate si evidenzia, comunque, una perfetta corrispondenza tra le necessità espresse dalle Amministrazioni Locali e le dispo-

sizioni programmatiche ad esse rivolte, il che dovrebbe costituire *ipso facto* garanzia di efficacia degli interventi.

5.3 Adozione e utilizzo delle ICT nelle Pubbliche Amministrazioni Locali

Dalla rilevazione effettuata, emerge un quadro piuttosto chiaro delle scelte adottate dagli Enti rispetto al livello di informatizzazione dei servizi, intesi come servizi di *back office*, ovvero utilizzati dagli Enti per l'espletamento delle proprie funzioni istituzionali.

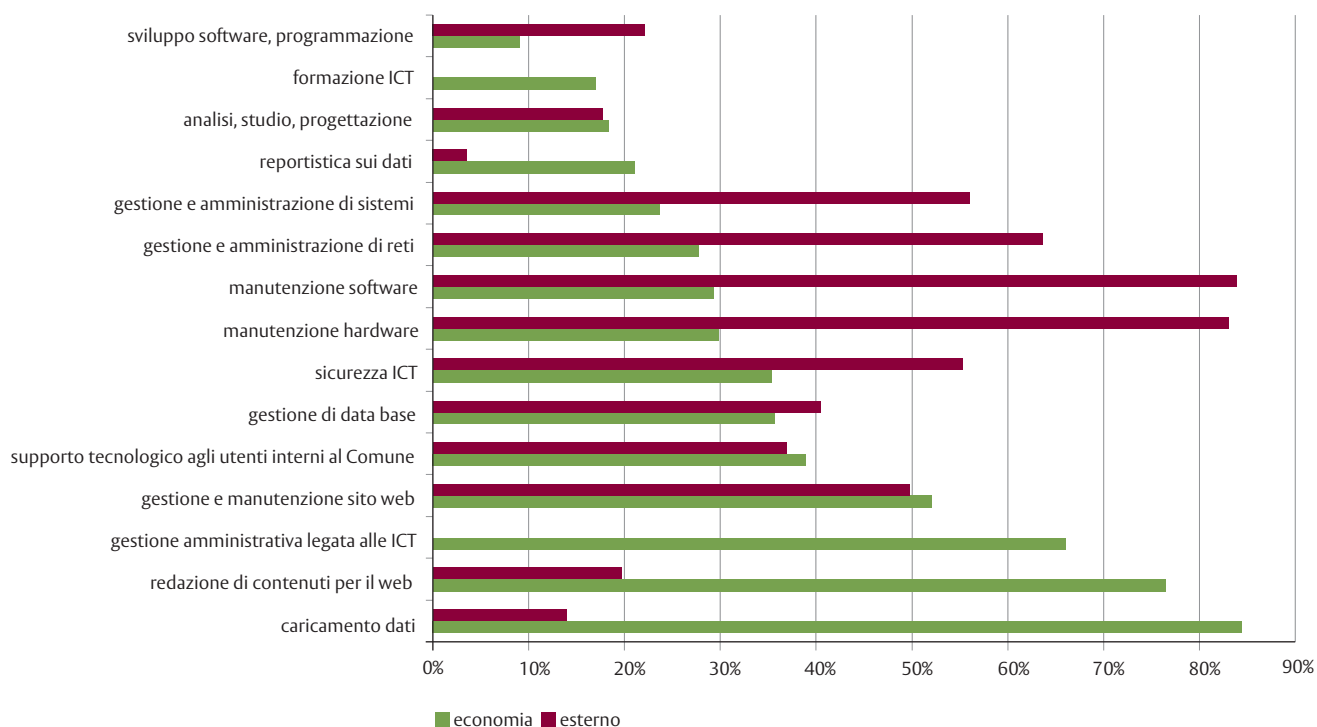
L'informatica è strumentale alla gestione delle attività a maggior impatto sull'organizzazione comunale, per complessità (più uffici coinvolti) e, presumibilmente, per mole di attività. Così, si evidenzia un basso tasso di informatizzazione per i servizi che, pur essendo di centrale competenza dell'Ente, presentano volumi di attività ridotti specie nei Comuni di minori dimensioni: si tratta dei servizi per la cultura, lo sport, la gestione della materia ambientale e dei servizi socio-assistenziali.

In oltre l'80% dei casi, i servizi amministrativi chiave (Tributi, Demografia, Servizi Finanziari, Protocollo) vengono gestiti attraverso software installati localmente; si evince che per essi non è evidentemente considerata strategica/funzionale la fruizione attraverso servizi in ASP erogati da un soggetto esterno.

Ci si serve del web – quindi di sistemi di gestione dei contenuti anche forniti da remoto – per l'alimentazione del sito istituzionale e per l'effettuazione delle visure catastali (la diffusione elevata delle soluzioni del progetto Sigma Ter, soluzione standard regionale per l'interscambio dei dati catastali, può aver influito su questo quadro).

È significativo evidenziare che i tassi di soddisfazione delle soluzioni gestionali adottate sono decisamente alti per le soluzioni non informatizzate, probabilmente a causa delle non elevate competenze informatiche presenti nelle Amministrazioni Locali.

Con riferimento alla gestione operativa delle attività, i risultati parlano in modo altrettanto chiaro (► **Fig. 5.1**): l'affidamento all'esterno avviene in prevalenza per attività di tipo tecnico che non costituiscono competenza amministrativa come attività di manutenzione hardware e software, sviluppo, gestione di reti informatiche. Tali attività vengono affidate all'esterno nel 95% dei casi, per motivi di corrispondenza con le necessità dell'Ente e di risparmio. Per le attività che comportano il trattamento dei dati, la realizzazione di reportistica di supporto all'attività dell'Ente, la promozione dell'immagine dell'Amministrazione attraverso il popolamento del sito istituzionale, la gestione amministrativa dell'ICT e ogni aspetto in cui la discrezionalità dell'Ente è di rilievo, l'at-



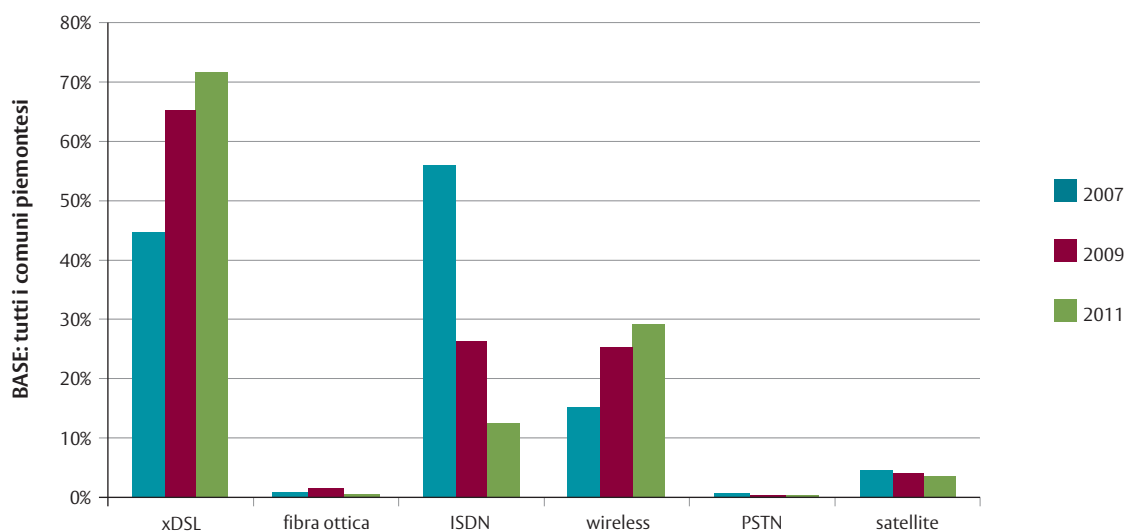
BASE: tutti i comuni piemontesi

Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 5.1 Gestione attività operative legate all'ICT presso gli Enti piemontesi, 2011

tività viene svolta da funzionari pubblici in autonomia. È interessante il dato relativo alla formazione sull'ICT, svolta in economia all'interno dell'Ente: questa informazione, correlata all'indicazione sui fabbisogni, verrà utilizzata successivamente come chiave di lettura delle necessità degli Enti.

Per quanto riguarda le evoluzioni dei servizi, il cittadino al momento viene scarsamente considerato per quanto riguarda la sua valutazione come utente del servizio, ossia nella sua valutazione della qualità del servizio offerto (4% dei casi). I Comuni hanno dichiarato una buona propensione, invece, a considerare il cittadino *ex ante*, ossia



Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 5.2 Distribuzione tipi di connessione, 2007, 2009 e 2011

nel processo di rimodernizzazione dei servizi: si ritiene molto importante la consultazione del cittadino (54% dei casi) per comprendere come offrire un servizio utile e mantenerlo di buon livello qualitativo nel tempo, e per farlo è di estremo interesse la conoscenza dei fabbisogni dei cittadini stessi (46% dei casi). Il contatto con i cittadini in riferimento alla riprogettazione dei servizi è già avviato nel 27% dei casi; in particolare, gli Enti indagano le modalità di accesso ai servizi preferiti dall'utenza (47% dei casi), i contenuti che il servizio dovrebbe avere e le modalità di pagamento più richieste.

Ma quali sono gli strumenti di tipo infrastrutturale, organizzativo e programmatico di cui gli Enti si dotano per la gestione che è stata descritta?

Dal punto di vista infrastrutturale, è sensibilmente migliorata la qualità della connettività nel tempo (► Fig. 5.2).

Il 96% dei Comuni è ormai dotato di banda larga (xDSL, WI-FI, connessione satellitare e fibra) con un netto calo della connettività ISDN (-34% negli ultimi 4 anni) dovuto anche allo spegnimento di questa tipologia di connessione offerta da parte della Regione Piemonte.

La fibra ottica è adottata da pochi fortunati, mentre si afferma sempre più la connettività WI-FI (29%) nelle zone non raggiungibili dalla connettività ad alta velocità via cavo. Nell'83% dei casi, gli Enti si dichiarano soddisfatti dalle prestazioni della rete e in genere (88%) tale servizio è acquistato mediante contratto diretto con un fornitore.

Il 98% dei Comuni è dotato di PEC (► Fig. 5.3) e la utilizza in prevalenza (94% dei casi) per l'interazione con altre PA e in secondo luogo (60%) nei rapporti con le

imprese. Le prescrizioni del *Codice dell'Amministrazione Digitale* hanno sicuramente influito sulla crescita di questa dotazione in breve tempo e in maniera sensibile.

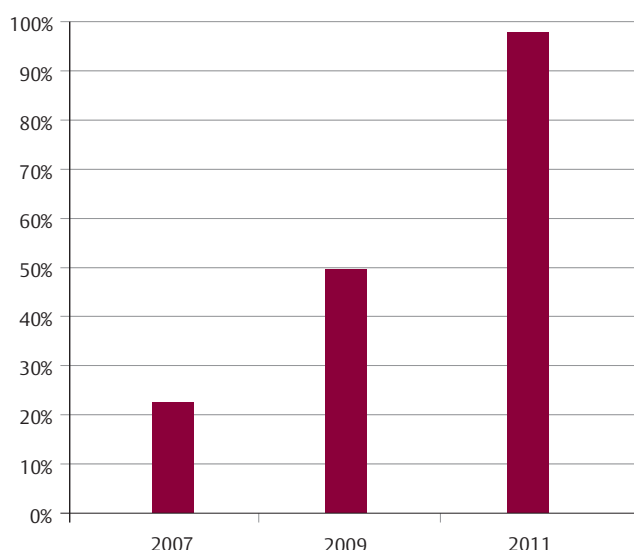
Analogo processo è avvenuto per l'adozione della firma digitale, ormai presente nel 93% dei Comuni.

Il software *open source* è presente nel 25% dei Comuni piemontesi, manifestando un buon aumento (6%) rispetto a due anni fa. In particolare, sono i Comuni di grandi dimensioni a usufruirne in misura maggiore (60% dei Comuni con più di 10.000 abitanti).

Per quanto riguarda l'organizzazione e la programmazione dell'ICT, gli Enti costituiscono sempre più spesso una struttura organizzativa dedicata (un ufficio, ciò avviene nel 6% dei casi) o almeno individuano un responsabile CED (nel 33% dei casi). Questo si verifica con più frequenza nei Comuni di maggiori dimensioni: l'89% dei Comuni con più di 10.000 abitanti ha un ufficio Informatica o ha individuato un responsabile CED (> 10.000 abitanti come mostrato in ► Fig. 5.4).

