



**Servizi e Infrastrutture
per l'Innovazione Digitale del Paese**

Indice del documento integrale

1. EXECUTIVE SUMMARY	3
1.1 Una Azione di Sistema per l’Innovazione Digitale	3
1.2 Il ritardo da colmare rispetto agli altri Paesi	5
1.3 Gli interventi di policy necessari	11
2. Le proposte per l’innovazione digitale del Paese	23
2.1 Digitalizzare la Pubblica Amministrazione come condizione essenziale per la crescita.....	24
2.2 L’innovazione digitale: priorità per la competitività delle imprese	37
2.3 Promuovere l’alfabetizzazione digitale del Paese.....	40
2.4 Assicurare lo sviluppo della banda larga e l’innovazione nelle reti	49
2.5 L’innovazione digitale per i servizi su Internet di nuova generazione	55
3. Il benchmarking internazionale	57
3.1 ICT e competitività	57
3.2 I servizi pubblici digitali	59
3.3 Le tecnologie dell’informatica e delle telecomunicazioni nelle imprese.....	69
3.4 Le capacità digitali di cittadini e famiglie.....	72
4. Le applicazioni digitali per i servizi della Pubblica Amministrazione e i progetti di e-governement	76
4.1 Servizi e processi infrastrutturali	81
4.2 Sanità.....	95
4.3 Scuola.....	104
4.4 Giustizia	113
4.5 Servizi a imprese e cittadini	121
5. Le applicazioni digitali per le Imprese	131
5.1 Il contesto nazionale: tessuto produttivo, alfabetizzazione e dotazioni ICT.....	134
5.2 Il rapporto delle imprese con le Pubbliche Amministrazioni	152
5.3 Alcune linee guida per favorire la diffusione dei servizi digitali nel tessuto produttivo italiano	181
6. Le applicazioni digitali per le Famiglie e cittadini	183
6.1 Analisi e benchmarking	183
6.2 Best practices internazionali	196
6.3 Ambito di intervento e Obiettivi	209
7. Innovazione digitale nelle Infrastrutture e nelle Tecnologie di rete	224
7.1 Lo sviluppo delle reti di telecomunicazione	224

7.2 Evoluzioni tecnologiche per la Banda Larga	227
7.3 Trend a livello internazionale	239
7.4 Assetto e dinamiche del mercato italiano	244
7.5 Iniziative per lo sviluppo delle reti	255
Addendum al capitolo “Innovazione digitale nelle Infrastrutture e nelle Tecnologie di Rete” ...	261
8. Innovazione digitale nelle applicazioni e nei nuovi modelli di business.....	267
8.1 La Banda Larga come fattore abilitante dell’Enterprise 2.0	267
8.2 L’evoluzione del Sistema Informativo per l’Enterprise 2.0.....	270
8.3 Il ruolo e il budget delle iniziative più rilevanti in ambito Enterprise.it.....	277
8.4 Gli ambiti applicativi dell’Enterprise 2.0.....	279
8.5 La governance delle iniziative e l’impatto sulla Direzione ICT	292

1. EXECUTIVE SUMMARY

1.1 Una Azione di Sistema per l'Innovazione Digitale

1.1.1 Il Progetto di Confindustria

Riprendere a correre. Questo è il principale obiettivo dell'impresa italiana, degli imprenditori e degli uomini di azienda, costretti, oggi più che mai, a confrontarsi con un ciclo recessivo in grado di togliere il fiato tanto alle grandi imprese che alle piccole, tanto al distretto degli occhiali di Belluno, che al tessile di Prato ed all'agroalimentare pugliese.

Confindustria è l'industria italiana ed il Presidente Marcegaglia ha immediatamente capito che la "crisi" è una "nuova crisi", una di quelle che non si sconfiggono con il debito a breve e che non ha più modo di essere sovvertita con una politica competitiva basata sulla svalutazione. E' una nuova "guerra", una lotta per sopravvivere, crescere e competere in cui è necessario dotarsi di "armi" adeguate: scienza, tecnologia, organizzazione. Fortunatamente l'arma segreta esiste, si chiama innovazione, si compra o si fabbrica in casa.

Nell'"universo innovazione" la parte del leone la fa l'innovazione digitale, ovvero la cultura e la tecnologia in grado di trasformare un'organizzazione o un'abitudine; per riconoscerla è facile: molto spesso si declina in informatica e telecomunicazioni, l'ICT appunto. Due facce della stessa medaglia che sempre più si fondono, che sempre più diventano difficili da distinguere, che sempre più lavorano sinergicamente. Agli inizi del secolo, subito dopo lo scoppio della "bolla" New Economy si parlava di *click and mortar*, unire l'economia reale a quella digitale affinché divenissero sinergiche, abilitando vicendevolmente nuovi modelli di business. Oggi riteniamo sia doveroso ridare attenzione agli attori e non alle operazioni, **sono le imprese, le Istituzioni e la Pubblica Amministrazione, i cittadini e le famiglie che devono giungere a sottoscrivere un leale digital deal per crescere insieme.**

Il documento è stato elaborato nell'ambito del Comitato d'indirizzo del Progetto speciale di Confindustria "Comunicazione e sviluppo della Banda Larga". Ai lavori del Comitato hanno attivamente contribuito le principali rappresentanze del Settore ICT – la Federazione Confindustria Servizi Innovativi e Tecnologici, le Associazioni di Categoria ASSINFORM, ASSTEL, ANIE-ANITECH, ASSISTAL -, le Associazioni Territoriali di Roma, Milano e Bari, insieme alla rappresentanza delle altre categorie interessate al Progetto di e-Government ad essa aderenti. La stesura del documento ha potuto utilizzare i contributi emersi dal Coordinamento Servizi e Tecnologie di Confindustria a cui partecipano: il Comitato Tecnico Sanità, Federtrasporto, Federturismo, Sistema Cultura Italia, Confindustria Energia, le Unioni Industriali di Roma e Verona, Confindustria Sicilia, Piccola Industria e Poste Italiane.

"Servizi e Infrastrutture per l'Innovazione Digitale del Paese" è quindi il documento strategico con il quale Confindustria presenta le proprie tesi e proposte al Governo. E' il documento nel quale a fronte di un'attenta e condivisa analisi dello stato dell'arte, delle criticità e delle determinanti che negli altri Paesi hanno permesso di conseguire importanti impatti sull'economia, giunge a formulare delle proposte di sviluppo dei servizi digitali e di crescita delle infrastrutture abilitanti.

1.2.2 L'ICT pilastro della crescita

L'innovazione e lo sviluppo delle tecnologie sono comunemente considerati tra i fattori determinanti per la crescita economica. L'OCSE, per primo, ha esaminato e condotto una molteplicità di studi che analizzano questi fenomeni a livello di singole imprese, di settore e di economia nel suo complesso. L'OCSE sostiene che esistono 3 canali principali attraverso i quali l'ICT può influenzare la produttività e la crescita di un paese:

- effetto produzione: un'accelerazione della produttività nel settore che produce queste stesse tecnologie che, diventando più efficiente del resto dell'economia, tende ad aumentare la produttività media del sistema ;
- effetto utilizzo: le imprese degli altri settori, nel dotarsi delle tecnologie digitali aumentano lo stock di capitale per addetto (*capital deepening*), aumentando di conseguenza la produttività del lavoro;
- spillover: l'adozione delle nuove tecnologie, poiché migliora il modo in cui le aziende combinano i fattori produttivi, ha un effetto di ricaduta sulla "produttività totale dei fattori", che cattura cioè non le variazioni quantitative o qualitative dei fattori produttivi ma gli effetti di un loro migliore utilizzo.

Per quanto riguarda l'effetto legato all'utilizzo delle tecnologie digitali da parte delle imprese che non producono ma usano queste tecnologie, l'OCSE sottolinea che gli investimenti in ICT hanno avuto un impatto notevole sul livello degli investimenti dei paesi OCSE. In particolare, durante gli anni '90 la quota di investimenti ICT - hardware e software - sul totale investimenti è cresciuta stabilmente contribuendo alla crescita dell'output totale di ciascun paese. Gli investimenti in ICT nei paesi OCSE sono aumentati da meno del 15% nel settore business agli inizi degli anni 80 a tra il 15-30% nel 2001. Questo ha contribuito alla crescita del GDP e della produttività del lavoro tra 0.3 e 0.8 punti percentuali nel periodo 1995-2001. Gli Stati Uniti, l'Australia, l'Olanda e il Canada, hanno registrato gli aumenti maggiori. Tuttavia, gli investimenti in ICT contribuiscono alla crescita della produttività solo quando sono accompagnati dalla riorganizzazione dei processi aziendali, resa necessaria per adattarsi alle nuove tecnologie (complementarietà tra tecnologia e organizzazione).

Gli investimenti in tecnologie e servizi innovativi hanno un effetto moltiplicatore su tutto il sistema economico: negli ultimi 5 anni le imprese del settore dei servizi innovativi e tecnologici in Italia hanno aumentato gli investimenti da 16 a 24 MLDE€ annui (pari a circa 2 punti percentuali di PIL) creando 500mila nuovi posti di lavoro ad alto profilo di conoscenza.

La quota di PIL relativa ai costi della PA è di poco inferiore a quello del settore manifatturiero (rispettivamente: 17%- oltre 250 MLDE€ - e 23% - circa 350 MLDE€), e la "macchina" pubblica costa ad ogni cittadino italiano 4.500 €/anno (oltre 5.000 €/anno se si considerano anche i costi intermedi che portano i costi complessivi a 300 MLDE€), ben 1.000 € in più rispetto al costo procapite della media dei Paesi europei. Le imprese (e i cittadini clienti/consumatori) hanno bisogno di semplificazione ed alleggerimento della burocrazia per accedere alle informazioni, alle applicazioni ed ai servizi pubblici on-line, di trasparenza, riducendo i costi amministrativi e i tempi di risposta dell'Amministrazione. Recenti valutazioni evidenziano come le imprese italiane paghino ogni anno circa 15 MLDE€ per costi della burocrazia, pari a 1 punto di PIL per gestire i rapporti con la Pubblica Amministrazione. Il maggiore onere, pari ad oltre 11MLDE€, viene sopportato dalle microimprese, con meno di 9 addetti. Sempre in merito ai costi della burocrazia, prendendo come esempio significativo quelli richiesti per avviare un'impresa, il confronto con gli altri Paesi europei rivela con immediatezza lo svantaggio competitivo di cui le imprese in Italia soffrono: in Italia si possono

stimare in circa 6.000 Euro; in Danimarca: zero; nel Regno Unito o in Francia poche centinaia di Euro.

Focalizzando l'attenzione in particolare sulla banda larga, un recente studio commissionato dalla Commissione Europea ha elaborato una stima quantitativa degli impatti indiretti della Banda Larga sull'economia. L'analisi storica dei dati 2004-2006 ha evidenziato che gli investimenti in Banda Larga in Europa hanno contribuito, tramite lo sviluppo dei servizi, alla creazione di circa 100.000 posti di lavoro e a una crescita del PIL pari allo 0,71% nel 2006. In particolare, il contributo alla crescita del PIL nei Paesi con una maggiore diffusione della Banda Larga (crescita media del 0,89%) è stato il doppio rispetto ai Paesi con una minore diffusione (0,47%).

In conclusione, la letteratura sull'analisi dell'impatto dell'ICT sulla crescita economica, dimostra che gli investimenti in ICT hanno significativi impatti sulla crescita. Questi effetti però si manifestano solo quando agli investimenti in infrastrutture, si affiancano quelli per lo sviluppo degli *asset* complementari come la formazione e la riorganizzazione dei processi che l'ICT, come tecnologia puramente abilitante richiede per dispiegare a pieno i suoi effetti.

Con riferimento all'impatto economico della larga banda, sulla produttività, la letteratura esaminata sembra suggerire un valore di impatto non inferiore allo 0.1% di aumento della produttività per ogni aumento del 1% della penetrazione della banda larga, misurata come numero di linee per 100 abitanti. Tutti gli studi, ma soprattutto quello di LECG (2009) evidenziano però come questi effetti siano significativi solo quando esiste un adeguato "ICT eco-sytem" nel paese. Questo vuol dire che le politiche di sviluppo della larga banda devono concentrarsi sia sull'offerta che sulla domanda, specialmente per paesi come l'Italia.

Infine, l'analisi inoltre evidenzia come gli investimenti in ICT abbiano ritorni sociali più alti di quelli per altri tipi di infrastrutture, sia come impatti diretti che di quelli legati ai network effects che caratterizzano questi investimenti. E' un risultato significativo soprattutto in fasi come l'attuale in cui la scarsità di risorse pubbliche per gli investimenti richiede scelte di priorità.

1.2 Il ritardo da colmare rispetto agli altri Paesi

Il processo di digitalizzazione - come da più parti sottolineato (Piano e-Government 2012, Eurostat, rapporto dell'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni¹) - sconta una situazione di grave ritardo rispetto ai principali Paesi europei e si tratta di un divario che sta incrementando anziché ridursi. Indicazioni sullo scarso ruolo di traino che la PA esercita nel paese sono fornite dai dati Istat, che dimostrano come l'utilizzo dei servizi on-line della PA da parte dei cittadini si attesti agli ultimi livelli della graduatoria europea e addirittura in regresso nel 2008 rispetto al 2007; misura di tale ritardo viene dall'esame per famiglie e imprese di alcuni indicatori quali il gap nell'utilizzo dei servizi digitali e, ancor prima, nella diffusione/utilizzo di infrastrutture abilitanti (quali banda larga e computer) e per le Pubbliche Amministrazioni nel ritardo nella digitalizzazione di settori quali l'istruzione, la giustizia e la sanità.

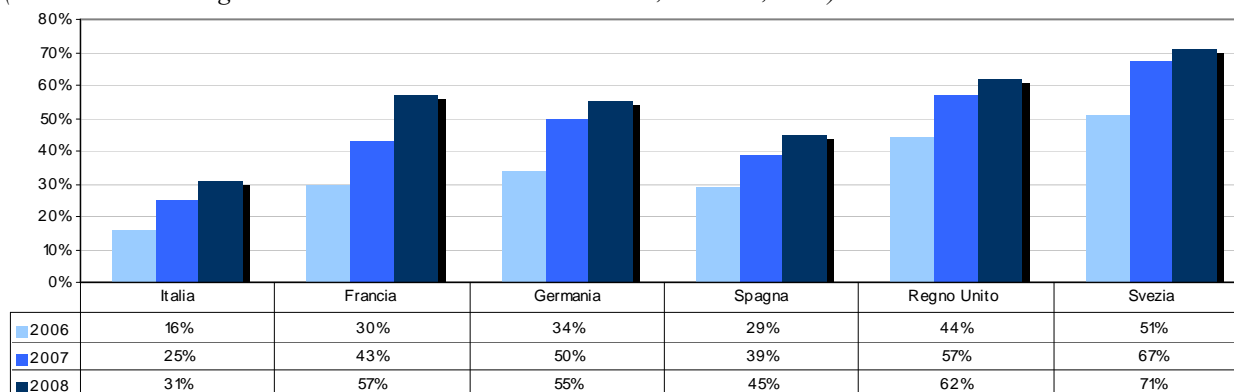
Dai dati Eurostat relativi all'accesso ad internet e alle connessioni in banda larga, da parte delle **famiglie**, nell'UE 27 per il triennio 2006-2008 emerge chiaramente come nel 2006 l'incidenza delle famiglie con accesso broadband in Italia era pari a circa la metà rispetto agli altri Paesi considerati. È pur vero che la crescita delle connessioni a banda larga nel 2007 è stata tra le maggiori in Europa

¹ Rapporto Between per l'Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni ("Analisi sulle determinanti per lo sviluppo della Banda Larga", giugno 2008).

tra i Paesi maggiormente industrializzati (56% di tasso di crescita dell'Italia, seguita dal 47% della Germania e dal 43% della Francia), ma il Paese non è stato in grado di replicare tale performance l'anno successivo. Allo stato attuale, quindi, possiamo "vantare" un tasso di penetrazione della banda larga pari al 31% (contro il 45% della Spagna, il 55% della Germania, il 57% della Francia, il 62% del Regno Unito e, addirittura, il 72% della Svezia).

Figura 0 Percentuale di famiglie connesse in banda larga

(Fonte: *Internet usage in 2008 – Households and Individuals, Eurostat, 2008*)



La scarsa penetrazione della banda larga in Italia sconta un retaggio che è solo limitatamente infrastrutturale: allo stato attuale la copertura della banda larga di prima generazione è pari al 95% della popolazione, assolutamente in linea con la media europea. Il vero problema che ci troviamo ad affrontare è culturale. In Italia, solo il 53% delle famiglie è dotato di computer (a fronte di una media europea che sfiora il 70%) e il 42% utilizza internet. Analoga è la situazione (e, di conseguenza, il gap) per quanto attiene all'utilizzo di servizi digitali. Il ritardo delle famiglie italiane si avverte, infatti, anche nell'uso dei servizi che si avvalgono della Banda Larga: il 7% ha effettuato transazioni di e-commerce, a differenza del 49% delle famiglie britanniche e del 42% tedesche. Inoltre, meno del 15% delle famiglie italiane ha usato servizi di e-banking a differenza di quasi il 40% delle famiglie tedesche, francesi e britanniche. Infine, solo il 7% delle famiglie italiane ricerca lavoro sul Web, valore ben distante dal 20% britannico e dal 17% francese.

Figura 2 Attività condotte dai cittadini su internet (in % sulla popolazione), 2008

(Fonte: *Internet usage in 2008 – Households and Individuals, Eurostat, 2008*)

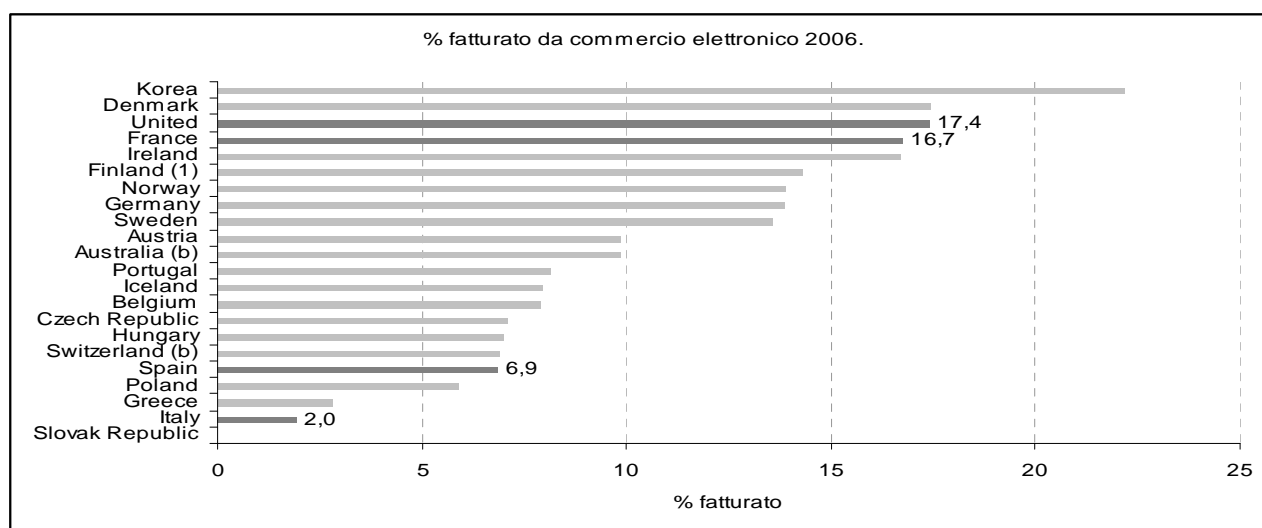
	Italia	Francia	Germania	Spagna	Regno Unito	Svezia
Acquisto di beni e servizi	7%	28%	42%	13%	49%	38%
Web banking	13%	40%	38%	20%	38%	65%
Rapporti con la PA	15%	43%	33%	29%	32%	52%
Conduzione Blog	3%	7%	2%	5%	5%	5%
Lettura Blog	12%	25%	13%	18%	16%	32%
Videochiamate su web	7%	21%	5%	10%	9%	9%
Ricerca info. sulla salute	16%	39%	41%	25%	26%	32%
Prenotazione viaggi	20%	38%	42%	35%	48%	46%
Ricerca di lavoro	7%	17%	16%	12%	20%	22%
Lecture news	17%	22%	21%	27%	37%	45%

La situazione si riflette quasi fedelmente nel **contesto imprenditoriale** complice anche il tessuto connettivo italiano costituito in massima parte (il 76%) da micro imprese con non più di due

dipendenti. In un panorama così frammentato, poco meno della metà delle imprese risulta esser collegata in banda larga, solo il 66% risulta avvalersi di un computer e poco meno di un terzo (il 31,5%) utilizza internet. Se si esaminano, invece, le sole imprese con più di dieci dipendenti i risultati migliorano, ma il confronto internazionale resta deficitario: il 96,2% delle imprese italiane dispone di un computer (valore inferiore alla media UE15 pari al 97% e al 100% dell'Olanda, al 99% di Finlandia e Danimarca) e solo il 45% degli addetti lo utilizza contro una media europea del 45% con picchi virtuosi della Svezia (70%), dell'Olanda (64%) e della Germana (60%)².

Tale dato di fatto si riflette necessariamente in uno scarso utilizzo di servizi digitali non risulta incoraggiante: meno del 60% delle imprese italiane con almeno 10 addetti ha un proprio sito Web (a differenza dell'80% delle imprese tedesche); meno del 10% vende tramite canale on line (a differenza del 45% di Germania e Regno Unito), generando solo il 2% del fatturato tramite e-commerce (lontanissimo dal 17% di Francia e Regno Unito); e meno del 5% acquista on line (a differenza del 30% di Germania e Regno Unito e del 20% della Francia).

Figura 3 Fatturata da e-commerce in percentuale - (Fonte: OCSE, 2006)



L'Italia è, altresì, in ritardo nella competizione internazionale riguardo alla fornitura di servizi delle **Pubbliche Amministrazioni** in rete. Emblematica, in tal senso, la situazione della diffusione dei servizi digitali (e di tecnologie abilitanti) nell'istruzione, nella giustizia e nella sanità, settori che – più di tutti gli altri – garantiscono un maggior efficientamento delle PA in termini di riduzione dei costi di esercizio e di maggior immediatezza nella risposta alle esigenze e aspettative dei cittadini.

Nell'ambito scolastico, infatti, notiamo una diffusione di computer decisamente più bassa (sia in termini quantitativi che qualitativi) del resto d'Europa. Infatti, si registra un basso numero di computer per studente (8%) se raffrontato alle best practices di Danimarca (27,3%), UK (19,8%) e una media UE del 12,1%³. A complemento di tale dato si deve sottolineare come solo il 69% delle scuole italiane risultino attualmente connesse a banda larga contro il 95,1% della Danimarca, il 91,6% dei Paesi Bassi, l'89% della Svezia, l'80% della Spagna e una media UE del 72,1%.

Tale deficit si evidenzia anche nel numero di classi dotate di computer decisamente inferiore in Italia (32%) rispetto ai principali paesi europei (UK con il 96,4%, Svezia con l'89,2%, Germania con l'80,1%, Francia con il 76,9% e Spagna con il 50%) e ad una media UE più che doppia (68%)⁴.

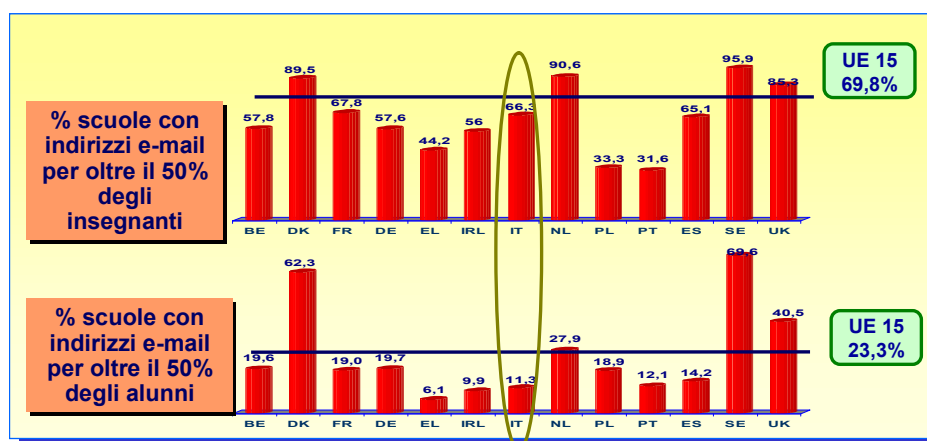
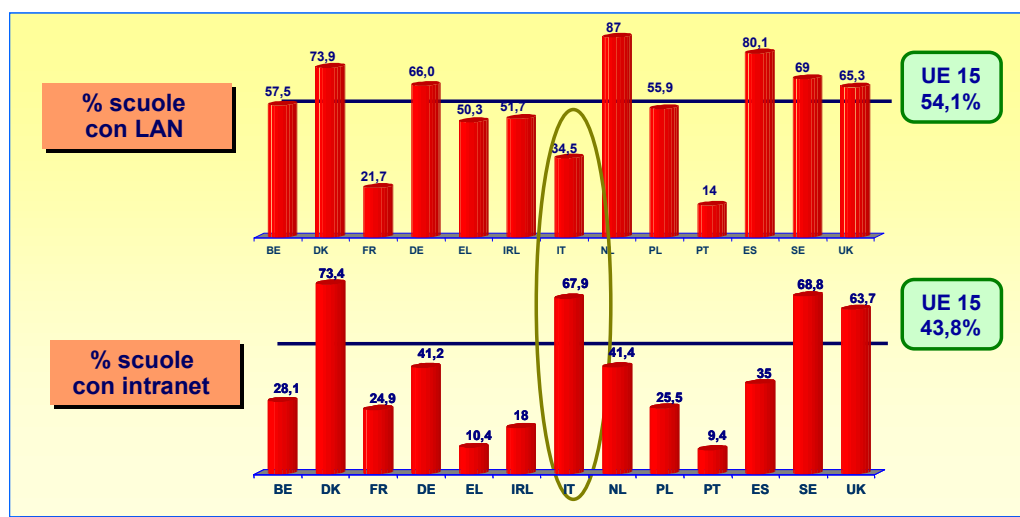
² Dati Eurostat ("EU Community Survey on ICT usage and e-commerce in enterprises", 2008).

³ Fonte Commissione Europea ("UE- ICT Benchmark Schools 2006").

⁴ Fonte Commissione Europea ("UE- ICT Benchmark Schools 2006").

Tale ultimo dato evidenzia, dunque, lo scarso utilizzo del computer come strumento (abituale) di didattica e ci guida verso i servizi digitali utilizzati dalla scuola mostrandoci come solo il 34% delle scuole si avvale di una LAN (contro una media UE superiore al 54%) e l'11% degli studenti hanno a disposizione un indirizzo e.mail scolastica (contro una media UE del 23% e vette superiori all'80% per Svezia e Danimarca).

Figure 4-5 Utilizzo di servizi digitali alle scuole italiane
 (Fonte: "UE- ICT Benchmark Schools 2006")



Nell'ambito della giustizia, inoltre, il ritardo italiano è registrato dal secondo "Rapporto sui sistemi giudiziari europei" consegnato nel 2008 dalla Commissione europea per l'efficacia della giustizia (CEPEJ⁵) al Comitato dei ministri del Consiglio d'Europa.

⁵ Il CEPEJ è un'organizzazione istituita nel settembre 2002 nell'ambito del Consiglio d'Europa con il compito di studiare e proporre soluzioni per migliorare la qualità e l'efficienza della giustizia in Europa, anche attraverso attività di assistenza agli Stati membri.

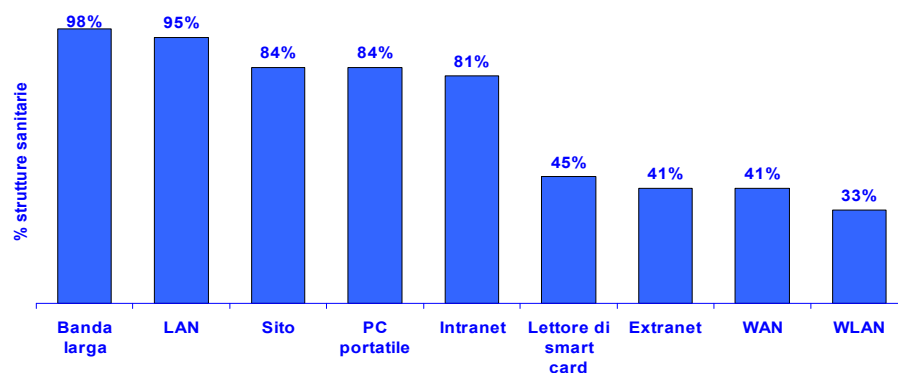
Figura 6 Livello delle dotazioni ICT nei sistemi giudiziari europei
 (Fonte: CEPEJ “Rapporto sui sistemi giudiziari europei” 2008)

Elevato livello dotazioni ICT (>39 punti)	Buon livello dotazioni ICT (22-38 punti)	Medio livello dotazioni (26-31 punti)	Debole livello dotazioni ICT (< di 25 punti)
Austria	Bulgaria	Belgio	Cipro
Danimarca	Rep. Ceca	Italia	Ucraina
Finlandia	Francia	Polonia	Russia
Ungheria	Germania	Irlanda	Serbia
UK	Paesi Bassi	Grecia	Bosnia
Portogallo	Svezia	Croazia	
Norvegia	Romania		
Spagna			
Turchia			

Tale ritardo è vieppiù attestato dalla spesa in ICT del sistema giustizia che rappresenta in Italia l'1,7% del budget dei tribunali contro il 27% dei Paesi Bassi, l'8,4% dell'Irlanda, il 7,5% della Danimarca.

Nel contesto sanitario italiano, infine, a fronte di una dotazione infrastrutturale sicuramente non deficitaria si sottolinea una scarsa digitalizzazione dell'attività medica.

Figura 7 Livello delle dotazioni ICT nella sanità italiana
 (Fonte: Osservatorio Banda Larga Between, novembre 2008)



Dall'esame dei servizi prestati attraverso tali dotazioni emerge, infatti, abbastanza chiaramente come tali infrastrutture siano utilizzate limitatamente per applicazioni sanitarie mentre l'uso generale depone per la messa a disposizione di servizi amministrativi e scarsamente interattivi (i.e.: prestazione di servizi informativi unidirezionali).

Figura 8 Servizi digitali nella sanità italiana
 (Fonte: Osservatorio Banda Larga Between, novembre 2008)

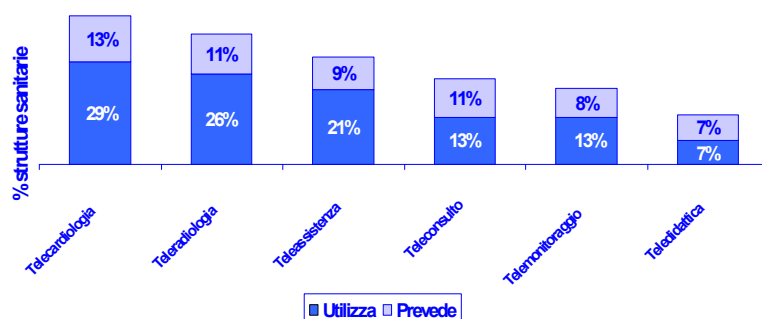
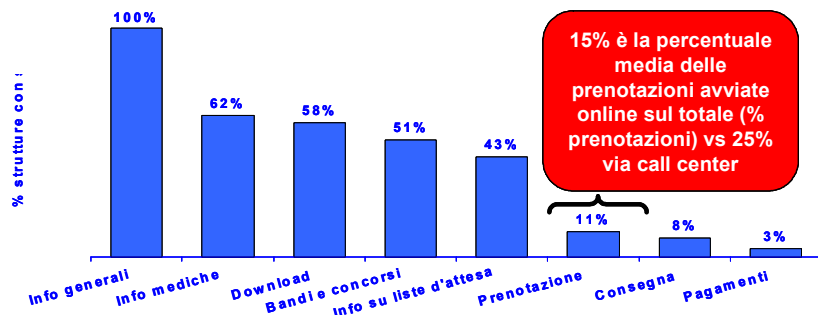


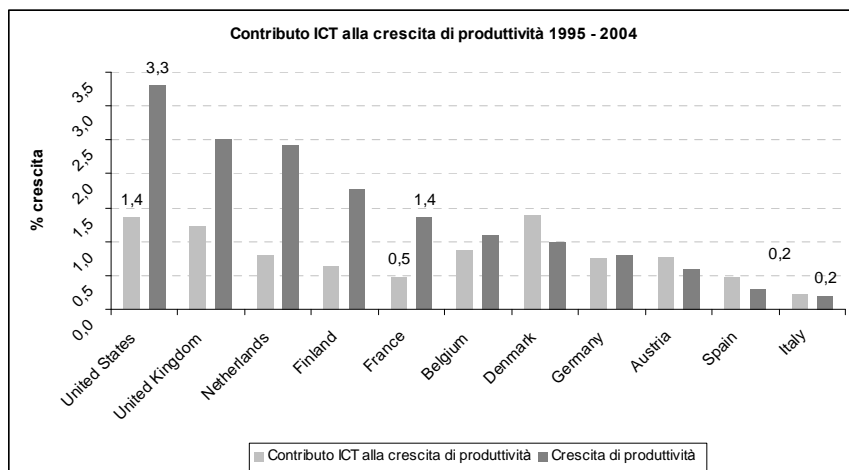
Figura 9 Applicazioni delle tecnologie digitali nella sanità italiana

(Fonte: Osservatorio Banda Larga Between, novembre 2008)



Se a tali indicatori settoriali (per le famiglie, per le imprese, per le Pubbliche Amministrazioni) aggiungiamo come - più in generale - la spesa per l'ICT in Italia sia pari al 4,8% del PIL e decisamente più bassa della media europea (5,6% - dati Assinform) ci rendiamo conto come - allo stato attuale - una buona fetta del sistema Paese e del sistema produttivo non sia stato messo in grado di percepire l'enorme valore aggiunto del "mezzo informatico" per ciò stesso minando le opportunità di crescita che l'ICT ha tradizionalmente garantito alla produttività e - per ciò stesso - al sistema economico.

Figura 10 Contributo ICT alla crescita della produttività 1995-2004



1.3 Gli interventi di policy necessari

1.3.1 Digitalizzare la Pubblica Amministrazione come condizione essenziale per la crescita

La digitalizzazione della Pubblica Amministrazione, resa possibile da una diffusa rete di telecomunicazioni a banda larga può generare una vera e propria rivoluzione sia nell'organizzazione interna che nell'offerta di servizi verso imprese e cittadini.

Per conseguire tali benefici è fondamentale porsi obiettivi e scadenze temporali certe, a livello Paese, per transitare rapidamente da comuni pratiche svolte in modalità tradizionale a procedimenti digitalizzati. Parallelamente devono essere diffusi tutti i servizi dematerializzati di base tali da abilitare la realizzazione e l'utilizzo di servizi più complessi.

Il "Piano e-GOV 2012" presentato dal Ministro per la pubblica amministrazione e l'innovazione rappresenta un programma di lavoro ambizioso, ma realistico. La sua attuazione rappresenta una condizione essenziale per accelerare il lento progresso verso la realizzazione di una Pubblica Amministrazione "all digital" e favorire la penetrazione delle tecnologie digitali nelle famiglie e nelle imprese mediante lo switch-off progressivo dei servizi tradizionali. Solo così si potrà coniugare un miglior controllo della spesa pubblica, maggiore produttività della PA e qualità dei servizi offerti.

Gli sforzi sul piano tecnologico, organizzativo e finanziario sarebbero tuttavia insufficienti se non si eliminassero alcune "distorsioni" cui sono soggette le imprese italiane, per le quali è, invece, importante avere come interlocutore una PA trasparente, con regole certe e costanti nel tempo.

Le principali proposte emerse dai lavori dei due Comitati sono:

Verso lo "switch-off" dei processi cartacei

Nello sviluppo della Pubblica Amministrazione è fondamentale:

1. una completa digitalizzazione dei processi di back office orientati ai servizi offerti a cittadini ed imprese curando la standardizzazione e l'interoperabilità dei processi ed investendo sulla formazione e riqualificazione delle risorse umane;
2. la razionalizzazione della gestione delle risorse umane, finanziarie e logistiche prevedendo strumenti di misura delle prestazioni della PA;
3. la possibilità per gli utenti della PA (cittadini/imprese) di poter accedere alle informazioni sullo stato di avanzamento delle pratiche di loro interesse con le pubbliche amministrazioni;
4. la drastica riduzione della carta e una estesa "dematerializzazione", e la loro sostituzione con procedure completamente informatizzate, dei processi: contabili, amministrativi e fiscali nei rapporti fra imprese e PA (e utilizzo del documento informatico, dei certificati telematici, della posta elettronica certificata, della firma elettronica, della fattura elettronica, dei pagamenti on-line, ecc.) La dematerializzazione consentirebbe un risparmio di spese almeno pari a circa il 3% del PIL (ad es. il solo progetto sulla fatturazione elettronica studiato per la ragioneria dello Stato garantirebbe 10 milioni di euro di risparmio annuo);
5. sistemi di customer satisfaction che permettano di passare dalla logica dell'offerta a quella della domanda con servizi che soddisfino i differenti bisogni di soggetti,

gruppi e territori e che permettano di evidenziare i reali bisogni dell'utenza per un rapporto partecipativo con la PA;

6. un chiaro impegno congiunto pubblico/privato per un cambiamento strutturale che porti tutto il Paese verso il graduale switch off dei servizi off-line, con incentivo fiscale per l'uso dei servizi on line.

Un programma di digitalizzazione della Pubblica Amministrazione appare particolarmente strategico in alcuni settori fondamentali per la vita del Paese: sanità, istruzione, giustizia. Riguardo a questi settori il gruppo di lavoro ha elaborato alcune proposte specifiche:

Sanità.

Una sanità digitale per migliorare la qualità della vita

Le esigenze per il cambiamento che si vanno manifestando a seguito della diffusione delle tecnologie, delle applicazioni e dei servizi innovativi, richiedono di:

7. potenziare la medicina territoriale per adeguare il sistema alla mutata realtà sociale, portando i servizi sanitari fuori dell'ospedale, confermando la forte integrazione con la rete dei servizi sociali e garantendo continuità assistenziale;
8. definire modelli di Care Management dei cittadini affetti da alcune patologie/disabilità, che poggino su una base dati condivisa, univoca, integrata e completa, contenente tutte le informazioni relative alle prestazioni socio-sanitarie rese nelle diverse strutture al cittadino;
9. implementare strumenti per seguire l'evoluzione clinica delle patologie, evitando duplicazioni degli accertamenti diagnostici, sovrapposizione di indirizzi e coordinando/controllando tutti i contributi che i vari attori socio-sanitari forniscono al ripristino e al mantenimento dello stato di salute del cittadino;
10. sviluppare i sistemi di teleassistenza intervenendo su quattro aree critiche dovrebbero essere risolte nelle politiche pubbliche:
 - i. garantire il prerequisito delle infrastrutture di base.
 - ii. incoraggiare la sistematizzazione normativa, organizzativa e professionale.
 - iii. sviluppare la conoscenza di base con il supporto per l'esecuzione di trial e iniziative pilota su larga scala. Inoltre l'introduzione dell'ICT nelle soluzioni quotidiane richiedono un notevole grado di organizzazione e il bisogno di superare la resistenza ai cambiamenti organizzativi;
 - iv. rendere il sistema di incentivazione più trasparente e favorevole. Oltre alla questione dell'accettazione, la mancanza di chiari incentivi sembra essere uno dei maggiori ostacoli alla diffusione di soluzione di teleassistenza.
11. sviluppare un modello che rilanci e rafforzi l'integrazione socio-sanitaria, e che abiliti il governo del processo di cura nella sua interezza, sia sotto il profilo sanitario che sociale;
12. intervenire sulla "Filiera Salute" offrendo al cittadino/paziente un servizio integrato in tutte le componenti del Sistema Sanitario (medici, ospedali, case di cura, ambulatori, farmacie, laboratori di analisi, ASL).

Istruzione.

Portare l'informatica dai laboratori alle aule

Per la diffusione ed il miglioramento dell'uso dell'ICT nella scuola italiana, attraverso 5 linee d'intervento:

13. una policy chiara d'indirizzo (all'iniziativa frammentata ai piani nazionali): è necessario procedere attraverso un piano nazionale che permetta di indirizzare in modo efficace gli interventi approntati a livello locale e consenta lo sviluppo di un "modello italiano" di scuola digitale.
14. potenziare la diffusione delle tecnologie: l'ICT va portato dai laboratori alle aule, in modo da mettere le tecnologie a disposizione di alunni e docenti per la attività didattica quotidiana.
15. estendere il bacino di utilizzatori dell'ICT: la creazione di piattaforme di lavoro e di interazione consente di estendere il bacino di utenti all'interno ed all'esterno delle scuole (rapporto scuola-famiglia).
16. favorire un progressivo ingresso dell'ICT nella didattica: l'ICT non è una disciplina in sé ma uno strumento per potenziare il percorso di apprendimento delle materie tradizionali e che può consentire di innovare in modo efficace il modello d'insegnamento.
17. monitorare i progressi e attuare interventi tempestivi: il processo di cambiamento va costantemente monitorato per evitare di procedere in direzioni non focalizzate verso gli obiettivi e poter intervenire tempestivamente per porre gli opportuni emendamenti.

Giustizia.

Realizzare il processo civile telematico

In questa prospettiva, le leve di accelerazione del percorso di digitalizzazione della giustizia sono essenzialmente quattro:

18. la diffusione del processo civile telematico;
19. la completa dematerializzazione degli atti e dei fascicoli dei procedimenti passati e presenti, con l'obiettivo di evolvere verso un modello nel quale qualunque comunicazione debba esser effettuata e ricevuta in modalità elettronica.
20. l'estensione delle possibilità di accesso alla e-Justice, portando le soluzioni informatiche sulla scrivania di magistrati ed avvocati, al fine di permettere al cittadino un accesso più semplice e trasparente al "sistema giustizia".
21. un più attento monitoraggio degli sviluppi della giustizia digitale. In questa prospettiva, potrebbe essere costituito un Osservatorio per i Progressi della Giustizia

Digitale con l'obiettivo, da un lato, di osservare gli sviluppi dei progetti avviati, monitorandone l'andamento attraverso appositi indicatori di performance.

1.3.2 L'innovazione digitale: priorità per la competitività delle imprese

Verso l'impresa digitale

Gli obiettivi di policy principali consistono nell'incremento della penetrazione e dell'utilizzo efficiente delle tecnologie digitali da parte delle imprese con particolare riferimento alle PMI. Seguono le linee guida per il raggiungimento degli obiettivi.

Sensibilizzare e formare, promuovendo l'alfabetizzazione informatica e la consapevolezza dei benefici del digitale tramite iniziative specifiche, quali:

22. Formare tavoli di lavoro composti da enti locali, associazioni di categoria e rappresentanti dell'offerta tecnologica, volti alla individuazione, sensibilizzazione, promozione e incentivazione tra le PMI delle applicazioni digitali e dei vantaggi offerti dalla Banda Larga.
23. Definire con Abi e Ania un piano di incremento dei servizi di web banking e web insurance.
24. Promuovere progetti di formazione attraverso i fondi interprofessionali (come, per esempio, Fondimpresa, Fondirigenti).

La debolezza sul fronte dell'innovazione delle imprese, in particolare delle PMI, richiede in particolare un deciso intervento di politica industriale da parte del Ministero dello sviluppo economico ampliando i programmi di innovazione industriale di Industria 2015 e focalizzandone una parte all'innovazione It, realizzando, attraverso le associazioni di categoria, anche un efficace coordinamento con le imprese, chiamate ad attuare i progetti d'innovazione, per assicurare soluzioni mirate alle imprese italiane, standard tecnologici e organizzativi, coerenza delle soluzioni, promozione e diffusione dei risultati. A tal fine sarebbe necessario, con l'impegno di Confindustria:

25. Attivare Tavoli congiunti tra "Domanda ed Offerta di innovazione" (Settori Manifatturieri e Servizi Innovativi e Tecnologici) e realizzare Accordi Bilaterali con i diversi settori produttivi (Tessile-Abbigliamento-Calzaturiero, Legno-Arredo, Turismo, Alimentare, Meccanica, Chimica ecc.);
26. Passare da una politica industriale per SETTORI produttivi ad una politica industriale per FATTORI produttivi primo tra tutti l'innovazione tecnologica;
27. Sviluppare l'Enterprise 2.0, l'e-Commerce e l'e-Business (B2C, B2B) come "infrastruttura" necessaria anche ai fini della efficienza, della competitività, dell'internazionalizzazione e del commercio internazionale.

L'innovazione digitale per la semplificazione del rapporto tra PA e imprese

E' necessario definire con il supporto del Governo, e partendo dal Piano E Government 2012, un ampio programma interistituzionale, che coinvolga anche gli Enti Locali, e che abbia la sua scadenza naturale entro la fine della legislatura, per la promozione di un piano progressivo di switch

off nazionale dei processi burocratici cartacei a favore di quelli digitali. Alcune misure orientate in queste direzioni sono:

28. Promuovere un protocollo tra le principali associazioni imprenditoriali e l’Agenzia delle Entrate, per la digitalizzazione delle comunicazioni relative ad adempimenti fiscali tra le imprese e l’Agenzia.
29. Incrementare lo sviluppo dell’e-commerce nel nostro Paese attraverso misure di semplificazione del trasporto delle merci nei paesi extra europei e transfrontaliere.
30. Introdurre incentivi per la connettività in Banda Larga e per gli investimenti in IT.
31. Consolidare ed aumentare le agevolazioni fiscali per gli investimenti in attività di ricerca e sviluppo.
32. Ridurre gli oneri contributivi per le aziende che assumono personale specificamente dedicato ad attività ICT.

Inoltre, al fine di promuovere lo switch-off dal cartaceo al digitale nei rapporti con la Pubblica Amministrazione è necessario prevedere alcuni interventi pubblici, quali:

33. Incentivare la diffusione della fatturazione elettronica obbligatoria nei rapporti tra imprese e Pubblica Amministrazione, progressivamente a partire dal 2010, emanando entro l’anno le norme attuative necessarie.
34. Rendere operativi, entro il 2012, gli sportelli unici delle attività produttive in tutte le Province italiane, offrendo i servizi rivolti alle imprese in forma digitale.
35. Favorire, con iniziative mirate a favore delle PMI, l’adozione del documento informatico, forte fattore di efficientamento dei costi.

La banda larga come fattore abilitante dell’Enterprise 2.0

Per lo sviluppo dell’impresa digitale è fondamentale che le imprese colgano, in prima persona, le opportunità offerte dalle nuove tecnologie ICT, in questa prospettiva si sono rilevate come di particolare importanza le applicazioni “Enterprise 2.0”.

Le imprese stanno prendendo coscienza della centralità dell’informazione, che sempre più necessita di trasformarsi da semplice dato a valore di business. Le aziende sono dunque chiamate a gestire la mole di informazioni elaborate dai dati in tempo reale, per ottenere vantaggio competitivo ed intendono passare da una semplice gestione documentale delle informazioni a una situazione dove queste assumono centralità e generano business e dove cresce l’attenzione agli strumenti per veicularle e renderle reperibili. L’impresa deve saper legare l’intera filiera, integrando il valore dell’informazione nella compagine aziendale, a monte e a valle delle sue relazioni (Extended Enterprise) attraverso soluzioni di:

- **Document Management.** Il Decreto Legge 185/08 ha introdotto molte novità in materia di gestione e trasmissione dei documenti che si traducono oggi in opportunità di risparmio, oltre che di semplificazione per le imprese ad es. con l’abrogazione della tenuta del Libro Soci, l’utilizzo della PEC, la semplificazione delle procedure per la conservazione ottica sostitutiva dei documenti, la semplificazione della tenuta dei libri sociali, dei registri, delle scritture contabili e della documentazione d’impresa.

- **Content Management.** Le componenti informative che garantiscono la possibilità di gestire dati e di far conto su motori di ricerca avanzati, workflow e strumenti di business intelligence che veicolino le informazioni in maniera distribuita e user-friendly.
- **Enterprise Portal.** Alcune aziende hanno iniziato ad aprire, attraverso il portale, una parte dei propri sistemi a clienti e fornitori, ma ancora poche stanno investendo in tecnologie di nuova generazione che portino a condividere le informazioni con clienti e fornitori, e che mutuino le tecnologie Web 2.0.
- **Social Network & Community.** Per la valorizzazione delle relazioni all'interno e all'esterno dell'impresa si sviluppano sia strumenti consolidati (ad esempio i forum) sia molto più "innovativi" (piattaforme di social network, meccanismi di social voting, ecc.) con i quali è possibile favorire la creazione e gestione di relazioni
- **Cloud computing.** Guardando al futuro, la tematica del cloud computing riveste un ruolo di particolare importanza relativamente alle prospettive d'innovazione e di crescita del mercato delle soluzioni che permettono l'adozione di risorse, archivi (storage) e potenza di calcolo, in modo distribuito.

1.3.3 Promuovere l'alfabetizzazione digitale del Paese

L'analisi condotta ha confermato il significativo ritardo delle famiglie e dei cittadini italiani, sia i termini assoluti che rispetto agli altri Paesi europei, in termini di penetrazione e utilizzo delle tecnologie digitali, della banda larga e dei servizi in rete. Le famiglie italiane, infatti, possono essere suddivise in due grandi gruppi:

- le "digitalizzate" (circa 11,6 milioni) che possiedono competenze informatiche, dispositivi tecnologici e accesso ad internet. In tale contesto rientrano sia quelle che possono essere considerate strictu sensu "digitalizzate" (pari a 8,8 milioni), sia quelle che versano mentre in una fase di "transizione digitale" (dotati di computer e di connessione narrowband) che sono circa 2,8 milioni;
- le "non digitalizzate" (circa 12,1 milioni) che versano in condizioni culturali, sociali ed economiche che ne ostacolano l'informatizzazione.

Riteniamo che una policy che sia di impulso ad un maggior utilizzo della banda larga e dei relativi servizi **debba avere come obiettivo ultimo la maggior conversione possibile di famiglie "non digitalizzate" in "digitalizzate"**, quindi prevedere lo sviluppo di nuovi servizi per consolidare ed incrementare l'utilizzo della rete (e della banda larga) nel segmento digitalizzato.

Il primo passo da muovere a tal fine passa per la rimozione delle barriere di natura culturale e socio-economica nelle famiglie non digitalizzate.

Sensibilizzare e formare

Questo obiettivo si raggiunge attraverso il miglioramento dell'attitudine culturale e della familiarità dei cittadini nell'uso delle nuove tecnologie, nonché della capacità di utilizzare in maniera più efficiente infrastrutture, servizi e contenuti resi disponibili e per la diffusione della conoscenza dei vantaggi e le nozioni basilari di utilizzo delle soluzioni digitali in banda larga (**sensibilizzare e formare**). A tal fine si può identificare un sistema di programmi pubblici, di incentivi indiretti e di incentivi alla domanda quali:

36. Realizzare campagne di comunicazione istituzionali a livello nazionale e regionale circa le opportunità generate dalla telemedicina per i cittadini e sull'utilizzo dell'informatica a scuola.
37. Avviare, entro il 2010, 200 poli di formazione sull'uso basilare delle tecnologie digitali, rivolto ad anziani e categorie svantaggiate presso strutture esistenti, quali: scuole, aziende sanitarie/ospedaliere, punti di ritrovo di anziani.
38. Formare 10.000 coacher, entro il 2010, in grado di accompagnare il processo di alfabetizzazione digitale delle famiglie.

I filoni di principio che regolano la politica di intervento al fine della rimozione delle barriere di natura culturale e socio-economica nelle famiglie non digitalizzate si basano altresì, sulla necessità di aumentarne la penetrazione dei dispositivi (anche attraverso l'ampliamento della loro gamma), semplificandoli sia in termini di interfacce software che hardware per incrementare la fruibilità d'uso dei servizi e lo sviluppo del mercato dei contenuti (diffondere e semplificare). A tal fine si ritiene utile:

39. Aprire 2000 punti di accesso ad internet entro il 2012 presso stazioni, ospedali/studi medici/farmacie, centri commerciali, anche per consentire ai cittadini di interagire con la Pubblica Amministrazione in luoghi pubblici.
40. Emanare annualmente, fino al 2012, un bando di finanziamento di progetti di ricerca e sviluppo per la semplificazione e il miglioramento dell'interattività tra dispositivi digitali e persone.
41. Istituire, dal 2009, degli incentivi a copertura del 100% del costo di acquisto di personal computer e connettività in banda larga per i possessori di social card (categorie svantaggiate) ed a copertura del 50% del costo di connettività per gli studenti.

Semplificare la vita dei cittadini

Una volta che si sia promossa l'alfabetizzazione e la sensibilizzazione delle famiglie e dei cittadini e si sia proceduto ad aumentare la diffusione dei dispositivi semplificandone l'utilizzo, un ulteriore passo per dare impulso ad un maggior utilizzo della banda larga e dei relativi servizi passa per la promozione dello switch off dall'analogico al digitale avendosi di un approccio push analogo – mutatis mutandis - a quello adottato nel sistema radiotelevisivo per il passaggio al DTT (sostituire in digitale). Un siffatto switch off, quindi, da un lato rappresenta il volano per la transizione verso un'economia digitale che può rilanciare la competitività del sistema Paese e dall'altro costituisce lo strumento attraverso cui il sistema Paese può guadagnare efficienza migliorando la qualità dei servizi nei comparti tradizionali. A tal fine è indispensabile:

42. Promuovere a partire dal 2010 lo switch off digitale dei processi di relazione tra cittadini e Pubblica Amministrazione, relativamente a: ciclo di prescrizione/prenotazione medica, rapporti amministrativi scuola-famiglia, certificati degli Enti Locali (anagrafe, imposte, licenze, ecc.).
43. Accelerare la diffusione della Carta Nazionale dei Servizi e della Carta Identità Elettronica distribuendole a tutti i cittadini entro il 2012.
44. Sviluppare i rapporti on line tra cittadini e Pubblica Amministrazione attraverso l'utilizzo di "domicili elettronici": caselle di posta elettronica abilitate a ricevere ed inviare comunicazioni di valenza amministrativa.

45. Garantire che tutti i servizi del settore pubblico allargato fruiti on line dai cittadini abbiano un costo inferiore agli equivalenti servizi in modalità tradizionale.
46. Promuovere all'interno delle Università lo sviluppo di 3 "centri di eccellenza" per insegnare ai giovani a realizzare contenuti didattici digitali.

1.3.4 Assicurare lo sviluppo della banda larga e l'innovazione nelle reti

Sviluppare le reti di Nuova generazione assicurando concorrenza, semplificazione e innovazione.

Dopo oltre un decennio di crescita elevata durante il quale lo sviluppo è stato trainato dalla diffusione di innovazioni quali Internet, il *web* e la telefonia cellulare, dove l'Italia ha raggiunto posizioni di eccellenza in Europa, oggi il mercato delle telecomunicazioni sta vivendo una profonda trasformazione caratterizzata da due fenomeni: da un lato, il rallentamento della crescita e la conseguente compressione dei margini di autofinanziamento e, dall'altro, l'affacciarsi sul mercato di nuove tecnologie, le cosiddette "reti di nuova generazione", o Next Generation Networks (NGN), con prestazioni sempre maggiori e dunque essenziali per lo sviluppo e la competitività internazionale del Sistema Paese.

Fino ad oggi lo sviluppo delle reti è stato guidato, oltre che dall'evolversi della regolamentazione, principalmente dalle dinamiche del mercato e della competizione. Gli effetti positivi della competizione sulla crescita del mercato, sulla riduzione dei prezzi al dettaglio ed sul miglioramento della qualità delle prestazioni sono evidenti ed incontestabili. Questo modello competitivo rimane valido e va confermato, ma la complessità delle scelte industriali, urgenti e strategiche, connesse allo sviluppo delle Next Generation Networks rende ora non differibile un approccio sistemico per gestire questa forte discontinuità.

Occorre un Progetto Paese, concepito tanto nell'interesse della collettività quanto degli Operatori, che definisca in modo organico gli obiettivi strategici infrastrutturali a livello nazionale nel medio e lungo termine; tali obiettivi strategici rappresenteranno al tempo stesso sia i traguardi dal punto di vista dell'interesse nazionale sia il naturale quadro di riferimento a cui gli Operatori si ispireranno nelle scelte imprenditoriali che guideranno lo sviluppo delle reti, fisse e mobili. Mentre la competizione tra gli Operatori continuerà ad essere essenziale per garantire l'offerta di servizi di qualità sempre più elevata ed a prezzi sempre più convenienti, il Progetto Paese, insieme all'evolversi della regolamentazione, garantirà la progettazione e la realizzazione di un sistema di infrastrutture secondo logiche di efficienza industriale e con maggiore possibilità di assicurare nel tempo la coerenza tra l'offerta di servizi a banda larga e le reali esigenze del Paese, nelle sue varie espressioni, ovvero le Famiglie ed i Cittadini, le Imprese e la Pubblica Amministrazione.

Il Progetto Paese deve partire dalla constatazione che sono necessarie sia connessioni a banda larga in postazione fissa (*wired*, ovvero tramite il doppino di rame e la fibra, o *wireless*, ovvero mediante connessioni via radio) sia in mobilità (*wireless*), per soddisfare bisogni diversi della clientela e per facilitare la copertura in banda larga di tutto il Paese in funzione delle caratteristiche morfologiche, demografiche ed economiche del territorio. Lo sviluppo della banda larga in Italia, dunque, non può prescindere da un ragionevole mix di soluzioni NGN *wireless* e *wireline*. Sia nel caso delle reti fisse che nel caso delle reti radio, vi è – e sempre più vi sarà nei prossimi 2-3 anni – la disponibilità di diverse e più potenti tecnologie nella tratta di "accesso", ovvero nel cosiddetto "ultimo miglio". Da queste tecnologie di accesso (NGN *wireline* e NGN *wireless*) dipenderanno, in larga misura, le prestazioni, ovvero la larghezza di banda e – specie nel caso delle reti NGN fisse - anche i costi degli investimenti infrastrutturali e le modalità di "apertura" delle reti alla concorrenza. Le

tecnologie di accesso sono quindi strategiche nel determinare il modello di sviluppo del mercato, sia dal punto di vista della collettività, sia degli Operatori di telecomunicazioni.

Le NGN *wireline*, fino a 100 Mbps, si differenziano sulla base del grado di sostituzione del tradizionale doppino in rame con la fibra ottica. Allo stato attuale vi sono 4 tipi diversi di NGN fisse, in funzione del fatto che la fibra sostituisca il rame fino allo stadio di linea urbana (chiamata Fiber To The Exchange – FTTE), oppure fino ad un armadio ripartitore (chiamata Fiber To The Cabinet – FTTCab), oppure fino al distributore posizionato sul marciapiede o nella cantina degli edifici (chiamata Fiber To The Curb/Building – FTTC/FTTB), oppure completamente fino all’abitazione/ufficio del cliente finale (Fiber To The Home – FTTH). Ciascuna di queste architetture di rete presenta prestazioni, costi di investimento, occupazione di spazi privati e pubblici, consumi energetici e modalità di “apertura” della rete dell’*incumbent* agli operatori concorrenti piuttosto diversi; inoltre ciascuna soluzione si adatta diversamente ad aree diverse del territorio, in particolare a seconda del grado di concentrazione urbana o industriale. In funzione degli obiettivi circa la larghezza di banda da rendere disponibile ai clienti finali, delle risorse economiche disponibili per investimenti e del modello concorrenziale prescelto vi possono essere soluzioni ottimali diverse relativamente all’architettura di rete e al grado di sostituzione del rame con la fibra; per questo motivo il mix prescelto di tecnologie di accesso (FTTE, FTTCab, FTTC/FTTB o FTTH) è un aspetto chiave di un Progetto Paese per la NGN *wireline*.

Le NGN *wireless* includeranno tre nuove generazioni tecnologiche: lo standard HSPA, evoluzione dell’attuale tecnologia UMTS che raggiungerà nella versione più evoluta i 40 Mbps, il WiMax prevalentemente per connessioni in postazione fissa e il LTE (o 4G) che, a partire dal 2010, renderà disponibili servizi fino 100 Mbps. La larghezza di banda effettiva dell’accesso NGN *wireless* dipenderà criticamente anche dalla quantità di frequenze radio disponibili e dalla disponibilità di fibra per il collegamento delle stazioni radio alle dorsali, aspetti chiave di un Progetto Paese per la NGN *wireless*.

Oltre alle scelte tecnologiche di cui si è detto e che – tipicamente – ricadono nell’ambito delle scelte imprenditoriali degli Operatori, lo sviluppo di un Progetto Paese per la NGN, *wireline* e *wireless*, è fortemente dipendente dagli aspetti normativi che sovrintendono alla costruzione delle reti. A questo proposito, nell’ambito di un Progetto Paese, appaiono indispensabili una serie di interventi:

47. mappatura delle infrastrutture di telecomunicazioni esistenti e di tutte le infrastrutture civili utilizzabili;
48. coordinamento dei lavori civili tra tutti i fornitori di servizi di pubblica utilità;
49. semplificazione della normativa civilistica inerente la costruzione delle infrastrutture di rete;
50. normativa nel campo delle nuove costruzioni che preveda la predisposizione del cablaggio verticale della fibra ottica;
51. semplificazione e velocizzazione delle procedure per la creazione, modifica e aggiornamento di siti radio-mobili;
52. adeguamento della disponibilità di spettro radio per soddisfare i requisiti di capacità e prestazioni;
53. definizione e gestione del processo di transizione verso la NGN.

In conclusione, il Progetto Paese, inteso come insieme di scelte di “policy” a livello normativo e di scelte strategiche di tipo tecnologico e imprenditoriale, potrebbe avere l’obiettivo di accelerare e

facilitare il pieno sviluppo delle NGN, coniugando l'interesse nazionale con un contesto di mercato che stimoli gli investimenti e il livello di concorrenzialità'. In un tale contesto, il progetto Paese, condiviso in una logica multi-stakeholder, potrebbe perseguire una serie di obiettivi di vitale importanza per lo sviluppo del settore:

54. raggiungere un target più ambizioso di offerta di accessi NGN fissi, maggiore del 65% attualmente previsto, a parità di tempi di realizzazione o addirittura con tempi inferiori;
55. incentivare la realizzazione della rete e promuovere un mix maggiormente orientato all'architettura fissa "future-proof" FTTH;
56. raccordare lo sviluppo tecnologico della rete e lo sviluppo concorrenziale del mercato, con particolare riguardo alle scelte delle architetture e al loro grado di apertura agli operatori alternativi;
57. armonizzare più facilmente i piani di sviluppo delle tecnologie di accesso NGN fisse e mobili;
58. pianificare lo sviluppo delle nuove infrastrutture non solo con una logica di mercato (prima le grandi città e poi, con prospettive meno definite, le aree periferiche del paese), ma anche con una logica di sistema Paese;
59. creare le condizioni adatte ad un rapido sviluppo delle reti NGN, fisse e mobili, con interventi sul fronte della semplificazione normativa per l'installazione delle reti e sul fronte dei meccanismi di incentivazione degli investimenti;
60. assicurare il coordinamento nell'utilizzo dei fondi pubblici statali e regionali all'interno di un quadro di riferimento nazionale per il superamento del *digital divide*;
61. definire un modello di sviluppo mirato alla fase storica di evoluzione verso la NGN, in grado di bilanciare il ruolo di promozione dell'interesse nazionale con il mantenimento di una concorrenza di mercato sostenibile nel medio-lungo termine.

La collaborazione tra pubblico e operatori privati può, auspicabilmente, materializzarsi attraverso un lavoro comune e coordinato che estenda e rafforzi l'attività di regia a livello nazionale, definendo una strategia condivisa per la promozione dello sviluppo delle NGN. Il ruolo delle Istituzioni a tale riguardo è strategico nel creare le condizioni di contesto basilari per dare avvio al Progetto Paese.

Superare il Digital Divide entro il 2011.

Un altro obiettivo chiave di un Progetto Paese è la copertura del *digital divide*. Solitamente si distingue tra:

- *digital divide di primo livello*, per indicare, in percentuale del totale delle linee fisse, sia le linee del tutto prive di connettività a banda larga, sia le linee che, pur essendo collegate a centrali abilitate alla fornitura di servizi a banda larga, non possono supportare tali servizi per motivi tecnici (ad es. la linea fissa è troppo lunga oppure sulla linea ci sono degli apparati che non consentono l'erogazione di servizi ADSL);
- *digital divide di secondo livello* per indicare la percentuale del totale delle linee fisse in cui esiste una minima connettività a banda larga, ma con forti limiti qualitativi (ad es. la linea fissa è attestata su Mini DSLAM - ADSL <= 640 kb/s).

Il *digital divide* di primo livello interessa una percentuale del totale delle connessioni fisse pari al 9,3%, percentuale prevista pari al 8% alla fine dell'anno 2011. Il *digital divide* complessivo di primo e di secondo livello interessa il 13,3% delle linee fisse alla fine dell'anno 2008, percentuale prevista pari al 12% alla fine dell'anno 2011.

Le linee guida per realizzare la copertura del *digital divide* di primo e di secondo livello possono essere così riassunte:

62. La copertura delle aree a *digital divide* potrà essere assicurata da un mix di tecnologie *wireline* e *wireless*.
63. Aree e fasce di utenti in *digital divide* saranno difficilmente servite se non interverrà, a sostegno degli investimenti privati, un finanziamento pubblico.
64. Essenziale per il successo del progetto di copertura del *digital divide* è una forte regia complessiva che eviti la frammentazione delle iniziative di investimento e che convogli in modo coerente tutte le fonti di finanziamento, sia di origine regionale, nazionale o europea.
65. Si dovrà inoltre assicurare il coordinamento nell'utilizzo dei fondi pubblici centrali e regionali all'interno di un quadro di riferimento unitario nazionale.

1.3.5 Soluzioni Internet di nuova generazione come fattori abilitanti dell'Enterprise 2.0 e dei nuovi servizi ai cittadini

Per lo sviluppo dell'impresa digitale è fondamentale che anche in Italia si investa in innovazione IT e che le imprese, come la Pubblica Amministrazione, colgano l'opportunità dei grandi cambiamenti in atto per rientrare nella competizione internazionale in tema di ICT.

Pertanto è doppiamente importante, sia per far crescere l'offerta, che la domanda che imprese ed amministrazioni colgano, in prima persona, le opportunità offerte dalla nuova generazione di tecnologie ICT; in questa prospettiva si sono rilevate come di particolare importanza le applicazioni "Enterprise 2.0", il social network, le applicazioni web di marketing intelligence, i servizi avanzati ai cittadini (descritti nelle altre parti del presente documento).

Le imprese stanno prendendo coscienza della centralità dell'informazione, che sempre più necessita di trasformarsi da semplice dato a valore di business. Le aziende sono dunque chiamate a gestire la mole di informazioni elaborate dai dati in tempo reale, per ottenere vantaggio competitivo ed intendono passare da una semplice gestione documentale delle informazioni a una situazione dove queste assumono centralità e generano business e dove cresce l'attenzione agli strumenti per veicolarle e renderle reperibili. L'impresa deve saper legare l'intera filiera, integrando il valore dell'informazione nella compagine aziendale, a monte e a valle delle sue relazioni (Extended Enterprise) attraverso soluzioni di:

- **Document Management.** Il Decreto Legge 185/08 ha introdotto molte novità in materia di gestione e trasmissione dei documenti che si traducono oggi in opportunità di risparmio, oltre che di semplificazione per le imprese ad es. con l'abrogazione della tenuta del Libro Soci, l'utilizzo della PEC, la semplificazione delle procedure per la conservazione ottica sostitutiva dei documenti, la semplificazione della tenuta dei libri sociali, dei registri, delle scritture contabili e della documentazione d'impresa.
- **Content Management.** Le componenti informative che garantiscono la possibilità di gestire dati e di far conto su motori di ricerca avanzati, workflow e strumenti di business intelligence che veicolino le informazioni in maniera distribuita e user-friendly.

- **Enterprise Portal.** Alcune aziende hanno iniziato ad aprire, attraverso il portale, una parte dei propri sistemi a clienti e fornitori, ma ancora poche stanno innovando con tecnologie di nuova generazione che portino a condividere le informazioni con clienti e fornitori, e che mutuino le tecnologie Web 2.0 ai nuovi servizi di e-Commerce ed e-Business.
- **Social Network & Community.** Per la valorizzazione delle relazioni all'interno e all'esterno dell'impresa si sviluppano sia strumenti consolidati (ad esempio i forum) sia molto più "innovativi" (piattaforme di social network, meccanismi di social voting, ecc.) con i quali è possibile favorire la creazione e gestione di relazioni
- **Cloud computing.** Guardando al futuro, la tematica del cloud computing riveste un ruolo di particolare importanza relativamente alle prospettive d'innovazione e di crescita del mercato delle nuove soluzioni che permettono l'adozione di risorse, archivi (storage) e potenza di calcolo, in modo distribuito ed articolato sui territori vicini e lontani.

A tal fine si dovrà:

66. proseguire nel programma d'innovazione industriale 2015, stanziando risorse adeguate per il digitale;
67. assicurare l'avvio urgente di un programma d'innovazione digitale dedicato all'IT per il supporto del "made in Italy 2015" e di "e Government 2012";
68. prevedere il 30% del credito d'imposta per l'innovazione IT.

2. Le proposte per l'innovazione digitale del Paese

Premessa

L'obiettivo di questo documento di Confindustria sull'innovazione digitale del Paese è affrontare con propositività e progettualità il percorso da compiere. A questo scopo il metodo di lavoro adottato è stato fortemente orientato a identificare proposte di *policy* e iniziative in grado di avviare un circolo virtuoso tra alfabetizzazione della Pubblica Amministrazione, imprese e famiglie, e lo sviluppo di infrastrutture di telecomunicazioni e l'innovazione digitale nei nuovi servizi internet in grado di "abilitare" la crescita dei servizi ad alta intensità di informazione.

Il metodo utilizzato è stato quello classico del "benchmarking", prendendo come riferimento gli indicatori disponibili per i principali paesi industriali. Il capitolo sul benchmarking riassume questo lavoro propedeutico.

Successivamente abbiamo analizzato le soluzioni più efficaci sperimentate in questi paesi, selezionando quelle che affrontano lo stesso tipo di criticità presenti nel nostro Paese.

Dal confronto con queste "best practices" e dal dibattito scaturito tra le molte aziende e associazioni coinvolte in questo progetto, ne sono emerse numerose proposte, accuratamente definite, selezionate e ordinate per tema.

In questo capitolo abbiamo riassunto, per comodità, le proposte illustrate nei singoli approfondimenti. Abbiamo individuato quattro principali aree di intervento:

1. **Pubblica Amministrazione.** L'innovazione digitale nella P.A. può generare una vera e propria rivoluzione, sia nell'organizzazione interna che nell'offerta di servizi verso imprese e cittadini. Per conseguire tali benefici, è fondamentale porsi obiettivi e scadenze temporali certe, a livello Paese, per transitare definitivamente da comuni pratiche svolte in modalità tradizionale a procedimenti digitalizzati.

Parallelamente, devono essere diffusi tutti i servizi dematerializzati di base tali da abilitare la realizzazione e l'utilizzo di servizi più complessi, tra i quali, per impatto sul Paese, si ritengono particolarmente rilevanti i seguenti ambiti:

- **Salute;** dove è fondamentale giungere alla realizzazione del Fascicolo Sanitario Elettronico, alla messa in rete dei medici ed alla diffusione della telemedicina, per conseguire incrementi di efficienza nella spesa e nella qualità delle cure prestate al cittadino.
- **Istruzione;** accelerando la penetrazione di servizi e contenuti digitali nelle scuole.
- **Giustizia;** estendendo il campo e l'applicazione del processo civile telematico e la digitalizzazione degli atti.

2. **Imprese;** soprattutto le Piccole e Medie Imprese non riescono ancora a cogliere ed a massimizzare i benefici derivanti dall'utilizzo delle tecnologie digitali, in particolari da quelle in rete basate su connessioni veloci.

Il Sistema associativo confindustriale, in collaborazione con le amministrazioni centrali e locali, è chiamato ad intervenire in prima persona verso le PMI, principalmente attraverso azioni di

sensibilizzazione e formazione sul territorio, mirate a far conoscere le potenzialità rese disponibili dai nuovi servizi digitali e creando delle occasioni di confronto e dibattito tra gli imprenditori.

Parallelamente si dovranno orientare le forme di incentivazione pubblica verso modelli che siano effettivamente in grado di rispondere alle esigenze di digitalizzazione delle PMI.

3. **Famiglie e cittadini;** per innalzare la base di cittadini che possano effettivamente considerarsi utenti di servizi e contenuti digitali è fondamentale l'intervento pubblico, sia fornendo alle famiglie adeguati programmi di alfabetizzazione, sia accelerando la crescita dell'informatizzazione della Pubblica Amministrazione.
4. **Infrastrutture e tecnologie;** occorre favorire la crescita ed il consolidamento di forme di condivisione di reti e collaborazione tra soggetti privati e pubblici nell'ottica di estendere alla totalità dei cittadini la possibilità di accedere alla banda larga. E' necessario inoltre semplificare le procedure amministrative per lo sviluppo delle reti di banda larga, sia fisse che mobile, nell'ottica di incrementare l'efficienza economica e temporale connessa alla costruzione delle reti stesse.
5. **Nuove applicazioni;** per lo sviluppo dei servizi digitali è fondamentale che anche in Italia si investa in innovazione IT, per far crescere l'offerta delle applicazioni "Enterprise 2.0", il social network, le applicazioni web di marketing intelligence, i servizi avanzati ai cittadini.

Il documento contiene complessivamente 5 proposte di intervento.

A prima vista possono apparire troppo numerose, se si sposa l'idea che in periodi recessivi è più difficile introdurre riforme. In realtà, la quasi totalità delle nostre proposte mira a liberare e a sviluppare la capacità di produrre crescita e di migliorare la qualità della vita.

Solo un intervento sistematico, un vero e proprio progetto Paese, potrà innescare un ciclo di innovazione che sia sostenibile e duraturo.

Ci auguriamo che questo documento possa diventare la base di un confronto costruttivo all'interno del mondo delle imprese e tra queste e i tanti livelli di Governo coinvolti..

2.1 Digitalizzare la Pubblica Amministrazione come condizione essenziale per la crescita

2.1.1 Obiettivi

La crisi delle economie nazionali segna una netta discontinuità nelle politiche di sviluppo che richiedono interventi a vari livelli: uno dei più incisivi in Italia riguarda senza dubbio il ricorso a una domanda pubblica caratterizzata da maggiore qualità e innovazione. Solo con una domanda di qualità delle Pubbliche Amministrazioni (centrali e locali) si potrà innescare un circuito virtuoso di razionalizzazione e semplificazione, efficienza e di produttività in grado di ridare slancio alla società, alle imprese e all'economia.

Gli investimenti in tecnologie e servizi innovativi hanno un effetto moltiplicatore su tutto il sistema economico: negli ultimi 5 anni le imprese del settore dei servizi innovativi e tecnologici in Italia hanno aumentato gli investimenti da 16 a 24 MLD€ annui (pari a circa 2 punti percentuali di PIL) creando 500mila nuovi posti di lavoro ad alto profilo di conoscenza.

La quota di PIL relativa ai costi della PA è di poco inferiore a quello del settore manifatturiero (rispettivamente: 17% e 23%), e la “macchina” pubblica costa ad ogni cittadino italiano 4.500 €/anno, ben 1.000 € in più rispetto al costo procapite della media dei Paesi europei (il costo procapite salirebbe ad oltre 5.000 €/anno, se si considerassero anche i costi intermedi che portano i costi complessivi a 300 MLDE).

Le imprese (e i cittadini clienti/consumatori) hanno bisogno di semplificazione ed alleggerimento della burocrazia per accedere alle informazioni, alle applicazioni ed ai servizi pubblici *on-line*, di trasparenza, riducendo i costi amministrativi e i tempi di risposta dell’Amministrazione.

Gli interventi necessari alla modernizzazione e alla riorganizzazione della PA sono molteplici e riguardano in larga misura l’innovazione tecnologica:

- alcuni di essi riguardano gli “strumenti” di base e le tecnologie abilitanti;
- altri interessano la riorganizzazione dei processi interni ed esterni degli uffici.

Nel primo caso si tratta di superare i diversi *digital divide* esistenti nella società, attraverso maggiori investimenti in tutte quelle tecnologie e servizi che hanno un impatto sulla produttività delle imprese, sulla PA e sulla qualità dei servizi medesimi:

- nell’uso di Internet e delle tecnologie di rete;
- nella diffusione della banda larga (fissa mobile e satellitare);
- nel divario generazionale e culturale;
- nelle differenze geografiche;
- nella digitalizzazione della sanità, della scuola, della giustizia, nella sicurezza, nella previdenza e negli altri servizi di interesse generale;

fornendo gli opportuni stimoli per una maggiore penetrazione dell’ICT e degli strumenti necessari per le attività “transattive” che riguardano la sfera istituzionale e dei rapporti con la PA, quella lavorativa e, infine, quella del tempo libero.

Di rilievo sono le sinergie tecnologiche che verranno attuate nel mondo degli Enti Previdenziali che, come l’amministrazione fiscale, sono un’importante fonte di innovazione e di semplificazione dei rapporti con il mondo dell’imprese. Questa spinta si è rallentata negli ultimi anni e, così come la “fatturazione elettronica” rappresenta la rinnovata spinta innovativa per l’amministrazione fiscale, la dematerializzazione dei rapporti tra cittadini, imprese e amministrazioni previdenziali, insieme alla digitalizzazione, darà un importante contributo ad una radicale riduzione dei costi.

Particolarmente importante sarà la diffusione della larga banda, condizione importante per l’incremento dell’e-Gov. Le infrastrutture di rete permetteranno un ampio accesso ai servizi di rete (privati e pubblici) con notevoli benefici e risparmi per cittadini ed imprese ed un migliore rapporto con la PA. Gli interventi per la banda larga nelle reti pubbliche e private delle aree sottoutilizzate vanno quindi portati avanti con il procedere dello switch-off dei servizi tradizionali intervenendo sia sul fronte finanziario che su quello amministrativo e procedurale. Una maggiore diffusione dei servizi pubblici fra imprese e cittadini sarà possibile anche attraverso canali innovativi come quelli previsti nel progetto “Reti amiche”, inserire riferimenti contribuendo notevolmente alla penetrazione dei servizi medesimi.

Oltre alla informatizzazione degli Uffici centrali e periferici delle Pubbliche Amministrazioni e alle realizzazioni di reti a banda larga che rappresentano le infrastrutture fondamentali per la diffusione e lo sviluppo dei servizi digitali verso famiglie ed imprese, alcune o applicazioni in particolare sono

necessarie per estendere la consapevolezza, la familiarità e la fiducia nei confronti dell'Information and Communication Technology e dei servizi innovativi a disposizione della collettività. Tra esse vi sono:

- la Carta Elettronica del Cittadino (CIE);
- la Posta Elettronica Certificata (PEC);
- la Firma Elettronica;
- la Moneta e i Pagamenti elettronici;
- la Fattura elettronica e altri Documenti *on-line*;
- l'*e-Commerce* e l'*e-Business*.

Nel secondo caso si dovrà intervenire con un utilizzo intensivo dei Servizi Innovativi e Tecnologici che rappresentano la “grande opportunità” di crescita e di competitività e danno un contributo economico immediato ed un beneficio strutturale al Paese. Il cittadino-cliente e le imprese hanno diritto ad una PA con servizi “misurabili”, ad una PA con più meritocrazia; una PA con nuovi modelli di *management* che ottengano maggiore semplicità e trasparenza, da realizzare con processi innovativi e con la digitalizzazione.

2.1.2 Policy e strumenti

Verso lo “switch-off” dei processi cartacei

Una notevole razionalizzazione nelle attività delle Pubbliche Amministrazioni può derivare dalle seguenti proposte di intervento.

PROPOSTE DI INTERVENTO

69. una completa digitalizzazione dei processi di back office orientati ai servizi offerti a cittadini ed imprese curando la standardizzazione e l'interoperabilità dei processi ed investendo sulla formazione e riqualificazione delle risorse umane;
70. la razionalizzazione della gestione delle risorse umane, finanziarie e logistiche prevedendo strumenti di misura delle prestazioni della PA;
71. la possibilità per gli utenti della PA (cittadini/imprese) di poter accedere alle informazioni sullo stato di avanzamento delle pratiche di loro interesse con le pubbliche amministrazioni;
72. la drastica riduzione della carta e una estesa “dematerializzazione”, e la loro sostituzione con procedure completamente informatizzate, dei processi: contabili, amministrativi e fiscali nei rapporti fra imprese e PA (e utilizzo del documento informatico, dei certificati telematici, della posta elettronica certificata, della firma elettronica, della fattura elettronica, dei pagamenti on-line, ecc.) La dematerializzazione consentirebbe un risparmio di spese almeno pari a circa il 3% del PIL (ad es. il solo progetto sulla fatturazione elettronica studiato per la ragioneria dello Stato garantirebbe 10 milioni di euro di risparmio annuo);

73. sistemi di customer satisfaction che permettano di passare dalla logica dell'offerta a quella della domanda con servizi che soddisfino i differenti bisogni di soggetti, gruppi e territori e che permettano di evidenziare i reali bisogni dell'utenza per un rapporto partecipativo con la PA;
74. un chiaro impegno congiunto pubblico/privato per un cambiamento strutturale che porti tutto il Paese verso il graduale switch off dei servizi off-line, con incentivo fiscale per l'uso dei servizi on line. un chiaro impegno congiunto pubblico/privato per un cambiamento strutturale che porti il Paese verso il graduale *switch off* dei servizi *off-line*, con incentivo fiscale per l'uso dei servizi on line.

La piena attuazione del “Piano e-GOV 2012” del Ministro per la pubblica amministrazione e l'innovazione deve rappresentare un forte *driver* per la penetrazione delle tecnologie nelle famiglie e nelle imprese mediante lo *switch-off* dei servizi tradizionali per la realizzazione di una Pubblica Amministrazione *all digital*. Solo così si potrà coniugare un miglior controllo della spesa pubblica, maggiore produttività della PA e qualità dei servizi offerti. È importante stanziare le risorse necessarie a soddisfare il fabbisogno finanziario (1.380 ML€ a fronte di una disponibilità di 248 ML€) e realizzarlo secondo la tempistica individuata ed occorre una forte spinta a livello centrale, per coinvolgere con decisione le amministrazioni pubbliche locali in un'ottica di piena collaborazione.