A questo dato non corrisponde una decisa propensione alla programmazione: a livello regionale, solo poco più del 10% dei Comuni si occupa di programmare l'innovazione attraverso piani ICT periodici e, di nuovo, ciò è appannaggio dei Comuni più grandi (40% dei casi).

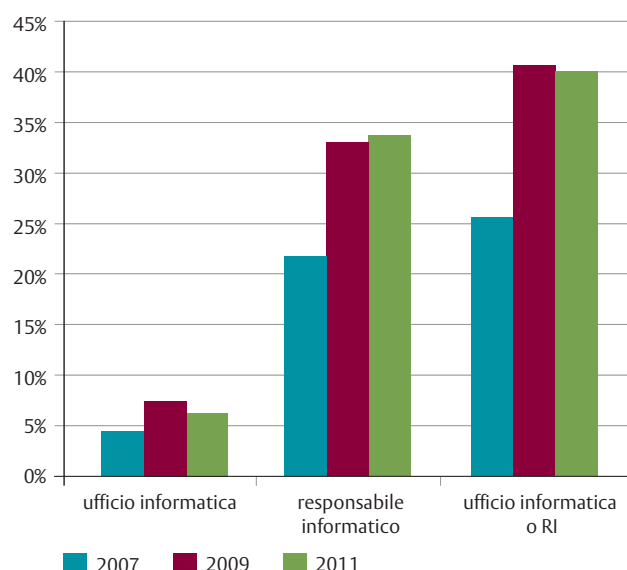
La formazione dei dipendenti e la capacità di proporre progetti hanno subito una decisa battuta d'arresto nel 2011 (-10% rispetto al 2007), ma il trend negativo era già evidente nel 2009 ed è quasi certamente legato alla scarsità di risorse economiche e possibilità di investimento.



BASE: tutti i Comuni che usano PEC

Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 5.3 Adozione PEC, 2007, 2009 e 2011



BASE: tutti i Comuni piemontesi

Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 5.4 Struttura organizzativa dedicata all'ICT, 2007, 2009 e 2011

Rispetto all'interesse manifestato per i temi all'ordine del giorno dell'Agenda Pubblica, gli Enti hanno dichiarato particolare interesse per il tema del risparmio energetico, dell'adeguamento alla sicurezza degli edifici pubblici, nonché alla dematerializzazione applicata al processo di approvvigionamento pubblico (nel totale 43%), mentre un medio interesse è mostrato per il pagamento telematico di tasse e canoni di servizio dovuti alla pubblica amministrazione locale.

Per quanto riguarda il tema degli *open data*, si evidenzia che i Comuni sono oggetto (nel 41% dei casi) di richieste di dati prevalentemente di tipo demografico/elettorale, ma conoscono – in misura molto limitata (poco più del 10% dei casi) – le iniziative per la messa a disposizione dei dati quali il portale riuso dati realizzato dalla Regione.

5.4 I siti web dei Comuni piemontesi e l'offerta di servizi online

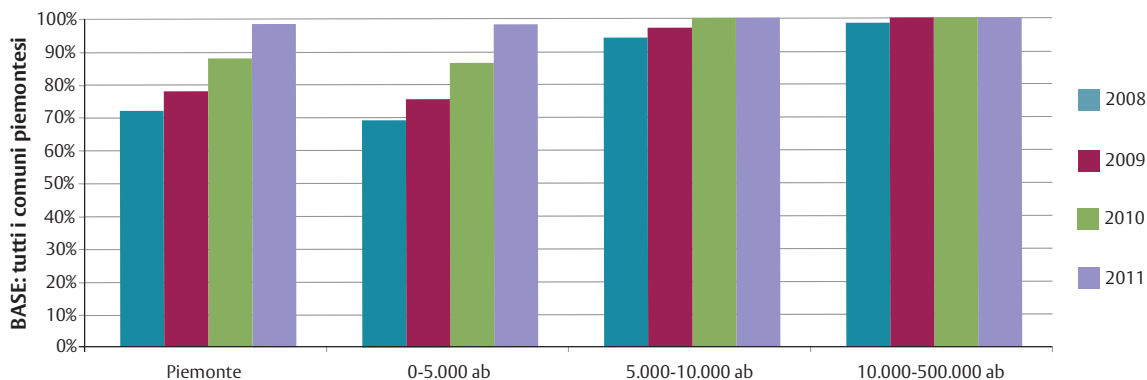
A fronte delle dotazioni della struttura amministrativa comunale e della sua organizzazione, l'offerta di servizi online – elemento essenziale per la fornitura dei servizi secondo modalità rispondenti alla normativa – necessita della disponibilità di un sito web istituzionale dell'Ente. Come si vede nella figura successiva, a oggi la quasi totalità dei Comuni piemontesi dispone di un sito web ufficiale (il 98,3% a fronte del 87,9% relativo al 2010). Ne sono sprovvisti solo 21 Comuni: si tratta di Comuni di piccole dimensioni (tutti con meno di 5.000 abitanti), la maggioranza dei quali – in linea con quanto rilevato l'anno scorso – è localizzata in Provincia di Alessandria (7) e Vercelli (7), mentre i rimanenti si trovano nel torinese (4), nel cuneese (2) e nel biellese (1).

Le disposizioni dettate dal *nuovo Codice dell'Amministrazione Digitale* e le indicazioni fornite dalle Linee Guida per i siti della PA, hanno indotto molti Comuni, nel corso dell'ultimo anno, alla realizzazione o alla revisione dei propri siti web (► Fig. 5.5).

È ormai acquisito, di fatto, il concetto che il sito web istituzionale non sia più una semplice vetrina, ma un canale di interazione con gli utenti finali; pertanto, il sito richiede l'ottemperanza ad alcuni principi chiave, previsti dalla normativa di riferimento, quali la riconoscibilità della natura pubblica del sito, la chiara identificazione dell'amministrazione competente e del responsabile incaricato, la trasparenza dell'azione amministrativa dell'Ente, il tutto per offrire ai cittadini un'informazione completa e qualificata.

Per quanto riguarda la riconoscibilità del sito, a un aumento del numero di Comuni con sito web ufficiale corrisponde un incremento anche nella percentuale di siti con URL standard (*www.comune.nomecomune.sigla-prov.it*), dato che riguarda l'87% dei Comuni piemontesi con differenze tra le province. Tale percentuale rappresenta l'89% dei siti ufficiali piemontesi, nonché quasi il 100% nelle province di Asti (97%) e Novara (98%) ma solo il 76% nella provincia di Vercelli. Nonostante quasi tutti i Comuni adottino, a oggi, URL di tipo standard secondo la precedente definizione, la recente normativa prevede per i siti della PA il passaggio al dominio *.gov.it*. La Direttiva 8/2009 sancisce infatti, nelle *Premesse*, l'ambito di applicazione e l'obbligatorietà dell'iscrizione al dominio *.gov.it*: “[...] le Pubbliche Amministrazioni sono tenute a provvedere all'iscrizione al dominio *.gov* di tutti i siti che intendono mantenere attivi”.

Attualmente solo 6 Comuni si servono di tale dominio ma si può supporre, per il futuro, l'adeguamento anche da parte degli altri Comuni della Regione.



Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 5.5 Comuni con sito ufficiale in Piemonte e per classe di ampiezza demografica, 2008-2011

Si rimanda alla lettura del Rapporto CRC *La Presenza online dei Comuni piemontesi* il dettaglio dell'analisi dei servizi di supporto al sito (navigazione, servizi 2.0 di collaborazione con cittadini e imprese, servizi di gestione del sito e delle identità, trasparenza, valutazione e merito), per concentrarsi qui unicamente sull'offerta di servizi online proposta dai siti.

Le Amministrazioni devono porre, tra gli obiettivi prioritari, quello di rendere disponibili a cittadini e imprese servizi fruibili online, con specifico riferimento ai livelli di interazione più avanzati. La normativa non prevede un'indicazione puntuale dei servizi che le PA devono prioritariamente erogare online, con l'unica eccezione dei bandi di concorso e dei bandi gara, previsti dal *Codice dell'Amministrazione Digitale*: devono essere obbligatoriamente presenti nel sito istituzionale solo l'elenco dei servizi disponibili e l'elenco dei servizi di futura attivazione.

Il CAD prevede inoltre, genericamente, che per quei servizi per i quali è richiesta la compilazione di moduli che non sono presenti nel sito web, i cittadini non siano tenuti a utilizzarli¹.

La rilevazione ha analizzato un ventaglio – frutto di una laboriosa analisi – di 34 servizi individuati negli anni precedenti dall'Osservatorio CRC e dall'Osservatorio ICT del Piemonte, distinguendo i cinque livelli d'interazione possibili.

- 1) Informazioni. Pagine informative contenenti una descrizione completa di come fruire del servizio (anche in modalità tradizionale).
- 2) Moduli stampabili/compilabili.
 - Documenti originali (ad esempio bandi di gara) o modulistica in diversi formati (doc, rtf, pdf, htm) che non generano automaticamente una versione stampabile compilata. Si tratta di modulistica da scaricare e successivamente da compilare a mano.
 - Documenti pdf interattivi o form html che consentono di inserire le informazioni personali e di stampare il modulo già compilato.
- 3) Invio informazioni e dati (attivazione di procedimenti). Funzione di invio automatico dei dati (form html) che attiva un procedimento presso l'amministrazione. È l'inizio della transazione: da parte della PA, viene garantita online solo la presa in carico dei dati immessi dall'utente e non la loro contestuale elaborazione.
- 4) Conclusione transazione. A seconda della tipologia di servizio, questa caratteristica può rappresentare il massimo livello di transazionalità ottenibile online.

- 5) Personalizzazione. È un'ulteriore evoluzione rispetto al livello 4: l'utente, oltre a eseguire online l'intero ciclo del procedimento amministrativo, riceve proattivamente informazioni (sono ricordate le scadenze, viene restituito l'esito del procedimento, ecc.). Differisce da servizio a servizio.

L'88% dei Comuni piemontesi (a fronte dell'80,2% del 2010) offre almeno un servizio online, rivolto ai cittadini, con livello di interazione uguale o superiore alla semplice informazione. In provincia di Novara tale percentuale raggiunge il 100% a fronte del 96,6% del 2010.

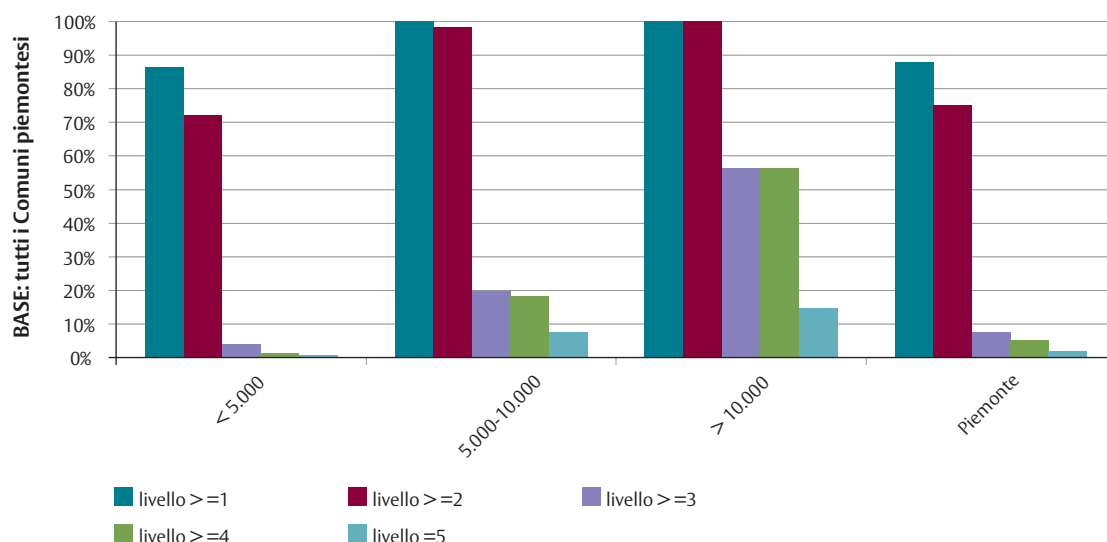
Il 75% dei siti comunali offre invece almeno un servizio online che mette a disposizione, al minimo, la modulistica (con un picco pari all'98,9% in provincia di Novara). Tale percentuale è destinata ad aumentare ancora, in quanto, come precedentemente sottolineato, il CAD prevede che i cittadini non siano tenuti a utilizzare i moduli non presenti nel sito web, pertanto, o i moduli sono disponibili sul sito istituzionale del Comune, o il cittadino può rifiutarsi di compilarli.