Gli sforzi sul piano tecnologico, organizzativo e finanziario sarebbero tuttavia insufficienti se non si eliminassero alcune “distorsioni” cui sono soggette le imprese italiane, per le quali è, invece, importante avere come interlocutore una PA trasparente, con regole certe e costanti nel tempo.

In quest'ottica quattro priorità sono ineludibili affinché lo Stato lasci alle imprese gli spazi di mercato che competono loro creando al contempo l'ambiente più favorevole per le iniziative imprenditoriali:

- a. **Drastica riduzione dell'in-house:** lo Stato “padrone” oggi possiede ben 8.000 società pubbliche: va superato in tempi brevi il fenomeno degli affidamenti diretti senza gara (in-house) sia di servizi che di infrastrutture della PA, obbligando le Amministrazioni ad operare solo negli spazi che sono loro propri (fuori dalle aree dove già operano mercati aperti e concorrenziali). Il superamento dell'in-house non comporta oneri sul bilancio dello Stato, anzi è in grado di generare esternalità positive per la maggiore efficienza, non solo finanziaria, della gestione privata delle attività interessate e perché “crea mercato” alle imprese.
- b. **Qualità nelle gare pubbliche:** è necessario ridurre il numero delle stazioni appaltanti (almeno 20.000 in Italia) e qualificare le Commissioni di gara (almeno 100.000), per migliorare la qualità dei beni e soprattutto dei servizi acquistati (valutando l'offerta più vantaggiosa e non quella con il “massimo ribasso”) e ridurre l'incidenza dei ricorsi.
- c. **Maggiore diffusione dello strumento dell'outsourcing** poco utilizzato soprattutto dalla PA (spesso inferiore al 5% delle sue attività).
- d. **Consentire l'utilizzo e la valorizzazione dei dati pubblici**, aprendo alle iniziative imprenditoriali l'accesso alle informazioni ed ai contenuti prodotti o in possesso della PA: un “capitale” molto spesso inutilizzato.

Sanità

L'innalzamento della vita media ha determinato un aumento delle patologie croniche degenerative, generando un alto carico assistenziale non sempre adeguatamente sostenuto da politiche di protezione.

I costi che il Sistema Sanitario Nazionale e la comunità sopportano sono notevoli e aumentano nel tempo in funzione dell'età (aumenta il numero di anziani "utenti" ed aumenta il costo sanitario dell'utente).

Le politiche nazionali, e quelle dei maggiori paesi evoluti, prevedono sempre maggiori "tagli" nel settore sanitario, con progressiva riduzione di ospedali e aumento della de-ospedalizzazione.

Le politiche sanitarie e l'analisi delle informazioni sono ancora orientate all'utilizzo delle risorse in senso "verticale" (per struttura di offerta/prestazione resa) e non alla gestione del processo di cura.

Una sanità digitale per migliorare la qualità della vita

Le esigenze per il cambiamento che si vanno manifestando a seguito della diffusione delle tecnologie, delle applicazioni e dei servizi innovativi, richiedono l'adozione di interventi concreti ed integrati.

PROPOSTE DI INTERVENTO

7. **potenziare la medicina territoriale** per adeguare il sistema alla mutata realtà sociale, portando i servizi sanitari fuori dell'ospedale, confermando la forte integrazione con la rete dei servizi sociali e garantendo continuità assistenziale;
8. **definire modelli di *Care Management*** dei cittadini affetti da alcune patologie/disabilità, che poggino su una base dati condivisa, univoca, integrata e completa, contenente tutte le informazioni relative alle prestazioni socio-sanitarie rese nelle diverse strutture al cittadino;
9. **implementare strumenti per seguire l'evoluzione clinica delle patologie**, evitando duplicazioni degli accertamenti diagnostici, sovrapposizione di indirizzi e coordinando/controllando tutti i contributi che i vari attori socio-sanitari forniscono al ripristino e al mantenimento dello stato di salute del cittadino;
10. **sviluppare i sistemi di teleassistenza** intervenendo su quattro aree critiche che dovrebbero essere risolte nelle politiche pubbliche:
 - a) garantire il prerequisito delle infrastrutture di base. Alcuni paesi non hanno ancora una infrastruttura nazionale di base per un sistema di allarme sociale. Si tratta di un settore in cui gli approcci innovativi di partenariati pubblico-privato possono svolgere un ruolo importante; il settore privato avrebbe un ruolo chiave da svolgere nella fornitura della tecnologia necessaria e anche, in alcuni casi, nell'outsourcing di vari fasi della prestazione di servizi;
 - b) incoraggiare la sistematizzazione normativa, organizzativa e professionale. Anche se le questioni infrastrutturali sono importanti, l'evidenza suggerisce che l'accettazione della teleassistenza nei servizi sanitari nazionali è uno fra i principali fattori che limitano lo sviluppo del mercato. Una dimensione del problema è la mancanza di consapevolezza e di

apprezzamento per il potenziale valore dell'innovazione di servizio. Spesso per molti enti di finanziamento pubblico e famiglie, che si trovano ad affrontare la sfida dell'assistenza con limitate risorse finanziarie, le soluzioni che vanno al di là di 1^ generazione di allarmi sono spesso considerati come costi elevati;

- c) sviluppare la conoscenza di base con il supporto per l'esecuzione di *trial* e iniziative pilota su larga scala. L'introduzione dell'ICT nelle soluzioni quotidiane richiedono un notevole grado di organizzazione e la necessità di superare la resistenza ai cambiamenti organizzativi;
- d) rendere il sistema di incentivazione più trasparente e favorevole. Oltre alla questione dell'accettazione, la mancanza di chiari incentivi sembra essere uno dei maggiori ostacoli alla diffusione di soluzione di teleassistenza. Gli incentivi economici e finanziari sono elementi importanti ma anche la qualità dei risultati ottenibili non va trascurata. I dati disponibili confermano che incentivi economico-finanziari "chiari" per i fornitori non sono oggi presenti nella maggior parte dei sistemi di assistenza sociale; anzi gli incentivi esistenti tendono spesso a scoraggiare anziché favorire le innovazioni di servizio;

11. **sviluppare un modello che rilanci e rafforzi l'integrazione socio-sanitaria**, che abiliti il governo del processo di cura nella sua interezza, sia sotto il profilo sanitario che sociale;

12. **intervenire sulla "Filiera Salute" offrendo al cittadino/paziente un servizio integrato in tutte le componenti del Sistema Sanitario** (medici, ospedali, case di cura, ambulatori, farmacie, laboratori di analisi, ASL).

Istruzione

Secondo i più recenti dati del Ministero dell'istruzione, dell'università e della ricerca ("La scuola in cifre 2007), il graduale aumento dell'utilizzo delle tecnologie nella didattica sta spingendo le scuole ad incrementare, seppur lentamente, le loro dotazioni informatiche oltre che a rinnovarle dal punto di vista tecnologico.

Le dotazioni informatiche dedicate alla didattica presenti nelle scuole italiane nell'anno scolastico 2007/2008 sono in aumento e nelle 10.400 istituzioni scolastiche censite (pari al 95,3% del totale), il numero complessivo dei computer da scrivania e portatili ha raggiunto le 614.261 unità (+5,7% rispetto al 2005/2006 in cui le scuole censite erano pari al 94,2% del totale) e rispetto al 2000/2001 il rapporto studenti per PC è ulteriormente diminuito passando da 28 a 10.

Le scuole secondarie di II grado utilizzano quasi la metà di tali apparecchiature informatiche (49,1%). Questi dati se raffrontati al numero degli studenti mostrano, tuttavia, che per ogni computer vi sono, mediamente, uno studente e mezzo in meno nel Nord (9,7) contro gli 11,1 del Sud. Nel 2000/2001 la differenza era più di cinque volte superiore e pari a 8,5: precisamente 25,0 studenti per PC nel Nord contro 33,5 nel Sud. Pur riconoscendo il miglioramento dei dati nel tempo, l'Italia, sempre secondo i dati del Ministero, rimane ancora lontano dai livelli dei Paesi più avanzati (ad es. del Regno Unito)

Nel 2007/2008 si sono registrati miglioramenti nella creazione da parte delle scuole di un proprio sito web (53,7%, +1,7%), generalmente gestito in proprio dagli stessi docenti, e dell'utilizzo della rete Internet a fini didattici (+0,9%): ad oggi vi ricorre infatti l'85,9% delle scuole.

Un aspetto interessante riguarda la velocità di trasferimento dei dati della rete informatica a disposizione delle scuole. Un notevole miglioramento è stato apportato dall'introduzione della tecnologia ADSL, la più diffusa in assoluto (circa il 56,0% della scuole), della fibra ottica e del satellite, che garantiscono il raggiungimento di alte velocità.

Oltre l'80% dei laboratori è dotato di postazioni multimediali. Percentuale che sale notevolmente nel caso dei laboratori informatici (92,0%) e linguistico multimediali (89,4%), mentre è più contenuta (64,7%) nel caso dei laboratori di tipo disciplinare; da notare che la quasi totalità dei laboratori disciplinari ha un collegamento ad Internet (91%). In generale il collegamento ad Internet è molto diffuso ma non in modo omogeneo tra i vari tipi di laboratori, dal 60,0% nei laboratori linguistico tradizionali al 94% in quelli informatico multimediali. Se si fa riferimento, però, alla totalità dei laboratori la percentuale si attesta al 75,1%, variando dall'86,4% dei laboratori informatico multimediali al 25,9% di quelli linguistico tradizionali.

Il quadro che emerge è quello di un sistema scolastico che, pur migliorando nel tempo, evidenzia discontinuità, ritardi ed insufficienze che non riescono a soddisfare le esigenze formative degli studenti, sempre più orientati verso le nuove tecnologie e l'utilizzo di nuovi strumenti didattici e di apprendimento.

L'informatizzazione delle scuole e la loro connessione in rete a larga banda, ancorché necessaria, risolve però solo in parte il *gap* tecnologico che coinvolge anche l'organizzazione dell'istruzione, l'utilizzo degli strumenti didattici ed educativi, la formazione e l'aggiornamento del corpo docente. Anche lo studio dell'informatica, tra le discipline tradizionali, va promosso soprattutto per la capacità di facilitare ed integrare i processi di apprendimento tramite l'utilizzo dell'interattività e della multimedialità, ormai parte del bagaglio conoscitivo degli studenti adeguandolo al percorso formativo dei diversi ordini e gradi della scuola.

I docenti dovranno “imparare ad insegnare” utilizzando le nuove tecnologie, sfruttandone le potenzialità e consentendo agli studenti/cittadini di esercitare al meglio i loro diritti costituzionali riguardanti l'istruzione e lo studio (artt. 3, 33, 34 e 38 Cost.), non solo dal punto di vista quantitativo ma anche qualitativo.

Va pertanto perseguito con determinazione il “Piano e-Gov 2012” del Ministro per la pubblica amministrazione e l'innovazione che prevede che entro il 2012, tutte le scuole saranno connesse in rete e dotate di strumenti e servizi tecnologici avanzati per la didattica e le relazioni con le famiglie.

Portare l'informatica dai laboratori alle aule

Lo scenario analizzato e la ricognizione delle evoluzioni in atto nei principali paesi europei permettono di trarre indicazioni utili a definire un percorso per la diffusione ed il miglioramento dell'uso dell'ICT nella scuola italiana, attraverso 5 linee d'intervento.

PROPOSTA DI INTERVENTO

13. *policy* chiara d'indirizzo: dalla frammentazione delle iniziative ai piani nazionali: è necessario procedere attraverso un piano nazionale che permetta di indirizzare in modo efficace gli interventi approntati a livello locale e consenta lo sviluppo di un “modello italiano” di scuola digitale.

Le linee di indirizzo della *policy* sono:

- realizzare un piano di sviluppo coerente che preveda il coordinamento di tutte le parti interessate al tema: Stato, Regioni, Province, partenariati pubblici e privati;
- integrare l'ICT nella formazione;

- valorizzare le vocazioni ICT per creare ruoli specifici di supporto;
- mobilitare l'industria dell'ICT e dei servizi per rispondere ai bisogni della comunità educativa.

A queste linee di indirizzo corrispondono i seguenti obiettivi operativi:

- sviluppare un piano nazionale pluriennale di riferimento con finalità esplicite e misurabili ed effettuare una verifica periodica dei risultati;
- realizzare Piani di istituto: tutte le scuole secondarie dovranno includere un “obiettivo digitale” nel piano di istituto;
- avvio di un programma nazionale di formazione per i capi di istituto e gli “ICT coordinators” che dovranno guidare l'introduzione delle tecnologie ICT;
- creazione una piattaforma *Web* di riferimento sulle *Best Practice* nazionali;
- favorire la nascita di un'offerta di soluzioni HW e SW e di un mercato vitale e innovativo;

PROPOSTA DI INTERVENTO

14. potenziare la diffusione delle tecnologie: l'ICT va portato dai laboratori alle aule, in modo da mettere le tecnologie a disposizione di alunni e docenti per la attività didattica quotidiana.

Le linee di indirizzo sono:

- trasferire le dotazioni informatiche nelle classi;
- rendere più diffuso e frequente l'utilizzo delle tecnologie;
- promuovere la creazione di piattaforme per la condivisione dei contenuti digitali (sia fra insegnanti che studenti);
- puntare al superamento del *digital divide* e dell'esclusione digitale (*e-Esclusion*);
- mettere in funzione una infrastruttura digitale in grado di sostenere l'evoluzione del modello.

A queste linee di indirizzo corrispondono i seguenti obiettivi operativi:

- il 100% delle scuole con PC disponibili nelle classi in tutti gli ordini;
- un rapporto studenti/PC 5:1 (in Italia ciò significa un parco installato di circa 1,3 ML di PC) diffondendo anche gli *e-Reader* e gli *e-Book* scaricabili via Internet, insieme ad altri contenuti digitali multimediali accessibili anche con tecnologie DTT (*Digital Terrestrial Television*);
- diffondere le Lavagne Interattive Multimediali (LIM), che garantiscono un elevato livello di interazione ed un elevato grado di interdisciplinarietà, nel 60% delle classi (200.000 unità);
- il 100% delle scuole connesse *broadband* per fini didattici;
- il 60% delle scuole con reti *WiFi* e 50% PC connessi in rete per utilizzo didattico;
- l'introduzione di un servizio nazionale di assistenza tecnica e manutenzione dell'ICT;

PROPOSTA DI INTERVENTO

15. **estendere il bacino di utilizzatori dell'ICT:** la creazione di piattaforme di lavoro e di interazione consente di estendere il bacino di utenti all'interno ed all'esterno delle scuole (rapporto scuola-famiglia).

Le linee di indirizzo sono:

- la diffusione delle piattaforma di lavoro e insegnamento in tutte le scuole;
- le piattaforme di scambio contenuto fra istituti a indirizzo omogeneo;
- tutti i documenti *curricolari* (pagelle ecc.) *on-line*;
- l'utilizzo di strumenti telematici per le comunicazioni sia interne che verso gli studenti.

A queste linee di indirizzo corrispondono i seguenti **obiettivi operativi**:

- il 100% delle scuole con “monitoraggio curricolare”, anche per le famiglie, *on-line* (pagella e registro elettronico, domande di iscrizione, accesso ai fascicoli personali degli studenti prenotazione colloqui *on-line*, anche in modalità multicanale *web, e-mail*, ecc.);
- il 50% delle famiglie che comunicano *on-line* con la scuola;
- il 100% delle scuole con piattaforma di lavoro *on-line* e applicativi per la gestione dei contenuti (rivolte a docenti, studenti e famiglie);
- il 100% degli insegnanti e 60% degli studenti con indirizzo *e-mail* scolastico;

PROPOSTA DI INTERVENTO

16. **progressivo ingresso dell'ICT nella didattica:** l'ICT non è una disciplina in sé ma uno strumento per potenziare il percorso di apprendimento delle materie tradizionali e che può consentire di innovare in modo efficace il modello d'insegnamento.

Le linee di indirizzo sono:

- superare un utilizzo dell'ICT limitato alle competenze tecnologiche e portare le tecnologie nella didattica;
- fornire agli istituti scolastici le competenze per integrare le tecnologie;
- creare strumenti di supporto agli insegnanti per i contenuti digitali.

A queste linee di indirizzo corrispondono i seguenti obiettivi operativi:

- sviluppare la formazione affinché il 75% degli insegnanti abbia capacità tecnologiche/metodologiche ICT adeguate;
- il 40% del tempo di lezione deve prevedere l'utilizzo di strumenti ICT;
- allestire in ogni scuola piattaforme *web* di lavoro per gli insegnanti ove ricercare/trovare i contenuti digitali necessari alla preparazione delle lezioni e esercitazioni;
- il 50% degli insegnanti utilizzano le piattaforme di lavoro per preparare le lezioni;

PROPOSTA DI INTERVENTO

17. monitoraggio dei progressi e interventi tempestivi: il processo di cambiamento va costantemente monitorato per evitare di procedere in direzioni non focalizzate verso gli obiettivi e poter intervenire tempestivamente per porre gli opportuni emendamenti.

Le linee di indirizzo sono:

- gestire con strumenti di medio-lungo periodo l'introduzione delle nuove metodologie didattiche innovative al servizio di docenti e studenti;
- promuovere lo sviluppo dell'industria italiana di contenuti digitali di qualità.

A queste linee di indirizzo corrispondono i seguenti obiettivi operativi:

- Creare una Agenzia indipendente (il BECTA inglese è il migliore esempio di agenzia indipendente) con la seguente missione:
 - formulare le strategie di *e-Learning* di medio-lungo periodo;
 - definire le linee guida ispirate dalla pratica (*Best Practices*) per l'introduzione e gestione dei servizi ICT;
 - misurare periodicamente i risultati raggiunti;
 - definire gli standard per il *procurement*.

Giustizia

In base delle esperienze condotte sui modelli esistenti, emerge che gli ambiti in cui l'*e-Justice* genera benefici per i cittadini e per il sistema paese nel suo complesso sono essenzialmente due: se da un lato l'informatizzazione dei processi e dei flussi di lavoro interni ai tribunali aumenta la produttività degli uffici e riduce i tempi della giustizia – con un beneficio significativo per il cittadino in termini di tempistica di risoluzione delle cause civili e penali – dall'altro la possibilità di interagire con i tribunali in via telematica aumenta la produttività e semplifica le attività del settore privato (avvocati, ecc.) determinando una potenziale diminuzione dei costi della giustizia ed un migliore percezione dell'apparato giudiziario da parte del cittadino.

Realizzare il processo civile telematico

Il successo del decreto ingiuntivo telematico nel contesto italiano sta proprio ad indicare – così come l'analogo caso del *Money Claim On Line* in UK – che, per coinvolgere anche gli addetti ai lavori appartenenti al settore privato, la digitalizzazione della giustizia deve passare attraverso servizi che riescono a coniugare tre aspetti chiave:

- la facilità d'uso;
- la certezza e l'efficacia dei risultati;
- la possibilità di accedere in modo semplice al servizio.

In questa prospettiva, le leva di accelerazione del percorso di digitalizzazione della giustizia sono essenzialmente quattro.

PROPOSTA DI INTERVENTO

18. **il processo civile telematico**, che sembra avere tutte le caratteristiche per poter diventare il *driver* principale di innovazione del sistema. L'introduzione del processo civile telematico infatti è in grado di produrre benefici tangibili per i cittadini: i procedimenti resi fruibili per via telematica hanno evidenziato un significativo accorciamento dell'iter, consentendo alle parti di ottenere una risposta certa in tempi accettabili. Tali risultati sono resi possibili solo:

- attraverso l'informatizzazione pressoché completa del flusso di lavoro;
- lo scambio di documenti elettronici del tutto equiparati a quelli cartacei;
- la possibilità di poter realizzare tutte le operazioni e le interazioni connesse al procedimento a distanza.

Il processo civile telematico raggiunge quindi il duplice obiettivo di riqualificare il rapporto tra cittadino e giustizia (producendo un impatto positivo nell'opinione pubblica) e di stimolare l'utilizzo degli applicativi e delle piattaforme informatiche presso gli uffici dei tribunali e delle avvocature (promuovendo la diffusione delle tecnologie ICT nel "sistema giustizia") e per questo rappresenta una priorità d'intervento ineludibile.

Affinché il processo civile telematico possa avere un impatto più significativo dal punto di vista innovativo, sono necessari:

- la sua utilizzazione per un maggior numero di procedimenti (rispetto a quelli per cui è stato sino ad oggi utilizzato);
- l'estensione degli ambiti già sperimentati in alcune realtà locali (vedi ad es. decreto ingiuntivo al tribunale di Milano) su tutto il territorio nazionale, evitando di creare dei "divari digitali" non opportuni soprattutto in un ambito – le controversie civili – da sempre caratterizzato da tempi lunghi, costi elevati ed esiti incerti e sul quale si concentrano le maggiori attese di cambiamento di cittadini ed imprese;
- l'obbligo di procedere esclusivamente per via telematica per le cause per cui il PCT è "attivo" nei rispettivi tribunali, ovvero la scelta di utilizzare il PCT non deve essere più delegata al singolo avvocato, ma deve essere previsto uno *switch off* obbligatorio;

PROPOSTA DI INTERVENTO

19. **la completa dematerializzazione degli atti e dei fascicoli dei procedimenti passati e presenti**, con l'obiettivo di evolvere verso un modello nel quale qualunque comunicazione debba essere effettuata e ricevuta in modalità elettronica.

In effetti, la creazione di archivi digitalizzati accessibili *on-line* e lo scambio di documenti elettronici completamente equiparati a quelli cartacei rappresenta un pre-requisito per poter estendere la portata della digitalizzazione all'intero sistema giudiziario. La digitalizzazione del processo giudiziario passa per un "salto culturale" che deve promuovere (rendendo via via obbligatoria) la produzione di documentazione elettronica, avviando un progetto estensivo di archiviazione ottica di tutta la documentazione prodotta. Anche in questo caso, gli interventi

previsti in ottica di accelerazione dello *e-Government* nella giustizia dovrebbero rendere più chiara tale linea di intervento che resta invece confinata alla digitalizzazione di singoli procedimenti.

Un importante fattore di stimolo all'utilizzo delle procedure telematiche da parte degli avvocati, soprattutto in riferimento alla consultazione degli atti digitalizzati, si può ottenere attraverso l'abolizione del diritto di copia.

La possibilità di consultare gli archivi elettronici e l'abolizione del diritto di copia generano inoltre un efficientamento dei costi dell'apparato amministrativo, infatti, in genere, nei tribunali esiste del personale adibito alla supervisione dell'attività degli avvocati al momento della selezione delle pagine da richiedere in copia nei fascicoli. Eliminare tale processo fisico, significa quindi generare un risparmio sul costo del personale;

PROPOSTA DI INTERVENTO

20. P'estensione delle possibilità di accesso alla *e-Justice*, portando le soluzioni informatiche sulla scrivania di magistrati ed avvocati, al fine di permettere al cittadino un accesso più semplice e trasparente al "sistema giustizia".

In quest'area il sistema giudiziario italiano sconta ancora la permanenza di alcune "rigidità culturali", che impediscono di fatto di "coprire l'ultimo miglio" nell'estensione delle infrastrutture informatiche al di fuori delle reti intranet dei tribunali. Un più semplice accesso *on-line* al "sistema giustizia", realizzato attraverso tradizionali accessi *web*, è oggi frenato dalla necessità di assicurare accessi sicuri alle piattaforme informatiche giudiziarie. Molto spesso le possibilità di "accesso a distanza" sono limitate alla consultazione degli archivi elettronici da postazioni dedicate "interne" alla piattaforma informatica del tribunale, oppure è reso possibile tramite Internet da specifici e autorizzati punti di accesso (PdA) esterni presso cui il consultante – generalmente un legale – è registrato e da cui può entrare nel dominio "giustizia" dopo essersi autenticato.

Quest'evoluzione, che rappresenta un primo passo verso una maggiore apertura (e quindi utilizzo) dei sistemi informativi giuridici, è destinata ad essere superata dalla progressiva spinta di Internet e dalla maggiore disponibilità di connessioni a banda larga così come auspicato nel protocollo d'intesa tra i Ministri della Giustizia e della Pubblica Amministrazione ed Innovazione nell'ambito del "Piano e-Gov 2012". Del resto, in Europa stanno nascendo servizi che consentono ai ricorrenti – addirittura senza l'ausilio di difensori – di effettuare vere e proprie azioni legali *on-line* utilizzando un comune accesso Internet a banda larga. Naturalmente, si tratta di applicazioni limitate a specifici tipi di procedimenti, ma hanno tuttavia l'effetto di avvicinare la giustizia al cittadino, promuovendo il ricorso alla *e-Justice*.

Al di là delle applicazioni specifiche, non si può non evidenziare che la possibilità di poggiare gli sviluppi dell'informatica giudiziaria su un sistema a larga e larghissima banda consente maggiori opportunità di gestione degli accessi e della sicurezza e possono permettere una progressiva estensione delle modalità di accesso sicuro alla rete giudiziaria, quantomeno a tutto il sistema della magistratura e dell'avvocatura. Certamente, tale evoluzione rappresenterebbe un salto in avanti significativo nelle possibilità di interazione tra i cittadini ed il sistema giudiziario, seppure mediata dall'azione di un legale, aumentando la possibilità di realizzare un sistema di giustizia più trasparente per tutti.

PROPOSTA DI INTERVENTO

21. **un più attento monitoraggio degli sviluppi della giustizia digitale.** In questa prospettiva, potrebbe essere costituito un Osservatorio per i Progressi della Giustizia Digitale con l'obiettivo, da un lato, di osservare gli sviluppi dei progetti avviati, monitorandone l'andamento attraverso appositi indicatori di performance; dall'altro, di promuovere la visibilità delle migliori soluzioni e dei casi di utilizzo delle infrastrutture informatiche, contribuendo a diffondere le migliori prassi in tutto il sistema giudiziario nazionale.

2.2 L'innovazione digitale: priorità per la competitività delle imprese

2.2.1 Obiettivi

Verso l'impresa digitale

Gli obiettivi di policy principali consistono nell'incremento della penetrazione e dell'utilizzo efficiente delle tecnologie digitali da parte delle imprese con particolare riferimento alle PMI.

Le linee guida per il raggiungimento di tali obiettivi si orientano a sensibilizzare e formare, promuovendo l'alfabetizzazione informatica e la consapevolezza dei benefici del digitale tramite le seguenti iniziative specifiche.

PROPOSTE DI INTERVENTO

22. Formare tavoli di lavoro composti da enti locali, associazioni di categoria e rappresentanti dell'offerta tecnologica, volti alla individuazione, sensibilizzazione, promozione e incentivazione tra le PMI delle applicazioni digitali e dei vantaggi offerti dalla Banda Larga.
23. Definire con Abi e Ania un piano di incremento dei servizi di web banking e web insurance.
24. Promuovere progetti di formazione attraverso i fondi interprofessionali (come, per esempio, Fondimpresa, Fondirigenti).

La debolezza sul fronte dell'innovazione delle imprese, in particolare delle PMI, richiede in particolare un deciso intervento di politica industriale da parte del Ministero dello sviluppo economico realizzando anche un efficace coordinamento con le imprese, chiamate ad attuare i progetti, per assicurare standard tecnologici e organizzativi, coerenza delle soluzioni, promozione e diffusione dei risultati e a tal fine sarebbe necessario, con l'impegno di Confindustria realizzare quanto segue.

PROPOSTE DI INTERVENTO

- 25 Attivare Tavoli congiunti tra "Domanda ed Offerta di innovazione" (Settori Manifatturieri e Servizi Innovativi e Tecnologici) e realizzare Accordi Bilaterali con i diversi settori produttivi (Tessile-Abbigliamento-Calzaturiero, Legno-Arredo, Turismo, Alimentare, Meccanica, Chimica ecc.);
- 26 Passare da una politica industriale per SETTORI produttivi ad una politica industriale per FATTORI produttivi primo tra tutti l'innovazione tecnologica;
- 27 Sviluppare l'Enterprise 2.0, l'e-Commerce e l'e-Business (B2C, B2B) come "infrastruttura" necessaria anche ai fini della efficienza, della competitività, dell'internazionalizzazione e del commercio internazionale.

L'innovazione digitale per la semplificazione del rapporto tra PA e imprese

E' necessario definire con il supporto del Governo, e partendo dal Piano E Government 2012, un ampio programma interistituzionale, che coinvolga anche gli Enti Locali, e che abbia la sua scadenza naturale entro la fine della legislatura, per la promozione di un piano di switch off nazionale dei processi burocratici cartacei a favore di quelli digitali per le aziende. Di seguito alcune misure orientate in questa direzione.

PROPOSTE DI INTERVENTO

- 28 Promuovere un protocollo tra le principali associazioni imprenditoriali e l'Agenzia delle Entrate, per la digitalizzazione delle comunicazioni relative ad adempimenti fiscali tra le imprese e l'Agenzia. Ù
- 29 Incrementare lo sviluppo dell'e-commerce nel nostro Paese attraverso misure di semplificazione del trasporto delle merci nei paesi extra europei e transfrontaliere.
- 30 Introdurre incentivi per la connettività in Banda Larga e per gli investimenti in IT.
- 31 Consolidare ed aumentare le agevolazioni fiscali per gli investimenti in attività di ricerca e sviluppo.
- 32 Ridurre gli oneri contributivi per le aziende che assumono personale specificamente dedicato ad attività ICT.

Inoltre, al fine di promuovere lo switch-off dal cartaceo al digitale nei rapporti con la Pubblica Amministrazione è necessario prevedere i seguenti interventi pubblici.

PROPOSTE DI INTERVENTO

- 33 Incentivare la diffusione della fatturazione elettronica nei rapporti tra imprese e Pubblica Amministrazione, progressivamente a partire dal 2010, emanando entro l'anno le norme attuative necessarie.
- 34 Rendere operativi, entro il 2012, gli sportelli unici delle attività produttive in tutte le Province italiane, offrendo i servizi rivolti alle imprese in forma digitale.
- 35 Favorire, con iniziative mirate a favore delle PMI, l'adozione del documento informatico, forte fattore di efficientamento dei costi.

La banda larga come fattore abilitante dell'Enterprise 2.0

Per lo sviluppo dell'impresa digitale è fondamentale che le imprese colgano, in prima persona, le opportunità offerte dalle nuove tecnologie ICT, in questa prospettiva si sono rilevate come di particolare importanza le applicazioni "Enterprise 2.0".

Le imprese stanno prendendo coscienza della centralità dell'informazione, che sempre più necessita di trasformarsi da semplice dato a valore di business. Le aziende sono dunque chiamate a gestire la mole di informazioni elaborate dai dati in tempo reale, per ottenere vantaggio competitivo ed intendono passare da una semplice gestione documentale delle informazioni a una situazione dove queste assumono centralità e generano business e dove cresce l'attenzione agli strumenti per veicolarle e renderle reperibili. L'impresa deve saper legare l'intera filiera, integrando il valore dell'informazione nella compagine aziendale, a monte e a valle delle sue relazioni (Extended Enterprise) attraverso soluzioni di:

- **Document Management.** Il Decreto Legge 185/08 ha introdotto molte novità in materia di gestione e trasmissione dei documenti che si traducono oggi in opportunità di risparmio, oltre che di semplificazione per le imprese ad es. con l'abrogazione della tenuta del Libro Soci, l'utilizzo della PEC, la semplificazione delle procedure per la conservazione ottica sostitutiva dei documenti, la semplificazione della tenuta dei libri sociali, dei registri, delle scritture contabili e della documentazione d'impresa.
- **Content Management.** Le componenti informative che garantiscono la possibilità di gestire dati e di far conto su motori di ricerca avanzati, workflow e strumenti di business intelligence che veicolino le informazioni in maniera distribuita e user-friendly.
- **Enterprise Portal.** Alcune aziende hanno iniziato ad aprire, attraverso il portale, una parte dei propri sistemi a clienti e fornitori, ma ancora poche stanno investendo in tecnologie di nuova generazione che portino a condividere le informazioni con clienti e fornitori, e che mutuino le tecnologie Web 2.0.
- **Social Network & Community.** Per la valorizzazione delle relazioni all'interno e all'esterno dell'impresa si sviluppano sia strumenti consolidati (ad esempio i forum) sia molto più "innovativi" (piattaforme di social network, meccanismi di social voting, ecc.) con i quali è possibile favorire la creazione e gestione di relazioni
- **Cloud computing.** Guardando al futuro, la tematica del cloud computing riveste un ruolo di particolare importanza relativamente alle prospettive d'innovazione e di crescita del mercato delle soluzioni che permettono l'adozione di risorse, archivi (storage) e potenza di calcolo, in modo distribuito.

2.3 Promuovere l'alfabetizzazione digitale del Paese

2.3.1 Obiettivi

Nel dicembre 2008 l'Eurostat ha fotografato il livello di digitalizzazione dei cittadini e delle famiglie italiane in termini assoluti e rispetto agli altri Paesi europei relativamente a penetrazione e utilizzo delle tecnologie digitali, della banda larga e dei servizi in rete.

Il risultato dell'analisi evidenzia un gap italiano quanto all'uso di reti a banda larga e dei servizi abilitati reso viepiù palese da alcuni sintomi quali la scarsa dotazione informatica delle famiglie italiane e l'esigua spesa in ICT.

Osservando il livello di multimedialità delle famiglie, tuttavia, si possono riscontrare due distinti macro-gruppi:

- quello delle famiglie “**digitalizzate**” (circa 11,6 milioni) che possiedono competenze informatiche, dispositivi tecnologici e accesso ad *internet*. In tale contesto rientrano sia le possono esser considerate *strictu sensu* “digitalizzate” (pari a 8,8 milioni), sia quelle che versano mentre. in una fase di “transizione digitale” (dotati di *computer* e di connessione *narrowband*) che sono circa 2,8 milioni; e
- quello delle famiglie “**non digitalizzate**” (circa 12,1 milioni) che versano in condizioni culturali, sociali ed economiche che ne ostacolano l'informatizzazione.

Una *policy* che sia di impulso ad un maggior utilizzo della banda larga e dei relativi servizi deve, quindi, avere come obiettivo ultimo la maggior conversione possibile di famiglie “non digitalizzate” in “digitalizzate. A tal fine, il Paese deve porsi degli obiettivi importanti e mettere in campo politiche ed azioni concrete per conseguirli, devono tracciare un programma di sviluppo consistente ed impegnarsi strenuamente per rispettarlo. Questa è l'unica via possibile per recuperare il tremendo *gap* di digitalizzazione delle famiglie e dei cittadini italiani rispetto agli altri Europei. Sono quindi indispensabili: obiettivi chiari e politiche certe, le quali per essere attuate con successo necessitano di un programma ineludibile e di una governance coesa.

Un siffatto programma deve quindi mirare allo sviluppo di nuovi servizi per consolidare ed incrementare l'utilizzo della rete (e della banda larga) nel segmento digitalizzato attraverso due principali macro-obiettivi che si declinano in ulteriori obiettivi di dettaglio quali imprescindibili tappe intermedie di un percorso di digitalizzazione.

Rimuovere le barriere di natura culturale e socio-economica nelle famiglie non digitalizzate: sensibilizzare e formare

- Informare, sensibilizzare e diffondere la conoscenza dei vantaggi e le nozioni basilari di utilizzo delle soluzioni digitali in banda larga
- Semplificare i dispositivi, aumentarne la penetrazione ed ampliare le interfacce (fisiche e digitali) per incrementare la fruibilità d'uso dei servizi e lo sviluppo del mercato dei contenuti

Sviluppare servizi idonei alle esigenze di famiglie e cittadini: semplificare la vita dei cittadini

- Sostituire i processi “cartacei” con processi digitali a valore aggiunto

2.3.2 Policy e strumenti

Sensibilizzare e formare

Il primo passo da muovere al fine di tracciare una *policy* che sia di impulso ad un maggior utilizzo della banda larga e dei relativi servizi da parte delle famiglie e dei cittadini italiani passa per il miglioramento dell’attitudine culturale e della familiarità dei cittadini nell’uso delle nuove tecnologie, nonché della capacità di utilizzare in maniera più efficiente infrastrutture, servizi e contenuti resi disponibili. A tal fine si può identificare un sistema di programmi pubblici, di incentivi indiretti e di incentivi alla domanda.

Dal punto di vista della progettualità pubblica, è necessario favorire un clima di apertura e di fiducia delle famiglie e dei cittadini verso le nuove tecnologie, dando adeguata evidenza alle principali sfide che le nuove tecnologie pongono in termini di sicurezza delle reti e delle informazioni. In tale prospettiva, è quindi necessario procedere in maniera coordinata rispetto a quanto sta già facendo a livello internazionale l’*European Network and Information Security Agency*, per elaborare una strategia nazionale sulla sicurezza delle informazioni che individui i maggiori rischi e indichi le principali azioni da intraprendere (in termini di *policy* e di *awareness raising*). Una strategia che dovrebbe essere comunicata e proposta anche in una pubblicazione divulgativa da distribuire nei principali centri di aggregazione (scuole, ospedali, centri sociali), quale manuale per il corretto uso della tecnologia.

Le *policy* devono inoltre servirsi di una comunicazione istituzionale finalizzata a dare contezza dei benefici connessi all’utilizzo di Internet a Banda Larga in termini di miglioramento della qualità della vita, lanciando il messaggio di Internet a Banda Larga quale fattore abilitante la comunicazione, l’aggregazione e l’integrazione sociale e professionale.

Per i diversi segmenti di destinatari, dovrebbero essere posti in rilievo i benefici e i vantaggi che si possono trarre dall’utilizzo di determinati servizi veicolabili attraverso la Banda Larga.

A titolo di esempio, la teleassistenza per gli anziani, la telesorveglianza a tutela della sicurezza dell’incolumità dei cittadini e delle abitazioni, eccetera. Una volta individuati in maniera chiara i contenuti e i servizi per i quali è più manifesto l’interesse del target, si può passare alla fase successiva di diffusione dei messaggi. A tale proposito, si può immaginare:

- Il lancio di una serie di campagne istituzionali sui principali organi di comunicazione di massa, rivolta a mettere in evidenza le principali applicazioni (e i risultati conseguiti mediante l’uso di soluzioni digitali in Banda Larga).
- Il lancio di campagne informative (brochure, volantini) nei centri di aggregazione di categorie maggiormente a rischio di esclusione digitale (anziani, immigrati, e altri).

PROPOSTA DI INTERVENTO

36. Realizzare campagne di comunicazione istituzionali a livello nazionale e regionale circa le opportunità generate dalla telemedicina per i cittadini e sull'utilizzo dell'informatica a scuola.

Una politica di incentivazione indiretta non può quindi prescindere dalla diffusione di punti pubblici di accesso ad *internet* nei centri di aggregazione cittadini (in particolar modo di quelle fasce della popolazione che – per ragioni economiche o anagrafiche – sono meno consapevoli delle opportunità dell'innovazione tecnologica).

PROPOSTA DI INTERVENTO

37. Avviare, entro il 2010, 200 poli di formazione sull'uso basilare delle tecnologie digitali, rivolto ad anziani e categorie svantaggiate presso strutture esistenti, quali: scuole, aziende sanitarie/ospedaliere, punti di ritrovo di anziani.

Tuttavia, l'esperienza internazionale ci mostra come non sia sufficiente che la tecnologia sia portata nei centri di aggregazione al fine di favorire la digitalizzazione delle famiglie e dei cittadini. In tal prospettiva è indispensabile che questa diffusione sia "guidata".

Questa guida implica necessariamente:

- un'adeguata forma di alfabetizzazione attraverso un *training* che venga portato direttamente nei luoghi fisici di aggregazione dei soggetti in modo da adottare un modello *pull* alla tecnologia.

PROPOSTA DI INTERVENTO

38. Formare 10.000 *coacher*, entro il 2010, in grado di accompagnare il processo di alfabetizzazione digitale delle famiglie.

Il modello operativo potrebbe avvalersi anche di una progettualità pubblica che preveda:

1. Il finanziamento pubblico di organizzazioni deputate a tale compito (*outsourcing*).

2. Una co-presenza di pubblico e privato, che veda affiancarsi all'intervento delle istituzioni quello delle associazioni di volontariato.
3. L'azione in prima persona del settore pubblico, per esempio in partnership con il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, che garantisca crediti formativi utilizzabili nel corso degli studi agli studenti universitari che si prestino a una tale attività formativa.
4. Il finanziamento di ambienti digitali progettati sulla base dei bisogni e delle necessità di determinate categorie di persone (quali, per esempio, anziani, disabili o immigrati). La nascita di una comunità online permetterebbe, infatti, di sfruttare appieno le finalità sociali e comunicative dello strumento tecnologico, consentendo inoltre l'aggregazione di contenuti (e la nascita di *forum* di informazione e di discussione) in merito a problematiche di particolare interesse per gli utenti in questione (legislazione sociale, pensione, salute, economia domestica), che non hanno sufficiente *appeal* per trovare spazio sugli altri mezzi di comunicazione di massa. Oltre quindi alle funzioni informative, formative (grazie anche al *training* che gli utenti più esperti potrebbero fornire ai neofiti) e di integrazione sociale, un tale *network* virtuale potrebbe attirare l'attenzione pubblica sulle principali barriere all'accesso delle tecnologie ed, eventualmente, far emergere possibili soluzioni.

L'incentivo alla domanda – nel contesto preso in considerazione – passa necessariamente per una forma di incentivazione delle spese sostenute per l'alfabetizzazione digitale. Una tal forma di incentivazione potrebbe ricorrere:

- Alla deducibilità ai fini delle imposte sul reddito delle spese sostenute per la formazione informatica fino ad un determinato ammontare;
- Alla piena implementazione di un sistema di certificati IT che abbiano valore ai fini dei concorsi pubblici.

Una proposta di *policy* così articolata acquisisce tanto più valore quanto più si inserisce in un contesto generale pronto a recepire una tale innovazione. Agevola sicuramente la creazione di questo *humus* ogni intervento finalizzato alla rimozione delle barriere culturali che ostacolano la diffusione della Banda Larga. Tra questi, assume un rilievo particolare la rimozione del *linguistic divide* che separa la maggior parte della popolazione italiana dall'universo di Internet, mediante la realizzazione di una serie di *policy* atte a favorire la diffusione della lingua inglese nella popolazione italiana.

I filoni di principio che regolano la politica di intervento al fine della rimozione delle barriere di natura culturale e socio-economica nelle famiglie non digitalizzate si basano altresì, sulla necessità di aumentarne la penetrazione dei dispositivi (anche attraverso l'ampliamento della loro gamma), semplificandoli sia in termini di interfacce *software* che hardware per incrementare la fruibilità d'uso dei servizi e lo sviluppo del mercato dei contenuti.

Alle Istituzioni pubbliche è chiesto innanzitutto di esercitare una funzione di orientamento e traino nell'utilizzo di nuovi mezzi tecnologici e digitali nei rapporti con il pubblico. Constatata l'oggettiva carenza di nozioni informatiche in una parte significativa della popolazione, appare eccessivamente ottimistico ipotizzare che i *personal computer* possano raggiungere una penetrazione massiva nei cittadini.

Va quindi favorita una più ampia diffusione di infrastrutture abilitanti presso strutture pubbliche al pari di quanto già avviene in altre realtà azionali in modo da garantire una maggior disponibilità (e fruibilità) del mezzo tecnologico.

PROPOSTA DI INTERVENTO

39. Aprire 2000 punti di accesso ad internet entro il 2012 presso stazioni, ospedali/studi medici/farmacie, centri commerciali, anche per consentire ai cittadini di interagire con la Pubblica Amministrazione in luoghi pubblici.

Da un altro lato, vanno quindi promossi servizi in banda larga offerti dalla Pubblica Amministrazione attraverso altri sistemi potenzialmente interattivi, principalmente l'IPTV e il "digitale terrestre" (DTT) per le soluzioni fisse, e i cellulari 3G e 4G per gli usi in mobilità. Tali canali erano stati sperimentati – forse prematuramente – nel passato, e avevano avuto un basso impatto in termini di risultati attesi. Oggi, tuttavia, lo scenario tecnologico e la disponibilità di Banda sono decisamente aumentati, e la volontà di operare una riforma della Pubblica Amministrazione attraverso un impiego efficiente delle tecnologie digitali è stata chiaramente comunicata dal Governo e dal Ministro per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione.

Aprire canali di *eGovernment*, in senso lato, su queste piattaforme può rappresentare un concreto ampliamento delle "Reti Amiche", passando da reti fisiche di contatto e servizio a reti digitali semplici, facilmente accessibili e utilizzabili. A complemento di tale iniziativa, vanno comunque rafforzati e ampliati i nodi delle "Reti Amiche", e vanno costituiti nuovi punti di accesso alla rete, gestiti a livello pubblico in collaborazione e presso soggetti del Settore Pubblico Allargato, quali gli Istituti Scolastici, le Aziende Sanitarie Locali e Ospedaliere, i centri comunali per gli anziani, le biblioteche, le stazioni ferroviarie, e così via. Parallelamente, il *policy maker* è chiamato a fissare chiare regole tecniche e standard condivisi a livello internazionale per la produzione di dispositivi e servizi in grado di ricoprire un ruolo succedaneo al pc. Le norme di natura tecnica devono distinguersi per chiarezza ed effettiva possibilità di recepimento, sia da parte della potenziale domanda pubblica sia da parte dell'offerta privata, in modo da fungere da volano allo sviluppo e non da pesante orpello burocratico.

Altrettanto determinante è la spinta alla diffusione e alla semplificazione che può essere esercitata dal comparto privato, ossia dagli operatori di telecomunicazione, dalle imprese del settore ICT e dal grande sistema dell'industria creativa, che può attivarsi nell'ideazione e progettazione di nuovi dispositivi, servizi e contenuti digitali. Considerata, tuttavia, la rischiosità intrinseca di un mercato pressoché inesistente o certamente in fase di *start up*, e il contemporaneo attraversamento di un ciclo economico negativo su scala mondiale, si rende indispensabile un'azione da parte del Governo per favorire l'innovazione digitale.

La condivisione degli obiettivi da raggiungere deve costituire la base di un patto tra pubblico e privato, soggetti fondanti di una partnership che non si traduca solo in modalità di cofinanziamento, ma anche in misure di miglioramento del contesto e di modernizzazione della società. In pratica, le Istituzioni sono chiamate a imprimere una forte spinta all'innovazione tecnologica e digitale, attraverso gare che qualifichino la fornitura di dispositivi e servizi basandosi principalmente sugli aspetti tecnologici e secondariamente sul prezzo. Dalle stazioni appaltanti della Pubblica

Amministrazione deve essere recuperato il valore propulsivo all'innovazione dato dal *public procurement*, per creare forme di concorrenza di avanguardia soprattutto per la fornitura di dispositivi e applicativi rivolti ai cittadini. Possono essere promossi i nuovi servizi e i contenuti sostitutivi di quelli esistenti che sono veicolabili su piattaforme semplici e utilizzabili (IPTV, DTT, mobile), deve essere inoltre incentivata la ricerca e lo sviluppo di soluzioni di interfaccia uomo-macchina più efficaci, arrivando a progettare sistemi software sempre più idonei alle esigenze e alle modalità operative umane.

PROPOSTA DI INTERVENTO

40. Emanare annualmente, fino al 2012, un bando di finanziamento di progetti di ricerca e sviluppo per la semplificazione e il miglioramento dell'interattività tra dispositivi digitali e persone.

Si dovrebbero peraltro incrementare le misure di sicurezza fisica e logica per i servizi online, abbattendo completamente il muro della diffidenza verso le nuove tecnologie. Si dovrebbe privilegiare lo sviluppo di mercati di contenuti digitali appetibili per i cittadini, di natura informativa (generalista, culturale, di approfondimento o medica), di intrattenimento, di formazione e di aggregazione (*social networking*), che massimizzino l'integrazione sociale e che facilitino la costruzione di gruppi sociali. Dovrebbero quindi essere promosse le soluzioni capaci di facilitare l'espletamento delle ordinarie attività quotidiane delle famiglie e dei cittadini: per quello che concerne il trasporto, agevolando la comunicazione tra mezzi pubblici e privati; per quello che riguarda l'approvvigionamento, costruendo servizi effettivamente integrati per l'acquisto e la consegna di food e non-food, soprattutto nei grandi centri urbani. A chiusura della catena del valore, si renderebbe necessario imprimere una forte spinta al cambiamento nelle famiglie, anche intervenendo per incentivare l'acquisto e l'utilizzo di *personal computer* o altri equivalenti dispositivi di connettività.

Gli incentivi devono essere di natura finanziaria per le famiglie al di sotto della soglia di povertà e devono privilegiare, come peso, le fasce di popolazione in "esclusione" sociale. E' fondamentale che l'incentivazione sia mirata e correlata all'effettivo uso di dispositivi e connettività da parte del *target* individuato, assumendo quindi tutte le necessarie precauzioni per evitare fenomeni distorsivi del finanziamento.

PROPOSTA DI INTERVENTO

41. Istituire, dal 2009, degli incentivi a copertura del 100% del costo di acquisto di personal computer e connettività in banda larga per i possessori di social card (categorie svantaggiate) ed a copertura del 50% del costo di connettività per gli studenti.

Semplificare la vita dei cittadini

Lo *switch off* dall'analogico al digitale – ancor prima di esser lo strumento attraverso cui il sistema Paese può guadagnare efficienza migliorando la qualità dei servizi nei comparti tradizionali – rappresenta il volano per la transizione verso un'economia digitale che può rilanciare la competitività del sistema Paese in un contesto economico globalizzato contraddistinto da una spiccata innovazione tecnologica. È quindi necessario imporsi date certe per effettuare lo *switch off* dei processi da cartaceo a digitale migliorando la qualità dei servizi, guadagnando efficienza e avvicinando sempre più la Pubblica Amministrazione ai cittadini, alle loro esigenze e alle loro aspettative.

PROPOSTA DI INTERVENTO

42. Promuovere a partire dal 2010 lo *switch off* digitale dei processi di relazione tra cittadini e Pubblica Amministrazione, relativamente a: ciclo di prescrizione/prenotazione medica, rapporti amministrativi scuola-famiglia, certificati degli Enti Locali (anagrafe, imposte, licenze, ecc.).

L'importanza della sostituzione digitale è tra l'altro sottolineata dal piano *e-Government* 2012, presentato il 21 gennaio 2009, in cui la dematerializzazione – pur nel rispetto della sua natura trasversale che le consente di incidere su diversi obiettivi settoriali – è stata oggetto di un obiettivo di sistema (obiettivo 20). Tuttavia, il redattore del piano sottolinea lo sforzo economico sotteso al raggiungimento di un tale obiettivo, anche limitatamente alla Pubblica Amministrazione e ai principali risultati, quali la Casella elettronica certificata, i Pagamenti online, la Fatturazione elettronica, il DURC online, l'Operazione trasparenza, la Gestione documentale.

PROPOSTA DI INTERVENTO

43. Accelerare la diffusione della Carta Nazionale dei Servizi e della Carta Identità Elettronica distribuendole a tutti i cittadini entro il 2012.
44. Sviluppare i rapporti on line tra cittadini e Pubblica Amministrazione attraverso l'utilizzo di "domicili elettronici": caselle di posta elettronica abilitate a ricevere ed inviare comunicazioni di valenza amministrativa.

Analogamente, il processo di sostituzione digitale incontra sulla sua strada innumerevoli ostacoli di natura normativa (in materia di equiparazione del documento cartaceo a quello digitale per garantire la riservatezza delle informazioni digitalizzate, che sono potenzialmente soggette a violazioni di gran lunga più invasive delle informazioni che si avvalgono di un supporto cartaceo), che devono necessariamente esser superati se si vuol dare ai cittadini e alle famiglie italiane la fiducia nelle nuove tecnologie e la consapevolezza necessaria per il loro decollo.

Alla luce di tale problematica, occorre dare un impulso economico-normativo allo *switch off*, che dal punto di vista normativo provveda a semplificare, armonizzare e adattare alle esigenze della digitalizzazione il contesto normativo di riferimento e, in particolare, le procedure connesse alla dematerializzazione, curando anche i problemi relativi alla *privacy*.

In particolare, si ritiene opportuno costituire una commissione (composta da esponenti del mondo istituzionale, del mondo professionale e di quello accademico) che abbia il compito di individuare gli ostacoli di natura normativa che si frappongono all'attuazione dello *switch off* digitale e di avanzare le possibili soluzioni.

Ulteriori stimoli nel processo di sostituzione digitale sono costituiti dagli incentivi indiretti finalizzati a favorire la digitalizzazione dei rapporti con le famiglie e i cittadini. In tale contesto, è possibile immaginare l'utilizzo di strumenti di incentivazione finanziaria finalizzati alla dematerializzazione di servizi, quali per esempio l'invio e il pagamento di bollette per le utenze (telefoniche, elettriche, idriche e così via). Tali incentivi potrebbero avere come destinatari le imprese che utilizzano gli strumenti digitali di interazione con le famiglie (consentendo alle imprese di ridurre attraverso l'utilizzo di incentivi – per esempio di incentivi fiscali, credito d'imposta – i costi fissi del passaggio da un modello di fatturazione analogica a uno di fatturazione digitale) e, di conseguenza, traslarsi sulle famiglie che lo adottano, rendendo meno oneroso in termini finanziari (e più efficiente in termini di spostamenti fisici) il processo di recapito e pagamento delle bollette. Tale forma di incentivazione potrebbe quindi far parte di un pacchetto più ampio di incentivi generalmente finalizzati all'offerta di servizi digitalizzati.

PROPOSTA DI INTERVENTO

45. Garantire che tutti i servizi del settore pubblico allargato fruiti on line dai cittadini abbiano un costo inferiore agli equivalenti servizi in modalità tradizionale.

Per quanto attiene, invece, agli incentivi alla domanda, non possiamo non sottolineare come questi passano in massima parte da una politica orizzontale di diffusione dei servizi digitali (*eGovernment*, Sanità, *eEducation*, Pubblica Amministrazione in senso stretto che sono poste in evidenza in altre parti di questo documento e di cui si possono trovare degli accenni nella sezione dedicata alle *best practice* internazionali) nonché di promozione di contenuti: in tale ambito di particolare rilievo può essere il ruolo dell'Università quale incubatrice e di propagatrice di una cultura digitale.

PROPOSTA DI INTERVENTO

46. Promuovere all'interno delle Università lo sviluppo di 3 "centri di eccellenza" per insegnare ai giovani a realizzare contenuti didattici digitali.

Al di fuori di tali ambiti, tuttavia, numerose sono le azioni indirizzate a promuovere una *policy* di impulso alla domanda. Tali iniziative ricorrono, per esempio:

- All'incentivazione del telelavoro, adottando una normativa che sostenga le imprese evitando, al contempo, di equiparare la connessione a Banda Larga a un beneficio per il dipendente (perciò assoggettato a tassazione).
- All'incentivazione dell'*eLearning*, finanziando progetti volti ad assistere i cittadini che vogliono migliorare il loro bagaglio culturale al di fuori dei canali tradizionali.

2.4 Assicurare lo sviluppo della banda larga e l'innovazione nelle reti

2.4.1 Obiettivi

Il mercato delle telecomunicazioni sta attraversando un periodo di **profonda trasformazione**, originata dall'affermarsi di nuovi servizi e tecnologie quali, in particolare, la telefonia cellulare, Internet e il Web. Le principali linee di tendenza possono essere sintetizzate in una serie di osservazioni:

1. Le reti di telecomunicazione sono **vitali per lo sviluppo del Paese**: garantiscono la nascita di nuovi servizi e prodotti, la crescita della competitività, lo sviluppo economico, l'affermarsi della società dell'informazione nel suo complesso. Si tratta dunque di **realità e fenomeni ormai non più contestabili**.
2. I servizi voce su rete fissa vedono una costante diminuzione dei ricavi a vantaggio della voce su rete cellulare. Sulla rete fissa aumenta il bisogno di connessioni in Banda Larga, che trova origine anzitutto nel rilevante bacino di utilizzatori di Internet, che nel 2002 ammontava a oltre 14 milioni di italiani e nel 2007 è salito a circa 20 milioni. A fronte di questo rilevante mercato potenziale di utenti Internet, la copertura dei servizi ADSL è sostanzialmente raddoppiata dal 2001 al 2007. Alla fine del 2007, erano circa 10,1 milioni gli accessi a Banda Larga in Italia e l'incidenza degli abbonamenti *flat* è arrivata a circa il 75%.
3. **Sulle reti radiomobili, i servizi voce sono ancora in crescita a due cifre, contemporaneamente a una crescita a tre cifre del traffico dati**, che viene generato sia in mobilità sia in postazione fissa, da casa o dall'ufficio. .
4. Le trasformazioni in corso nel mercato stanno dimostrando che **sono necessarie sia connessioni fisse (*wired* e *wireless*) sia *wireless* mobili, per servizi e bisogni diversi e per facilitare la copertura con Banda Larga di tutto il territorio nazionale**. In generale, si va verso un'utenza che desidera essere sempre connessa alla rete, indipendentemente dal luogo in cui si trova o dal fatto che sia stanziale o in movimento. L'utente (il cittadino, il professionista, l'impresa o la Pubblica Amministrazione) richiede sempre più spesso quello che si potrebbe chiamare un servizio di ***Ubiquitous IP Connectivity***, ossia l'accesso trasparente e *seamless* a IP, indipendentemente dalla tecnologia utilizzata e dal suo essere in movimento o stabile in un luogo particolare.
5. Vi è una progressiva **separazione tra servizi di trasporto e servizi applicativi**. Infatti, l'utente tende a richiedere l'accesso a Internet per poter essere in grado di selezionare il servizio applicativo a lui più congeniale.
6. L'utente si sta trasformando **da consumatore di informazioni in attore che riceve e scambia informazioni in modo paritario**. In particolare, il mondo delle imprese e delle

pubbliche amministrazioni consuma e produce informazioni in modo interattivo e bilanciato con le altre imprese e pubbliche amministrazioni, con i clienti e con i cittadini. Si tratta di comunicazioni basate sempre più da flussi di informazione **“paritetici” e simmetrici**.

7. Il livello di competizione infrastrutturale tra operatori, nell’ambito sia delle reti fisse sia mobili, è legato a valutazioni di convenienza economica relative alla **replicabilità delle infrastrutture** stesse.
8. Le reti di nuova generazione sono infrastrutture complesse, costose, a elevato rischio economico e richiedono, in generale, significativi tempi di realizzazione e lunghi tempi di ritorno degli investimenti. Inoltre, come altri servizi infrastrutturali, la domanda non può manifestarsi e maturare in assenza di un’offerta adeguata. Quindi, per sostenere la crescita del mercato non basta agire sulla domanda, ma è necessario **promuovere anche lo sviluppo di un’offerta lungimirante**. Ciò deve avvenire trovando un **ragionevole equilibrio tra promozione della concorrenza, valorizzazione e remunerazione degli investimenti, e interesse pubblico di medio-lungo periodo**.

Dal punto di vista dello scenario tecnologico nel corso degli ultimi anni, le telecomunicazioni hanno subito trasformazioni e evoluzioni assolutamente straordinarie, con un impatto radicale sui costumi e sull’economia.

Le tecnologie disponibili sul mercato possono essere sostanzialmente classificate nelle due categorie **wireless e wireline** (detta anche *wired* o fissa). Le prime sfruttano tecnologie di modulazione di portanti radio (rete cellulare 2G-3G-4G, WiFi, Hiperlan, WiMAX, ponti radio, satellite, DVB, eccetera), mentre le seconde utilizzano, a seconda dei casi, cavo coassiale, fibra ottica (FTTx) o doppino telefonico (tipicamente tutte le tecnologie xDSL, *Digital Subscriber Line*). In particolare, queste ultime sono suddivise in diverse tipologie in base alla capacità trasmissiva e al grado di asimmetria nei due versi di trasmissione: **ADSL** (*Asymmetric DSL*), **HDSL** (*High bitrate DSL*), **VDSL** (*Very high bitrate DSL*).

I termini “wireless” e “wireline” non possono essere considerati strettamente equivalenti alle definizioni di utenti fissi e utenti mobili. Da punto di vista del cliente, le tecnologie wireless possono essere utilizzate non solo per utenti mobili, ma anche **per fornire servizi a utenti in postazione fissa**. Tipici esempi sono gli stessi WiFi e WiMAX, oppure l’uso di connessioni UMTS/HSDPA per fornire Banda Larga a specifiche categorie di utenti fissi (come discusso nel seguito). Dal punto di vista dei costi di investimento, le tecnologie wireless e wireline hanno costi associati alla costruzione delle reti che rispondono a dinamiche assai diverse: le reti wireless hanno costi di investimento inferiori, se misurati in rapporto alla copertura del territorio, mentre le reti wireline risultano economicamente più efficienti nelle aree urbane a elevata densità abitativa, se misurate in rapporto alla capacità di banda fornita. Infine le reti wireless e wireline hanno diverse modalità di distribuzione della capacità di trasmissione.

Il Piano di sviluppo della Banda Larga, che non può prescindere da un ragionevole mix di soluzioni wireless e wireline, deve indirizzarsi su due fronti, il primo riguarda la necessità di assicurare al Paese la realizzazione in tempi rapidi di Reti di Nuova Generazione tecnologicamente all'avanguardia, il secondo fronte invece è finalizzato a superare l'attuale Digital Divide entro il 2011.

2.4.2 Policy e strumenti

Sviluppare le reti di Nuova generazione assicurando concorrenza, semplificazione e innovazione.

Lo sviluppo di un sistema organico ed efficiente di reti di telecomunicazione in Banda Larga richiede uno **sforzo di armonizzazione e coordinamento delle iniziative svolte dai soggetti pubblici e privati, ai diversi livelli del territorio e di autonomia istituzionale (Stato, regioni, autonomie locali)**. Solo attraverso quest'opera di armonizzazione sarà possibile incidere in modo convincente sui problemi e sulle sfide che il Paese deve affrontare nel corso dei prossimi anni.

Questo sforzo di armonizzazione e coordinamento deve aver luogo in un **contesto pienamente competitivo e concorrenziale**, nel quale i diversi attori privati possano sviluppare appieno le proprie offerte e strategie di mercato. Ciò richiede **chiarezza e certezza delle norme che regolano i diversi piani sui quali opera il mondo delle infrastrutture e dei servizi di telecomunicazione**:

- **Opere civili.** Costituiscono le infrastrutture che ospitano sul territorio le reti e gli apparati di telecomunicazione. Lo sviluppo delle reti non può prescindere dalla definizione di norme e regole che ne garantiscano lo sviluppo coordinato e la loro apertura piena e non discriminatoria per tutti gli operatori di servizi di telecomunicazione.
- **Reti di telecomunicazione vere e proprie.** In alcuni casi, esse possono costituire monopoli naturali ed è pertanto necessario che siano gestite in modo aperto, trasparente e non discriminatorio.
- **Servizi applicativi.** Sono sviluppati sfruttando le reti di telecomunicazione e possono essere offerti sia dagli operatori stessi che da soggetti terzi in piena concorrenza e indipendenza.

Per quanto riguarda il livello delle opere civili, è indispensabile **creare sinergie** che coinvolgano, oltre agli operatori di reti di telecomunicazioni, anche tutti i fornitori di servizi primari, ossia di quei servizi inerenti il settore dell'energia (oleodotti, gasdotti, elettrodotti), dell'urbanizzazione (acquedotti, fognature) e dei trasporti. È, infatti, necessario ottimizzare e ridurre gli altissimi costi correlati ai lavori civili, che incidono per circa il 70% degli investimenti complessivi, per la realizzazione delle infrastrutture di rete.

PROPOSTA DI INTERVENTO

47. **Mappatura delle infrastrutture di telecomunicazione esistenti e di tutte le infrastrutture civili utilizzabili** (che includa quindi i gasdotti, le reti idriche, elettriche e fognarie), laddove esista possibilità di condivisione delle stesse.
48. **Coordinamento dei lavori civili tra tutti i fornitori di pubblica utilità**, con l'introduzione di un capitolato che preveda, per legge, l'inserimento di un'infrastruttura per le telecomunicazioni sia nel caso di realizzazione di una nuova opera civile, sia in occasione di attività di manutenzione sulle stesse.
49. **Semplificazione della normativa civilistica inerente la costruzione delle infrastrutture di rete**, modificando quelle leggi attualmente esistenti che limitano l'utilizzo di nuove tecnologie abilitanti. Queste modifiche dovrebbero avere come obiettivo la riduzione dei costi di realizzazione delle reti e, contemporaneamente, la limitazione dell'impatto ambientale. Sarebbero inoltre auspicabili la riduzione o l'eliminazione delle tasse e degli oneri relativi alla realizzazione delle infrastrutture e degli impianti, nonché un'armonizzazione, a livello nazionale, delle normative che regolano il settore.
50. **Emanazione di una normativa, nel campo delle nuove costruzioni, che preveda la predisposizione del cablaggio verticale della fibra ottica**, standardizzando l'attività e rendendola sempre prevista per legge, e introducendo una regolamentazione (sulla scia di quella già proposta dal Governo francese) per l'accesso agli edifici già esistenti, affinché anche questi possano essere cablati.
51. **Semplificare e velocizzare le procedure per la creazione, la modifica e l'aggiornamento di siti radiomobili**, al fine di accelerare il *rollout* delle reti LTE.
52. **Assicurare ai sistemi a Banda Larga mobile un'adeguata disponibilità di spettro**, per soddisfare i requisiti di capacità, prestazioni (*throughput*) di picco e copertura, nel modo più efficiente.
53. Definire e gestire il **processo di transizione verso le NGN**. Tale processo dovrebbe tutelare gli investimenti di tutti gli operatori attivi sul mercato e il mantenimento nel tempo dei livelli di competizione e apertura del mercato stesso.

Nel loro insieme, le azioni e la problematica discusse costituiscono un quadro complesso e articolato, per la cui gestione appare sempre più indispensabile definire **una regia a livello nazionale** di tutte le iniziative in essere. Essa dovrebbe articolarsi in **una vision unitaria abbinata a una execution distribuita**, in modo da rendere possibile la **convergenza, attraverso azioni sinergiche, di interventi privati e pubblici a livello nazionale e locale**.

Gli operatori hanno definito i loro piani di sviluppo delle NGN wireline e wireless. In particolare, il piano di Telecom Italia si pone come obiettivo la copertura del 65% degli accessi fissi, con NGAN entro il 2016, e prevede un mix di architetture con prevalenza dell'opzione FTTCab e, in parte, di quelle FTTB/FTTH.

A fronte di questi piani, ove ritenuto nell'interesse generale della collettività, **potrebbe essere ipotizzato un Progetto Paese** volto ad assicurare risorse e riferimenti normativi in grado accelerare e facilitare il pieno sviluppo delle NGN.

PROPOSTA DI INTERVENTO

54. Traguardare **un target più ambizioso di offerta di accessi NGAN2**, maggiore del 65% attualmente previsto, a parità di tempi di realizzazione o addirittura con tempi inferiori.
55. **Incentivare la realizzazione della rete e promuovere un mix maggiormente orientato all'architettura *future-proof* FTTH.**
56. **Raccordare lo sviluppo tecnologico della rete e lo sviluppo concorrenziale del mercato**, con particolare riguardo alle scelte delle architetture e al loro grado di apertura agli operatori alternativi.
57. Armonizzare **più facilmente i piani di sviluppo delle tecnologie di accesso NGN fisse e mobili.**
58. Pianificare **lo sviluppo delle nuove infrastrutture, non solo con una logica di mercato (prima le grandi città e poi, con prospettive meno definite, le aree periferiche del Paese), ma anche con una logica di sistema Paese.**
59. **Creare le condizioni adatte a un rapido sviluppo delle reti NGAN, fisse e mobili, con interventi sul fronte della semplificazione normativa per l'installazione delle reti e sul fronte dei meccanismi di incentivazione degli investimenti.**
60. **Assicurare il coordinamento nell'utilizzo dei fondi pubblici statali e regionali, all'interno di un quadro di riferimento nazionale.**
61. **Definire un modello di sviluppo mirato alla fase storica di evoluzione verso la NGN, in grado di bilanciare il ruolo di promozione dell'interesse nazionale con il mantenimento di una concorrenza di mercato sostenibile nel medio – lungo termine.**

La collaborazione tra pubblico e operatori privati può materializzarsi attraverso un **tavolo di lavoro comune, che estenda e rafforzi l'attività di regia a livello nazionale**, definendo una strategia condivisa per la promozione dello sviluppo delle NGN.

Superare il Digital Divide entro il 2011.

Nel breve termine l'obiettivo prioritario per lo sviluppo complessivo delle reti di telecomunicazione, consiste nel **superamento del *digital divide***, per raggiungere il quale è necessario sviluppare opportune strategie di carattere tecnologico ed economico-finanziario.

Dal **punto di vista tecnologico**, il piano di superamento del digital divide deve svilupparsi valutando una serie di alternative e opportunità:

- **Miglioramento e sviluppo dell'infrastruttura di rete fissa.**
- **Miglioramento e sviluppo dell'infrastruttura di rete wireless**, sia per fornire accesso in Banda Larga in mobilità, sia per fornire un'alternativa all'investimento in rete fissa, laddove questo non fosse conveniente dal punto di vista tecnico-economico.

In particolare, aree affette da digital divide potrebbero essere servite attraverso l'uso delle tecnologie di rete radiomobile, che permettono di coprire ampie porzioni di territorio, fornendo prestazioni sufficienti per soddisfare le esigenze minime di una parte non trascurabile dell'utenza. Sotto questo profilo, occorre tenere presente che la lunghezza di eventuali linee fisse necessarie per raggiungere utenti in aree disperse, e pertanto tipicamente lontani dai siti di centrale dell'operatore, renderebbe la banda effettivamente disponibile a tali utenti decisamente esigua, anche in presenza di collegamenti ADSL.

PROPOSTA DI INTERVENTO

62. **Nelle aree di digital divide, le tecnologie wireline e wireless offrono soluzioni le cui condizioni di costo e di prestazione debbono essere confrontate per identificare, di volta in volta, quelle a maggiore efficienza e convenienza tecnico-economica.**
63. Da un **punto di vista economico-finanziario**, le condizioni del mercato non giustificano un intervento privato autonomo nelle aree in digital divide. Queste aree, quindi, saranno difficilmente coperte se non interverrà, a sostegno degli investimenti privati, **un intervento economico-finanziario da parte del pubblico.**
64. Tale intervento che non dovrebbe essere polverizzato su una molteplicità di iniziative locali, ma dovrebbe obbedire ad una **regia nazionale** secondo **direttive e specifiche tecniche definite a livello del sistema Paese.**
65. L'implementazione di tali linee guida potrebbe essere affidata alle **Regioni, nell'ambito di un coordinamento a livello di conferenza Stato-Regioni** che assicurerebbe l'omogeneità delle scelte progettuali e la coerenza nell'assegnazione dei fondi secondo **logiche competitive e di efficienza.**

I meccanismi ipotizzabili per l'assegnamento di tali fondi possono essere classificati mediante la combinazione di diversi fattori.

- Anzitutto, dovrebbe essere definito il **soggetto** che realizzerà le nuove infrastrutture in aree affette da digital divide. Potrebbe trattarsi di un singolo operatore privato, di un'aggregazione di operatori privati o di un'aggregazione di operatori privati e enti pubblici o *utilities*. In ogni caso, la partecipazione pubblica all'azionariato dovrebbe essere inferiore al 50%. Inoltre, sarebbe importante che il governo dell'iniziativa fosse affidato a operatori di

telecomunicazioni operanti su base nazionale, essendo la materia in oggetto estremamente complessa ed essendo necessario prevenire la frammentazione degli investimenti.

- In alcuni casi, la sola aggregazione di operatori TLC (ed eventualmente utilities) potrebbe consentire economie di scala che consentano di ottenere un ritorno dell'investimento adeguato a una iniziativa privata. Nella maggior parte dei casi, però, sarà necessario un **finanziamento pubblico**, che renda sostenibile il piano di investimenti privati. Tale finanziamento potrà essere assegnato *ex ante*, sotto forma di co-investimento nell'iniziativa (per esempio, *project financing*). È anche possibile ipotizzare che parte del finanziamento sia legato all'effettiva efficacia dell'intervento e, dunque, assegnato *ex post*, a seguito di azioni di monitoraggio del piano di realizzazione dell'infrastruttura e dello sviluppo commerciale dell'offerta.

Tipicamente, il finanziamento pubblico potrebbe essere assegnato mediante **gara su aree geografiche significative, presumibilmente a livello regionale**. Il finanziamento potrà essere sia di tipo finanziario, sia realizzato (almeno in parte) mediante conferimento agli operatori di asset fisici di proprietà pubblica quali palificazioni, tubi e fibre.

Un tipico, ancorché non unico, esempio di meccanismo di erogazione dei finanziamenti pubblici, che riprende alcune delle opzioni discusse in precedenza, è il cosiddetto **Modello Scozzese**, secondo il quale il pubblico può, nel rispetto della normativa comunitaria, erogare finanziamenti agli operatori in quelle zone definite a fallimento di mercato.

2.5 L'innovazione digitale per i servizi su Internet di nuova generazione

Le imprese stanno prendendo coscienza della centralità dell'informazione, che sempre più necessita di trasformarsi da semplice dato a valore di business.

Le aziende sono dunque chiamate a gestire la mole di informazioni elaborate dai dati in tempo reale, per ottenere vantaggio competitivo ed intendono passare da una semplice gestione documentale delle informazioni a una situazione dove queste assumono centralità e generano business e dove cresce l'attenzione agli strumenti per veicolarle e renderle reperibili.

L'impresa deve saper legare l'intera filiera, integrando il valore dell'informazione nella compagine aziendale, a monte e a valle delle sue relazioni (Extended Enterprise), verso i clienti e verso i fornitori, attraverso soluzioni di:

- **Document Management.**
- **Content Management.**
- **Enterprise Portal:** e-Commerce ed e Business.
- **Social Network & Community.** Per la valorizzazione delle relazioni all'interno e all'esterno dell'impresa (piattaforme di social network, meccanismi di social voting, ecc.).
- **Tecnologie di cloud computing.**

PROPOSTE DI INTERVENTO

A tal fine si dovrà:

66. proseguire nel programma d'innovazione industriale 2015, stanziando risorse adeguate per il digitale
67. assicurare l'avvio urgente di un programma d'innovazione digitale dedicato all'IT per il supporto del "made in Italy 2015" e di "e Government 2012";
68. prevedere il 30% del credito d'imposta per l'innovazione IT.

3. Il benchmarking internazionale

3.1 ICT e competitività

Il World Economic Forum realizza annualmente un ranking a livello mondiale nel quale si misura la capacità di una nazione di far leva sull'ICT per incrementare la propria competitività.

L'Italia nell'edizione 2008/2009 occupa la 45° posizione e sostanzialmente anche nelle precedenti edizioni ha sempre oscillato in quella posizione.

Questo dato, oltre a realizzare un confronto diretto dal quale si esce perdenti con Paesi quasi Estonia, Qatar e Lituania, sottolinea la bassa capacità del Paese di saper utilizzare l'informatica e le telecomunicazioni come elementi di incremento della produttività e miglioramento della qualità e dell'efficienza dei servizi.

L'ICT è una delle principali chiavi per la competitività e la crescita economica, infatti in Europa è "responsabile" di più del 40% della crescita di produttività.

Tale dato trova chiara esplicitazione nei grafici successivi che mostrano come la produttività del comparto delle telecomunicazioni (in termini di ricavi annui per dipendente) sia stata sempre crescente negli ultimi anni.

Tutti i grandi Paesi europei (in particolare – per ragioni geografiche - quelli del Nord Europa) hanno investito massicciamente nel settore ICT consci del fatto che il livello di innovazione di un Paese moderno e la sua capacità di cogliere le opportunità offerte dall'ICT sono fortemente condizionati dalla preparazione delle imprese, delle Pubbliche Amministrazioni e degli individui ad utilizzarne i servizi e le applicazioni ed a trarne vantaggio.

L'Italia purtroppo ha accumulato un forte ritardo in termini di innovazione che la penalizza in termini di crescita e competitività.

Confindustria Servizi Innovativi e Tecnologici (CSIT) ha elaborato un indicatore sintetico che misura il "Livello di Innovazione" italiano rispetto ai principali competitor europei. Questo

2008-2009 rank	Country/Economy	Score
1	Denmark	5.85
2	Sweden	5.84
3	United States	5.68
4	Singapore	5.67
5	Switzerland	5.58
6	Finland	5.53
7	Iceland	5.50
8	Norway	5.49
9	Netherlands	5.48
10	Canada	5.41
11	Korea, Rep.	5.37
12	Hong Kong SAR	5.30
13	Taiwan, China	5.30
14	Australia	5.29
15	United Kingdom	5.27
16	Austria	5.22
17	Japan	5.19
18	Estonia	5.19
19	France	5.17
20	Germany	5.17
21	Luxembourg	5.10
22	New Zealand	5.04
23	Ireland	5.03
24	Belgium	5.02
25	Israel	4.98
26	Malta	4.79
27	United Arab Emirates	4.76
28	Malaysia	4.76
29	Qatar	4.68
30	Portugal	4.63
31	Slovenia	4.57
32	Czech Republic	4.53
33	Cyprus	4.52
34	Spain	4.50
35	Lithuania	4.40
36	Barbados	4.38
37	Bahrain	4.38
38	Tunisia	4.34
39	Chile	4.32
40	Saudi Arabia	4.28
41	Hungary	4.28
42	Puerto Rico	4.23
43	Slovak Republic	4.19
44	Jordan	4.19
45	Italy	4.16
46	China	4.15
47	Thailand	4.14
48	Latvia	4.10
49	Croatia	4.09
50	Oman	4.08

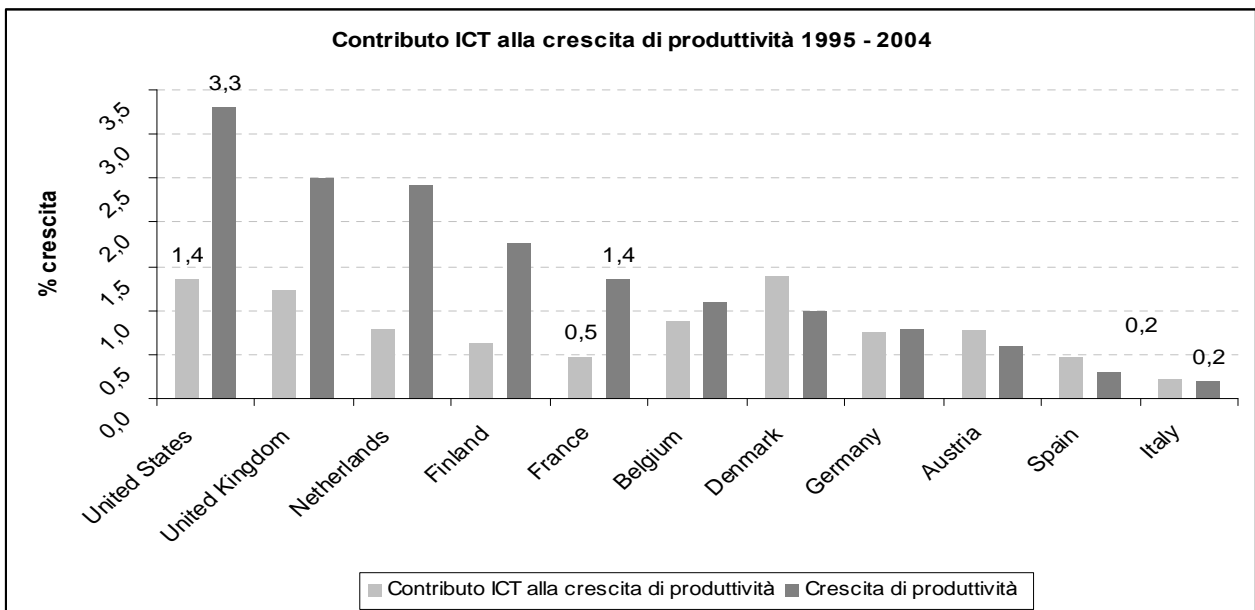
Figura 0-1 The Global Information Technology Report 2008-2009, World Economic Forum

indicatore mette in relazione la crescita del Prodotto Interno Lordo con una serie di fattori di economici confrontabili a livello internazionale.

La figura seguente, riferita ad un periodo di riferimento compreso tra il 1995 ed il 2004, mostra una bassissima crescita della produttività da parte dell'Italia ed una sostanziale invarianza del contributo dell'ICT.

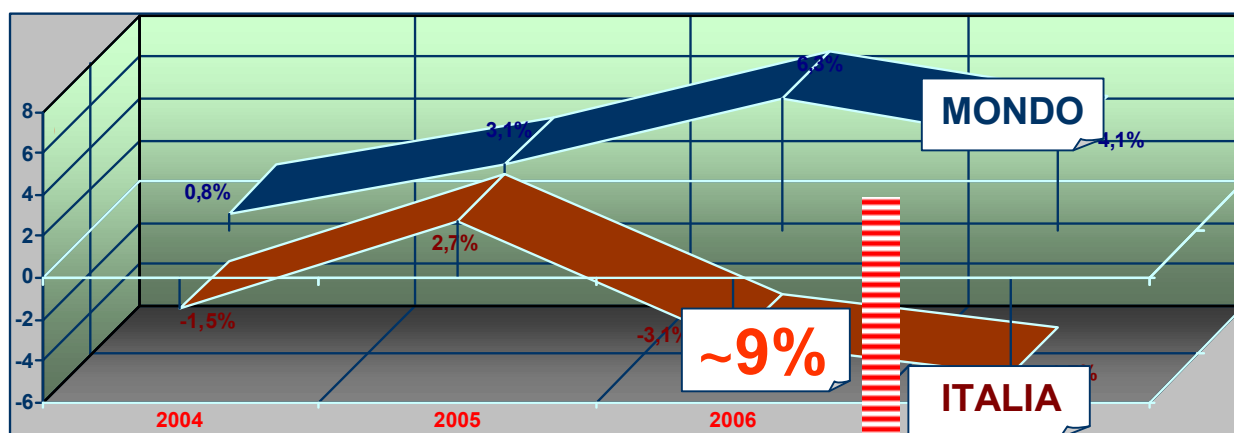
Questo significa che le tecnologie dell'informatica e delle telecomunicazioni recenti praticamente non impattano sull'efficienza dei processi produttivi. Considerando che l'ICT del 1995 in relazione alle PMI era quello connesso all'informatizzazione delle attività di produttività individuale si può affermare che le soluzioni odierne che mirano all'integrazione dei processi (ERP, SCM, ecc.) non sono adottate a livello di piccole aziende.