Si tratta, comunque, di dati in linea con gli anni precedenti e in costante crescita dal 2008. I Comuni Piemontesi continuano a mostrare maggior attenzione a fornire informazioni piuttosto che a erogare servizi con livelli di interazione elevati. Presentano, in effetti, un'interazione uguale o superiore al terzo livello (conclusione del procedimento online) solo il 7,5% dei Comuni (12,7% in provincia di Torino e 9,8% in provincia di Biella) e i destinatari sono in prevalenza i cittadini (7,4% a fronte di uno 0,9% riferito alle imprese). Rispetto all'anno precedente, in provincia di Novara sono diminuiti i servizi con livello di interazione maggiore (si è passati dal 10,2% al 8%), così come nel Verbano Cusio Ossola (dal 9,1% al 7,8%) e in provincia di Vercelli (dall'8,8% al 2,3%). Queste province hanno visto nel 2011 un aumento dei siti web ufficiali: Novara e il Verbano Cusio Ossola mostrano la presenza di siti web istituzionali nella totalità dei Comuni, i Comuni della provincia di Vercelli ne sono dotati circa nel 92% dei casi. Con l'aumentare della dimensione del Comune aumenta anche la presenza di servizi con livello di interazione superiore (► **Fig. 5.6**).

Passando ad analizzare nel dettaglio l'offerta dei singoli servizi, le tabelle che seguono elencano i più diffusi (► **Tab. 5.1**) e quelli presenti a livello maggiormente interattivo (► **Tab. 5.2**).

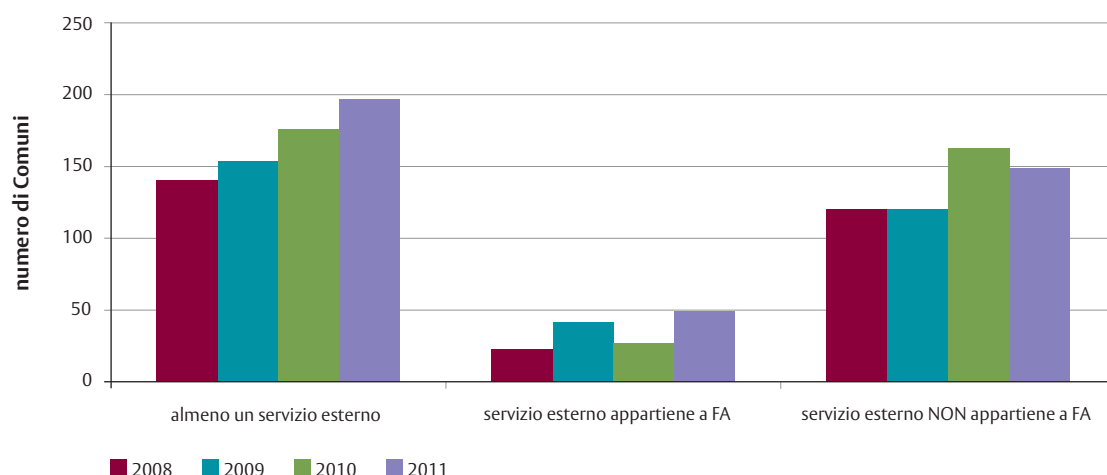
Di seguito vengono presentati i 10 servizi, appartenenti alla lista del paniere di indagine, maggiormente diffusi nei siti web dei Comuni piemontesi. Tali servizi sono dotati almeno della modulistica necessaria all'espletamento del procedimento; non vengono valutati in questa

¹ Le Pubbliche Amministrazioni hanno l'obbligo di pubblicare online l'elenco dei documenti richiesti per procedimento (moduli e formulari validi) e non possono richiedere l'uso di moduli o formulari che non siano stati pubblicati sul web.



Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 5.6 Percentuale di Comuni che offrono servizi online per livello di interazione e dimensione del Comune, 2011



Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 5.7 Servizi esterni ai siti web istituzionali, 2008-2011

sede i servizi esclusivamente informativi che non forniscono alcun valor aggiunto al servizio erogato online.

Nella **Tab. 5.2** ci si sofferma, invece, sui servizi maggiormente interattivi che raggiungono almeno il terzo livello di interattività: l'invio automatico dei dati che dà avvio alla transazione. Tra questi, si conferma come più diffuso il pagamento ICI, previsto da 55 Comuni rispetto ai 33 precedenti. Risulta aumentata anche la disponibilità del servizio per la dichiarazione del cambio di abitazione, mentre rispetto all'anno precedente sono costanti

il pagamento TARSU-TIA e l'iscrizione al servizio mensa scolastica, così come la richiesta di certificati anagrafici.

Ancora, presentano almeno un servizio esterno – il cui link è presente nel sito del Comune – il 16,3% dei Comuni piemontesi (197 Comuni), localizzati soprattutto in provincia di Torino, di cui il 69,4% superiori ai 10.000 abitanti (nel 2010 era il 68,3%) e il 13,4% inferiori ai 10.000 abitanti (nel 2010 era l'11,6%), come mostra la **Fig. 5.7**. In 49 casi, il link rimanda al sito di una forma associativa, dato in lieve crescita.

Tabella 5.1 Classifica dei 10 servizi più diffusi presso i Comuni piemontesi con almeno livello modulistica, 2011

	numero comuni livello > o uguale al 2
Autocertificazione anagrafica	575
Pagamento ICI	502
Dichiarazione TARSU	395
Bandi di gara	386
Denuncia inizio attività edilizia (DIA edilizia)	318
Pagamento TARSU-TIA	243
Concorsi pubblici	213
Dichiarazione Inizio Attività produttive (DIA)	154
Concessione occupazione suolo pubblico (COSAP – TOSAP)	144
Dichiarazione cambio di abitazione	112

Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

Tabella 5.2 Classifica dei 10 servizi più diffusi presso i Comuni piemontesi che consentono l'invio di moduli online, 2011

	numero comuni livello > o uguale al 3
Pagamento ICI	55
Pagamento quote mensa scolastica	15
Pagamento TARSU-TIA	12
Dichiarazione cambio di abitazione	12
Richiesta certificati anagrafici	11
Autocertificazione anagrafica	10
Iscrizione servizio mensa scolastica	9
Segnalazione guasti / dissesto stradale	8
Autorizzazione Unica SUAP	7
Pagamento contravvenzioni	6
Visura catastale	6

Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

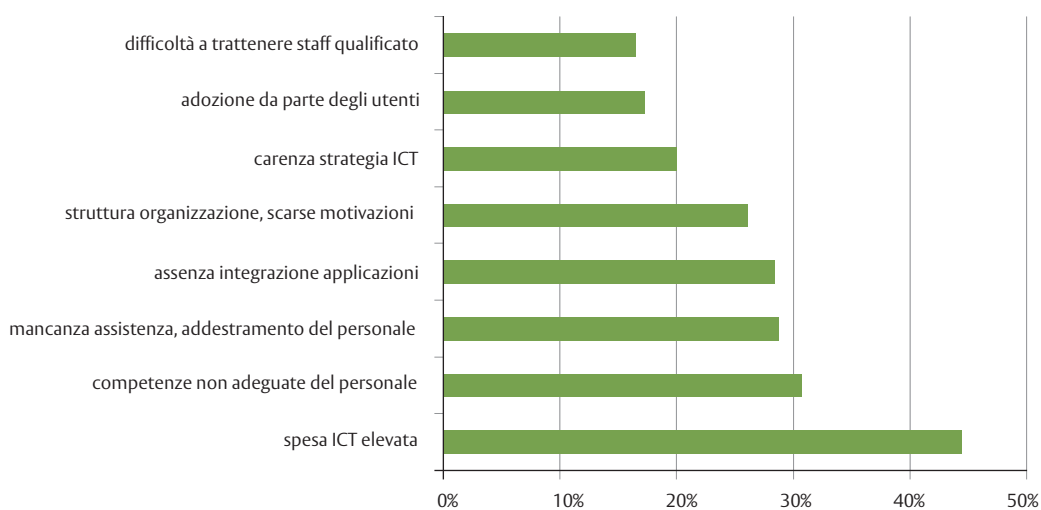
5.5 Conclusioni

Dalla fotografia riportata, emerge una Pubblica Amministrazione locale che, pur fronteggiando la riduzione delle risorse a disposizione, evolve positivamente e con particolare attenzione all'ottemperanza alla normativa, al miglioramento qualitativo dei servizi online e all'aggiornamento in termini quantitativi dei servizi offerti pur, quest'ultimo, in maniera più moderata.

Non passa inosservata la riduzione degli investimenti in progetti e in formazione del personale interno. Se si collega la riduzione degli investimenti in formazione

con l'erogazione effettuata dal personale interno agli Enti – e con il noto dato del blocco di *turn over* interno – si evidenzia un'evidente criticità sull'aggiornamento delle competenze informatiche. Dato che emerge anche dalla percezione degli ostacoli all'innovazione dichiarati dai Comuni.

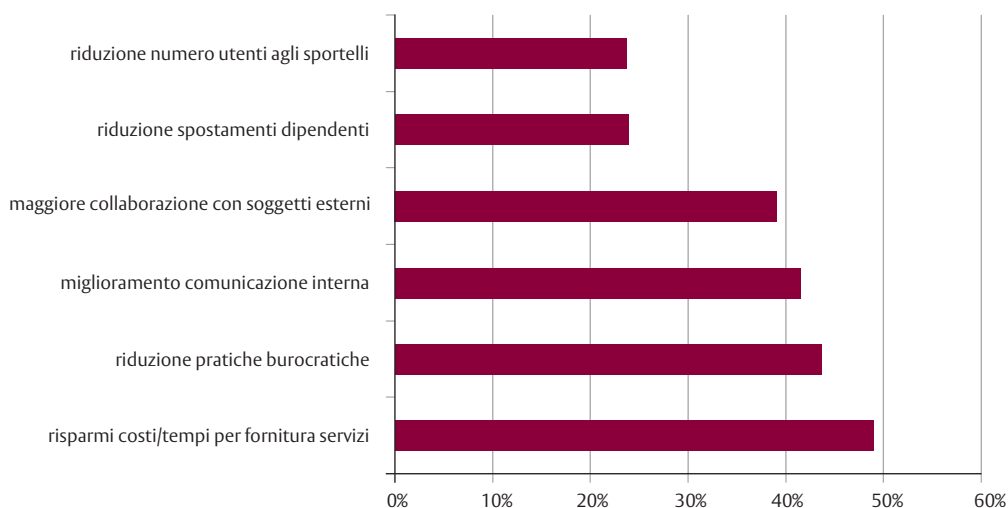
Se, nel grafico di seguito riportato (► **Fig. 5.8**), si somma l'inadeguatezza delle competenze del personale con la mancanza di addestramento, tale fabbisogno di aggiornamento supera la spesa ICT come fattore di rallentamento dell'innovazione. Un dato allarmante è la percezione di insoddisfazione dell'utenza dei servizi di *back office*: è molto elevata per i servizi che non sono informatizzati, a ulteriore riprova del rafforzamento del divario digitale dei funzionari comunali.



BASE: tutti i comuni piemontesi

Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 5.8 Ostacoli all'adozione delle ICT da parte dei Comuni, 2011



BASE: tutti i comuni piemontesi

Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 5.9 Benefici derivanti dall'adozione delle ICT da parte dei Comuni, 2011

In buona sostanza, le Amministrazioni stanno inseguendo gli adempimenti normativi, ma in prospettiva le competenze e le risorse a disposizione potrebbero non bastare, considerata la segnalazione dell'ulteriore difficoltà a trattenere staff qualificato a supporto dell'informatizzazione; il timore è che venga meno anche la percezione del *gap* di innovazione.

Una via d'uscita, almeno parziale, può emergere dai benefici percepiti come derivanti dall'informatizzazione dei servizi (► Fig. 5.9).

Il principale vantaggio scaturisce dai risparmi di tempo e costo della fornitura di servizi: la riduzione della *burocrazia* intesa come inutile lievitare di pratiche, offre la percezione di un possibile miglioramento della comunicazione interna all'Ente, aspetto che certamente potrebbe facilitare l'attività quotidiana.

Se si ipotizza l'adozione di tecnologie supportata da un intervento sinergico in materia, ossia se si immagina l'erogazione di servizi attraverso piattaforme che consentano di abbattere i costi di adozione dell'ICT (perché suddivisi tra più Enti), è presumibile che questo risparmio – sommato a quello derivante dalla fornitura di servizi secondo le nuove modalità – consenta il recupero di risorse finanziarie da investire in formazione e la garanzia del rilancio dei servizi pubblici.

Il ragionamento può essere mutuato per quanto riguarda il *front office*: è costante nel tempo la correlazione

tra le dimensioni dei Comuni e l'interattività dei servizi; il livello minimo, rappresentato dalla modulistica, è l'asticella posta dalla normativa, ma il salto verso l'interattività può avvenire solo a prezzo di investimenti molto più importanti e non alla portata del singolo piccolo Ente.

Per i Comuni di minori dimensioni, un investimento di questo tipo non sarebbe nemmeno giustificato dall'utenza e quindi dalla reale fruizione dei servizi.

La soluzione della piattaforma, il cui costo potrebbe essere sostenuto da più Enti aderenti – in grado così di erogare servizi tramite un portale esterno richiamato dal sito comunale – potrebbe rappresentare la soluzione ottimale a questa necessità.

6

CAPITOLO

SCUOLA E ICT IN PIEMONTE

6.1 Considerazioni introduttive

Nel corso del 2011 il CRC Piemonte, avvalendosi della collaborazione dell'Osservatorio ICT, ha impostato e avviato un lavoro di ricognizione sistematica della presenza web delle scuole piemontesi tramite una *web survey* censuaria. Tale attività si pone in un'ottica di complementarità rispetto ad altre iniziative regionali di ricognizione dell'adozione delle ICT nel settore dell'istruzione, tra cui la *survey* annuale¹ promossa da Regione Piemonte – Direzione Promozione Attività culturali, Istruzione e Spettacolo – Settore Edilizia Scolastica².

La *web survey* intende rilevare i siti realizzati dalle scuole presenti sul territorio piemontese. Tenta poi di analizzare la qualità della presenza in rete di queste scuole e di classificare i servizi offerti dai siti, sia sotto l'aspetto informativo, sia sotto l'aspetto dei servizi presenti. La prospettiva è quindi quella dell'offerta, del *front office*, dell'interazione tra la scuole e i beneficiari diretti dei servizi – studenti e famiglie – considerando la presenza online come uno dei punti di accesso alla fruizione dell'offerta formativa e come luogo di contatto e interazione fra scuola, studenti e famiglie.

La metodologia è sperimentale e la prima edizione della *web survey* ha principalmente lo scopo di testare e mettere a punto la metodologia stessa. I dati rilevati potranno essere usati come *base-line* per possibili rilevazioni future. Il gruppo di lavoro si propone di usare i risultati per aprire un confronto con alcuni dei principali *stakeholder* della scuola piemontese a livello locale, provinciale e regionale.

6.2 L'ICT nella scuola in Piemonte

La promozione all'uso delle ICT nella scuola piemontese inizia alla fine degli anni '90, con iniziative sub-regionali quali ad esempio quella del Comune di Torino in collaborazione con Telecom Italia, che nel 1999 si proponeva di connettere tutte le scuole del territorio metropolitano tramite ADSL (*Crescere in Città con Torino 2000*).

Rilevante l'iniziativa sovra-regionale *Progetto Scuole*³ per il Piemonte e la Valle d'Aosta, promossa e finanziata dalla Fondazione CRT, che ha stanziato oltre 20 milioni di euro per il triennio 2000-2003. Dall'anno scolastico 2003-2004 il finanziamento del progetto è passato in carico alla Regione Piemonte, nell'ottica della salvaguardia e valorizzazione degli investimenti e dei progetti già realizzati negli anni, con uno stanziamento a copertura dell'intero 2005. Il progetto si è proposto di investire nella scuola per generare un'attenzione culturale e una conoscenza consapevole, mirata alle opportunità offerte dalla diffusione delle nuove tecnologie e per coinvolgere, attraverso la scuola, insegnanti, studenti, famiglie, accelerando e dando fondamento agli sviluppi in atto nell'ambito della Società dell'Informazione. Il *Progetto Scuole* si è sviluppato su tre azioni:

1. la fornitura di servizi di base a tutte le scuole del Piemonte (detto *Servizio Universale*), da attuarsi attraverso la realizzazione di un sistema di interconnessione delle scuole alla Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione Regionale, a cui avevano aderito circa il 90% degli istituti e che ha fornito connettività gratuita fino al 2009;
2. la realizzazione di esperienze innovative di uso delle ICT in un numero limitato di scuole, tramite bandi di co-finanziamento di progetti sperimentali tra il 2000 e il 2002;
3. la creazione di oltre 25 poli di riferimento sul territorio regionale, i cosiddetti CSAS – Centri di Servizio Animazione e Sperimentazione⁴ – collegati nella rete DSCHOLA, cui è stato assegnato il compito, nell'ambito del *Progetto Scuole*, di fungere da poli territoriali di riferimento per le altre scuole piemontesi impegnate verso la diffusione e l'uso delle nuove tecnologie. Al termine formale del *Progetto Scuole*, il processo di diffusione delle ICT nelle scuole piemontesi può considerarsi avviato. Le iniziative si sviluppano a macchia di leopardo, a parte la presenza tuttora rilevante a livello regionale della rete DSCHOLA che prosegue le sue attività dopo essersi costituita in Associazione nel 2004.

Alcune altre iniziative possono dare il polso delle attività realizzate nella Regione in questi anni.

L'Associazione DSCHOLA⁵ nasce, dunque, a partire dalla rete dei CSAS, con lo scopo di promuovere nelle scuole la piena valorizzazione della dimensione informatica della cultura, l'innovazione didattica e la condizione della conoscenza attraverso le ICT. L'Associazione

¹ http://www.sistemapiemonte.it/scuole/dw_damasco/index.shtml

² <http://www.regione.piemonte.it/istruz>

³ http://www.sistemapiemonte.it/scuole/progetto/progetto_pre.shtml, <http://www.noiosito.it/pz.htm>

⁴ <http://www.sistemapiemonte.it/scuole/centri/centri.shtml>

⁵ <http://www.dschola.it>

ne DSCHOLA, grazie alla Fondazione CRT, porta avanti il progetto ICT⁶, che mette a disposizione delle scuole di Piemonte e Valle d'Aosta una piattaforma web cooperativa gratuita e con funzionalità adatte alle esigenze degli utilizzatori.

Nell'anno scolastico 2008-2009 si è svolto il progetto *Un computer per ogni studente*⁷, che ha sperimentato in 5 classi piemontesi di scuola primaria l'introduzione di un *JumPC* per ogni studente. Si tratta di computer ultrapiattali a basso costo, corredati di unità didattiche fornite al docente e subito utilizzabili, con l'obiettivo di usare un computer a scuola e a casa come strumento ordinario e quotidiano.

A oggi, le principali attività regionali ICT nella scuola sono raccolte sotto il cappello di *Scuola Digitale in Piemonte*⁸. L'Ufficio Scolastico Regionale del Piemonte, la Regione Piemonte e i Comuni di Torino e Verbania hanno siglato il Protocollo d'Intesa *Scuola Digitale* che ha, tra gli obiettivi, quello di implementare il progetto nazionale *Cl@ssi2.0*, sviluppare il modello didattico del *one to one computing* (già sperimentato nel progetto regionale *Un computer per ogni studente*) e avviare attività di monitoraggio e di valutazione.

Il progetto nazionale *Scuola digitale Cl@ssi2.0*⁹ si propone di far progettare e sperimentare ai docenti delle classi partecipanti idee innovative che, con l'uso delle tecnologie, ripensino e trasformino gli ambienti di apprendimento delle scuole. Il progetto riguarda, per ora, 156 classi di scuole secondarie inferiori a livello nazionale, di cui 12 in Piemonte¹⁰. Ogni classe è stata assistita nella progettazione e nella sperimentazione da Università, Agenzia Nazionale Scuola e Uffici Scolastici Regionali e ha ricevuto un finanziamento per dotarsi delle strumentazioni necessarie a realizzare il proprio progetto.

Il progetto *Scuola Digitale LIM*¹¹ nasce a livello nazionale per sviluppare e potenziare l'innovazione didattica attraverso l'uso delle tecnologie informatiche.

6.3 Le scuole piemontesi sul web

Le scuole piemontesi nell'anno scolastico 2010-2011 erano 4.477, aggregate in 1.416 entità amministrative, con una popolazione studentesca di oltre 520.000 alunni.

La *web survey* ha innanzitutto verificato l'esistenza di un sito ufficiale attivo per ogni scuola: su un totale di 4.477

scuole censite, 3.224 scuole hanno un sito (pari al 72%); 1.144 non hanno un sito, 109 hanno il sito in costruzione.

Emerge in modo particolarmente evidente la tendenza all'aggregazione di più scuole sullo stesso sito web. In altri termini, le scuole mostrano la propensione a offrire servizi sul web in forma associata. Possiamo legare questa tendenza alla volontà di ottimizzare la presenza web; o, più in generale, la presenza web in forma associata rispecchia l'offerta di servizi, strutture, progetti comuni digitali e non, in forma aggregata (ad esempio sede, segreteria e amministrazione, progetti, scuolabus, fornitori, ecc.).

Le 3.230 scuole online sono rappresentate da 748 siti web. Di questi, la stragrande maggioranza (quasi l'80%) rappresenta più scuole, da 2 fino a 18 scuole sullo stesso sito. Si nota, inoltre, che alcuni siti web sono ospitati presso domini altrui quali host commerciali oppure Enti pubblici (ad esempio il Comune o la Comunità Montana) o presenti in altre forme associative; i siti ospitati sono 95, rappresentanti 380 scuole.

La rilevazione ha preso quindi in considerazione una serie di indicatori di efficienza, quali la data di aggiornamento del sito, la presenza della mappa del sito e del motore di ricerca, la dichiarazione di accessibilità, come prevista dal CAD¹². In generale, l'efficienza dei siti delle scuole piemontesi non è elevata e dipende dagli indicatori presi in esame. Possiamo ipotizzare che la gestione del sito – e spesso anche la sua realizzazione – siano lasciati alla buona volontà e alla competenza di docenti o genitori disponibili, con risultati che possono non incontrare il livello di efficacia atteso da un servizio di pubblica utilità (► Fig. 6.1).

Una seconda parte della *web survey* ha indagato l'offerta informativa. Si tratta di un set di informazioni selezionato facente riferimento a quanto previsto dal CAD in termini di contenuti obbligatori per le Amministrazioni Pubbliche. In generale, si osserva che il grado e l'ordine dell'istituto determinano in larga parte l'offerta informativa e il CAD è disatteso dalla maggior parte delle scuole.