Contributo ICT alla crescita della produttività 1995-2004



Tra i motivi della bassa crescita del nostro PIL negli ultimi anni c'è anche quello di un basso livello di investimenti in innovazione e ICT; tale dato è chiaramente dimostrato dalla figura seguente

Crescita percentuale degli investimenti in infrastrutture di Telecomunicazioni in Italia e nel Mondo (2004-2007)



(Fonte: Rapporto ASSINFORM 2008)

3.2 I servizi pubblici digitali

Osservando la numerosità dei servizi on line offerti dalla PA si nota che l'Italia si attesta su livelli prossimi alla media europea, mentre relativamente all'utilizzo si registra un grave ritardo. Infatti, mentre a livello europeo la percentuale della popolazione che utilizza servizi di e-government si attesta al 30%, l'Italia rimane ferma al 17%.

Inoltre, i dati Istat riferiti agli utenti italiani di internet sopra i 14 anni, indicano un preoccupante calo di utilizzo dei servizi on-line erogati dalla PA tra il 2007 e il 2008.

% di persone di 14 anni e più che hanno usato Internet negli ultimi 3 mesi per relazionarsi con i Servizi pubblici e/o la Pubblica Amministrazione

	Ottenere informazioni dai siti web della Pubblica Amministrazione	Scaricare moduli della Pubblica Amministrazione	Spedire moduli compilati della Pubblica Amministrazione
2008	28,9	21,7	10,6
2007	38,3	26,5	11,4

(per 100 persone di 14 anni e più che hanno usato Internet)

Analizzando la situazione dei maggiori settori pubblici in Italia (istruzione, sanità e giustizia), si osservano principalmente due tipi di fenomeni:

- **i servizi offerti dalla PA hanno una connotazione prevalentemente amministrativa.** A titolo di esempio si segnala che in Italia il 21% degli enti amministrativi del settore sanitario è connesso in rete contro una media europea del 17 %, mentre gli ospedali connessi sono il 13,8% contro la media UE del 20,3 % (vedere par. 2.3).
- **le dotazioni tecnologiche che abilitano all'utilizzo dei servizi digitali sono inferiori rispetto a quelle degli altri Paesi UE.** Si consideri che nella scuola i personal computer connessi ad internet per studente sono il 6,5 % contro una media UE del 10,6 ed il Regno Unito si attesta addirittura al 18,5%.

Si fotografa quindi una PA più orientata al funzionamento stesso della macchina amministrativa che all'offerta di servizi verso imprese e cittadini, la quale per invertire questo trend dovrà necessariamente investire maggiori risorse in un'opera di rinnovamento digitale.

Un flash sulla diffusione dei servizi on –line della PA

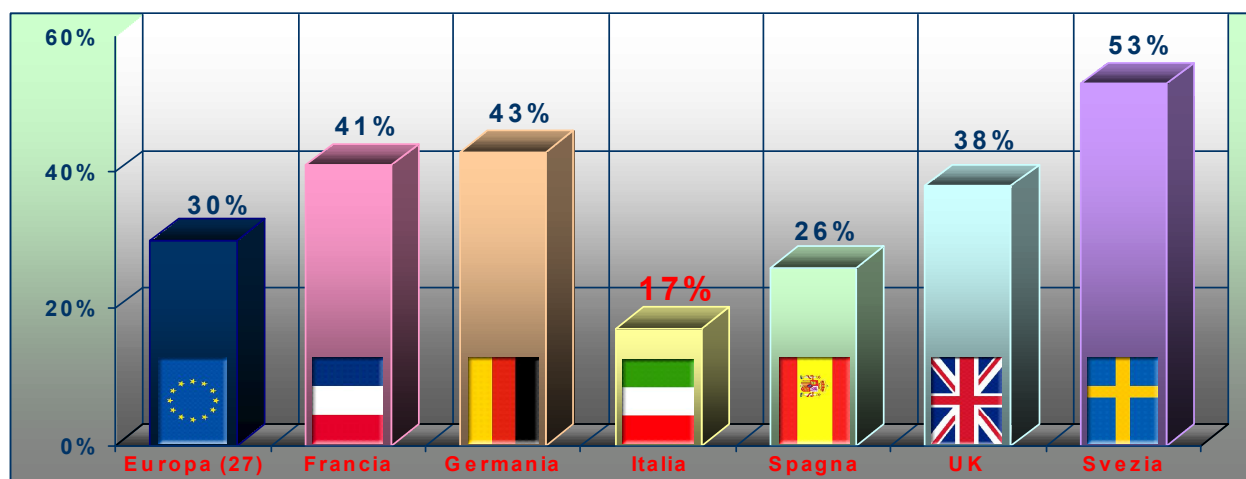
L'Eurostat ha definito un indicatore – a livello percentuale – che misura la disponibilità di 20 servizi on-line, 12 per i cittadini (es. imposte sul reddito, biblioteche pubbliche, denunce alla polizia) e 8 per le imprese (es. previdenza sociale, tassazione d'impresa, IVA, iscrizione al registro delle imprese, trasmissione dati all'ISTAT, dichiarazioni doganali, appalti pubblici) comuni in tutti i Paesi dell'UE. Il punteggio, in scala percentuale (dove 100% rappresenta il massimo), si ottiene in base all'individuazione di differenti livelli di interazione tra P.A. e utente, che vanno dalla sola offerta di informazioni fino alla possibilità di completare l'iter procedurale di un'intera pratica.

Come si vede nella tabella seguente, l'Italia è in linea con la media del valore UE, ma ben al di sotto di Paesi quali Francia o Regno Unito che hanno compiuto passi in avanti significativi dal 2004 al 2006.

Diffusione % dei servizi in rete nella PA	2006	2004
Austria	83	72
Bulgaria	79	63
Danimarca	75	40
Francia	74	74
Regno Unito	71	59
Germania	65	50
Grecia	65	45
Irlanda	63	58
Italia	61	67
Portogallo	60	40
Italia	58	53
Unione Europea (15 Paesi)	56	49
Spagna	55	55
Olanda	53	32
Unione Europea (25 Paesi)	50	41
Olanda	50	50
Inghilterra	50	15
Belgio	47	35
Germania	47	47
Lituania	40	40
Svezia	35	25
Repubblica Ceca	30	30
Irlanda	30	32
Lussemburgo	20	20
Polonia	20	10
Repubblica Ceca	20	15
Ungheria	10	5

Fonte: Eurostat

La figura seguente conferma il basso livello di utilizzazione dei servizi on line della PA da parte dei cittadini.



Fonte: Commissione Europea – i2010 – Annual Information Society Report 2008

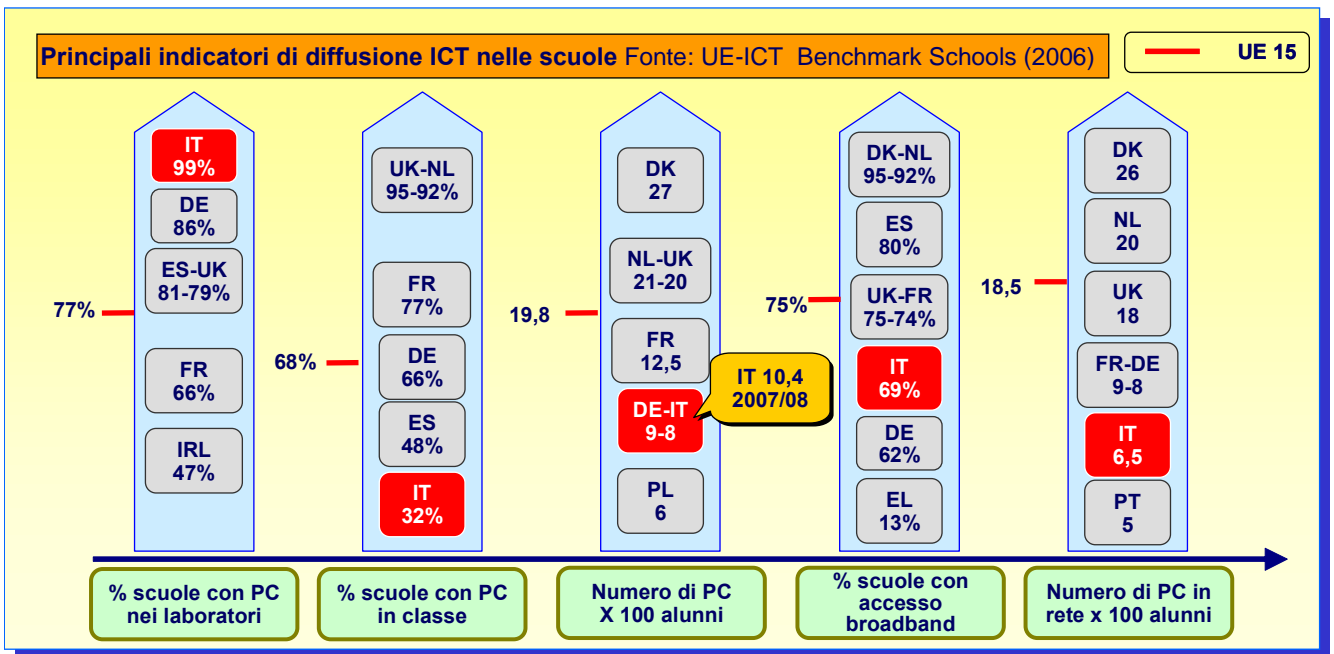
La digitalizzazione del mondo della scuola

Il modello di adozione dell'ICT nelle scuole in Italia è per lo più basato sulla presenza di PC nei laboratori scolastici. Si è notevolmente lontani dai valori medi europei per quanto riguarda la presenza di PC nelle classi e ciò determina un basso numero di personal computer in relazione agli studenti. Un dato simbolico di tale situazione è appunto quello relativo ai PC, presenti solo nel 32% delle aule scolastiche italiane contro una media europea del 68%.

Il numero di scuole con connessione broadband è invece appena inferiore alla media europea, anche se le classi non sono generalmente connesse. Tuttavia il dato italiano del 69%, del tutto confrontabile con il 75% della media UE, va interpretato soprattutto alla luce del tipo di utilizzo della banda larga nelle scuole, ovvero di natura amministrativa tra Istituto Scolastico e Pubblica Amministrazione.

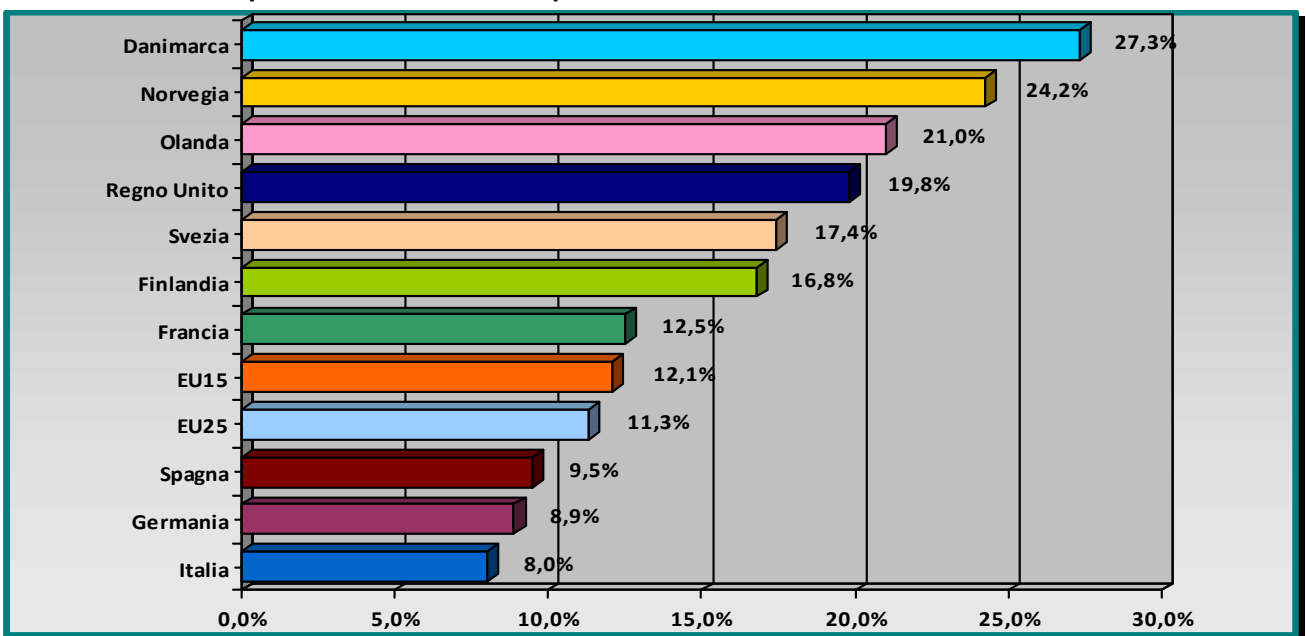
Lo sviluppo dei modelli di e-school nei paesi leader, si caratterizza non solo per una elevata diffusione delle dotazioni ICT, ma anche per un uso sempre più pervasivo di tali tecnologie anche nella didattica. In UE la situazione è comunque ancora molto variegata.

Come si rileva dall'ultima figura del presente paragrafo, l'Indicatore di sintesi di diffusione ICT nelle scuole" a livello europeo mostra l'Italia al di sotto della media UE con un punteggio pari a 33 rispetto al 38 di UE 15. Tale parametro riflette nuovamente la scarsa penetrazione delle tecnologie digitali congiuntamente ad una bassa propensione all'utilizzo delle stessa da parte del corpo docente.



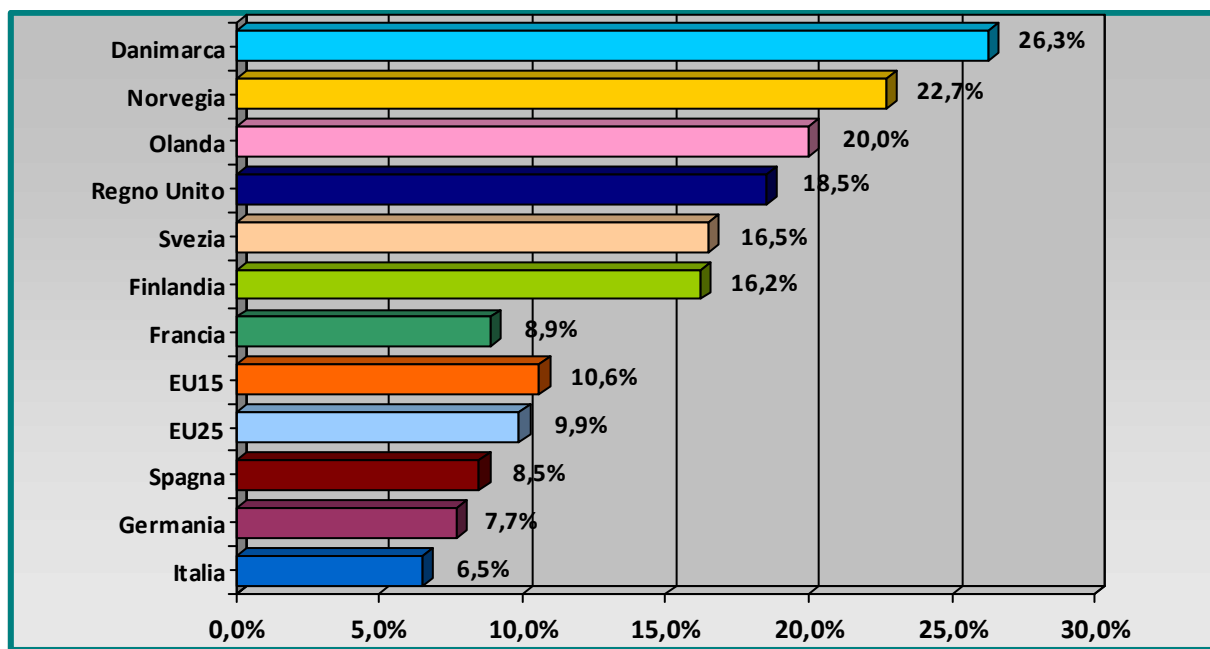
Fonte: UE-ICT Benchmark Schools (2006)

Numero di PC totali per 100 studenti in Europa



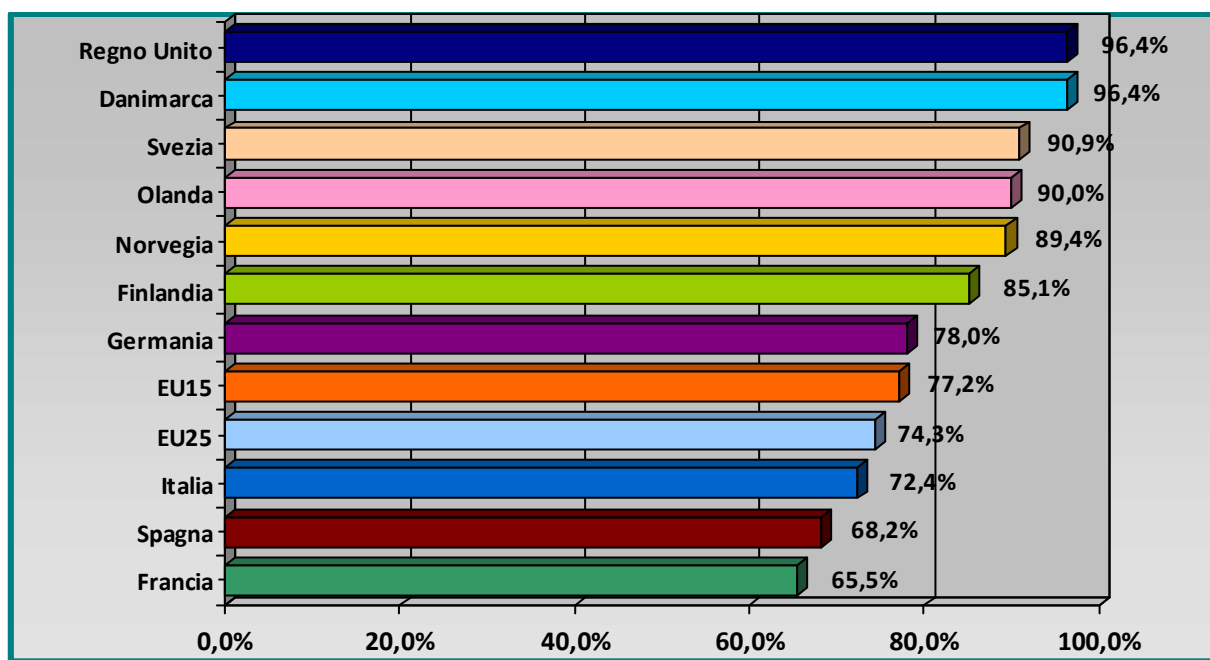
Fonte: Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006

Numero di PC connessi a Internet per 100 studenti in Europa



Fonte: Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006

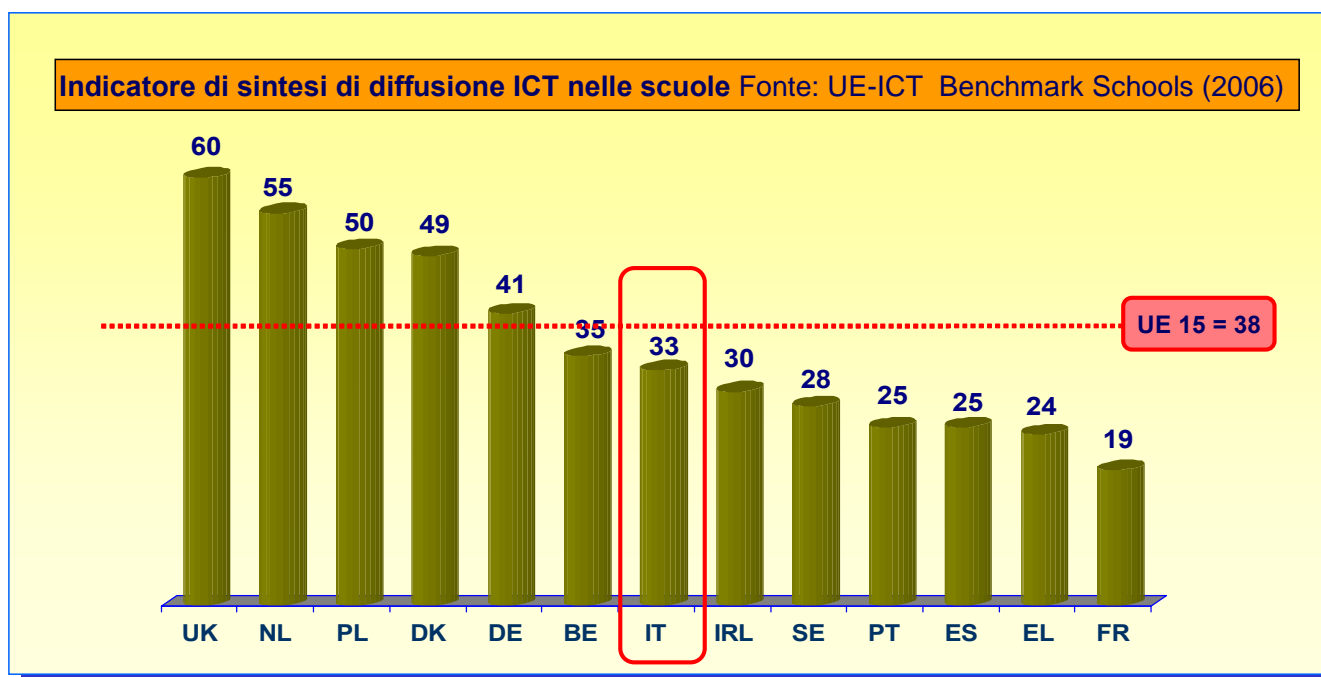
Insegnanti che hanno usato il PC in classe negli ultimi 12 mesi – Dati in % sul totale



Fonte: Benchmarking Access and Use of ICT in European Schools 2006

L'indicatore sintetico UE è costruito sulla base di tre parametri: a) le dotazioni IT e accessi Internet della scuola; b) frequenza di utilizzo da parte dell'insegnante; c) motivazione corpo insegnante.

Il Regno Unito è il paese in cui il modello di adozione dell'ICT nelle scuole è più maturo (l'informatizzazione delle scuole è iniziata nel 1997) e rappresenta la best practice europea.



Fonte: UE-ICT Benchmark Schools (2006)

I pilastri della sanità elettronica

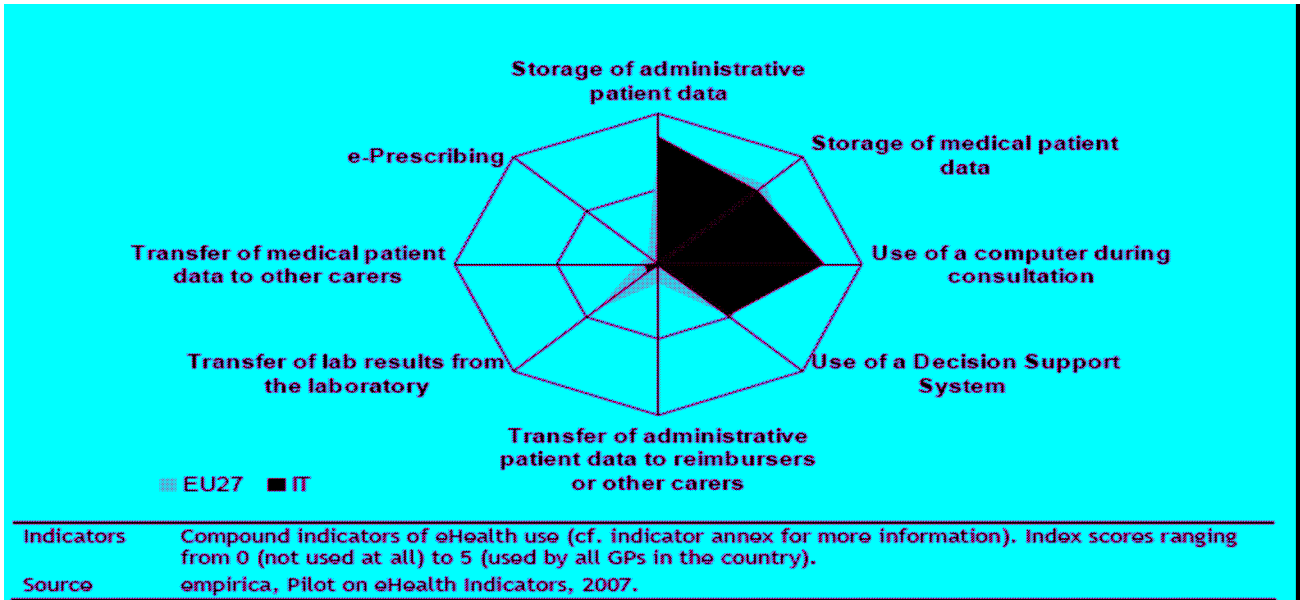
L'importanza della sanità elettronica è riconosciuta praticamente da tutti i Paesi a livello europeo, ma stentano ancora ad emergere delle best practice complessive di riferimento. Le diverse realtà nazionali appaiono impegnate in strategie di digitalizzazione eterogenee dove la componente amministrativa – gestionale prevale su quella clinico-diagnostica.

L'Italia si posiziona, globalmente, in linea con la situazione dell'UE 27, ottemperando soprattutto agli obblighi di natura amministrativa connessi alla trasmissione dei dati tra i principali attori del sistema sanitario. Tale posizionamento è testimoniato anche dalla diffusione di internet tra i Medici di Medicina Generale (MMG) i quali dispongono per il 70,7% di una connessione, in linea con il 68,8% dell'UE a 27. La situazione nazionale peggiora sensibilmente quando si passa dai MMG alle strutture mediche specialistiche (medici specialisti) ed agli ospedali, infatti tra i primi solo il 3,4% hanno una connessione contro l'11,5% della media UE; mentre relativamente agli ospedali, risultano connessi solo il 13,8% contro il 20,3% di UE27.

Osservando i casi di utilizzo più evoluti, quali ad esempio i medici con sito web, si nota che l'Italia presenta un valore del solo 17% contro la media UE 27 del 28%. La presenza di un sito web è un può rappresentare una proxy dell'utilizzo della telemedicina.

Si conclude l'analisi con un grafico che presenta la fonte di finanziamento della telemedicina, la quale nell'82% dei casi non è pagata dai pazienti, ma con risorse pubbliche. Si può ipotizzare che la bassa diffusione di questo tipo di soluzione in Italia sia quindi imputabile anche all'assenza di prestazioni in telemedicina rimborsabili (al netto del caso noto della Regione Lombardia).

Il posizionamento dell'Italia rispetto all'Europa (27)



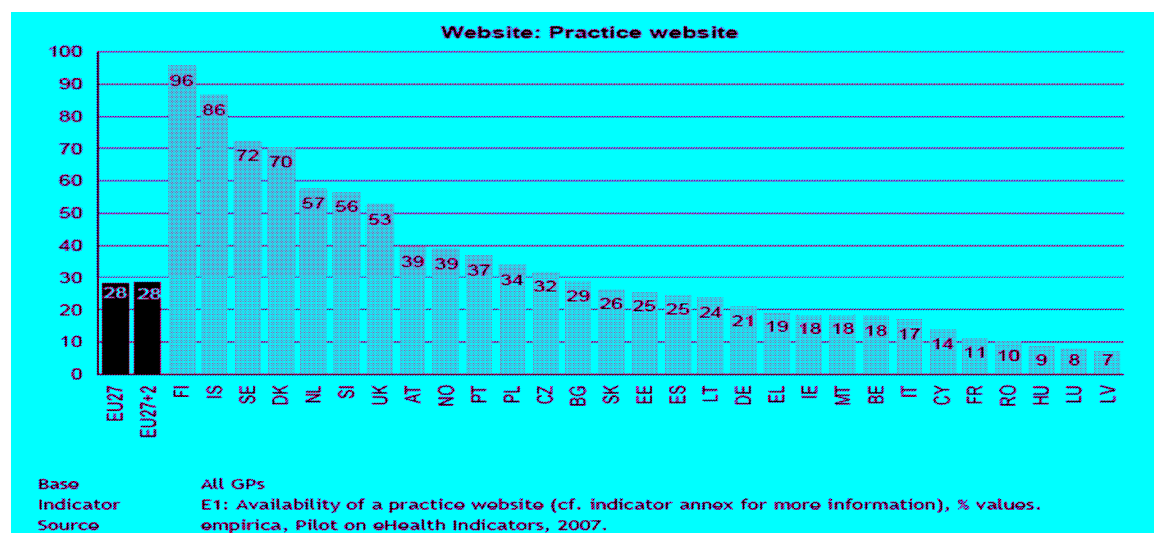
Fonte: Benchmarking ICT use among General Practitioners in Europe, European Commission, 2008

Utilizzo di internet da parte dei Medici di Medicina Generale

	Size of practice			
	Total	Single GP	2-3 GPs or physicians	4+ GPs or physicians
EU27	68.8	60.9	72.9	81.4
EU27+2	69.0	60.9	73.1	81.8
BE	83.9	77.9	96.4	92 *
BG	47.1	46.9	38.3	77 *
CZ	62.8	61.2	73 *	67 *
DK	98.9	96.9	100.0	100.0
DE	58.9	55.7	61.5	91 *
EE	100.0	100 *	100 *	100.0
EL	66.3	60.4	77 *	88.2
ES	51.4	39.1	55.7	60.0
FR	73.2	70.4	78.8	67 **
IE	64.7	47.4	81.9	95 *
IT	70.7	67.1	76 *	85 *
CY	58.3	67 *	75 **	40 *
LV	85.3	85.8	83 *	87 *
LT	51.7	52 *	57.4	50.0
LU	63.7	57 *	85 *	34 **
HU	49.0	52.5	48 *	32 *
MT	55.4	57 *	25 *	59 *
NL	96.6	93.6	96.3	100.0
AT	67.6	56.4	63 *	97.1
PL	61.5	51.6	62.0	70.6
PT	65.5	32.3	71.9	75.9
RO	35.2	39.8	26.9	31 *
SI	83.5	89 *	56 **	84.8
SK	43.7	45.8	48 *	29 *
FI	100.0	100 *	100 *	100.0
SE	98.5	92 *	100 *	99.0
UK	95.4	81 *	98.6	98.6
IS	98.1	100 *	94 *	98.6
NO	86.8	46 *	84.2	98.1
Base	All GPs			
Indicator	C1: Internet connection (cf. indicator annex for more information), % values.			
Notes	* marks cells with 10<=n<50, ** marks cells with n<10.			
Source	empirica, Pilot on eHealth Indicators, 2007.			

Fonte: Benchmarking ICT use among General Practitioners in Europe, European Commission, 2008

Medici che hanno un sito internet



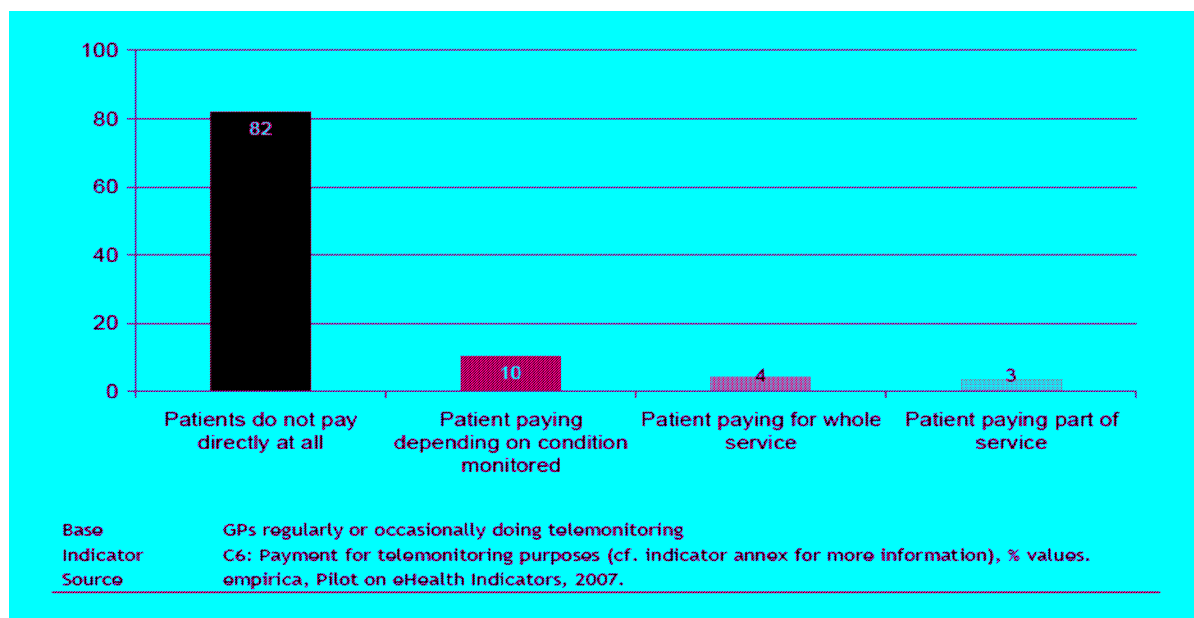
Fonte: Benchmarking ICT use among General Practitioners in Europe, European Commission, 2008

Figura: Connessione in rete da parte degli attori del sistema sanitario

	Primary health actors		Secondary health actors		Health administration		Social care		
	Other GPs	Hospitals	Specialist practices	Health authorities	Insurance companies	Patients' homes	Care homes	Laboratories	Pharmacies
EU27	20.8	20.3	11.5	17.1	3.2	2.0	1.7	38.8	6.8
EU27+2	20.8	20.9	11.8	17.1	3.2	2.0	1.7	39.2	6.8
BE	24.9	61.5	42.9	9.8	3.2	1.3	2.5	74.4	4.4
BG	11.2	3.9	6.8	7.3	1.0	2.9	0.5	6.8	2.9
CZ	8.9	7.9	4.9	4.9	20.4	4.3	0.0	24.0	1.6
DK	62.1	76.3	70.1	63.6	5.7	44.8	12.6	82.8	77.4
DE	6.3	3.6	8.3	3.6	1.6	2.8	1.6	67.6	2.0
EE	20.7	32.0	10.7	78.0	14.0	2.0	0.7	52.7	10.0
EL	5.1	4.1	3.2	1.3	0.0	0.3	0.3	4.1	2.2
ES	35.4	24.0	16.9	12.9	2.2	0.6	0.6	30.5	3.7
FR	15.2	9.6	13.9	17.9	1.3	0.3	1.0	31.5	1.0
IE	6.8	22.9	2.9	12.6	0.5	1.0	0.5	39.9	0.5
IT	34.5	13.8	3.4	21.0	0.0	1.0	1.4	9.7	0.7
CY	4.2	5.6	6.9	2.8	0.0	0.0	0.0	6.9	1.4
LV	0.0	0.0	0.0	5.1	14.7	0.0	0.0	0.6	0.0
LT	4.6	4.6	3.8	29.3	12.5	0.4	0.4	8.0	2.3

Fonte: Benchmarking ICT use among General Practitioners in Europe, European Commission, 2008

TELEMEDICINA: Chi sostiene i costi del telemonitoraggio ?



Le possibilità di informatizzazione del “pianeta Giustizia”

L’informatizzazione della Giustizia in Italia è rappresentato prevalentemente dall’informatizzazione di attività gestionali ed amministrative, mentre la “riorganizzazione in digitale” delle attività, quali ad esempio il Processo Civile Telematico, costituiscono dei casi poco diffusi sul territorio.

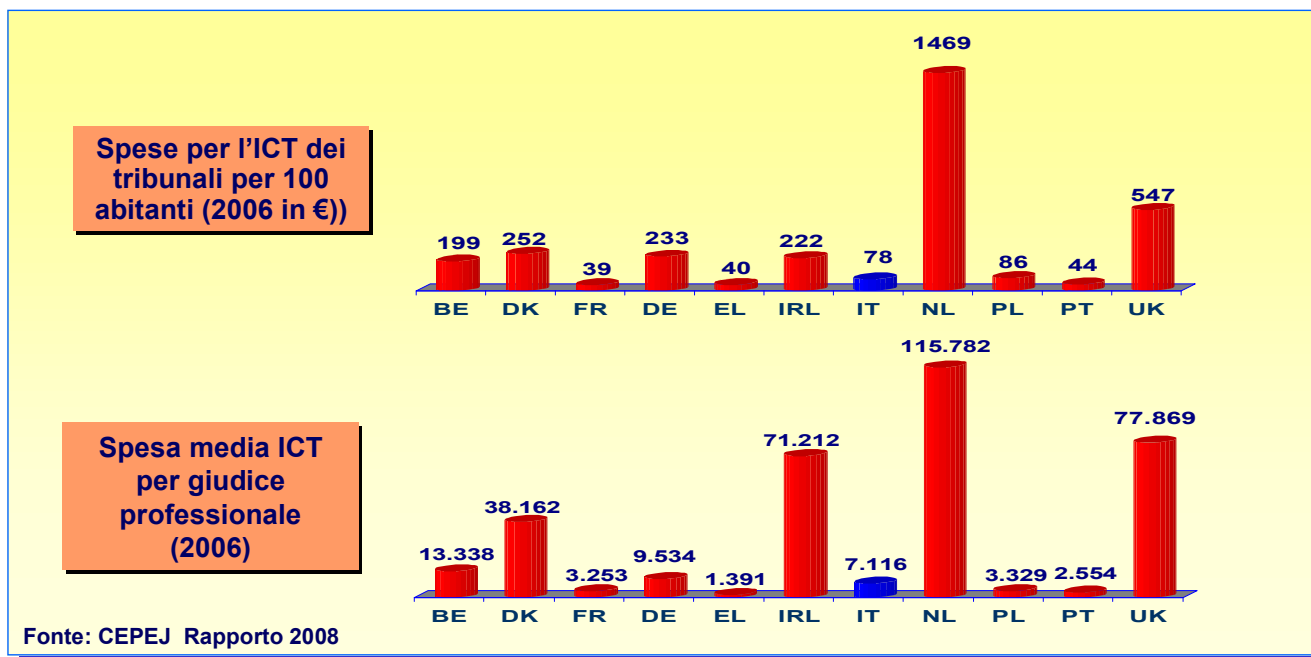
Si rileva che gli strumenti di produttività individuale (posta elettronica, word processing, ecc.) sono ampiamente diffusi in Italia, mentre vi è una bassa penetrazione dei servizi / applicativi che si basano sulle comunicazioni tra attori diversi del sistema.

In Italia, la spesa per l’ICT nei Tribunali è ben al di sotto di quella degli altri Paesi Europei. In base ad elaborazioni Net Consulting su dati Cepej, si rileva una spesa ICT nei tribunali per 100 abitanti pari a 78 Euro, contro i 233 della Germania ed i 252 dell’Olanda.

Funzioni		100% tribunali	> 50% tribunali	< 50% tribunali	<10% tribunali
Applicazioni di supporto diretto ai magistrati	Trattamento testi	Italia	Grecia Paesi Bassi		
	Banche dati	Italia		Croazia	
	Iscrizione a ruolo informatizzata	Italia	Belgio Francia Grecia UK	Germania	Svezia
	Posta elettronica	Francia Spagna Polonia Portogallo	Italia		Paesi Bassi
	Accesso Internet	Italia	Grecia		
Sistemi per la gestione tecnico/amministrativa dei tribunali	Sistemi elettronici di archiviazione	Danimarca Francia Irlanda	Italia	Grecia	
	Sistemi di gestione	Paesi Bassi Spagna UK	Italia	Grecia Slovenia	
	Gestione finanziaria		Belgio	Italia	
Sistemi per la comunicazione fra le parti	Formulari online	Danimarca Spagna UK	Paesi Bassi Portogallo Slovenia	Croazia	Italia
	Sito Web	Danimarca UK	Germania Portogallo	Francia Spagna	Italia
	Altri strumenti	Danimarca UK	Germania	Italia	Francia Spagna

Fonte: CEPEJ, Rapporto 2008

Il basso livello di spesa ICT in Italia



3.3 Le tecnologie dell'informatica e delle telecomunicazioni nelle imprese

Le dotazioni ICT di base delle imprese italiane, comprese le PMI, appaiono in linea o poco inferiori con i valori europei, sia per quanto riguarda la penetrazione della banda larga che in riferimento al possesso di siti web.

Dove si registra invece un drastico crollo è invece nell'espletamento delle attività on-line, sia in riferimento alle operazioni di *procurement* che di vendita. A livello OCSE le imprese italiane si attestano alle ultime posizioni, denotando una scarsa integrazione dell'ICT con i propri processi produttivi e più in generale con l'intera catena del valore.

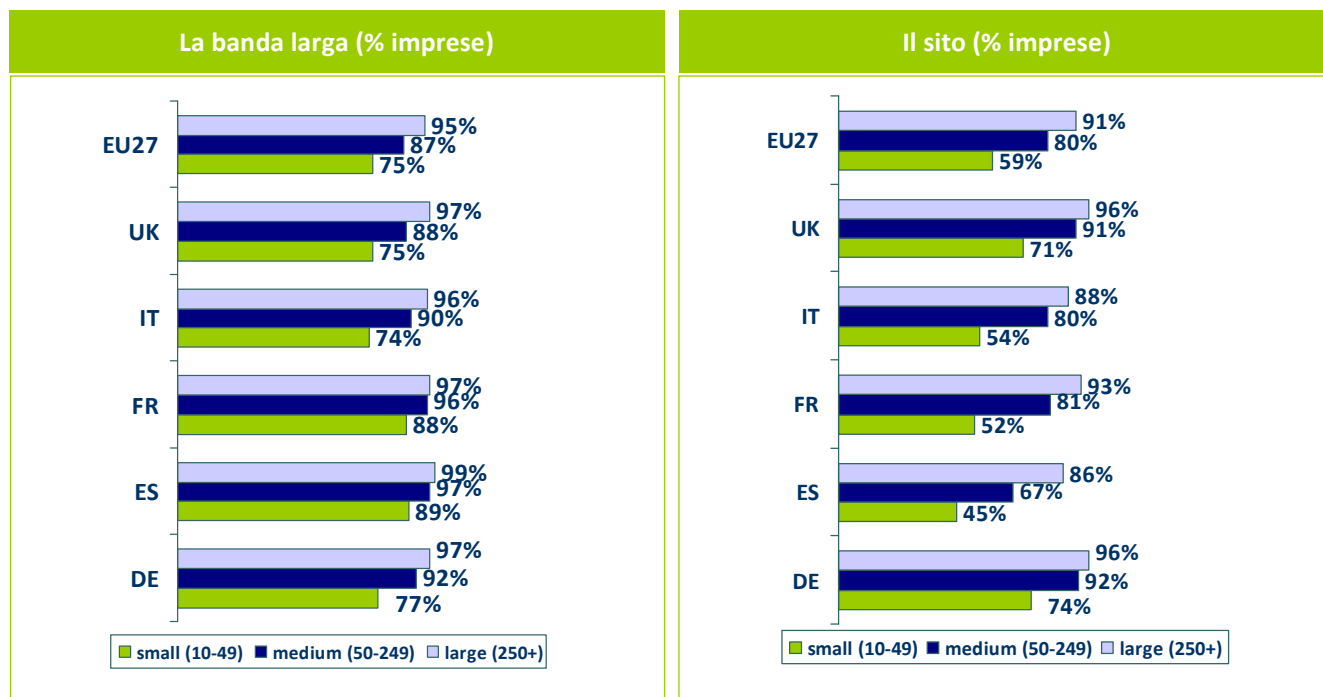
Le dotazioni ICT di base

Le dotazioni ICT di base delle imprese italiane sono decisamente in linea con quelle delle altre imprese europee. In particolare per quanto riguarda la banda larga le grandi imprese consolidano un 96% in linea con UE27 (95%) e con i valori di Francia, Germania e Regno Unito, tutte al 96% di penetrazione.

Per quanto concerne le piccole imprese, queste si attestano al 74%, in linea con il valore UE 27 del 75% e con quello di Germania e Regno Unito, fanno invece meglio Francia e Spagna con valori dell'88% e dell'89% rispettivamente.

Esaminando la presenza del sito web si riscontrano valori prossimi a quelli della media UE, anche se per le PMI il ritardo appare più sensibile, si ha infatti un 54% delle PMI con sito web in Italia contro una media UE del 59%.

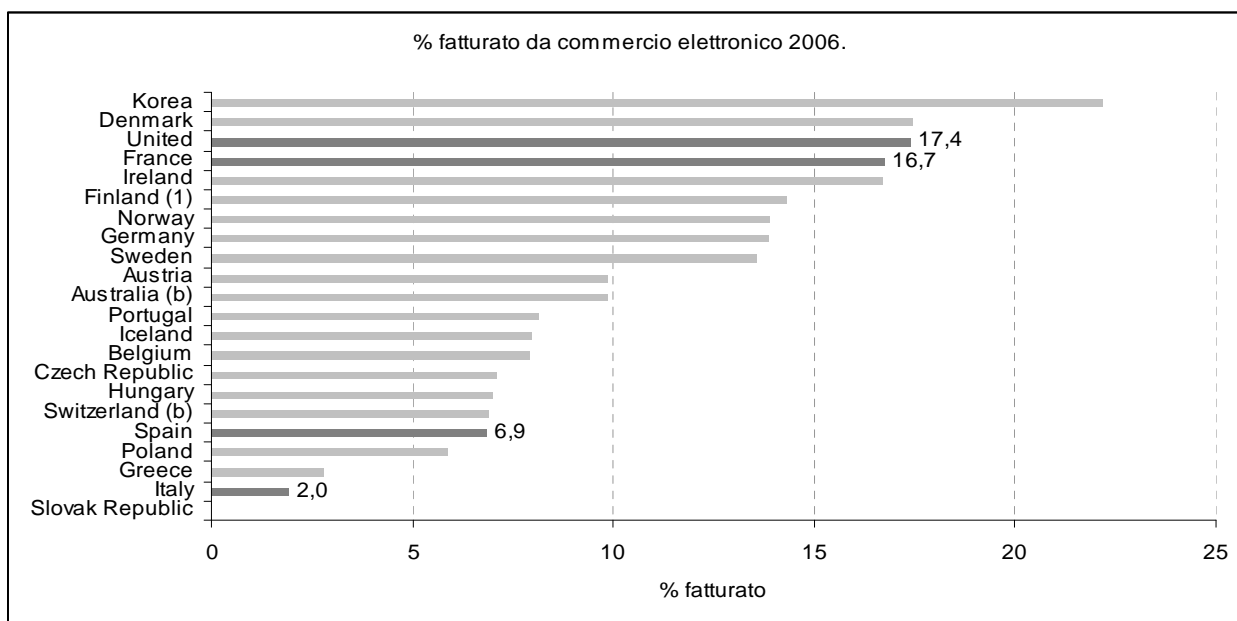
E' singolare notare come i Paesi con la maggior penetrazione di banda larga nelle PMI (Francia e Spagna) siano quelli nei quali si registra il minor numero di siti web tra le PMI.



Fonte: Osservatorio Banda Larga Between ed Eurostat

Le attività on-line

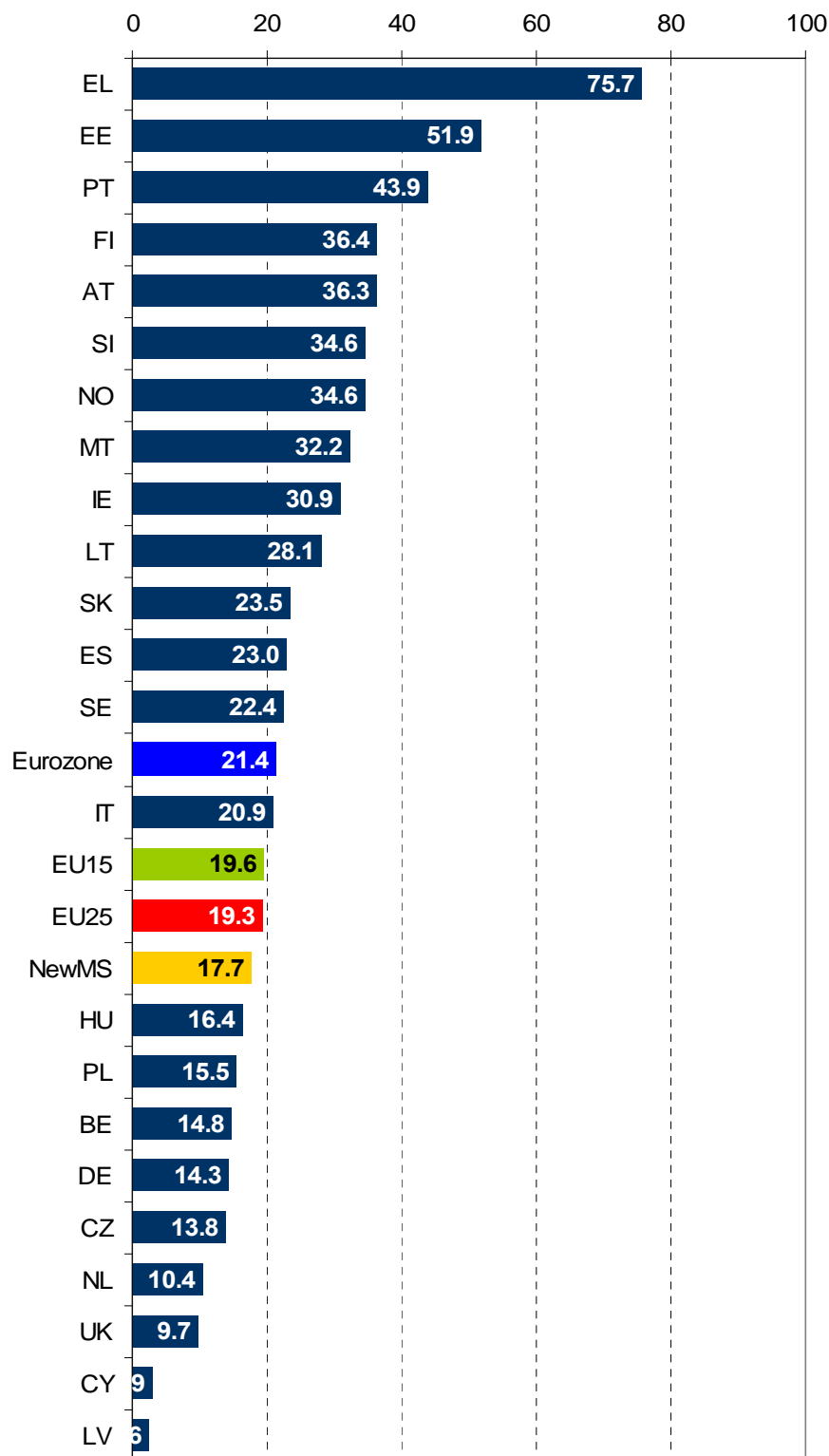
La percentuale delle vendite derivanti dal commercio elettronico è pari al solo 2% per le imprese italiane, anche i Paesi in genere follower, quali Grecia o Portogallo fanno meglio dell'Italia, mentre la Francia costituisce insieme al Portogallo uno dei casi di eccellenza nel panorama europeo, riuscendo a "fatturare" dall'on line otto volte di più di quanto è in grado di fare l'Italia.



Fonte: OECD, 2006

La figura seguente mostra che il 20,9% delle imprese italiane svolgono procedimenti “all digital” con la PA, questo dato si attesta con la media UE di poco superiore al 19%.

Percentuale di imprese che svolge interamente una procedura on-line con la PA



Fonte: Eurostat 2005 Community Survey on ICT Usage and e-Commerce in Enterprises

3.4 Le capacità digitali di cittadini e famiglie

La digitalizzazione delle famiglie e dei cittadini italiani è in forte ritardo rispetto ai *peer* europei in termini di penetrazione della banda larga e dei servizi da questa abilitati.

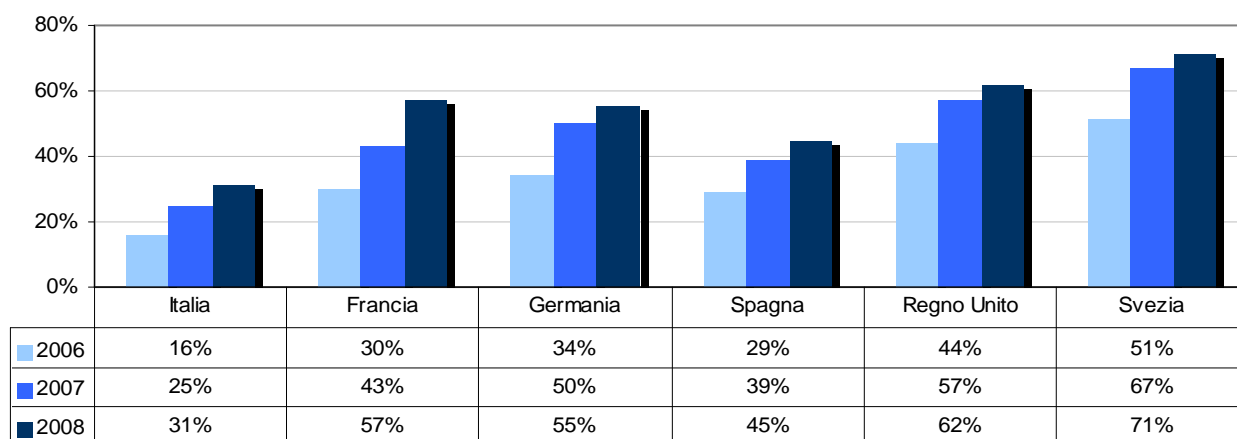
Tale *gap* sconta un retaggio solo limitatamente infrastrutturale (connessioni e dispositivi abilitanti quali personal computer), infatti causa del ritardo sono anche la scarsa dotazione tecnologica (PC) delle famiglie unitamente a fattori di natura “socio-culturale” ed economica, quali lo scarso livello di alfabetizzazione (che si traduce in una limitata percezione dell'utilità del mezzo), l'innalzamento dell'età media della popolazione, la scarsa conoscenza della lingua inglese e le barriere, minime ma esistenti, di natura reddituale.

3.4.1 La diffusione dei servizi digitali e della banda larga nelle famiglie italiane

Dai dati Eurostat relativi alle connessioni in banda larga, da parte delle famiglie emerge chiaramente come nel 2006 l'incidenza delle famiglie con accesso broadband in Italia era pari a circa la metà rispetto agli altri Paesi.

In Italia, la crescita delle connessioni nel 2007 è stata tra le maggiori in Europa (56% di tasso di crescita dell'Italia, seguita dal 47% della Germania e dal 43% della Francia) ma il Paese non è stato in grado di replicare tale performance l'anno successivo. Allo stato attuale registriamo quindi un tasso di penetrazione della banda larga pari al 31% (contro il 45% della Spagna, il 55 della Germania, il 57 della Francia, il 62% del Regno Unito e, addirittura, il 72% della Svezia).

Percentuale di famiglie connesse in banda larga



(Fonte: *Internet usage in 2008 – Households and Individuals*, Eurostat, 2008)

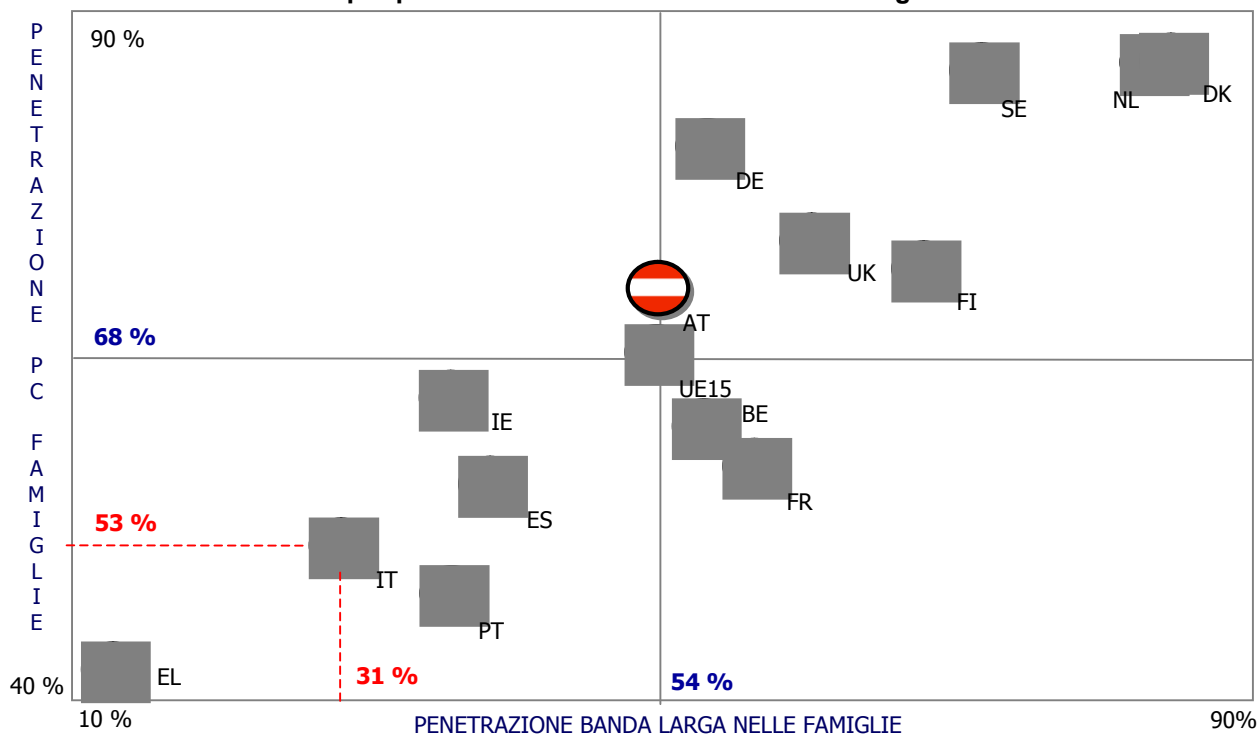
Il ritardo delle famiglie italiane si avverte anche nell'uso dei servizi che si avvalgono della Banda Larga: il 7% ha effettuato transazioni di e-commerce, a differenza del 49% delle famiglie britanniche e del 42% tedesche. Inoltre, meno del 15% delle famiglie italiane ha usato servizi di e-banking a differenza di quasi il 40% delle famiglie tedesche, francesi e britanniche. Infine, solo il 7% delle famiglie italiane ricerca lavoro sul Web, valore ben distante dal 20% britannico e dal 17% francese.

Attività condotte dai cittadini su internet (in % sulla popolazione), 2008

	Italia	Francia	Germania	Spagna	Regno Unito	Svezia
Acquisto di beni e servizi	7%	28%	42%	13%	49%	38%
Web banking	13%	40%	38%	20%	38%	65%
Rapporti con la PA	15%	43%	33%	29%	32%	52%
Conduzione Blog	3%	7%	2%	5%	5%	5%
Lettura Blog	12%	25%	13%	18%	16%	32%
Videochiamate su web	7%	21%	5%	10%	9%	9%
Ricerca info. sulla salute	16%	39%	41%	25%	26%	32%
Prenotazione viaggi	20%	38%	42%	35%	48%	46%
Ricerca di lavoro	7%	17%	16%	12%	20%	22%
Letture news	17%	22%	21%	27%	37%	45%

(Fonte: Internet usage in 2008 – Households and Individuals, Eurostat, 2008)

In Italia si rileva anche una scarsa penetrazione dei PC. In Italia, infatti, solo il 53% delle famiglie dichiara il possesso di un PC contro una media UE15 del 68,2% e l'83% dei paesi *best in class*: Danimarca e Olanda (che abbinano ad un'alta penetrazione di PC la più alta penetrazione *broadband* dell'UE pari al 74% delle famiglie connesse) e Svezia.

Posizione relativa Paesi UE per penetrazione PC / *broadband* nelle famiglie


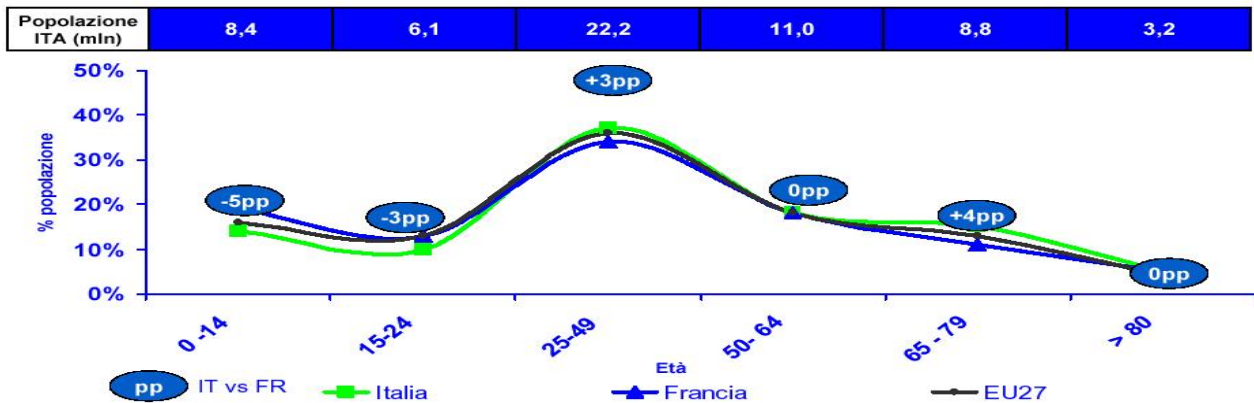
(Fonte: Elaborazioni su dati Eurostat)

3.4.2 Le cause sociali, economiche e culturali del ritardo

La scarsa penetrazione della banda larga in Italia sconta un retaggio dovuto alla scarsa dotazione tecnologica unitamente a fattori di natura "socio-culturale" ed economica. Tra questi fattori rientra,

l'età anagrafica della popolazione. La popolazione italiana è, infatti, più anziana rispetto a quella dei principali Paesi UE (gli "over 65" in Italia sono il 4% in più della media europea).

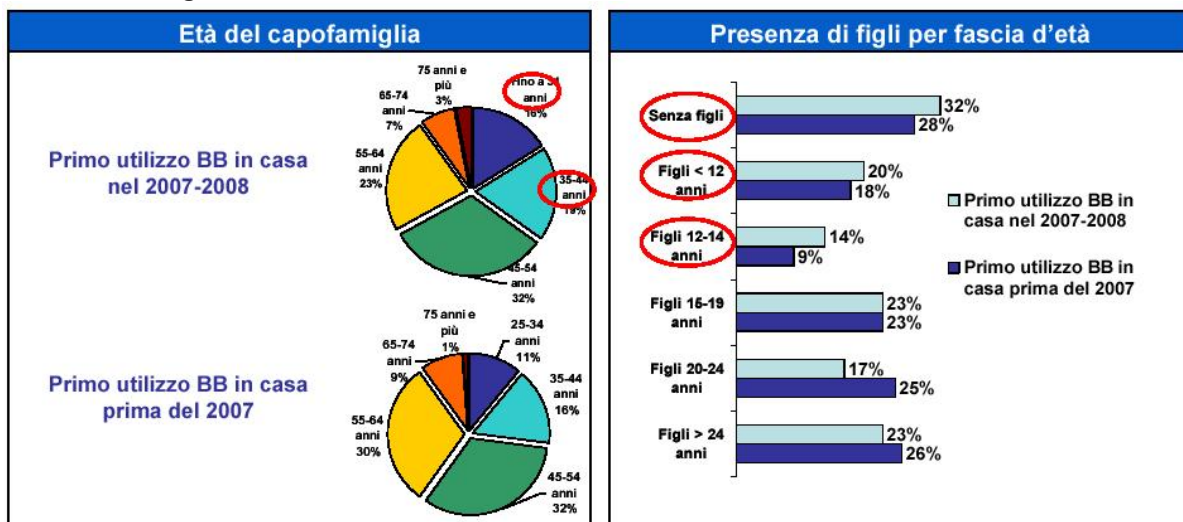
Età della popolazione italiana vs. UE



(Fonte: Between su dati Eurostat, 2007)

La variabile "età" incide sulla reattività all'introduzione di nuove tecnologie: solo il 10% delle nuove connessioni a banda larga si registra in famiglie il cui capofamiglia abbia più di 65 anni. Inoltre, la presenza in famiglia di figli in età pre/adolescenziale costituisce fattore di traino per lo sviluppo della banda larga.

Le nuove famiglie broadband



(Fonte: Osservatorio Banda Larga – Between, Giugno 2008)

Ulteriore fattore di natura socio-culturale (soltanto parzialmente legato all'aumento dell'età media della popolazione italiana) è la scarsa conoscenza della lingua ufficiale della comunità *internet*: l'inglese. Come si evince da uno studio di Eurobarometer (*"Europeans and Their Languages"* – febbraio 2006) solo un terzo degli italiani (29 % della popolazione) ha sufficiente padronanza della lingua inglese. A tale dato fa da contraltare una conoscenza generalmente più diffusa negli altri paesi dell'UE: parlano, infatti, inglese il 48% dei greci, il 56% dei tedeschi, il 58% degli austriaci e il 90% circa delle popolazioni scandinave. In tal senso si può parlare a ragion veduta di un "linguistic divide" italiano.

Conoscenza delle lingue straniere nei paesi dell'UE

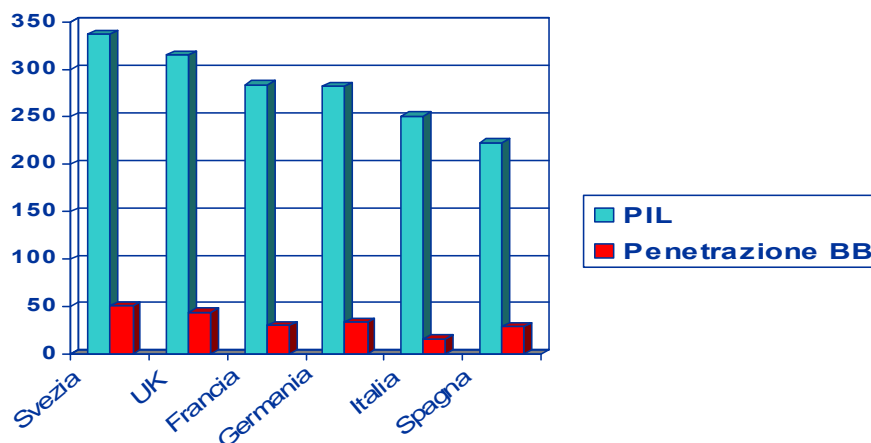
THREE MOST WIDELY KNOWN LANGUAGES - % country									
BE		CZ		DK		DE		EE	
English	59%	German	28%	English	86%	English	56%	Russian	66%
French	48%	English	24%	German	58%	French	15%	English	46%
German	27%	Russian	20%	French	12%	German	9%	German	22%
EL		ES		FR		IE		IT	
English	48%	English	27%	English	36%	French	20%	English	29%
German	9%	French	12%	Spanish	13%	Irish/Gaelic	9%	French	14%
French	8%	Spanish	10%	German	8%	German	7%	Other regional language	6%
CY		LV		LT		LU		HU	
English	76%	Russian	70%	Russian	80%	French	90%	German	25%
French	12%	English	39%	English	32%	German	88%	English	23%
German	5%	Latvian	23%	Polish	15%	English	60%	Other	11%
MT		NL		AT		PL		PT	
English	88%	English	87%	English	58%	English	29%	English	32%
Italian	66%	German	70%	French	10%	Russian	26%	French	24%
French	17%	French	29%	Other	13%	German	19%	Spanish	9%
SI		SK		FI		SE		UK	
Croatian	59%	English/German	32%	English	63%	English	89%	French	23%
English	57%	Russian	29%	Swedish	41%	German	30%	German	9%
German	50%	Czech	25%	German	18%	French	11%	Spanish	8%
BG		HR		RO		TR			
Russian	35%	English	49%	English	29%	English	17%		
English	23%	German	34%	French	24%	Turkish	7%		
German	12%	Italian	14%	German	6%	German	4%		

(Fonte: "Europeans and Their Languages" – Eurobarometer, 2006)

A questi fattori di natura socio-culturale se ne aggiunge uno di natura economica: il reddito. L'Italia con un reddito pro capite di 25.100 Euro è in ultima posizione nel novero dei principali paesi dell'UE (ad esempio, la Svezia – che vanta una penetrazione broadband presso le famiglie del 71% – denuncia un PIL pro capite di 33.700 euro).

Effettuando il confronto congiunto di PIL pro-capite e penetrazione della banda larga sembra che le due variabili siano direttamente correlate nei diversi Paesi. Solo nel caso Italia - Spagna si rileva che benché l'Italia abbia una capacità reddituale pro capite superiore a quella della Spagna, denota una minore penetrazione della banda larga.

Raffronto PIL pro capite in Euro vs diffusione della banda larga



(Fonte: Elaborazione su dati Eurostat, 2006)

4. Le applicazioni digitali per i servizi della Pubblica Amministrazione e i progetti di e-government

Da alcuni anni, l'innovazione tecnologica è al centro dei piani e delle strategie degli enti della Pubblica Amministrazione, seppure in uno scenario complessivo di contenimento dei costi. L'esigenza di conseguire una maggiore efficienza è infatti avvertita a tutti i livelli della Pubblica Amministrazione, sia locale sia centrale, pur essendo un obiettivo ancora lontano dall'essere pienamente raggiunto.

I progetti di *e-government* sono principalmente finalizzati a migliorare i servizi erogati ai cittadini e alle imprese. Alla capacità di alcuni di portare a termine progetti di effettiva utilità per l'utente finale, si è contrapposta la mancanza di organizzazione e di capacità progettuale di altri.

L'Italia è relativamente in ritardo nella competizione internazionale riguardo alla fornitura di servizi in rete delle Pubbliche Amministrazioni. La diffusione insufficiente dei servizi innovativi e tecnologici presso le pubbliche amministrazioni è riconducibile a:

- a) Un *deficit* infrastrutturale.
- b) Un livello di investimento non adeguato e non coordinato in tecnologie e servizi innovativi da parte della pubblica amministrazione (nazionale e regionale) e delle singole strutture pubbliche locali.

Con riferimento al punto a), si osserva una ancora contenuta disponibilità di reti a Banda Larga e un'asimmetrica distribuzione di tali infrastrutture, concentrate nei centri di maggiori dimensioni. Se pensiamo, per esempio, agli effetti di tale andamento nel settore sanitario, in cui vengono privilegiati i centri ospedalieri di alta specialità trascurando le strutture periferiche e territoriali del sistema, emerge come ciò contribuisca, contrariamente a quanto da tutti auspicato, ad allontanare e isolare i centri ospedalieri dai punti di erogazione di servizi sanitari e socio-sanitari distribuiti capillarmente sul territorio. Con tali premesse, l'obiettivo di approntare un sistema di cura e di assistenza che consenta la realizzazione di una continuità assistenziale risulta difficilmente conseguibile.

Con riferimento al punto b), la necessità di porre crescente attenzione al contenimento della spesa pubblica va spesso a penalizzare proprio il capitolo destinato agli investimenti, compresi quelli in tecnologia e servizi innovativi correlati. Inoltre, anche quando le Amministrazioni Regionali e/o le singole strutture locali hanno elevati livelli di investimento, talvolta anche con risultati interessanti, spesso tali investimenti non sottendono una strategia di sviluppo e di diffusione coordinata. Un rischio che si corre, infatti, è quello di osservare, all'interno della stessa regione o anche della stessa amministrazione locale, la nascita di numerose iniziative, più o meno valide, ciascuna diversa dalle altre. In tale contesto, difficilmente potranno emergere degli standard tecnologici e organizzativi che possano consentire uno scambio di informazioni e una comparabilità di risultati tra le diverse amministrazioni.

Per quanto attiene, invece, alla presenza di potenzialità ancora inesprese anche in quelle realtà pubbliche che hanno investito in tecnologie e servizi innovativi, è utile sottolineare come l'introduzione di tecnologie e servizi innovativi richieda alla Pubblica Amministrazione conseguenti adeguamenti organizzativi, procedurali e di competenze. Tali cambiamenti, che possono assorbire molte più risorse (tempo, energie e costi) di quelle richieste dall'investimento in tecnologie,

costituiscono un requisito indispensabile affinché i benefici associati alle nuove tecnologie possano produrre i loro effetti, ravvisabili in una maggiore qualità dei servizi, produttività, efficienza e loro integrazione.

I vincoli e le resistenze al cambiamento delle organizzazioni pubbliche sono aspetti su cui ancora molto deve essere fatto e che possono ritardare la diffusione e il pieno utilizzo dei servizi innovativi e tecnologici. Questa situazione potrà essere affrontata anche portando all'interno delle strutture pubbliche le esperienze esterne di manager e operatori in provenienti da settori privati e/o di eccellenza, con un conseguente arricchimento di competenze e un'accelerazione nella diffusione dei servizi innovativi e tecnologici.

Il settore delle amministrazioni pubbliche riceve continue sollecitazioni all'innovazione delle reti e dei servizi, sia dai fornitori di tecnologie che portano sempre più sul territorio l'erogazione dei servizi, sia dai processi di riforma legislativa, che spostando sempre più verso livelli territoriali localizzati l'erogazione dei servizi, alimentano una sperimentazione che può implicare anche uno spreco di risorse, se non messa in rete.

I servizi innovativi e tecnologici nel settore hanno vari livelli strategici di intervento, fra cui quelli che si prefiggono di:

- Aiutare la reingegnerizzazione dei processi, per migliorare i servizi erogati.
- Mettere in rete le potenzialità e le competenze delle PA.
- Distribuire l'accesso ai servizi sempre più a livello capillare, fino al cittadino, pur garantendone la sicurezza.

Con riferimento alla rete quale supporto al trasporto dei servizi, le amministrazioni pubbliche hanno bisogno di diversi livelli logici di reti:

- La rete interna di comunicazione dei servizi e delle competenze, in modo da ridistribuire nel tempo e nello spazio le capacità di produzione disponibili (consulenze remote, video-collegamenti, eccetera) con le opportune velocità e sicurezza.
- La rete che collega la PA al territorio (con riferimento, per esempio, alla sanità, ciò si traduce in un collegamento con i medici di medicina generale, gli operatori della sanità o i fornitori, eccetera).
- La rete che collega l'azienda agli enti di riferimento (università, regione, Ministero) e alle altre amministrazioni e organizzazioni italiane ed estere.

Fra tutti questi aspetti, l'affidabilità e la sicurezza della rete e il *real time* sono condizioni fondamentali.

La reingegnerizzazione dei processi

In molte realtà pubbliche, l'introduzione di applicazioni informatiche e delle modifiche nei processi conseguenti sta già avvenendo, per due serie di ragioni:

- Da una parte, stanno per prendere il via grandi progetti (come l'introduzione di sistemi ERP), che determinano forti discontinuità e provocano adattamenti e modifiche ai processi aziendali esistenti.
- Dall'altra, stanno nascendo numerose iniziative spontanee e a macchia di leopardo nelle singole realtà pubbliche (si pensi, per esempio, alle cartelle cliniche informatizzate nel settore sanitario).

Tutto ciò mette in evidenza grandi opportunità, ma anche due importanti problemi:

- Da un lato, come sottolineato, la mancanza di un disegno generale che detti le linee guida di innovazione dei processi e, di conseguenza, di introduzione di servizi informatizzati.
- Dall'altro, la mancata creazione di standard di processo che diano indicazioni ai fornitori di tecnologie dei *driver* da soddisfare nel tempo.

Con riferimento alla reingegnerizzazione dei processi, le amministrazioni pubbliche trovano nelle innovazioni normative uno stimolo che non è solo un fattore di costo, ma una linea guida di uniformità nazionale di base. Per fare un esempio, la memorizzazione dei processi e dei loro fallimenti con o senza esiti (*near misses*) deve rispondere a standard di tutela della *privacy*, le cui direttive sono fissate a livello nazionale ed europeo anche per lo sviluppo dei relativi software. Lo stesso vale per la costruzione di *data base* di accesso degli utenti finali ai servizi (dalla prenotazione all'erogazione a distanza del servizio). Il miglioramento delle attività, la messa in rete delle competenze aziendali e la capillarizzazione dell'accesso ai servizi sono parte di un unico necessario percorso, che richiede un linguaggio unitario e che trova nei parametri normativi e nel dialogo con le *Authority* un filo conduttore.

Tra le funzioni aziendali che maggiormente possono beneficiare dei servizi innovativi e tecnologici, e su cui vi sono alcune importanti esperienze sia a livello nazionale che regionale, vi sono la funzione acquisti e la funzione logistica.

È utile sottolineare come una coordinata progettazione delle piattaforme di organizzazione e gestione delle attività di *e-procurement*, e di integrazione di tale fase con quella della logistica, possa favorire l'incremento della produttività, la riduzione dei costi e il miglioramento della qualità dei servizi per gli operatori delle amministrazioni pubbliche e per i cittadini. Inoltre, potrebbe favorire la diffusione delle tecnologie e delle competenze necessarie al loro utilizzo determinando effetti positivi anche sulla competitività dei fornitori (sia industriali sia di servizi) delle amministrazioni pubbliche, in particolare delle piccole e medie imprese, per esempio incentivando l'adozione e l'utilizzo di gare telematiche.

I servizi in rete

La necessità di mettere in rete le diverse tecnologie e i diversi servizi innovativi, “facendoli parlare” tra di loro, è inoltre l'unica strategia che consenta di beneficiare delle potenzialità connesse a tali *devices* e di conseguire ritorni significativi dagli investimenti, spesso anche molto elevati, che essi richiedono. Questi profili non richiedono solo affidabilità tecnica, ma necessitano di certezza giuridica, dalla validità del documento informatico in qualsiasi forma, alla sicurezza dei pagamenti, alla *privacy* dei pazienti, all'acquisizione del consenso e così via.

Su questo aspetto, quindi, la sintesi di tecnologia, servizi informatici, servizi innovativi, servizi pubblici e sistema normativo è determinante.

Accesso ai servizi

Su questo tema c'è molto da fare e molto spazio per il contributo delle imprese, per la definizione dei contenuti dei servizi offerti e degli standard qualitativi necessari. Spesso viene sottolineata l'importanza della distribuzione dei servizi fino agli utenti/clienti, ma si sottovalutano l'impatto e la difficoltà di tale processo. Nella sanità, per esempio, portare i servizi al cittadino/paziente significa

non solo raggiungerlo per scambiare dati di basso livello (informazioni, promemoria, prenotazioni, servizi base quali pagamenti, cambio del medico, eccetera), ma anche e, soprattutto, erogare il servizio di prevenzione, cura e assistenza e quindi determinare un impatto positivo sui servizi di assistenza domiciliare integrata, di prevenzione e di monitoraggio dei malati cronici.

Questi ultimi aspetti non hanno impatto solo sulle tecnologie, ma anche sulla filiera, sulle modalità di erogazione del servizio e sugli standard applicativi (per esempio, le interfacce *user friendly* ed ergonomiche per disabili).

L'accesso ai servizi innovativi in rete veicolati dalle tecnologie presuppone la loro conoscenza e il riconoscimento della loro affidabilità. Il ruolo di "terze parti" riconosciute si può rivelare un valore strategico e, allo stesso tempo, uno strumento per il recupero di un loro ruolo.

Nel settore sanitario, per esempio, tra gli operatori che potrebbero svolgere il ruolo importante di intermediari nella revisione dei processi e nel portare il servizio anche laddove difficilmente giungerebbe, per motivi culturali e di costo, vi sono:

- I medici di medicina generale e i pediatri in libera scelta.
- Le farmacie.
- Gli infermieri dell'assistenza domiciliare integrata.

Infatti, in modo differente e ciascuno per il proprio ruolo, tali operatori rappresentano gli intermediari migliori e più fidati per favorire l'accesso ai cittadini più deboli ai nuovi servizi. Come, in genere, nei rapporti tra PA e cittadino sarebbero necessari punti civici di accesso ai servizi innovativi e tecnologici, così nei rapporti tra erogatori di servizi sanitari (spesso pubblici anch'essi) e utenti è importante, almeno in questa fase, il ruolo di intermediari tradizionali capaci di sostenere la fiducia nell'innovazione e di trasferirla ai nuovi utenti. L'accesso a distanza richiede infatti l'affidabilità tecnica e la sua certificazione che, specialmente nelle fasce più deboli, soffre ancora di un *deficit* di fiducia; fiducia di cui godono, invece, alcuni intermediari tradizionali che, in una fase transitoria, potrebbero svolgere sia il ruolo di "garanti", sia di trasmettitori dell'innovazione a costi ridotti.

Si pensi, solo a titolo esemplificativo, al potenziale ruolo dei seguenti operatori:

- Le farmacie, per i servizi base (sono sufficienti tecnologie e standard di medio-basso livello).
- I medici di medicina generale, per accedere anche a dati sanitari (si rendono necessarie tecnologie e standard di più alto livello, per esempio per le immagini e le banche dati, assieme a un'attenzione particolare ai profili della *privacy* e della sicurezza).
- Gli infermieri, per poter trasferire e gestire da casa apparecchi e servizi complessi (qui le tecnologie e gli standard divengono determinanti).

Nei casi di solo controllo e sorveglianza e non di erogazione, l'accesso a distanza può dare grandi benefici in termini di prevenzione e senza la necessità di una intermediazione, come sta dimostrando una recente sperimentazione in Grecia, dove sono stati installati nelle case degli anziani sistemi di monitoraggio e controllo in grado di avvisare eventuali anomalie di stato e di condizione fisica, consentendo benefici sia economici sia di fiducia del cittadino.

Le politiche e le strategie di sviluppo

In tutti i Paesi avanzati, viene dato ampio rilievo alle politiche per l'innovazione della Pubblica Amministrazione, sia per gli effetti diretti che comporta sull'efficienza della PA, sia per i benefici

indiretti che interessano i cittadini e le imprese. In Italia, tali politiche più recentemente, trovano riferimento nel Piano e-Gov 2012 del Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione e nelle Linee strategiche 2009-2011 del CNIPA. Il Piano e-Gov 2012 propone scelte coerenti con la strategia di Lisbona, puntando al miglioramento della regolamentazione e alla riduzione degli oneri amministrativi per il rafforzamento della competitività, della crescita e dell'occupazione, nonché per far fronte alle nuove esigenze dei cittadini, per utilizzare le nuove tecnologie ICT e per allineare l'Italia alle migliori *performance* europee. Le Linee strategiche 2009-2011, emanate dal Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (CNIPA) ai sensi dell'art. 9, comma 2, lettera a) del decreto legislativo n. 39 del 12 febbraio 1993, forniscono gli obiettivi di innovazione, e le conseguenti linee d'azione, per lo sviluppo dell'ICT, cui le pubbliche amministrazioni centrali sono tenute ad attenersi nella predisposizione del Piano triennale per l'ICT 2009-2011.