In riferimento ai 748 siti analizzati (universo dei siti delle scuole piemontesi nell'anno scolastico 2010-2011), si osserva che le informazioni amministrative di base sono

⁶ <http://share.dschola.it>

⁷ <http://knol.google.com/k/un-computer-per-ogni-studente#>, <http://share.dschola.it/olpc/jumpc.aspx>

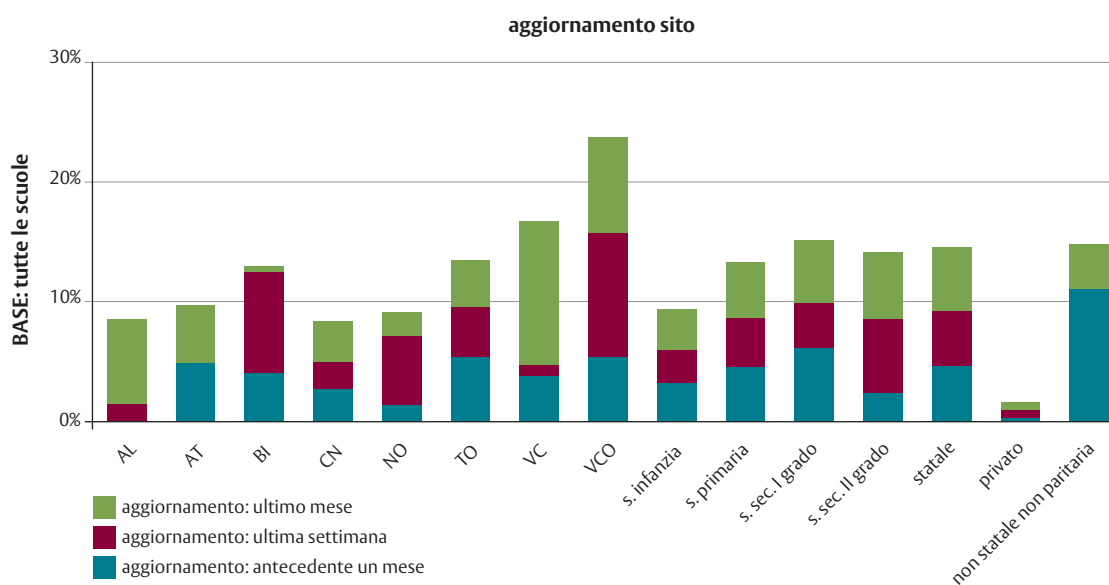
⁸ <http://www.usrpiemonte.it/scuoladigitalepiemonte/default.aspx>

⁹ <http://www.scuola-digitale.it/classi-2-0/il-progetto/introduzione-2>

¹⁰ <http://www.irrepiemonte.it/classi20/classi20m.htm>, http://www.usrpiemonte.it/classi2_0/default.aspx

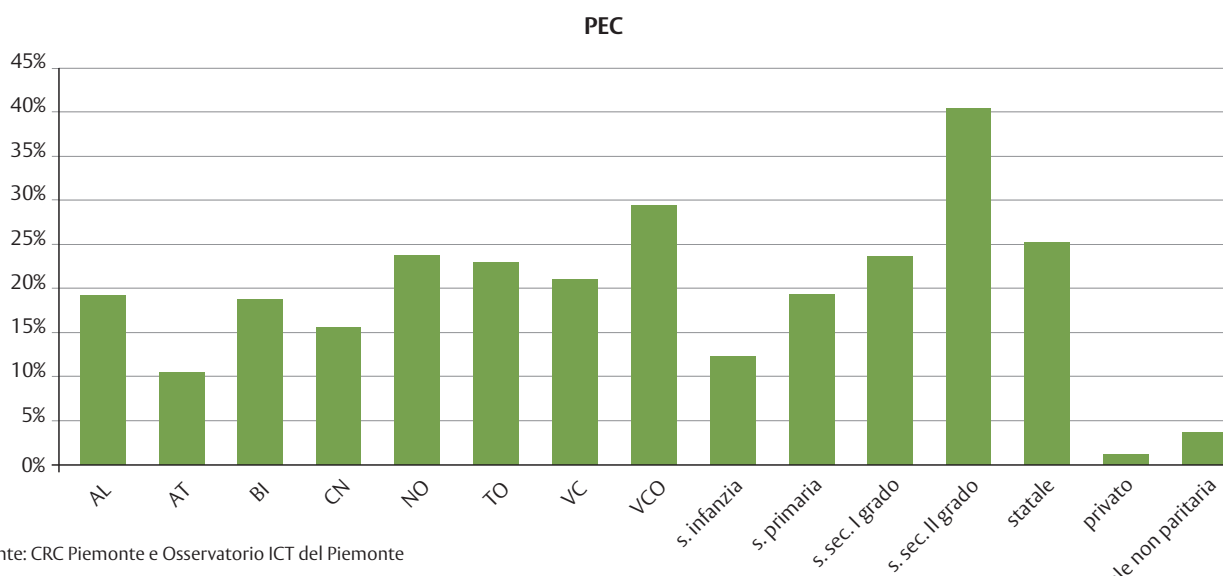
¹¹ <http://www.scuola-digitale.it/lim>, <http://www.irrepiemonte.it/lim.htm>

¹² CAD – Codice dell'Amministrazione Digitale, <http://www.digitpa.gov.it/amministrazione-digitale/CAD-testo-vigente>



Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 6.1 Aggiornamento dei siti web delle scuole piemontesi, 2011



Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 6.2 La PEC nelle scuole piemontesi, 2011

presenti nella stragrande maggioranza dei siti web (oltre il 69%). Per contro, risultano di diffusione decisamente più scarsa i recapiti di dettaglio, cioè *per servizio* (si attestano intorno al 25% delle scuole) e *per responsabile del servizio*. Tra i recapiti, da osservare la disponibilità dell'indirizzo PEC (Posta Elettronica Certificata), reso obbligatorio per gli Enti pubblici a partire dal CAD (Dlgs 82/2005), cui circa il 20% delle scuole sembra essersi adeguato con un picco del 40% per le scuole superiori. Si nota una sensibile differenza con quanto rilevato dall'Osservatorio ICT in merito ai siti dei Comuni piemontesi, che sono dotati di PEC in oltre il 77% dei casi (► **Fig. 6.2**).

È possibile leggere un altro sub-set di informazioni

sotto la voce *accoglienza dell'utenza*. Si tratta di informazioni quali orari di apertura, orari dei servizi, mezzi pubblici per raggiungere la scuola, ecc., che possono indicare quanto il singolo istituto usi il web come strumento di accoglienza e prossimità con l'utenza.

Il calendario scolastico e gli orari di apertura al pubblico sono presenti per la maggior parte delle scuole. In analogia con i recapiti per servizio, è scarsa la presenza di calendari e orari *per servizio*. Altro elemento indagato e significativo dell'accoglienza è il multilinguismo del sito: risulta essere questo un aspetto particolarmente trascurato, con solo 61 scuole (pari a poco più del 1%) in grado di offrire informazioni in almeno un'altra lingua oltre l'italiano.

Sono state analizzate le informazioni sui siti relativi all'offerta formativa e alla didattica. Si osserva, innanzitutto, una buona diffusione della visibilità del POF (*Piano dell'Offerta Formativa*) sui siti web (► **Fig. 6.3**) presente su 523 siti (circa il 70%) corrispondenti a 2.391 scuole (53%). Tuttavia, la diffusione non è ottimale: dando per scontato che le scuole abbiano pienamente recepito l'importanza della visibilità del POF presso le famiglie (la cui obbligatorietà decorre, insieme all'Autonomia Scolastica, dall'anno scolastico 2000-2001), il dato suggerisce, piuttosto, una bassa consapevolezza della potenzialità del sito web come strumento di comunicazione e trasparenza verso le famiglie. Con la stessa motivazione tendiamo a spiegare la presenza delle informazioni relative ai libri di testo (► **Fig. 6.3**) che è complessivamente modesta (solo il 23% delle scuole).

Sono state prese in esame una serie di informazioni che concorrono alla *trasparenza organizzativa* della scuola rispetto all'utenza, tra cui alcune specificamente indicate dal CAD come obbligatorie. Si segnala la presenza di informazioni sull'organizzazione (13% delle scuole) e la pubblicazione dell'organigramma (21% delle scuole che si attestano su valori modesti ► **Fig. 6.4**).

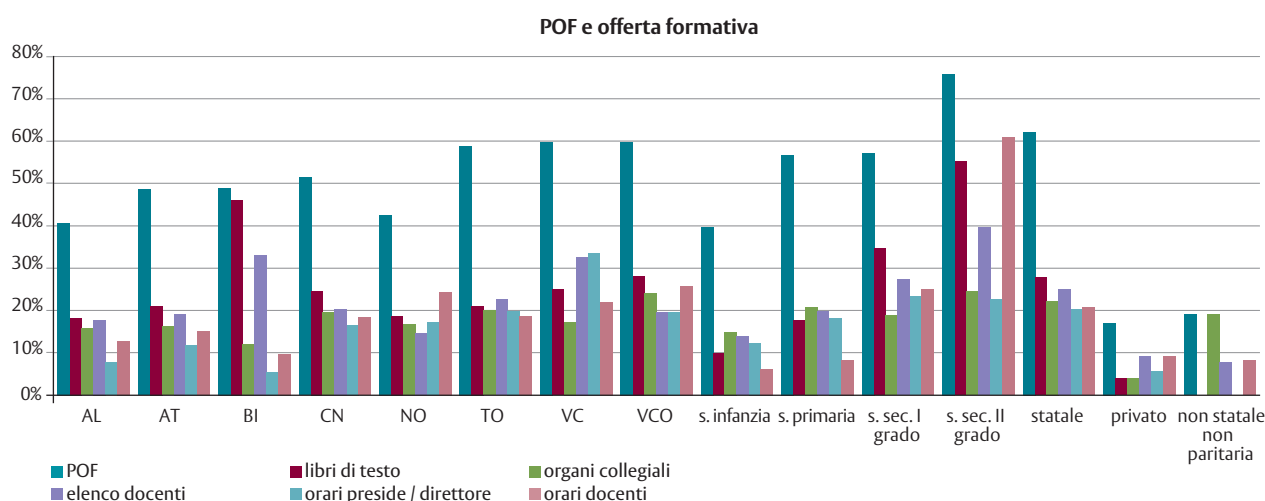
In riferimento alla trasparenza amministrativa, allo stesso modo modesta appare l'adesione alla cosiddetta *operazione trasparenza*¹³. Promossa dal Dipartimento Funzione Pubblica nel giugno 2009, l'*operazione trasparenza* stabilisce che tutte le Pubbliche Amministrazioni debbano rendere note, attraverso i propri siti internet, informazioni relative ai dirigenti (curriculum vitae, retribuzione, recapiti istituzionali) e i tassi di assenza e di presenza del personale. L'adesione all'*operazione trasparenza* si attesta

intorno al 11,6% sul totale delle scuole, pari al 14,2% delle scuole statali.

La *web survey* ha preso poi in esame il set di servizi offerti dai siti e il loro livello di interattività, mutuando l'impostazione dalla rilevazione di servizi dei siti pubblici realizzata da CRC e dall'Osservatorio ICT da diversi anni.

In termini generali, non considerando il servizio *iscrizione alla frequenza*, l'offerta di servizi è piuttosto bassa e decisamente basso è il livello di interattività, sia facendo riferimento al numero totale di scuole piemontesi, sia facendo riferimento al numero di siti web. Occorre osservare che alcuni servizi di pertinenza strettamente comunale (ad esempio il servizio *refezione scolastica*) possono essere erogati dai siti web delle Amministrazioni competenti. Nel qual caso il livello informativo e il reindirizzamento al sito comunale sarebbe auspicabile, ma si riscontra in un numero ridotto di casi.

Per quanto riguarda la refezione scolastica, solo il 15% delle scuole fornisce informazioni tramite i propri siti, e circa il 2,5% consente il download della modulistica, con una ridottissima presenza di rimandi ad altro sito. Ancora più modesta la presenza del servizio *biblioteca*. Come anticipato, è migliore la presenza del servizio *iscrizione alla frequenza* (► **Fig. 6.5**): il 32,6% dei siti web (e il 54,5% dei siti web di scuole secondarie superiori) contemplano il servizio con livello 2 di interattività (download modulistica). Interessante il livello di diffusione del registro online, disponibile sui siti del 23% degli istituti secondari di secondo grado, in quell'ordine di istruzione in cui, ovviamente, il rapporto delle famiglie con la scuola diventa meno quotidiano rispetto agli ordini precedenti.

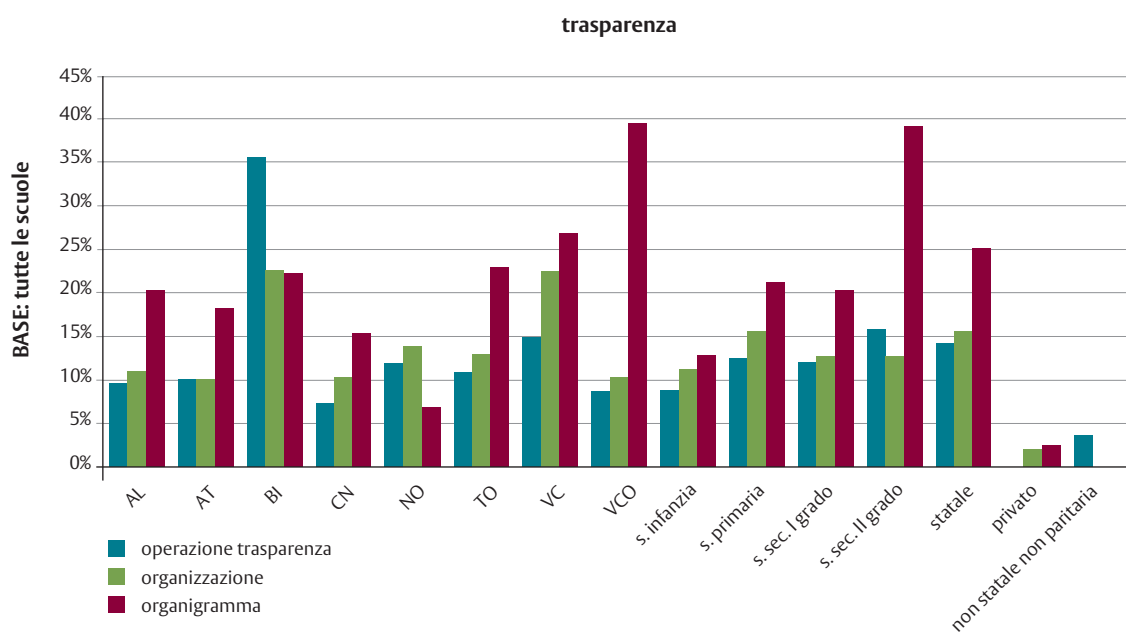


Base: tutte le scuole

Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

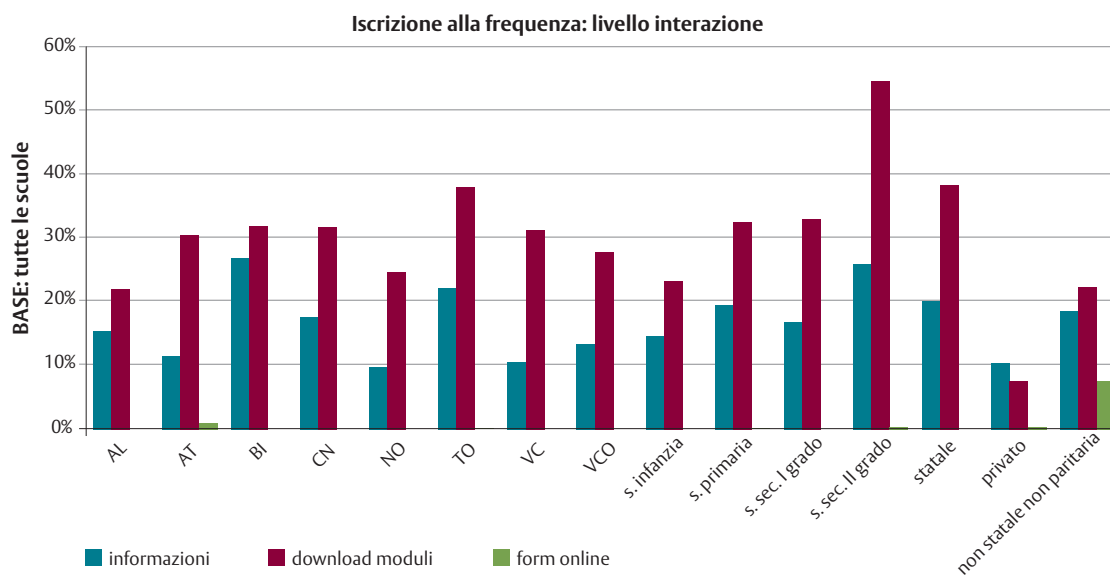
Figura 6.3 Offerta didattica e formativa sui siti delle scuole piemontesi, 2011

¹³ La L. 69 del 18/06/09 *Disposizioni per lo sviluppo economico, la semplificazione, la competitività nonché in materia di processo civile* stabilisce che tutte le Pubbliche Amministrazioni debbano rendere note, attraverso i propri siti internet, alcune informazioni relative ai dirigenti (curriculum vitae, retribuzione, recapiti istituzionali) e i tassi di assenza e di presenza del personale. Modalità di applicazione: Circolare n. 3 del 17/07/09.



Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 6.4 Trasparenza dei siti web delle scuole piemontesi, 2011



Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 6.5 Livello di interattività per il servizio iscrizione alla frequenza nelle scuole piemontesi, 2011

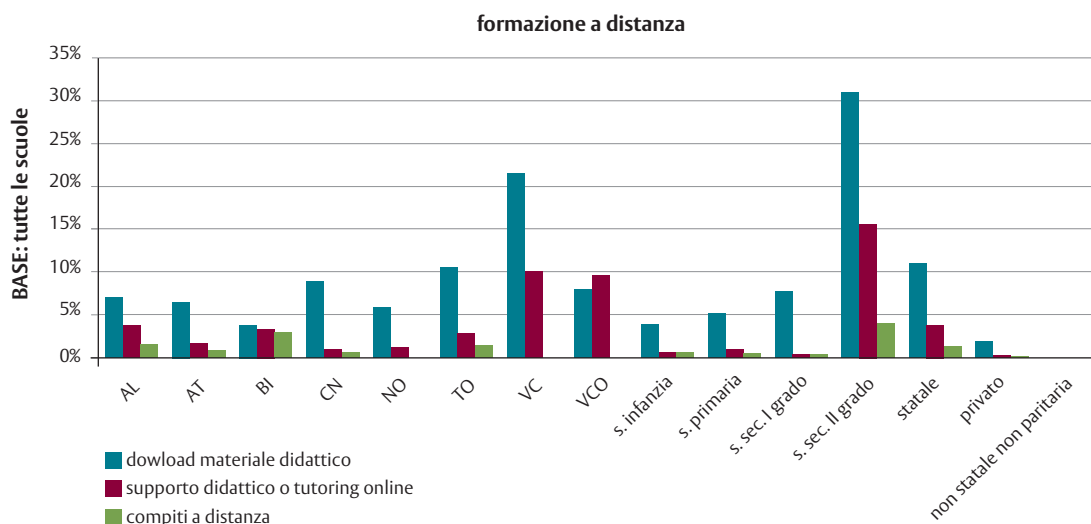
Da osservare la diffusione di contenuti e servizi connessi alla cosiddetta FAD (Formazione a Distanza, ► **Fig. 6.6**).

Il 9,3% delle scuole offre materiale didattico per il download, ma solo il 3,1% offre supporto didattico o *tutoring online*, con una concentrazione nelle province di Vercelli e VCO. Da segnalare qualche sporadico caso di utilizzo del sito web per lo svolgimento di compiti a distanza.

Sono infine state rilevate alcune caratteristiche avanzate dei siti web, con l'aspettativa che solo una ristretta minoranza avrebbe presentato caratteri di questo genere. Ciò è confermato per l'accessibilità, di cui si è già detto in precedenza. Al contrario, una percentuale significativa di scuole consente un certo tasso di partecipazione digitale, nei termini di paradigmi e strumenti 2.0 (► **Fig. 6.7**):

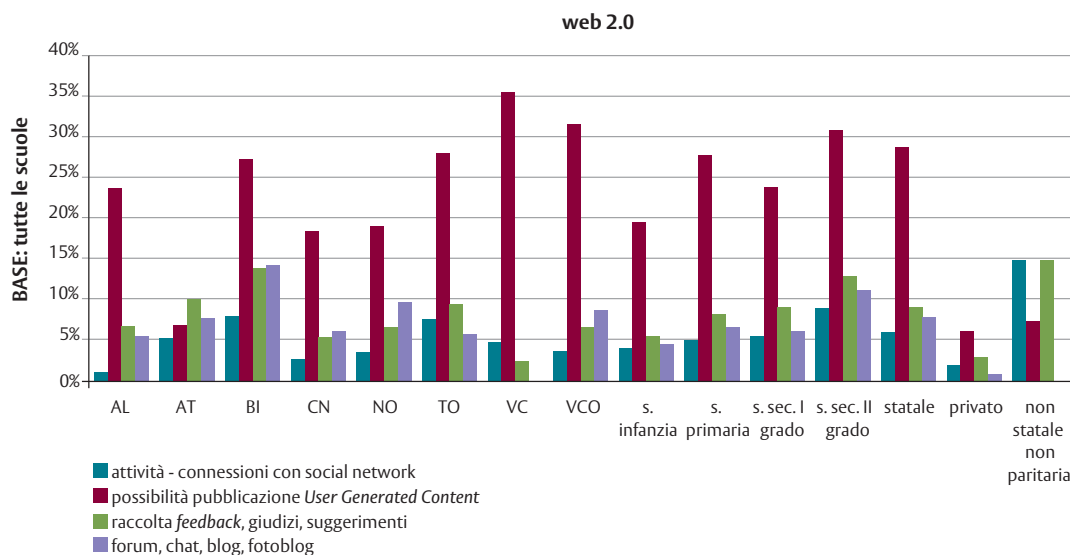
il 24,6% delle scuole consente la pubblicazione di UGC (*User Generated Content*), forum e chat si attestano intorno al 6,5% delle scuole, mentre la raccolta di *feedback* e suggerimenti dall'utenza riguarda circa l'8% delle scuole piemontesi. Da segnalare la connessione con i social network più diffusi: una presenza intorno al 5,3%

pare comunque un valore interessante. Per concludere, un certo numero di scuole (oltre il 20%) mette a disposizione materiale didattico, con larga preponderanza di materiale ipertestuale (di utilizzo didattico più consolidato nel tempo) e una presenza inattesa di materiale audiovisivo (pari al 9,4% delle scuole).



Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 6.6 Livello di interattività per il servizio formazione a distanza nelle scuole piemontesi, 2011



Fonte: CRC Piemonte e Osservatorio ICT del Piemonte

Figura 6.7 Web 2.0 nelle scuole piemontesi, 2011

7

CAPITOLO

I COSTI DELLE ICT NEGLI ENTI LOCALI E LE ASPETTATIVE IN RELAZIONE AI SERVIZI

Il capitolo approfondisce il tema della valutazione dei costi e delle aspettative degli Enti locali piemontesi rispetto ai sistemi di supporto informatico, in relazione all'intendimento della Regione Piemonte di intraprendere, per mezzo delle Direzioni Regionali, attività per garantire agli Enti locali un adeguato livello dei sistemi informativi utilizzati.

A tal fine è stata condotta un'indagine su 36 Comuni piemontesi per esaminare da un lato i costi impegnati dagli Enti locali per i servizi, e dall'altro le aspettative degli Enti in relazione ai servizi stessi.

7.1 Il contesto

La Giunta Regionale del Piemonte, con la D.G.R. n. 25-1334 del 29/12/2010, ha dato mandato alle Direzioni Regionali di intraprendere ogni attività necessaria per assicurare agli Enti locali piemontesi un adeguato sistema di supporto informatico finalizzato a favorire l'adozione di tecnologie atte a garantire l'accessibilità dei servizi telematici, la disponibilità di accesso da parte di tutte le Amministrazioni alle banche dati già esistenti, nonché la condivisione di programmi tecnologici messi a disposizione dalla Regione.

Tale provvedimento, inoltre, sottolinea l'opportunità di affidarsi a valutazioni basate sulla situazione reale e aggiornata dei soggetti destinatari, al fine di poter assicurare una programmazione realistica dell'offerta dei servizi a disposizione degli Enti locali piemontesi, evidenziandone i costi e cogliendo così la congruenza tra le aspettative e il risultato da conseguire.

La valutazione dei costi e delle aspettative degli Enti è avvenuta attraverso la realizzazione di un progetto di analisi del fabbisogno informatico condotto sulla base della somministrazione di un questionario e la successiva analisi dei dati presso una selezione di 36 Comuni, a cura del CSI-Piemonte.

Nel dettaglio, lo studio ha basato le proprie analisi considerando due macro assi: *l'analisi dei costi sostenuti dagli Enti locali per i servizi* e *l'analisi dei servizi*; tale studio, condotto nei mesi di marzo e aprile 2011, ha collezionato i dati del 2010 su base annuale.

I 36 Comuni di riferimento (la cui composizione di dettaglio è mostrata nella ► **Tab. 7.1**), tipicamente sotto i 5.000 abitanti, sono stati selezionati dalla Regione in base a criteri di territorialità e numero di abitanti, considerando gli indicatori di marginalità socio-economici individuati dallo studio IRES 2010¹.

La raccolta dei dati è stata condotta attraverso la somministrazione di un questionario, la cui compilazione è avvenuta presso l'Ente intervistando il segretario comunale (o persona da lui delegata, tipicamente il responsabile della ragioneria).

I processi oggetto di analisi sono stati Contabilità, Segreteria, Personale, Demografia, Tributi, Polizia Municipale, Territorio, Commercio; i dati sono stati raccolti in base a tre principali filoni.