Figura 1. Macro obiettivi di e-government e Linee di azione

Macro obiettivi di e-government		Linee di azione	
1	Miglioramento della <i>performance</i> della PA	1.1	Realizzazione di applicazioni e servizi nel settore della dematerializzazione e della gestione dei flussi documentali
		1.2	Realizzazione di applicazioni gestionali e servizi a supporto del funzionamento dell'P.A.C. e della valutazione dell'azione amministrativa
		1.3	Realizzazione di soluzioni per l'interoperabilità e l'integrazione tra banche dati e servizi
		1.4	Adozione di sistemi di gestione della conoscenza (KMS) e di piattaforme di formazione in rete (<i>e-learning</i>), anche in riferimento all'informatica giuridica
2	Innovazione nei servizi per cittadini e imprese	2.1	Sviluppo di servizi innovativi in rete per l'interazione efficace di cittadini e imprese con la PA, per l'accessibilità, l' <i>e-inclusion</i> e l' <i>e-democracy</i>
		2.2	Sviluppo e diffusione di sistemi di pagamento <i>online</i> verso la PA
		2.3	Adozione delle carte per l'accesso ai servizi in rete e della firma digitale
		2.4	Adozione di metodologie e strumenti per la rilevazione della <i>customer satisfaction</i> dei servizi in rete
3	Innovazione nelle tecnologie dell'informazione e delle telecomunicazioni	3.1	Sviluppo e razionalizzazione dei sistemi di connettività in rete (SPC)
		3.2	Razionalizzazione e sviluppo delle risorse e delle infrastrutture ICT e miglioramento della loro efficienza operativa
		3.3	Diffusione del riuso del software e dei servizi, e diffusione del software open source
		3.4	Adozione di soluzioni tecniche e organizzative per il miglioramento della sicurezza ICT e realizzazione di soluzioni di continuità operativa
		3.5	Adozione di soluzioni tecnologiche innovative, quali quelle basate su tecnologie biometriche, RFID, <i>wireless</i> , VoIP
		3.6	Sviluppo di infrastrutture e servizi innovativi di <i>mobile-Government</i>
4	La gestione corrente dei sistemi in esercizio		

Fonte: CNIPA

4.1 Servizi e processi infrastrutturali

Lo stato delle infrastrutture della Pubblica Amministrazione abilitate allo sviluppo dei servizi (interni ed esterni) in rete risulta mediamente buono e in costante evoluzione.

Una fotografia della realtà esistente può mettere a fuoco tre ambiti principali:

- Connettività e Accesso a Internet.
- Rete Unitaria della PA (RUPA) ed assorbimento nel Sistema Pubblico di Connettività e Cooperazione (SPC).

Connettività e Accesso a Internet

I macro-indicatori del livello di connettività negli uffici della PA sono quelli relativi alle postazioni di lavoro connesse in rete locale e alle sedi collegate in rete locale rispetto al totale.

Figura 2. Macro-indicatori di connettività 2007 (%)

	%
Postazioni di lavoro connesse in rete locale	78
Sedi collegate in rete locale rispetto al totale	75,6

Fonte: CNIPA

I principali interventi sulla connettività delle sedi hanno riguardato l'Istruzione, la Salute, la Guardia di Finanza, l'IPOST e i Beni culturali. In molte amministrazioni (Avvocatura, Ambiente, Entrate, Lavoro, ENAM, INAIL, INPS, INPDAP, ACI, ISAE, ecc.) tutte le postazioni di lavoro sono collegate in rete, mentre per il 70% delle amministrazioni il livello di connessione è maggiore del 75%. Più critica è la situazione di alcune amministrazioni (Infrastrutture, CRI, CFS, ecc.), per le quali il livello è ancora inferiore al 50%.

La percentuale di postazioni di lavoro connesse in rete geografica è pari al 65,5% nelle amministrazioni centrali e pari all'85,6% negli enti. La percentuale di sedi collegate in rete geografica rispetto al totale delle sedi è del 76,6%.

Figura 3. Indicatori di connettività, anni 2006 e 2007 (%)

Descrizione	Amministrazioni	2006	2007
Postazioni di Lavoro⁶ (PdL) in rete locale / totale PdL (%)	Amm. Centrali	73,4	77,2
	Enti	91,8	91,8
	Tutte	76,5	79,6
Postazioni di Lavoro (PdL) in rete geografica / totale PdL (%)	Amm. Centrali	64,1	72,8
	Enti	85,6	85,5
	Tutte	67,6	74,8
Sedi connesse in rete locale / totale sedi (%)	Amm. Centrali	76,5	78,8
	Enti	67,6	69,9
	Tutte	75,6	77,9
Sedi connesse in rete geografica / totale sedi (%)	Amm. Centrali	77,9	79,6
	Enti	64,6	67,3
	Tutte	76,6	78,3

Fonte: Elaborazione CSI&T su dati CNIPA

Meno del 2% delle postazioni di lavoro sono collegate in rete geografica *wireless* (lo 0,9% per gli enti e l'1,6% per le amministrazioni centrali). Le reti *wireless* locali sono ancora poco utilizzate.

Cresce la percentuale del numero dei personal computer collegati a Internet, passando dal 54,1% del 2005 al 57,1% del 2006. In particolare, per gli enti il dato passa dall'83,2% all'85,6%, mentre per le amministrazioni centrali si passa dal 48,3% al 51,4%.

Aumenta il numero di personal computer collegato alla rete Internet (o Intranet) in Banda Larga che passa dal 31,5% al 40%. In particolare, per gli enti la percentuale passa dal 15,4% al 55,1%, mentre nelle amministrazioni centrali si passa dal 34,7% al 37,1%.

La Figure 4, 5 e 6 mostrano un quadro completo degli indicatori di connettività della PAC, nelle varie tipologie di connessione. I dati riguardano sia le Postazioni di Lavoro (PdL), sia le Sedi, con riferimento alle reti locali ovvero alle reti geografiche.

⁶ Il numero delle PdL comprende sia il numero dei pc fissi, sia il numero dei portatili

Figura 4. Indicatori di connettività wireless, anni 2006 e 2007

Descrizione	Amministrazioni	2006	2007
Postazioni di Lavoro in rete locale <i>wireless</i> / totale PdL (%)	Amm. Centrali	0,4	0,3
	Enti	0,5	0,8
	Tutte	0,4	0,4
Postazioni di Lavoro in rete geografica <i>wireless</i> /totale PdL (%)	Amm. Centrali	1,6	1,7
	Enti	0,9	1,0
	Tutte	1,5	1,6

Fonte: Elaborazione CSI&T su dati CNIPA

Figura 5. Indicatori di connettività a Internet, anni 2006 e 2007

Descrizione	Amministrazioni	2006	2007
Postazioni di Lavoro con accesso a Internet / totale PdL (%)	Amm. Centrali	50,2	63,6
	Enti	85,6	84,4
	Tutte	56,0	67,0

Fonte: Elaborazione CSI&T su dati CNIPA

Figura 6. Indicatori di connettività a Internet in Banda Larga, anni 2006 e 2007

Descrizione	Amministrazioni	2006	2007
Postazioni di Lavoro con accesso a Internet in Banda Larga / totale PdL (%)	Amm. centrali	37,1	45,8
	Enti	55,1	70,8
	Tutte	40,0	49,8

Fonte: Elaborazione CSI&T su dati CNIPA

La Rete Unitaria della PA (RUPA)

La Figura 7 confronta l'ampiezza di banda disponibile e la spesa corrispondente, e mette in evidenza un significativo incremento di banda rispetto alla spesa, nel corso dell'ultimo triennio 2005-2007.

Figura 7. Ampiezza di banda disponibile RUPA e SPC e spesa dal 1999 al 2007

Descrizione	Pre RUPA	RUPA								RUPA /SPC
	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Ampiezza di banda disponibile (Gbps)	0,69	1,69	2,27	2,94	5	9	13,8	43	52,7	70
Spesa Amm.ni (in milioni di euro)	77	83	84	94	95	103	120	107	95	80,5

Fonte: Elaborazione CSI&T su dati CNIPA

Fino al dicembre del 2006, le amministrazioni che avevano sottoscritto i contratti d'adesione alla Rete Unitaria erano 126 per il trasporto e 41 per l'interoperabilità.

La Figura 8 mostra alcuni dati relativi al traffico sulla rete, ed evidenzia la crescita dell'uso delle capacità trasmissive in seguito all'aumento della banda disponibile.

Figura 8. Dati di traffico http e numero di e-mail, dal 2001 al 2006

Descrizione	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Traffico http sulla RUPA (in Gb)	13.806	50.997	91.085	140.673	213.245	346.200
e-mail transitate sulla RUPA (in migliaia)	4.771	14.676	31.078	81.650	92.684	378.939

Fonte: CNIPA

Sistema Pubblico di Connettività e Cooperazione (SPC)

L'evoluzione delle infrastrutture informatiche delle pubbliche amministrazioni italiane prevede l'assorbimento della Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione (RUPA) nell'ambito del Sistema Pubblico di Connettività (SPC), definito come «l'insieme di strutture organizzative, infrastrutture tecnologiche e regole tecniche, per lo sviluppo, la condivisione, l'integrazione e la circolarità del patrimonio informativo della pubblica amministrazione, necessarie per assicurare l'interoperabilità e la cooperazione applicativa dei sistemi informatici e dei flussi informativi, garantendo la sicurezza e la riservatezza delle informazioni». Il progetto è articolato in due fasi principali secondo due obiettivi:

1. La definizione dell'SPC nel suo complesso, delle strutture organizzative per il suo governo, le infrastrutture tecnologiche e le regole tecniche per la fornitura dei servizi di connettività e interoperabilità di base, nel rispetto dei necessari requisiti di sicurezza.
2. La definizione del modello e dei servizi di interoperabilità evoluta e cooperazione applicativa e lo sviluppo dell'architettura abilitante e delle relative regole di governo.

La definizione del Sistema è stata avviata nella metà del 2002, in collaborazione con le pubbliche amministrazioni, esperti del mondo accademico, rappresentanti del mercato, e le sue caratteristiche principali del sistema sono:

- Un'architettura di rete che, oltre al collegamento a Internet, mette in collegamento la rete nazionale, le reti regionali federate e le reti internazionali.
- L'utilizzo per applicazioni interne alle amministrazioni (rete geografica della singola amministrazione) e per applicazioni tra le amministrazioni collegate all'insieme delle reti SPC.
- Un numero complessivo dei collegamenti che si può stimare in 35.000 unità (ogni accesso è realizzato con uno o due collegamenti) e che è in continua crescita.
- 61 amministrazioni centrali connesse (Ministeri ed Enti).
- 8 altri organismi nazionali (Autorità di garanzia, Banca d'Italia, ecc.).
- 12.704 accessi di rete sul territorio.
- 350 sottoreti di amministrazioni locali e connessioni attive con tutte le Regioni.
- 7.600 accessi di rete sul territorio e 4.000 accessi mediante reti regionali, che hanno sottoscritto protocolli d'intesa.
- 450 siti internazionali della PA connessi in 130 paesi (consolati, ambasciate, rappresentanze, difesa).
- Una spesa annuale per la Pubblica Amministrazione centrale, per la propria interconnessione dati che si è più che dimezzata, passando da 130 milioni di euro del 2005 a 56 milioni di euro attuali.
- La capacità aggregata di trasporto dati passa da 29,3 Gigabit/sec a 75 Gigabit/sec.

Grazie a queste caratteristiche, il Sistema Pubblico di Connettività ha le seguenti funzionalità:

- Tutte le PA. dialogano secondo standard uniformi.
- La spesa si è dimezzata e le prestazioni sono migliorate.
- La complessità gestionale e i relativi costi sono fortemente ridimensionati.
- La collaborazione è ottima e la progettualità condivisa, non solo per la connettività e interoperabilità, ma anche per applicazioni coerenti e compatibili e relativi standard.
- Si è passati da una rete nazionale (per la PAC) a una rete federale policentrica, a seguito di Accordi CNIPA-Regioni (già firmati tre Protocolli d'intesa con Umbria, Toscana ed Emilia-Romagna, in via di perfezionamento tre Protocolli con Campania, Friuli-Venezia Giulia, Puglia, avviato l'iter per l'approvazione dei Protocolli con Basilicata, Piemonte e Marche).
- È stato effettuato un ulteriore passaggio a "Rete delle reti", anche mediante la promozione e lo sviluppo del progetto "Reti amiche" come previsto nel Piano e-Gov 2012.

I Servizi per il funzionamento e trasversali

Principali indicatori

Nel 2007, la diffusione di sistemi informativi per il funzionamento della PA registra, complessivamente, un incremento grazie alla maggiore maturità ed estensione dei sistemi di gestione del personale raggiunta da alcune amministrazioni.

In molte amministrazioni, le funzioni gestionali di base (trattamento economico e presenze/assenze) hanno un elevato livello di informatizzazione. Resta ancora marginale però l'utilizzo

dell'informatica nella gestione dei processi di reclutamento, di gestione delle competenze e di valutazione del personale. In particolare, per la gestione della busta paga, si segnala la distribuzione per posta elettronica o tramite accesso a un sito Web del "Cedolino Elettronico".

Nell'area contabile, quasi tutte le amministrazioni utilizzano software per la contabilità finanziaria; discreta è inoltre la diffusione di prodotti per la contabilità economica e analitica; minoritaria, infine, quella dei sistemi di supporto al controllo di gestione.

Come dato di dettaglio, si segnala che oltre il 70% delle amministrazioni adopera sistemi per la gestione dei fornitori e circa il 40% per la gestione di gare e concorsi, mentre oltre il 75% possiede sistemi per la gestione dei pagamenti. Per quanto riguarda il sistema dei pagamenti (SIPA), nel 2007 si è concluso il progetto di migrazione verso il sistema pubblico di connettività (SPC).

Nell'area del personale, oltre al trattamento economico, è molto diffuso il software per la gestione amministrativa (presenze/assenze) e per il trattamento economico, mentre risulta meno diffuso quello per la gestione giuridica e per le altre funzioni di governo delle risorse umane (come per esempio la valutazione).

Per quanto riguarda l'ambito dei sistemi contabili, le uniche procedure ampiamente diffuse e con un alto grado di maturità e pervasività sono quelle di contabilità finanziaria e i sistemi di pagamento. A dicembre 2006, si registra la completa diffusione del sistema di contabilità finanziaria (SICOGE) e l'attivazione del sistema pubblico dei pagamenti (SIPA) in 21 amministrazioni centrali dello Stato. I pagamenti effettuati tramite il SIPA sistema sono stati circa 23,4 milioni.

Lo sviluppo del protocollo informatico c'è stato, ma non appare del tutto soddisfacente. La maggior parte delle amministrazioni dispone di un sistema di protocollo informatico e circa la metà dei documenti in entrata e in uscita è protocollato informaticamente, ma il processo di informatizzazione degli scambi della PA centrale con l'esterno e tra amministrazioni, è in ritardo.

Per quanto riguarda i cosiddetti sistemi trasversali, le amministrazioni continuano ad arricchire le loro Intranet con nuovi servizi informativi e di condivisione di documenti tra i dipendenti.

Cresce il numero di caselle di posta elettronica attive (dalle 470.000 del 2005 alle 630.000 del 2006) e aumenta il numero di messaggi elettronici interni (di quasi un terzo rispetto al 2005) ed esterni (oltre il doppio del 2005).

Per quanto riguarda le modalità di informatizzazione, molte amministrazioni ricorrono a piattaforme di tipo ERP, principalmente nell'ambito della contabilità finanziaria. Aumenta la tendenza ad avvalersi di servizi in modalità ASP, principalmente per quanto riguarda il protocollo e la contabilità finanziaria.

Nella Figura 9, si riporta un quadro sintetico dei principali servizi di supporto per il funzionamento (auto amministrazione) interno delle PAC.

Figura 9. Servizi di supporto al funzionamento, anno 2007

Servizi di supporto al funzionamento	Livello di informatizzazione			Tipo di informatizzazione		
	Nessuna	Parziale	Elevata	Gestione interna su piattaforme varie	Gestione interna su sistemi ERP	Gestione esterna tramite ASP
Contabilità finanziaria	5	8	38	26	19	6
Contabilità economica	9	21	21	31	17	3
Contabilità analitica	16	18	17	31	17	3
Controllo di gestione	22	18	11	36	13	2
Gestione contratti e form.	15	23	13	35	12	4
Gestione pagamenti	12	15	24	33	13	5
Gestione gare e concorsi	30	17	4	44	4	3
Personale – trattam. econ.	6	9	36	33	13	5
Personale – pres.ze/ass.ze	6	6	39	33	15	3
Personale - selezione	30	14	7	43	6	2
Personale - allocaz. e trasf.	25	13	13	41	8	2
Personale – obiet./valut.ne	32	11	8	44	5	2
Personale – form./comp.ze	26	19	6	44	5	2
Gestione magazzino/mat.	13	27	11	36	13	2
Gestione	22	21	8	39	10	2

Fonte: Elaborazione CSI&T su dati CNIPA

I sistemi contabili e per il personale

Si rileva il completamento della diffusione del SICOGE e l'attivazione nel SIPA di tutte le 21 amministrazioni centrali dello Stato previste:

- Il SICOGE (Sistema di Contabilità Finanziaria) è l'applicativo che permette a un'amministrazione centrale dello Stato di gestire i capitoli di spesa della propria contabilità finanziaria, in costante allineamento telematico con l'analoga tenuta dei capitoli da parte della Ragioneria Generale dello Stato (RGS).
- Il SIPA (Sistema Pubblico dei Pagamenti) è il sistema che consente la trasmissione telematica dei titoli di spesa (decreti, mandati, ordini di accreditamento, ecc.) dalle amministrazioni centrali dello Stato verso la RGS (contabilità ordinaria) e la Banca d'Italia (spese delegate), ed è interconnesso con la Rete Nazionale Interbancaria.

Per quanto riguarda i servizi al personale, il fenomeno di maggior rilievo è l'implementazione del cedolino stipendiale elettronico e la conseguente eliminazione di quello cartaceo. In particolare, la legge finanziaria 2005 (art. 1, comma 197) ha previsto la trasmissione telematica del cedolino per il pagamento delle competenze dei dipendenti della PAC dotati di adeguati strumenti informatici.

L'SPT gestisce i processi di elaborazione, stampa e liquidazione degli stipendi di circa 1,4 milioni di dipendenti pubblici ed elabora circa 450mila pensioni di guerra.

Il Protocollo Informatico

La maggior parte delle amministrazioni dispone di un sistema di protocollo informatico, ma ciò che le differenzia è la diffusione del sistema presso i diversi uffici e la presenza di funzioni collegate al protocollo, tra cui la gestione documentale e del *workflow*.

Complessivamente, diverse amministrazioni si stanno attrezzando per utilizzare in maniera integrata tali servizi. Le amministrazioni centrali protocollano informaticamente circa la metà dei documenti in entrata e in uscita.

Il centro di competenza, costituito presso il CNIPA, ha sicuramente contribuito alla diffusione del protocollo con funzioni di supporto attraverso il sito www.protocollo.it che fornisce, alle amministrazioni materiali, consulenza, supporto e formazione.

In sintesi:

- Il 57% delle PAC protocolla informaticamente oltre il 60% dei documenti che riceve o trasmette.
- Solo il 28% delle PAC utilizza un protocollo informatico in regola con gli standard CNIPA,
- 150 milioni di documenti protocollati informaticamente dalla PAC (il 50% di quelli ricevuti o trasmessi), 67 milioni archiviati elettronicamente (il 22,3% di quelli archiviati).
- I documenti protocollati dalla PA sono circa 283 milioni l'anno.
- Il 2% dei documenti è scambiato tramite posta elettronica, mentre il restante è scambiato ancora in formato cartaceo.
- Circa 172 milioni di documenti, il 60% circa del patrimonio, sono scambiati tra amministrazioni.
- L'80% delle amministrazioni ha avviato progetti di protocollo informatico.

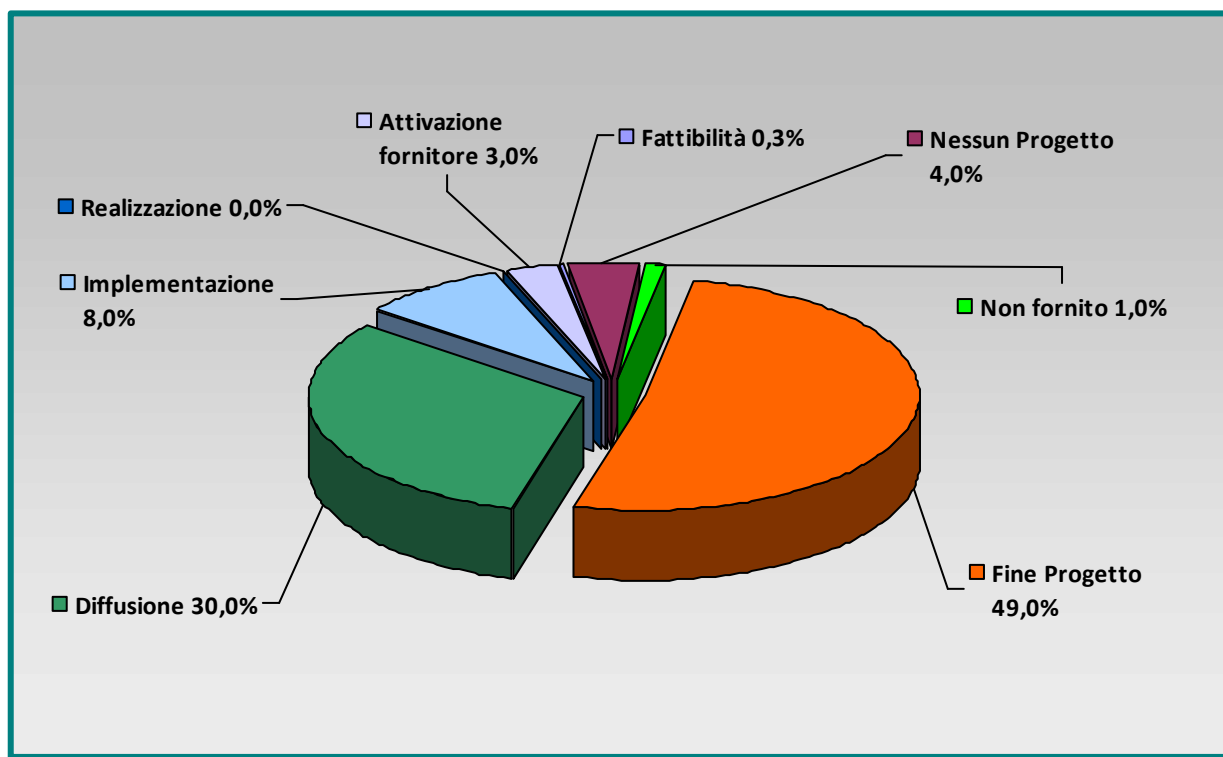
Figura 10. Amministrazioni per utilizzo protocollo e archiviazione informatica, anno 2007

	Nessuna gestione elettronica	Fino al 20%	20% - 40%	40% - 60%	60% - 80%	80% - 100%	Totale
Utilizzo del protocollo informatico							
N° amm.ni	8	4	5	5	4	25	51
% amm.ni	15,7%	7,8%	9,8%	9,8%	7,8%	49,0%	100%
Utilizzo dell'archiviazione informatica							
N° amm.ni	23	12	4	2	4	6	51
% amm.ni	45,1%	23,5%	7,8%	3,9%	7,8%	11,8%	100%

Fonte: CNIPA

Di seguito, si riporta lo stato di avanzamento dei progetti alla fine del 2006.

Figura 11. Stato di avanzamento dei progetti, in percentuale, al 31 dicembre 2006



Fonte: CNIPA

La Posta Elettronica

Negli ultimi anni, l'utilizzo della posta elettronica è aumentato sistematicamente, divenendo ormai il normale strumento di comunicazione per gli scambi di carattere informale.

Più lenta è invece la sostituzione delle comunicazioni cartacee formali legata alla diffusione della posta certificata e della firma elettronica, al momento realizzata solo in alcuni ambiti specifici.

In particolare, nel 2007 il numero di messaggi elettronici scambiati all'esterno delle amministrazioni è stato di circa 830 milioni (+65% rispetto al 2006), mentre quelli scambiati all'interno sono stati circa 438 milioni (+2% circa rispetto al 2006).

La crescita dei messaggi di posta scambiati è destinata a proseguire a ritmi ancora elevati, sia per la riconosciuta validità giuridica dei documenti trasmessi per posta elettronica, sia per la trasmissione a tutti i dipendenti pubblici del cedolino dello stipendio.

Figura 12. Caselle di posta elettronica e messaggi scambiati, anni 2006 e 2007

Amministrazioni	Caselle di posta elettronica		e-mail scambiate all'interno (migliaia)		e-mail scambiate con l'esterno (in migliaia)	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Amm.ni centrali	535.758	672.990	323.329	329.842	342.705	551.040
Enti	94.348	96.776	106.902	108.333	159.878	279.053
Totali	630.106	769.766	430.231	438.175	502.584	830.093

Fonte: Elaborazione CSI&T su dati CNIPA

La percentuale di dipendenti informatizzabili dotati di una casella di posta risulta pari a circa l'89% (era il 71% nel 2005).

Il numero medio di messaggi scambiati per casella di posta, all'interno delle amministrazioni, è pari a 689, mentre con l'esterno delle amministrazioni, il numero medio di messaggi scambiati è pari a 801.

La Posta Elettronica Certificata

I primi servizi di posta elettronica certificata sono stati avviati nel marzo del 2006, da parte dei primi gestori accreditati.

Al 31 dicembre 2006, risultano attivati circa 1.100 domini da parte di 10 gestori sui 15 accreditati, di cui cinque non hanno ancora attivato servizi.

In sintesi:

- Sono state attivate oltre 4.200 caselle di PEC nella PAC.
- Sono stati scambiati con l'esterno 26,2 milioni i messaggi di posta attraverso queste caselle.
- Sono state distribuite 32.000 le firme digitali dal CNIPA alle PAC.
- E' stato sottoscritto con firma digitale il 50% dei documenti gestiti elettronicamente.

Figura 13. Caselle PEC, caselle nell'Indice PA e messaggi scambiati con l'esterno della PA (2007)

Amministrazioni	Caselle di PEC	Caselle di PEC pubblicate nell'IPA	Messaggi di PEC in uscita (x 000)	Messaggi di PEC in entrata (x 000)
Amm.ni centrali	3.069	307	16.283	7.864
Enti	1.209	907	2	2.180
Totale	4.278	1.214	16.285	10.044

Fonte: Elaborazione CSI&T su dati CNIPA

I principali ambiti applicativi nei quali oggi è utilizzata la PEC riguardano le comunicazioni ufficiali verso la PA, all'interno della stessa e in alcuni ambiti privati.

Alcuni ambiti di utilizzo sono:

- Il controllo anti-evasione tra l'Agenzia delle entrate e gli operatori finanziari (banche, assicurazioni, finanziarie, eccetera).
- Le comunicazioni tra i distributori e i venditori di energia elettrica e di gas e l'Autorità per l'energia e il gas.
- Le comunicazioni tra enti pubblici di livello provinciale e comunale nell'ambito della Provincia di Parma.
- Le comunicazioni tra un ente previdenziale (l'EPASA del CNA) e il Ministero del Lavoro.
- Le nuove modalità di trasmissione del documento unico di regolarità contributiva (DURC) tra le 118 Casse Edili, le 130.000 aziende del settore e l'INAIL.
- Le comunicazioni del Global Distribution System (Galileo) con la rete di 1.200 agenzie di viaggio.

La diffusione dei servizi in rete nella PAL

Analizzando il livello di informatizzazione raggiunto negli enti della PA Locale, si riscontra un grado di copertura elevato, sebbene persistano forti divari tra diverse tipologie di enti.

Tra i dati emersi dalla rilevazione ISTAT per il 2007 sulle tecnologie ICT nelle amministrazioni locali, si evidenziano:

- Un utilizzo quasi totale della posta elettronica, che risulta diffusa a tutti i livelli e in tutte le aree geografiche.
- Una diffusione minore della posta elettronica certificata per lo scambio di documenti con valenza legale (appena il 29,9% dei comuni e il 31,2% delle comunità montane, contro il 77% delle regioni e circa il 55% delle province).
- Nei comuni, una copertura quasi totale sulle aree Amministrative Contabili, sull'Anagrafe e sui Tributi, a fronte di una bassa informatizzazione della gestione del Provveditorato e dell'Ufficio Relazioni con il Pubblico (URP).
- Un livello di informatizzazione complessivamente più elevato nelle regioni e nelle province, in generale relativo a tutte le aree, con livelli di copertura totale sull'Area contabile e sul Personale.
- Un grado di copertura quasi totale sul Protocollo informatico presso tutti gli enti, seppure con una differenza nel tipo di implementazione adottata tra comuni, che si sono limitati all'introduzione del nucleo minimo, senza l'informatizzazione del workflow documentale, e le Regioni, che presentano quasi tutte un grado più elevato di informatizzazione.

Sebbene complessivamente il grado di informatizzazione raggiunto sembri elevato, esiste una forte eterogeneità tra enti di diverse classi dimensionali o di aree geografiche differenti.

Inoltre, a fronte di una completa informatizzazione di alcune aree funzionali, come per esempio quelle relative alla Contabilità dell'ente, si riscontra la mancanza di strumenti informatici a supporto di altre aree, soprattutto nell'ambito dell'erogazione di servizi ai cittadini (per esempio l'Ufficio

Relazioni con il Pubblico) e una mancanza di integrazione tra le diverse applicazioni, risultato di un processo di stratificazione nel tempo e non di un piano di sviluppo organico.

Questo si riflette sulla capacità degli enti di garantire adeguati livelli di servizio ai cittadini e di gestire i processi in maniera efficiente.

La spesa informatica nella Pubblica Amministrazione Locale

Il comparto continua a mostrare un andamento positivo della spesa IT, anche se il 2007 è stato caratterizzato da un rallentamento della crescita.

La spesa informatica del 2007 è stata trainata principalmente dal buon andamento della domanda di prodotti hardware e software, mentre più contenuta è la crescita dei servizi.

Distinguendo tra le diverse tipologie di enti, le regioni e i grandi comuni (con popolazione superiore a 1 milione di abitanti) continuano a contribuire in misura più consistente alla crescita, mentre l'andamento è meno positivo negli enti più piccoli e nelle province.

Il primo gruppo di enti, infatti, oltre a disporre di risorse economiche più elevate, può anche contare su una struttura organizzativa che consente di affrontare i progetti IT in modo più strutturato.

Di contro, gli enti più piccoli sono stati frenati dall'attesa legata al decollo dei CST/ALI, i Centri Servizi Territoriali, oggetto della fase 2 del Piano nazionale dell'e-Government.

Nel 2007, i grandi Comuni hanno attivato progetti in diversi ambiti. I portali hanno assunto un ruolo sicuramente prioritario, utilizzando i principali strumenti Web 2.0, oltre che fornendo un accesso multicanale e multiplatforma.

Sempre relativamente ai progetti finalizzati all'ottimizzazione dei servizi al cittadino, una grande attenzione è stata rivolta ai sistemi di infomobilità, per la gestione dei parcheggi o del traffico. Per quanto riguarda le aree applicative, sono prevalentemente le aree tradizionali, ossia Personale, Anagrafe e Tributi, quelle in cui si concentrano maggiormente gli investimenti e che continueranno ad assorbire quote rilevanti di spesa.

In tema di Anagrafe, alla circolarità anagrafica sarà attribuita una priorità elevata nei grandi comuni, molti dei quali sono già impegnati nel trasferire online i servizi di visura anagrafica destinati ad altri enti, come le Autorità giudiziarie o la Polizia.

Altrettanto importante in termini di entità di spesa è l'area relativa alla gestione delle delibere e alla protocollazione, soprattutto per quanto riguarda l'adeguamento al Protocollo informatico, con una maggiore incidenza sulle regioni.

Tra le aree di investimento in ambito tecnologico, si segnala la sicurezza informatica, in particolare con riferimento alle soluzioni di *intrusion detection* e *intrusion prevention* (nell'ambito della gestione delle minacce), per quanto riguarda i comuni, e *identity management* su alcune grandi regioni e province.

Tuttavia, dal momento che i gap da colmare sono ancora molto ampi, occorrono ulteriori investimenti in quest'area, soprattutto nell'ambito della gestione degli accessi e delle identità.

Come già accennato, tra i progetti finanziati nella seconda fase del Piano e-Gov 2012 si rileva un sostanziale ritardo per l'inclusione dei piccoli comuni, basato sulla realizzazione delle Alleanze Locali per l'Innovazione (ALI).

Per quel che riguarda il filone progettuale relativo all'inclusione dei piccoli comuni, il principale strumento consiste nei CST/ALI, strutture che avranno il compito di erogare servizi sia amministrativi sia informatici ai comuni con meno di 5.000 abitanti. Si tratta di 5.836 comuni sull'intero territorio nazionale, con una popolazione pari a circa il 20% di quella nazionale.

Gli enti locali mostrano un forte interesse all'utilizzo dell'IT per conseguire miglioramenti nella gestione dell'ente e nell'erogazione di servizi adeguati ai cittadini.

Tuttavia, si continua a rilevare l'assenza di una visione sistemica e di un approccio più strutturato, che parta dalla revisione dei processi prima di introdurre nuovi strumenti tecnologici che consentano di intraprendere un percorso verso una Pubblica Amministrazione moderna ed efficiente.

Il Piano e-Gov 2012 del Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione

L'Italia è in ritardo nell'innovazione tecnologica a causa di fattori culturali, economici e sociali, ma esiste un fattore specifico che influisce negativamente sull'accesso alla rete, ossia la scarsità delle informazioni, delle applicazioni, dei servizi che la Pubblica Amministrazione offre online attraverso la rete.

L'impegno del Piano e-Gov 2012 è lo sviluppo dell'accesso ai servizi pubblici, la trasparenza e la semplificazione dei processi e la motivazione dei soggetti, il tutto riducendo i costi amministrativi e i tempi di risposta dell'amministrazione.

Il Piano e-Gov 2012 propone scelte coerenti con la strategia di Lisbona, puntando al miglioramento della regolamentazione e alla riduzione degli oneri amministrativi per il rafforzamento della competitività, della crescita e dell'occupazione, nonché per far fronte alle nuove esigenze dei cittadini, per utilizzare le nuove tecnologie ICT e per allineare l'Italia alle migliori performance europee.

Il Piano e-Gov 2012 si rivolge a tre soggetti, amministrazioni centrali, amministrazioni locali e imprese, per stringere con loro un "patto" per lo sviluppo dell'*e-government*, assicurando la finalizzazione dei progetti e l'efficace uso delle risorse. Le intese istituzionali rappresentano il primo passo in questa direzione.

Il Piano e-Gov 2012 pone quattro ambiti di intervento prioritari per le applicazioni ICT:

1. **Settoriali**, riferiti alle amministrazioni centrali dello Stato e alle università, con oltre 20 progetti (con 14 obiettivi: scuola, università, giustizia, salute, imprese, sicurezza e libertà civili, affari esteri, ambiente, turismo, beni culturali, gioventù pari opportunità e affari sociali, mobilità mezzi e persone, infrastrutture, agricoltura).
2. **Territoriali**, riferiti sia alle regioni sia ai capoluoghi, con oltre 40 progetti (con quattro obiettivi: anagrafi, dati territoriali, carte dei servizi, servizi in Banda Larga).
3. **Di sistema**, mirati allo sviluppo di infrastrutture, come il Sistema Pubblico di Connettività, o di capacità, come i progetti per ridurre il *digital divide* e migliorare l'accessibilità dei servizi (con sei obiettivi: trasparenza ed efficienza della PA, dematerializzazione, Sistema Pubblico di

Connettività, rapporto cittadino-PA, trasferimento *know-how* dell'innovazione, sicurezza dei sistemi informativi e reti).

4. **Internazionali**, per mantenere un forte impegno sia nella rete europea delle infrastrutture, sia nella rete europea dell'innovazione e delle *best practices* (con tre obiettivi: *e-governance* per lo sviluppo, *governance* di Internet, raccordo con UE e OCSE).

Nella tabella seguente sono riportati i principali elementi finanziari del Piano:

Figura 14. Piano e-Gov 2012

OBIETTIVI	Fabbisogno (miliardi di euro)	Disponibilità (miliardi di euro)	Fondi da reperire (miliardi di euro)	Fonte di finanziamento
Obiettivi Settoriali	900	214	687	CMSI
Obiettivi Territoriali	310		310	FAS, POR, PON, ELISA
Obiettivi di Sistema	106	7	99	FAS/Infrastrutture
Obiettivi Internazionali	64	27	37	Cooper. per lo Sviluppo
TOTALE	1.380	248	1.133	

- (*) *CMSI: Comitato Ministri per la Società dell'Informazione*
FAS: Fondo aree sottoutilizzate
POR: Programma operativo regionale
PON: Programma operativo nazionale
ELISA: Programma Enti locali Innovazione di sistema

4.2 Sanità

La spesa sanitaria

Ormai da qualche anno, la Sanità italiana è impegnata nella ricerca di un equilibrio sostenibile tra contenimento dei costi e miglioramento delle prestazioni, ossia tra efficienza ed efficacia.

Nel corso del 2007, è stato sostanzialmente rispettato il *budget* relativo alla spesa sanitaria, la cui crescita è stata contenuta entro lo 0,8%, contro il 6,3% su base annua registrato nel periodo 2001-2006.

In valore assoluto, la spesa sanitaria pubblica è stata pari a 102,4 miliardi di euro, con un'incidenza del 6,7% sul PIL (il 6,9% nell'anno precedente), mentre la spesa sanitaria totale, considerando anche la spesa privata, è stata pari a circa 130 miliardi di euro.

Un sostanziale contributo è stato dato dai Patti per la Salute che il Governo ha stipulato con le Regioni, che in genere hanno portato a una maggiore responsabilizzazione degli enti nell'uso appropriato e corretto delle risorse sanitarie.

I Piani di Rientro hanno imposto di attivare azioni per adeguarsi agli standard nazionali di riferimento alle regioni con elevato disavanzo sanitario (Liguria, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Sicilia e Sardegna).

All'interno del sistema, permangono elevati divari e forti distorsioni nei livelli di assistenza e di prestazione garantiti e accessibili a livello geografico, a partire dalle regioni meridionali.

Inoltre, non tutte le regioni in forte disavanzo si sono dimostrate in grado di attivare iniziative virtuose per il raggiungimento degli obiettivi di pareggio.

Occorre quindi proseguire sulla strada dello sviluppo di un sistema sanitario moderno ed efficiente, che coinvolga direttamente le strutture ospedaliere e, al loro interno, tutti i livelli aziendali: da quello strategico e organizzativo fino a quelli legati ai processi, alle risorse umane e alla tecnologia.

Spinto da questo processo ormai inevitabile, nel corso del 2007, il mercato IT del settore sanitario è aumentato del 2,8%, per un valore complessivo di 530 milioni di euro, dopo un biennio di crescita inferiore al punto percentuale.

I *driver* che hanno guidato gli investimenti IT nelle aziende ospedaliere e presso gli altri operatori ed enti del settore sanitario sono prevalentemente legati al miglioramento delle prestazioni ai pazienti e dei processi ospedalieri.

Ciò ha portato a prediligere progetti legati all'informatizzazione dei reparti, alla gestione documentale e al *workflow*, all'introduzione di strumenti a supporto dei medici e degli operatori di reparto, alla gestione del *risk management*, alla telemedicina e teleassistenza.

Nei processi in atto, si evidenzia una sempre più elevata maturità nell'utilizzo dell'Information Technology, testimoniata anche dal coinvolgimento del management ospedaliero nella definizione degli obiettivi e dei processi di informatizzazione da attuare e dall'importanza strategica assegnata al ruolo dell'IT.

Il ruolo strategico che l'IT sta assumendo nelle aziende ospedaliere è anche evidente nell'evoluzione dei compiti dell'IT manager sanitario, il quale non è più semplicemente il collante di un sistema informativo costituito attorno a isole applicative, quindi delegato a gestire un ampio numero di piccoli fornitori, quanto piuttosto colui che si deve in primis occupare della *governance* dell'IT e dei processi sanitari.

Questa nuova visione dell'IT ha stimolato anche diverse iniziative e progetti di esternalizzazione di attività ospedaliere e di processi informativi, che in futuro potrebbero portare a un maggiore sviluppo del mercato dell'outsourcing della Sanità.

La telemedicina

Recentemente, le strategie in materia di sanità elettronica dei più grandi servizi sanitari nazionali si stanno orientando sempre più, anche se lentamente, verso la telemedicina e le soluzioni innovative, in particolare per la gestione delle malattie croniche.

Infatti, le malattie croniche sono fonte di preoccupazione poiché mediamente riguardano:

- Circa 860 milioni di persone in tutto il mondo.
- L'80% dei consulti/diagnosi dei medici di base.
- Il 60% dei ricoveri.
- Il 70% delle spese di assistenza sanitaria nei paesi sviluppati.

In quest'ambito, la telemedicina, la cui attenzione si è gradualmente spostata dalla cura alla prevenzione, sembra fornire, soluzioni sia finanziarie, riducendo il numero di giorni di ospedalizzazione, sia aumentando il benessere del paziente e la sua qualità della vita.

Il quadro normativo e giuridico

Per entrare nel merito delle *best practices*, ma anche di problemi cruciali quali le responsabilità mediche, è importante semplificare la definizione di telemedicina, tenendo conto delle definizioni adottate da tutti i Paesi, in particolare in Europa.

I campi di applicazione della telemedicina (e che includono diverse varianti e ambiti medicali) possono ridursi a quattro:

- 1) Telediagnosi: procedura che si svolge in presenza del paziente, tramite un dialogo a distanza con il medico o il personale medico.
- 2) Teleconsulto: anche se spesso la sua definizione viene limitata a “scambi fra specialisti”, sembra opportuno semplificare ed espanderne a qualsiasi diagnosi e/o terapia che si svolge in assenza del paziente. Il teleconsulto è quindi definibile come uno scambio tra due o più medici, per sottoscrivere una diagnosi comune e/o una terapia basata su esami clinici, radiologici o altri contenuti nella cartella clinica del paziente.
- 3) Telemonitoraggio: procedura medica che consiste nella trasmissione e nell'interpretazione da parte di medici di indicatori clinici, radiologici o biologici raccolti dal paziente stesso o da un professionista sanitario.
- 4) Teleassistenza: procedura medica in cui un medico collabora a distanza con un altro medico, per espletare una procedura medica, chirurgica, o diagnostica, anche in caso di emergenza in attesa dell'arrivo di un altro specialista.

Al di là del rispetto del codice deontologico per l'operatore sanitario e del rispetto dei diritti del paziente, la telemedicina solleva molte questioni circa il necessario quadro normativo e giuridico:

- La necessità di disporre di informazioni sanitarie e cliniche personali richiede opportune regole di accesso.
- A chi e in che modo attribuire le responsabilità dell'utilizzo della strumentazione tecnologica negli atti di telemedicina.
- La telediagnosi fra medico e paziente come atto medicale solo in alcuni paesi è permessa e regolata. Non è privo di conseguenze affermare che la telediagnosi deve essere di qualità uguale, se non superiore, a quella tradizionale.
- La telediagnosi fra paziente e due strutture pubbliche, di cui una con competenze specifiche, pone il problema di regolare l'accesso alla cartella clinica del paziente.
- La telediagnosi fra paziente e due strutture private, di cui una con competenze specifiche, pone interrogativi sulle regole del *do ut des* informativo.
- Il telemonitoraggio domiciliare di malati cronici impone particolari pratiche mediche.

Le esperienze di telemedicina: vincoli alla diffusione e opportunità

In Italia, la carenza di risorse finanziarie è uno dei fattori che rallenta il lancio e lo sviluppo di iniziative di telemedicina in grado di creare un impatto significativo sul sistema sanitario. In effetti, uno dei problemi maggiori rimane legato alle difficoltà che le iniziative nazionali di telemedicina incontrano nel passare dallo stato di progetto sperimentale a quello di realtà operativa pienamente integrata nell'organizzazione e nei processi delle strutture sanitarie - una transizione che richiede adeguate risorse e un coinvolgimento del sistema sanitario.

In Italia, il vero problema dei progetti, anche validissimi, è che le prestazioni in telemedicina non sono rimborsate dalle regioni (salvo nella Regione Lombardia) e quindi di fatto rappresentano un peso per l'amministrazione dell'ospedale (nel 2007, il ministero della Sanità ha infatti escluso la telemedicina dai Livelli Essenziali di Assistenza).

Come è noto, ogni tipo di prestazione sanitaria ha un tariffario (Drg, nel caso di ricovero) che stabilisce il valore economico alla prestazione eseguita; di conseguenza, le regioni rimborsano gli enti erogatori in base al tipo e al numero di prestazioni eseguite. Tuttavia, per le prestazioni in telemedicina non esiste niente di tutto ciò.

Inoltre, i pareri convergono sul fatto che, al fine di garantire la continuità fra il "dentro e fuori" con servizi avanzati di ospedalizzazione domiciliare e ambulatoriali polispecialistici di diagnosi e cura, la rete di servizi dovrebbe godere di un'infrastruttura di telemedicina che la connetta a tutti i punti di offerta dei servizi sociosanitari, così da garantire una gestione coordinata e ordinata dei percorsi e da assicurare al cittadino un punto di accesso unico e competente. La creazione di questa rete è immaginabile soprattutto come strumento a disposizione delle unità distrettuali.

Non sono poche le sperimentazioni avviate e in corso nelle varie regioni italiane (mediamente su un numero di pazienti ridotto), ma in genere nascono su scala locale per iniziativa o per rispondere ai bisogni delle singole aziende ospedaliere, e raramente assumono la connotazione di progetti di lungo respiro.

I principali progetti di telemedicina sono quelli avviati in Lombardia, Lazio, Veneto, Liguria e Puglia.

- 1) I progetti di telemedicina in **Lombardia** (di gran lunga i più avanzati) sono il progetto **TELEMACO**, **IGEA SAT** e la piattaforma di monitoraggio:

Il progetto TELEMACO

L'iniziativa è stata inserita nel contesto della Legge Regionale che prevede misure a sostegno dei piccoli comuni della Lombardia. È stato già ultimato il primo biennio (aprile 2006-2008, prorogato fino a luglio 2008), che ha ottenuto il cofinanziamento del Ministero della Salute e del DIT, e il secondo biennio (2008-2010) verrà proseguito con le risorse finanziarie messe a disposizione dalla sola Regione.

Oggi, il progetto TELEMACO coinvolge otto distretti di sei ASL per un totale di 181 comuni e per una popolazione di circa 394.000 abitanti.

I servizi erogati sono:

- **Telesorveglianza domiciliare.** Il servizio è erogato nei distretti sanitari dell'Alta Valle Seriana e Val di Scalve, Oltrepò Pavese, Bormio, Vallecamonica, Arcisate, Cittiglio e Luino. Chi è affetto da broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO) o da scompenso cardiaco cronico, viene assistito restando a casa. Le informazioni di carattere sanitario fluiscono fra i medici dell'ospedale e il paziente tramite l'uso del telefono, e i dati relativi a parametri clinici, importanti per un'efficace e tempestiva prevenzione di ricadute sono monitorati attraverso strumenti dotati di uno specifico software. Il servizio è funzionante 24 ore su 24.
- **Teleconsulto su immagini.** Si tratta di una collaborazione in rete fra piccoli presidi di pronto soccorso (ospedali di Clusone, Esine, Edolo, Cittiglio e Luino) e team di specialisti (neurologi, neuroradiologi e neurochirurghi) ubicati in centri specialistici. Il paziente, con sospetto ictus o trauma cranico, non viene trasportato in modo improprio in un centro specializzato inadatto, ma viene prima assistito da uno specialista che riceve le immagini radiologiche, la può visitare virtualmente e può confrontarsi con i medici del pronto soccorso in videoconferenza. Anche questo servizio è attivo tutto il giorno.
- **Teleconsulto specialistico con il medico di famiglia.** In questa sperimentazione viene valorizzata la funzione del medico di base, che può approfondire la diagnosi avvalendosi di colleghi specialisti nelle branche relative a cardiologia, pneumologia, dermatologia e diabetologia. Oltre a tale supporto consultivo, è stato attivato un servizio di *event recorder* per il controllo delle aritmie. Tali prestazioni sono offerte nei distretti sanitari di Vallecamonica, Bellagio (Valsassina), Alta Valle Seriana e Val di Scalve e Medio-Alto Lario
- **Emergenza cardiologica.** Tale iniziativa, circoscritta ai distretti sanitari di Cittiglio e Luino, consente di migliorare la tempestività e l'efficacia del pronto intervento. Telefonando al 118, il paziente che accusa i sintomi di patologia cardiologica viene soccorso con maggior rapidità, poiché viene attuato uno scambio informativo fra ambulanza, 118, pronto soccorso e il servizio cardiologico dell'Ospedale di Circolo di Varese. Il progetto, dopo questa fase sperimentale, proseguirà con una gestione diretta dell'ospedale.

IGEA SAT

IgeaSat è un progetto ambizioso, che richiede ancora un notevole impegno di tempo, di riorganizzazione e anche di finanziamenti ad hoc, per poter entrare in funzione.

È un progetto la cui sperimentazione sul campo avviene anche in Lombardia, nei confronti di pazienti diabetici e di pazienti affetti da broncopneumopatia cronica ostruttiva. Nel primo caso,

è stato realizzato presso l'Azienda Ospedaliera di Treviglio e la sperimentazione ha interessato 35 pazienti di età compresa fra i 40 e gli 80 anni, con malati cronici medio gravi. Nel secondo caso, per i pazienti affetti da BPCO, la sperimentazione domiciliare è avvenuta in tre aree (Valtellina, Lumezzane e nord Varese). Il progetto è stato finanziato dall'ESA (l'Agenzia Spaziale Europea) e tra i partner si segnalano la Direzione Generale Sanità della Regione e TELBIOS per il supporto tecnologico. Con questa iniziativa attraverso la TV e con il telecomando, il malato può navigare e adempiere alle varie prescrizioni mediche o fisioterapiche. Lo staff medico riceve i dati sul PC e, con il consenso del malato, accede alla cartella clinica e per monitorare i dati fisiologici o vedere e dialogare con il malato.

La piattaforma di telemonitoraggio

La prima esperienza riguarda la gestione di pazienti con patologie complesse. La Regione Lombardia, con deliberazione n. VIII/1375 del 14 dicembre 2005, ha aperto alla sperimentazione il percorso di telesorveglianza sanitaria domiciliare per i pazienti con scompenso cardiaco cronico medio grave. I percorsi proposti per tali pazienti prevedono: un telemonitoraggio, tramite dispositivo per la registrazione e la trasmissione degli elettrocardiogrammi (ECG); la gestione sicura dei dati, attraverso un fascicolo sanitario elettronico (FSE) e la trasmissione di dati e referti via Web al personale medico; l'assistenza telefonica da parte di un "case manager" (un infermiere specializzato) e l'assistenza cardiologia continuativa online da parte di un Centro Servizi specializzato, che si avvale, oltre che dell'opera di un medico specialista, di un medico di medicina generale. Il ricorso a tale monitoraggio da remoto non si presenta quindi particolarmente invasivo per il paziente, che non necessita di null'altro se non di apparati medici di misurazione e di una linea telefonica tradizionale.

Le sperimentazioni condotte su un numero limitato di pazienti (circa 1.500) hanno messo in evidenza che tali percorsi hanno permesso al sistema sanitario della Regione Lombardia di evitare circa 200 ricoveri non necessari. Se si calcola il valore di un ricovero non necessario sulla base del DRG applicato per questo tipo di paziente (quantificandolo in circa 3.100 euro per ricovero), si evincere che l'adozione delle telecardiologia ha portato a un risparmio di circa 620.000 euro a fronte di un costo (relativo alla gestione del telemonitoraggio) di pari importo. Ai risparmi dei ricoveri impropri, vanno aggiunti i vantaggi derivanti da una riduzione delle acuzie nel bilancio della salute (minori ricoveri "propri"), con l'ottimizzazione dei servizi dei centri specialistici e soprattutto un migliore livello di assistenza offerta ai pazienti. È di immediata evidenza l'impatto (in termini di costi) che le economie di scala e le efficienze rese possibili dall'ottimizzazione dei relativi processi potrebbero poi generare una volta che si estendesse la sperimentazione adottata dalla Regione Lombardia a livello nazionale, applicandola anche a un insieme più esteso di patologie. Si considera che in Italia vengono ricoverati per malattie cardiovascolari circa 1.200.000 pazienti l'anno, 300.000 dei quali subiscono eventi coronarici acuti e 180.000 vengono ricoverati per scompenso cardiaco, e se si ipotizza che di questi 480.000 il 20% potrebbe essere telemonitorato, risultano circa 100.000 pazienti sui quali è possibile ottenere un 15-20% in meno di ricoveri impropri.

La seconda esperienza riguarda l'utilizzo della telemedicina con il controllo effettuato dai medici di base per ridurre, anche in questo caso, ricoveri impropri. Prova di tali risparmi può essere facilmente tratta dall'esperienza inglese. In Gran Bretagna, nell'aprile del 2008, il *National Health System* (NHS) ha pubblicato uno studio che dimostra i benefici della telecardiologia nella diagnosi clinica di patologie cardiovascolari per i pazienti con sintomo cardiaco condotto presso i medici di base di 15 strutture (*Primary Care Trust*).

Tale studio ha evidenziato che il numero di eventi importanti individuati con la telecardiologia (su sintomi cardiologici che altrimenti sarebbero stati indirizzati direttamente alle strutture di emergenza e pronto soccorso) hanno portato un calo del 10% dei ricoveri impropri. Su scala nazionale, il dato porta a una stima di utilizzo per circa 1.875.000 pazienti, con un risparmio potenziale annuo per il NHS sui ricoveri e sulle prestazioni non necessarie non eseguite stimabile in più di 45,9 milioni di sterline (circa 58 milioni di euro).

Peraltro, non sono stati valorizzati gli impatti sul miglior livello di servizio offerto (il paziente non deve spostarsi) e sul recupero di posti letto disponibili nei centri di eccellenza.

Dal punto di vista tecnologico, i sistemi di telemedicina permettono di garantire ai pazienti cronici un costante monitoraggio dei loro parametri vitali attraverso l'utilizzo di *device* "easy to use", dotati di trasmissione automatica mobile e fissa al Centro Servizi. Teleassistenza, telemonitoraggio, televisita, teleriabilitazione, comunicazione audio-video e telesoccorso sono altrettante soluzioni che consentono, tramite il supporto ICT, l'automatizzazione dei corrispondenti servizi medici.

In particolare, lo sviluppo di una piattaforma per teleassistenza e telemonitoraggio consente di rilevare parametri biomedici nell'ambito di un programma di supervisione di pazienti con patologie croniche. Il programma di telemonitoraggio può essere personalizzato, sia a livello del Centro Servizi (per recepire le impostazioni a livello delle diverse realtà territoriali), sia a livello di singolo paziente direttamente da parte del medico di riferimento. Oltre al monitoraggio, è possibile impostare un programma di gestione della terapia farmacologica che ricorda al paziente di assumere i farmaci nelle dosi e negli orari prescritti, rilevando, eventualmente, anche indicazioni soggettive di benessere dal paziente stesso.

Più in dettaglio, gli elementi tecnici distintivi di questa piattaforma sono:

- Multicanalità (cellulare, videotelefono, DTT/IPTV).
- *Alerting/reminder* (SMS /IVR).
- Gestione dei ruoli (paziente, medico, refertatore, assistente).
- Possibilità di personalizzazione, in base al paziente o alla patologia.
- Indipendenza dai dispositivi biomedicali.

Il servizio di telemonitoraggio si serve della Piattaforma *e-Health* e consente ai soggetti che necessitano di un controllo costante (per esempio, persone con patologie croniche come il diabete e le cardiopatie), il monitoraggio a distanza dei parametri biometrici, permettendo loro di rimanere comodamente nella propria abitazione.

2) I progetti di telemedicina nel **Lazio**

Nel Lazio, nel luglio del 2008, la Giunta Regionale ha stanziato 1,2 milioni di euro per progetti innovativi di assistenza a domicilio dei malati e dei loro congiunti. Tale delibera prevede, nello specifico, il finanziamento di tre progetti (cui sono destinati 400.000 euro ciascuno) che interessano rispettivamente le province di Frosinone, Latina e Roma.

I servizi di telemedicina e servizi domiciliari sono destinati ai malati di Alzheimer, che risiedono in zone in cui si trovano molti piccoli comuni abitati in prevalenza da anziani che hanno spesso difficoltà a ricevere un'adeguata assistenza, soprattutto domiciliare.

Inoltre, come nuovo modello di presidio del territorio, la Regione Lazio ha dichiarato l'intenzione di utilizzare le tecnologie di telemedicina per contribuire alla chiusura di strutture ospedaliere sul territorio regionale (otto ospedali provinciali con meno di 90 posti letto) e per prevedere la loro riconversione in Centri di Continuità Assistenziale.

3) I progetti di telemedicina in **Veneto**.

La regione Veneto ha recentemente ultimato la prima fase del progetto europeo di telemedicina "Health Optimum", finanziato dalla Comunità Europea, nel quale Venezia ha avuto il ruolo di coordinamento alcuni Paesi europei (Danimarca, Svezia, Romania e Spagna). La seconda fase del progetto *Health Optimum* è stata avviata nel giugno 2007 e terminerà nel maggio 2009. (di cosa si tratta?)

Alla fine del 2007, in tutta l'area geografica pertinente alle quattro ULSS della provincia di Vicenza (Thiene, Arzignano, Vicenza e Bassano del Grappa), sono stati forniti i primi servizi di televideoconsulto orientati alla piena condivisione dei sistemi informativi diagnostici delle 4 ULSS e che consentono di erogare prestazioni di telemedicina.

4) I progetti di telemedicina in **Liguria**

In Liguria, è in fase di start-up un servizio di cardiologia a distanza per i pazienti del parco regionale delle Cinque Terre. Il progetto vede come partner tecnologici Telbios ed Esaote, ed è affidato agli specialisti dell'equipe Cardiologica dell'Istituto Scientifico Universitario San Raffaele di Milano.

5) I progetti di telemedicina in **Puglia**

In Puglia è operante forse il più avanzato progetto di telecardiologia nell'emergenza in Italia, che collega una rete di 159 ambulanze del servizio 118, 26 punti strategici di primo soccorso, 33 punti di primo intervento estivo e 11 automediche dislocati nell'ambito dell'intero territorio regionale (Progetto Leonardo - Pfizer/Regione Puglia). Nei primi quattro anni di attività la Centrale di telecardiologia ha refertato online 180.000 ECG, di cui oltre 148.120 in emergenza per il 118 Puglia - un primato assoluto in campo europeo.

Valutazioni

Per effettuare una valutazione delle esperienze di telemedicina è possibile fare riferimento a tre studi: uno australiano (2006), uno inglese (2002) e un terzo canadese (2008).

Lo studio australiano, dopo un esame esaustivo della letteratura in materia di telemedicina, afferma che delle 769 iniziative di telemedicina referenziate in letteratura, solo il 18% corrisponde a situazioni controllabili e dotate di validità statistica, metà delle quali coinvolgono più di 50 pazienti. Tuttavia, quando si prende in considerazione solo il telemonitoraggio a domicilio, il numero di studi controllabile è più elevato (80%).

Gli autori sottolineano che troppi studi si concentrano solo nel dimostrare la fattibilità tecnologica delle applicazioni di telemedicina, senza interessarsi alle conseguenze medico-economiche del progetto. Meno del 4% dei 769 studi identificati ha incluso una valutazione medico-economica.

In queste ultime analisi, le metodologie utilizzate più frequentemente sono state l'analisi della minimizzazione dei costi e l'analisi di costo-utilità per la qualità della vita acquisita.

Lo studio inglese ha selezionato 52 casi su 612 referenze ed è probabile che alcune di queste iniziative siano le stesse che sono state selezionate dallo australiano, dal momento che Pervengono a simili conclusioni.

L'analisi economica è spesso ridotta alla semplice analisi dei costi diretti (risorse consumate) e indiretti (perdita di produzione associata alla malattia), solo in 24 casi è stato effettuato un confronto fra l'organizzazione dei servizi sanitari precedente e successiva all'intervento della telemedicina.

Gli autori sottolineano che la grande quantità di studi di fattibilità tecnica non è accompagnata da uno studio della qualità delle cure fornite né da una valutazione economica.

Lo studio canadese ha invece selezionato 126 studi pubblicati tra il gennaio 1966 e dicembre 2007, relativi alle sole applicazioni di telemonitoraggio di malattie croniche, e ha confermato risultanze emerse dalle due precedenti analisi, quindi il miglioramento della qualità della cura del paziente e la soddisfazione per queste nuove modalità appaiono valide.

Al contrario, la mancanza di valutazioni medico-economiche è una costante in quasi tutti gli studi internazionali condotti negli ultimi dieci anni e gli autori la attribuiscono al fatto che la maggior parte degli studi sono stati condotti da medici.

Il Piano e-Gov 2012 nella Sanità

Gli obiettivi espressi dal protocollo d'intesa del Piano e-Gov 2012 presentato dal Presidente del Consiglio dei Ministri e dal Ministero della Pubblica Amministrazione e l'Innovazione lo scorso 21 gennaio 2009, riguardano cinque iniziative progettuali.

Entro il 2012, saranno semplificati e digitalizzati i servizi elementari (prescrizioni e certificati di malattia digitali, sistemi di prenotazione online) e create le infrastrutture per un'erogazione di servizi sanitari sempre più vicini alle esigenze dei cittadini (fascicolo sanitario elettronico e innovazione delle strutture delle aziende sanitarie), migliorandone il rapporto costo-qualità dei servizi e limitando sprechi e inefficienze.

Figura 15. Piano e-Gov 2012 – Obiettivo 4 - Salute

OBIETTIVO	FABBISOGNO					FONDI	
	2009	2010	2011	2012	TOTALE	Disponibili	Fondi CMSI da reperire
1. Progetto "Rete dei medici di base" (*)							
Collegamenti di rete	20,0	20,0	20,0	20,0	80,0		
2. Progetto "Fascicolo Sanitario Elettronico"							
Sviluppo e manutenzione software FSE	10,0	30,0	30,0	20,0	90,0	9,0	
3. Progetto "Innovazione delle Aziende Sanitarie"							
Definizione di linee guida e finanziamento progetti AS	20,0	30,0	30,0	10,0	90,0		

4. Demater. prescrizioni (ricetta elett. cert. malat.)							
Svil. linee guida, diffusione sistemi ai prescrittori	15,0	10,0			25,0	5,0	
5. Progetto "Rete di centri di prenotazione"							
Svil. linee guida e diff. di soluzioni a rete per i CUP	15,0	10,0	10,0	9,0	44,0	5,0	
TOTALE	80,0	100,0	90,0	59,0	329,0	19,0	310,0

(*) A carico dei medici di medicina generale.

I progetti, in fase di start-up o già avviati di concerto con le Regioni, sono:

- **Connessione in rete di tutti i medici di medicina generale e dei pediatri di libera scelta del Servizio Sanitario Nazionale (SSN):** connettere in rete medici di base e pediatri di libera scelta del SSN, valorizzando le infrastrutture regionali (oggi vi sono in Italia 48.000 medici e 7.200 pediatri del SSN, l'80% dei quali è già dotato di personal computer e il 40% di connessione in rete).
- **Digitalizzazione del ciclo prescrittivo (ricetta e certificato di malattia digitali):** sostituzione delle prescrizioni (farmaceutiche e specialistiche) e dei certificati di malattia cartacei con equivalenti documenti digitali, in coerenza con gli standard del Fondo Sociale Europeo. La trasmissione di dati dalle farmacie al Ministero dell'Economia e delle Finanze è operativa da alcuni anni.
- **Innovazione delle Aziende sanitarie:** incrementare l'efficacia e l'efficienza delle aziende sanitarie, aumentando il tasso di innovazione digitale nei processi di organizzazione interna e di erogazione dei servizi ai cittadini. In Italia, oggi esistono 254 aziende sanitarie, di cui 157 Aziende Sanitarie Locali e 97 Aziende Sanitarie Ospedaliere. Pur essendo al centro dell'erogazione dei servizi sanitari per i cittadini, il tasso di innovazione digitale delle aziende italiane è alquanto disomogeneo, con circa un terzo delle strutture che si attesta a un buon livello e un terzo che si presenta abbastanza arretrato. Recenti indagini hanno evidenziato che la carenza di fondi è in molti casi solo un ostacolo marginale: la mancanza di linee guida e di percorsi di investimento affidabili risultano invece gli elementi più preoccupanti per i direttori generali delle aziende.
- **Realizzazione del fascicolo sanitario elettronico del cittadino:** realizzazione e diffusione di una soluzione federata di fascicolo sanitario elettronico del cittadino in linea con lo scenario internazionale. Oggi la situazione sul territorio è ancora frammentata, anche se oltre 15 regioni sono attivamente impegnate a sviluppare soluzioni condivise.
- **Realizzazione di un sistema articolato a rete di centri unici di prenotazione (CUP):** realizzare un sistema articolato a rete che consenta ai cittadini di prenotare le prestazioni SSN su tutto il territorio nazionale. Lo stato attuale di informatizzazione dei CUP è molto diversificato sul territorio e sono disponibili diverse soluzioni di sistemi di prenotazioni presso le regioni. I CUP esistenti operano spesso in modalità isolata e con canali differenziati.

Fino a oggi non sono stati siglati protocolli o intese con il Ministero del Lavoro, della Salute e delle Politiche Sociali.

4.3 Scuola

L'uso delle tecnologie a supporto della didattica

In Italia, l'istruzione non ha ancora raggiunto una diffusione equiparabile alla media europea. Infatti, secondo i dati "PON 2007, Ambienti per l'apprendimento":

- Il 20,6% della popolazione di età compresa fra i 18 e i 24 anni che possiede al massimo un titolo di istruzione secondaria inferiore non partecipava a ulteriori percorsi di istruzione, a fronte del 14,9% della media UE-25 e dell'obiettivo del 10% fissato per il 2010.
- Il 74,8% della popolazione di età compresa fra i 20 e i 24 anni aveva conseguito il diploma di scuola secondaria superiore, a fronte del 77,5% della media UE-25 e dell'85% dell'obiettivo 2010.
- La percentuale dei laureati in materie scientifiche e tecnologiche per 1.000 abitanti di età compresa fra i 20 e i 29 anni era ancora, nel 2005, del 10,7%, rispetto al 12,6% della media UE-25.

Il sistema scolastico italiano ha quindi bisogno di interventi sistematici di sostegno (in termini di accesso, inclusione ed equità), e una delle principali vie per raggiungere questi obiettivi qualitativi di sviluppo è una maggiore integrazione tra ICT e didattica.

L'istruzione è, per elezione, uno dei campi principali di applicazione dell'ICT, in quanto:

- La conoscenza è sempre più digitalizzata e l'ICT è lo strumento per gestirla.
- Le competenze necessarie per rispondere alle esigenze del mercato del lavoro vanno sempre aggiornate e devono fare riferimento anche alle tecnologie dell'informazione.
- L'ICT è uno strumento a sostegno delle politiche di inclusione e accessibilità, che sono essenziali nel mondo dell'istruzione.

Il sistema scolastico italiano è composto da diversi attori con compiti e responsabilità differenti: lo Stato, le regioni, le province, i comuni e i singoli istituti scolastici indipendenti.

Ciò crea una frammentazione delle singole responsabilità che tende a scaricare sulla base (dirigenti d'istituto e docenti) le decisioni finali relative ai piani formativi e alle attività didattiche, ossia i due tasselli fondamentali (insieme agli aspetti infrastrutturali) dello sviluppo dell'uso dell'ICT nelle scuole.

La conseguenza è lo sviluppo frammentato di numerose iniziative volte a stimolare l'uso delle tecnologie e dei contenuti digitali nell'istruzione, con un livello molto basso di riutilizzo, che vengono promosse a vari livelli (nazionale o internazionale, regionale, provinciale, locale) e quindi con obiettivi, contenuti e risultati diversi, e che sono per lo più dettate dall'iniziativa del singolo piuttosto che da piani integrati di sviluppo.

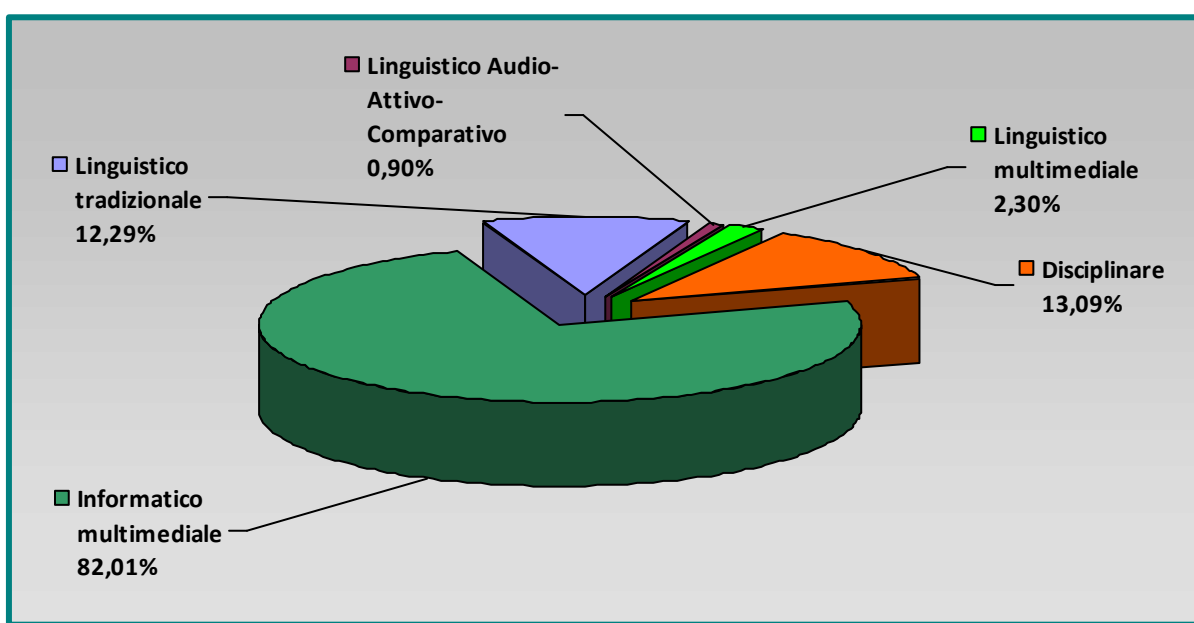
Negli ultimi anni, i numerosi progetti avviati in ambito scolastico e mirati alla diffusione e all'utilizzo delle tecnologie a supporto della didattica hanno contribuito a incrementare le dotazioni informatiche delle scuole italiane, sino a qualche anno fa sicuramente molto limitate, o addirittura inesistenti - come è stato rilevato anche dall'Osservatorio permanente sulle tecnologie della didattica.

Nelle 10.293 istituzioni scolastiche censite (oltre il 94% del totale) nell'anno scolastico 2005-2006, il numero di pc desktop e notebook ha raggiunto circa le 580.900 unità.

Il numero medio di studenti per pc è passato da 28 (dato rilevato nell'anno scolastico 2000-2001) a 11, sebbene esista un'elevata eterogeneità tra i diversi livelli scolastici, dato che la metà delle apparecchiature informatiche si concentra ancora nelle scuole secondarie di secondo grado.

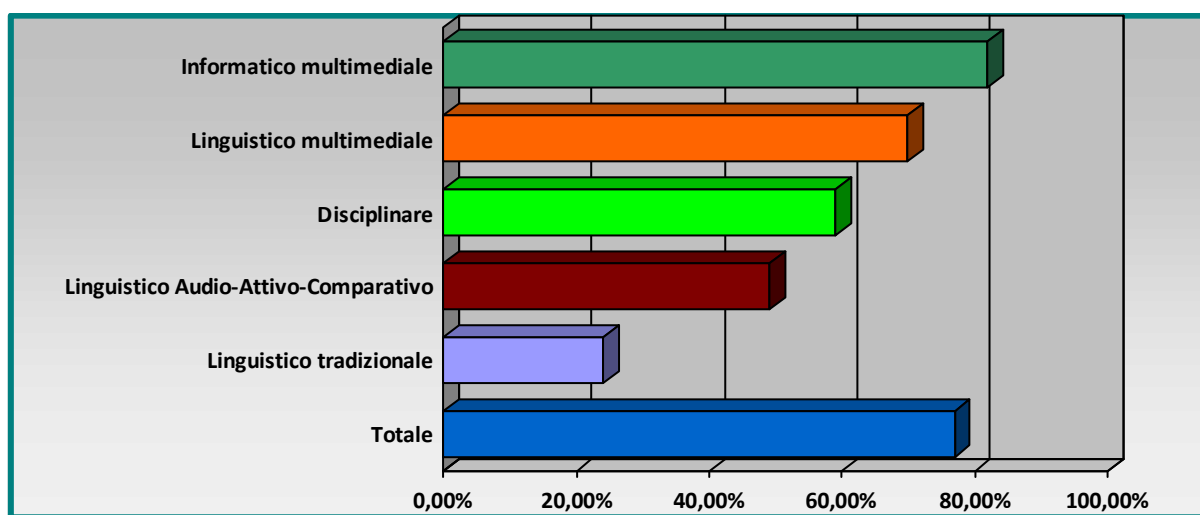
Migliora notevolmente anche il tipo collegamento a Internet disponibile nelle scuole poiché ormai la quasi totalità delle scuole è dotata di una connessione alla Rete. La velocità di connessione è un elemento fondamentale per l'utilizzo e lo scambio di dati: il 54% delle scuole utilizza un collegamento ADSL o in fibra ottica con una velocità superiore a 640 kb/sec.

Figura 16. Tipologie di laboratori presenti nella scuola primaria



Fonte: Elaborazione CSI&T su Osservatorio attrezzature tecnologiche – Ministero dell'Istruzione

Figura 17. Laboratori con Internet presenti nella scuola primaria



Fonte: Elaborazione CSI&T su Osservatorio attrezzature tecnologiche – Ministero dell'Istruzione

Un ulteriore elemento utile a comprendere il livello di digitalizzazione delle scuole italiane è l'utilizzo di tali infrastrutture e dotazioni tecnologiche all'interno delle scuole. Secondo i dati nazionali, l'impiego di Internet nella didattica da parte degli insegnanti per preparare lezioni e ricercare documenti a supporto, seppur consistente, non caratterizza ancora la totalità delle scuole: raggiunge il 96% nelle scuole secondarie di primo grado, ma nelle primarie è di poco superiore all'80%. Vi sono dunque docenti che non fanno alcun uso della Rete e operano esclusivamente con strumenti didattici tradizionali.

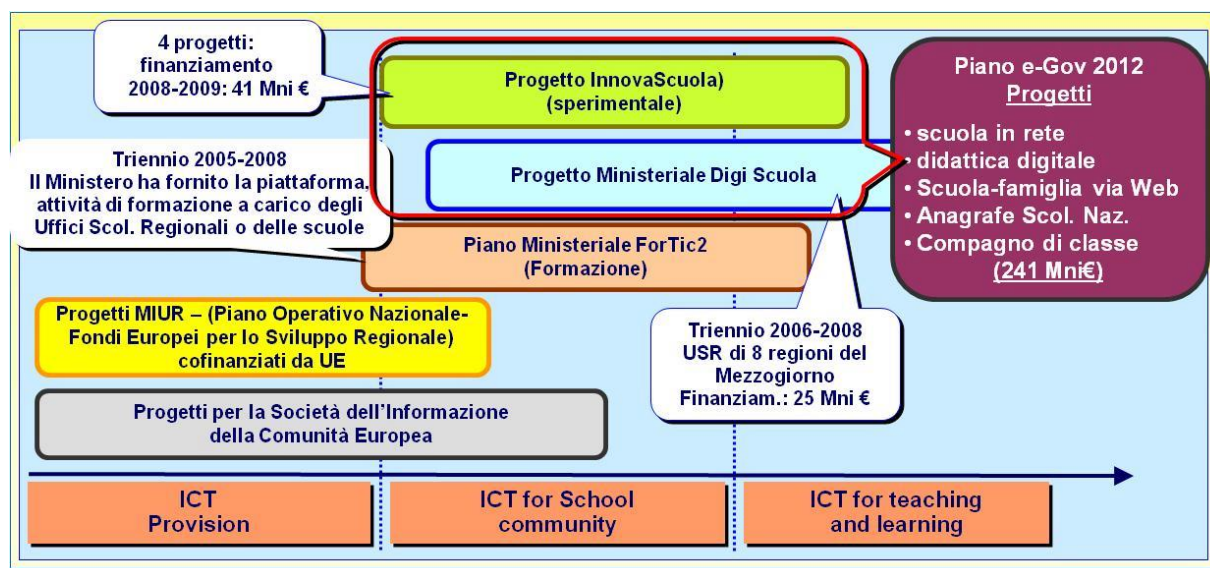
L'adozione di strumenti informatici all'interno delle scuole è legata alla tipologia di attività svolta e al luogo in cui essa viene svolta. A tale proposito, un ruolo di assoluto rilievo nell'utilizzo dell'informatica nelle scuole italiane è tuttora rappresentato dai laboratori. Il collegamento a Internet nei laboratori delle scuole primarie caratterizza il 77% dei laboratori complessivi; in particolare, i laboratori collegati alla Rete sono quelli informatico-multimediali (che costituiscono l'82% circa dei laboratori presenti nelle scuole primarie) e quelli linguistico-multimediali.

L'innovazione

L'Italia procede sulla strada dell'innovazione della scuola attraverso un percorso non ancora completamente strutturato e principalmente focalizzato sulla diffusione degli strumenti, piuttosto che sulla creazione delle condizioni per il loro effettivo uso.

Solo recentemente è stato formulato un piano nazionale per la diffusione e l'utilizzo delle tecnologie ICT nelle scuole paragonabile a quelli presenti negli altri paesi europei. Esso prosegue le diverse iniziative già attivate in passato, riprendendo e sostituendo i progetti DigiScuola (incentrato sui contenuti didattici) e InnovaScuola (dedicata alla piattaforma di accesso e alla distribuzione contenuti).

Figura 18. I Piani dell'Italia



Fonte: Elaborazioni NetConsulting

Nell'ambito dell'istruzione, sono numerosi i progetti pilota e i programmi attivati dal Ministero dell'Istruzione, delle Amministrazioni locali e delle scuole, generalmente con la partecipazione di soggetti privati che supportano le iniziative con finanziamenti o mediante la fornitura di tecnologia e contenuti digitali.

Il **progetto DigiScuola** è probabilmente il progetto più importante in questo ambito, avviato dal Ministero della Pubblica Istruzione in collaborazione con il Dipartimento per l’Innovazione e le Tecnologie, Innovazione Italia, gli Uffici Scolastici Regionali di otto Regioni del Mezzogiorno, con l’obiettivo di diffondere nelle scuole l’utilizzo dei contenuti digitali ai fini didattici, basandosi in particolare sui cosiddetti “*Learning Objects*”.

Nel progetto risultano coinvolte 550 scuole, per un totale di 1.650 classi, ognuna delle quali è stata dotata di lavagna interattiva multimediale, mentre i docenti hanno a disposizione due pc portatili.

Alla base del progetto, vi è la **Libreria Nazionale virtuale**, presso la quale le scuole e gli insegnanti possono trovare i contenuti digitali acquistabili attraverso un borsellino virtuale, un voucher assegnato a ogni scuola del valore di 2.200 euro circa.

Complessivamente, la sperimentazione prevedeva uno stanziamento di 25 milioni di euro, da ripartire tra i fornitori di contenuti digitali, i realizzatori della piattaforma digitale e l’ANSAS, che ha effettuato l’attività di formazione.

Mentre il 2006 è stato l’anno del completamento della piattaforma, dell’apertura dell’accesso alle scuole e della consegna delle dotazioni ICT agli istituti, il 2007 ha visto il progetto entrare nella sua operatività. Nel 2007, le scuole sono state abilitate all’acquisto dei contenuti digitali dal *marketplace*, è stata avviata l’assistenza formativa dell’ANSAS (definita *coaching*) per quei docenti che avevano già effettuato la formazione didattico-metodologica, ed è stato programmato il corso di formazione base per i docenti che nel corso del 2006 non avevano avuto la possibilità di frequentarlo.

I risultati della sperimentazione DigiScuola, sono caratterizzati da luci e ombre, che occorre analizzare per capire quali fattori di sviluppo e di freno caratterizzano il mercato dei contenuti digitali per le scuole.

Nel corso del 2007, le scuole hanno speso circa la metà delle risorse a loro disposizione, anche per sostenere i costi della formazione effettuata a cavallo dell’estate, che ha rallentato l’acquisto di contenuti digitali. Il mercato è poi decollato nuovamente nell’autunno, periodo in cui le case editrici hanno realizzato buoni profitti.

Un fattore cruciale del mercato dei contenuti digitali che ha caratterizzato in modo evidente il progetto è relativo al tipo di contenuto digitale proposto, si tratta di un fattore molto importante per il futuro sviluppo e la crescita del mercato. Il modello di erogazione, e di conseguenza la formazione effettuata, impostato esclusivamente sui *learning objects* si è rivelato limitante, almeno per una parte dei docenti. Diversi docenti, e in particolare quelli culturalmente meno attratti dalla tecnologia, si sono trovati in estrema difficoltà nell’assemblare singoli moduli per preparare una lezione, e avrebbero preferito poter fare affidamento anche su lezioni multimediali parzialmente o integralmente predisposte, oppure comunque su contenuti digitali più articolati, limitando al minimo l’attività di autoproduzione della lezione.

Un altro limite del progetto si è manifestato sul fronte dell’offerta, che si è spesso ritagliata una posizione attendista, mentre dal punto di vista tecnologico non è stato possibile estendere l’ingresso al marketplace a scuole che, seppure esterne alla sperimentazione, avrebbero avuto interesse ad acquistare i contenuti.

Il progetto ha sicuramente avuto il pregio di avvicinare gli insegnanti e gli studenti all’uso della tecnologia a supporto della didattica e ha mostrato il ruolo fondamentale delle infrastrutture e della formazione nello sviluppo di questo percorso. Ha evidenziato, inoltre, come il mercato dei contenuti digitali per il settore scolastico debba in realtà essere caratterizzato da diverse modalità di fruizione

e da differenti tipologie di contenuti, che possano soddisfare molteplici esigenze: da quelle del docente che possiede un'estrema confidenza con la tecnologia, e che per questo preferisce costruirsi interamente le lezioni, magari con il contributo degli studenti, fino a quelle del docente che preferisce avere a disposizione una lezione digitale preconfezionata completa, da utilizzare come un modulo didattico tradizionale.

Il Progetto *Marketplace*

Il progetto consiste nello **sviluppo dell'esperienza di DigiScuola un relativa a un modello di e-marketplace** di materiali didattici digitali capace di concretizzarsi senza contributi governativi.

Il nuovo modello prevede le seguenti cinque fasi:

1. I Produttori (autori ed editori) **pubblicano** i materiali didattici digitali prodotti (E-Book, Learning Object, Podcast, eccetera) su un sito Web gestito dalla Pubblica Amministrazione (un *marketplace* sul modello di quello già realizzato con i contributi statali per il progetto DIGI Scuola), indicando un costo unitario di licenza d'uso, fruibile da casa e da scuola, scaricabile anche per l'uso *off-line*.
2. Gli insegnanti prendono in visione e valutano tali materiali e procedono alla loro selezione, alla loro adozione per le discipline e gli alunni delle loro classi, indicando il numero di licenze corrispondente a tutti gli alunni delle classi interessate, anno per anno.
3. Le famiglie e gli studenti scaricano **gratuitamente** i contenuti dopo aver acquistato un apposito *device* dalle caratteristiche standard (pc, notebook, netbook), e il relativo collegamento in Banda Larga, che conterrà una licenza relativa ai contenuti scolastici (sul modello largamente consolidato nel mondo ICT dell'integrazione servizi nell'hardware), a un **costo aggiuntivo**⁷ molto conveniente (commisurato a una percentuale tale da totalizzare quanto viene attualmente speso per l'acquisto di libri di testo in Italia, circa 650 milioni di euro, decurtato dei costi connessi alla produzione e alla distribuzione del supporto fisico, come quelli di stampa, logistica, libreria, eccetera).
4. I Produttori fatturano quanto adottato dalle scuole per le rispettive competenze, secondo un *report* generato dal sistema di gestione del *marketplace*, corrispondente al totale dei materiali adottati per il numero di licenze.
5. L'Amministrazione preleva il costo aggiuntivo (di cui al punto 3) per creare un "Fondo a destinazione vincolata" riservato a compensare i produttori dei contenuti didattici digitali e per la formazione del personale docente della scuola per l'uso efficace di tali contenuti.

In tal modo, si realizza un nuovo sistema di tipo "win-win" in cui:

- **Le Famiglie** non si fanno più carico del costo del materiale didattico per i figli, poiché i contenuti didattici divengono sostanzialmente gratuiti.
- **Gli Insegnanti** possono scegliere e utilizzare materiali di diversi autori ed editori, adottando nelle proprie classi le fonti e le proposte didattiche più adeguate ai diversi argomenti, rapidamente aggiornabili, personalizzando la scelta anche per singolo alunno e facendo acquistare solo il materiale che serve realmente allo studio.
- **L'Amministrazione Pubblica** promuove una forte svolta innovativa nel sistema dell'istruzione, **senza alcun onere** grazie al costo aggiuntivo (di cui al punto 3).

⁷ Il costo aggiuntivo servirà a coprire la licenza d'uso solo per un pacchetto predefinito di libri e contenuti scolastici. Ulteriori pacchetti aggiuntivi potranno essere acquistati a costi molto più contenuti rispetto alla consueta edizione cartacea (per esempio il costo potrebbe essere standardizzato in 9,99 euro per e-book, o 1,99 per aggiornamento).

- **I Produttori** di contenuti didattici digitali (autori ed editori) possono continuare a svolgere la loro attività, equamente remunerati dal fondo reso disponibile dall'Amministrazione Pubblica, in un contesto di reale concorrenza e senza il rischio di mancati guadagni derivante da copie illegali o dai meccanismi del mercato dell'usato dei libri di testo a stampa.
- **Le vendite delle aziende di informatica** sono fortemente **incentivate** dall'impulso all'acquisto derivante dall'uso di contenuti didattici digitali, in un contesto molto ampio come quello degli utenti della scuola (circa 10 milioni di possibili acquirenti, fra docenti e alunni).

Il Piano e-Gov 2012 nella Scuola

Gli obiettivi espressi dal protocollo d'intesa del Piano e-Gov 2012, presentato dal Presidente del Consiglio dei Ministri e dal Ministero della Pubblica Amministrazione e l'Innovazione lo scorso 21 gennaio 2009, riguardano quattro progetti per la scuola e due per l'università.

Entro il 2012, tutte le scuole saranno connesse in rete e dotate di strumenti e servizi tecnologici avanzati per la didattica e le relazioni con le famiglie.

I progetti previsti dal Piano sono:

- **Scuole in rete:** rendere disponibile Internet in Banda Larga e in sicurezza, anche in modalità mobile, a tutte le sedi e classi delle istituzioni scolastiche.
- **Didattica digitale:** introdurre contenuti digitali e libri di testo online nella didattica, rendere disponibile alle scuole una piattaforma tecnologica per l'offerta di contenuti prodotti dagli editori oltre che per lo sviluppo e la condivisione di contenuti gratuiti da parte dei docenti, migliorare la dotazione tecnologica delle scuole e diffondere l'adozione della scuola a distanza da parte degli studenti ospedalizzati.
- **Servizi scuola-famiglia via Web:** digitalizzazione dei servizi amministrativi e semplificazione delle comunicazioni scuola-famiglia (pagella e registro elettronico, domande di iscrizione, accesso ai fascicoli personali degli studenti e prenotazione colloqui online, eccetera), anche in modalità multicanale (Web, e-mail, SMS).
- **Anagrafe scolastica nazionale:** integrazione in un'anagrafe nazionale delle anagrafi territoriali, al fine di creare un osservatorio nazionale per supportare la definizione, l'attuazione e il monitoraggio delle politiche scolastiche e di pubblicare le performance delle scuole (dedicando particolare attenzione al fenomeno della dispersione scolastica).
- **Compagno di classe:** dotare gli studenti della scuola primaria di un pc a loro dedicato (resistente, leggero, sicuro e a basso costo) come strumento didattico.

Figura 19. Piano e-Gov 2012 – Obiettivo 1 - Scuola

OBIETTIVO	FABBISOGNO					FONDI	
	2009	2010	2011	2012	TOTALE	Disponibili	Fondi CMSI da reperire
1. Progetto “Scuole in rete”							
Collegamenti Istituzioni principali	11,0	14,0	14,0	14,0	53,0	11,0	42,0
Collegamenti plessi		5,0	15,0	20,0	40,0		40,0
Internet nelle classi	5,0	10,0	10,0	10,0	35,0		35,0
2. Progetto “Didattica digitale”							
Aule informatizzate con lavagne digitali	25,0	20,0	10,0		55,0	5,0	50,0
Piattaforma innova scuola	4,0	6,0	9,0	10,0	29,0	8,0	21,0
3. Progetto “Servizi scuola-famiglia via Web”							
Sviluppo e diffusione	4,0	4,0	6,0	6,0	20,0	8,0	12,0
4. Progetto “Compagno di classe”							
Accompagnamento e comunicazione	1,0				1,0	1,0	
5. Progetto “Anagrafe scolastica nazionale”							
Sviluppo e diffusione	2,0	2,0	2,0	2,0	8,0	4,0	4,0
TOTALE	52,0	61,0	66,0	62,0	241,0	37,0	204,0

Nel protocollo con il Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca sono state definite le seguenti linee d’azione:

- **InnovaScuola:** le scuole potranno sviluppare contenuti didattici, acquistarli in rete, usare strumenti di collaborazione, come *blog*, *wiki*, videoconferenze, e verrà potenziata la loro dotazione informatica (lavagne digitali, pc portatili e altri strumenti didattici digitali).
- **Scuola-famiglia:** nuovi servizi in rete verranno approntati per le famiglie come la pagella online, il registro digitale, la comunicazione delle assenze e delle presenze via cellulare o e-mail, l’accesso in rete al fascicolo elettronico dello studente, la prenotazione dei colloqui.
- **Anagrafe scolastica nazionale:** aggiornamento costante dell’anagrafe scolastica nazionale, integrando e potenziando le rilevazioni degli osservatori scolastici territoriali in merito alla frequenza e all’abbandono, al rendimento e alla mobilità tra diversi istituti.
- **Servizi evoluti:** oltre ai progetti descritti, viene potenziata la rete delle scuole attraverso la connessione al Sistema Pubblico di Connettività (SPC). Connessioni veloci, sicure e affidabili, renderanno possibile sviluppare nuovi servizi per famiglie, studenti e docenti, quali per esempio la formazione a distanza dal vivo, l’interazione degli organi collegiali online, i servizi di didattica a distanza per scuole situate in territori marginali per la riduzione del *digital divide*.

- **La rete delle scuole:** Tutte le sedi scolastiche principali (circa 11.000 sedi) saranno collegate tra loro in rete e alle pubbliche amministrazioni tramite SPC.

Entro il 2012, tutte le università italiane disporranno di servizi avanzati per studenti, docenti e personale amministrativo, a partire da una completa copertura WiFi e dalla disponibilità del servizio VoIP in tutte le sedi.

Figura 20. Piano e-Gov 2012 – Obiettivo 2 - Università

OBIETTIVO	FABBISOGNO					FONDI	
	2009	2010	2011	2012	TOTALE	Disponibili	Fondi CMSI da reperire
1. Progetto “Servizi on-line e WiFi”							
Iniziativa “WiFi Sud”	6,0				6,0	6,0	
Iniziativa “Campus digitali”	3,15				3,15	3,15	
Iniziativa “Campus digitali-estensione 2009”	1,0				1,0	1,0	
Iniziativa “AFAM WiFi”	1,5		1,0		2,5	1,5	1,0
2. Progetto “Università digitale”							
Protocollo Università di Tor Vergata e La Sapienza	0,9				0,9	0,9	
Iniziativa “Università Digitale”	2,5				2,5	2,5	
Iniziativa “Università Digitale-estensione 2009”	2,5				2,5	2,5	
Iniziativa “Università Digitale-fasi successive”		10,0	10,0	10,0	30,0		30,0
TOTALE	17,55	10,0	11,0	10,0	48,55	17,55	31,0

I progetti previsti dal Piano sono:

- **Servizi online e reti WiFi:** per accelerare l’adozione da parte delle università e degli istituti di alta formazione artistica e musicale di servizi didattici e amministrativi online, anche su reti WiFi, superando la frammentazione in termini di servizi e infrastrutture attualmente esistente sul territorio nell’arco di 18 mesi.
- **Università digitale:** per rendere sistemica la semplificazione e la digitalizzazione amministrativa negli atenei, attraverso la completa copertura WiFi e VoIP, i servizi per gli studenti (iscrizione online, verbalizzazione elettronica degli esami, casella di posta certificata), la standardizzazione dei processi interni (fascicolo personale dello studente) e l’eliminazione dei flussi cartacei tra università e tra università e MIUR.

Nel protocollo con il Ministero dell’Istruzione, dell’Università e della Ricerca sono state definite le seguenti linee d’azione:

- **Università digitale:** obiettivi del progetto sono la diffusione di soluzioni innovative per la semplificazione amministrativa, la razionalizzazione e la digitalizzazione dei processi amministrativi e dei servizi per gli studenti e il personale, a partire da una completa copertura VoIP.
- **Servizi *on-line* e WiFi:** l'obiettivo è di avviare servizi online e di superare la frammentazione esistente nei campus, sia in termini di servizi che di reti WiFi.

4.4 Giustizia

L'uso delle tecnologie a supporto della giustizia

Per tutti i Paesi europei, la digitalizzazione dei sistemi giudiziari costituisce una sfida difficile ma ineludibile per l'evoluzione verso un modello di *e-government* compiuto. In effetti, nonostante i cospicui investimenti effettuati per la realizzazione di progetti di *e-justice*, i risultati ottenuti in molti stati membri dell'Unione Europea sono stati inferiori alle aspettative. Dall'analisi dei casi europei, emerge come le principali difficoltà nell'implementazione dei programmi di *e-justice* possano imputarsi, da una parte, alla necessità di garantire un equilibrio appropriato tra un accesso agli archivi e alle informazioni giudiziarie semplice e immediato e aspettate garanzie relative alla sicurezza delle informazioni; dall'altra parte, alla resistenza all'introduzione di innovazioni tipica di un settore in cui si riscontrano caratteri di forte autonomia e individualismo e in cui non è agevole evolvere verso modelli di comportamento comuni e condivisi.

Le esperienze in ambito comunitario si sono indirizzate verso un modello di giustizia digitale che poggia su caratteristiche comuni, come la disponibilità di archivi digitali consultabili, l'introduzione di sistemi di automazione delle procedure e degli invii di comunicazioni ufficiali e la graduale crescita nell'uso di documentazione elettronica al posto della tradizionale documentazione cartacea. A fronte di questi tratti comuni, i sistemi giudiziari europei si differenziano negli obiettivi fissati per promuovere la diffusione della tecnologia nella giustizia. Lo scopo di questo paragrafo è quello di confrontare l'evoluzione dell'informatizzazione del sistema giudiziario italiano rispetto a quanto osservato negli altri Paesi, cercando di individuare le caratteristiche principali del modello italiano e identificando i possibili percorsi di evoluzione.

Il ruolo dell'ICT nel sistema giudiziario in Italia

L'introduzione delle tecnologie ICT nella giustizia italiana

Anche in Italia, come negli altri Paesi europei, i progetti di informatica giudiziaria sono partiti alla fine degli anni Ottanta, guidati dalla necessità di creare archivi elettronici e banche dati giuridiche condivise tra i singoli uffici dei tribunali. In particolare, l'informatizzazione delle operazioni gestionali e amministrative dei tribunali risultano eterogenee nella loro diffusione ed efficienza nei differenti tribunali italiani. Da alcuni anni, la situazione sta però migliorando grazie soprattutto alla decisa azione di standardizzazione guidata dal SPC e dai servizi applicativi da questo resi disponibili. Anche la riduzione della varietà di soluzioni applicative installate genera, e può generare in futuro, ulteriori significative opportunità di risparmio per l'apparato giudiziario, liberando risorse per nuovi investimenti.

I progetti di informatizzazione della giustizia italiana procedono su due principali direttrici di innovazione:

1. La realizzazione di applicativi e di archivi elettronici, che forniscono informazioni ai magistrati per supportarli nelle loro decisioni giudiziarie. Tale linea di sviluppo ha quindi l'obiettivo di realizzare strumenti in grado di migliorare la qualità del lavoro del magistrato, fornendogli dati utili a valutare la propria decisione nel contesto giurisprudenziale e favorendo, contemporaneamente, la diffusione di *best practices* nelle decisioni giudiziarie.

2. La realizzazione di piattaforme informatiche, che consentono attività di *office automation* condivisa tra i diversi organi giurisdizionali, automatizzano le procedure giudiziarie e permettono di migliorare la circolazione e la trasmissione dei documenti. Tale linea di sviluppo ha l'obiettivo di snellire i tempi di lavoro, migliorando l'efficienza dei processi giudiziari, degli uffici dei tribunali e degli altri organi giurisdizionali.

Tuttavia, l'opinione pubblica non ha completamente percepito tali sviluppi. Ciò può essere addebitato all'approccio seguito nel diffondere l'innovazione tecnologica, che si è concentrato, sia in ambito penale sia civile, sulla creazione di infrastrutture informatiche interne al sistema giudiziario, trascurando iniziative di maggior impatto, dirette a riqualificare il rapporto tra la giustizia e i cittadini. L'assenza di risultati percepiti dai cittadini rischia però di attivare un circolo vizioso, innescando anche negli addetti alla giustizia una pericolosa sfiducia nella capacità dell'ICT di migliorare la qualità del lavoro, che determina a sua volta un ridimensionamento significativo degli investimenti per l'introduzione delle tecnologie. Occorre quindi arginare sul nascere questa pericolosa deriva, anche ricorrendo a una più efficace promozione dei risultati conseguiti dall'informatizzazione della giustizia, in termini di riduzione dei tempi e di miglioramento delle decisioni.

Le applicazioni ICT nella giustizia italiana

Le principali applicazioni ICT oggi disponibili in Italia sono:

- In ambito penale:
 - Il sistema informativo di gestione dei registri penali della Cognizione Penale (Re.GeSICP.).
 - Il sistema informativo della Direzione Nazionale Antimafia (SIDNA).
 - Il Casellario Giudiziario Informatico.
 - Il sistema informativo dell'esecuzione e della sorveglianza (SIES).
 - Il sistema Informativo del Dibattimento Penale (SIDIP).
- In ambito civile:
 - Il deposito elettronico delle sentenze di primo grado (POLIS).
 - Il Processo Civile Telematico (PCT).

Il sistema informativo della Cognizione Penale (SICP)

Nel 1989, con l'introduzione del nuovo codice di procedura penale, è stata lanciata la prima applicazione informatica condivisa: il sistema informativo di gestione dei Registri Penali (ossia gli archivi delle notizie di reato⁸). L'obiettivo è ambizioso: creare un sistema per lo scambio e la condivisione di "perfetti equivalenti funzionali" dei documenti cartacei, facendo fronte ai problemi di coordinamento e interazione tra uffici inquirenti e giudicanti e rendendo immediatamente reperibili le informazioni relative all'iter del procedimento. Il sistema, sviluppato e introdotto inizialmente in Piemonte, è stato progressivamente diffuso su tutto il territorio nazionale, diventando operativo in tutti i 165 tribunali di primo grado, negli uffici delle Procure e in alcune corti d'appello. Nel 2003, il sistema è stato progressivamente sostituito dal Re.Ge. relazionale, che consente di coprire l'intero iter processuale del procedimento, dalla notizia di reato alla sentenza.

⁸ Il registro delle notizie di reato è espressamente previsto dall'art. 335 c.p.p.: in esso il P.M. iscrive immediatamente ogni notizia di reato che gli perviene o che ha acquisito di propria iniziativa, nonché contestualmente o dal momento in cui risulta il nome della persona alla quale il reato è stato attribuito.

L'ultima fase evolutiva è rappresentata dal Re.Ge.Web, che costituisce, assieme alla Banca Dati delle Misure Cautelari, uno dei cardini per la creazione del Sistema Informativo della Cognizione Penale (SICP), struttura integrata alla base dell'intero processo penale telematico.

Tramite SICP, i vari attori dell'azione penale, sia della fase cognitiva, sia di quella esecutiva potranno:

- Condividere le informazioni necessarie alle rispettive attività.
- Aggiornare tempestivamente i dati, garantendo maggiore efficacia alle attività decisionali di tutte le componenti coinvolte.

Le attività di attivazione dell'applicativo SICP sono state avviate nelle cinque sedi pilota individuate dall'Amministrazione (Genova, Firenze, Milano, Napoli e Palermo).

Le attività previste sono:

- Il completamento dell'acquisizione del materiale hardware necessario e l'installazione dell'applicativo (a cura della Direzione Generale per i Sistemi Informativi Automatizzati).
- L'effettuazione dell'attività di bonifica necessaria alla migrazione dei dati, già iniziata in tutti gli uffici giudiziari italiani.
- La formazione dei funzionari indicati dagli uffici quali formatori per l'addestramento del personale, che si sta svolgendo presso la scuola di Formazione di Genova e in cui fino ad oggi, sono stati coinvolti solo gli uffici giudiziari rientranti nei distretti delle cinque sedi pilota.

In parallelo allo sviluppo del SICP, è in corso lo sviluppo del portale delle notizie di reato (NdR), che consiste in un portale attraverso cui le forze di Polizia iscrivono le comunicazioni delle notizie di reato e le trasmettono al distretto di competenza del SICP e, di conseguenza, alla Procura di competenza. Il software relativo al portale è stato completato e, a metà ottobre 2008, è stata effettuata una prima simulazione del suo funzionamento.

Il sistema informativo della Direzione Nazionale Antimafia (SIDNA)

Il sistema SIDDA/SIDNA è finalizzato alla gestione di tutte le attività investigative e conoscitive riguardanti la indagini nei confronti della criminalità organizzata. È pertanto una struttura informatica a supporto della Direzione Nazionale Antimafia (DNA) e delle 26 Direzioni Distrettuali Antimafia (DDA). La banca dati centrale, gestita dalla DNA, può essere consultata dai magistrati che operano negli uffici distrettuali per ottenerne informazioni indispensabili alle indagini da svolgere, e viene arricchita con contributi provenienti dalle stesse DDA. Uno dei nodi critici del SIDDA/SIDNA è la comunicazione tra le unità locali e l'ufficio centrale, dal momento che in taluni casi, al fine di mantenere l'assoluta segretezza delle indagini, le informazioni non vengono trasmesse dalle DDA alla sede centrale. Un secondo ordine di problemi deriva dalla imputazione dei dati, effettuata manualmente dalle forze di polizia e, pertanto, estremamente complessa e costosa.

Il Casellario Giudiziaro Informatico

La principale finalità del casellario giudiziario è quella di assicurare la conoscenza dei precedenti penali di ogni singolo cittadino, nonché di alcune informazioni ritenute dal legislatore rilevanti nei settori civile e amministrativo. Dal 2007, è entrato in funzione il Nuovo Sistema Informativo del Casellario Giudiziale e dell'anagrafe delle sanzioni amministrative dipendenti da reato (NSC) ed è cessata l'attività del precedente sistema informativo. Il nuovo sistema consente l'acquisizione e la trasmissione dei dati per via telematica dagli uffici giudiziari al Casellario Centrale di Roma,

risparmiando diversi passaggi e rendendo possibile un più veloce aggiornamento della banca dati (che comprende circa 12 milioni di fascicoli relativi a provvedimenti giudiziari e interessa circa 5 milioni di cittadini). La realizzazione del NSC si collega al progetto europeo per l'interconnessione dei Casellari (ambito nel quale si riscontrano i maggiori progressi in tema di *e-justice* nell'UE) e la realizzazione dello "European Criminal Record". Una volta a regime, il NSC potrà consentire l'accesso online ai certificati penali, rendendo peraltro possibile il rilascio telematico di tali certificati anche presso gli sportelli di altre PA sul territorio e all'estero.

Il sistema informativo dell'esecuzione e della sorveglianza (SIES)

Il sistema informativo dell'esecuzione e della sorveglianza (SIES), concepito nel 1996 dal Ministero della Giustizia, è un registro informatizzato che ha l'obiettivo di raccogliere e condividere le informazioni relative all'esecuzione di una pena inflitta con sentenza esecutiva. Più in dettaglio, il SIES ha almeno tre ambiti di applicazione: 1) consente al magistrato di accedere a informazioni relative al numero delle esecuzioni penali e alla durata delle pene per tipo di reato commesso, fornendo un supporto nel momento della decisione dell'entità e della qualità della pena da infliggere; 2) mediante la circolazione di informazioni, è un utile strumento per l'omogeneizzazione delle prassi operative sul territorio e per ridurre i tempi decisionali; 3) permette una più facile interazione tra i diversi organi giurisdizionali, dal momento che in materia di esecuzione penale le competenze sono divise fra Giudici dell'Esecuzione, Magistratura di Sorveglianza e Pubblico Ministro.

Il sistema Informativo del Dibattimento Penale (SIDIP)

Il SIDIP è finalizzato ad automatizzare i processi a supporto dell'esecuzione di dibattimenti penali, attraverso la gestione informatizzata (e la sincronizzazione) delle deposizioni multimediali audio, video e testo rese nel corso dei dibattimenti giudiziari⁹.

Il progetto è stato realizzato presso i Tribunali di Napoli, Nola, Catanzaro, Lecce e Palermo. Un'installazione con fondi ordinari è stata realizzata presso il Tribunale di Parma, per la digitalizzazione del processo a carico dei vertici della società Parmalat. È in fase di verifica l'estensione nelle più importanti sedi distrettuali nazionali, previo controllo dell'idoneità delle infrastrutture.

Il deposito elettronico delle sentenze di primo grado (POLIS)

A partire dal 2002, tutti i tribunali civili dispongono del sistema di monitoraggio SICC (Sistema informatizzato di gestione del contenzioso civile), un ambiente software che permette l'archiviazione, la consultazione e la gestione delle informazioni inerenti l'intero iter processuale (fascicoli procedurali, attività dei magistrati, attività dei consulenti tecnici d'ufficio, anagrafiche dei clienti) e consente anche funzioni di *office automation* (stesura di documenti e stampa dei fascicoli). In alcuni tribunali, il SICC è stato integrato da POLIS, applicazione sperimentale ideata per supportare magistrati e cancellieri nella redazione in formato elettronico delle sentenze, con

⁹ Il SIDIP prevede le seguenti funzionalità:

- La digitalizzazione in linea delle deposizioni multimediali rese in udienza.
- La produzione e sincronizzazione delle trascrizioni testuali con le registrazioni audio-video.
- La gestione della sicurezza con meccanismi di accesso per prevenire intrusioni di soggetti non autorizzati.
- L'acquisizione e catalogazione dei documenti cartacei e la creazione di un loro archivio digitalizzato
- La gestione informatizzata dell'archivio delle registrazioni multimediali.
- La gestione, attraverso accessi strutturati e non strutturati, del recupero di documenti.
- La gestione dei servizi di ausilio ai magistrati attraverso l'agenda personale per la gestione delle udienze; alle cancellerie per il rilascio delle copie; agli avvocati per la richiesta e l'ottenimento delle copie.

l'obiettivo di consentire agli avvocati l'accesso alla documentazione, attraverso la piattaforma informatica del tribunale, da postazioni dedicate. La sperimentazione ha rivelato un forte interesse per l'accesso a tali informazioni da parte degli avvocati e ha spinto a riprogettare il sistema per consentire l'accesso tramite Web (POLIS WEB), utilizzando la firma digitale.

Il Processo Civile Telematico (PCT)

Il progetto ha l'obiettivo di definire gli strumenti, gli applicativi e gli aspetti procedurali necessari a informatizzare il processo civile. In quest'ottica, il progetto deve consentire a tutte le parti investite dal processo (vale a dire tanto i soggetti interni, quali magistrati e cancellieri, quanto i soggetti esterni, quali avvocati o altre amministrazioni o enti pubblici) di poter richiedere e trasmettere documenti per via telematica, accedere ad archivi e registri online, registrare e trascrivere gli atti attraverso applicativi software accessibili da remoto, nonché inviare notifiche via Internet. Il PCT si basa su due concetti innovativi per il mondo della giustizia italiana: il passaggio dall'interazione fisica, all'interazione a distanza delle parti, e il passaggio dal documento cartaceo al documento elettronico. I principali vantaggi del PCT sono la riduzione dei tempi di "attraversamento", ossia il tempo di trasferimento degli atti tra le parti e tra le parti e i tribunali (per un decreto ingiuntivo digitale sono necessari 90 minuti, mentre i tempi di un decreto cartaceo oscillano tra i 20 e i 40 giorni) e la semplificazione nell'organizzazione degli archivi dovuta al passaggio all'elettronica.

Proprio per l'importanza del PCT nel percorso evolutivo dell'*e-justice* italiana (che sarà obbligatorio dal 30 giugno 2010), il Ministero aveva inteso procedere attraverso un processo molto lungo di sperimentazione (dal 2004 al 2006). A partire dal 2007, il PCT è stato attivato ufficialmente presso il tribunale di Milano. Il progetto prevede, entro il primo trimestre 2009, di approntare l'infrastruttura per la trasmissione telematica degli atti e dei documenti nel processo civile di cognizione¹⁰ in almeno due tribunali super (Milano e Napoli), un tribunale grande (Catania), quattro tribunali medi (Bergamo, Brescia, Como e Monza) e 10 tribunali piccoli (dei distretti di Milano e Brescia). Le ulteriori realizzazioni si completeranno nel marzo 2010, per i procedimenti di cognizione, e a fine 2010, per quelli di esecuzione civile¹¹. Per quanto concerne il decreto ingiuntivo, sono attive anche la sede di Napoli e Genova, a questi si aggiungeranno, nel corso dell'anno, Catania e tutti i tribunali del distretto di Milano.

Il Tribunale di Milano ha già potuto sperimentare gli effetti positivi del PCT. Un caso è rappresentato dal "decreto ingiuntivo telematico": da gennaio a luglio 2008 i decreti ingiuntivi telematici sono notevolmente aumentati, raggiungendo in pochi mesi il 18% del totale dei decreti inviati.

La ragione del successo è il risparmio dei tempi: mentre in passato erano necessari 60-90 giorni per ottenere la documentazione necessaria a recuperare legalmente un credito, con l'introduzione del decreto ingiuntivo telematico sono necessari circa 12 giorni.

È fondamentale sottolineare che i significativi risultati del tribunale di Milano sono dovuti anche alla collaborazione degli avvocati. Infatti, un numero rilevante di avvocati milanesi, pur in assenza di vincoli normativi al passaggio al PCT, ha deciso di utilizzare volontariamente le procedure telematiche, ritenendole utili per conseguire un significativo risparmio di tempo.

¹⁰ Il processo civile può essere di vari tipi: cognizione, esecuzione e cautelare. In particolare, il processo di cognizione si riferisce al giudizio in cui il magistrato è chiamato ad accertare la situazione di fatto esistente tra le parti in controversia, ad individuare la norma giuridica che deve essere applicata nella fattispecie e a decidere con sentenza, definendo la questione sorta.

¹¹ Il processo esecutivo è rivolto alla soddisfazione dell'interesse del creditore, che deve ottenere ciò che gli è dovuto nel quadro e con le garanzie dell'ordinamento giuridico, nei limiti di quanto la legge o il giudice stabilisce.

Il Ministero della Giustizia ha calcolato il risparmio annuo derivante dalla diffusione del PCT a livello nazionale in 38,3 milioni di euro, suddiviso in 17,3 milioni di euro per le risorse umane e 21 milioni di euro per i costi vivi delle notifiche.

Una parte del progetto PCT è già stato realizzato, si tratta del sistema di gestione informatizzata dei registri di cancelleria (recante lo stato di avanzamento dei fascicoli processuali). Tali sistemi sono attualmente diffusi presso il 90% degli uffici giudiziari civili di cognizione ordinaria (contenzioso, lavoro e volontaria giurisdizione), pari a circa 180 uffici giudiziari di primo e secondo grado.

I piani di intervento

Evoluzione dei budget di spesa nell'informatizzazione della giustizia

Nel 2006 la spesa ICT effettuata a supporto dell'informatizzazione del sistema giudiziario risulta in calo rispetto al 2005, sia in termini assoluti sia in rapporto al *budget* complessivo destinato al Ministero della Giustizia.

Per il triennio 2008-2010, il Ministero ha stimato un fabbisogno finanziario per l'ICT di 374 milioni di euro, di cui 130,5 milioni per il 2008. La previsione di spesa del Ministero registra una significativa diminuzione rispetto al Piano triennale 2007-2009 (meno 17% per il primo anno e meno 12% per il triennio), evidenziando anche per il futuro un ulteriore taglio alle dotazioni di bilancio. In particolare, per il 2008, l'Amministrazione ha previsto di destinare il 60% del fabbisogno a interventi sui sistemi correnti, il 13% per le infrastrutture, il 16% per i sistemi specifici. La spesa per servizi online è pari all'8% del fabbisogno totale, mentre quella per il *back office* è pari al 3%.

Figura 21. Il budget di spesa della Giustizia

(Milioni €)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Budget totale del Ministero	6.049,9	6.314,6	6.341,6	6.576,0	6903,5	7.368,0	7.702,4
Budget ICT (spese esterne)	169,7	202,5	172,0	177,8	154,2	141,2	111,9
% Spesa ICT su Totale Spesa	2,81%	3,21%	2,71%	2,70%	2,23%	1,92%	1,45%

Fonte: 2000-2006 Ministero della Giustizia.

Il piano triennale CNIPA

Per cercare di rilanciare il processo d'innovazione, in un quadro caratterizzato da una riduzione delle risorse, il CNIPA (Centro Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione) ha posto, quale priorità d'intervento per il triennio 2008-2010¹², la razionalizzazione delle infrastrutture IT, promuovendo la concentrazione delle infrastrutture IT a livello distrettuale e l'aggiornamento e la condivisione delle applicazioni utilizzate (spesso risalenti agli anni Novanta).

Le iniziative programmate prevedevano due direttrici d'intervento:

1. La revisione del modello architeturale del sistema informativo della giustizia con l'introduzione di una struttura a tre livelli, su base distrettuale.

¹² Emesso alla fine del 2007, può quindi risultare superato in alcuni passaggi.

2. La razionalizzazione dell'imponente patrimonio applicativo *custom* e uno sforzo ulteriore per diffondere modelli organizzativi e gestionali omogenei fra i vari uffici.

All'interno delle due direttrici si individuavano tre ambiti di lavoro:

1. **Interventi infrastrutturali e trasversali.** In questo ambito rientrano: i progetti per trasferire la rete unica della giustizia da RUPA (Rete Unitaria della Pubblica Amministrazione) a SPC (Sistema Pubblico della Connettività), con conseguente ridefinizione dell'architettura di rete; i progetti per migliorare la sicurezza nell'accesso alla rete unica della giustizia (attraverso *smart card* e procedure di riconoscimento basate sui dati biometrici delle persone); i progetti per diffondere l'utilizzo della posta elettronica certificata e dei pagamenti elettronici; gli interventi per razionalizzare la distribuzione territoriale delle sale server (concentrandole a livello distrettuale).
2. **Progetti di informatizzazione.** Rientrano in quest'ambito: i progetti di sviluppo del sistema ex-RE.GE. (RE.GE. relazionale, RE.GE. Web); gli interventi per la creazione degli altri sistemi e piattaforme utilizzate in ambito penale (in particolare, gli sviluppi sul sistema informativo delle misure di prevenzione e sulla piattaforma per l'accesso alla documentazione penale per i PM); i progetti a supporto dell'informatizzazione del processo penale che, come già avvenuto in ambito civile, evolverà verso il processo penale telematico.
3. **Progetti per la cittadinanza telematica.** Le attività in quest'ambito riguardano: a) gli sviluppi su POLIS WEB, per l'accesso ai registri civili di cancelleria; b) la diffusione del processo civile telematico ad altri tribunali rispetto a quelli già attivati.

Alcuni progetti si rivolgono invece all'informatizzazione dell'area dei sistemi amministrativi. In particolare, l'intervento di maggior rilievo è il progetto per la dematerializzazione e la trasmissione telematica degli atti amministrativi e il protocollo informatico.

Il Protocollo d'intesa per l'innovazione digitale

Le iniziative e gli interventi individuati dal CNIPA nel piano triennale 2008-2010 hanno ottenuto un ulteriore impulso nello scorso novembre, in occasione della firma del Protocollo d'intesa tra il Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione e il Ministero della Giustizia. Con tale Protocollo d'intesa, viene ribadito che l'informatizzazione della giustizia rappresenta un ambito fondamentale per promuovere la digitalizzazione della Pubblica Amministrazione. Per il realizzare il programma di interventi, nel Protocollo si stima un impegno finanziario pari a 90,5 milioni di euro, per gli investimenti in conto capitale, e 12 milioni di euro l'anno a regime, per le spese correnti per la gestione dei servizi e dei sistemi realizzati, per l'attuazione di progetti prioritari finalizzati a migliorare l'efficienza del sistema giudiziario, per ridurre i costi di funzionamento e per rendere omogenee le modalità di interazione con gli utenti sul territorio nazionale.

Il Protocollo è articolato in interventi di innovazione finalizzati a sviluppare servizi più efficienti ed efficaci per gli utenti esterni e interni della giustizia e in interventi per il potenziamento delle infrastrutture tecnologiche, dei sistemi IT e della rete di TLC della giustizia, intesi come *asset* strategici che rendono possibile l'efficiente e sicura erogazione dei servizi. In particolare, i cinque progetti prioritari identificati nel programma di innovazione digitale dal Protocollo, per i quali si definiscono tempi di attuazione e budget stanziati, sono i seguenti:

1. Notificazioni telematiche delle comunicazioni e degli atti processuali ad avvocati e ausiliari del giudice.
2. Rilascio telematico di certificati giudiziari e aumento degli sportelli sul territorio dove gli utenti possono richiedere i certificati.

3. Trasmissione telematica delle notizie di reato tra forze di polizia e procure della Repubblica.
4. Registrazione telematica degli atti giudiziari civili presso l’Agenzia delle Entrate.
5. Accesso pubblico via rete alle sentenze e ai dati dei procedimenti, in attuazione del Codice dell’Amministrazione Digitale.

Contestualmente, si identifica un asse d’intervento prioritario trasversale, per la razionalizzazione, l’innovazione e la messa in sicurezza delle infrastrutture ICT, dei sistemi informatici e della rete di telecomunicazione della giustizia, in modo da aumentare la loro efficienza, economicità di gestione, sicurezza dei dati e delle apparecchiature, nel rispetto della normativa vigente circa la tenuta dei dati di interesse dei procedimenti giudiziari, e in modo da permettere l’erogazione di servizi in rete affidabili, sicuri e di elevata qualità agli utenti interni ed esterni al Ministero della Giustizia.

Il Protocollo d’intesa afferma inoltre esplicitamente che *«lo sviluppo della rete di connessione avverrà, in particolare, attraverso l’adesione ai servizi SPC, lo sviluppo delle connessioni in Banda Larga e il ricorso a soluzioni in fibra ottica per favorire la trasmissione telematica delle notizie di reato e di altri flussi di comunicazione di interesse della giustizia»*.

L’adesione ai servizi SPC e l’evoluzione della connessione verso la Banda Larga comporterà anche il passaggio alla telefonia VoIP, che, nelle previsioni del protocollo d’intesa, dovrebbe permettere il conseguimento di risparmi economici, in accordo con gli obiettivi di budget fissati dal Ministero della Giustizia.

Il Piano e-Gov 2012 nella Giustizia

Gli obiettivi fissati nel Protocollo d’intesa sono confluiti nel più vasto Piano e-Gov 2012 presentato dal Presidente del Consiglio dei Ministri e dal Ministero della Pubblica Amministrazione e l’Innovazione lo scorso 21 gennaio 2009. In tema di giustizia digitale, il piano ribadisce l’obiettivo strategico di completare entro il 2012 la digitalizzazione e la riorganizzazione degli uffici giudiziari, la dematerializzazione dei procedimenti e la messa in rete dei principali servizi ai cittadini.

Figura 22. Piano e-Gov 2012 – Obiettivo 3 - Giustizia

OBIETTIVO	FABBISOGNO					FONDI	
	2009	2010	2011	2012	TOTALE	Disponibili	Fondi CMSI da reperire
1. Notificazioni telematiche delle comunicazioni e degli atti processuali	14,5	2,0			16,5		16,5
2. Rilascio telematico di certificati giudiziari e più sportelli sul territorio	4,5	0,5			5,0		5,0
3. Trasmissione telematica delle notizie di reato tra Polizia e Procure	23,0	20,0			43,0	0,5	42,5
4. Registrazione telematica atti giudiziari civili	0,9	0,1			1,0	1,0	
5. Accesso pubblico via rete a sentenze e dati dei procedimenti, in att. CAD	2,0	2,0			4,0	2,0	2,0
6. Razionalizzazione, evoluzione e sicurezza di infrastrutt. ICT giustizia	16,0	17,0	10,0	10,0	53,0		53,0
TOTALE	60,9	41,6			122,5	3,5	119,0

Nota: CAD: Codice Amministrazione Digitale; CMSI: Comitato dei Ministri per la Società dell’Informazione.

A tal fine, si ripropongono i cinque progetti prioritari d'innovazione digitale identificati nel protocollo d'intesa e si conferma, quale sesto progetto d'intervento, la necessità di razionalizzare, innovare e mettere in sicurezza le dotazioni e le infrastrutture ICT.

In particolare, per quanto riguarda l'impegno economico necessario a supportare l'avvio dei piani di *e-government* nell'ambito della giustizia, il Piano prevede una precisa distribuzione delle risorse nel corso del quadriennio 2009-2012, distinguendo le risorse disponibili e quelle da reperire.

4.5 Servizi a imprese e cittadini

Attualmente, la quasi totalità delle Pubbliche Amministrazioni offrono in rete servizi di natura informativa e la possibilità di scaricare moduli.

Percentuali molto basse (attorno al 17%) offrono invece accesso a banche dati e/o la possibilità di inoltrare moduli compilati, e solo il 3% offre servizi di tipo interattivo.

Diversa è la situazione delle famiglie, che usano poco i servizi in rete sia delle PA sia del mercato (collocando l'Italia al ventesimo posto in Europa, con *trend* in lieve calo), pur disponendo in media di una discreta connessione a Internet.

Questi dati non cambiano sostanzialmente tra Nord, Centro e Sud (anzi, vi sono regioni del Sud come la Sardegna che fanno registrare valori superiori alla media nazionale).

Lo scarso uso dei servizi in rete dipende sia dall'incompletezza dei servizi disponibili (che in buona parte costringono comunque l'utente a ricorrere alle procedure "tradizionali" presso gli uffici delle amministrazioni, sia dalla particolare situazione geopolitica dell'Italia (oltre 8.000 Comuni capillarmente distribuiti sul territorio).

Sulla base degli ultimi dati raccolti dal CNIPA, la situazione dei servizi al 2007 è la seguente:

A) Servizi innovativi in rete per l'interazione efficace di cittadini e imprese con la PA, per l'accessibilità, l'*e-inclusion* e l'*e-democracy*:

- Si conferma un *trend* crescente nel numero e nei dati di accesso ai siti pubblici. Tutte le amministrazioni hanno almeno un sito istituzionale per un totale di 1.082 siti.
- Poco più del 50% dei siti fornisce le informazioni chiave per l'accesso ai procedimenti amministrativi (moduli, scadenze, modalità), il che costituisce un'importante limitazione dei diritti all'uso delle tecnologie e alla partecipazione al procedimento amministrativo informatico sanciti dal Codice dell'amministrazione digitale.
- L'informazione relativa alle gare e ai concorsi, pur presente nell'87% dei siti, è disomogenea e carente, determinando difficoltà all'utenza nel reperire con tempestività informazioni chiave per le attività economiche.
- I servizi online disponibili sono 186, con una crescita significativa delle transazioni effettive; si conferma il ruolo degli intermediari, come terminali di prossimità sul territorio, per molte tipologie di servizi.
- Solo poche amministrazioni hanno siti conformi alla legge n.4 del 2004, sull'accessibilità per i disabili agli strumenti informatici.

- Si consolida il ricorso ai *contact center*.

B) Sistemi di pagamento online verso la PA:

- Non si registrano novità di rilievo rispetto all'anno precedente, con disponibilità di servizi nell'ambito della fiscalità, della previdenza e del territorio.

C) Carte per l'accesso ai servizi in rete e firma digitale:

- Carta identità elettronica, carta regionale dei servizi, carta sanitaria: pesante ritardo dovuto a difformi valutazioni tra i diversi soggetti interessati.
- La coesistenza di differenti modalità di autenticazione per l'accesso ai servizi è una delle criticità legate alla diffusione dei servizi online.
- L'utilizzo di username (o *pincode*) e password resta ancora la modalità più diffusa (per il 52% dei servizi), segue il codice fiscale e password (19%).
- Cresce la diffusione delle carte nazionali dei servizi, che hanno raggiunto i 15,5 milioni di unità.
- Il numero di dispositivi di firma digitale alla fine dell'anno ha raggiunto i 3,5 milioni (2,6 milioni nel 2006), prevalentemente utilizzati dalle imprese e dai professionisti.
- Relativamente alle metodologie e agli strumenti per la rilevazione della *customer satisfaction* dei servizi in rete, solo per 58 su 186 servizi disponibili viene effettuata la misurazione della *customer satisfaction*. Peraltro, le misurazioni raramente vengono utilizzate per migliorare l'erogazione dei servizi, rendendo quindi incompleto il processo di gestione della qualità.

Per quanto riguarda i servizi a cittadini e imprese, il confronto tra i dati del 2005 e del 2006 mostra un leggero incremento delle diverse variabili e indicatori: il numero dei servizi disponibili cresce dell'11%.

Per quanto riguarda i servizi di livello 3, ossia quelli che consentono di avviare online il servizio con la presa in carico della documentazione da parte dell'amministrazione, si registra una diffusione del 41%, mentre per i servizi di livello 4, ossia quelli che permettono di completare il servizio, compreso l'eventuale pagamento online, sono presenti nel 10% dei casi (percentuali rimaste pressoché costanti rispetto alla precedente rilevazione). Per queste due importanti categorie di servizi, nel 44% dei casi è richiesto un intermediario per il loro completamento.

Il numero di transazioni effettuate online per i servizi censiti è di 260 milioni nel 2006.

I due servizi in assoluto più utilizzati sono la trasmissione delle dichiarazioni dei redditi e il pagamento dei contributi INPS, per i quali risultano rispettivamente 24,6 e 18,1 milioni di transazioni.

Per oltre la metà dei servizi (il 55%) è previsto un accesso con procedure di identificazione, e solo il 2% prevede l'utilizzo di certificati. Ancora limitata a meno di un terzo (il 31%) la misurazione della *customer satisfaction* per i 274 servizi censiti.

Il numero dei siti gestiti dalle amministrazioni sale in modo fisiologico (da 952 a 1.026, più 7%) così come le visite ai siti (da 306 a 336 milioni, più 10%).

Infine, nell'ambito dei servizi alle imprese, è da rilevare un incremento del numero dei servizi attivi sul portale www.impresa.gov.it (servizi non conteggiati nei 274): i servizi disponibili salgono dai 19 del 2005 ai 45 del 2006, con il coinvolgimento complessivo di 15 amministrazioni (nel 2005 erano soltanto tre). Il portale ha registrato nell'anno circa 8 milioni di accessi alle pagine e 500.000 visite con una media mensile di 500 transazioni nella sezione dei servizi integrati.

Figura 23. Contact center, anni 2006 e 2007

Amministrazioni	Numero	Amm.ni centrali		Enti		Tutte	
		2006	2007	2006	2007	2006	2007
<i>Contact center</i>		18	17	12	14	30	31
Tipologia informazione erogata	Su alcuni servizi	11	8	4	4	15	12
	Su tutti I servizi	4	7	6	6	10	13
	Di base	3	2	2	4	5	6
Tipo di risposta	Standard	1		3	2	4	2
	Personalizzata	17	17	9	10	26	27
Modalità di risposta	Operatore	18	17	11	12	29	29
	Filtri	1	1	2	2	3	3
	E-mail	14	13	10	10	24	23
	Altro	2	3	4	2	6	5

Fonte: Elaborazione CSI&T su dati CNIPA

Figura 24. Chioschi telematici, anni 2006 e 2007

Amministrazioni	Chioschi telematici	
	2006	2007
Amministrazioni centrali	252	262
Enti	109	109
Totale	361	371

Fonte: Elaborazione CSI&T su dati CNIPA

Nella tabella seguente si riporta una sintesi dei principali dati inerenti i Servizi online erogati dalle PAC a Cittadini e Imprese. Oltre al totale dei servizi, sono indicati le transazioni effettuate, le procedure di accesso, i siti istituzionali, la *customer satisfaction*, il portale delle imprese www.italia.gov.it, la firma digitale. I servizi on line, erogati da 39 amministrazioni centrali su 51, sono attualmente 274 (mentre nel 2005 erano 243). Di questi, 68 (66 nel 2005) sono fruibili solo attraverso intermediari (commercialisti, notai, centri autorizzati di assistenza fiscale CAF, eccetera).

Figura 25. Servizi on-line a Cittadini e Imprese (39 amministrazioni su 51)

		Anno 2005	Anno 2006
Totale servizi erogati	numero	243	274
Servizi di livello 3	numero	103	111
	% del totale dei servizi erogati	42%	41%
Servizi di livello 4	numero	29	28
	% del totale dei servizi erogati	12%	10%
Servizi di livello 3 e 4	numero	132	139
	% del totale dei servizi erogati	54%	51%
Servizi livello di 3 e 4 con intermediario	numero	59	61
	% del totale dei servizi di livello 3 e 4	45%	44%
TRANSAZIONI EFFETTUATE			
Numero totale di transazioni	migliaia		260.000
Numero di transazioni dei servizi più utilizzati	migliaia	53.531	59.113
Numero di transazioni servizi più utilizzati escluse dichiarazioni fiscali e contributi INPS	migliaia	11.739	16.413
PROCEDURE DI ACCESSO AI SERVIZI			
Servizi con procedure di identificazione	% del totale dei servizi erogati		55%
Servizi che utilizzano certificati di autenticazione	% del totale dei servizi erogati		2%
SITI ISTITUZIONALI			
Siti	numero	952	1.026
Numero di visite	milioni	306	336
MISURAZIONE DELLA CUSTOMER SATISFACTION			
Servizi con misurazione	numero		85
	% del totale dei servizi erogati		31%
PORTALE DELLE IMPRESE www.italia.gov.it			
Totale servizi erogati	numero	19	45
Totale amministrazioni che espongono servizi	numero	3	15
FIRME DIGITALI			
Totale firme rilasciate in Italia	numero	2.077	2.600

Fonte: Elaborazione CSI&T su dati CNIPA

Secondo una classificazione definita a livello europeo, i servizi online possono essere erogati con quattro differenti livelli di interazione:

- Livello 1: Informazione, il sito fornisce informazioni sul servizio e/o sulle modalità di erogazione.

- Livello 2: Interazione a una via, che si realizza quando un sito permette di ottenere online i moduli per la richiesta dell'erogazione del servizio, che dovrà poi essere inoltrata attraverso canali tradizionali (per esempio, moduli per la dichiarazione della variazione della residenza o i moduli di autocertificazione).
- Livello 3: Interazione a due vie, che si realizza quando è possibile avviare online la procedura di erogazione del servizio (per esempio, un modulo da riempire e inviare online), ma viene garantita solo la presa in carico dei dati e non la loro elaborazione.
- Livello 4: Transazione, ossia il livello più elevato di interazione che si realizza quando il sito permette all'utente di fruire di un servizio interamente online, incluso l'eventuale pagamento del suo costo.

Per dare una dimensione dei potenziali utenti della pubblica amministrazione per l'erogazione di Servizi, si riportano nella Figura 26 seguente alcuni dati tratti da *Italia in cifre - anno 2005* dell'ISTAT. **I dati sono ormai obsoleti, si potrebbero togliere.**

Figura 26. Potenziali utenti della pubblica amministrazione

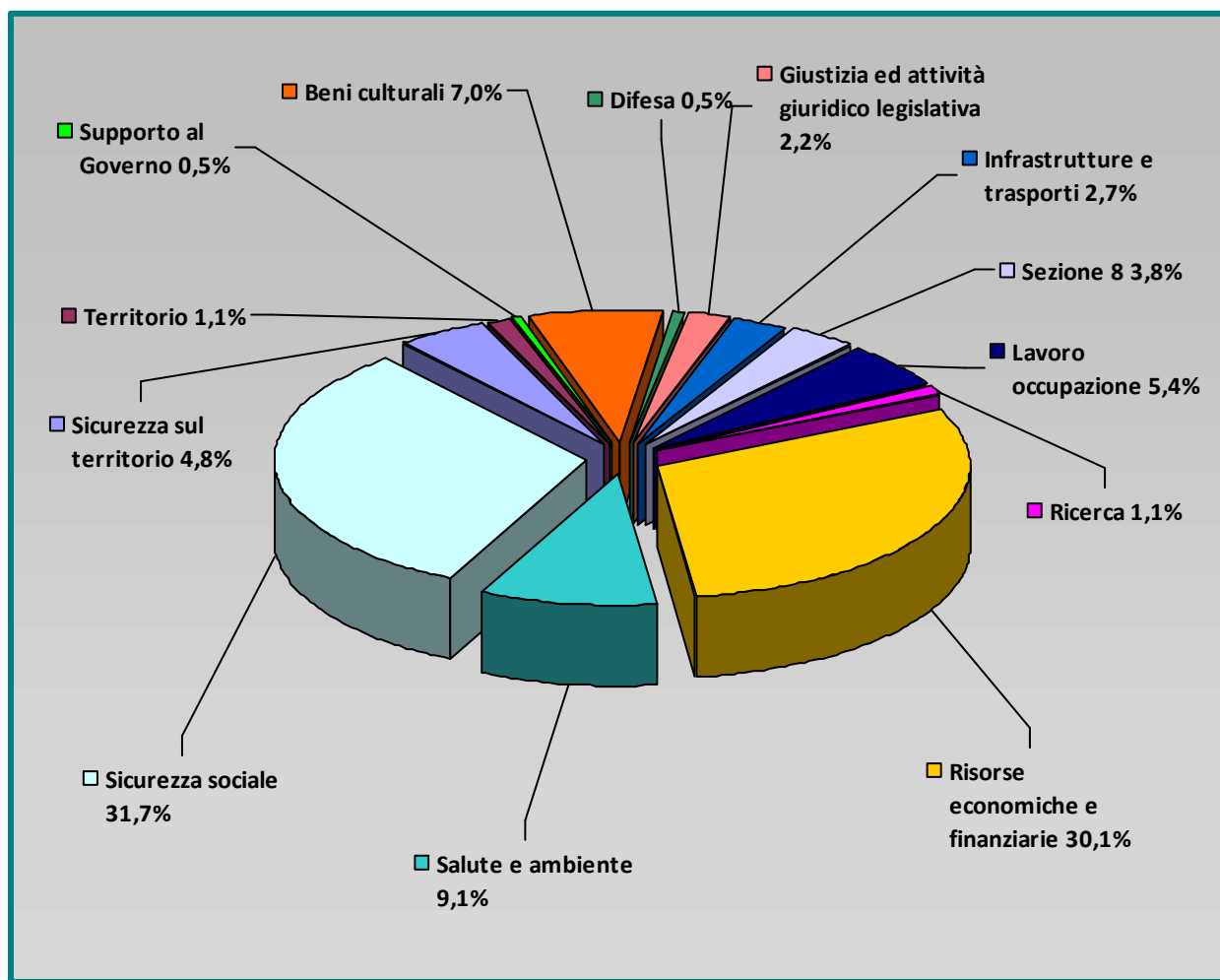
Tipologia di utenti	Numero
Cittadini residenti in Italia	58.462.375
Persone che usano il PC su 100 persone di 3 anni e più	39,2%
Persone che usano il PC connesso a Internet su 100 persone di 6 anni e più	30,3%
Alunni (infanzia, elementari, media e superiori) anno scolastico 2002-2003	8.797.385
Insegnanti (infanzia, elementari, media e superiori) anno scolastico 2002-2003	928.899
Persone occupate, anno 2004 (in migliaia)	22.404
Persone in cerca di lavoro, anno 2004 (in migliaia)	1.960
Forze di lavoro (occupati e non), anno 2004 (in migliaia)	24.365
Collaboratori, coordinati e continuativi, anno 2004 (in migliaia)	391
Pensionati, anno 2004 (in migliaia)	16.369
Imprese dell'industria e dei servizi, anno 2003 (dati provvisori)	4.164.646
Esercizi ricettivi, anno 2003	113.344

Fonte: CNIPA su elaborazione dati ISTAT

Nel 2006, sono stati effettuati circa 260 milioni di transazioni, e continua a rimanere particolarmente rilevante il numero di transazioni nell'ambito dei settori Fisco e Previdenza.

La figura seguente riporta la suddivisione percentuale dei Servizi online per area tematica. Assolutamente predominanti sono le Aree della Sicurezza Sociale-Previdenza (con il 31,7%) e delle Risorse economiche e finanziarie-Fisco (con il 30,1%)

Figura 27. Servizi online per area tematica (in %), anno 2007



F

Fonte: Elaborazione CSI&T su dati CNIPA

Nella Figura 28 sono riportati in numero e per area tematica i servizi erogati con l'indicazione degli eventuali intermediari.

I dati, relativi al 2007, sono riferiti alle aree tematiche: Attività produttive, Beni culturali, Comunicazioni, Difesa, Giustizia e attività giuridico legislativa, Infrastrutture e trasporti, Istruzione, Lavoro e occupazione, Relazioni con l'estero, Ricerca, Risorse economiche e finanziarie, Salute e ambiente, Sicurezza sociale, Sicurezza sul territorio, Territorio.

Figura 28. Servizi erogati per area tematica con indicazione degli intermediari (2007)

Servizi	numero	Servizi	numero
Sviluppo economico	-	Politiche fiscali	5
Commercio internazionale	-	Dogane	1
ICE	-	Entrate	29
Attività produttive	0	Territorio	14
Beni culturali	12	Tesoro	7
ENIT	1	Risorse economiche e finanziarie	56
Beni culturali	13	Ambiente	-
Comunicazioni	-	Salute	11
Comunicazioni	0	CRI	1
Difesa	1	INCA	1
Difesa	1	ISS	4
Consiglio di Stato	1	Salute e ambiente	17
Corte dei conti	1	INPDAP	4
Giustizia	2	INPS	16
Giustizia e attività giuridico legislativa	4	IPSEMA	4
ACI	2	ENPALS	9
ENAC	3	IIMS	-
Infrastrutture e Trasporti	-	INAIL	24
Infrastrutture e trasporti	5	IPOST	1
Istruzione e Università	7	ISPESL	1
SSPA	-	Sicurezza sociale	59
Istruzione	7	Interno	8
ISFOL	8	Carabinieri	1
Lavoro	2	Sicurezza sul territorio	9
Lavoro e occupazione	10	AGEA	1
Relazioni con l'estero	0	CFS	1
CNR	-	INEA	-
ENEA	-	Politiche agricole	-
ISTAT	2	Territorio	2
Ricerca	2	TOTALE	185

Fonte: Elaborazione CSI&T su dati CNIPA

I Siti Istituzionali

Tutte le amministrazioni hanno un sito istituzionale. In totale, i siti sono 1.026 (952 nel 2005). Gli Affari esteri, i Beni culturali e l'INAIL gestiscono rispettivamente 350, 239 e 49 siti.

I Portali tematici

La presenza della pubblica amministrazione sulla rete è evidente, anche se ancora oggi è disomogenea in termini di qualità e completezza.

Il portale nazionale delle imprese e il portale del cittadino, nati con riferimento alle analoghe esperienze della quasi totalità dei paesi europei, costituiscono un riferimento per le informazioni e i servizi offerti dalla pubblica amministrazione.

I Contact Center

Il telefono (fisso e mobile) e la posta elettronica sono gli strumenti più diffusi per comunicare, è quindi importante per un'amministrazione pubblica investire nella realizzazione di un *contact center* per erogare servizi o per fornire supporto informativo ai servizi resi attraverso altri canali.

Nel 2006, 30 amministrazioni (18 amministrazioni centrali e 12 enti) disponevano di un *contact center*; nel 2008 ne sono stati attivati quattro nuovi negli enti.

Gli altri Canali di accesso ai servizi

Tra gli altri canali rientrano i cosiddetti "chioschi telematici", cioè i terminali utilizzabili in modalità self service, in genere dislocati all'interno degli uffici delle amministrazioni o in altri luoghi frequentati dal pubblico (circoscrizioni, ASL, stazioni, ecc.).

Nel 2006, risultano attivi 361 chioschi telematici (mentre nel 2005 erano 512), di cui 252 nelle amministrazioni centrali e 109 negli enti pubblici non economici, nei quali il numero dei chioschi è in diminuzione.

L'accessibilità ai Siti e ai Portali

Come è noto, nel 2004 e nel 2005, sono state approvate le norme che regolano l'accessibilità dei sistemi informatici.

Il processo di adeguamento della Pubblica Amministrazione alla normativa è stato avviato.

I principi di indirizzo sono :

- La definizione di livelli oggettivi di accessibilità.
- La concertazione nella definizione dei requisiti tecnici.
- L'ispirazione agli standard e alle raccomandazioni internazionali.
- La struttura dinamica e aggiornabile dei decreti contenenti i requisiti tecnici.
- La preferenza del rispetto dei requisiti di accessibilità nelle procedure di acquisizione di beni e di servizi informatici.
- L'obbligo di conformità dei requisiti di accessibilità nella realizzazione di siti e servizi della Pubblica Amministrazione.
- L'approccio sistemico della legge.
- La vigilanza e la formazione, secondo principi e regole omogenee diffuse sul territorio da organismi locali.

Nel 2005, era stato istituito presso il CNIPA l'elenco pubblico dei valutatori di accessibilità, nel quale sono registrate le strutture e gli enti che hanno maturato professionalità ed esperienza nella valutazione dell'accessibilità ai siti Web. Attualmente, nell'elenco sono inseriti otto valutatori.

La Customer Satisfaction

Dall'analisi dei dati pervenuti, si evince che per 85 servizi online di 21 amministrazioni (sui 274 rilevati nel 2006) viene misurata la *customer satisfaction*, così come prevede l'articolo 7 (Qualità dei servizi resi e soddisfazione dell'utenza) del "Codice dell'amministrazione digitale".

La Firma Digitale

Il numero di dispositivi di firma digitale alla fine dell'anno ha raggiunto quota 3,5 milioni (2,6 milioni nel 2006). Circa 2,7 milioni (2,5 milioni nel 2006) di certificati di sottoscrizione e 622.000 certificati di autenticazione sono stati distribuiti da Infocamere S.C.P.A. (Camere di Commercio I.A.A.) alle imprese, per ottemperare agli obblighi di legge sulla trasmissione telematica dei bilanci, 25.000 certificati sono stati distribuiti da InfoCert (14.000 sottoscrizione e 11.000 la autenticazione) e 6.000 certificati di sottoscrizione sono stati distribuiti da Certicomm. A questi, si devono aggiungere i circa 32.000 certificati di firma (27.000 nel 2006) distribuiti fino al 31 dicembre 2007 dal CNIPA alle amministrazioni centrali. Rispetto all'anno precedente, si registra un incremento del 30%.

Il numero dei certificati di firma digitale emessi fino al 31 dicembre 2006 è stato di 2,6 milioni, circa 2,52 milioni dei quali distribuiti da Infocamere S.C.P.A. (Camere di Commercio I.A.A.) alle imprese per ottemperare agli obblighi di legge sulla trasmissione telematica dei bilanci e 27.000 rilasciati dal CNIPA alle amministrazioni pubbliche. Rispetto all'anno precedente si registra un incremento del 21% (più di 443.000 in valore assoluto).

Le procedure di autenticazione per l'accesso ai servizi online

Le procedure di autenticazione per l'accesso ai Servizi presentano un quadro ancora carente.

Sui 274 servizi erogati, solo il 55% richiede qualche forma di autenticazione dell'utente; fra le quali, le principali sono la "user id e password" (31%) e il "codice fiscale e password" (10%).

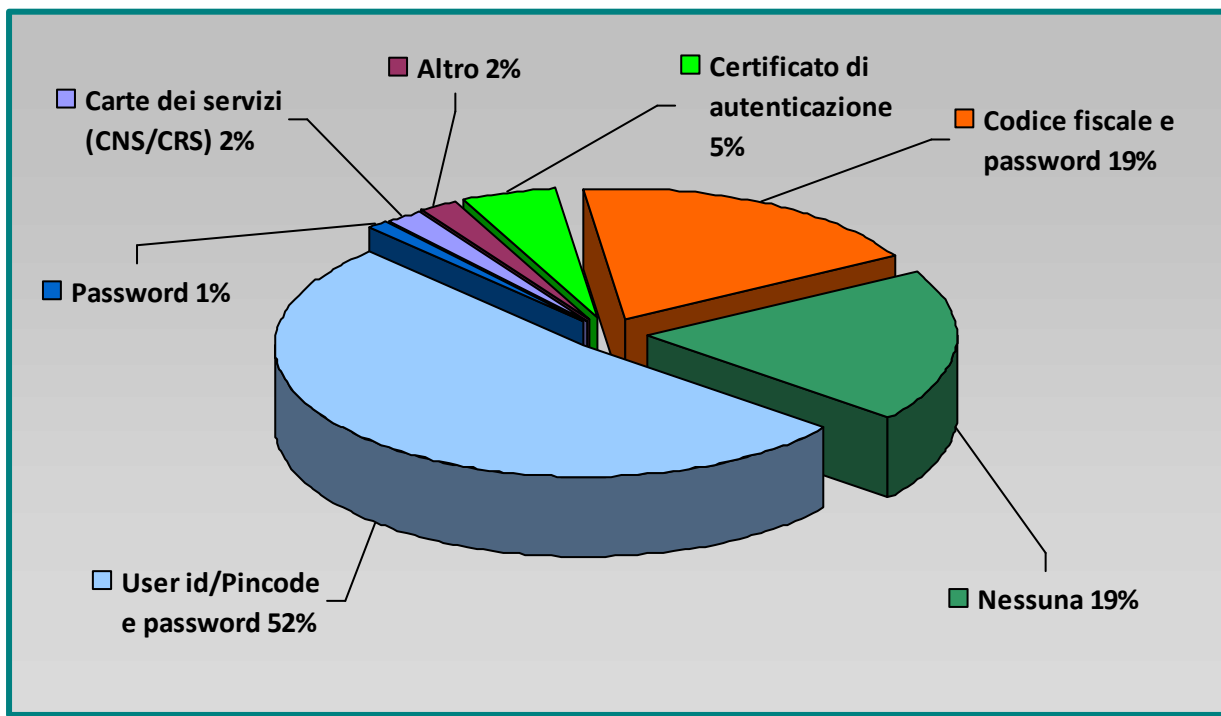
Tra le amministrazioni, la modalità "user id e password" è utilizzata principalmente dall'INAIL (28 servizi) e dalle Entrate (10); "PIN code e password" dall'INPS (5); "Codice fiscale e password" dalle Entrate (19).

Le diverse modalità di autenticazione e di certificazione per l'accesso ai servizi sono tra le principali criticità alla diffusione dei servizi online.

Tali criticità potranno essere notevolmente ridotte affiancando agli altri sistemi di accesso ai servizi un maggior numero di Carte nazionali dei servizi (CNS) e di Carte d'identità elettronica (CIE).

Al 31 dicembre 2006, il numero di CIE emesse era pari a 2.284.550, 1.160.000 delle quali distribuite durante l'anno.

Figura 29. Diffusione delle diverse procedure di accesso ai servizi online (in %), anno 2007



Fonte: Elaborazione CSI&T su dati CNIPA

5. Le applicazioni digitali per le Imprese

L'ICT e la produttività delle imprese: la situazione italiana

Negli ultimi anni, la crescita di produttività dei sistemi nazionali è stata fortemente correlata al settore Information and Communication Technology. I Paesi che mostrano tassi di crescita della produttività maggiori (come gli Stati Uniti o la Gran Bretagna) sono infatti quelli in cui il contributo dell'ICT a tale crescita è stato più significativo, come illustrato nella Figura 1.

La Figura 1, pur riferita a un periodo compreso tra il 1995 e il 2004, fotografa una situazione di scarsa competitività dell'Italia valida ancora oggi.

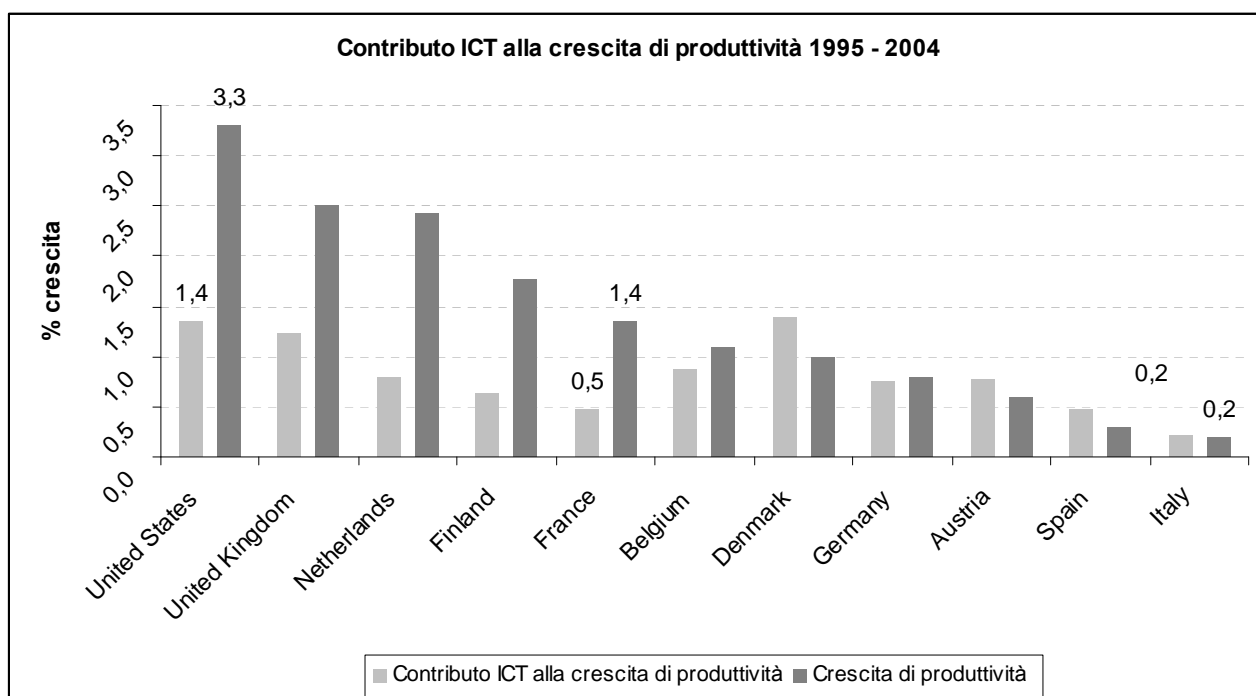


Figura 1. Contributo ICT alla crescita di produttività tra il 1995 e il 2004

Le politiche a sostegno della produttività delle imprese risultano dunque più efficaci se promuovono l'adozione di strumenti ICT. E alcuni confronti internazionali mostrano che il nostro Paese ha ancora significativi margini di recupero nel campo delle iniziative per lo sviluppo della produttività in generale, e dell'ICT in particolare.

Con riferimento alla diffusione e all'uso degli strumenti ICT, è utile osservare la situazione italiana in riferimento alla *e-readiness*, misurata annualmente dal World Economic Forum. Tale fattore è valutato per i principali Paesi mondiali attraverso il *Network Readiness Index*, un indicatore composito che misura:

- La presenza di un ambiente favorevole allo sviluppo dell'ICT, tenendo in considerazione alcuni aspetti legati alla tipica condotta economica di un Paese, agli aspetti regolamentari e alle infrastrutture ICT presenti.

- Il livello di preparazione necessario per l'utilizzo dell'ICT da parte delle tre principali tipologie di utenti: le persone, le imprese e la Pubblica Amministrazione.
- L'effettivo utilizzo dell'ICT da parte delle tre tipologie di utenti.

Tale indicatore rende evidente il gap dell'Italia rispetto agli altri Paesi: l'Italia si colloca al quaratacinesimo posto, rispetto al terzo posto degli Stati Uniti, il quindicesimo della Gran Bretagna, il diciannovesimo della Francia e il ventesimo della Germania. Inoltre, rispetto all'anno precedente (2007), l'Italia ha perso tre ulteriori posizioni¹³.

Le ragioni del ritardo italiano vanno probabilmente ricercate nella scarsa familiarità con gli strumenti informatici e, più in generale, in un sistema normativo e amministrativo che, sia per il mercato residenziale sia per il mercato business, non prevede la necessità del canale e dei servizi digitali per interloquire con la Pubblica Amministrazione, con i fornitori e con i clienti.

L'utilizzo di strumenti ICT e la diffusione dei servizi digitali per le imprese è, invece, un fattore abilitante per il cambiamento e un importantissimo motore di sviluppo economico.

Fattori critici di contesto e principali vincoli

Alcuni fattori critici di contesto costituiscono un ostacolo alla crescita e spesso anche al mantenimento della produttività delle imprese italiane. In particolare:

- L'inasprimento della concorrenza internazionale determinato dai Paesi europei a maggiore gradiente di sviluppo e dei Paesi emergenti in grado di realizzare prodotti sostitutivi e alternativi a costi estremamente competitivi, con un elevato fattore di diversificazione e di innovazione tecnologica.
- La minore disponibilità di risorse economiche e finanziarie, che incide sulla dotazione di capitali da investire nell'innovazione e nella diversificazione di prodotto.
- La difficoltà di agire in modo efficace sulla struttura dei propri costi operativi, per difendere marginalità e redditività, dovuta alla limitata innovazione e re-ingegnerizzazione di parte dei processi produttivi e dei modelli organizzativi di supporto.
- La difficoltà di accedere a sportelli di finanza agevolata erogata dalla Pubblica Amministrazione centrale e locale.

Esistono inoltre alcuni vincoli tipici del panorama industriale italiano che possono essere corretti per arginarne gli effetti bloccanti. I più significativi sono:

- La scarsa percezione del valore dell'innovazione di processo: è un vincolo legato alla gestione di impresa ed è peculiare di ogni specifico settore industriale. Si caratterizza con la tendenza a mantenere modelli produttivi e di gestione costanti nel tempo, e preclude all'imprenditore la possibilità di ampliare le relazioni collaborative e di partnership. È un limite che riguarda tutti i cicli operativi fondamentali di impresa: il cosiddetto "*supply side*" (ossia il processo di approvvigionamento a monte del processo produttivo), il processo produttivo stesso, le logiche e le strategie di produzione e il cosiddetto "*demand side*" (ossia il processo di determinazione dei mercati di sbocco e di commercializzazione).

¹³ The Network Readiness Index 2008–2009 rankings, *The Global Information Technology Report 2008-2009*, World Economic Forum 2009.

- Il ritardato utilizzo dell'ICT e dei servizi digitali come acceleratori dello sviluppo industriale: il percorso di trasformazione intrapreso dalle imprese nella revisione dei propri processi produttivi e dei rapporti di collaborazione non può più basarsi su una strumentazione informatica elementare, localizzata presso le sedi produttive, con limitati livelli di interoperabilità e incapace di adattarsi alle trasformazioni del business.

Una misura significativa della rilevanza dell'innovazione di processo e della tendenza a sviluppare modelli produttivi e di gestione innovativi nel tempo è data dall'indicatore composito GIS (Global Innovation Scoreboard), misurato annualmente dall'OCSE.

Tale indicatore misura il miglioramento della performance aziendale determinato dall'innovazione sulla base di tre principali dimensioni: l'incidenza della Ricerca e Sviluppo di processo e di prodotto, il livello di preparazione delle risorse umane e lo sviluppo delle infrastrutture (ICT e Banda Larga).

Secondo il GIS, le imprese italiane figurano solo al ventiseiesimo posto nel mondo, a considerevole distanza dalla decima posizione occupata dalla Germania, dalla tredicesima della Francia e dalla sedicesima del Regno Unito.

Tali condizioni costituiscono un freno al percorso di rinnovamento, gravando direttamente sui costi di gestione e di sviluppo dell'informatica aziendale.

È dunque necessario superare, anzitutto a livello culturale, l'onere di adattamento degli imprenditori italiani rispetto agli strumenti di Information e Communication Technology, illustrando (anche in sede associativa) tutti i vantaggi che le soluzioni ICT e i servizi digitali possono generare, in termini di accelerazione del processo di trasformazione e di maggiore efficacia dell'intero ciclo di pianificazione, logistica, produzione e commercializzazione, con effetti sui costi complessivi di gestione e sul controllo dei processi aziendali.

5.1 Il contesto nazionale: tessuto produttivo, alfabetizzazione e dotazioni ICT

Le imprese italiane

Il tessuto produttivo italiano è caratterizzato da forti differenze dimensionali tra le aziende. Basti pensare, includendo nella categoria anche i liberi professionisti e il commercio, che il 95% delle imprese italiane ha una struttura inferiore ai 10 addetti, e che ben il 98% ha una struttura inferiore ai 20 addetti.

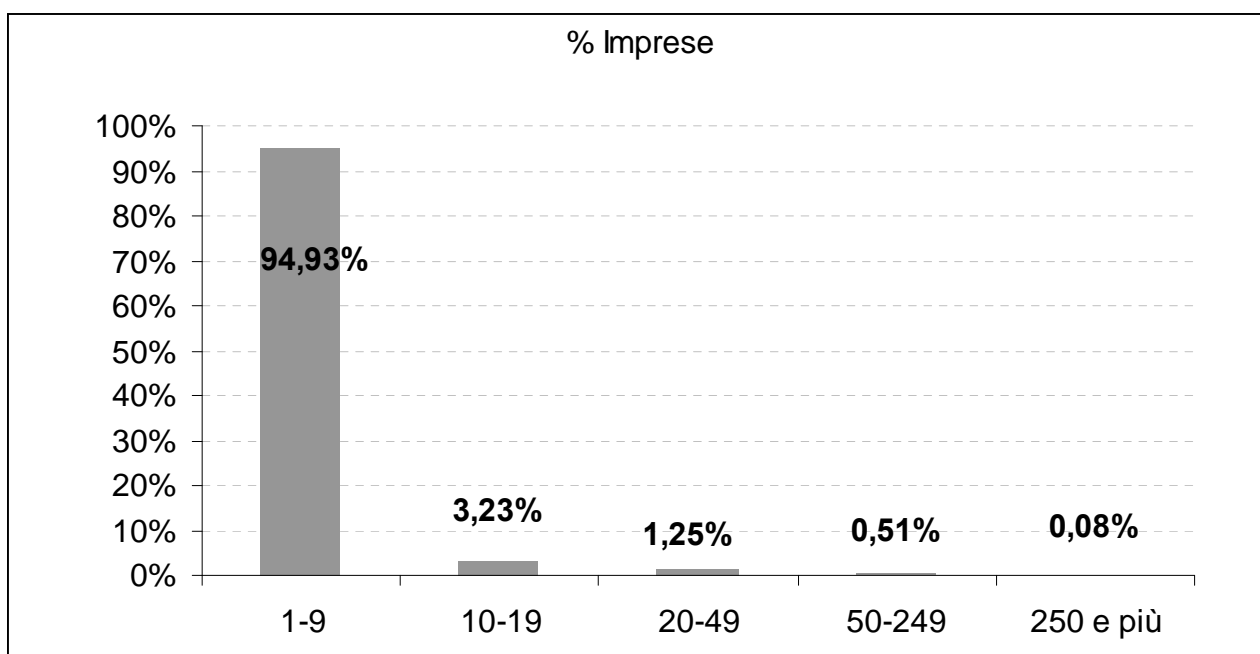


Figura 2. Le imprese italiane per dimensione. Dati ISTAT

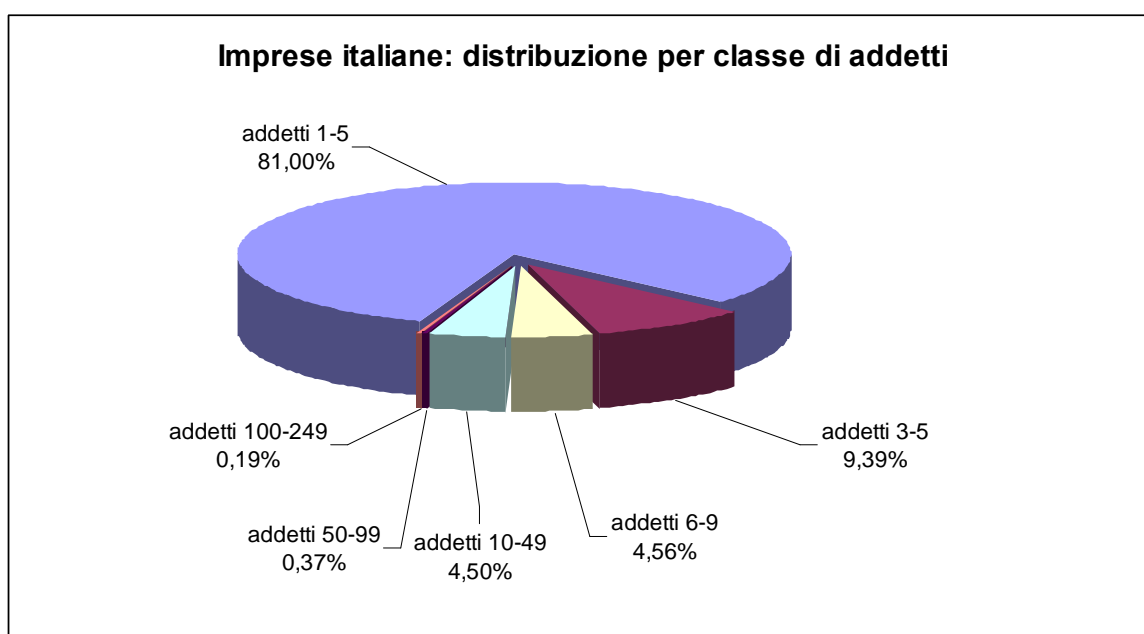


Figura 3. Elaborazione Fastweb su dati IDC

Questi elementi caratteristici della struttura produttiva italiana incidono anche sulla propensione dell'imprenditore all'introduzione di strumenti ICT: si tratta prevalentemente di aziende con una forte correlazione tra famiglia e lavoro, dove spesso l'imprenditore preferisce esercitare un controllo diretto sulle attività piuttosto che delegare ad altri. Ancora più spesso, gli ambiti di competenza sono sfocati. In questi casi, la dotazione ICT non è percepita come un'opportunità, ma solo come un costo.

Se concentriamo l'attenzione sulla diffusione nelle imprese della Banda Larga – fattore abilitante fondamentale per lo sviluppo dei servizi digitali – le imprese italiane sono in evidente ritardo rispetto alle imprese europee, a causa di un basso grado di penetrazione e di un inferiore tasso di utilizzo.

La penetrazione della Banda Larga in Italia è strettamente correlata alle dimensioni delle imprese. In particolare, raggiunge il 99% nelle imprese con più di 250 dipendenti, ma soltanto l'80% nelle imprese tra i 10 e i 50 dipendenti, e il 72% nelle imprese con meno di 10 dipendenti (che rappresentano il 95% del tessuto imprenditoriale italiano)¹⁴.

Confrontando la penetrazione nelle imprese con più di 10 addetti, l'Italia raggiunge l'81%, a differenza del 92% di Spagna e Francia e dell'87% del Regno Unito¹⁵.