- *Analisi dei costi*: per ogni processo sono state raccolte informazioni relative alle modalità di erogazione (interna all'Ente, in forma associata, con il supporto di fornitori esterni), agli eventuali applicativi software utilizzati e ai costi complessivi del processo. Nel dettaglio, il costo è stato suddiviso nelle categorie *servizi professionali, hardware, software, personale*; relativamente a questa ultima voce, in sede di questionario è stato raccolto l'impegno medio percentuale delle singole persone (per esempio, una persona in part-time tre giorni su cinque avrà dichiarato un impegno pari a 3/5, cioè al 60%), e tale percentuale, in sede di analisi dei dati, è stata moltiplicata per un valore medio di costo annuo di una risorsa (pari a 44.000 euro/anno per

Tabella 7.1 Distribuzione dei Comuni oggetto dell'indagine per dimensione demografica e provincia

n. abitanti	AL	AT	BI	CN	NO	TO	VCO	VC	Totale
ab < 1000	2	1	1	1	1	-	-	1	7
ab < 2000	2	-	2	2	1	2	-	1	10
ab > 3000	2	1	-	-	-	2	-	-	7
ab > 3000	-	1	1	2	2	4	2	1	12
Totale	6	3	4	7	3	8	2	3	36

¹ Crescimanno A, Ferlaino., Rota F.S., *La montagna del Piemonte. Varietà e tipologie dei sistemi territoriali locali*, IRES, Torino, 2010

tutti i Comuni) definendo così il valore economico relativo (nell'esempio utilizzato, il 60% di 44.000 euro, cioè 26.400 euro). Sono state inoltre raccolte alcune informazioni relative ai volumi di business, quali ad esempio il numero di mandati/anno, l'incasso medio annuo dei tributi locali, ecc.

- *Analisi dei servizi*: per ogni processo è stata raccolta l'eventuale manifestazione di interesse per i servizi attualmente disponibili o in via di definizione/realizzazione.
- *Raccolta desiderata*: raccolta di segnalazioni – desiderata e/o altre segnalazioni libere – che l'interlocutore ha potuto comunicare al fine di integrare quanto raccolto in precedenza o per segnalare tematiche non coperte dalle domande precedenti.

7.2 I risultati dell'indagine in relazione all'analisi dei costi

Relativamente all'analisi dei costi, si è scelto di utilizzare un modello di raccolta dei dati ispirato dall'analisi TCO (*Total Cost of Ownership*, costo totale di possesso); da tale modello sono stati tratti i principi secondo i quali il costo di una componente informatica agisce anche sulle fasi di processo non informatizzate, per cui sono stati raccolti i dati relativi a tutte le componenti del processo al fine di avere una vista complessiva dei costi e dell'impatto dell'informatizzazione sul processo stesso (spese del personale, spese esterne per servizi e acquisti, ammortamenti di cespiti, canoni, ecc.).

I primi risultati raccolti in sede di intervista sono relativi alle modalità di erogazione dei processi:

- 76,4% con la gestione interna, attraverso strutture e personale interno all'Ente.
- 11,4% utilizzando il supporto di fornitori esterni (*outsourcing*), fornitori ai quali è demandata solo

parte del processo (tipicamente componenti non critiche).

- 7,9% in forma associata.
- 4,3% in totale esternalizzazione del processo (BPO, *Business Process Outsourcing*), erogato da un fornitore terzo che in completa autonomia agisce in nome e per conto dell'Ente (si cita, ad esempio, la gestione dell'imposta comunale della pubblicità, che in alcuni piccoli Comuni risulta essere troppo onerosa nella gestione rispetto alle corrispettive entrate previste).

Per quanto riguarda il livello di informatizzazione dei processi analizzati (► **Tab. 7.2**), si può affermare che complessivamente il 56% dei processi analizzati risulta erogato con il supporto di tecnologie informatiche, tipicamente con soluzioni e servizi comprati da fornitori locali piemontesi; nel dettaglio, il livello di informatizzazione dei singoli processi è:

- Demografia 100%.
- Segreteria 88%: le soluzioni relative al *Protocollo* sono presenti praticamente ovunque, mentre la parte *Atti amministrativi* spesso non utilizza software specifici ma strumenti di produttività individuale quali i comuni programmi *office*.
- Contabilità 75%: la componente *Bilancio* è informatizzata praticamente al 100%; situazioni di minore informatizzazione si evidenziano nel settore *Acquisti* (per esempio la fatturazione elettronica) e *Rapporti con la Tesoreria* (per esempio i mandati elettronici).
- Tributi 50%: si evidenzia una buona copertura delle componenti gestionali del processo con una minore informatizzazione delle fasi di ricerca dell'evasione ed elusione fiscale.
- Personale 39%: spesso il servizio relativo al trattamento economico dei dipendenti è demandato a un fornitore esterno.

Tabella 7.2 Livello di informatizzazione dei processi analizzati

Area	Informatizzato	Non informatizzato
01 – Contabilità	75%	25%
02 – Segreteria	88%	13%
03 – Personale	39%	61%
04 – Demografia	100%	0%
05 – Tributi	50%	50%
06 – Polizia Municipale	33%	67%
07 – Territorio	28%	72%
08 – Commercio	3%	97%
Totale complessivo	56%	44%

- Polizia Municipale 33%: in alcuni casi il servizio è erogato in forma associata (e quindi l'eventuale soluzione software è condivisa su più Comuni); in altri casi, i volumi limitati di verbali permettono all'Ente una gestione completamente cartacea.
- Territorio 28%: si riscontra una scarsa informatizzazione sia dei servizi relativi all'Edilizia privata che di quelli delle Opere pubbliche; evidente anche l'assenza di cartografia digitalizzata.
- Commercio 3%: nei piccoli Comuni le realtà commerciali sono numericamente esigue, pertanto il processo è gestito manualmente o, nei casi più significativi, demandato a una forma associata.

Relativamente all'analisi dei costi annuali, il costo medio sostenuto dall'Ente per la gestione di tutti processi analizzati è pari a 319.090 euro, con un impegno medio stimato di circa 7 persone; si riporta, di seguito, il dettaglio dei costi complessivi del singolo processo e una stima media delle persone allocate dai singoli Enti ai singoli processi (la ripartizione per area di tali spese è mostrata in ► Fig. 7.1).

- Territorio: 75.814 euro (con una persona impegnata a tempo pieno e un'altra al 60% circa).
- Demografia: 57.332 euro (con una persona impegnata a tempo pieno e un'altra al 30% circa).
- Polizia Municipale: 55.619 euro (con una persona impegnata a tempo pieno e un'altra al 25% circa).
- Contabilità: 45.038 euro (con una persona impegnata al 100%).
- Segreteria: 39.979 euro (con una persona impegnata al 90% circa).
- Tributi: 32.418 euro (con una persona impegnata al 70% circa).

- Personale: 8.123 euro (con una persona impegnata al 15% circa).
- Commercio: 4.777 euro (con una persona impegnata al 10% circa).

La selezione di Comuni analizzati ha inoltre permesso di articolare l'analisi dei servizi per dimensione del Comune (in termini di numero di abitanti), con una spesa media annuale per Comune che va da 132.944 euro per il Comune sotto i 1.000 abitanti fino a 569.703 euro per quello sopra i 3.000 abitanti.

Nella ► Tab. 7.3 si evidenzia, per esempio, che nel caso di un Comune con meno di 1.000 abitanti (seconda colonna della tabella), la spesa media per il processo di *Segreteria* (terza riga della tabella) è pari a circa 11.086 euro, comprendendo in questa cifra i costi medi relativi a personale, servizi professionali e ICT hardware e software.

L'ultima colonna (*media complessiva*) riporta invece, per ogni processo analizzato, il costo medio complessivo calcolato sull'intero campione di Comuni. Ridistribuendo il costo complessivo dei processi (pari a 319.090 euro), in base alle componenti di costo analizzate, il risultato è il seguente (► Fig. 7.2):

- Personale: 301.912 euro (pari al 95% dei costi complessivi).
- Servizi Professionali: 9.571 euro (pari al 3% dei costi complessivi).
- Software: 5.151 euro (pari al 2% dei costi complessivi).
- Hardware: 2.456 euro (pari al 1% dei costi complessivi).

Alle voci hardware e software sono riportati i costi relativi alle attività di assistenza e manutenzione erogati dai fornitori del servizio.

Complessivamente, il totale dei costi annuali della com-

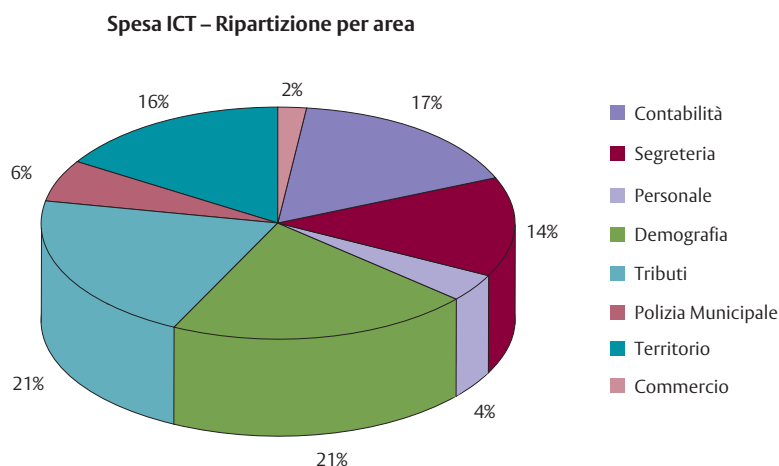


Figura 7.1 Spesa in ICT, ripartizione per area

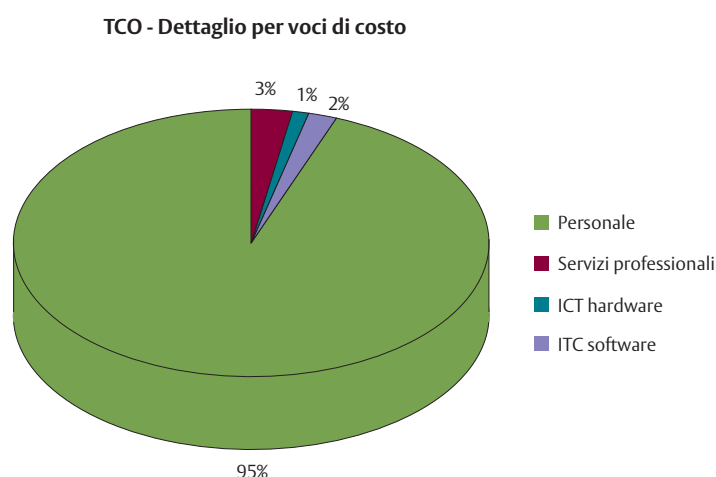


Figura 7.2 Costo complessivo dei processi in base alle componenti di costo analizzate

Tabella 7.3 Livello di informatizzazione dei processi analizzati

Area	ab < 1000	ab < 2000	ab < 3000	ab > 3000	Media complessiva
01 – Contabilità	€ 28.436	€ 35.028	€ 37.983	€ 67.178	€ 45.038
02 – Segreteria	€ 11.086	€ 30.360	€ 24.668	€ 73.779	€ 39.979
03 – Personale	€ 3.707	€ 4.516	€ 10.892	€ 12.089	€ 8.123
04 – Demografia	€ 29.946	€ 36.774	€ 63.716	€ 86.716	€ 57.332
05 – Tributi	€ 7.203	€ 23.091	€ 29.620	€ 56.531	€ 32.418
06 – Polizia Municipale	€ 16.637	€ 9.060	€ 29.825	€ 132.176	€ 55.610
07 – Territorio	€ 33.678	€ 39.194	€ 73.790	€ 132.091	€ 75.814
08 – Commercio	€ 2.250	€ 980	€ 5.244	€ 9.143	€ 4.777
Totale	€ 132.944	€ 179.003	€ 275.739	€ 569.703	€ 319.090

ponente ICT (hardware e software) è pari a 7.607 euro; nel dettaglio, la ripartizione di tali costi per singola area funzionale è riportato nella ► **Tab. 7.4**.

Dalla ► **Tab. 7.4** si evidenzia, per esempio, che i maggiori costi (riferiti a un intero anno) delle componenti

hardware sono da imputarsi alle aree Demografia e Tributi (con un costo pari rispettivamente a 1.244 e 1.117 euro), mentre per le componenti software, i maggiori costi sono allocati sulle aree Territorio e Tributi (con un costo pari rispettivamente a 600 e 489 euro).