Considerando la dimensione media delle imprese italiane e il grado di diffusione della Banda Larga, emerge che l'area di maggiore criticità è quella delle Piccole e Medie Imprese: di conseguenza, le analisi che esponiamo qui di seguito si focalizzeranno prevalentemente su tali tipologie di imprese.

La dotazione ICT nelle imprese italiane

La dotazione ICT rappresenta il requisito essenziale per la diffusione dei servizi digitali.

I dati dell'*Osservatorio Banda Larga* del 2008 mostrano come vi sia una forte differenza nella diffusione degli strumenti ICT di base (personal computer e connessioni a Internet) a seconda delle dimensioni delle imprese.

In particolare, mentre nelle imprese con più di tre addetti la presenza di un personal computer e di un accesso a Internet è la norma (ne sono dotate circa il 95%), nelle imprese di piccolissime dimensioni questo non accade. Infatti, in circa la metà (nel 46% dei casi) non è disponibile nessuna connessione a Internet, inoltre, nel 40% delle imprese con meno di tre addetti non è presente nemmeno un personal computer.

Dotazione tecnologica	%					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Base: imprese e Istituzioni 1-2 addetti						
PC	50	52	54	57	58	59
Internet	32	36	42	49	52	54
Banda larga	2	6	15	23	30	35

¹⁴ Osservatorio Banda Larga - Between 2008

¹⁵ Eurostat 2008

Dotazione tecnologica	%					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Base: imprese 3+ addetti						
PC	83	87	90	91	93	94
Internet	62	71	78	89	92	93
Banda larga	14	30	47	61	69	74

Figura 4. Dotazione ICT delle imprese italiane (Between, 2008)

Per quanto concerne le imprese con dimensione superiore a 10 addetti, l'ISTAT ha indicato che circa il 4% non ha in dotazione nemmeno un personal computer. Già solamente in questo segmento di imprese, è significativo il numero di aziende che possono migliorare la propria gestione semplicemente introducendo un pc.

Per analizzare al meglio le origini di tale scenario, è opportuno osservare una rappresentazione della distribuzione della spesa in ICT: la maggior parte della spesa è sostenuta dalle grandi imprese, con una spesa ICT per addetto molto superiore a quella delle PMI.

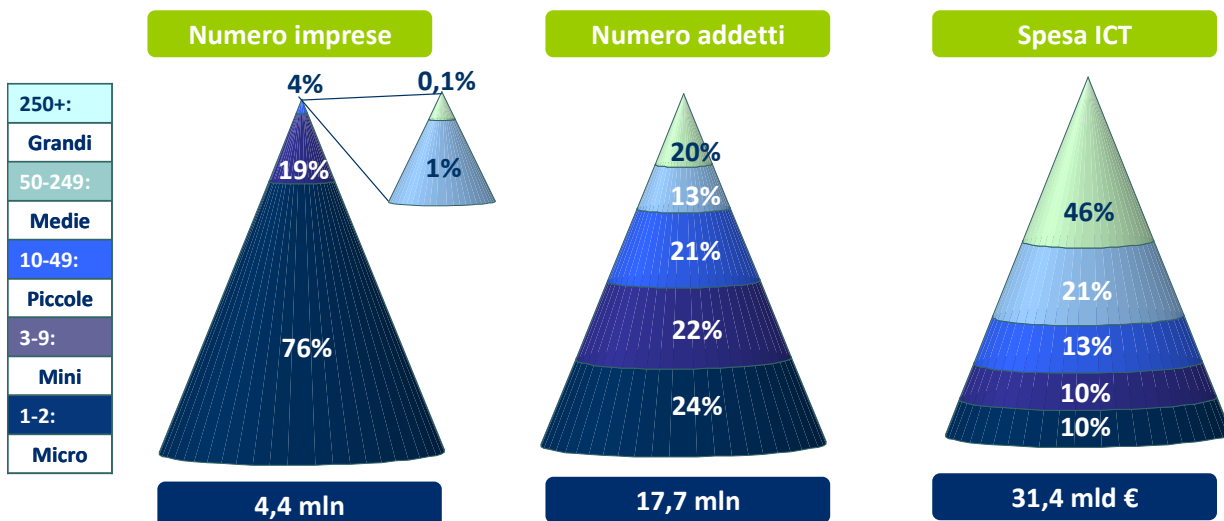


Figura 5. Numero addetti e spesa ICT per tipologia di imprese

Le PMI Italiane sono inoltre caratterizzate da una limitata allocazione di risorse nell'area ICT. In particolare, uno studio condotto sui principali distretti industriali e su altre imprese manifatturiere non distrettuali italiane ha evidenziato un budget della funzione Sistemi Informativi frequentemente inferiore all'1% del fatturato aziendale, una porzione di spesa più accentuata nelle realtà distrettuali (61,2%) che nelle realtà manifatturiere (39,5%).

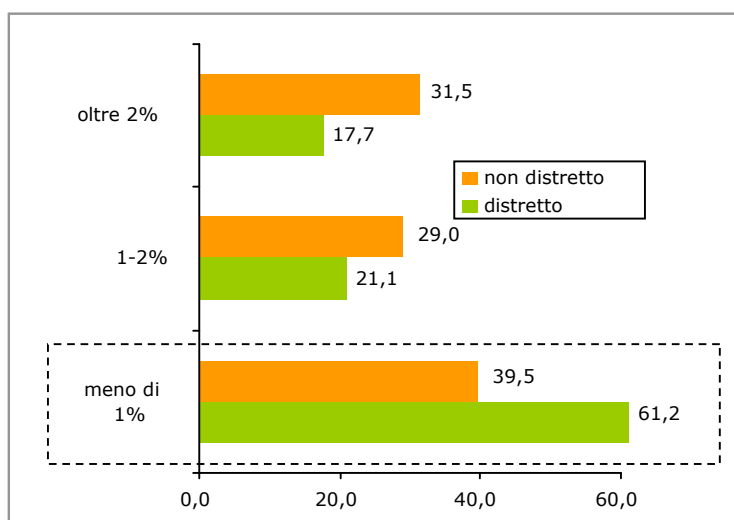


Figura 6. Budget Sistemi Informativi PMI¹⁶

Se si considera la sola spesa infrastrutturale IT, escludendo il costo per il personale IT interno all'impresa ("spesa IT esterna"), il budget IT diminuisce ulteriormente in modo significativo, attestandosi mediamente intorno allo 0,38% del fatturato.

I valori di spesa variano in base all'area geografica e alle dimensioni delle aziende in termini di numero di dipendenti, di processo operativo e di settore industriale di appartenenza. Sotto il profilo geografico, l'incidenza percentuale della spesa IT esterna sul fatturato risulta più elevata nelle realtà del Nord Ovest (0,42%), mentre tocca il suo minimo nelle aziende del Centro e Sud Italia (0,28%).

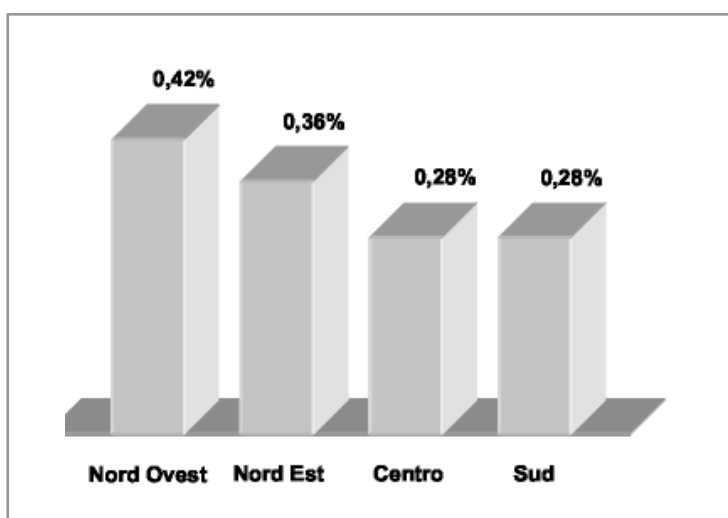


Figura 7. % Spesa HW, SW e Servizi IT per Area Geografica¹⁷

Della spesa IT esterna, solo il 33% è destinato alle componenti hardware, mentre il restante 67% è allocato per l'acquisto di licenze software e di servizi IT.

¹⁶ Fonte: TeDis – Telecom Italia Dicembre 2006

¹⁷ Fonte: Politecnico di Milano 2006

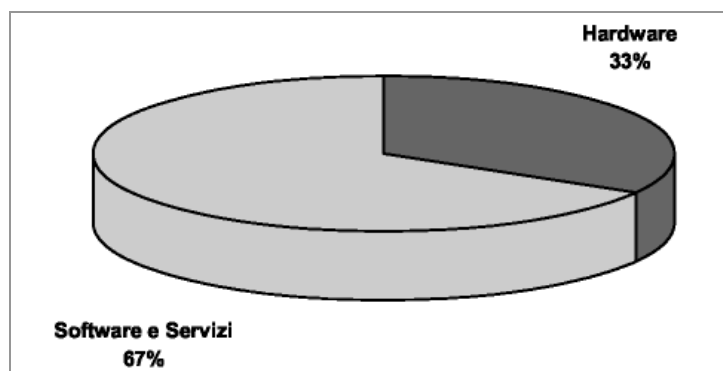


Figura 8. Scomposizione Spesa IT “Esterna”¹⁸

Applicazioni

Per quanto concerne le principali applicazioni utilizzate dalle PMI, l’e-mail è l’applicazione maggiormente diffusa, con tassi di adozione vicini al 100% delle aziende.

Le soluzioni di ERP si attestano come seconda applicazione più diffusa, tra il 30 e il 58%, identificabile come sottoinsieme dei sistemi gestionali aziendali, dai più elementari ai più complessi.

Seguono le applicazioni di Groupware, Datawarehouse e Data Mining, Electronic Data Interchange, Customer Relationship Management, Supply Chain Management. Più distanziate risultano infine le applicazioni di Sales Force Automation ed e-Learning.

	Piccola Impresa		Media Impresa	
	Distrettuale	Non Distrettuale	Distrettuale	Non Distrettuale
e-Mail	100,0%	98,8%	100,0%	98,5%
ERP	30,5%	33,7%	53,0%	57,6%
Groupware	16,4%	26,5%	32,5%	40,4%
DWH e Data Mining	5,5%	9,6%	23,0%	31,5%
EDI	13,3%	13,3%	15,7%	20,8%
CRM	7,0%	7,2%	9,6%	20,7%
SCM	5,5%	4,8%	12,7%	22,2%
SFA	5,5%	2,4%	7,3%	12,3%
e-Learning	0,0%	1,2%	3,0%	5,9%

Figura 9.: Diffusione Applicazioni Piccola e Media Impresa

Per quanto riguarda i sistemi gestionali, più del 50% delle imprese, soprattutto di dimensioni minori, ha adottato un pacchetto elementare con funzionalità limitate (per esempio, funzioni base dell’amministrazione, del magazzino e della produzione), mentre solo il 26% delle PMI ricorre a un sistema gestionale più evoluto. In particolare, circa il 20% ricorre a un sistema gestionale nazionale, il 4% delle imprese utilizza un sistema gestionale verticale, mentre il 2% delle PMI ha adottato un ERP tradizionale. Infine, il 13% delle PMI si avvale di un sistema sviluppato in modalità *custom*.

¹⁸ Fonte: Politecnico di Milano 2006

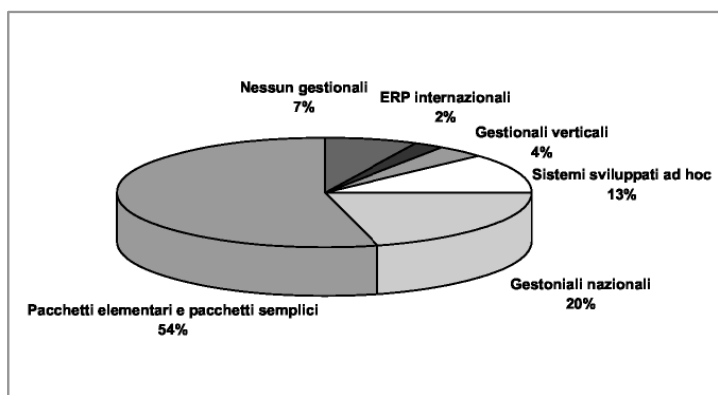


Figura 10. Diffusione dei sistemi gestionali nelle PMI¹⁹

Il numero delle imprese che hanno adottato un sistema gestionale aumenta con il crescere delle loro dimensioni: sono oltre il 93% delle aziende più piccole, mentre nella classe dimensionale con oltre 250 addetti tutte le imprese sono dotate almeno di un pacchetto elementare.

È inoltre evidente l'aumento del numero di imprese dotate di sistemi ERP internazionali al crescere della dimensione: tra le aziende tra i 10 e i 49 dipendenti, circa lo 0,6% ha adottato un ERP internazionale; la percentuale raggiunge circa il 6% nelle aziende tra i 50 e i 99 addetti, e supera il 25% nelle aziende tra i 250 e i 500 addetti.

Per quanto riguarda le architetture dei sistemi utilizzati, le soluzioni *Open Source* sono adottate da circa il 28% delle PMI italiane. Tale valore medio varia a seconda della dimensione aziendale e della connotazione distrettuale o meno delle aziende prese in esame.

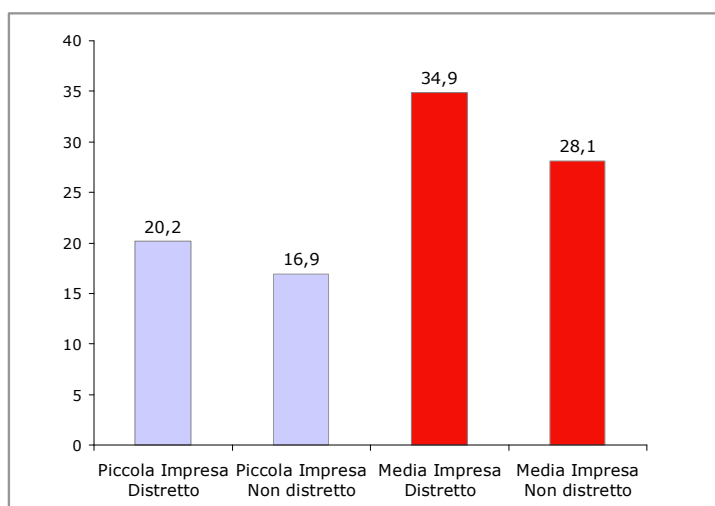


Figura 11. Diffusione Soluzioni Open Source²⁰

Analizzando la tipologia di software Open Source utilizzato, emerge che una parte maggioritaria (19%) è relativa a software di tipo infrastrutturale (i.e. Web e Mail Server, Firewall e altri sistemi di sicurezza, Sistema Operativo), mentre circa il 9% è assorbita da software di tipo applicativo.

L'adozione di architetture basate su Open Source aumenta all'aumentare delle dimensioni delle imprese: circa il 46% nelle imprese che impiegano dai 250 ai 500 dipendenti, rispetto a circa il 26% nelle imprese che impiegano dai 10 ai 49 dipendenti. Questo dato apparentemente antitetico rispetto

¹⁹ Fonte: Politecnico di Milano 2006

²⁰ Fonte: TeDis – Telecom Italia Dicembre 2006

ai vantaggi di costo delle applicazioni che utilizzano queste architetture è legato alla limitata conoscenza delle soluzioni applicative che impiegano architetture Open Source e quindi alla limitata familiarità.

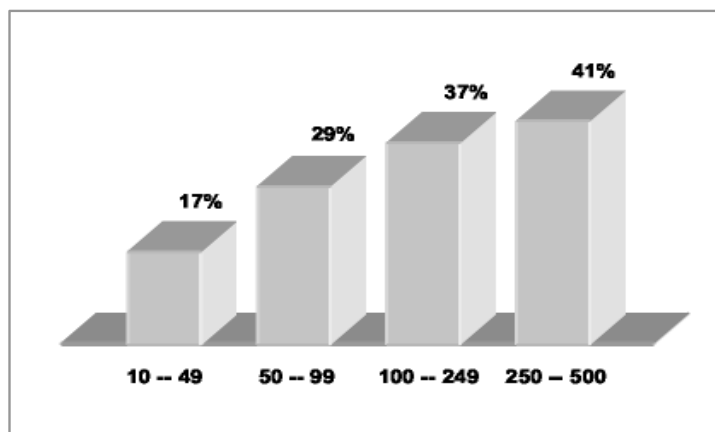


Figura 12. Software Infrastrutturale Open Source - Diffusione in base al numero di addetti²¹

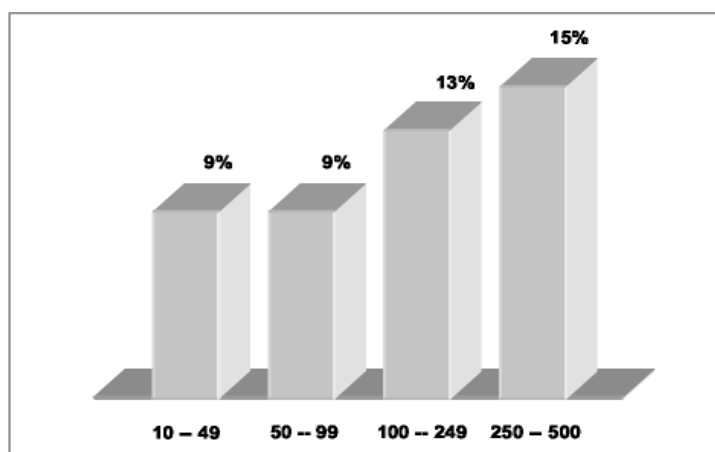
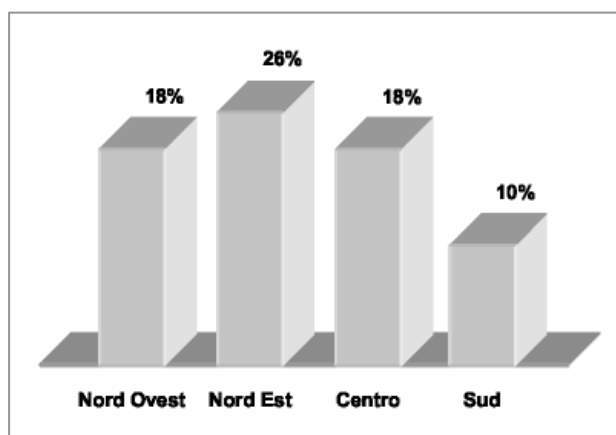


Figura 13. Software Applicativo Open Source - Diffusione in base al numero di addetti²²

Anche la collocazione territoriale dell'azienda influenza l'adozione di software Open Source: il Nord-Est è l'area italiana con maggior livello di incidenza (41% tra software applicativi e infrastrutturali), mentre il Sud si attesta al 15% tra software applicativi e infrastrutturali.



²¹ Fonte: Politecnico di Milano 2006

²² Fonte: Politecnico di Milano 2006

Figura 14. Software Infrastrutturale Open Source - Diffusione per Area Geografica²³

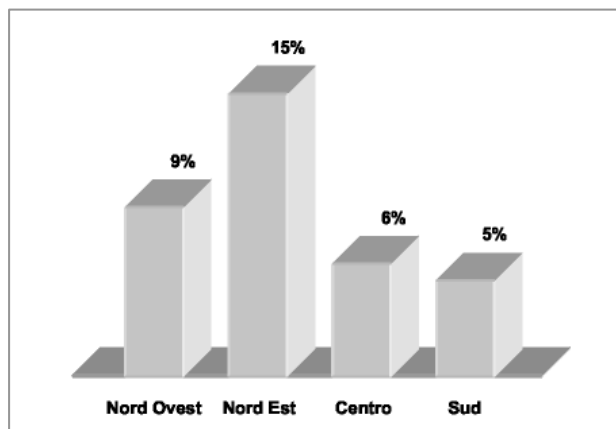


Figura 15. Software Applicativo Open Source - Diffusione per Area Geografica²⁴

Per quanto concerne le applicazioni informatiche che si basano su architetture Open Source, è possibile identificare le seguenti soluzioni di dettaglio:

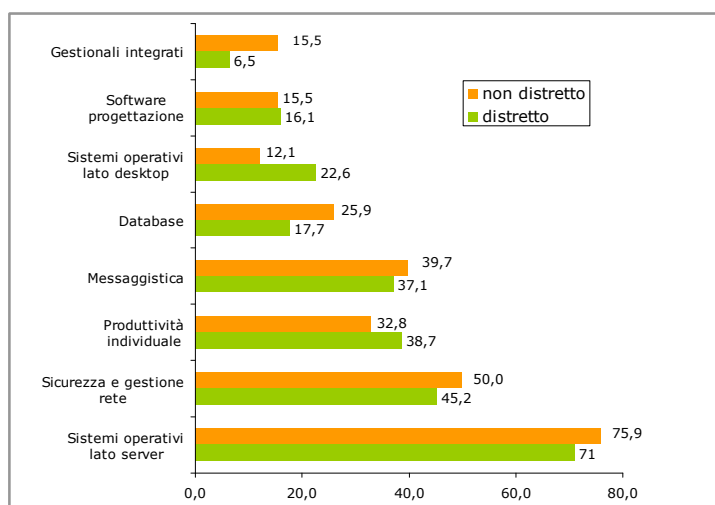


Figura 16. Tipologia Soluzioni Open Source²⁵

Risorse umane dedicate all'IT aziendale

Le risorse umane dedicate al governo e alla gestione interna dei sistemi informativi aziendali rappresentano una quota rilevante della spesa destinata all'area IT.

Come precedentemente evidenziato, il budget destinato all'IT delle PMI italiane può attestarsi tra l'1% e il 2% del fatturato, oltre la metà del quale è assorbito da spese IT interne, dirette e indirette di produzione.

Pur rappresentando una voce di costo rilevante, il contributo delle risorse umane interne è molto frequentemente non organizzato in una funzione a sé stante. Le ripercussioni sui livelli di competenza professionali e sulla visione integrata dell'evoluzione tecnologica dell'IT nell'impresa sono significative, soprattutto in termini di perdita di efficacia e produttività. Nel 57% delle PMI

²³ Fonte: Politecnico di Milano 2006

²⁴ Fonte: Politecnico di Milano 2006

²⁵ Fonte: TeDis – Telecom Italia Dicembre 2006

non esiste, infatti, una vera e propria collocazione organizzativa dedicata all'IT, che è invece compresa all'interno di altre funzioni di supporto, quali l'amministrazione, l'organizzazione, gli acquisti o i servizi generali.

Come è intuibile, la presenza o meno di una funzione IT dipende dalla dimensione d'impresa. Nelle aziende con meno di 50 dipendenti è presente solo nel 37% dei casi, mentre nelle aziende con oltre 250 dipendenti la diffusione raggiunge quasi il 100%.

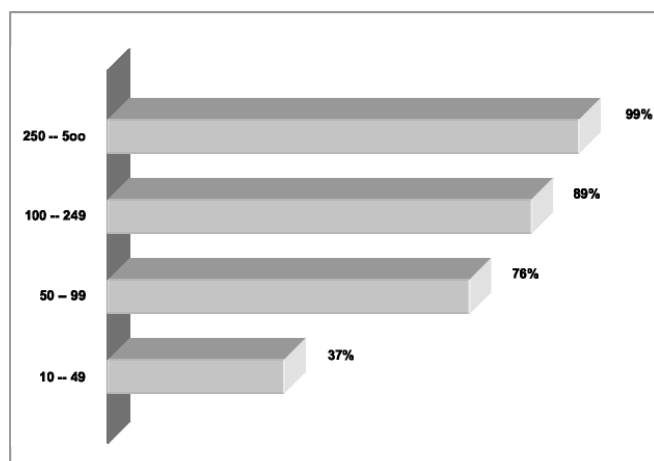


Figura 17. Presenza Funzione IT ben identificabile - Distribuzione in base al numero di addetti²⁶

Soffermando l'attenzione sulle imprese in cui esiste una funzione IT ben identificabile, si rileva che questa si avvale frequentemente di risorse con competenze poco specializzate e non aggiornate in modo organico e continuativo. Le funzioni di supporto agli utenti (*Help Desk*) sono molto limitate e non strutturate in processi di apprendimento organici. In genere, prevalgono le competenze di manutenzione applicativa e di gestione sistemistica di base.

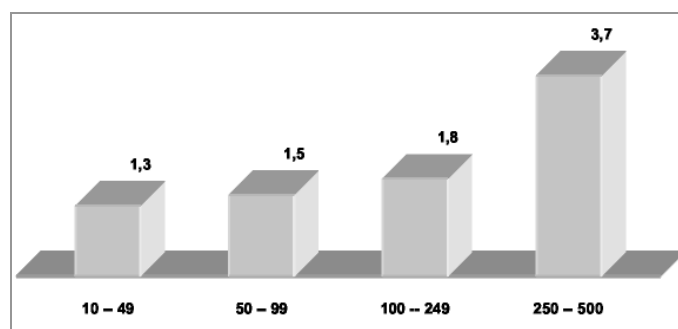


Figura 18. Numero medio di addetti Direzione IT²⁷

Ovviamente, il numero di persone dedicate alla funzione IT aumenta al crescere delle dimensioni delle aziende analizzate. Si passa così da un minimo 1,3 dipendenti medi nelle aziende sotto i 50 dipendenti, a un massimo di 3,7 dipendenti medi in quelle con un organico aziendale superiore ai 250 dipendenti.

²⁶ Fonte: Politecnico di Milano 2006

²⁷ Fonte: Politecnico di Milano 2006

I servizi digitali utilizzati e offerti dalle imprese italiane (B2B e B2C)

Rispetto alla diffusione dei principali servizi digitali, l'Italia si trova in una situazione di arretratezza rispetto agli altri Paesi.

Se, per fare un esempio, il commercio elettronico rappresenta ormai una consuetudine negli scambi commerciali in molti Paesi, lo stesso non si può dire per il nostro Paese.

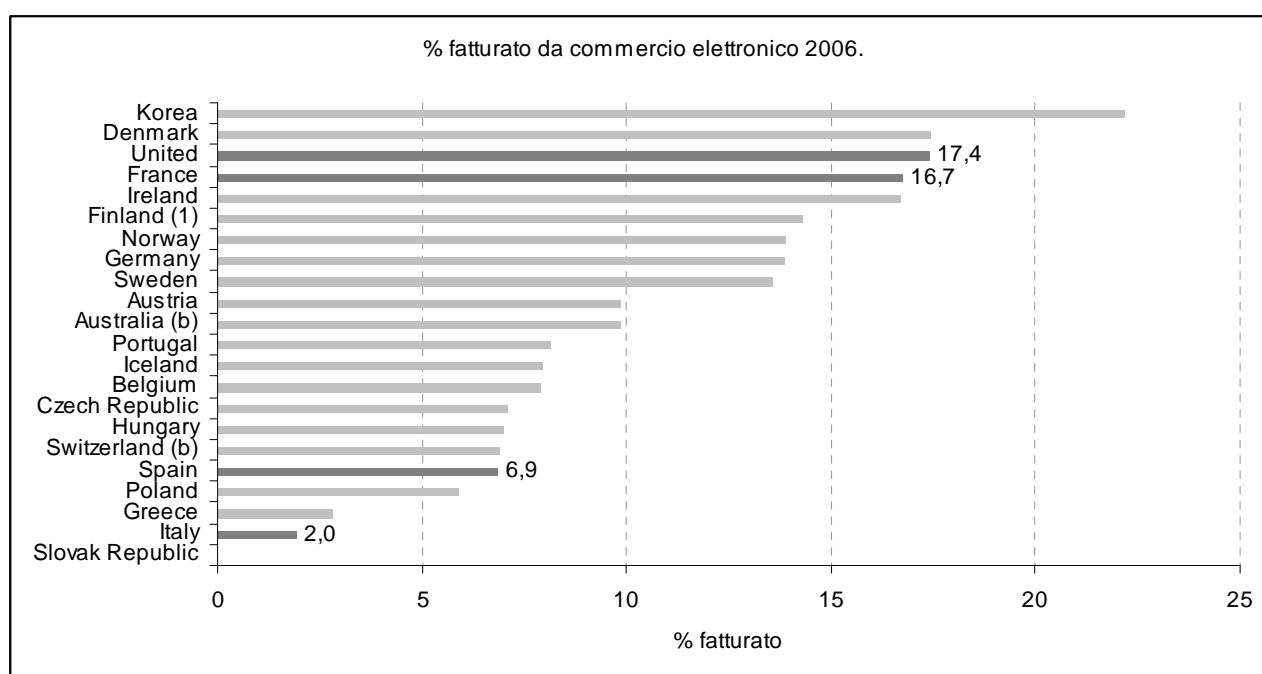


Figura 19. % Fatturato da e-Commerce (OECD, 2006)

Come si può vedere nella Figura 19, infatti, il fatturato da vendite on line delle imprese italiane è pari al 2%, non solo lontanissimo dal 17% di Francia e Regno Unito, ma anche dal 7% della Spagna.

Anche osservando il lato della domanda (ovvero del consumatore finale), risulta che solo il 6,6% degli adulti italiani ha effettuato ordini e/o acquisti di beni e servizi su Internet, mentre in Spagna sono stati più del 13%, in Francia il 25%, e in UK addirittura il 44%.

La percentuale italiana è molto bassa anche se raffrontata con la media dei Paesi OCSE (26.1% degli adulti).

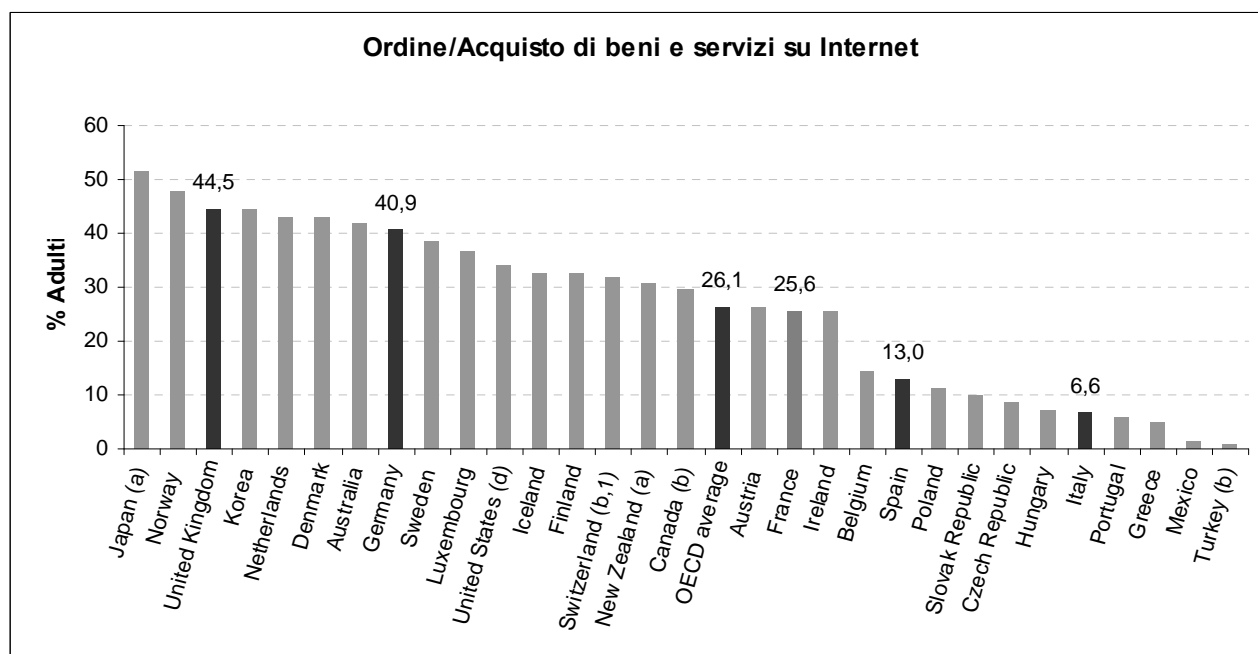


Figura 20. Percentuale di adulti che hanno effettuato ordini o acquisti di beni e servizi su Internet. (OECD)

La percentuale di vendite on line per settore e la penetrazione di alcuni strumenti ICT nell'attività delle imprese è riassunta nella seguente tabella:

Settore	Valore delle vendite online %	Sito web %	Scambi di dati su Internet %	Scambi di dati su reti diverse da Internet %
Industria	1,54	33,9	21,8	44,3
Servizi	4,27	55,7	12,2	32,1

Figura 21. Indicatori per Industria e Servizi (ISTAT 2008)

Le vendite on line rappresentano una percentuale bassa del fatturato, che presenta dunque possibilità di crescita, soprattutto nel caso di imprese che possono affacciarsi su altri canali di distribuzione o addirittura oltre il mercato nazionale, sui mercati esteri.

La diffusione dell'*e-Commerce* soffre di barriere all'utilizzo, soprattutto culturali, come emerge da una recente indagine di Forrester²⁸: i non utilizzatori segnalano fra le principali cause la mancanza di fisicità del prodotto acquistato on line (secondo il 45% dei non utilizzatori del servizio), la diffidenza nei confronti della sicurezza delle transazioni (43%) e i costi aggiuntivi dovuti al trasporto (36%).

Notevole anche il fatto che solo poco più del 55% delle imprese di servizi sia dotata di un sito Web, dal momento che il sito rappresenta un'efficace forma di pubblicità.

²⁸ Retail Executive Survey, 2008. Forrester

Anche i dati ISTAT evidenziano che, ancora nel 2008, l'uso prevalente degli strumenti ICT era limitato alle imprese di dimensioni maggiori, e soprattutto legato ad attività a basso o bassissimo livello di interattività²⁹.

Secondo uno studio recente, l'obiettivo principale delle imprese italiane nell'utilizzo di Internet è la comunicazione istituzionale: circa il 95% delle imprese presentano il logo dell'azienda proprietaria nella *home page*. Circa il 73% delle PMI presentano il loro profilo e la loro storia; il 56% dichiara la missione aziendale; il 20% fornisce ulteriori informazioni quali fatturato e numero dei dipendenti. Ove sussista, è comunicata la certificazione di qualità.

Solo il 50% aggiorna il sito con periodicità trimestrale. I settori più dinamici in questo contesto appaiono quelli dell'abbigliamento, dell'editoria, dell'informatica e dei servizi alle imprese. La maggior parte delle imprese (l'80%) presenta online la sua offerta (catalogo virtuale). Il 55% delle imprese ha organizzato il catalogo in categorie, in modo da facilitare – in linea con le caratteristiche della rete – la ricerca di informazioni (a questo scopo sono presenti anche strumenti multimediali come filmati e animazioni).

Sono tuttavia pochi i siti che contemplano transazioni online con alcuni esempi virtuosi nel settore alimentare, nell'informatica, nell'abbigliamento e nell'editoria.

Altri settori, in linea con i prodotti commercializzati, registrano un minore ricorso al pagamento online. Il 9% delle imprese definisce una strategia di prezzo e prevede sconti sugli acquisti online; le modalità di pagamento sono esplicitate solo nel 5% dei casi.

Con riferimento alle imprese operanti nel B2B, solo il 7% dei siti ha un processo semplificato di compilazione dell'ordine.

Per quanto riguarda la conclusione della transazione, solo nel 6% dei casi è presente un modulo d'ordine. Con riferimento al post-acquisto, il 6% delle imprese prevede un collegamento dedicato agli eventuali reclami e al diritto di recesso³⁰.

Le imprese italiane si caratterizzano inoltre per una limitata diffusione dell'*e-procurement*: meno del 10% effettua acquisti on line, a differenza del 50% di quelle tedesche e britanniche e del 20% di quelle francesi.

Le uniche eccezioni riguardano i servizi di *e-government* e di *e-banking*. Considerando i dati relativi alle imprese con più di tre addetti e che dispongono di un collegamento in Banda Larga, i servizi di *e-government* vengono utilizzati dal 69% delle aziende e i servizi di *e-banking* dal 66%³¹. Tali dati, per quanto riferiti solo ad aziende che dispongono di un accesso a Internet, mostrano comunque come le imprese italiane siano interessate a servizi digitali che riguardano prevalentemente aspetti informativi o comunicazionali e di limitato impatto sui processi aziendali.

È evidente che l'utilizzo dei servizi digitali nelle imprese italiane ha dunque ampi margini di crescita e sviluppo.

La correlazione tra la dimensione delle imprese e le dotazioni e l'uso delle tecnologie dell'informazione è evidente anche nella tabella che segue.

²⁹ *Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione nelle imprese*, ISTAT, statistiche in breve, 4 dicembre 2008.

³⁰ cfr. Ipsosa, Redazione Internet. Tratto da: "Pmi, Internet e Web strategy" di Amedeo De Luca

³¹ Osservatorio Banda Larga - Between 2008

CLASSI DI ADDETTI	Valore delle vendite online %	Sito web %	Scambi di dati su Internet %	Scambi di dati su reti diverse da Internet %
10-49	1,60	71,8	14,6	13,6
50-99	1,97	53,2	6,3	40,5
100-249	5,99	63,1	11,9	25,0
250 e oltre	3,10	28,9	18,8	52,3

Figura 22. Indicatori per dimensione aziendale (ISTAT 2008)

Alla maggiore dimensione aziendale sembra correlarsi in modo diretto la percentuale di vendite online, mentre non appare direttamente proporzionale la dimensione con la presenza di un sito Web (è infatti lecito supporre che la differenza risieda nelle tipologie di impresa e di prodotto finale).

Secondo l'ISTAT, le imprese si connettono a Internet soprattutto per usufruire di servizi a limitato contenuto interattivo (per esempio il *download* di moduli). Questo fenomeno è correlato anche all'offerta di servizi online della PA: un recente rapporto indica che solo il 10-12% dei servizi online della Pubblica Amministrazione Centrale sono a elevato o completo contenuto interattivo. Al contrario, circa la metà dei servizi online è puramente informativo e senza alcuna caratteristica di interattività.

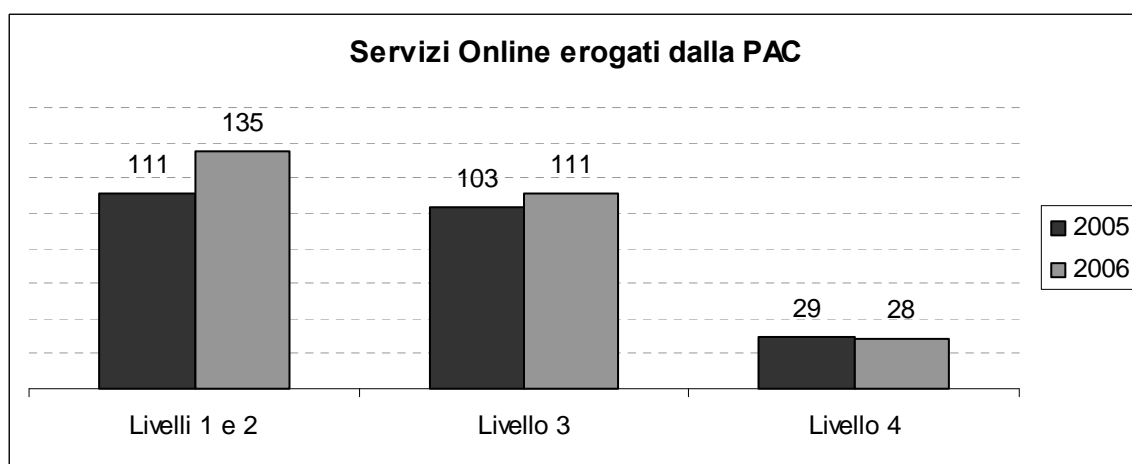


Figura 23. Livello di interattività di servizi offerti alle PA Centrali.

La situazione italiana è inoltre aggravata da un persistente problema di formazione e informazione.

Troppo spesso, infatti, le imprese italiane non sono informate circa i vantaggi delle dotazioni informatiche, o hanno una percezione molto sfocata dei possibili vantaggi dell'adozione delle tecnologie dell'informazione. Per esempio, circa il 40% delle imprese con più di tre addetti non conosce la fatturazione elettronica.

In questi casi, esiste dunque un bisogno "implicito", di cui l'impresa può non essere consapevole a causa della scarsa familiarità con le potenzialità degli strumenti ICT.

Alcune indagini di mercato indicano che le PMI non sempre percepiscono correttamente la relazione tra il bisogno e l'effettivo vantaggio atteso. In particolare, si è ravvisato un elevato interesse per l'innovazione nei casi in cui aiuta l'azienda a risolvere problemi concreti, a sviluppare il business, a migliorare i processi e la comunicazione aziendale. Tuttavia, le potenzialità di sviluppo e i servizi disponibili non sono sempre direttamente riconducibili a benefici tangibili, come incrementi di produttività o risparmio di costi.

I bisogni espliciti delle imprese italiane

Una recente indagine di mercato³² ha indicato che i principali bisogni “espliciti” delle imprese sono:

- Concentrarsi sul core business aziendale, focalizzando tutta la struttura e il personale dipendente sul business.
- Aumentare il grado di automazione dei processi per incrementare i risultati e ridurre i costi.
- Supportare efficacemente la propria rete di vendita.
- Aumentare l'efficienza delle proprie strutture logistiche.
- Migliorare la conoscenza dei clienti e dei concorrenti per presidiare al meglio il mercato.
- Trovare nuovi clienti (anche on line).
- Migliorare l'efficacia degli strumenti di comunicazione e di informazione per accelerare i tempi decisionali e per contattare o informare la clientela.
- Gestire efficacemente riunioni a distanza o business in mobilità.
- Disporre di connessioni di qualità con Banda garantita.

In sostanza, le imprese italiane oggi chiedono di poter andare incontro in modo più efficiente alla domanda di beni e servizi e, allo stesso tempo, di migliorare la produttività. Soprattutto nell'attuale ciclo economico, le imprese hanno bisogno di razionalizzare i costi e di allargare il proprio mercato potenziale.

Possibili aree di modernizzazione digitale

È dunque possibile indirizzare in modo mirato, specifico per settore industriale e/o per processo industriale, gli strumenti più adeguati all'effettiva utilità marginale che le imprese (e le PMI in particolare) sono in grado di ottenere per mezzo dell'adozione di nuovi strumenti ICT.

A titolo di esempio, ci si sofferma su alcune macro aree: *procurement* e acquisti, logistica e magazzino, pianificazione e produzione, distribuzione di canale, marketing e commercializzazione.

³² Elaborazione Fastweb su dai GFK Eurisko.

Procurement e Acquisti

Comprende tutto il processo che va dalla selezione delle forniture e del fornitore alla dinamica di gestione tecnica ed economica della relazione (in logica business to business) alla valutazione della qualità complessiva e del livello di servizio erogato. Si avvale del contributo offerto dai processi collaborativi e di strumenti di virtualizzazione del ciclo passivo e del ciclo di fornitura, interagendo direttamente con il ciclo produttivo interno. Costituisce l'elemento di collegamento con la filiera a monte del processo produttivo della imprese.

Le principali applicazioni a supporto degli acquisti sono i servizi di *e-sourcing* relativi alla ricerca di nuovi fornitori, alla loro qualificazione e certificazione, nonché alla fase di negoziazione vera e propria, basata per esempio su strumenti di asta elettronica. Si parla anche di *e-catalog*, inteso come processo di acquisto ricorsivo basato su catalogo Web di un prodotto o di un servizio di cui è già stato definito un contratto o, comunque, di cui sono già chiare le caratteristiche specifiche di fornitura. I benefici immediatamente riscontrabili coincidono con:

- a. Aumento dell'efficienza del processo di acquisto.
- b. Riduzione dei tempi di fornitura.
- c. Riduzione dei costi di acquisto.
- d. Riduzione dei costi di mantenimento scorte.
- e. Aumento della qualità interna del processo.

Logistica e Magazzino

Quest'area comprende tutta la gestione integrata e coordinata della movimentazione dei materiali e dei semilavorati a monte del processo produttivo, con cui risulta fortemente integrata e sincronizzata, in linea con le recenti metodologie di progettazione. Si estende oltre il flusso in ingresso di alimentazione e coinvolge la gestione dei magazzini, con un rilevante impatto patrimoniale sull'attivo fisso e sul capitale circolante netto. Coinvolge inoltre la gestione della logistica in uscita dei prodotti finiti verso le reti distributive e di commercializzazione. Assume un ruolo determinante soprattutto nelle filiere produttive decentrate, in cui l'integrazione di gestione e della sincronia dell'*offshoring* è determinante.

Pianificazione e Produzione

La gestione *real time* del ciclo produttivo è l'elemento determinante per ottenere elevati livelli di flessibilità, senza per questo incrementare eccessivamente gli investimenti in capacità produttiva, i costi di terziarizzazione o le immobilizzazioni di magazzino. Il maggior beneficio marginale si ottiene se l'integrazione di Pianificazione e Produzione supera i confini della singola azienda e coinvolge l'intera filiera produttiva di settore. Si possono costituire vere e proprie piattaforme produttive virtualmente integrate, in grado di massimizzare la risposta alla domanda di mercato, mantenendo elevati livelli di diversificazione e contenendo gli extra costi di produzione.

Le applicazioni e i servizi digitali a supporto dell'area della pianificazione e della produzione si basano sullo scambio di informazioni e sulla collaborazione nella catena di approvvigionamento. Si tratta di applicazioni e servizi che consentono di gestire lo scambio di informazioni e di documenti tra l'impresa e i partner di filiera e, nei casi più evoluti, di collaborare su specifici progetti (come lo sviluppo di nuovi prodotti). Gli effetti più evidenti in termini di produttività sono relativi al

miglioramento dei processi interni ed esterni, con tutti i vantaggi generati dalla riduzione dei costi di processo.

Distribuzione di canale

La gestione del canale distributivo è ormai caratterizzata da flussi informativi bidirezionali che sottendono a vere e proprie relazioni di collaborazione tra azienda e canale distributivo. La centralità della relazione con il cliente ha dato al canale un ruolo, prima trascurato, di attore direttamente in grado di percepire le variazioni della domanda di mercato in tutti i suoi aspetti, sia espliciti (domanda espressa) sia impliciti (domanda inespressa). Per la redditività e la sostenibilità dell'azienda è decisivo riuscire a raccogliere e organizzare questo flusso di informazioni, allo scopo di adattare il sistema di offerta e mantenere l'efficacia del canale sul mercato.

Marketing e Commercializzazione

La complessità dell'intero sistema della domanda è aumentata notevolmente e, per le aziende, la prospettiva è quella di assistere a un significativo degrado dell'efficacia delle campagne di marketing e di commercializzazione, con il rischio concreto di realizzare a medio termine, un portafoglio di offerta non più in sintonia con l'andamento di mercato. Sono pertanto necessari nuovi e più sofisticati strumenti ICT per analizzare i fabbisogni, per determinare la segmentazione e per identificare i percorsi di acquisto e di consumo. Sono anche indispensabili però un processo e una struttura organizzativa improntati a un'intensa cooperazione tra Marketing e Commercializzazione, in grado di svolgere analisi complesse in tempi contenuti e di coordinare efficacemente le attività conseguenti.

Le principali applicazioni e servizi digitali che possono supportare le attività di marketing e commercializzazione si possono suddividere in due aree principali:

- Area B2B: applicazioni e servizi che consentono di vendere i propri servizi online attraverso catalogo o aste di vendita ad altri clienti business. I benefici più evidenti sono riconducibili all'aumentata distribuibilità dei prodotti e dei servizi, nonché alla più efficace gestione del magazzino.
- Area B2C e, più in generale, di comunicazione con gli stakeholders: applicazioni e servizi classificabili in tre categorie:
 1. Siti istituzionali, ossia applicazioni semplici che non hanno un impatto rilevante sui processi e sui costi aziendali, e gli effetti positivi sono sostanzialmente riconducibili alla maggiore efficienza nella comunicazione verso gli stakeholders.
 2. Siti di servizio, spesso utilizzati per offrire servizi pre e post vendita, e per invogliare il cliente a comprare tramite canali tradizionali e avere, allo stesso tempo, un supporto nella scelta o nell'utilizzo del servizio/prodotto, con effetti positivi sulla sua fidelizzazione.
 3. Siti di commercio elettronico (proprietario o tramite *e-Commerce service provider*) i cui principali obiettivi sono:
 - L'estensione del mercato coperto dai canali tradizionali. Esempio virtuoso è quello di alcuni retailer locali che, per reagire alla saturazione e all'ipercompetitività del mercato locale, hanno ampliato il bacino di utenti in territori più estesi (regionali o addirittura nazionali).

- La possibilità di supportare meglio, in ottica di CRM, il bacino di clienti fornendo maggiori e più tempestive innovazioni e una modalità aggiuntiva comoda e sempre disponibile per effettuare gli ordini.
- La possibilità di aumentare l'efficacia delle vendite a distanza, per ridurre i costi di interazione e gestione dei clienti ed espandere il proprio mercato.

Occorre dunque identificare, in modo univoco, quali sono le esigenze delle imprese riconducibili alla carente dotazione di strumenti ICT e come un loro miglioramento possa concretamente contribuire a un processo di innovazione e ammodernamento dei processi produttivi.

È necessario tuttavia operare una prima distinzione tra le grandi imprese e le PMI.

Per quanto concerne le dotazioni ICT, e di Banda Larga in particolare, si conferma l'esistenza di uno stretto legame tra il tasso di diffusione e la dimensione aziendale, con imprese medie (50-249 addetti) e grandi (oltre 250 addetti) prossime al raggiungimento della soglia massima di penetrazione. All'estremo opposto, invece, si collocano le micro imprese (3-9 addetti), in cui la penetrazione della Banda Larga non supera i due terzi del totale³³.

Non è dunque solo necessario aumentare il tasso di penetrazione degli strumenti, ma anche aumentare la familiarità con gli strumenti e la fiducia nell'utilizzo delle transazioni on line, anche di carattere finanziario.

Questo panorama presenta molte opportunità di crescita. Si stanno concretizzando, infatti, alcuni trend in tema di evoluzione dei servizi per le imprese attesi entro il 2011, tra cui servizi in mobilità, *cloud computing* e aumento della domanda di Banda per servizi remotizzati.

La premessa necessaria per lo sviluppo dei servizi e delle applicazioni citate è che le imprese siano dotate di connessioni a Banda Larga affidabili, su cui far poggiare sia le applicazioni sia i servizi, che possono contribuire al miglioramento della produttività delle attività di impresa.

Le potenzialità in termini di produttività di alcuni strumenti ICT

Le risorse ICT portano con sé un rilevante bagaglio di potenzialità per migliorare la produttività, soprattutto di imprese di piccole e piccolissime dimensioni. L'adozione di alcuni semplici servizi o applicazioni apporta rapidamente alcuni benefici diretti alle imprese, consentendo anche di migliorare il posizionamento competitivo rispetto al territorio e ai concorrenti nazionali e internazionali.

Premessa imprescindibile per i principali servizi o applicazioni ICT è la presenza di connessioni a Banda Larga. Di seguito, sono riportati alcuni semplici esempi di servizi e applicazioni, e una brevissima ricognizione degli effetti positivi immediatamente riscontrabili.

Un esempio concreto: i servizi in mobilità

Per quanto concerne la mobilità, le imprese che hanno più di una sede in Italia sono circa 130 mila.

33 Dati Between – Osservatorio Banda Larga, 2007

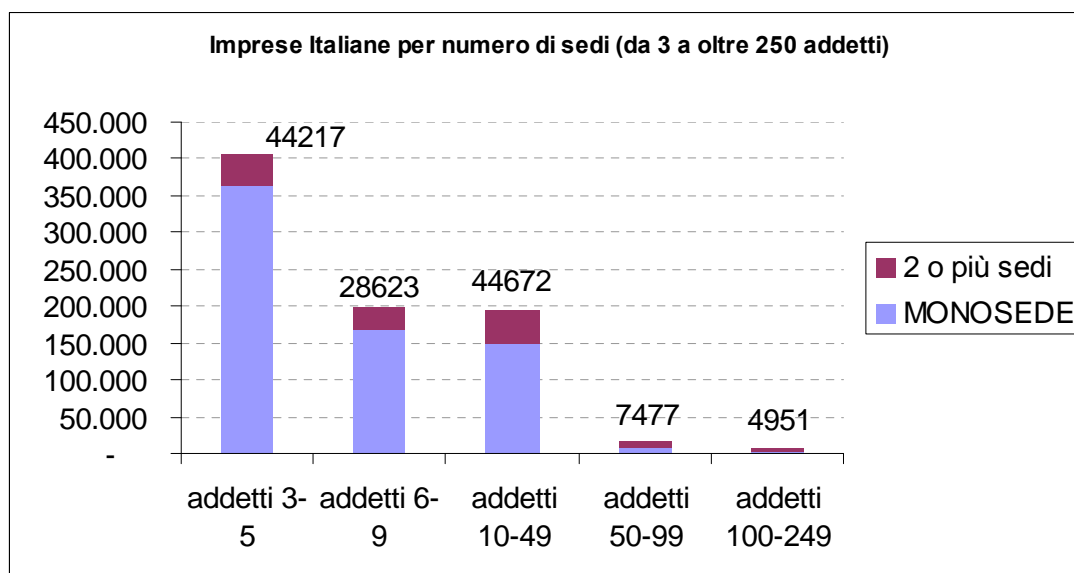


Figura 24. Elaborazione Fastweb su dati IDC

Si calcola, inoltre, che esistano circa 2,2 milioni di *mobile workers*, ossia addetti che, per ragioni professionali, spendono più del 30% del loro tempo lavorativo in luoghi diversi da quello che gli è stato assegnato come sede di lavoro principale. I *mobile workers* sono distribuiti su quasi 900.000 PMI e generano una spesa complessiva pari al 25% della spesa ICT delle PMI che impiegano da 1 a 250 addetti, principalmente per servizi di *mobility* e *ubiquity*.

Questa esigenza di mobilità e ubiquità è destinata a crescere nei prossimi anni, per il progressivo aumento del numero dei lavoratori in mobilità e per la maggior diffusione di applicazioni e servizi aziendali accessibili da remoto.

Condizione imprescindibile per promuovere i servizi in mobilità è la presenza nelle aziende di connessioni a Banda Larga.

BOX 1: LE APPLICAZIONI IN MOBILITÀ

Entro il 2011, nelle PMI tra le applicazioni accessibili in mobilità/ubiquità si diffonderanno:

- *Sales Force Automation*, a supporto il personale sia interno (dipendenti) sia esterno (agenti) in qualsiasi attività legata alla promozione, alla vendita e all'acquisizione degli ordini.
- *Field Force Automation*, a supporto dell'esecuzione di attività sul territorio effettuate da personale non commerciale. Per la trasmissione dei dati, la maggior parte si basa sulla rete cellulare: ne sono esempi degni di nota le applicazioni a supporto dei manutentori di impianti e attrezzature dislocati sul territorio, degli operatori logistici in fase di consegna della merce, degli infermieri e dei medici durante l'assistenza domiciliare.
- *Warehouse & Stock Management*, a supporto delle attività di movimentazione e stoccaggio delle merci nelle grandi piattaforme logistiche, nei magazzini, nei punti vendita, sino alla gestione di piccoli stock o della merce sugli scaffali.
- *Asset Management*, finalizzate all'identificazione e al monitoraggio di qualsiasi *asset*, dai beni strumentali utilizzati in una qualsiasi organizzazione (apparecchiature, macchinari, cespiti aziendali, pallet, eccetera) a provette, sacche di sangue, ma anche prodotti alimentari freschi, farmaci.

- *Wireless Operations*, supporto dello svolgimento di attività operative all'interno di contesti circoscritti come stabilimenti produttivi, ospedali o biblioteche.
- *Fleet Management*, per la gestione delle flotte di veicoli (automobili, mezzi di trasporto pubblici, camion, furgoni, e così via), che trasportano persone o prodotti. La tecnologia di geolocalizzazione più utilizzata è il GPS e la rete trasmissiva più diffusa è evidentemente quella cellulare. In alcuni casi, vengono anche utilizzate reti "locali", basate su WiFi o ponti radio, consentendo però un monitoraggio non continuo.
- *Customer Relationship*, applicazioni finalizzate alla gestione della relazione con il cliente (o utente) finale. Esempi tipici sono l'invio di SMS al cliente a scopo promozionale o informativo; servizi dispositivi nel *mobile banking*; applicazioni di *self scanning* nella Grande Distribuzione Organizzata, eccetera.
- *Mobile Office*: applicazioni volte a connettere all'ufficio l'utente che si trova in mobilità o fuori dal proprio posto di lavoro, consentendo l'accesso ai medesimi servizi di cui disporrebbe stando alla propria scrivania.

5.2 Il rapporto delle imprese con le Pubbliche Amministrazioni

Per quanto riguarda le Pubbliche Amministrazioni locali, in particolare i Comuni, ci si trova di fronte a un'informatizzazione concentrata sulle funzionalità di base e su alcune applicazioni specifiche, soprattutto rivolte all'interno della PA. La mancanza (o le ridotte dimensioni) del servizio di informatica e lo scarso livello di integrazione tra applicazioni rallentano o impediscono lo sviluppo (in tempi brevi e in modo autonomo) di servizi a valore aggiunto verso aziende e cittadini (che per esempio richiedono la gestione di un flusso di informazioni e/o la condivisione di contenuti afferenti ad applicativi diversi).

Di conseguenza, difficilmente la domanda e l'offerta (in questo caso, aziende e PA) raggiungono le dimensioni necessarie per investire in innovazione.

In questo contesto, una *policy* a favore della digitalizzazione della PA e della conseguente dematerializzazione del rapporto con le imprese può rappresentare un volano fondamentale per l'efficienza, e quindi per la competitività del sistema Paese, in quanto:

- Agisce sulla semplificazione e riorganizzazione dei processi amministrativi della PA.
- Fa leva su rapporti telematici già in essere, ma che richiedono di essere meglio strutturati e ampliati.
- Può generare, attraverso meccanismi di obbligatorietà, effetti di sistema e di stimolo per l'innovazione del sistema produttivo.

Questa policy per la digitalizzazione della PA ha quattro punti di riferimento, cui corrispondono altrettante piattaforme:

- Il "fare impresa" in modo più semplice (lo Sportello Unico).
- La diffusione degli strumenti abilitanti (firma digitale, Carta Nazionale dei Servizi, Posta Elettronica Certificata).

- La dematerializzazione applicata ai rapporti economici PA-Impresa (la fattura elettronica).
- La modernizzazione delle comunicazioni delle imprese verso la PA come stimolo all'introduzione di servizi innovativi (invio telematico dei corrispettivi).

Gli interventi necessari

Si rende indispensabile, quindi, strutturare un sistema di interventi di policy che agiscano su tre insiemi di leve operative fondamentali di natura tecnologica, progettuale e di *governance*.

Leve tecnologiche:

- Interoperabilità e cooperazione applicativa.
- Estensione e consolidamento del Sistema Pubblico di Connettività (SPC).
- Standardizzazione di contenuti, formati, applicazioni, tecnologie anche con il coinvolgimento dei fornitori.
- Sicurezza e continuità dei servizi.

Leve progettuali:

- Reingegnerizzazione dei processi amministrativi (e non solo pura informatizzazione dei processi).
- Diffusione della cultura digitale sia lato *pubblico* sia *privato*.
- *Attenzione particolare sul project* e change management.
- Omogeneità territoriale degli interventi.
- Orientamento al risultato (la soluzione e i soggetti attuatori devono essere scelti, nel rispetto delle linee guida previste, secondo criteri di efficienza ed efficacia).

Leve di governance:

- Coordinamento centrale delle iniziative per evitare sovrapposizioni e conflitti fornendo linee guida, orientamento, selezione delle priorità, monitoraggio dei macro-progetti territoriali.
- Gestione delle Regioni come Enti consolidatori delle realtà sparse sul territorio, per pianificare, attuare e monitorare i progetti a livello locale, selezionare le iniziative eccellenti, condividere e diffondere la conoscenza e le esperienze.
- Costruzione di un "ecosistema" degli stakeholder, sia del settore pubblico, sia dei rappresentanti del sistema produttivo.

È quindi fondamentale razionalizzare e integrare le iniziative e garantirne il coordinamento interistituzionale. Anzitutto, si dovrebbe razionalizzare gli interventi di digitalizzazione della PA secondo criteri orientati alla rapidità di acquisizione dei risultati e alla perequazione dal punto di vista territoriale e dimensionale, sia rispetto alle PA, sia rispetto alle imprese. Successivamente, si dovrebbero evitare sovrapposizioni di interventi, prevedendo meccanismi di coordinamento interistituzionale e in particolare di coinvolgimento delle Regioni. Infine, si dovrebbero integrare più iniziative, anche instaurando forme di collaborazione fra pubblico e privato.

Garantire l'interoperabilità e la cooperazione applicativa tra sistemi e soluzioni diventa un *must* per assicurare la compatibilità delle soluzioni italiane con le linee guide stabilite a livello europeo,

soprattutto rispetto a piattaforme e applicazioni che riguardano le imprese, per non creare ostacoli all'adozione da parte delle aziende che hanno relazioni intense con l'estero.

Per accrescere il livello di digitalizzazione di PA e imprese, si dovrebbe rilanciare il SPC come infrastruttura chiave per lo sviluppo delle reti e dei servizi della PA, sia come infrastruttura in grado di recepire il futuro sviluppo di applicazioni tributarie per l'attuazione del federalismo fiscale, sia come elemento fondamentale per l'erogazione dei servizi base alle PA e per l'interoperabilità e cooperazione tra le applicazioni. Si dovrebbero inoltre aumentare i collegamenti a Banda Larga, sia mettendo in rete le PA e le imprese che non lo sono ancora, sia migliorando la capacità dei collegamenti dei soggetti già raggiunti.

Lo Sportello Unico per le Attività Produttive

Lo Sportello Unico costituisce l'unico punto di accesso per il richiedente in relazione a tutte le vicende amministrative riguardanti la sua attività produttiva e fornisce, altresì, una risposta unica e tempestiva in luogo di tutte le Pubbliche Amministrazioni comunque coinvolte nel procedimento.

Analisi Quantitativa

In un'analisi aggregata del livello di informatizzazione dei comuni italiani, che sottolinea di volta in volta l'incidenza percentuale degli elementi più significativi, si rileva immediatamente l'elevatissima diffusione delle *Local Area Networks* e la consistente presenza di Banda Larga.

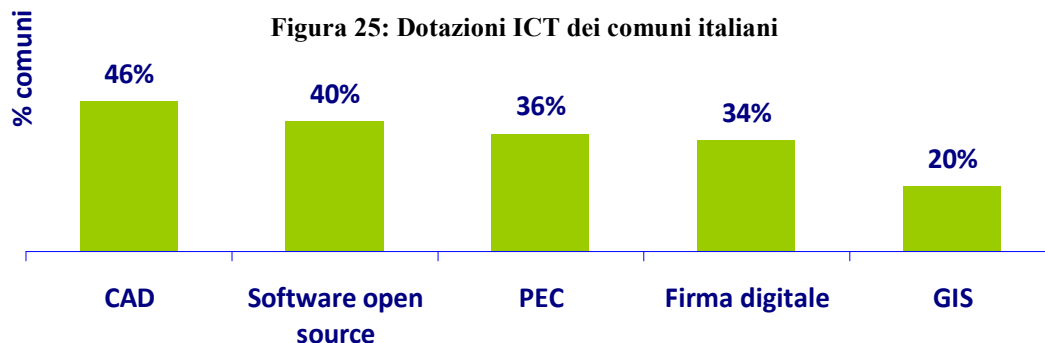
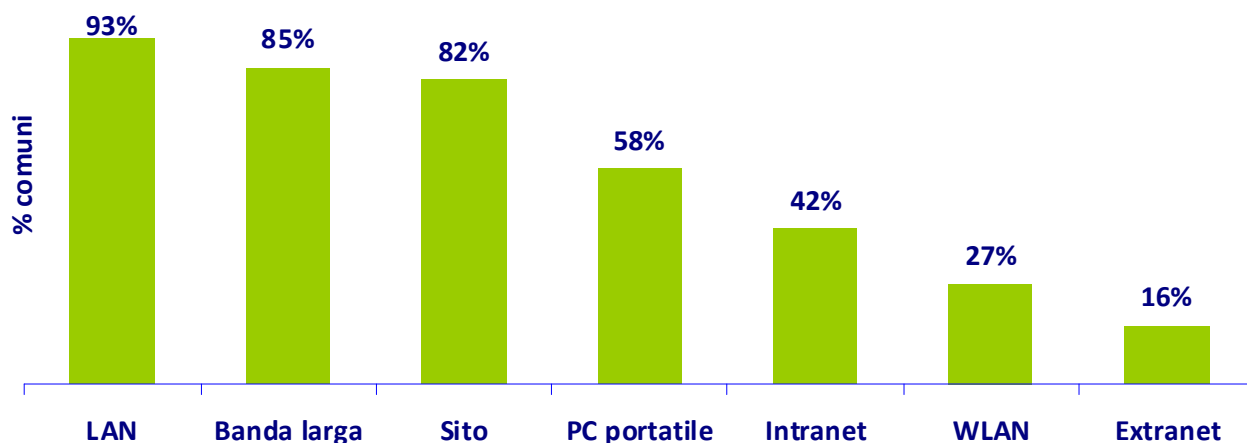


Figura 26. Diffusione principali applicativi nei comuni italiani

A fronte dei segnali apparentemente rassicuranti dello scenario descritto, si rileva però che dei comuni presenti in Internet (circa il 6% del totale dei comuni italiani), solo l'8% offre di servizi a interattività completa (ossia con la possibilità di avviare e completare il procedimento on line) o quasi completa (ossia con la possibilità di avviare il procedimento per via telematica, ma non concluderlo).

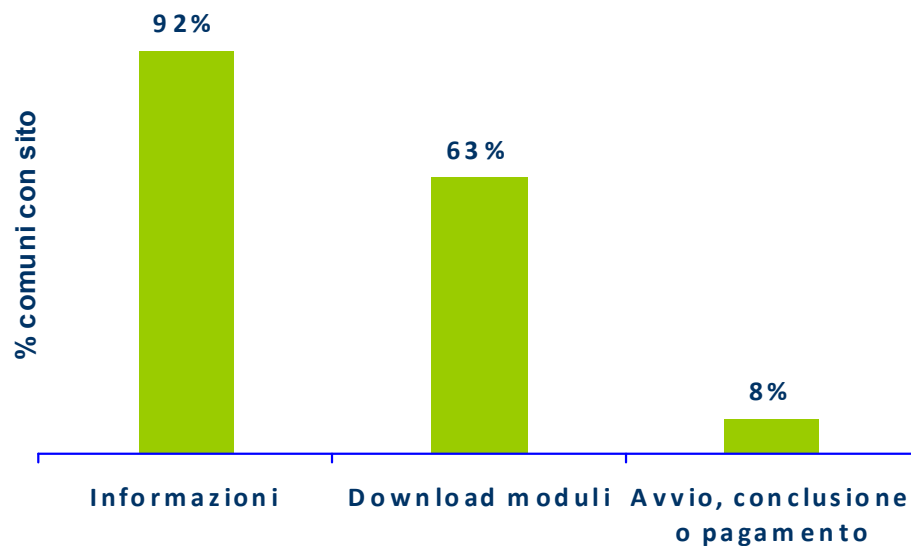


Figura 27. Servizi disponibili sui siti Web dei comuni

Tra i servizi a maggiore interattività, figurano i servizi alle imprese: il 9% dei comuni con sito (circa il 7% del totale) offre servizi alle imprese che permettono almeno di avviare una pratica per via telematica.

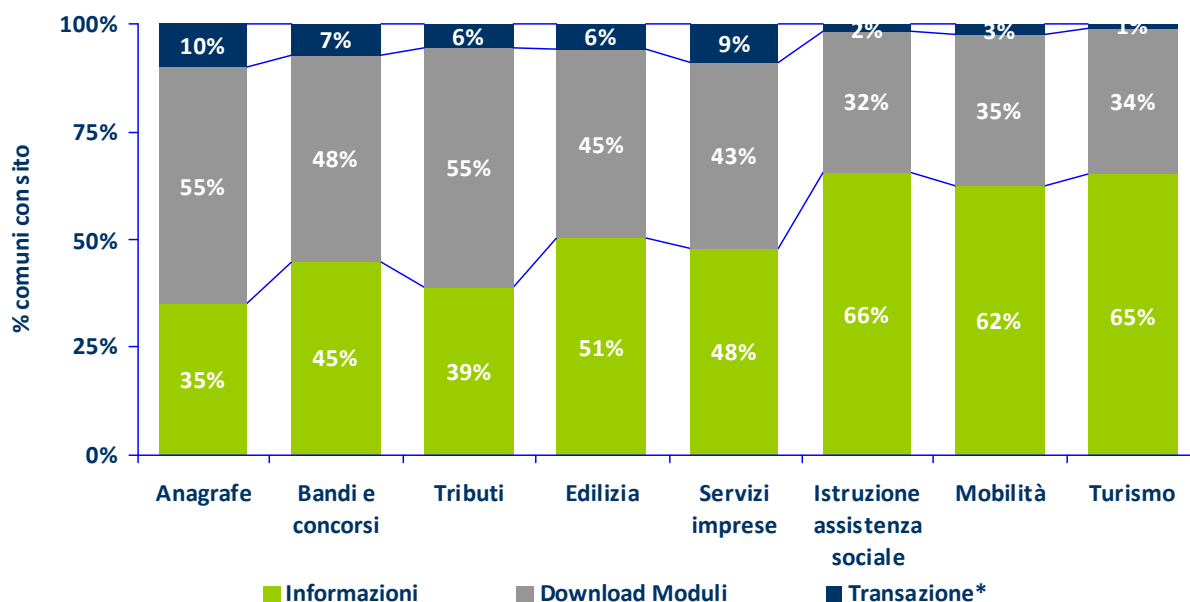


Figura 28. Servizi disponibili sui siti Web dei comuni

Oggi, il 20% dei comuni ha realizzato forme di informatizzazione dello Sportello Unico e circa il 7% dei comuni offre servizi telematici alle imprese con livello di interattività elevato, ossia almeno con la possibilità di avviare online l'iter del procedimento.

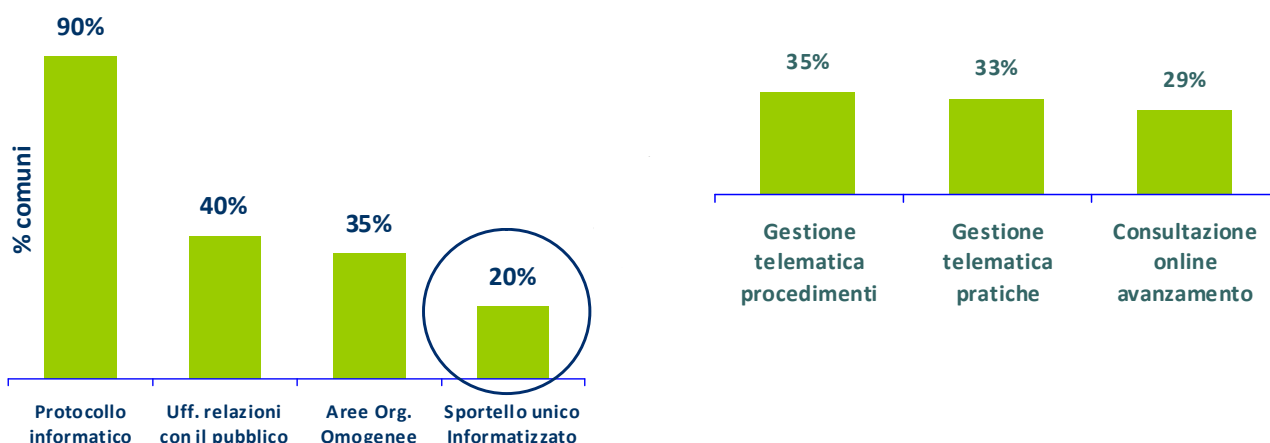


Figura 29. Servizi telematici dei comuni italiani

Analisi Normativa

La normativa originale (Decreto Legge 112 del 1998) sullo Sportello Unico conferiva ai comuni tutte le funzioni amministrative concernenti la realizzazione, l'ampliamento, la cessazione, la riattivazione, la localizzazione e la rilocalizzazione di impianti produttivi, precedentemente suddivise fra diverse amministrazioni. Si disegnava così un nuovo procedimento unitario, obbligatoriamente informatizzato, la cui titolarità è del comune, che adotta direttamente o richiede alle amministrazioni di cui intende avvalersi gli atti istruttori e i pareri tecnici previsti dalle normative vigenti.

Con le sentenze 206 del 2001 e 376 del 2002 la Corte Istituzionale ha sancito che la creazione dello Sportello Unico comunale non elimina le distinte competenze e le distinte responsabilità delle amministrazioni deputate alla cura degli interessi pubblici coinvolti. Lo Sportello Unico finisce così per essere ridotto a poco più di un *front office* unificato, mentre la frammentazione delle decisioni autorizzative tra diverse amministrazioni e diversi uffici non viene eliminata, rendendo impossibile mantenere le tempistiche imposte dalle nuove disposizioni per la conclusione dei procedimenti.

La Legge 133 del 2008 introduce sostanziali innovazioni normative relative al riordino e alla semplificazione dello Sportello Unico, i cui punti chiave sono:

- Lo Sportello Unico costituisce l'unico punto di accesso per il richiedente in relazione a tutte le vicende amministrative riguardanti la sua attività produttiva e fornisce, altresì, una risposta unica e tempestiva in luogo di tutte le PA coinvolte.
- I comuni che non hanno istituito lo Sportello Unico (ossia il cui SUAP non risponde ai requisiti che verranno definiti con precisione dal regolamento di attuazione) esercitano le funzioni relative delegandole sistema camerale, che mette a disposizione il portale www.impresa.gov che assume la denominazione di "impresa in un giorno", prevedendo forme di gestione congiunta con l'ANCI.
- La creazione di nuovi soggetti privati (Agenzie per le imprese) il cui compito sarà quello di verificare la sussistenza dei requisiti previsti dalla normativa per la realizzazione, la

trasformazione, il trasferimento e la cessazione dell'esercizio dell'attività di impresa in luogo e a supporto dello Sportello Unico.

L'attuazione dello Sportello Unico secondo la nuova disciplina avverrà secondo un regolamento che sarà emanato dal Ministero per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione, in collaborazione con il Ministero dello Sviluppo Economico (dal Piano e-Government 2012 si evince che non avverrà prima della fine del 2009).

Anche il Piano e-Government 2012 agisce nella stessa direzione prevedendo:

- Supporto al tavolo tecnico per l'emanazione del regolamento di attuazione (nel corso del 2009).
- Monitoraggio costante dei SUAP esistenti affinché, siano rispettate le condizioni previste dal regolamento di attuazione (dal 2009 al 2012).
- Definizione degli indirizzi tecnici per la realizzazione del portale "Impresa in un giorno e monitoraggio della sua realizzazione" (nel corso del 2010).

Il modello concettuale di riferimento

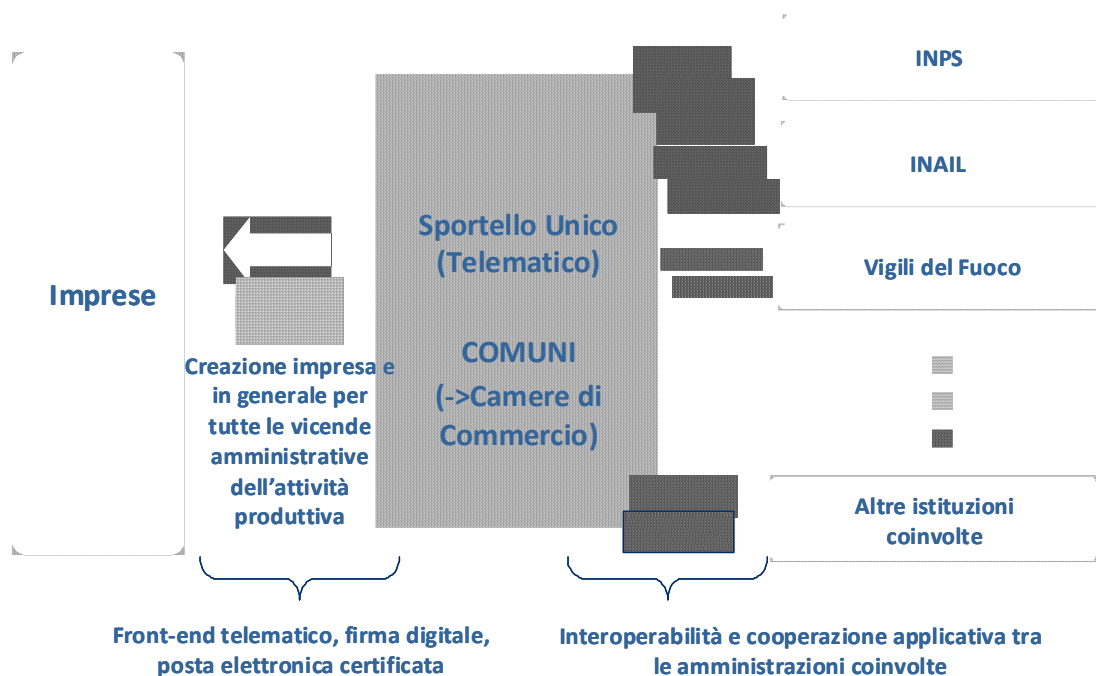


Figura 30. Modello operativo di riferimento dello sportello unico telematico

Best practices

Un caso di riferimento europeo è il portale *businesslink.gov.uk*. Il portale è stato creato per diventare il punto di accesso unico alla PA per le imprese inglesi. È stato sviluppato, in partnership con intermediari e società di consulenza, a supporto del business, attualmente offre alcuni servizi della Pubblica Amministrazione Centrale e, soprattutto, costituisce un servizio di consulenza legale, finanziaria, regolamentare, organizzativa a supporto di tutte le vicende amministrative delle imprese.

I servizi finora disponibili sono il pagamento delle tasse online, 600 guide su vari aspetti del business, strumenti di assistenza alla creazione di impresa, strumenti interattivi per la valutazione delle attività di impresa, funzioni di orientamento ai servizi di assistenza locale sul territorio.

Il progetto prevede un costo di sviluppo di circa 10 milioni di euro e un costo annuo di gestione di oltre 10 milioni di euro.



Figura 31. Portale Businesslink.gov.uk

Oggi, sono registrate aziende 415.000, il sito viene visitato da un milione di utenti al mese e la *customer satisfaction* è al 94%. Il sito è stato premiato dal National Audit Office come uno dei progetti IT di punta della PA inglese e genera 605 sterline l'anno di risparmi per ogni azienda registrata.

Per le aziende iscritte, sono stati stimati 155 milioni di sterline l'anno di risparmi complessivi fra costi di intermediazione e consulenze, e 210 milioni di sterline l'anno di fatturato aggiuntivo grazie alle informazioni e al supporto ottenuti attraverso il sito. Il portale ha anche fornito supporto alla creazione di circa 23.000 *start-up* nel 2007-2008, attualmente integra tutti i siti della PA centrale che erogano servizi alle imprese, mentre, entro 2011, offrirà anche tutti i servizi delle Pubbliche Amministrazioni locali.

Strategia

Il Legislatore italiano, con la semplificazione e il riordino della disciplina dello Sportello Unico, prendendo atto delle difficoltà incontrate da parte dei comuni nella sua attuazione già a partire dalla

sua istituzione, ha puntato a spostare progressivamente le competenze verso il sistema camerale, che già eroga servizi alle imprese per via telematica. Il piano di attuazione è tuttavia ancora in via di definizione e le indicazioni temporali finora a disposizione pianificano le attività in un arco temporale molto lungo. Quindi, di seguito, si suggeriscono alcune linee guida per la definizione del regolamento di attuazione e un piano temporale per la loro attuazione.

Sarebbe anzitutto necessario prevedere forme di raccordo interistituzionale, per garantire che lo Sportello Unico si trasformi effettivamente nel punto unico di accesso e permetta di evitare la frammentazione istituzionale e funzionale esistenti. Forme di raccordo che dovrebbero assicurare l'interoperabilità tra PA coinvolte nel procedimento, la sostituzione del titolare della funzione verso le amministrazioni inadempienti e la comunicazione verso le imprese.

Sarebbe inoltre fondamentale incrementare il livello di informatizzazione degli attori coinvolti, sia lato PA, sia lato imprese. A questo proposito, la delega delle funzioni dello Sportello Unico alle Camere di Commercio avrebbe sicuramente l'effetto di accelerare la digitalizzazione dei processi legati alle vicende amministrative riguardanti le attività produttive, ma rischierebbe di distogliere l'attenzione dal basso livello di digitalizzazione degli altri attori coinvolti che, delegando all'esterno le attività amministrative legate allo Sportello Unico, perderebbero l'opportunità di beneficiare della digitalizzazione estesa a tutte le attività. In particolare, in merito allo Sportello Unico, saranno fondamentali gli interventi finalizzati a favorire lo scambio documentale tra amministrazioni e cittadini via Web, grazie alla firma digitale e all'implementazione di servizi di interoperabilità tra amministrazioni, interventi che non potranno prescindere dalla messa in rete di tutte le amministrazioni coinvolte, puntando sul ruolo del SPC come rete delle reti della PA.

Una delle criticità riscontrate in fase di attuazione dello Sportello Unico è stata l'interpretazione della normativa in senso restrittivo, limitando le sue funzioni a quelle di un *front office* unificato. Per superare questa criticità, la normativa dovrebbe ribadire che lo Sportello Unico è il punto di accesso unico per il richiedente in relazione a tutte le vicende amministrative riguardanti la sua attività produttiva, e dovrebbe fornire una risposta tempestiva, accentrando su di sé parte delle decisioni e funzioni prima svolte da altre pubbliche amministrazioni. Questo è parzialmente definito nell'art.38 della legge 133/2008, ma dovrebbe essere realizzato effettivamente in sede di attuazione. Una risposta alla frammentazione istituzionale e funzionale che stanno alla base dell'insuccesso dello Sportello Unico potrebbe essere la costruzione di un percorso condiviso tra gli attori istituzionali, volto a fornire agli imprenditori la sostanziale uniformità di regole, di modalità e di strumenti di accesso su tutto il territorio nazionale per lo svolgimento delle pratiche amministrative inerenti le attività d'impresa. La standardizzazione dei procedimenti avrebbe inoltre anche l'effetto di facilitare l'individuazione di criteri per la misurazione della qualità del servizio e l'informatizzazione dei procedimenti.

Sarebbe necessario peraltro stabilire limiti di tempo certi per la conclusione dei procedimenti amministrativi che riguardano le imprese, operando sia in base a un meccanismo di silenzio assenso, per esempio per le richieste di autorizzazione (trascorso un certo intervallo di tempo senza risposta, l'autorizzazione dovrebbe intendersi concessa), sia su una standardizzazione dei parametri di misurazione della qualità dei processi (*lead time* delle singole fasi e del processo complessivo, numero di procedimenti trattati per mese, errori, reclami, ritrattamenti, eccetera).

Le Linee Guida Strategiche risultano quindi:

- Prevedere forme di coordinamento interistituzionale.
- Assicurare l'informatizzazione e il collegamento in rete degli Enti coinvolti.
- Ridurre la frammentazione delle decisioni e delle funzioni istituzionali.

- Standardizzare i procedimenti.
- Dare certezza ai tempi.
- Stabilire criteri per la misurazione delle prestazioni.

Gli strumenti abilitanti la dematerializzazione

Analisi Quantitativa

Nell'ambito dell'*Osservatorio Banda Larga*, (Between, 2008) alle imprese che compongono il *panel* è stata posta la domanda: «Utilizza o prevede di utilizzare nei prossimi 12 mesi certificati di firma digitale a valenza legale?». Nella Figura 32, si rileva che le risposte delle PMI sono di segno opposto rispetto a quelle delle grandi imprese. Infatti, mentre le prime mostrano di non essere sensibili o interessate allo strumento, le altre ne fanno uso.

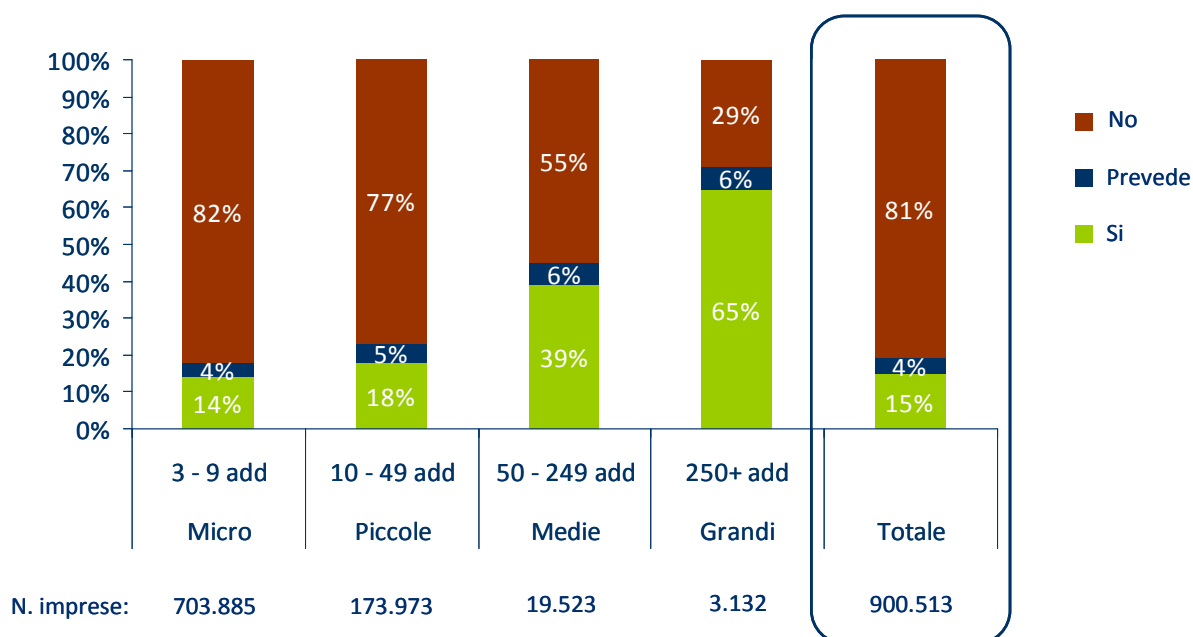


Figura 32. Utilizzo della firma digitale (Between 2008)

È stata poi posta la domanda: «Utilizza o prevede di utilizzare nei prossimi 12 mesi servizi di Posta Elettronica Certificata?», e nelle risposte, nuovamente, si rileva (vedi Figura 33) una posizione divergente tra le PMI e le grandi imprese: tanto più piccole sono le imprese, tanto più si dichiarano restie all'uso o alla previsione d'uso della PEC.

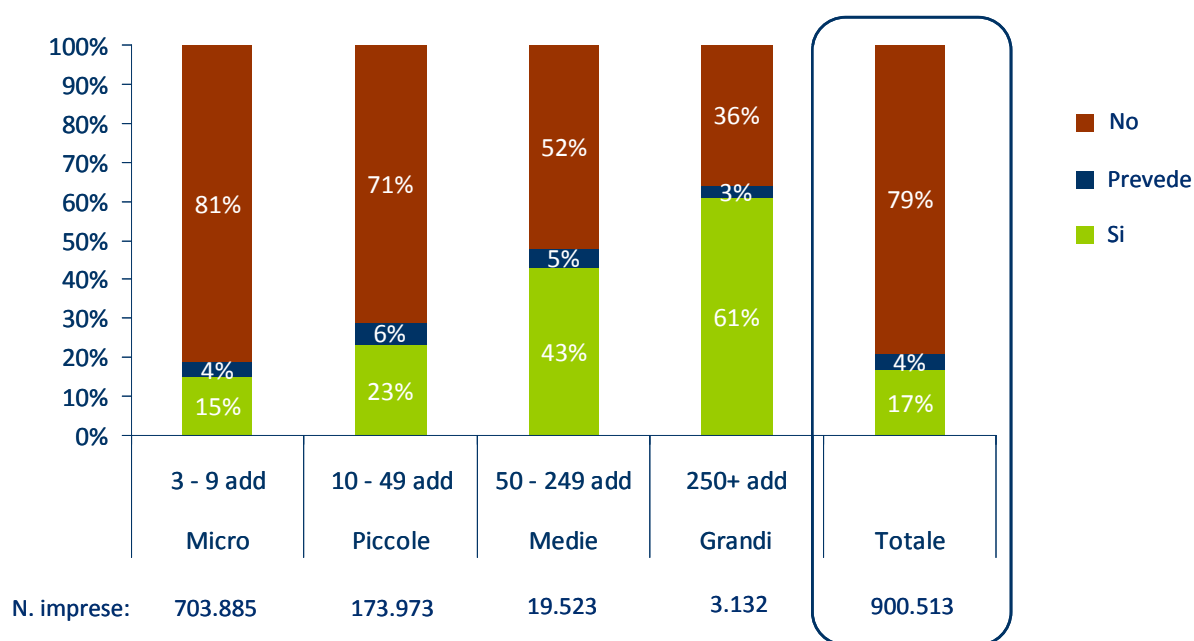


Figura 33. Utilizzo della posta elettronica certificata (Between 2008)

Ponendo, infine, la domanda «Mi descrive il livello di conoscenza e utilizzo dei servizi di archiviazione ottica?» si nota nuovamente la distribuzione già riscontrata, ma un maggiore interesse nei confronti dello strumento anche da parte delle imprese di dimensioni minori.

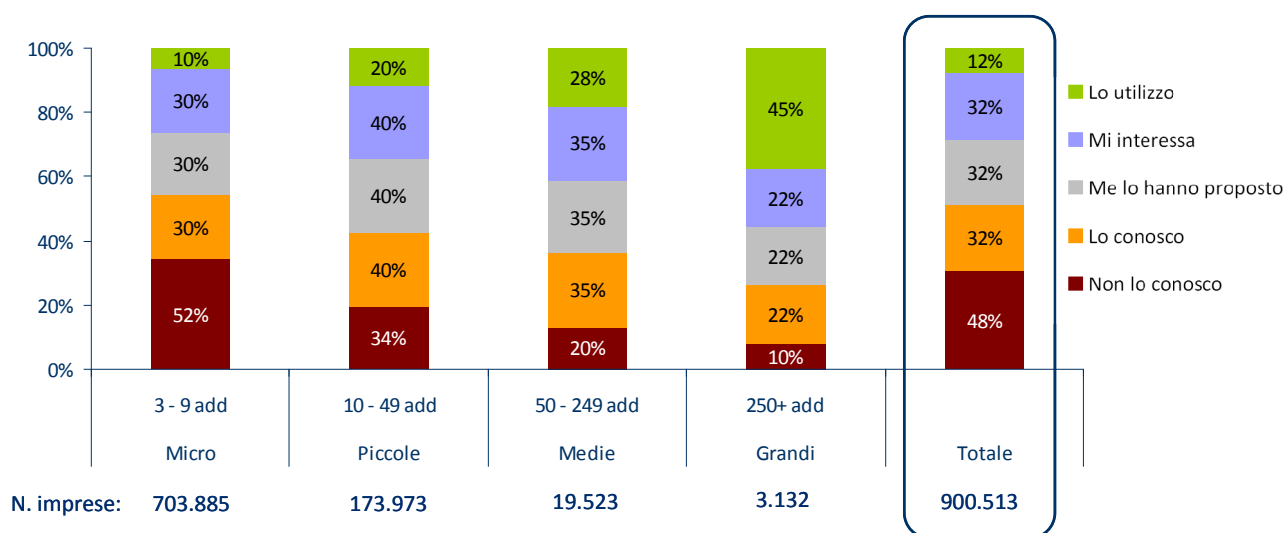


Figura 34. Utilizzo della dei servizi di archiviazione ottica (Between 2008)

Dallo scenario tracciato, emerge che il sistema produttivo italiano è particolarmente polverizzato e l'informatizzazione delle imprese dipende molto dalle dimensioni dell'azienda: le aziende più piccole sono significativamente meno informatizzate e si evidenzia un generale ritardo nell'utilizzo dei servizi online. Una quota consistente delle imprese italiane non ha rapporti telematici con la Pubblica Amministrazione, e soprattutto le più piccole non utilizzano strumenti o piattaforme ICT innovativi (firma digitale, PEC, archiviazione ottica, fatturazione elettronica).

Una conseguenza di questo contesto è che difficilmente la domanda e l'offerta (in questo caso, aziende e PA) raggiungono le dimensioni necessarie per investire in innovazione, di conseguenza, la digitalizzazione è una delle "vittime" di questa situazione. Inoltre, una parte significativa della PA locale presenta un'organizzazione e una struttura che, se non impedisce la presenza di un livello

minimo di informatizzazione (che talvolta è il risultato dell'interazione che la PA centrale ha imposto alla PA locale, come nel caso del Ministero delle Finanze, Anagrafe, INPS, ...), non è comunque garanzia di un corretto approccio allo sviluppo digitale delle proprie attività.

La modernizzazione del rapporto imprese-PA difficilmente può quindi essere delegata alla sola iniziativa delle due parti in causa.

L'accelerazione dei processi di introduzione dell'innovazione telematica in un contesto polverizzato come quello del sistema produttivo italiano non può prescindere dall'innescare di effetti di sistema, di stimolo e di obbligatorietà, che vedono nei processi di informatizzazione e digitalizzazione della Pubblica Amministrazione un volano fondamentale.

Alcuni strumenti sono dello basilari per lo sviluppo delle transazioni digitali fra imprese, e fra imprese e loro clienti o la PA.

Firma Digitale e documento informatico

La firma digitale, così come intesa dalla normativa italiana, è una forma particolare di firma elettronica, ed è il risultato di una procedura informatica che garantisce l'autenticità e l'integrità di messaggi e documenti scambiati e archiviati con mezzi informatici, al pari della firma autografa per i documenti tradizionali.

Per chiarezza e omogeneità della trattazione e per evitare sovrapposizioni con altre terminologie in uso, si riportano le definizioni di firma elettronica sancite dalla direttiva europea n. 1999/93/CE.

- **Firma Elettronica:** rappresenta l'insieme dei dati in forma elettronica, allegati oppure connessi tramite associazione logica ad altri dati elettronici, utilizzati come metodo di autenticazione informatica (per esempio, la scansione di una firma autografa allegata a un documento elettronico può essere considerata una firma elettronica).
- **Firma elettronica avanzata:** ottenuta attraverso una procedura informatica, garantisce la connessione univoca al firmatario e la sua univoca identificazione, è creata con mezzi sui quali il firmatario ha un controllo esclusivo ed è collegata ai dati ai quali si riferisce in modo da consentire di rilevare se siano stati successivamente modificati (a differenza della firma elettronica implica quindi un legame biunivoco fra firmatario e la sua identificazione).
- **Firma elettronica qualificata:** viene definita come «Apparato elettronico programmabile solo all'origine, facente parte del sistema di validazione, in grado almeno di conservare in modo protetto la chiave privata e generare al suo interno le firme digitali». Esempi dispositivi di firma sono le *smart card* (per esempio CNS/CIE) o la Business Key Infocamere. Nel luglio 2008, in Italia esistevano 3,2 milioni di dispositivi di firma³⁴.
- **Firma digitale:** è un particolare tipo di firma elettronica qualificata, basata su un sistema di chiavi asimmetriche a coppia, una pubblica e una privata, che consente al titolare, tramite la chiave privata, e al destinatario, tramite la chiave pubblica, di rendere manifesta e di verificare la provenienza e l'integrità di un documento informatico o di un loro insieme. Caratteristica di tale metodo (detto "crittografia a doppia chiave") è che, firmato il documento con la chiave privata, la firma può essere verificata con successo esclusivamente con la corrispondente chiave pubblica. La sicurezza è quindi garantita dall'impossibilità di

³⁴ Fonte: CNIPA

ricostruire la chiave privata (segreta) a partire da quella pubblica, anche se le due chiavi sono univocamente collegate.

L'impiego della firma digitale è strettamente connesso, al documento informatico, definito dal Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD) come "rappresentazione informatica di atti, fatti o dati giuridicamente rilevanti". In particolare, il CAD sottolinea che:

- «Il documento informatico, cui è apposta una firma elettronica, sul piano probatorio è liberamente valutabile in giudizio, tenuto conto delle sue caratteristiche oggettive di qualità, sicurezza, integrità e immodificabilità».
- «Il documento informatico, sottoscritto con firma digitale, o con un altro tipo di firma elettronica qualificata, ha l'efficacia prevista dall'articolo 2702 del codice civile. L'utilizzo del dispositivo di firma si presume riconducibile al titolare, salvo che questi dia la prova contraria».
- «L'apposizione a un documento informatico di una firma digitale o di un altro tipo di firma elettronica qualificata basata su un certificato elettronico revocato, scaduto o sospeso equivale a mancata sottoscrizione (...)».

L'"unione" della firma digitale e del documento informatico abilitano la conservazione sostitutiva dei documenti, che nel dettaglio deve garantire:

- La paternità (Firma Digitale o altri sistemi di identificazione).
- L'integrità (Firma Digitale).
- La trasmissibilità informatica (PEC o EDI).
- La corretta gestione (archiviazione elettronica).
- La "memorizzazione digitale" nel tempo: Firma Digitale, Marca Temporale e Procedure di Sicurezza (*Backup, Disaster Recovery*, eccetera).

Da un punto di vista normativo, già dal 1997 (Legge n. 59 del 15/3/1997, sulla semplificazione amministrativa, la cosiddetta "Bassanini uno"), la normativa sanciva (art. 15, comma 2) che «gli atti, dati e documenti formati dalla pubblica amministrazione e dai privati con strumenti informatici o telematici, i contratti stipulati nelle medesime forme, nonché la loro archiviazione e trasmissione con strumenti informatici, sono validi a tutti gli effetti di legge». Il quadro normativo è stato successivamente aggiornato e le fonti attuali sono le seguenti:

- Il CAD (Decreto Legislativo n. 82 del 2005), emendato dal Decreto Legislativo n. 159, del 4 aprile 2006, ha la finalità di assicurare che tutte le PA adottino strumenti per rendere sempre disponibili tutte le informazioni in modalità digitale. In particolare, l'art. 21, comma 2, dispone che il documento informatico sottoscritto con firma digitale o con altro tipo di firma elettronica qualificata, «ha l'efficacia prevista dall'articolo 2702 del codice civile».
- Il D.P.C.M. del 13/1/2004, contenente le regole tecniche per la formazione, la trasmissione, la conservazione, la duplicazione, la riproduzione e la validazione, anche temporale, dei documenti informatici, regola gli aspetti tecnici e organizzativi di chi usufruisce e opera con i documenti informatici e la firma digitale.
- La Delibera CNIPA 4/2005, del 17 febbraio 2005, descrive le regole per l'interoperabilità dei certificatori iscritti all'elenco pubblico presso il CNIPA.

La firma digitale, il documento informatico e tutta la relativa legislazione creano per la pubblica amministrazione e per le imprese l'opportunità della transizione dal cartaceo al digitale, con tutti i benefici derivanti.

A titolo di esempio, si riporta un elenco di categorie di documenti gestiti dalle imprese "dematerializzabili" o producibili direttamente in formato digitale.

Documenti dematerializzabili

- Fatture e documenti contabili.
- Il bilancio d'esercizio, composto da stato patrimoniale, conto economico e nota integrativa.
- I Registri prescritti ai fini IVA, quali per esempio il registro degli acquisti, il registro dei corrispettivi, il registro delle fatture emesse.
- Dichiarazioni fiscali, modulistica relativa ai pagamenti (per esempio i modelli F23 e F24).
- Contratti e atti di trasferimento quote societarie (Decreto Legge n. 112 del 2008 convertito in Legge n. 133 del 2008).
- Documenti sanitari.
- Nota spese dipendenti e schede carburante.
- Libro Unico del lavoro (Decreto Legge n. 112 del 2008 convertito in Legge n. 133 del 2008 e Circ. Min. Lavoro n. 20 del 2008).
- Documenti sulla privacy.
- Il libro giornale e il libro degli inventari.
- Le scritture ausiliarie di magazzino.
- Il registro dei beni ammortizzabili.

La Posta Elettronica Certificata (PEC)

La posta elettronica tradizionale (e-mail) è uno strumento di comunicazione efficace, rapido, semplice e di diffusione ormai amplissima. Tuttavia, alcune debolezze ne limitano l'uso in tutti i casi in cui la comunicazione debba assumere valore legale. Infatti, è facilmente possibile alterare il mittente, l'orario di invio o la notifica di ricezione, inoltre, non esistono standard per le ricevute di invio/trasmissione, che possono variare a seconda dei comportamenti dei fornitori del servizio (che, fra l'altro, può essere realizzato in autonomia attraverso un semplice personal computer).

In generale, la posta elettronica tradizionale non fornisce né garanzie di effettivo invio e consegna di un messaggio, né certezza sulla sua paternità, né regole standardizzate che consentano di tracciare il percorso del messaggio durante la fase di trasmissione.

La PEC colma le lacune dell'email elencate sopra. In generale, si può affermare che l'email sta alla lettera ordinaria come la PEC sta alla raccomandata. Inoltre, la PEC ha ulteriori vantaggi rispetto alla raccomandata, perché permette la conoscenza certa della casella mittente, e quindi del titolare, e

la possibilità di legare in maniera univoca e inoppugnabile la trasmissione con il documento trasmesso.

Di seguito, viene brevemente descritto il processo di funzionamento della PEC, che prevede due fasi principali, quella di invio e quella di ricezione.

Nella fase di invio:

- Il mittente, possessore di una casella di PEC, invia un messaggio a un altro utente certificato.
- Il messaggio viene raccolto dal gestore del dominio certificato (punto di accesso).
- Il gestore racchiude il messaggio in una busta di trasporto e vi applica una firma elettronica in modo da garantirne inalterabilità e provenienza.
- Il gestore indirizza il messaggio al gestore di PEC destinatario.

In quella di ricezione:

- Il gestore del destinatario verifica la firma e consegna al destinatario (punto di consegna).
- Il gestore PEC destinatario invia una ricevuta di avvenuta consegna all'utente mittente, che può quindi essere certo che il suo messaggio sia giunto a destinazione.

Durante la trasmissione di un messaggio attraverso due caselle di PEC vengono emesse altre ricevute, che hanno lo scopo di garantire e verificare il corretto funzionamento del sistema e di mantenere sempre la transazione in uno stato consistente.

Il mittente o il destinatario, che intendono fruire del servizio PEC, si avvalgono dei gestori inclusi in un apposito elenco tenuto dal Centro Nazionale per l'Informatica della Pubblica Amministrazione (CNIPA). L'interazione fra due distinti gestori, coinvolti nell'invio di un messaggio di posta certificata è regolata dallo scambio di una ricevuta di presa in carico.

Gli ambiti di utilizzo della PEC sono diversi, e fra gli importanti benefici conseguibili si segnalano:

- Riduzione delle voci di spesa relative all'utilizzo della posta tradizionale.
- Integrazione con i flussi di gestione documentale automatizzata (es: protocollo informatico).
- Diminuzione dei contenziosi, in merito alla ricezione e all'invio di documenti, soprattutto nei confronti della PA.
- Riduzione dei tempi di trattamento delle pratiche.

L'attuale quadro normativo della PEC vede tra gli atti più rilevanti:

- Decreto del Presidente della Repubblica n. 68, dell'11 febbraio 2005, che disciplina le caratteristiche e le modalità per l'erogazione e la fruizione di servizi di trasmissione di documenti informatici mediante posta elettronica certificata.
- Decreto Ministeriale del 2 novembre 2005 e le successive note integrative, in cui vengono emesse le Regole Tecniche del servizio di trasmissione dei documenti informatici tramite Posta Elettronica Certificata e si definiscono i requisiti tecnico funzionali necessari per l'erogazione del servizio.
- Circolare CNIPA del 24 novembre 2005, che reca le modalità di presentazione della domanda di accreditamento nell'elenco pubblico dei Gestori di PEC.

- Circolare CNIPA del 7 dicembre 2006, che descrive l'espletamento delle attività di vigilanza e controllo sulle attività degli iscritti nell'elenco dei Gestori di Posta Elettronica Certificata.
- Decreto del Ministro dell'Economia e delle Finanze di concerto con il Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie del 12 gennaio 2006, che autorizza la spedizione, per via telematica all'indirizzo di posta elettronica assegnato a ciascun dipendente, del cedolino per il pagamento delle competenze stipendiali del personale.

Le Carte dei Servizi

Le carte per l'accesso ai servizi in rete sono diverse tipologie di *smart card* che hanno in comune due caratteristiche: in primo luogo, sono emesse da un ente pubblico che convalida le informazioni di rilevanza sociale in esse contenute, in secondo luogo, hanno requisiti di sicurezza che permettono di utilizzare in rete queste informazioni con la massima garanzia di sicurezza e tutela dei diritti personali.

Le carte elettroniche permettono di superare il modello di interazione tradizionale che costringe gli utenti a fornire una serie di dati in rete e, soprattutto, a gestire un numero elevato di PIN o password. Le carte per l'accesso ai servizi in rete sono riconducibili a due tipologie: la Carta d'Identità Elettronica (CIE), emessa dai comuni in sostituzione della carta d'identità tradizionale e le carte conformi allo standard denominato "Carta Nazionale dei Servizi" (CNS) (carta sanitaria, tributaria, carte regionali e cittadine dei servizi, ecc).

A queste si aggiungono varie soluzioni diffuse a livello locale.

La CNS è una carta a microprocessore che, per quanto concerne la parte elettronica, presenta le stesse caratteristiche funzionali della CIE, ma mentre quest'ultima contiene gli elementi di sicurezza necessari per il riconoscimento a vista del titolare (in particolare gli ologrammi prodotti dall'Istituto Poligrafico dello Stato e la banda ottica inserita sul retro della carta), la CNS non contiene gli elementi "esterni" tipici di una carta d'identità. La CNS è, quindi, principalmente uno strumento di identificazione in rete che, sfruttando le capacità di memorizzazione della carta stessa, può ospitare informazioni necessarie per altre funzionalità.

Le regole tecniche dello standard sono definite nel decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 9 dicembre 2004 «Regole tecniche e di sicurezza relative alle tecnologie e ai materiali utilizzati per la produzione della Carta Nazionale dei Servizi».

In particolare, **la CNS è caratterizzata da tre funzionalità principali:**

- È uno strumento di identificazione in rete.
- Può essere predisposta per operare come carta sanitaria.
- Deve essere predisposta per ospitare il servizio di firma digitale, fornendo al titolare la possibilità di sottoscrivere documenti informatici.

Le ultime due funzionalità possono non essere attive al momento dell'emissione della carta.

I principali atti normativi sul tema sono:

- Il D.P.R. n. 445 del 2000, che introduce la CNS nel quadro normativo italiano come «il documento rilasciato su supporto informatico per consentire l'accesso per via telematica ai servizi erogati dalla pubblica amministrazione»
- Il Codice dell'Amministrazione digitale, che aggiorna le regole per l'accesso ai servizi erogati in rete dalle pubbliche amministrazioni.
- Il Decreto del Ministro dell'Interno, del Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie e del Ministro dell'Economia e delle Finanze del 9 dicembre 2004 che definisce «le regole tecniche e di sicurezza relative alle tecnologie e ai materiali utilizzati per la produzione della Carta Nazionale dei Servizi».

Strategia

Le CNS, la Firma Digitale e la Posta Elettronica Certificata (PEC) hanno un ruolo cruciale nei processi di digitalizzazione della PA, perché costituiscono gli strumenti di base (infrastrutture) a partire dai quali è possibile prevedere forme innovative di riorganizzazione e reingegnerizzazione, in senso telematico, dei processi amministrativi alla base dei rapporti tra le imprese e la PA.

La diffusione di tali strumenti è ancora parziale ed è disomogenea, sia lato imprese, sia PA. Le dimensioni sono la variabile più influente: le strutture più piccole, siano esse imprese o PA, sono generalmente le più restie a dotarsi di PEC, firma digitale e, in generale, a procedere verso la dematerializzazione dei processi amministrativi.

Gli stessi strumenti sono necessari per modernizzare le comunicazioni e i servizi da/verso/fra le imprese, lo Stato e i loro clienti.

La diffusione degli strumenti di base per la digitalizzazione non si accompagna di per sé a un'effettiva digitalizzazione delle attività amministrative. Per fare un esempio, la presenza di una casella PEC in un comune non garantisce un immediato incremento dei documenti ricevuti per via telematica se in quel comune non sono stati attivati servizi applicativi che rendano necessario l'uso di quella casella, quali la ricezione delle fatture elettroniche o i servizi di Sportello Unico telematico.

Nel proporre azioni a favore della digitalizzazione del rapporto imprese e PA, non bisogna quindi mirare solo a una rapida diffusione di tali strumenti, ma anche favorire lo sviluppo di servizi e applicazioni che ne facciano uso.

Le Linee Guida Strategiche sono pertanto:

1. Razionalizzazione delle iniziative.
2. Coordinamento interistituzionale.
3. Sinergia tra iniziative.
4. Qualità della spesa ICT.
5. Previsione di meccanismi di obbligatorietà collegati ad altre iniziative in corso.

È necessario, quindi, razionalizzare gli interventi finalizzati alla diffusione degli strumenti e delle piattaforme ICT di base (CNS, firma digitale, PEC), secondo criteri orientati alla rapidità di acquisizione dei risultati e alla perequazione, dal punto di vista territoriale e dimensionale, sia rispetto alle PA, sia rispetto alle imprese. Parallelamente, si devono coordinare le azioni istituzionali

che intervengono in tema di diffusione degli strumenti ICT alla base della digitalizzazione della PA. Per esempio, le Regioni che distribuiranno le carte CNS, anche nel quadro del piano di convergenza tra tessera sanitaria e CNS previsto dal MPAI, dovrebbero trovare forme di coordinamento per evitare inefficienze e incompatibilità soprattutto sul fronte applicativo, evitando la non interoperabilità tra i sistemi applicativi basati sulle CNS (per esempio in ambito sanitario, ma in generale per tutti i campi per i quali è previsto l'uso delle carte).

Successivamente, si dovrebbe puntare sull'integrazione e la sinergia tra più iniziative. In particolare, la carta CNS, in quanto strumento unico di autenticazione e identificazione, potrebbe essere utilizzata per lo sviluppo di piattaforme di pagamento, di tariffazione per il trasporto pubblico, di sistemi di incentivazione/premio/raccolta punti e di altri servizi offerti non solo dalla PA, ma anche da privati. Quindi, coerentemente con l'obiettivo di coordinamento interistituzionale per la razionalizzazione delle iniziative, sarà opportuno trovare soluzioni "di sistema", che sfruttino economie di scala e che siano condivise tra più amministrazioni. Si citano, per esempio, i servizi condivisi di connettività e gestione dell'ICT, in parte già previsti in ambito SPC, quali *hosting*, *housing*, gestione tecnica dei sistemi e delle postazioni di lavoro, condivisione delle infrastrutture IT (come i siti di *disaster recovery*).

Infine, per spingere la diffusione degli strumenti ICT alla base dei processi di digitalizzazione della PA, è fondamentale legarne la diffusione al loro immediato utilizzo. A questo fine, si propone di associare i termini di obbligatorietà per la diffusione di tali strumenti alle scadenze previste per l'introduzione di processi applicativi basati sulla digitalizzazione (per esempio, la fatturazione elettronica o lo Sportello Unico telematico).

In particolare, dovrebbe essere garantito un Piano di integrazione delle iniziative in corso.

Il Piano e-Government 2012 colloca alla fine del 2009 il termine per l'attuazione dell'obbligatorietà della fatturazione elettronica verso le PA centrali (ed entro il 2012 per le PA locali).

Per le PA coinvolte si propone di fissare entro quello stesso termine:

- La scadenza per la dotazione della casella di PEC e la relativa comunicazione al registro CNIPA.
- L'obbligatorietà di dematerializzare tutti i flussi documentali connessi ai processi di fatturazione elettronica, in particolare introducendo la firma digitale e la conservazione sostitutiva.
- La scadenza oltre la quale il cittadino o l'impresa potranno comunicare con le PA centrali solo attraverso la PEC, senza verificare l'effettiva disponibilità e funzionamento della casella da parte dell'amministrazione.

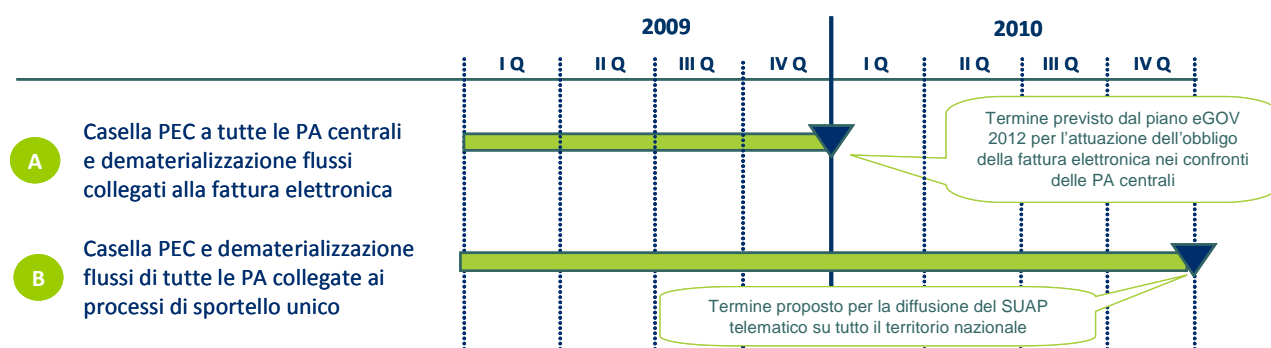


Figura 35. Calendario interventi Piano e-Government 2012

Interventi

Nel mondo delle aziende, gli amministratori delle società sono già titolari di una carta elettronica che consente loro di svolgere alcune attività telematiche associate al loro ruolo (per esempio, l'invio del bilancio). Tuttavia, queste carte sono personali e non aziendali, e ciò può aprire pericolose falle nel sistema di relazioni elettroniche, per esempio nel momento in cui il soggetto titolare della carta (l'amministratore) lascia l'azienda e tutti gli enti con i quali era in relazione telematica non vengono avvisati (e non prendono atto) della cessazione del rapporto di lavoro esistente.

Vi sono, inoltre, una serie di attività operative per le quali gli amministratori, di fatto, designano i loro manager a rappresentarli: l'uso di una carta aziendale sulla quale sia contenuta una delega a svolgere alcune attività in nome e per conto degli amministratori aziendali, associata alla firma digitale del singolo manager delegato, potrebbe semplificare il compimento di tali azioni operative.

In questo contesto, si può ipotizzare di **rendere obbligatoria una carta aziendale** (e non più solo personale) che, svolgendo il ruolo di timbro o sigillo aziendale, permetta di semplificare e/o rendere più sicure (e certe) alcune transazioni tipiche delle aziende verso i principali interlocutori della PA come l'agenzia delle entrate, l'INPS, la camera del lavoro, le camere di commercio, e cos' via.

L'obiettivo è dotare, quindi, ogni azienda di una carta elettronica che contenga: 1) le informazioni essenziali per identificare, nell'azienda, gli amministratori, i manager, i loro ruoli e le loro prerogative, 2) dei "puntatori" per accedere in via preferenziale a un *set* predefinito di applicazioni di carattere routinario. La carta aziendale dovrà essere sempre utilizzata in associazione alla carta personale del singolo amministratore.

I destinatari della carta sono tutte le aziende, a prescindere dalle dimensioni.

L'obiettivo è dotare, entro tre anni, tutte le imprese di una o più carte aziendali (di proprietà dell'azienda e date in uso ad amministratori e manager, fintanto che sussistono i requisiti) da utilizzare in abbinamento alla CNS/FD dell'amministratore/manager.

La carta aziendale conterrà al proprio interno:

- Codice fiscale/P.IVA dell'azienda.
- Codice identificativo della CNS personale del manager/amministratore.
- Ruolo e prerogative a esso associate.
- Eventuali ulteriori deleghe a lui concesse per lo svolgimento di attività di competenza di altre figure aziendali.
- Alcuni puntatori ad applicazioni online accessibili solo tramite la carta aziendale.

L'aggiornamento delle carte aziendali (delle informazioni, delle prerogative e dei puntatori contenuti in esse) avverrà automaticamente in rete ogni volta che vengono utilizzate e sono intervenuti cambiamenti nelle informazioni in esse contenute. L'aggiornamento di tali contenuti sarà a cura dell'azienda o dell'ente stesso via Web, tramite un portale dedicato a tale funzione. **A ciascuna carta aziendale sarà associato un account di PEC** per la corrispondenza relativa alle attività gestite per il tramite della carta in questione.

Si può ipotizzare che i servizi collegati alla carta integrata (sia degli amministratori sia dei manager) siano:

- Invio bilanci e altre comunicazioni ufficiali all'Agenzia delle Entrate e viceversa.

- Pagamenti di scadenze fiscali.
- Fattura digitale verso la PA.
- Richieste agli enti della PAL (es: Sportello Unico Informatizzato).
- Comunicazioni all'INPS/INAIL/Camera del Lavoro, eccetera e viceversa.
- Comunicazioni alle Camere di Commercio e viceversa.
- Comunicazioni con la motorizzazione/PRA e viceversa per le auto aziendali.

I soggetti coinvolti per l'erogazione dei servizi comprendono:

- Le Camere di Commercio, per la messa a disposizione dei dati (visure) relativi a CF/ragione sociale dell'azienda, cariche sociali e prerogative associate (deleghe).
- Le società di certificazione, per l'emissione della carta aziendale.
- I centri servizi, per la gestione, via Web, delle informazioni contenute sulle carte aziendali, la "riconciliazione" tra le cariche/deleghe sociali e l'identità dell'amministratore/le deleghe/la firma digitale, l'autorizzazione all'"atto telematico" e la gestione delle caselle PEC associate.
- Gli operatori TLC, per garantire la connettività necessaria alla realizzazione dei servizi/applicazioni.

Il modello proposto è mediato sulla base della *best practice* francese, che associa alla firma digitale i servizi resi disponibili on line dalle Camere di Commercio.



CHAMBERSIGN
Echangez en toute confiance

Votre CCI : Premier interlocuteur de confiance

Accueil Actualités Téléchargement Faq Contacts & Support

Vous êtes ici : Découvrez l'offre > Les usages du certificat

Les usages du certificat ChamberSign FIDUCIO

Usage du certificat	Support physique (1)
TéléTVA (Déclaration et règlement de la TVA par Internet)	Recommandé
Ducs-Edi (Déclaration et règlement de cotisations par e-mail)	Recommandé
Télécarte Grise (Déclaration d'achat et de cession de véhicules, carte grise des cyclomoteurs neufs,...)	Obligatoire
Système d'Immatriculation des Véhicules Le SIV pour la délivrance de cartes grises sans se déplacer à la Préfecture	Obligatoire
Marchés publics (Réponses à des appels d'offres)	Recommandé (2)
Facture dématérialisée	Recommandé
Sécuriser les mails	Recommandé
Accès à des sites sécurisés	Recommandé
Signature de documents (Contrats, bons de commande, congés)	Recommandé
Courrier dématérialisé (Lettre simple, courrier recommandé)	Recommandé
Net Entreprises (Effectuer votre déclaration sociale grâce au portail Net-entreprises.)	Recommandé
Le compte fiscal (Consultez vos déclarations, suivez vos paiements, vos créances et vos remboursements de crédits de TVA, déclarez votre TVA, payez en ligne vos impôts...)	Recommandé

Découvrez l'offre

- Les usages du certificat
- Portail Net Entreprises
- Le compte fiscal
- TéléTVA
- Ducs-Edi
- Télécarte grise
- Système d'immatriculation des véhicules
- Marchés publics
- Facture dématérialisée
- Mail sécurisé
- Accès sécurisé
- Signature de documents
- Courrier dématérialisé
- Nos tarifs
- Comment obtenir un certificat Fiducio ?
- Pré-requis techniques
- Formalités

Figura 36. Servizi disponibili on line presso le camere di commercio francesi

Oltre a questo intervento specifico, si ritiene indispensabile catalizzare il processo di miglioramento e di diffusione degli strumenti abilitanti, in linea anche con le linee guida del Piano del Governo.

Propedeutica alla diffusione di carte e servizi è **la definizione di uno standard unico** dei contenuti e dei formati (a prescindere dalle amministrazioni pubbliche coinvolte) dal punto di vista tecnologico. Relativamente alla **definizione delle modalità di utilizzo**, la proposta è che, in un primo tempo, la carta contenga un *set* minimo di informazioni del soggetto cui si riferisce, accessibile in locale (per mezzo di un lettore di carte elettroniche) e che, in un secondo tempo, permetta l'accesso a più informazioni (più database, più informazioni da ciascun database), in un'ottica di collegamenti da remoto e di interoperabilità con i sistemi informativi degli enti a cui afferiscono le informazioni gestite con la carta. Sul fronte della PA, diventa prioritario investire sull'adeguamento dei Sistemi Informativi degli enti pubblici coinvolti, affinché siano in grado di interagire telematicamente con le aziende per le funzioni individuate dal progetto.

In questo contesto, si ritiene che lo standard CNS rappresenti la soluzione alle questioni riguardanti la carta dei servizi. Si ritiene, inoltre, percorribile con efficacia la strada che vede la carta aziendale in modalità *Contactless/RFID* per godere di tutti i vantaggi (per fare un esempio, minore usura fisica e quindi maggiore durata, maggiore velocità delle transazioni ecc.) associati a questa tecnologia ipotesi che può essere progressivamente estesa anche a tutte le altre CNS.

La fatturazione elettronica

Il contesto: modello di riferimento e attori coinvolti

Il processo di fatturazione elettronica rende possibile la digitalizzazione e l'automazione del processo di creazione delle fatture, della loro archiviazione e della messa a disposizione di terze parti per esigenze gestionali. Il processo richiede, quindi, un accordo tra le parti per la definizione del formato e delle modalità di fatturazione, cui fa seguito l'emissione della fattura digitale e la sua conservazione sostitutiva (vale a dire la conservazione dei documenti in formato digitale realizzato secondo normativa e, quindi, con valore legale e fiscale). Il processo si chiude con l'apposizione di marca temporale e firma digitale, effettuata dai responsabili della conservazione sostitutiva, nominati dall'azienda cliente e fornitore.



Figura 37. Processo di fatturazione elettronica

Il processo di fatturazione elettronica può estendersi all'intero ciclo che va dall'ordine al pagamento, implicando:

- Una digitalizzazione completa di tutto il flusso documentale.
- Un'integrazione tra tutti i sistemi amministrativi, gestionali e applicativi.

- La riduzione dei costi derivante dal passaggio dal cartaceo al digitale (in termini di minor consumo di carta, buste, bolli, di risparmio di tempi per data entry, archiviazione, ricerche, trattamento posta, di riduzione di spazi per gli archivi e di personale per la loro gestione).
- L'efficientamento dell'attività (in termini di eliminazione dei ritardi nell'inoltro cartaceo delle fatture, di maggiore velocità nel controllo fatture, di riduzione dei tempi necessari per fornire ai clienti copie di fatture o informazioni sul loro contenuto);
- La possibilità di aumento dei ricavi (data da possibili messaggi di advertising sulla fattura, dalla possibilità di operazioni di *up-selling* e *cross-selling* sfruttando le relazioni telematiche sia con clienti, sia con fornitori).

La fatturazione elettronica incide inoltre sull'efficacia aziendale, comportando la riduzione di eccezioni, dispute e contenziosi derivanti da errori di fatturazione, il miglioramento della gestione tesoreria e una maggior tempestività nel processo di pagamento.

Infine, quanto ai benefici intangibili, senza dubbio l'adozione di un processo di fatturazione elettronica permette la realizzazione di operazioni di comunicazione e marketing utilizzando la fatturazione elettronica (comunicazione) per dare all'interlocutore l'immagine di un'impresa innovativa e per stringere relazioni più strette con banche e Pubblica Amministrazione.

Per quantificare i **benefici** descritti, può essere utile ricordare lo studio condotto dalla Helsinki School of Economics (giugno 2008) su una piccola impresa. Tale studio valuta che la ricezione di una fattura elettronica comporti, **per il ricevente**, un risparmio economico compreso tra l'80% e il 90% rispetto alla fattura cartacea, e un risparmio di tempo tra il 90% e il 93%. Altri studi forniscono stime diverse ma ugualmente interessanti: un rapporto della European Banking Association valuta, infatti, la stima media dei risparmi pari a circa il 70-75%.

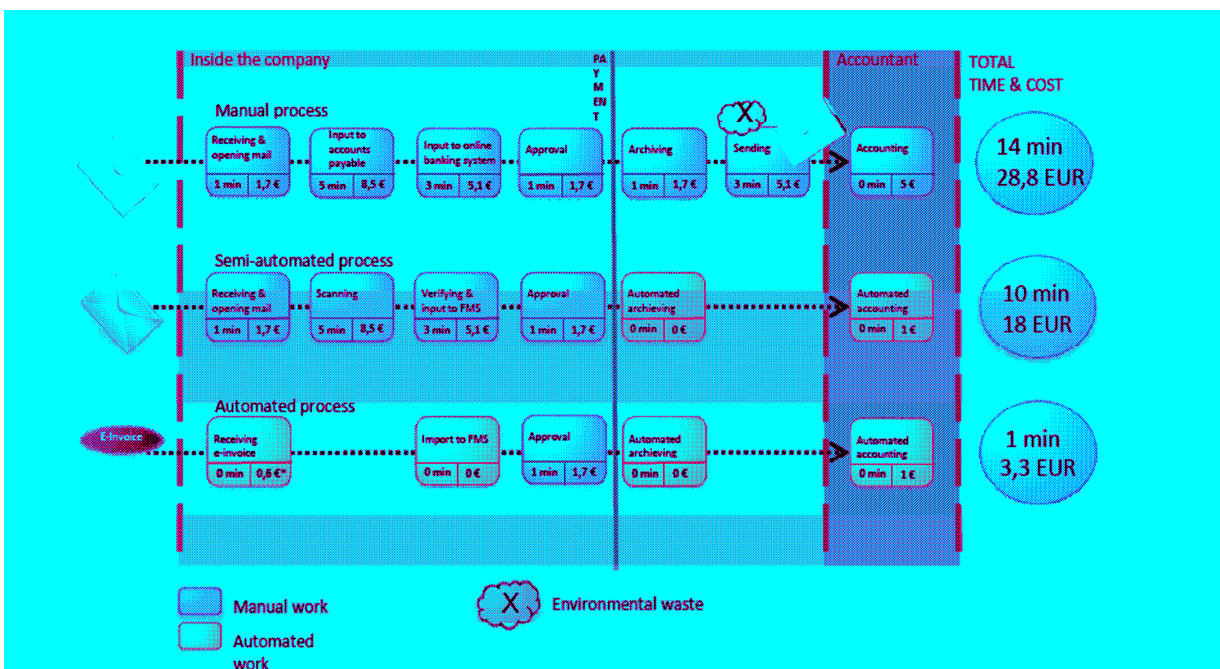


Figura 39. Benefici della fatturazione elettronica per il ricevente (Helsinki School of Economics, giugno 2008)

Il medesimo studio della Helsinki School of Economics, riferito a una piccola impresa, valuta che l'emissione di una fattura elettronica comporti, **per il fornitore**, un risparmio economico fino all'80% rispetto alla fattura cartacea, e un risparmio di tempo di circa il 40% (mentre il citato rapporto della European Banking Association parla di risparmi pari a circa il 30-40%).

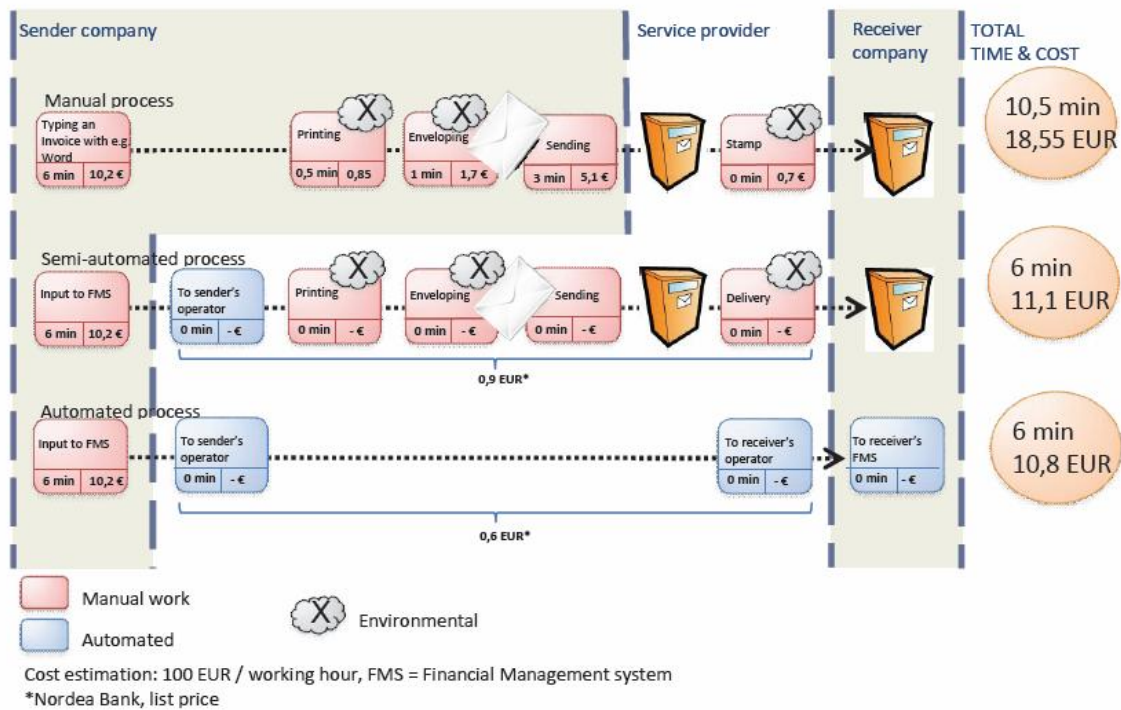


Figura 40. Benefici della fatturazione elettronica per il fornitore (Helsinki School of Economics, giugno 2008)

Partendo da presupposti analoghi (70-75% di riduzione dei costi associati al passaggio dalla fattura elettronica alla fattura cartacea in ricezione e 30/40% di riduzione dei costi in emissione) Capgemini ha inoltre quantificato in 84 miliardi di euro la stima dei risparmi potenziali per il sistema UE a 15 (pari a circa lo 0,8% del PIL UE a 15), limitatamente al mercato B2B (comprendendo quindi la fatturazione che coinvolge le pubbliche amministrazioni, ma escludendo il mercato consumer).

Benchmarking e best practices

I livelli di penetrazione della fatturazione elettronica non sono però tali da giustificare ottimismo. Infatti, in Europa, a parte la Finlandia e la Svizzera (nei rapporti tra imprese) e la Norvegia e l'Estonia (nei rapporti tra imprese e consumatori), i livelli di penetrazione della fatturazione elettronica (intesi come il numero di fatture elettroniche sul totale delle fatture) sono inferiori al 10%.³⁵ È evidente, quindi, che i *best in class* a livello europeo sono concentrati nel Nord-Europa.

³⁵ Fonte EBA - European Banking Association

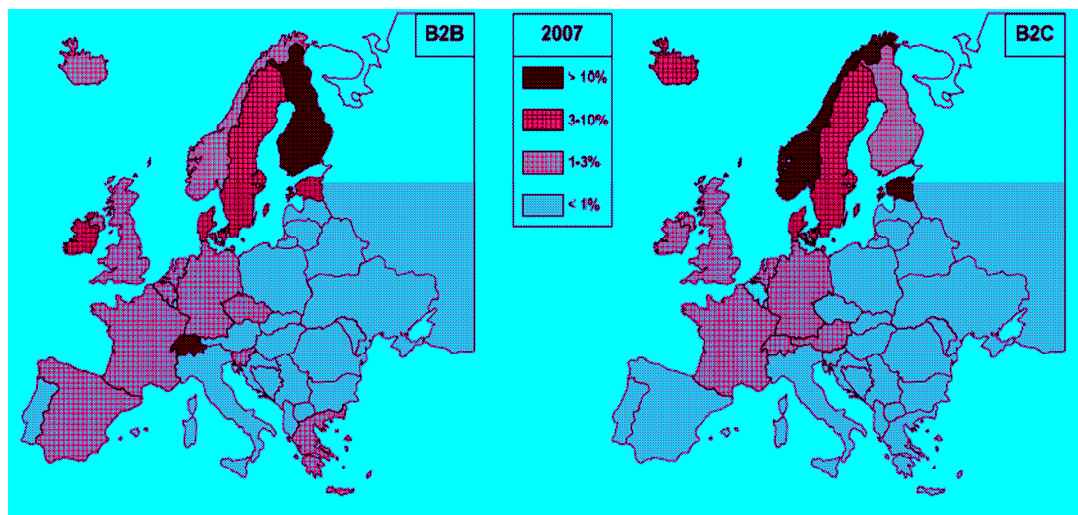


Figura 40. Diffusione della fatturazione elettronica (EBA - European Banking Association, 2007)

Nel 2007, infatti, a fronte di un totale di fatture emesse in Europa pari a 30 miliardi, solo 710 milioni sono elettroniche (pari al 2,2% del totale) mentre le fatture elettroniche verso le Pubbliche Amministrazioni oscillano invece, fra il 5% e il 15%.

La situazione si presenta analoga in Italia.

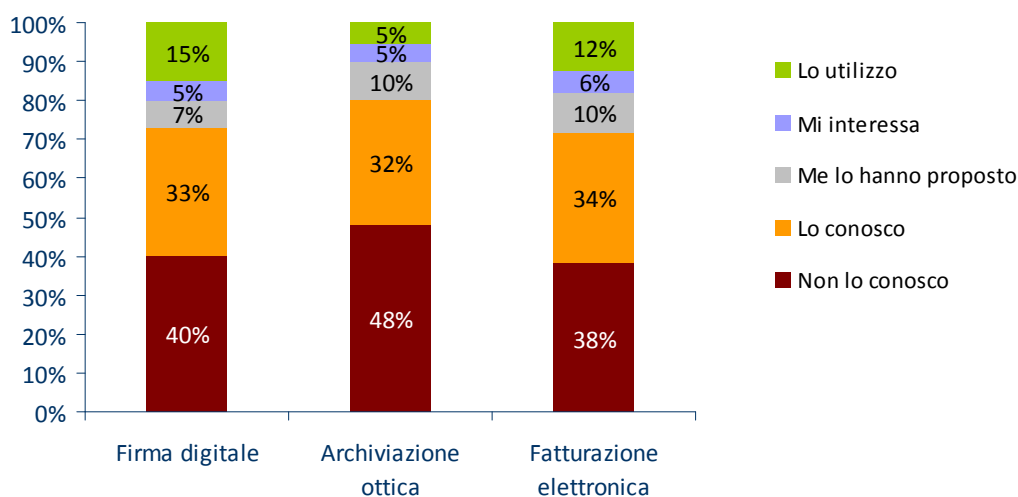


Figura 41. Diffusione firma digitale, archiviazione ottica e fatturazione elettronica in Italia (Osservatorio Banda Larga Between, 2008)

Sulla scorta dei dati del 2008 forniti dall'*Osservatorio Banda Larga*, escludendo le micro-imprese (1-2 addetti), la fatturazione elettronica sarebbe utilizzata dal 12% delle aziende, mentre solo il 6% si dichiara interessato all'adozione, nonostante i tempi di ritorno degli investimenti siano generalmente inferiori all'anno (secondo stime fatte dall'Osservatorio sulla Fatturazione Elettronica e la Dematerializzazione della School of Management del Politecnico di Milano).

		Azienda con attività amministrativa		
		limitata	media	elevata
Fatturazione elettronica	Digitalizzazione e conservazione del passivo	1,8	0,5	0,1
	Conservazione dell'attivo	0,9	0,2	0,1
	Fatturazione elettronica pura	1,0	0,7	0,6
	Completa integrazione e dematerializzazione del ciclo ordine-pagamento	0,7	0,5	0,4
Integrazione e dematerializzazione	Integrazione del ciclo ordine-pagamento	0,6	0,5	0,4
	Integrazione del ciclo ordine-fattura	0,6	0,5	0,4
	Integrazione del ciclo fattura-pagamento	1,2	0,7	0,5
	Integrazione dei pagamenti/incassi	0,7	0,1	0,1
	Scambio unilaterale delle fatture	3,9	0,9	0,1
	Scambio unilaterale degli ordini	1,0	0,3	0,1

■ 0 < PBT [anni] < 1
■ 1 < PBT [anni] < 2
■ 2 < PBT [anni]

Si suppone l'adozione della migliore modalità di fruizione del servizio per ogni paradigma

Scenario di sensibilità medio

Figura 42. Impatto della digitalizzazione (School of Management, Politecnico di Milano)

Emerge chiaramente la necessità di fornire nuovi stimoli (come l'eliminazione delle barriere normative, un maggior *appeal*, l'obbligatorietà del processo), che consentano di poter cogliere le opportunità di recuperi di efficienza e di riduzione dei costi che la fatturazione elettronica promette.

A livello europeo, i *best in class* in termini di diffusione della fatturazione elettronica sono localizzati nel Nord-Europa, dove si possono anche trovare le *best practices* più interessanti.

La **Finlandia** è il paese europeo con il maggiore utilizzo della fatturazione elettronica: il numero totale delle fatture prodotte nel mercato B2B (fatturazione tra aziende, include anche le Pubbliche Amministrazioni) è pari a circa 200 milioni. La quota di fatture elettroniche è stimata tra il 20% e il 30%. Tale risultato è stato raggiunto nonostante la fatturazione elettronica verso la PA non sia ancora stata resa obbligatoria.

La fatturazione elettronica verso la Pubblica Amministrazione sarà obbligatoria a partire dal 31 dicembre 2009, ma oltre il 90% delle PA sono già abilitate alla ricezione di fatture elettroniche.

In Finlandia, il sistema di fatturazione elettronica è basato su un modello fondato sul concetto di interoperabilità: soggetti "consolidatori" si configurano come interfacce tra le possibili relazioni clienti-fornitori. In altre parole, l'azienda che vuole fatturare elettronicamente investe un'unica volta in un progetto di integrazione con il suo fornitore di servizi ed è poi abilitata a fatturare elettronicamente con tutti gli altri aderenti allo stesso sistema o con altri a esso interoperabili.

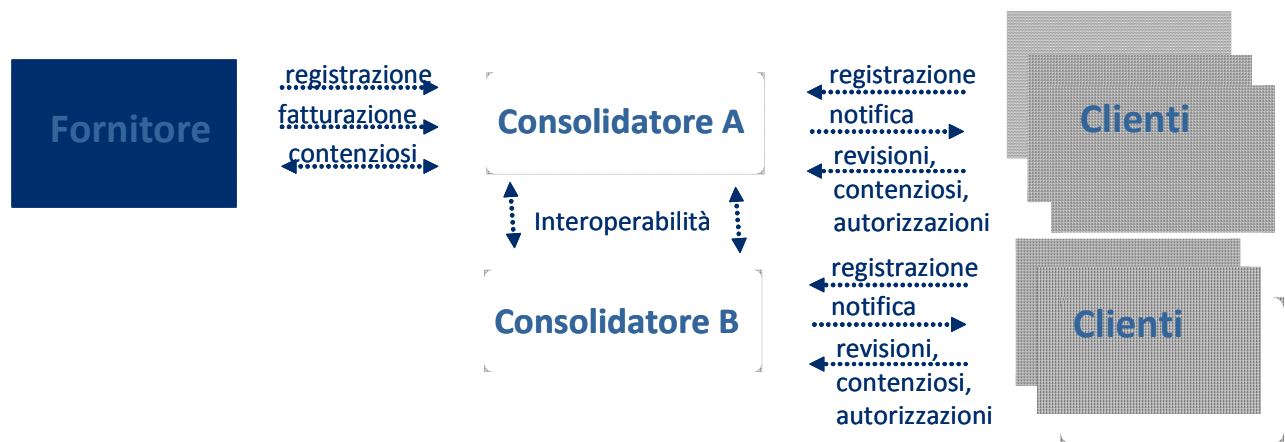


Figura 43. Processo di fatturazione

Il circuito di fatturazione elettronica si basa su uno standard di interoperabilità condiviso da nove delle principali banche finlandesi. Le oltre 90.000 imprese aderenti emettono e ricevono fatture utilizzando un servizio aggiuntivo in *bundle* con il loro conto di *e-banking*.

In **Danimarca**, invece, l'obbligo di fatturazione elettronica nei confronti della Pubblica Amministrazione vige dal 1 febbraio 2005. I fornitori hanno tre diverse possibilità di interfacciarsi con la PA:

- *Read-in Bureau*: operatori che convertono le fatture cartacee in formato elettronico.
- *Invoicing Portals*: portali ai quali accedono le imprese, compilando online la fattura, che viene successivamente spedita in formato elettronico alla PA.
- *Electronic Invoicing System*: sistemi che consentono, tramite operatori specializzati, l'invio delle fatture elettroniche direttamente alla PA.

Dopo soli nove mesi dall'introduzione dell'obbligo, il 95% dei 18 milioni di fatture emesse annualmente verso la PA danese erano in formato elettronico, con un risparmio stimato per la Pubblica Amministrazione danese pari a 120-150 milioni di euro/anno, pari a circa lo 0,1% del PIL. Se la Pubblica Amministrazione italiana fosse in grado di raggiungere lo stesso risultato, risparmierebbe annualmente oltre 1 miliardo di euro.

L'obbligo di fatturazione elettronica verso la PA è stato un successo in termini di diffusione, ma non ha agito da volano per il sistema produttivo. Le cause di ciò possono essere le seguenti:

- L'imposizione di formati di composizione fattura e di comunicazione non gestiti dalla maggioranza degli applicativi in uso da parte delle imprese, soprattutto dalle PMI.
- L'esistenza dei *Read-In Bureau* e degli *Invoicing Portals* ha reso conveniente per le imprese continuare a ricorrere alla fatturazione cartacea anziché investire sul rinnovamento dei sistemi gestionali.

Analisi normativa

La fatturazione elettronica

La possibilità di emettere e conservare le fatture in solo formato digitale, è stata introdotta nell'ordinamento italiano dal Decreto Legislativo n. 52, del 20 febbraio 2004, che ha recepito la Direttiva 2001/115/CE del 20 dicembre 2001, e dal Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 23 gennaio 2004. Decorsi cinque anni dalla loro emanazione, e con la pubblicazione da parte dell'Amministrazione Finanziaria delle circolari interpretative necessarie a chiarire le novità introdotte, si può affermare che il quadro normativo di riferimento risulta completo e chiaro. Il quadro è ragionevolmente completo, anche alla luce della Circolare n.36/E del 6 dicembre 2006, che ha chiarito alcune incertezze interpretative. Nonostante non siano ancora disponibili alcuni provvedimenti (come indicato dalla circolare stessa: il provvedimento di cui all'art. 5 del Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 23 gennaio 2004, che dovrà riportare gli ulteriori dati ed elementi identificativi da comunicare alle competenti agenzie fiscali; e il provvedimento di cui all'art. 6 del Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 23 gennaio 2004, che dovrà riportare le modalità per l'esibizione in via telematica dei documenti conservati digitalmente), il quadro normativo consente l'immediata adozione di soluzioni di fatturazione elettronica o di conservazione sostitutiva, con rischi legati all'incertezza interpretativa estremamente limitati o pressoché nulli.

In molti non addetti ai lavori rimane comunque la percezione di una normativa difficoltosa e ancora parzialmente confusa. Innegabilmente, una buona dose di complessità deriva dalla confluenza e della contaminazione reciproca tra la normativa tecnica sulla dematerializzazione delle fatture e dei documenti tributari e la già di per sé complessa normativa fiscale. Da un lato, infatti, ne deriva una difficoltà di interpretazione della normativa fiscale da parte degli addetti di estrazione informatica e, dall'altro, un'altrettanto difficile interpretazione della normativa tecnica da parte degli addetti di estrazione amministrativa. La difficoltà nell'interpretare e coordinare entrambe le normative non va però intesa come deficit di chiarezza nella normativa in sé, quanto piuttosto come un indicatore della necessità di formare nuove figure professionali, quali per esempio il responsabile della conservazione, in grado di governare con sicurezza e in modo responsabile i processi di fatturazione elettronica.

La normativa in questione è, quindi, considerata dalle associazioni che rappresentano i principali attori coinvolti (per esempio Assinform, Associazione Nazionale degli Operatori Responsabili Conservazione sostitutiva - ANORC) come sufficientemente completa per avviare processi di fatturazione elettronica, pur con qualche perplessità relativamente alla marca temporale e al termine entro cui le fatture elettroniche devono essere portate in conservazione sostitutiva.

Quanto alla marca temporale, infatti, l'obbligo della sua apposizione contestualmente alla formazione della fattura (obbligo non previsto dalla normativa europea) rischia di essere inutile e di generare complessità nel processo. La normativa prevede, tra l'altro, che la data di emissione delle fatture coincida con l'atto della loro trasmissione per via telematica: la compresenza di una marca temporale e la molteplicità di "date di emissione" in relazione alle differenti modalità di trasmissione previste dalla normativa potrebbero dar luogo a contestazioni e ricorsi.

Quanto al termine in cui le fatture elettroniche devono essere portate in conservazione sostitutiva, la normativa prevede che, sia quelle emesse sia quelle ricevute, debbano essere portate in conservazione sostitutiva entro quindici giorni dall'emissione/ricezione. Tale termine, apparentemente non così vincolante, genera tuttavia problemi alle aziende italiane (e, in particolar

modo alle PMI). In tali strutture, infatti, i processi di ordine-pagamento-fatturazione sono spesso gestiti in modo molto flessibile e le fatture vengono talvolta riviste, modificate, accettate, validate o rimesse anche diverse settimane dopo la loro emissione iniziale. Ciò sarebbe impossibile se portate in conservazione sostitutiva con la firma digitale e la marca temporale.

L'obbligo di fatturazione elettronica verso la Pubblica Amministrazione

Con l'approvazione della Legge n. 244 del 24 dicembre 2007 (Legge finanziaria 2008), è stato infine introdotto l'obbligo di emettere fatture esclusivamente in formato elettronico nei confronti della Pubblica Amministrazione.

Allo stato attuale, però, il percorso attuativo della legge Finanziaria 2008 non è ancora avviato; sebbene infatti sia stato già pubblicato il Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 7 marzo 2008 previsto dall'art. 1 comma 212 della legge n. 244 del 2007, che definisce il Gestore del Sistema di interscambio e le sue competenze e attribuzioni, resta ancora da pubblicare il decreto ministeriale di cui al comma 213 che definisca:

- Le regole d'identificazione delle amministrazioni coinvolte.
- Le linee guida per l'adeguamento delle procedure interne delle amministrazioni interessate alla ricezione e alla gestione delle fatture elettroniche.
- Le possibili deroghe su tipi di forniture ed eventuale gradualità di passaggio all'adozione del sistema di trasmissione in forma elettronica.
- Le regole tecniche (informatiche) per l'emissione e la trasmissione delle fatture elettroniche e per la loro ricezione e gestione.
- La disciplina di utilizzo di "intermediari abilitati".
- Le eventuali misure, anche economiche, a favore delle PMI.
- (Soprattutto) La data da cui decorre l'obbligo di fatturazione elettronica.

Allo stato attuale (ai sensi del comma 210), decorsi tre mesi dall'adozione di questo decreto ministeriale, le Pubbliche Amministrazioni non potranno più accettare fatture se non in formato elettronico, né potranno procedere ad alcun pagamento, nemmeno parziale, sino all'invio in forma elettronica. Resta comunque la possibilità che il decreto ministeriale in questione possa modificare i termini di obbligatorietà della fatturazione elettronica, probabilmente modulando il processo di transizione in due fasi, con la prima che coinvolga soltanto la PAC (probabilmente entro la seconda metà del 2009), e la seconda anche le PAL (probabilmente a partire dal 2010).

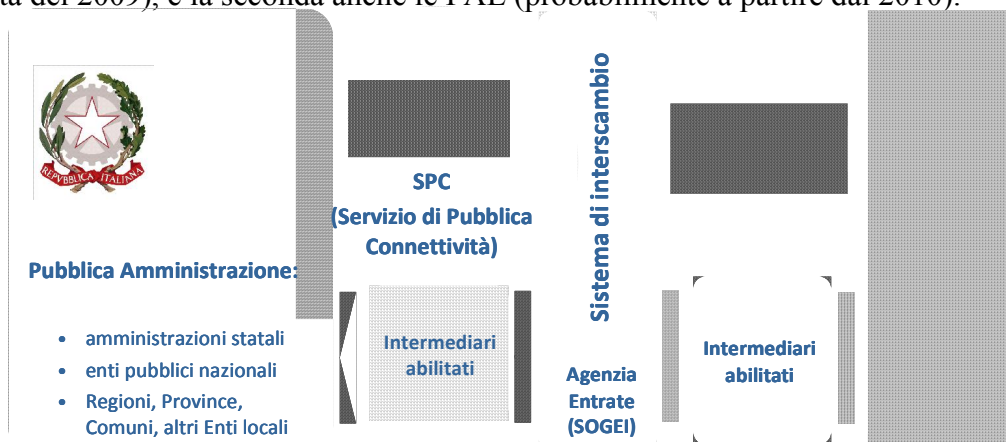


Figura 44. Modello di funzionamento della fatturazione elettronica verso la Pubblica Amministrazione

Il modello di fatturazione elettronica verso la Pubblica Amministrazione, come previsto dalla legge 244 del 2007, Articolo 1, commi da 209 a 214, si ispira sia al sistema danese sia a quello finlandese:

- Come nel sistema danese, sono previsti più canali di interfaccia per le imprese o per i loro intermediari (portali per il *data entry* dei dati di fattura, PEC, interconnessione diretta tramite standard di interoperabilità).
- Come nel sistema finlandese, si ipotizza di realizzare un'infrastruttura che garantisca interoperabilità, definendo regole di conversione tra gli standard esistenti, attestazione e identificazione di tutti gli attori coinvolti, con un coinvolgimento diretto dei principali intermediari (come per esempio le banche).

Strategia

Il sistema di interscambio, in fase di progettazione, agirà da consolidatore dei processi di fatturazione elettronica verso la Pubblica Amministrazione. Il sistema, al fine di abilitare le imprese a fatturare elettronicamente verso la PA nel modo più rapido ed efficiente possibile, dovrebbe essere replicato in modo analogo verso le imprese, e questo si potrà realizzare coinvolgendo gli attori del settore privato. Il modello in questione, al pari di quello danese, dovrà prevedere tre punti di ingresso:

- **Connessione diretta:** le imprese si connettono direttamente al sistema di interscambio attraverso sistemi tipo EDI, o altre forme di connessione, secondo le specifiche fornite dal sistema di interscambio (per esempio tramite PEC).
- **Portali:** le imprese compilano i dati di fatturazione su appositi portali per la fatturazione elettronica che ricalcano quelli esistenti in Danimarca o Svezia. Il sistema di interscambio agisce da intermediario nei confronti della PA, che da questo deve ricevere la fattura.
- **Consolidatori:** acquisiscono le fatture dalle imprese e si occupano di distribuirle alle PA. Possono agire secondo diversi livelli di digitalizzazione del processo verso le imprese, dalla semplice scansione della fattura cartacea acquisita per posta e al suo smistamento in elettronico lato PA, fino alla completa dematerializzazione e automazione del processo *end-to-end*.

In particolare, in tale contesto, è cruciale definire una lista di intermediari (o sistemi di intermediari) che possano agire da consolidatori. In questo modello i fornitori ICT possono giocare un ruolo fondamentale per il successo a diversi livelli perché possiedono reti diffuse, risorse IT, capacità nella gestione dei processi end-to-end. Gli operatori TLC e i grandi *business process outsourcer* possono operare garantendo l'interoperabilità end-to-end della fatturazione, occupandosi della conversione dei formati. I *document service provider* possono agire da standardizzatori, accordandosi su formati comuni per la fattura digitale o su regole per la conversione dei formati. Gli *ICT service provider* possono, inoltre, agire da consolidatori/intermediari del sistema, soprattutto nei confronti delle micro-imprese, strutturalmente poco alfabetizzate dal punto di vista informatico.

Inoltre, per accelerare il processo di attuazione lato imprese e renderlo il più efficace ed efficiente possibile, è necessario definire un protocollo di attuazione che definisca obiettivi e tempi previsti per l'adeguamento delle imprese. Il protocollo dovrebbe essere attuato da un ente di *governance* (EG) preposto (per esempio, l'Agenzia per le Entrate), che lo potrebbe attuare anche avvalendosi di sistemi intermediari abilitati, ossia fornitori di servizi di fatturazione elettronica che agiscano da sistemi di interscambio verso le imprese (quali banche o ICT provider).

5.3 Alcune linee guida per favorire la diffusione dei servizi digitali nel tessuto produttivo italiano

È evidente che, per consentire alle imprese italiane di fare un passo avanti nella diffusione dei servizi digitali nei processi interni ed esterni, è necessario un intervento mirato e deciso per superare l'inerzia che ha finora caratterizzato il ridotto tasso di penetrazione dell'ICT.

È urgente stimolare l'adozione di quelle infrastrutture su cui far poggiare la crescita della produttività, favorendone - o addirittura *promuovendone* - l'adozione con un piano di natura pubblica che allo stesso tempo persegua gli obiettivi di migliorare il rapporto tra stato e imprese.

In particolare, si ritiene importante prevedere **la graduale transizione alla piena digitalizzazione di tutti gli adempimenti di carattere pubblico**, rendendo obsoleto, in termini temporali ragionevoli, l'utilizzo di tutte le forme di documentazione cartacea. Il primo passo è certamente quello di accelerare la reale apertura dello Sportello Unico e di potenziare l'esperimento positivo relativo alla gestione della fiscalità.

Altrettanto necessario è incidere sulla sostenibilità della spesa per investimenti in servizi e tecnologie dell'informazione, con l'introduzione di misure fiscali idonee a favorire gli investimenti delle imprese di piccole e medie dimensioni in tecnologie dell'informazione, prevedendo, per esempio, la **deducibilità fiscale delle spese certificate in ICT e favorendo, in modo specifico, l'accesso al credito per le dotazioni di carattere innovativo presso le aziende.**

È evidente che tali politiche sono assolutamente **inscindibili dalla piena digitalizzazione delle pubbliche amministrazioni e dalla transizione verso modelli di rapporto con l'utenza finale più snelli, moderni e completamente informatizzati.**

Infatti, in assenza di un interlocutore come la Pubblica Amministrazione, non esiste un motore altrettanto efficiente nella promozione dell'offerta di servizi. Essa dovrebbe rappresentare l'interlocutore essenziale per innescare un processo di promozione di un reale ammodernamento dei servizi alle imprese.

La Pubblica Amministrazione può svolgere un ruolo di leva primaria, sia per promuovere politiche volte a rendere indispensabile l'utilizzo delle connessioni informatiche e, più in generale, della Banda Larga, sia per incrementare l'alfabetizzazione informatica nelle aziende.

A tale scopo, le associazioni industriali, manifatturiere e di servizi potrebbero proporre iniziative e progetti da condividere con la Pubblica Amministrazione, tanto più che sembra finalmente emergere una rinnovata disponibilità del Governo ad affrontare in modo incisivo l'obiettivo di incrementare la penetrazione della Banda Larga tra i cittadini italiani attraverso la definizione di piani industriali che coinvolgono i Ministeri, quindi il Governo centrale, e la Pubblica Amministrazione Locale, divisi per settori e obiettivi, ma accomunati dalla caratteristica di considerare l'innovazione e l'adozione di applicativi ICT come fattori di efficienza e di risparmio.

L'esempio più significativo, in tal senso, è rappresentato dal recente Piano e-Gov 2012, presentato dal Ministro Brunetta, che ha come principale obiettivo quello di diffondere i servizi di rete e aumentare l'accessibilità e la trasparenza della PA, anche in ottemperanza di quanto suggerito ai Paesi membri dall'Unione Europea, che si è data l'obiettivo di ridurre, entro il 2012, del 25% gli oneri amministrativi per rafforzare la competitività.

Partendo dal Piano e-Gov 2012, il Governo dovrebbe lanciare un ampio programma interistituzionale, che coinvolga anche gli enti locali e che abbia la sua scadenza naturale entro la fine della legislatura, per la promozione di un piano di *switch off* nazionale dei processi burocratici cartacei a favore di quelli digitali.

Tale programma potrebbe essere realizzato attraverso la definizione di accordi e di protocolli con soggetti diversi per agevolare il tasso di penetrazione della Banda Larga nel mercato delle imprese.

A titolo di esempio, possono essere valutate le seguenti iniziative:

- Definire un protocollo tra le principali associazioni imprenditoriali contenente proposte, da condividere con l'Agenzia delle Entrate, per la digitalizzazione di tutte le comunicazioni relative ad adempimenti fiscali tra le imprese e l'Agenzia.
- Incrementare lo sviluppo dell'*Enterprise 2.0*, dell'*e-Commerce* e dell'*e-Business* nel nostro Paese. Abbiamo visto nelle pagine precedenti che le applicazioni di *e-Commerce* hanno una diffusione limitata: vengono utilizzate solo dal 3% delle imprese rispetto a una media europea del 16%, e la percentuale di fatturato realizzata è pari all'1% (un terzo di quella europea). Conseguentemente, anche la percentuale di utenti che utilizza servizi di questo tipo, pari al 7%, è circa un terzo rispetto alla media europea. Esiste inoltre un problema normativo sulle consegne. È necessario che le principali associazioni imprenditoriali definiscano proposte di semplificazione del trasporto delle merci nei paesi extra europei e transfrontaliere.
- Sviluppare i servizi di *Web banking* e *Web insurance* che, dopo i significativi tassi crescita registrati in passato, hanno subito un rallentamento negli ultimi anni. Gli utenti Web dei servizi bancari sono circa 5 milioni, in linea con il valore del 2006. Rispetto a questa iniziativa, va quindi promosso un piano di incremento di tali servizi in collaborazione con ABI e ANIA.

Contestualmente a questi strumenti, si dovrebbero introdurre innovazioni normative, soprattutto in termini di incentivi fiscali:

- Aumento delle attuali agevolazioni fiscali (a fini IRES e IVA) per le aziende che adottano servizi a Banda Larga e per gli investimenti in IT.
- Ulteriori sgravi per le imprese che investono in attività di ricerca e sviluppo.
- Riduzione degli oneri contributivi per le aziende che assumono personale specificamente dedicato ad attività ICT.

Tra gli effetti indiretti attesi da un'azione efficace che veda come driver principale la Pubblica Amministrazione, potrebbero rientrare un aumento della familiarità con gli strumenti informatici, sia da parte delle aziende sia da parte dei funzionari della Pubblica Amministrazione. Il risultato di questa maggiore fiducia si potrebbe ripercuotere efficacemente anche all'interno delle stesse imprese, che potrebbero essere meno restie a innovare processi e prodotti, per sfruttare al meglio le potenzialità degli strumenti introdotti per far fronte a obblighi normativi.

6. Le applicazioni digitali per le Famiglie e cittadini

6.1 Analisi e benchmarking

L'analisi realizzata mira a descrivere il livello e la qualità dell'utilizzo della Banda Larga e dei relativi servizi abilitati da parte delle famiglie e dei cittadini italiani, effettuando, quando opportuno, un confronto con i principali Paesi europei. Questa attività è propedeutica all'individuazione e alla sistematizzazione delle criticità e delle *best practices* che hanno permesso il conseguimento di risultati positivi, da cui sarà quindi possibile desumere un insieme consistente di politiche di intervento.

6.1.1 Penetrazione e utilizzo della Banda Larga e dei servizi connessi

Nel dicembre 2008, l'Eurostat ha diffuso i dati relativi all'accesso a Internet e alle connessioni in Banda Larga, da parte delle famiglie di 27 Paesi dell'Unione Europea per il triennio 2006-2008. Complessivamente, si è passati da un valore aggregato del 49% di famiglie europee collegate a Internet nel 2006, a un valore del 60% nel 2008; mentre, soffermandosi sulle connessioni in Banda Larga, si è passati dal 31% del 2006 al 38% del 2008. Analizzando la variazione degli accessi a livello di singolo Paese, si evidenziano situazioni assai diversificate. Considerando Italia, Spagna e Francia pressoché appaiate su un valore di partenza di circa il 40% nel 2006, si registrano crescite nel numero degli accessi rispettivamente del 5%, del 31% e del 51%, che conducono Francia e Spagna a livelli significativamente superiori (62% e 51%) rispetto all'Italia, che rimane ferma al 42%. Il tasso di crescita delle famiglie italiane che accedono al Web nel triennio considerato è addirittura inferiore rispetto a quello di Paesi quali la Germania, il Regno Unito e la Svezia, che partivano da livelli già superiori al 60% nel 2006 (Figura 1).

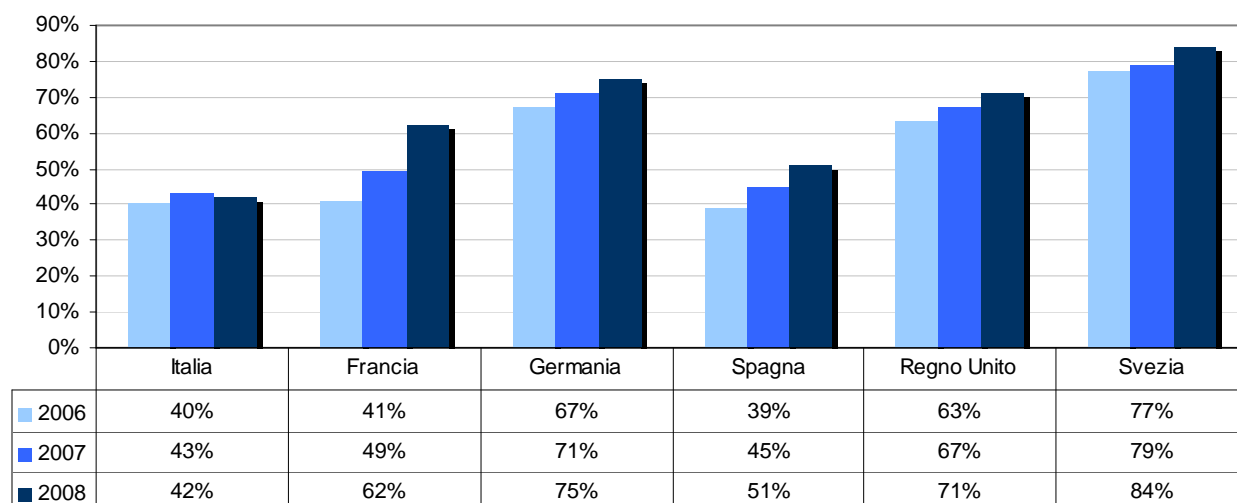


Figura 1. Percentuale delle famiglie connesse a Internet

(Fonte: Internet usage in 2008 – Households and Individuals, Eurostat, 2008)

Nel 2006, l'incidenza delle famiglie con accesso alla Banda Larga in Italia era, in termini percentuali, pari a circa la metà rispetto agli altri Paesi considerati, mentre la crescita conseguita nel 2007 è la maggiore registrata. Infatti, tra il 2007 e il 2006 la crescita della percentuale di connessioni in Banda Larga è stata del 56% per l'Italia, seguita dal 47% della Germania e dal 43% della Francia. La significativa performance nazionale del 2007 non è stata tuttavia replicata nell'anno successivo, anzi, si registra un'anomala variazione negativa rispetto al resto d'Europa. La percentuale di famiglie connesse in Banda Larga (vedi Figura 2) in Italia nel 2008 si attesta al 31%, decisamente inferiore al 55% e al 57% rispettivamente di Germania e Francia.