Tabella 7.4 Ripartizione dei costi ICT (hardware e software) per area funzionale

Area	Spesa media ICT-HW	Spesa media ICT-SW	Media Totale
01 – Contabilità	€ 381,07	€ 877,40	€ 1.258,47
02 – Segreteria	€ 256,82	€ 781,76	€ 1.038,58
03 – Personale	€ 120,08	€ 152,86	€ 272,94
04 – Demografia	€ 368,57	€ 1.243,76	€ 1.612,33
05 – Tributi	€ 488,65	€ 1.117,39	€ 1.606,04
06 – Polizia Municipale	€ 120,08	€ 321,36	€ 441,43
07 – Territorio	€ 600,39	€ 650,45	€ 1.250,84
08 – Commercio	€ 120,08	€ 6,08	€ 126,16
Media Totale	€ 2.455,74	€ 5.151,06	€ 7.606,79
	32%	68%	100%

Se si rapporta il costo dell'ICT alla dimensione del Comune e si esamina il costo per abitante, si può vedere come questo diminuisca al crescere della popolosità del Comune: se in un Comune con meno di 1.000 abitanti il

costo medio dell'ICT per abitante è di 8 euro/anno, in un Comune compreso tra i 3.000 e i 5.000 abitanti la spesa per abitante scende sino a una media di 2 euro/anno, come si può evincere dal grafico sottostante (► Fig. 7.3).

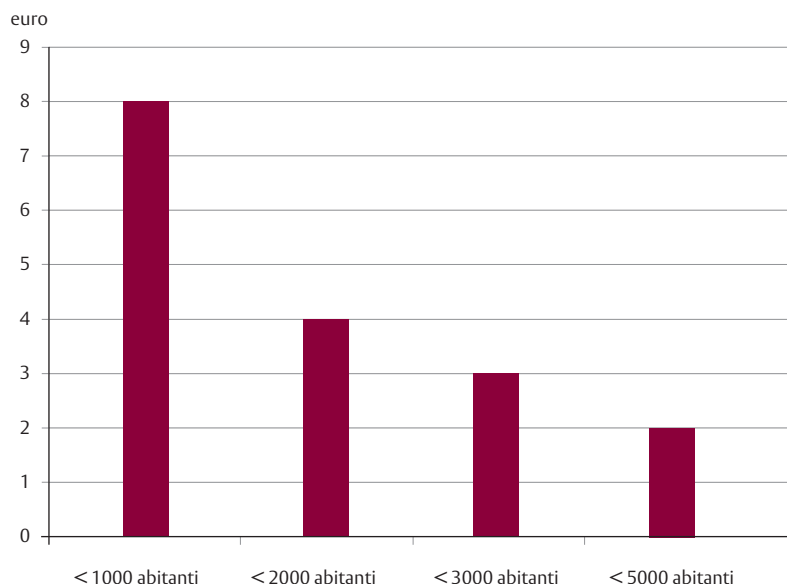


Figura 7.3 Costo medio annuo dell'ICT per abitante nei Comuni del Piemonte con meno di 5.000 abitanti

7.3 I risultati dell'indagine in relazione all'analisi dei servizi

Una consistente parte del questionario ha dato all'interlocutore la possibilità di esprimere il grado d'interesse per il possibile utilizzo di alcuni nuovi servizi nell'ambito delle attività prevalenti dell'Ente.

Le risposte, raccolte in sede di intervista, sono state catalogate in base a tre casistiche.

- SÌ – l'Ente ritiene di interesse/applicabilità il servizio (migliora il processo attuale, riduce il carico di lavoro, indirizza temi che non sono seguiti a sufficienza a causa della scarsità di risorse).
- NO – l'Ente non ritiene applicabile il servizio (volumi troppo bassi, attività non critica per l'Ente, volontà di mantenere il servizio internamente, resistenza al cambiamento).
- N.R. – l'Ente non risponde (assenza di opinione, impossibilità di intervistare il responsabile della funzione, scelta demandata alla componente politica, ecc.).

I servizi proposti hanno riguardato una vasta gamma di ambiti:

- Associazionismo amministrativo (supporto per nuo-

va legge armonizzazione dei bilanci, affari generali e dematerializzazione, albo fornitori, *e-procurement* e acquisti, servizi per il personale, ecc.).

- Ufficio Tecnico di Comunità (MUDE – Modello Unico Digitale dell'Edilizia, strumenti *open source* per sistema informativo territoriale, Anagrafe Comunale degli Immobili, ecc.).
- Federalismo Fiscale (servizi di riscossione, servizi di supporto all'equità fiscale).
- Centro Servizi per la Sicurezza ed Energia (Centro Servizi per il monitoraggio di edifici pubblici, sia ai fini di sicurezza ambientale sia per il monitoraggio dei consumi energetici).
- Servizi alle imprese (SUAP – Sportello Unico Attività Produttive).
- Servizi ai cittadini (A2C Piemonte Facile – modulistica, prenotazione sportelli).

Complessivamente, il 41% dei servizi proposti è stato ritenuto d'interesse da parte dell'Ente, mentre il restante 59% si divide fra risposte negative e assenza di risposte (precisamente il 20% dei servizi non riscuote un interesse presso l'Ente, mentre sul 39% dei servizi l'intervistato non ha espresso un parere). Eliminando dalle preferenze raccolte la casistica N.R. (non risponde) e rinormalizzando i dati, il risultato complessivo è pari a circa il 67% di interesse sui servizi presentati.

Nel dettaglio, le singole percentuali di interesse per area e i relativi servizi proposti:

- Demografia: 92% (servizi relativi alla semplificazione amministrativa: riscontro autocertificazioni, accesso al dato anagrafico da parte di enti terzi quali forze dell'ordine, ecc.).
- Tributi: 82% (servizi relativi alla gestione integrata del processo di riscossione, con particolare attenzione alla fase di ricerca dell'evasione/elusione fiscale).
- Ufficio Tecnico: 80% (servizi di dematerializzazione delle pratiche edilizie).
- Catasto: 72% (servizi di accesso alla banca dati catastale dell'Agenzia del Territorio).
- Servizi generici: 68% (informativa su bandi e finanziamenti, supporto tematico di business/ legislativo, ecc.).
- Bilancio: 67% (servizi di dematerializzazione dei mandati e di commercio elettronico).
- Sicurezza: 61% (servizi di videosorveglianza del territorio).
- Personale: 52% (servizi di gestione delle paghe e cedolini).
- Segreteria: 46% (servizi di dematerializzazione e gestione documentale).
- Commercio: 27% (servizi di accesso alle banche dati regionali relative alle attività economico-produttive).

Declinando le preferenze sopra espresse per processo nei relativi servizi puntuali, si ottiene un elenco di servizi che illustra il grado di preferenza dell'Ente. Nella tabella che segue sono riportati i servizi che hanno ottenuto una preferenza maggiore del 60%, ► **Tab. 7.5.**

Tabella 7.5 Elenco dei servizi con un gradimento maggiore del 60%

Descrizione servizio	Area	Sì	No	% Gradimento
09 – Servizi di semplificazione amministrativa (Comune, forze dell'ordine, Enti)	04 – Demografia	23	2	92,0%
10 – Servizio MUDE Piemonte (Modello Unico Digitale per l'Edilizia)	05 – Ufficio Tecnico	23	3	88,5%
42 – Comunicazione, informazione, formazione, consulenza di materia	10 – Servizi	20	3	87,0%
29 – Servizi di <i>datawarehouse</i> e cruscotti di controllo	08 – Tributi	27	5	84,4%
27 – Reperimento delle informazioni anagrafiche e/o tributarie di altri livelli della PA (p.e. bollo auto)	08 – Tributi	27	5	84,4%
34 – Servizio per gestione coattiva del recupero del credito	08 – Tributi	26	5	83,9%
32 – Servizio per la gestione dell'incasso degli importi dovuti ai fini TARSU-TIA, ICI	08 – Tributi	26	5	83,9%
39 – Informativa periodica bandi e gare a livello regionale e nazionale	10 – Servizi	25	5	83,3%
31 – Servizio per la predisposizione ed emissione degli Atti di Accertamento	08 – Tributi	26	6	81,3%
30 – Servizi web al cittadino di visura integrata	08 – Tributi	26	6	81,3%
17 – Stipendi	06 – Personale	26	6	81,3%
33 – Servizio per la gestione dell'incasso ICP e TOSAP	08 – Tributi	25	6	80,6%
05 – Ordinativo informatico di pagamento/incasso	01 – Bilancio	24	6	80,0%
01 – Servizi di <i>E-procurement</i>	01 – Bilancio	21	6	77,8%
19 – Strumenti per la Modulistica digitale	07 – Segreteria	23	7	76,7%
12 – Sistemi di condivisione del Piano Regolatore verso cittadini e professionisti	05 – Ufficio Tecnico	13	4	76,5%
28 – Raccolta e monitoraggio esiti della riscossione	08 – Tributi	24	8	75,0%
36 – Videosorveglianza di edifici e strade	09 – Sicurezza	14	5	73,7%
18 – Servizio di Archivio e Conservazione regionale	07 – Segreteria	22	8	73,3%
40 – Supporto alla diffusione PEC e Firma digitale	10 – Servizi	21	8	72,4%
23 – Soluzione per Gestione documentale	07 – Segreteria	21	8	72,4%
06 – Accesso a Sigmater	02 – Catasto	18	7	72,0%
11 – Soluzione per la gestione dell'Anagrafe Comunale degli Immobili	05 – Ufficio Tecnico	8	4	66,7%
38 – Sito web istituzionale	10 – Servizi	11	7	61,1%
04 – Strumenti per Fatturazione elettronica	01 – Bilancio	17	11	60,7%

Tra i servizi ritenuti di maggior interesse si citano:

- Servizi di Semplificazione Amministrativa: servizio regionale che, a fronte dell'adesione dell'Ente, permette il riscontro sulle autocertificazioni nonché il colloquio con enti terzi quali le forze dell'ordine; tale servizio riduce il carico di lavoro dell'ufficio anagrafe a fronte di un minor numero di richieste di verifica anagrafica.
- MUDE (Modello Unico Digitale per l'Edilizia): progetto che ha come obiettivo la standardizzazione e la dematerializzazione delle pratiche edilizie, con notevole impatto sui professionisti e sugli uffici tecnici degli Enti poiché, questi ultimi, hanno la possibilità di gestire un documento elettronico (processo dematerializzato alla fonte), standard per tutti i professionisti e aderente alle normative attuali (miglioramento del processo).
- Comunicazione, formazione, informazione: servizio di supporto all'Ente nell'ambito delle attività di propria competenza – per esempio su tematiche legislative o contabili – in termini di comunicazione di novità (newsletter), formazione specifica (eventualmente anche in modalità di formazione a distanza con strumenti di *e-learning*) e informazione.
- Servizi Fiscali: servizio regionale per l'erogazione dei servizi di riscossione che permette all'Ente di usufruire di servizi di riscossione dei tributi locali, contribuendo alla bonifica delle proprie banche dati e migliorando il gettito fiscale duraturo a fronte di attività specifiche di ricerca dell'evasione/elusione fiscale.

7.4 Conclusioni

Alla luce della rilevazione sui Comuni di cui si è riportata sintesi – e soprattutto in relazione ai temi di innovazione che essi hanno manifestato come esigenza cogente –, grazie al contributo della Regione Piemonte si sono sviluppati nel 2011 i servizi online legati allo Sportello Unico per le Attività Produttive (adeguato alle recenti disposizioni di legge) e allo sportello per l'edilizia MUDE (Modello Unico Digitale per l'Edilizia); tali servizi saranno diffusi ai Comuni piemontesi nei primi mesi del 2012.

I servizi relativi allo sportello per l'edilizia danno un esempio di quanto la gestione associata dei servizi possa portare un vantaggio ai Comuni: l'area relativa ai servizi territoriali che comprende, oltre all'edilizia, anche i servizi urbanistici e i lavori pubblici, riscontra una bassissima informatizzazione dei processi e una forte esternalizzazione nella progettazione verso i professionisti.

La gestione di questi processi in forma associata può portare notevoli risparmi: se si prova a quantificare sui 1.076 Comuni con meno di 5.000 abitanti, l'efficienza è pari a 8 M euro/anno (il TCO complessivo è di circa 80 M euro/anno). Generalizzando tale risparmio anche sugli altri processi (Tributi, Polizia e Sicurezza, Bilancio e Personale), si può dedurre un risparmio medio che va dal 10 al 25% sul totale della spesa.

Ufficio Editoria IRES:
Maria Teresa Avato, Laura Carovigno

Editing:
Rubber Band - Torino

Videoimpaginazione:
Rubber Band - Torino

Stampa:
Centro Stampa Regione Piemonte

ISBN 978-88-96713-27-3