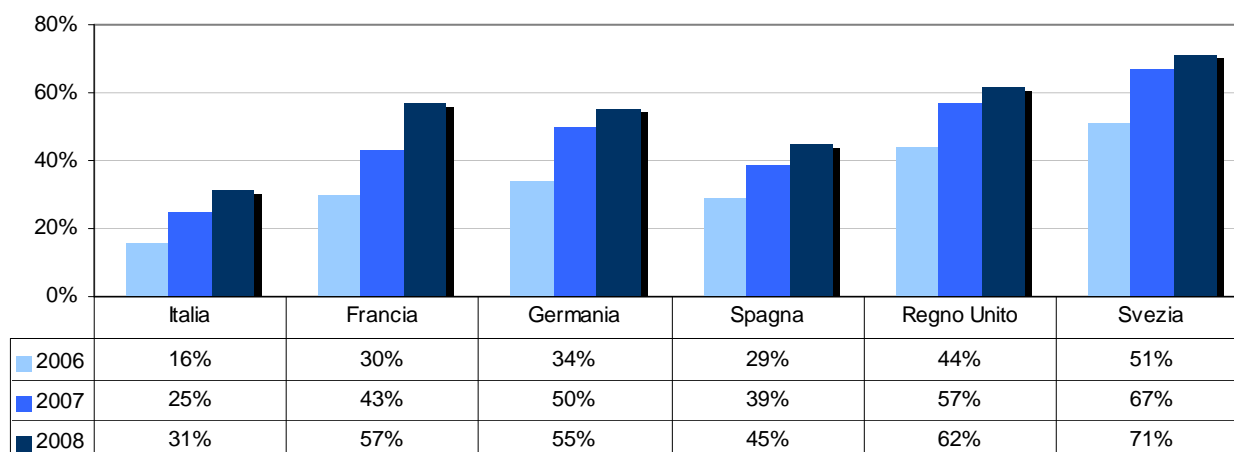


Figura 2. Percentuale di famiglie connesse in Banda Larga

(Fonte: *Internet usage in 2008 – Households and Individuals*, Eurostat, 2008)

Passando dall'analisi delle famiglie a quella dei cittadini, dalla tabella seguente rileviamo che in Italia esistono solo 18 linee in Banda Larga attive ogni 100 abitanti, a fronte di valori che vanno da un minimo di 19 linee attive ogni 100 abitanti in Spagna, sino a un massimo di 32 ogni 100 abitanti in Svezia.

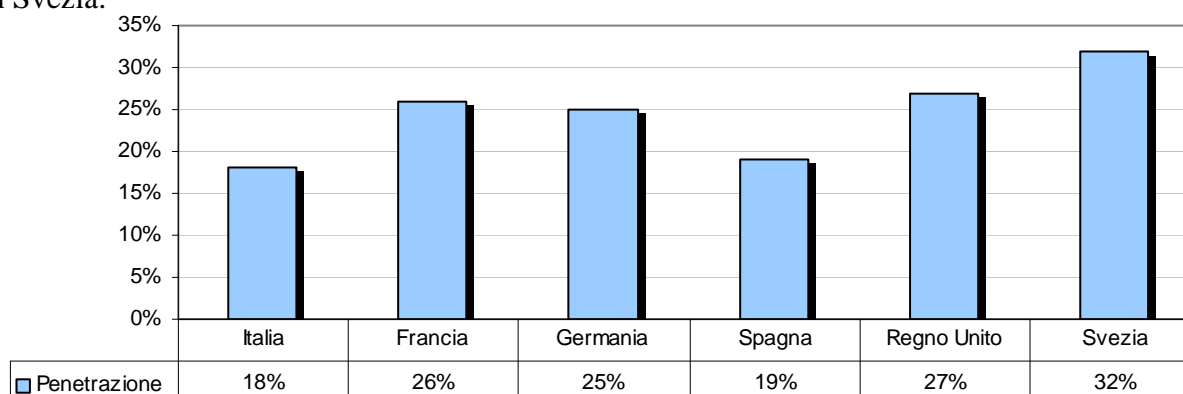


Tabella . Penetrazione della Banda Larga nella popolazione, 2008

(Fonte: *Internet usage in 2008 – Households and Individuals*, Eurostat, 2008)

Ritenendo valido l'assunto per il quale l'uso della Banda Larga da parte delle famiglie e dei cittadini presuppone il possesso di un *personal computer* (*desktop* o portatile), è interessante fotografare il posizionamento relativo dei diversi Paesi europei (Figura 3). La relazione tra la penetrazione dei pc e della Banda Larga nelle famiglie cresce in maniera lineare e, immaginando

una mezzeria tracciata dai valori relativi all'UE, si possono individuare sulla diagonale due quadranti principali:

il primo, in alto a destra, con i Paesi *leader*, che presentano sia un'informatizzazione superiore alla media sia la presenza di numerose connessioni in Banda Larga;

il secondo, in basso a sinistra, che fornisce una mappa dei Paesi *follower*, che scontano diversi livelli di ritardo sia in relazione alla presenza di tecnologie informatiche sia di accessi in Banda Larga.

Anche da questa istantanea emerge una posizione di ritardo delle famiglie italiane in relazione all'informatizzazione e alla diffusione della Banda Larga (fattori che influenzano ovviamente la capacità dei cittadini di richiedere e utilizzare i servizi *online*), che ci colloca al quattordicesimo posto nell'UE 15 (e al ventiquattresimo posto nell'UE 27), seguiti solo dalla Grecia.

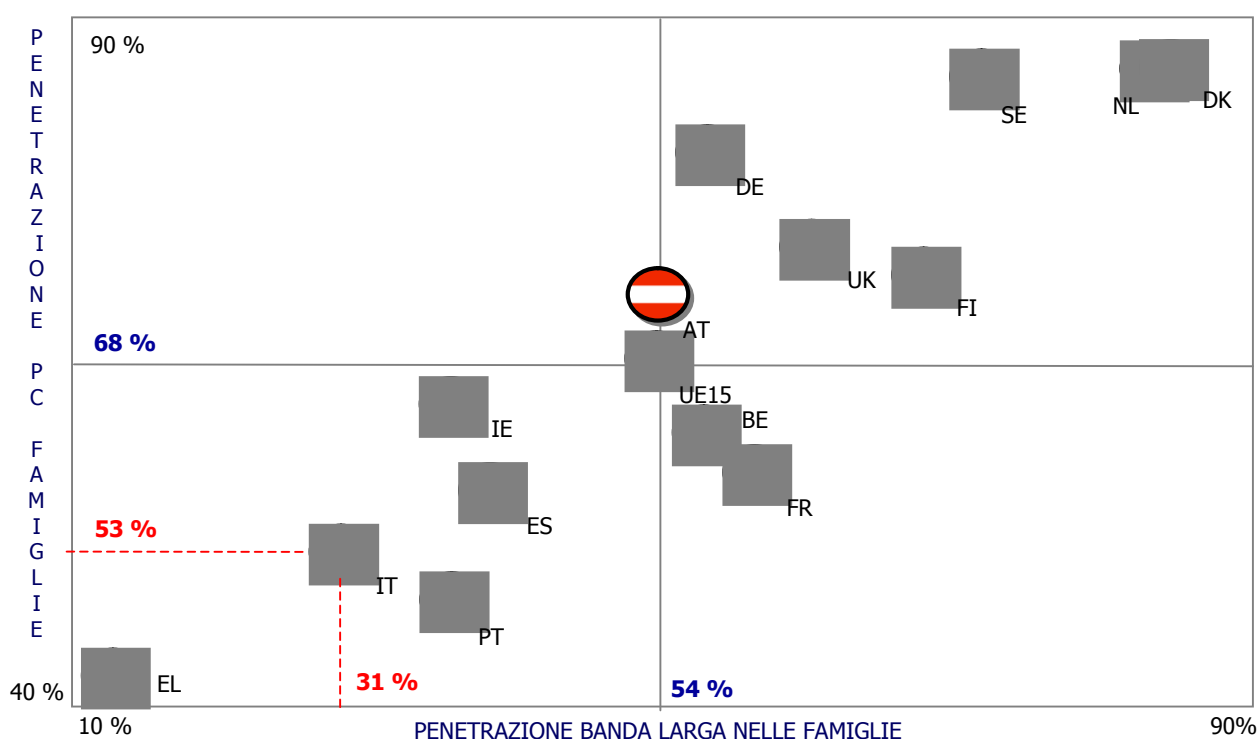


Figura 3. Posizione relativa Paesi UE per penetrazione PC / Banda Larga nelle famiglie
 (Fonte: Elaborazioni su dati Eurostat)

Per completare l'analisi dello scenario attuale, si analizza anche la diffusione della Banda Larga mobile nella popolazione. La Figura 4 mostra come l'Italia detenga il miglior posizionamento relativo rispetto agli altri Paesi, ossia come una parte significativa di cittadini sia dotata di dispositivi idonei a utilizzare servizi a Banda Larga.

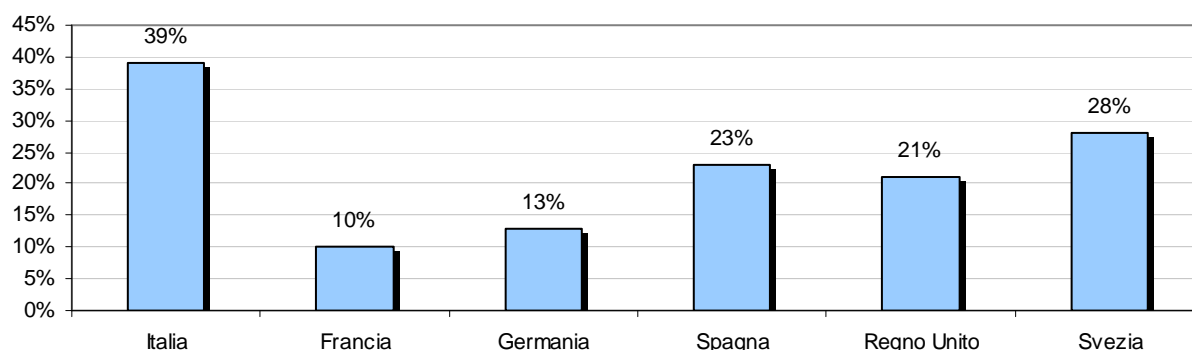


Figura 4. Banda Larga Mobile - Penetrazione 3G nella popolazione

(Fonte: Elaborazioni su dati Eurostat, 2008)

I servizi online veicolabili attraverso Internet necessitano, per la loro diffusione, della Banda Larga quale infrastruttura tecnologica di supporto. Da una recente ricerca dell'Eurostat (dicembre 2008) condotta nei principali Paesi europei, è possibile conoscere le principali motivazioni addotte dalle famiglie che non hanno un accesso a Banda Larga a casa. Purtroppo i dati italiani non sono presentati, ma è ugualmente interessante rilevare (Tabella 2) che in tutti i Paesi la principale causa addotta dalle famiglie "non connesse" è di «non aver bisogno di Internet». Questa risposta può riflettere sia una scarsa conoscenza delle opportunità offerte dalla rete, sia la mancanza di servizi in grado di far ritenere utile un accesso Internet residenziale.

	Francia	Germania	Spagna	Regno Unito	Svezia
Poter accedere altrove	20%	32%	14%	13%	29%
Non volere Internet	33%	7%	20%	21%	42%
Non aver bisogno di Internet	45%	51%	56%	30%	42%
Costi troppo alti dei dispositivi	41%	34%	20%	19%	25%
Costi troppo alti per l'accesso	37%	32%	20%	13%	26%
Mancanza di competenze	37%	31%	26%	13%	40%
Timori sulla privacy	13%	18%	2%	4%	7%
Disabilità ostativa	5%		1%		2%

Tabella 1. Ragioni per non avere l'accesso Internet da casa (in % sul totale delle famiglie che non lo ha), 2008

(Fonte: Internet usage in 2008 – Households and Individuals, Eurostat, 2008)

Le ragioni alla base del mancato accesso a Internet delle famiglie italiane si possono derivare dallo studio *Osservatorio sulla Banda Larga (Between – 2008)*, che fornisce dei dati naturalmente non confrontabili in termini quantitativi con quelli esposti nella Tabella 2, ma esaustivi per la conoscenza della realtà nazionale. Nella Figura 5, sono rappresentati quattro *cluster* di famiglie sulla base della disponibilità di Internet, di personal computer e dell'alfabetizzazione informatica. In tutti i *cluster*, la principale motivazione addotta per l'assenza di un collegamento in Banda Larga è la sua «inutilità», in analogia con le motivazioni date negli altri Paesi. Oltre alle cause ostative principali alla penetrazione della Banda Larga, sono significativi i valori assoluti dei segmenti di popolazione che non accedono a Internet e soprattutto che non sono "alfabetizzate": esistono infatti 9,2 milioni di famiglie che, oltre a non esser collegate a Internet, non hanno neppure le cognizioni informatiche di base.

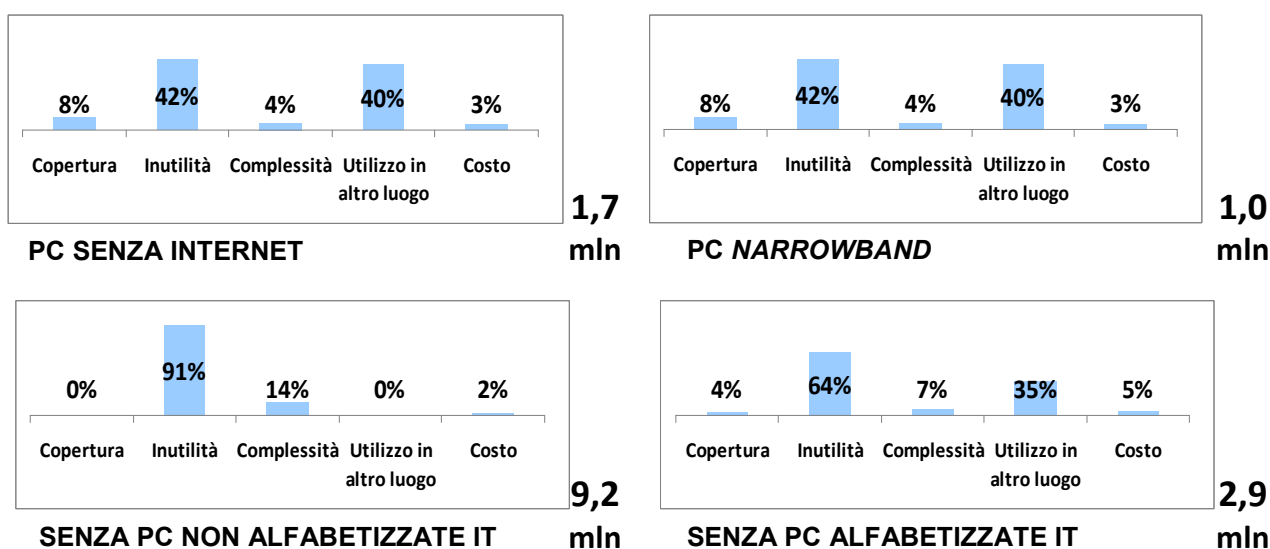


Figura 4. Ostacoli da rimuovere nelle famiglie italiane

(Fonte: Osservatorio Banda Larga - Between, 2008)

Un'ulteriore causa ostativa alla diffusione della Banda Larga in Italia è rappresentata dalla scarsa conoscenza che i cittadini italiani hanno della lingua ufficiale della comunità Internet, l'inglese. Come si evince da uno studio di Eurobarometer (*Europeans and Their Languages*, del febbraio 2006), solo una limitatissima percentuale italiani (pari al 29 % della popolazione) ha sufficiente padronanza della lingua inglese. A tale dato fa da contraltare una conoscenza generalmente più diffusa negli altri paesi dell'UE: parlano, infatti, inglese il 48% dei greci, il 56% dei tedeschi, il 58% degli austriaci e il 90% circa delle popolazioni scandinave. In tal senso, si può parlare a ragion veduta di un "linguistic divide" italiano.

THREE MOST WIDELY KNOWN LANGUAGES - % country									
BE		CZ		DK		DE		EE	
English	59%	German	28%	English	86%	English	56%	Russian	66%
French	48%	English	24%	German	58%	French	15%	English	46%
German	27%	Russian	20%	French	12%	German	9%	German	22%
EL		ES		FR		IE		IT	
English	48%	English	27%	English	36%	French	20%	English	29%
German	9%	French	12%	Spanish	13%	Irish/Gaelic	9%	French	14%
French	8%	Spanish	10%	German	8%	German	7%	Other regional language	6%
CY		LV		LT		LU		HU	
English	76%	Russian	70%	Russian	80%	French	90%	German	25%
French	12%	English	39%	English	32%	German	88%	English	23%
German	5%	Latvian	23%	Polish	15%	English	60%	Other	11%
MT		NL		AT		PL		PT	
English	88%	English	87%	English	58%	English	29%	English	32%
Italian	66%	German	70%	French	10%	Russian	26%	French	24%
French	17%	French	29%	Other	13%	German	19%	Spanish	9%
SI		SK		FI		SE		UK	
Croatian	59%	English/German	32%	English	63%	English	89%	French	23%
English	57%	Russian	29%	Swedish	41%	German	30%	German	9%
German	50%	Czech	25%	German	18%	French	11%	Spanish	8%
BG		HR		RO		TR			
Russian	35%	English	49%	English	29%	English	17%		
English	23%	German	34%	French	24%	Turkish	7%		
German	12%	Italian	14%	German	6%	German	4%		

Figura 5. Conoscenza delle lingue straniere nei Paesi dell'UE

(Fonte: "Europeans and Their Languages" - Eurobarometer, 2006)

È quindi significativo conoscere quali sono le attività, non lavorative, svolte dai cittadini su Internet. Dalla Tabella 3, si osserva che in Italia si fa un basso uso di Internet in generale, e si rileva

in particolare che per le prime tre voci (acquisto di beni e servizi, *web banking* e rapporti con la PA), l'Italia è al di sotto della media degli altri Paesi, pari al 27% per l'acquisto di beni e servizi e il *web banking* e al 23% per quanto attiene ai rapporti con la PA.

	Italia	Francia	Germania	Spagna	Regno Unito	Svezia
Acquisto di beni e servizi	7%	28%	42%	13%	49%	38%
Web banking	13%	40%	38%	20%	38%	65%
Rapporti con la PA	15%	43%	33%	29%	32%	52%
Conduzione Blog	3%	7%	2%	5%	5%	5%
Lettura Blog	12%	25%	13%	18%	16%	32%
Videochiamate su web	7%	21%	5%	10%	9%	9%
Ricerca info. sulla salute	16%	39%	41%	25%	26%	32%
Prenotazione viaggi	20%	38%	42%	35%	48%	46%
Ricerca di lavoro	7%	17%	16%	12%	20%	22%
Lecture news	17%	22%	21%	27%	37%	45%

Tabella 2. Attività svolte dai cittadini su Internet (in % sulla popolazione), 2008

(Fonte: *Internet usage in 2008 – Households and Individuals, Eurostat, 2008*)

6.1.2 Condizioni economiche e sociali del target

Per sostanziare scenari e proposte di *policy*, è fondamentale ampliare l'osservazione del fenomeno attraverso la lettura di grandezze macroeconomiche e sociali, che si riveleranno strumentali per l'interpretazione di dati e situazioni.

Tabella 3. Popolazione in milioni di abitanti, 2007

(Fonte: *Statistiche Eurostat, 2008*)

	Popolazione (Milioni)
Italia	59,1
Francia	63,4
Germania	82,3
Spagna	44,5
Regno Unito	60,8
Svezia	9,1

La numerosità degli abitanti dei Paesi considerati deve essere tenuta sempre in considerazione, soprattutto in ragione del fatto che diverse grandezze (penetrazione, livelli di diffusione e utilizzo, eccetera) sono espresse in percentuale sulla popolazione. In sintesi, rispetto al numero di abitanti dell'Italia, la Francia e il Regno Unito mostrano valori paragonabili, mentre la Germania ha il 40% di abitanti in più e la Spagna e la Svezia ne hanno il 25% e l'85% in meno.

Osservando quindi la suddivisione della popolazione per fasce di età, si possono desumere propensioni e comportamenti proattivi, reattivi e indifferenti rispetto all'introduzione e all'uso delle nuove tecnologie. Con riferimento al grafico di Figura 7, si può rilevare che le fasce di popolazione al di sotto dei 24 anni, in Italia raggiungono il 24,4% della popolazione, ossia il valore più basso rispetto ai Paesi considerati. Effettuando il confronto diretto con la Francia, si nota che in valore assoluto in Italia vi sono 5,5 milioni di abitanti in più nelle fasce più anziane. Infine, osservando la consistenza della popolazione dai 50 anni in su, con un 38% del totale l'Italia si classifica come la nazione più anziana rispetto a quelle considerate.

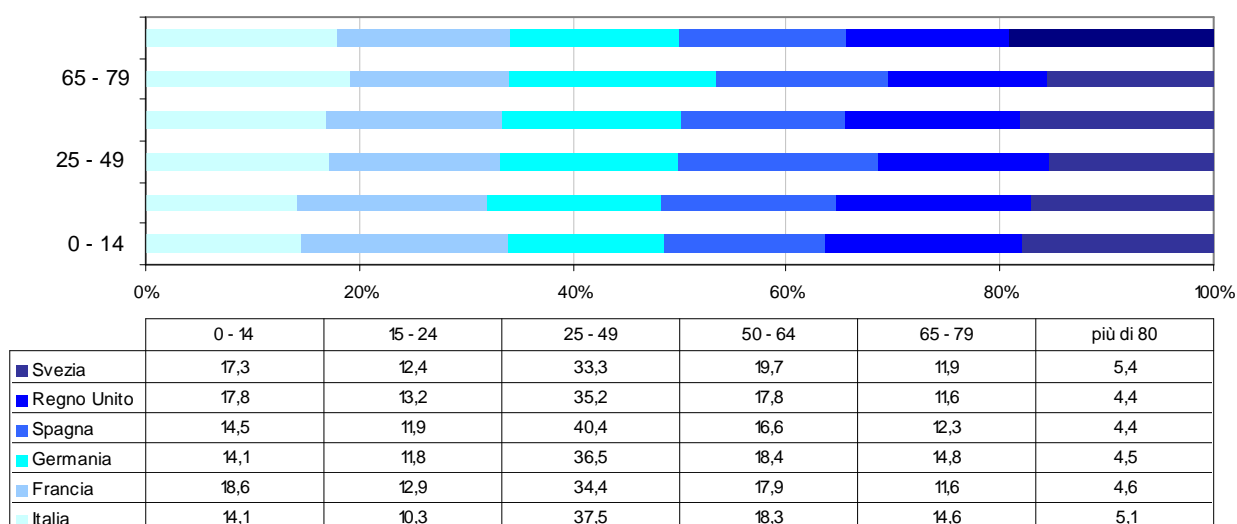


Figura 6. Popolazione per classi di età in percentuale, 2006

(Fonte: Statistiche Eurostat)

Dopo aver analizzato la consistenza e la suddivisione della popolazione per fasce di età, è utile conoscerne anche la situazione reddituale e la conseguente capacità di spesa. Nella tabella 5, si osserva che la ricchezza *pro capite* dei cittadini italiani è la più bassa rispetto agli altri Paesi, fatta eccezione per la Spagna.

	PIL pro capite (Euro)	Reddito “over 65” in % su “under 65”
Italia	25.100	85%
Francia	28.400	90%
Germania	28.200	92%
Spagna	22.300	75%
Regno Unito	31.500	72%
Svezia	33.700	80%

Tabella 4. PIL *pro capite* in Euro (2006)

(Fonte: Statistiche Eurostat)

Nella tabella precedente si osserva tuttavia che la capacità reddituale degli anziani italiani (la fascia degli *over 65*) è decisamente confrontabile con quella dei coetanei degli altri Paesi, anzi, risulta addirittura maggiore di quella di Spagna, Svezia e Regno Unito.

6.1.3 Dettaglio della situazione in Italia

Un’analisi della situazione delle famiglie e dei cittadini italiani, consente di desumere gli elementi caratterizzanti il target per la successiva definizione di proposte di policy specifiche.

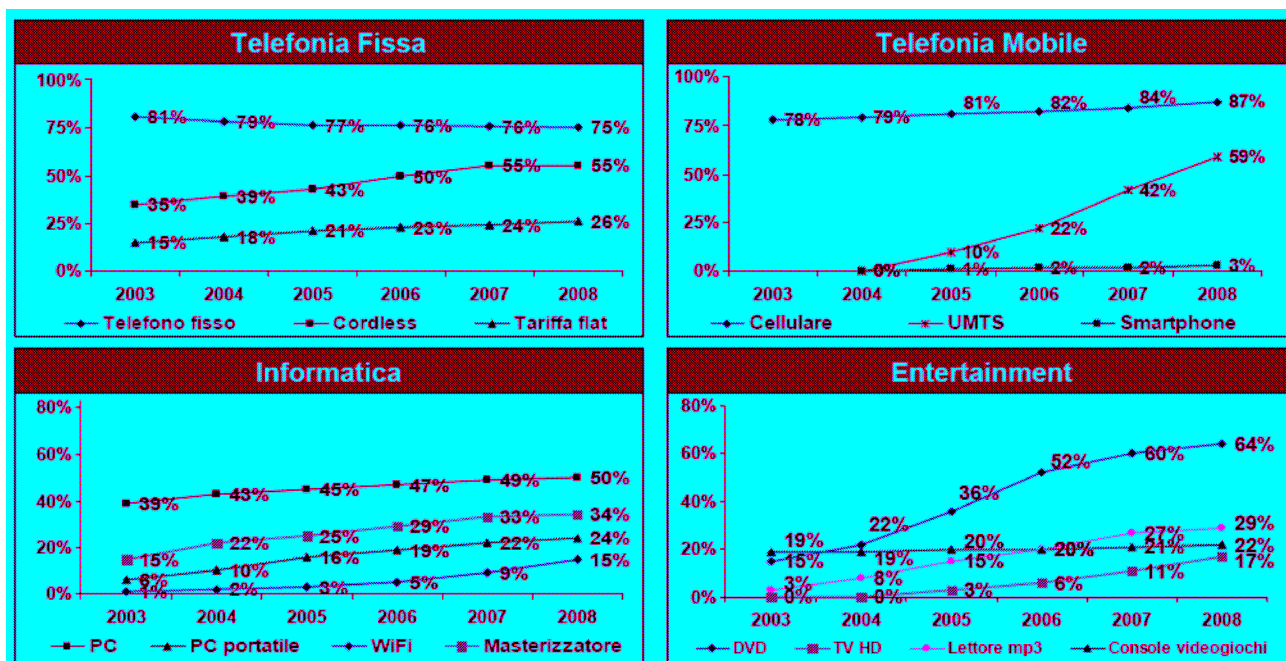


Figura 7. Dotazioni tecnologiche delle famiglie italiane
 (Fonte: Osservatorio Banda Larga - Between, 2008)

La Figura 8 illustra i trend di consumo tecnologico/digitale delle famiglie italiane. Concentrando l'attenzione sui *device* informatici, si registra un andamento pressoché stabile per i pc *desktop*, mentre si apprezza una crescita significativa della penetrazione dei pc portatili. Parallelamente, osservando i dispositivi potenzialmente abilitanti alla diffusione di servizi in Banda Larga, si registra un andamento quasi stabile delle *console* per videogiochi, cui fa da contraltare una buona crescita delle TV digitali. Dalla Figura 9, risalta immediatamente l'importante sviluppo della Banda Larga tra le famiglie dal 2003 al 2008, interpretabile però come fenomeno di conversione tecnologica verso soluzioni più efficaci da parte di utenti già informatizzati, poiché non corrisponde a una crescita simile dei pc (abilitanti alla fruizione di servizi in Banda Larga). Occorre peraltro precisare che i dati riportati nella Figura 9 sono stati rilevati dall'Osservatorio Between, che si avvale di un panel di famiglie differente da quello ISTAT (da cui provengono invece i dati relativi all'Italia presentati nel benchmarking internazionale di Eurostat), e che pertanto possono differire da quelli esposti in figura.

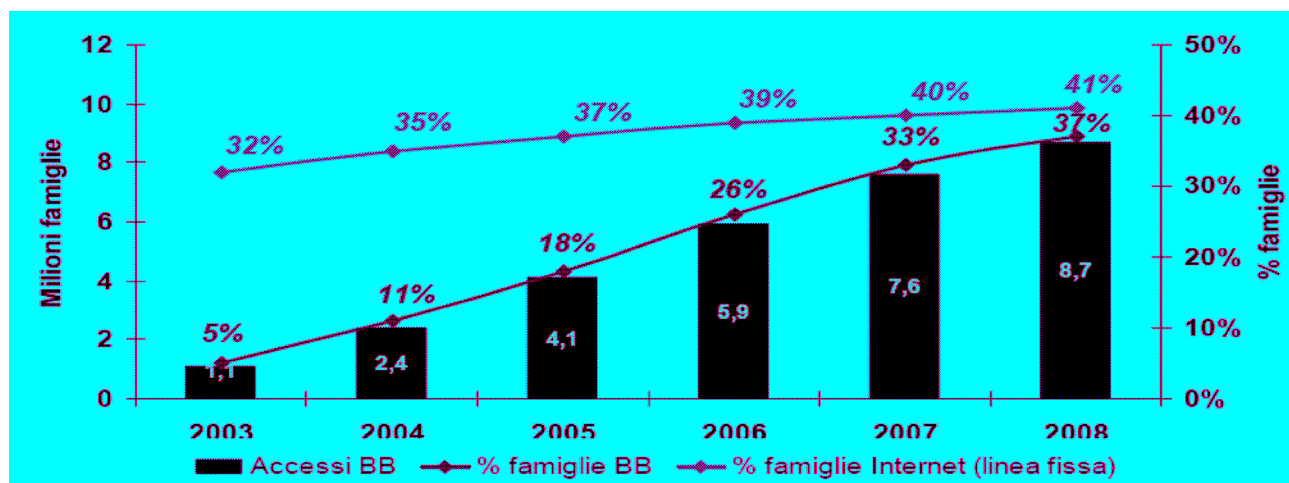


Figura 8. Diffusione della Banda Larga nelle famiglie italiane, 2008

(Fonte: Osservatorio Banda Larga - Between, 2008)

È importante sottolineare che elaborando i dati forniti dall'Osservatorio Banda Larga, è possibile analizzare il profilo delle “famiglie *broadband*”, e quindi individuare i fattori che differenziano queste famiglie da quelle non connesse in Banda Larga alla rete.

Nella Figura 10³⁶, è confermata la maggior penetrazione della Banda Larga nei centri urbani e nelle città più popolate. Nella Figura 11, viene chiaramente tracciato il profilo delle famiglie utenti, che comprendono un capofamiglia in età lavorativa e alcuni figli, l'aumento del numero dei quali è direttamente proporzionale all'aumento della diffusione della Banda Larga. In sintesi, trova riscontro l'ipotesi relativa al “ritardo” della penetrazione delle tecnologie nelle famiglie più anziane, e soprattutto in quelle senza figli o costituite da un unico coniuge vedovo.

Infine, nella Figura 12, si nota la rilevanza relativa del reddito e del titolo di studio del capofamiglia, che conferma ancora il profilo “*non-broadband*” di una popolazione anziana che ha avuto minori occasioni e possibilità formative rispetto a quella attuale.

³⁶ Le tre figure successive descrivono il profilo delle “famiglie *broadband*”. I dati espressi in percentuale mostrano il peso della singola classe nella categoria di riferimento, mentre gli istogrammi rappresentano il confronto effettuato con l'universo di riferimento (totale delle famiglie italiane, pari a 23,6 Milioni) espresso in numeri indice, fatto 100 il valore della classe di riferimento del totale famiglie. A titolo di esempio, nella Figura 10, nel quadrante in alto a sinistra, il rettangolo rosso con il numero 96 sta a significare che rispetto all'universo di riferimento (100), vi è in proporzione un minor numero di famiglie *broadband* che vivono in zona collinare (96).

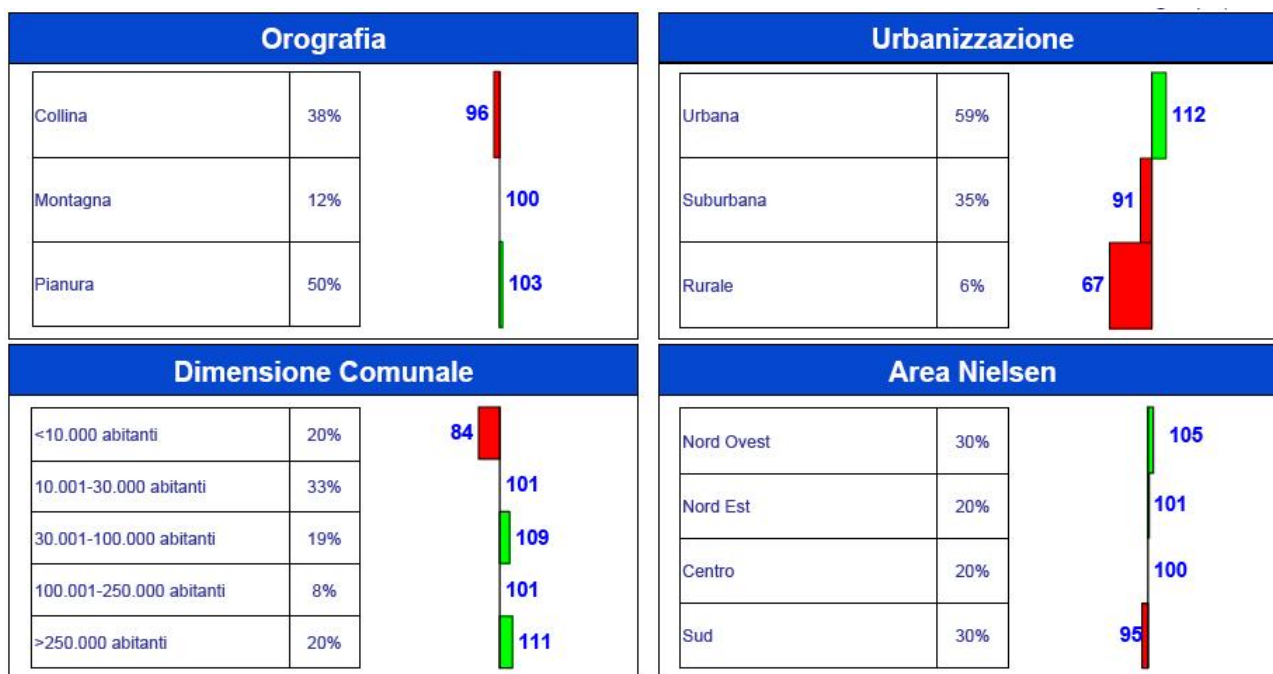


Figura 9. Il profilo geografico delle “famiglie broadband”, 2008
(Fonte: Osservatorio Banda Larga - Between, 2008)

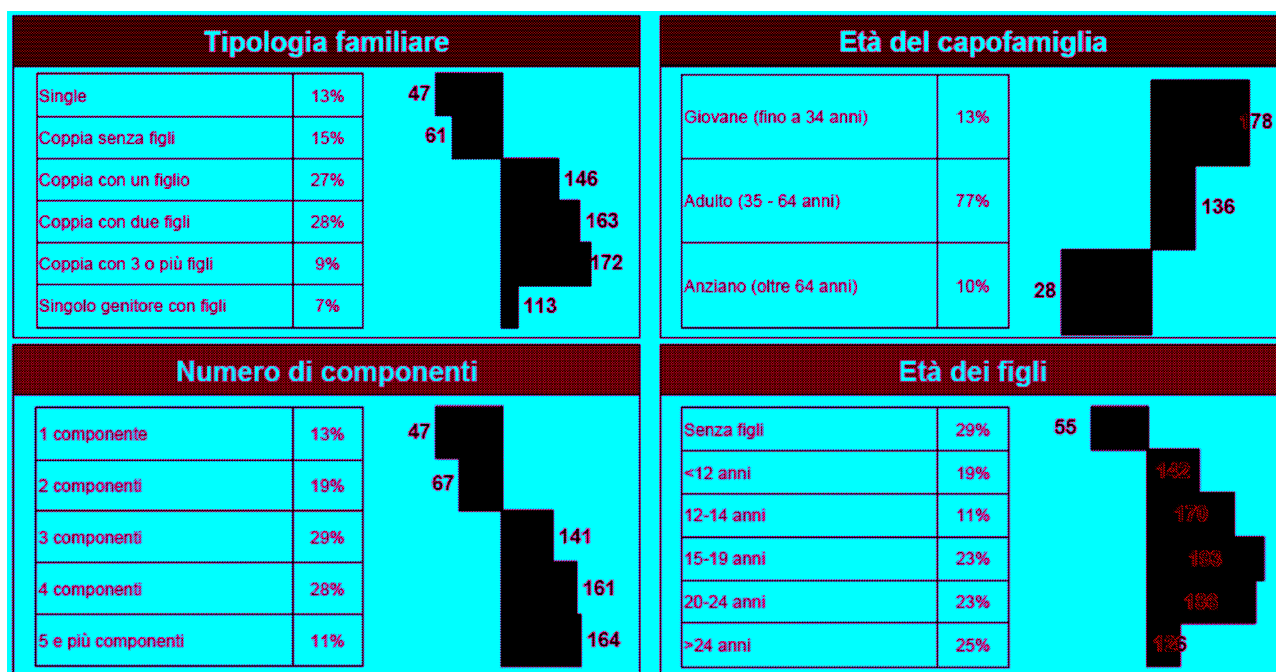


Figura 10. La composizione delle “famiglie broadband”, 2008
(Fonte: Osservatorio Banda Larga - Between, 2008)

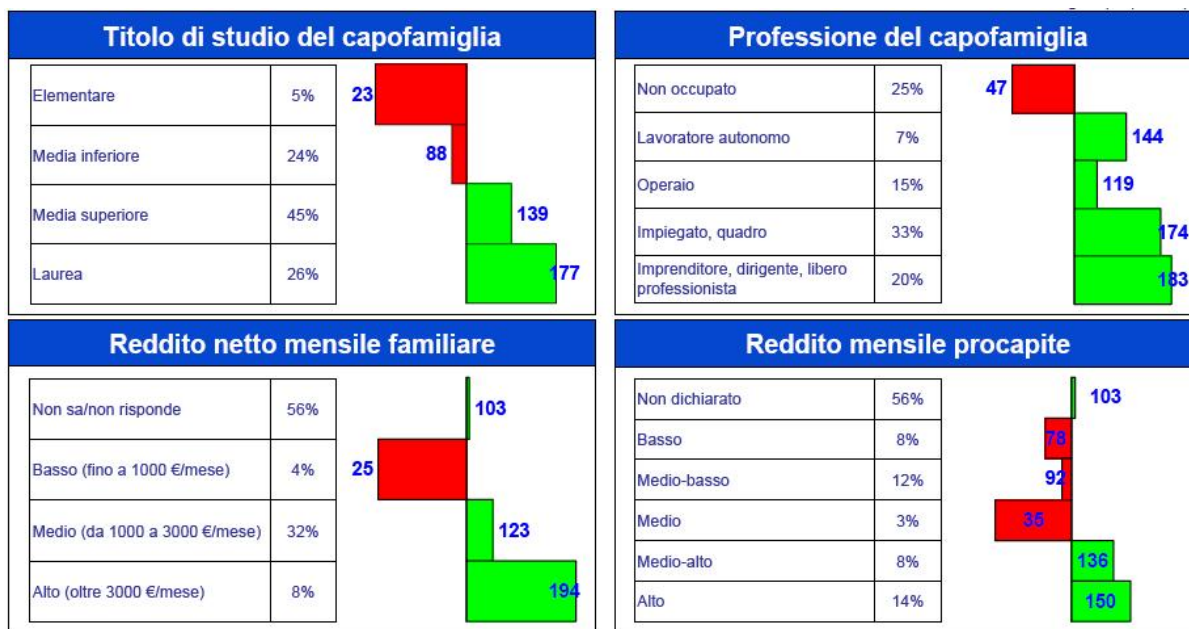


Figura 11. Il profilo socio economico delle “famiglie broadband”
 (Fonte: Osservatorio Banda Larga - Between, 2008)

CONCLUSIONI

Il tasso di penetrazione di Internet nelle famiglie italiane, mostra quindi un evidente ritardo rispetto al resto d'Europa: mentre in Italia il 42% delle famiglie è dotata di una connessione a Internet, nei principali paesi dell'UE si va da un minimo del 51% della Spagna sino all'84% della Svezia (Figura 1). Lo stesso vale per le connessioni in Banda Larga, che risultano inferiori a quelle degli altri Stati dell'UE: nel 2008, solo il 31% delle famiglie risultavano connesse, mentre gli altri paesi dell'UE registravano valori più alti (dal 45% delle famiglie spagnole al 71% delle famiglie svedesi – si veda, a tal proposito la tabella a pagina 3).

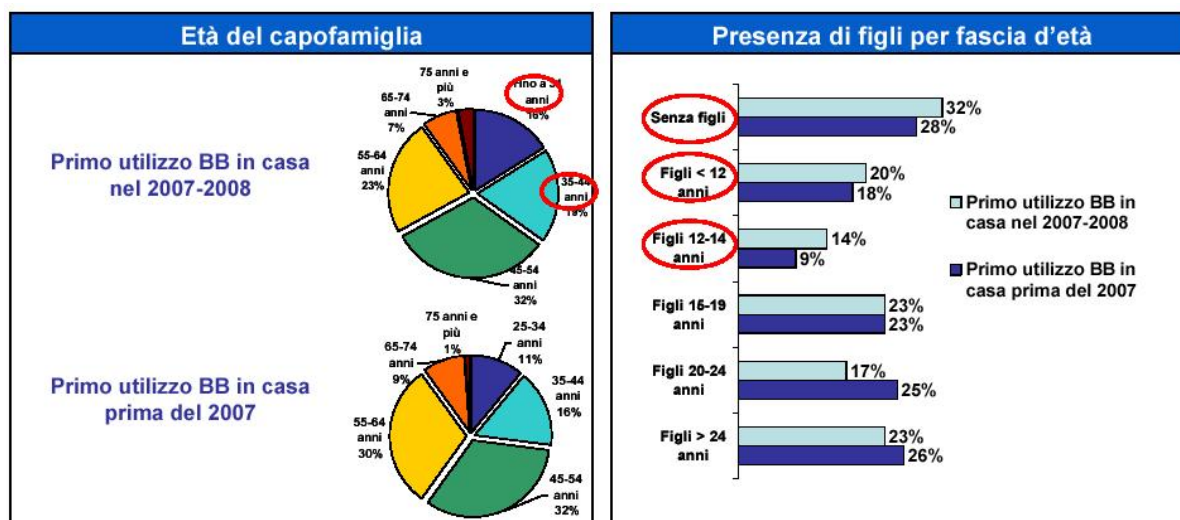


Figura 12. Le nuove “famiglie broadband”

(Fonte: Osservatorio Banda Larga – Between, Giugno 2008)

Come evidenziato nella Figura 13, la popolazione italiana è più anziana rispetto a quella dei principali Paesi UE, e tale variabile incide sulla reattività all'introduzione di nuove tecnologie (come si evince dalla Figura 12, in cui si nota che solo il 10% delle nuove connessioni a Banda Larga è presente nelle famiglie il cui capofamiglia ha più di 65 anni, e che la presenza in famiglia di figli in età preadolescenziale costituisce un fattore trainante per l'uso della Banda Larga).

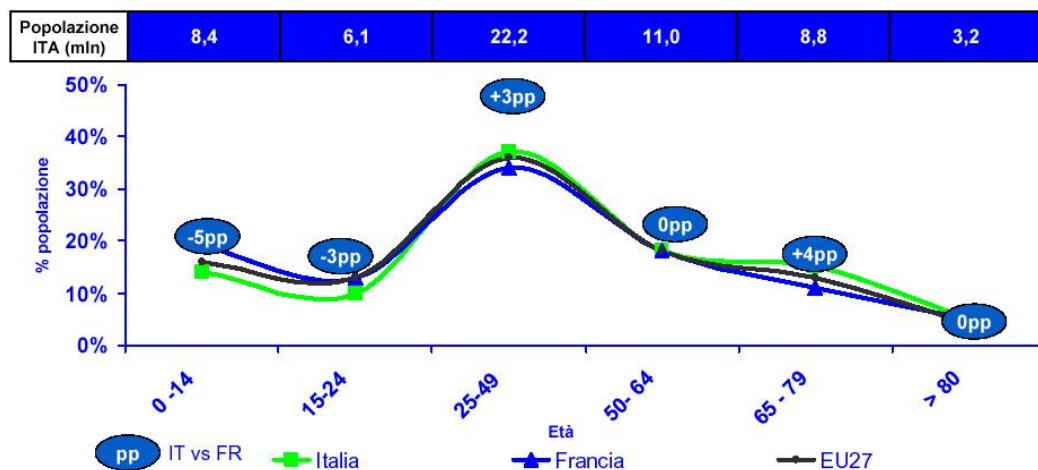


Figura 13. L'età della popolazione italiana rispetto a quella del resto dell'UE

(Fonte: Between su dati Eurostat, 2007)

Le cause principali di questo ritardo italiano sono principalmente imputabili a **fattori di natura infrastrutturale** e a **fattori di natura socio-culturale**.

Tra i fattori di natura infrastrutturale spicca soprattutto la scarsa penetrazione dei pc. In Italia, infatti, il 53% delle famiglie dichiara il possesso di un pc, contro una media UE15 del 68,2% e l'83% dei paesi *best in class*: Danimarca e Olanda (che abbinano a un'alta penetrazione di pc la più alta penetrazione della Banda Larga dell'UE, pari al 74% delle famiglie connesse) e Svezia;

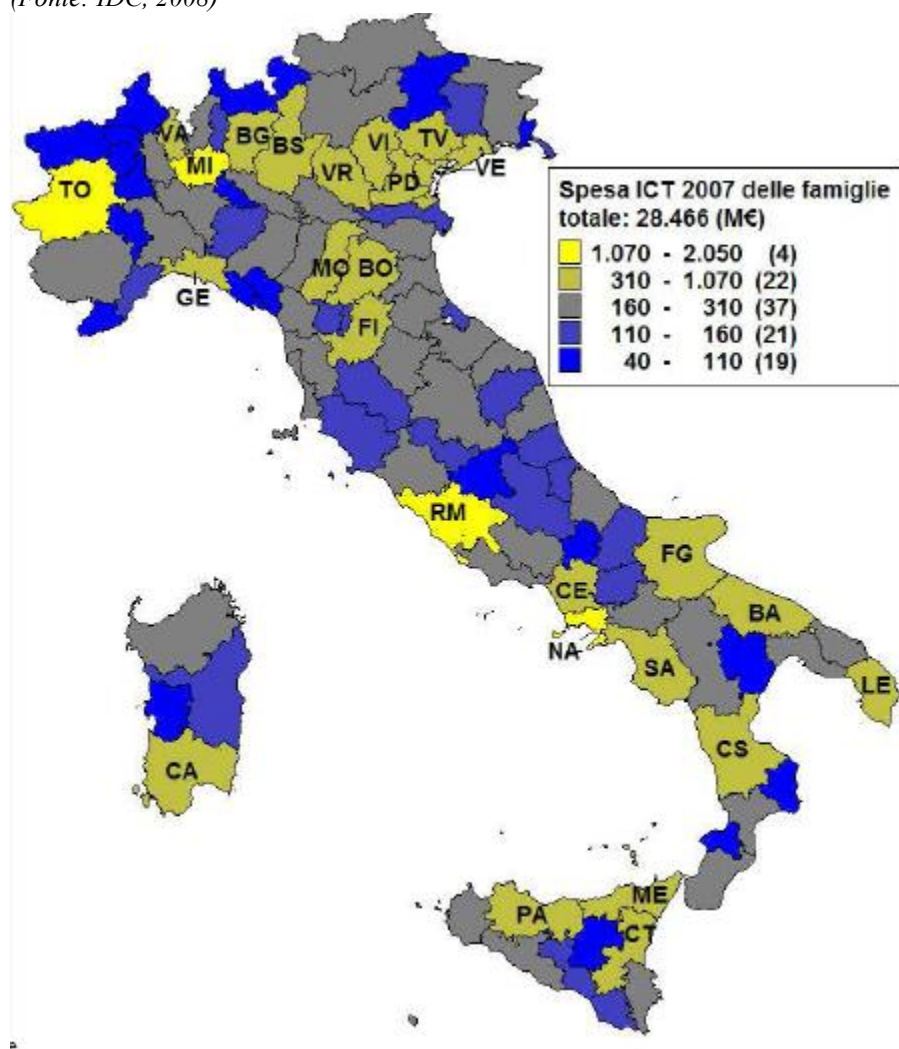
Tra i fattori di natura socio-culturale, vi è anzitutto l'età anagrafica della popolazione, come evidenziato nella Figura 13, che mostra che gli "over 65" in Italia sono il 4% in più della media europea. Vi sono poi istanze di natura reddituale, per cui l'Italia con un reddito pro capite di 25.100 euro ci relega tra le ultime posizioni dell'UE, mentre per esempio la Svezia – che vanta una penetrazione della Banda Larga presso le famiglie del 71% – denuncia un PIL *pro capite* di 33.700 euro. Vi è inoltre la scarsa percezione dell'utilità (ovvero delle potenzialità) delle nuove tecnologie, generalmente dovuta alla limitata alfabetizzazione informatica, che costituisce dunque il limite principale alla percezione del valore aggiunto della banda larga: l'inutilità della Banda Larga è infatti addotta come principale ragione per la mancata connessione dal 42% di chi ha un pc non connesso a Internet, e addirittura dal 91% da chi non ha un pc e non è "alfabetizzato" (Figura 4). Vi è infine la scarsa conoscenza dell'inglese, che vede l'Italia nettamente staccata dagli altri Paesi UE, con un 29% della popolazione che ha una sufficiente conoscenza dell'inglese contro il quasi 90% delle popolazioni scandinave (Figura 5).

Le leve su cui agire per recuperare il divario sono quindi: la disseminazione delle dotazioni tecnologiche abilitanti, l'*awareness raising* (incremento della percezione) sulle potenzialità della Banda Larga e l'alfabetizzazione (*tout court*) della popolazione (con particolare *focus* su determinati segmenti della popolazione).

Considerata infine l'accentuata disomogeneità quantitativa della spesa delle famiglie italiane a livello regionale e provinciale (Figura 14), sarà fondamentale definire delle politiche di intervento a livello centrale e a opportuni livelli locali.

Figura 14. Spesa ICT delle famiglie italiane per provincia, 2007

(Fonte: IDC, 2008)



6.2 Best practices internazionali

Una volta illustrato il contesto di riferimento, il livello e la qualità dell'utilizzo della Banda Larga e dei relativi servizi abilitati da parte delle famiglie e dei cittadini italiani, il confronto con i principali Paesi europei ci ha permesso di evidenziare dati di penetrazione e di utilizzo della Banda larga e dei servizi. È utile, a questo punto, evidenziare le prassi generalmente riconosciute come migliori in termini di efficacia (le *best practices*), che sono state messe in campo in diversi contesti nazionali, al fine favorire l'utilizzo della Banda Larga e dei servizi connessi da parte del target di riferimento.

A tale proposito, si è partiti dalle sei categorie di "esclusione digitale" definite dalla Commissione Europea nell'ambito del Programma i2010 (*eAccessibility, Ageing, eCompetences, Socio-Cultural eInclusion, Geographical eInclusion, Inclusive eGovernment*), e sono state identificate una serie di *best practices* individuate come tali dalla Commissione Europea.

Le *best practices* individuate sono state successivamente suddivise in tre aree:

1. **Accesso alle reti a Banda Larga**, che evidenzia le *best practices* comunitarie al fine di eliminare le barriere fisiche e socio-culturali all'accesso alla rete.
2. **Servizi**, che sottolinea l'effetto volano che alcuni servizi (*eGovernment, salute, eLearning* sopra tutti) hanno avuto nella diffusione della Banda Larga e nel superamento delle barriere culturali.
3. **eInclusion**, che mette in evidenza le iniziative verticali volte a favorire l'inclusione digitale di determinati target della popolazione (minoranze etniche, anziani, donne, giovani), che per condizioni etniche, sociali, economiche o anagrafiche sono maggiormente a rischio di esclusione digitale.

Accesso alle reti a Banda Larga: digital e cultural divide

La maggior parte delle misure finalizzate a favorire la crescita della penetrazione della Banda Larga si sono focalizzate sull'incremento del numero di personal computer e sull'adozione di approcci di *policy* strutturali per estendere le infrastrutture nelle aree remote e rurali. Tale obiettivo può essere quindi perseguito mediante una politica di sostegno alla domanda di connettività a Banda Larga, ossia di incentivazione dell'offerta di reti e servizi in Banda Larga.

Il primo aspetto (sostegno alla domanda) si ritrova in una serie di *policy* nazionali finalizzate a garantire un più massiccio ricorso alla Banda Larga attraverso diverse forme di incentivazione: deduzioni fiscali delle spese di (contributo all'attivazione) connessione a reti in Banda Larga (in Svezia) o per la connessione e per la fruizione del servizio (in Austria e in Olanda); incentivi finanziari all'acquisto di personal computer unitamente a una politica di creazione di centri di riciclaggio di pc (in Portogallo); facilitazione delle donazioni dei computer aziendali ai dipendenti e diffusione di computer *low cost* riciclati per gli studenti (in Francia)³⁷.

³⁷ Iniziativa "Francenumerique.com" lanciata dall'organizzazione francese *Renaissance Numérique*.

A fianco delle diffuse misure di sostegno all'offerta di infrastrutture e servizi a Banda Larga, sono rilevabili esperienze nella creazione (e promozione) di *access point* pubblici e accesso multimediale (sostegno all'offerta).

Merita una particolare citazione l'iniziativa austriaca "*Multimedia stations*"³⁸. Il progetto è indirizzato a quella parte della popolazione che non ha ancora accesso a Internet. Il programma prevede l'installazione di più di 1.000 terminali pubblici (stazioni multimediali) in tutta l'Austria installati in punti ad alta frequentazione (come uffici di informazioni o grandi magazzini) che, pur presentandosi esternamente come normali cabine telefoniche, sono in realtà veri e propri *showcase* per la Banda Larga che permettono la connessione in Banda Larga a una serie di servizi a prezzi contenuti (informazioni turistiche, informazioni pubbliche, mobilità, eccetera). I terminali (finanziati da fondi pubblici e privati) sono accessibili 24 ore al giorno e gratuiti per servizi di informazioni ai cittadini e per applicazioni di *eGovernment*.

L'utilità di tale progetto è testimoniata dai dati relativi al suo utilizzo: ogni mese 370.000 persone utilizzano il servizio stampando, mediamente, 2,5 milioni di pagine.

Emblematica dello sforzo di affrontare congiuntamente la domanda e l'offerta è l'iniziativa del Governo greco.

Al fine di supplire alle carenze del mercato greco della Banda Larga, dovute eminentemente alle caratteristiche geografiche e abitative del Paese, le autorità greche hanno infatti lanciato nel 2006 un programma che si muove su due assi.

Il primo asse agisce sul lato dell'offerta, ed è finalizzato a favorire gli investimenti di reti per le infrastrutture a Banda Larga per consentire la fornitura di servizi in zone rurali. Le reti finanziate in tal modo (per un ammontare di 160 milioni di euro) dovranno esser tali da garantire l'accesso *wholesale* a tutti coloro i quali vorranno accedervi, a condizioni non discriminatorie per un periodo di cinque anni.

Il secondo asse, il cui valore ammonta a 50 milioni di euro, è volto a stimolare la domanda di servizi *retail* a Banda Larga. Fornisce un sostegno finanziario ai beneficiari (cittadini e PMI) nell'accesso alle reti a banda larga (garantendo un rimborso massimo di 100 euro per connessione fissa e di 300 euro per connessione *wireless*, e sussidiando sino a un massimo di 600 euro le tariffe per i servizi di base a Banda Larga), oltre che nella dotazione di infrastrutture abilitanti (600 euro per un computer e 300 Euro per un *setop box*) e nella formazione (300 euro per un massimo di 10 ore di *formazione*).

Anche all'esito di una tale politica, dal 2007 al 2008, si è registrato un aumento del 6% degli accessi a Internet nelle famiglie greche (31% nel 2008, contro il 25% del 2007) e, addirittura, un aumento del 15% delle connessioni a banda larga (22% nel 2008 contro il 7% del 2007).

Tali approcci, tuttavia, sembrano soprattutto focalizzati sulle istanze di natura infrastrutturale e paiono affrontare solo limitatamente le radici culturali dei problemi connessi all'accesso di reti a Banda Larga e allo sviluppo dei servizi correlati.

³⁸ <http://www.multimediationstation.at/de/index.php>.

Il tema dell'alfabetizzazione digitale è affrontato in maniera innovativa da una serie di progetti britannici (*EverybodyOnline Project*³⁹) finalizzati a traghettare individui e comunità di aree svantaggiate del Paese verso la tecnologia digitale. I progetti in questione mirano infatti a superare le possibili barriere che ostacolano l'utilizzo dello strumento digitale da parte delle comunità interessate, in modo che queste ultime possano trarre vantaggio dalle opportunità delle tecnologie e di Internet.

Ciascun progetto *EverybodyOnline* è, infatti, ideato al fine di soddisfare le peculiari necessità della comunità locale cui si indirizza, con particolare attenzione alle specifiche aree geografiche o a particolari gruppi di destinatari (anziani, senzatetto, disabili, eccetera).

I progetti prevedono, non solo l'installazione di *Public Internet Access Point* (PIAP) nelle aree più socialmente svantaggiate del Paese, ma anche l'affiancamento delle comunità da parte di un *project officer* che ne agevoli l'uso identificando ed eliminando eventuali barriere all'accesso e coordinando tali iniziative con altre condotte a livello locale.

Il progetto è gestito in partnership tra il settore pubblico, quello privato (che oltre a finanziare in parte il progetto mette a disposizione dati, guida strategica, infrastrutture ICT e connettività) e da organizzazioni no-profit (Citizens Online, che mette a disposizione la propria conoscenza e l'esperienza maturata nei gruppi di *stakeholder* coinvolti).

I Progetti *EverybodyOnline* hanno quindi prodotto:

- 835 sessioni di formazione ICT, cui hanno partecipato 5.800 persone (3.300 che utilizzavano Internet per la prima volta). Grazie a questa attività, 25 persone hanno trovato lavoro, con un tasso di aumento del 9% tra le persone che utilizzano Internet, contro una diminuzione generalizzata del 3% registrata dall'Office of National Statistics.
- 20% di aumento dell'utilizzo di Internet tra gli anziani (contro una media del 6%).
- 3,3 sterline per ogni sterlina investita nel progetto.

Questo modello ha portato a un aumento dell'uso di Internet del 400% nelle aree progetto rispetto alla media nazionale.

Nella stessa direzione vanno i progetti britannici *Somerset broadplaces*⁴⁰ (finalizzato a migliorare l'accesso ai servizi per le aree rurali attraverso l'uso dell'ICT e della Banda Larga) ed *Eastserve*⁴¹ (finalizzato a fornire personal computer, formazione ICT di base, supporto tecnico, accesso a informazioni locali e connessioni a Internet a basso costo laddove queste non erano disponibili).

Il Progetto *Somerset broadplaces* è gestito da Connecting Somerset Partnership, una partnership tra imprese private, settore pubblico e mondo del volontariato. I fondi per il progetto vengono quindi da fondi pubblici regionali e locali, dal settore privato e da contributi volontari.

Il principale obiettivo del progetto è quello di migliorare le opportunità per gli abitanti di aree rurali di accedere alla banda larga per finalità di business, di inclusione ed *entertainment*.

³⁹ <http://www.citizensonline.org.uk/everybodyonline>.

⁴⁰ <http://www.connectingsomerset.co.uk>.

⁴¹ <http://www.eastserve.com>.

Questo obiettivo presuppone la predisposizione di personal computer e connessioni a Banda Larga in una serie di luoghi di ritrovo (quali comuni, negozi, pub) e il lancio una serie di corsi per insegnare come utilizzarli.

A tal fine, i computer (e le competenze tecniche) sono stati messi a disposizione da due fornitori locali di ICT mentre i corsi sono stati gestiti da fondazioni, da organizzazioni no-profit e dal locale collegio.

Come risultato di tale progetto, 27 nuovi punti di accesso sono stati aperti e 600 persone hanno seguito i relativi corsi di alfabetizzazione.

Il progetto *Eastserve*, lanciato nel 2000 ha invece sussidiato l'acquisto di personal computer (proponendo l'acquisto di computer accessoriati a 200 sterline, a fronte di un prezzo di mercato di 1.000 sterline), e ha contribuito a fornire corsi di formazione (includendo all'acquisto del pc un corso di formazione di tre ore). Il progetto prevedeva inoltre un servizio tecnico di assistenza fornito presso un negozio locale da staff stipendiato e da volontari, oltre alla predisposizione di un portale (www.eastserve.com) che fornisse accesso ai servizi locali, informazioni sull'area interessata e servizi e informazioni del *City Council Departments*.

Il progetto è stato finanziato tramite il Programma *Beacons for a Brighter Future Initiative* e il Programma *Wired up Communities* da parte del Department for Education and Skills.

Al termine del Programma *Eastserve*, il 31% della popolazione dell'area interessata (area Est di Manchester) ha un computer, per il 34% acquistato tramite il programma stesso. Il 27% di coloro i quali ancora non hanno il pc sono però interessati ad acquistarlo alle condizioni di cui al programma.

In totale il Programma *Eastserve* ha favorito l'acquisto di 3.500 computer e di 1.500 connessioni in Banda Larga.

L'aspetto più marcatamente culturale è stato altresì affrontato da una serie di *policy* legate ai programmi nazionali di diffusione della Banda Larga (*National Broadband Strategies*). In tale contesto si segnalano:

- Le politiche condotte anche su base regionale di *awareness raising*, sull'impatto positivo della tecnologia sulla qualità della vita e del lavoro (Germania, Portogallo).
- La promozione dell'uso dell'ICT e di Internet in particolare (Francia, “*Internet déclaré d'utilité tout public*”).
- I programmi di *training* all'uso delle nuove tecnologie (Francia, Irlanda), anche attraverso l'introduzione di certificati IT (Portogallo).
- La costituzione di un *Broadband Expertise Centre*, in modo da divulgare la conoscenza della banda larga (Svezia).
- L'implementazione di una strategia nazionale per la sicurezza delle informazioni (“*National Information Security Strategy*”), al fine di migliorare il clima di fiducia di famiglie e cittadini verso le nuove tecnologie (Finlandia).

Risulta opportuno sottolineare l'iniziativa "*iCentres Network Projects*"⁴² lanciata dal governo bulgaro (che ha finanziato il progetto con quasi 7 milioni di dollari) in *partnership* con il sistema imprenditoriale privato e organizzazioni *no-profit*. Gli obiettivi del progetto sono:

- Estendere il più possibile la rete di punti d'accesso a Internet a Banda Larga (*telecentre*) a livello nazionale (in modo da averne almeno uno per ogni municipalità)
- Promuovere l'accesso dei cittadini ai diversi servizi elettronici
- Sviluppare le competenze ICT dei cittadini
- Favorire lo sviluppo regionale promuovendo contenuti locali
- Sviluppare servizi a valore aggiunto
- Perseguire finalità sociali (inclusione, integrazione, socializzazione, partecipazione).

Il progetto si avvale di:

- Una rete di punti di accesso che costituiscono un collegamento tra i fornitori di contenuti e i potenziali clienti. Allo stato attuale, sono stati posti in essere ben 103 punti di accesso (mentre altri 15 sono in via di installazione), ognuno dei quali è dotato di 10 computer (connessi a Banda Larga e collegati tra di loro a una LAN) dotati di *web cam*, cuffie e microfoni.
- Un *Content Aggregation and Distribution Network* (CADN), che si pone come processo di aggregazione dei contenuti del progetto, vale a dire come sistema attraverso cui diversi fornitori di contenuti possono caricare e fornire i propri contenuti a livello centrale.
- Un *iCentres' E-Learning System*, che favorisce l'*eLearning* e l'alfabetizzazione informatica mediante una tecnologia che consente la formazione simultanea di migliaia di individui.

I risultati del Progetto sono interessanti:

- 47.000 pubblici funzionari (vale a dire il 35% degli impiegati amministrativi bulgari, ossia il 60% di quelli che hanno accesso al pc per ragioni inerenti il loro lavoro), hanno usufruito di una formazione ICT tramite questo strumento.
- 1.634 disoccupati hanno ricevuto una formazione ICT di base e 563 sono stati assunti.
- 480 insegnanti disoccupati (pari al 10% degli insegnanti disoccupati in Bulgaria) hanno partecipato a corsi di formazione in ICT, inglese ed economia, riuscendo a trovare un'immediata collocazione nel mondo del lavoro.
- 498 disabili (pari al 7,5% dei disabili in Bulgaria) hanno ricevuto una formazione ICT di base, 150 dei quali hanno proseguito la formazione online in *Web Design* e 93 hanno trovato lavoro in società di ICT.
- 600 rom hanno partecipato a corsi per migliorare le proprie competenze informatiche, migliorando la loro situazione lavorativa (112 sono stati assunti) e la loro integrazione sociale.
- 277 *senior* (over 55) hanno ricevuto una formazione ICT in aree remote della Bulgaria.
- 198 orfani hanno partecipato a corsi di formazione ICT e 45 di loro hanno trovato lavoro una volta divenuti maggiorenni.

⁴² <http://www.icentres.net>.

Servizi

eGovernment

L'obiettivo di favorire l'*eInclusion* dei cittadini passa attraverso la predisposizione di servizi pubblici online (che rappresenta una delle priorità nel contesto delle "EU *eInclusion Policies*"). Nel contesto dell'*eGovernment*, una posizione d'avanguardia è senza dubbio occupata dall'Austria, che l'*i2010 Mid-Term Review* ha recentemente accreditato come *best practice* europea in materia di *eGovernment*, essendo il primo Stato membro ad aver raggiunto il risultato del 100% di accessibilità online di servizi di *eGovernment*, accessibilità che permette alle autorità austriache di reperire direttamente online la maggior parte dei certificati senza doverli richiedere ai cittadini.

Tale risultato è stato ottenuto mediante una serie di azioni lanciate nel 2003, quando il Governo federale austriaco lanciò un'iniziativa per coordinare le attività di *eGovernment* in Austria costituendo due organi di coordinamento (*e-Government Platform* e *e-Cooperation Board*) che, dopo una ricognizione delle attività già in corso, hanno provveduto a elaborare una *roadmap*. A ciò ha fatto seguito l'entrata in vigore dell'*e-Government Act* (il 1 marzo 2004), finalizzato tra l'altro a garantire la sicurezza dei dati e la fiducia dei cittadini. Infine, nel settembre 2005 è stato costituito un nuovo organismo, l'*ICT Board*, per affrontare le sfide future (sostenibilità, innovazione e cooperazione internazionale).

I servizi di *eGovernment* sono stati anche diffusi fra i cittadini austriaci grazie a un sito Web⁴³ che fornisce tutte le informazioni necessarie in maniera assolutamente accessibile, al punto da vincere l'*eEurope Award* della Commissione Europea come migliore applicazione del 2003 nell'ambito delle applicazioni di *eGovernment*⁴⁴.

Dal punto di vista della facilitazione dei contatti tra Pubblica Amministrazione e cittadini, è rilevante il progetto inglese *One Touch Gov*⁴⁵, indirizzato alle autorità locali e volto a fornire ai cittadini servizi avanzati riducendo il numero di contatti con la PA e, per tal verso, migliorando l'efficienza e il risparmio in termini di costi. Il Progetto mira a far sì che il cittadino possa ottenere tutti i servizi di cui ha bisogno con un unico contatto, senza dover avere a che fare con diversi dipartimenti o agenzie. In tal modo, con una sola interazione (per esempio, la richiesta di residenza), può attivare vari servizi (la tessera bibliotecaria, la registrazione nelle liste elettorali, il permesso di parcheggio e così via). Il Progetto, lanciato nell'agosto 2007 e finanziato da fondi pubblici, è stato realizzato a *Southwark*, un sobborgo di Londra.

Come risultato di questo progetto:

- 70.000 abitanti di *Southwark* se ne sono avvalsi, richiedendo in totale 20.000 servizi.
- Il 74% dei cittadini ha utilizzato almeno tre servizi (invece del singolo servizio a cui pensavano di

⁴³ <http://www.help.gv.at>.

⁴⁴ In tale ottica, è particolarmente interessante il Progetto *BuergerPortal.at: E-Billing and E-Payment for local communities*, che ha lanciato nel 2003 un servizio finalizzato a costituire un'interfaccia unica tra l'amministrazione (in particolar modo quella locale) e i cittadini. Allo stato attuale, ben 350 comunità austriache utilizzano il portale come interfaccia con i cittadini che possono ricevere via Internet fatture con firma elettronica e possono scaricare moduli.

⁴⁵ <http://www.onetouchgov.co.uk>.

aver diritto).

- Sono diminuiti i contatti inutili registrati a seguito dell'implementazione del *One Touch Gov*).

In questo filone, è interessante anche il Progetto “*Directgov UK - Transforming digital public service information*”⁴⁶, che ha l'obiettivo di far confluire entro il 2011 tutti i servizi pubblici *on line* nel portale governativo (www.direct.gov.uk). Tale progetto prevede che il canale digitale governativo indirizzato ai cittadini costituisca un *entry point* unico, flessibile e disponibile in qualsiasi momento, per tutti i servizi governativi (informazioni, strumenti e transazioni), tramite la TV digitale, la telefonia mobile e Internet.

Public Procurement per l'innovazione di prodotto

L'innovazione tecnologica costituisce una delle principali determinanti della produttività e conseguentemente della crescita economica, ma richiede investimenti consistenti e tempi lunghi per manifestare i benefici.

Nel Regno Unito, l'innovazione di prodotto è promossa attraverso incentivi fiscali automatici sulle spese di Ricerca e Sviluppo. Questa forma di agevolazione genera dei benefici per l'impresa e garantisce allo Stato che il sostegno vada a favore dei soggetti che hanno effettivamente sostenuto i costi di R&S, ma diminuisce la possibilità di orientare strategicamente le attività da parte dei *policy makers*. Talvolta può rivelarsi efficace un'azione di indirizzo svolta dalle Istituzioni verso determinati ambiti di ricerca, e in questi casi l'azione *push*, generata per esempio dal finanziamento diretto di progetti, piuttosto che la promozione delle attività di trasferimento tecnologico possono non rivelarsi sufficienti. Per esercitare quindi un'azione più diretta, il Governo del Regno Unito utilizza come metodologia *pull* il *public procurement*.

Considerata la rilevanza finanziaria della domanda pubblica, si può desumere l'accelerazione all'innovazione determinata da un innalzamento tecnologico fissato per lo standard tecnologico dei prodotti da acquisire. Per comprendere il peso economico della domanda pubblica del Governo inglese, occorre considerare che questa ammonta mediamente a 150 miliardi di sterline l'anno, pari a circa dieci volte il totale della spesa in R&S sostenuta dalle imprese britanniche. Ne consegue che, indirizzando una quota di tale *procurement* verso l'acquisto di prodotti a elevato valore tecnologico, si può generare un importante effetto leva sul totale delle spese in ricerca.

Il *Department of Trade and Industry (DTI)* comunicò tale conclusione già nell'*Innovation Report 2003*, prevedendo inoltre la costituzione di una *task force* incaricata di diffondere iniziative favorevoli all'innovazione. Fu quindi messa a punto una guida, che raccoglieva anche le *best practices* internazionali sul tema, poi consegnata a tutti i responsabili dell'amministrazione pubblica impegnati nella determinazione delle forniture. Le linee guida ponevano in rilievo l'importanza di coinvolgere i potenziali fornitori fin dalle fasi iniziali della progettazione e della prototipazione del nuovo prodotto, e sottolineavano la centralità delle specifiche funzionali del prodotto finito quale elemento caratterizzante per la fornitura. Infine, sia il *National Audit Office* sia l'ente autore della guida (*Office of Government Commerce*) ponevano in risalto la priorità del peso da assegnare alla

⁴⁶ <http://www.direct.gov.uk>.

proposta tecnica rispetto a quello da assegnare al prezzo proposto ai fini dell'aggiudicazione della fornitura.

Sebbene il modello inglese costituisca una delle migliori pratiche a livello europeo, i risultati conseguiti non sono ancora soddisfacenti: Infatti, dal monitoraggio effettuato risultano alcune criticità connesse all'allungamento dei tempi e all'eccessiva burocratizzazione delle procedure.

In sintesi, affinché si possano effettivamente conseguire i benefici teorici, è necessario semplificare le fasi amministrative di espletamento del processo.

Salute

Nel campo della salute, è da sottolineare l'esperienza britannica di teleassistenza. Negli ultimi anni, le autorità di assistenza sociale hanno realizzato sistemi di teleassistenza di seconda generazione, vale a dire sistemi che non permettono soltanto di dare l'allarme in caso di problemi di salute, ma che si avvalgono anche di sensori per registrare i parametri del soggetto che li indossa e dell'ambiente circostante. Questi sistemi sono stati realizzati grazie a precise indicazioni di *policy* e a finanziamenti del governo britannico in primo luogo il *Preventative Technology Grant*, lanciato nel 2004, che prevedeva lo stanziamento di 80 milioni di sterline nel biennio 2006-2008, e ulteriori programmi di teleassistenza attivati in Scozia, Galles e Irlanda del Nord.

Sempre nel settore della teleassistenza, si segnala il caso ungherese. A partire dal gennaio 2008, ciascuna municipalità ungherese che conti più di 10.000 residenti ha l'obbligo di legge di fornire teleassistenza agli cittadini che abbiano più di 65 anni, che vivano da soli o con un *partner* le cui condizioni mediche rendono tale supporto necessario. Le municipalità possono decidere se fornire loro stesse il servizio ovvero appaltarlo (con tariffe convenzionate) a fornitori di servizi.

eLearning

Al fianco di numerosi interventi sull'istruzione, le nuove tecnologie possono essere anche utilizzate per insegnare a leggere e scrivere.

Un esempio è dato dal portale tedesco *Ich-will-schreiben-lernen.de* ("Io voglio imparare a scrivere"). Tale progetto si configura come una piattaforma di *eLearning* voltaiche ha l'obiettivo di migliorare la capacità di lettura e scrittura. Una volta effettuato il *log-in*, al visitatore è attribuito un tutor (del quale si può leggere il nome e vedere la fotografia) che lo guida nel sito. Prima di cominciare il programma di studi, viene misurato il livello di alfabetizzazione del visitatore; in seguito, dopo la definizione del livello, si passa alla fase degli esercizi che sono dettati a voce e devono essere riscritti in un apposito *box*. È inoltre prevista una sezione di intrattenimento, in cui si può disporre di testi più lunghi, di audio libri e di un forum dove incontrare altri studenti (oltre a un'area protetta dove i docenti possono scambiare materiale didattico oltre a potersi avvalere di altri servizi).



Meritevoli di segnalazione sono anche i progetti portoghesi *eScola* ed *eScolinha*.

Il Progetto *eScola*⁴⁷ (il cui motto è “per ogni alunno un computer”) si pone l’obiettivo di mettere a disposizione degli studenti (dal settimo al dodicesimo grado) e dei loro insegnanti, nonché degli studenti adulti che partecipano all’iniziativa “*Novas Oportunidades*” (popolazione complessiva stimata di 750.000 soggetti circa), dei computer portatili con una connessione mobile a Banda Larga.

Per gli insegnanti e gli studenti adulti dell’iniziativa “*Novas Oportunidades*”, l’offerta prevede il pagamento di un’unica tantum di 150 euro e di tariffe per il servizio in Banda Larga più basse di quelle di mercato, essendo un programma principalmente finanziato dagli operatori mobili di terza generazione, in virtù di espresse previsioni inserite all’interno dei loro contratti di licenza dello spettro.

Il Progetto *eScolinha* mira invece a mettere a disposizione dei bambini (dal primo al quarto grado) dei computer portatili. Prevede tre diversi schemi di *pricing* (l’offerta base prevede il pagamento di un’unica tantum di 150 euro e tariffe mensili per il servizio in Banda Larga di 17,5 euro al mese) e fissa condizioni più favorevoli per disabili e per soggetti svantaggiati. Ulteriori allargamenti ad altri gruppi di soggetti (quali giovani e associazioni di studenti) sono già in atto.

Il risultato di questo Progetto è entusiasmante: in meno di un anno, sono stati distribuiti ben 240.000 computer portatili.

eInclusion

Posto che l’ICT diventa sempre più uno strumento di inclusione, l’alfabetizzazione digitale di determinati target della popolazione (minoranze etniche, anziani, donne, giovani), che per condizioni etniche, sociali, economiche o anagrafiche sono maggiormente a rischio di esclusione digitale, diviene essenziale al fine di evitare nuove forme di emarginazione ed esclusione e, al contempo, di combattere quelle già esistenti.

In tale contesto, particolarmente interessanti sono i progetti finalizzati:

- Alla costituzione di un *Digital Inclusion Panel*, con il compito di individuare gruppi a rischio di esclusione digitale, di identificare le azioni che possano favorire l’inclusione di tali gruppi e di proporre, a industria e Governo, raccomandazioni su come possa esser favorita la maggior connettività (Gran Bretagna).
- All’elaborazione di linee guida, al fine di evitare che l’introduzione di servizi elettronici comporti l’insorgere di barriere di accessibilità ai servizi stessi (Irlanda).
-

Molto importanti sono i progetti *Connect*⁴⁸ implementati nella *South Dublin County*. Tali progetti mirano a mettere online la *South Dublin County* abilitando tutti i cittadini a utilizzare la tecnologia in modalità innovative che consentano loro di raggiungere i propri obiettivi e di ridisegnare i contenuti di Internet, in

⁴⁷ <http://www.eescola.pt/indexA.aspx>.

⁴⁸ <http://connect.southdublin.ie/connect>.

modo tale che siano coerenti con gli interessi e i bisogni locali e favoriscano, per tal verso, l'inclusione digitale degli abitanti dell'area rurale della *South Dublin County*.

In questa ottica, i progetti salienti sono:

- Il *Connect Web*, che offre a ogni cittadino della *South Dublin County* la possibilità di creare il proprio sito Web seguendo un *format* predefinito (predisposto online), che favorisce la presenza su Internet dell'intera comunità e che prevede inoltre dei corsi di formazione in *Web desiging*.
- Il *Connect School*, finalizzato alla digitalizzazione dell'attività didattica, nell'ambito del quale, nel maggio 2006, sono stati distribuiti dei computer agli insegnanti della *Saint Adain's Community School* i quali hanno provveduto alla creazione di un *Virtual Learning Environment* e, nel febbraio 2007, li hanno ridistribuiti agli studenti del primo anno della stessa scuola.
- Il *Connect Centre*, destinato alla creazione di Centri in cui i cittadini possano accedere (anche avvalendosi di una rete WiFi in edifici pubblici) alla tecnologie e imparare come utilizzarle – progetto insignito della *Good Practice Label 2007* da parte della Commissione Europea.

Un progetto orizzontale finalizzato a favorire l'*eInclusion* dei soggetti maggiormente soggetti a esclusione (giovani, donne, disabili, anziani, minoranze etniche) è il progetto spagnolo di un "*Centro SocioDigital*"⁴⁹. Il progetto ha lo scopo di creare un *social network* per promuovere e rendere più dinamici i *telecentres* nelle aree rurali, per minimizzare il *digital divide* geografico, per migliorare le competenze e l'alfabetizzazione informatica, per favorirne lo sviluppo socio-tecnologico e l'inclusione digitale.

Il progetto è gestito da un'organizzazione no-profit (Cybervoluntarios.org) e si avvale del sostegno pubblico (*Plan Avanza* e del Governo di Navarra).

Lo *start-up* del *Centro SocioDigital* risale al novembre del 2006, con le attività di *recruiting* e di formazione di Cyber-volontari nelle aree rurali interessate. In quella fase, il progetto mirava a coordinare la *membership*, lo *start-up* e la gestione di 500 centri per renderli dei "centri socio-digitali". Per favorire la diffusione del programma e dare impulso a un'attiva partecipazione dei cittadini, sono stati organizzati un concorso online e una campagna pubblicitaria sui principali media.

Oggi, i progetti gestiti dal Centro SocioDigital si concretizzano nel lancio di un corso di alfabetizzazione informatica per *rom* e nella creazione di un centro informatico per anziani.

Minoranze etniche

In un contesto diverso si colloca il progetto olandese "*Digitale Trapvelden*" ("Campi da gioco digitali"), che ha come oggetto una serie di programmi, corsi e *coaching* presso centri Internet di quartiere, e ha l'obiettivo di alfabetizzare specifici target di cittadini (minoranze etniche, casalinghe, eccetera), differenziando i partecipanti per età, sesso e competenze informatiche. In sostanza, il Progetto non è solamente volto a incrementare le conoscenze informatiche dei partecipanti (in modo da combattere il *digital divide* e favorire l'inserimento nel mondo del lavoro), ma anche a promuovere la loro integrazione sociale mediante l'interazione nel tessuto urbano di elezione.

⁴⁹ <http://www.centrosociodigital.org/index.php>.

Anziani

Un esempio di come l'ICT possa favorire la maggior inclusione viene dal progetto svedese *SeniorNet*⁵⁰, che si ispira all'organizzazione *SeniorNet* nata nel 1986 negli USA per sostenere l'accesso alla tecnologia e l'alfabetizzazione degli over 50 e consentire loro di migliorare la qualità di vita e di condividere le conoscenze.

Il progetto svedese, finanziato dal governo, intende superare il *digital divide* generazionale nell'adozione dell'ICT, diffondendo le nuove tecnologie fra gli anziani mediante:

- La creazione di una comunità virtuale di anziani interessati alle potenzialità dell'ICT come strumento di comunicazione e di servizio, attraverso l'utilizzo di un sito *Web* che, oltre a ospitare documenti formativi sull'uso dell'ICT in materia di sanità ed economia, prevede dei gruppi di discussione sui temi più disparati (uno dei quali consente ai membri più esperti di suggerire in tempo reale la soluzione ai problemi di natura informatica sollevati dagli altri utenti).
- Lo *start-up* e il sostegno a locali *club SeniorNet*, che svolgono il ruolo di centri di formazione sull'ICT.
- L'organizzazione di attività correlate all'ICT e di progetti che coinvolgono anziani.
- L'appoggio all'innovazione tecnologica che tenga da conto i bisogni degli anziani.
- Finora, nell'ambito di questo progetto (tuttora in corso), ben 50.000 anziani hanno accolto l'invito e hanno partecipato a sessioni di formazione ICT.

⁵⁰ <http://www.senioret.se>.

Nella stessa direzione si muove il progetto britannico *Stream personal TV – Independent Living Campaign*⁵¹.

Il progetto, che si presenta come *Flagship project* per l'*eGovernment* inclusivo, mira a fornire a persone anziane (over 55) particolarmente vulnerabili l'accesso a programmi e servizi attraverso la loro televisione, e dimostra come il processo di *Digital Switchover* possa essere utilizzato per creare una società più *digital inclusive*.

Nel contesto del programma (finanziato da fondi pubblici locali attraverso la creazione di un'organizzazione no-profit del *Hull City Council*), ogni anziano riceve un *set top box* digitale per accedere a canali televisivi digitali e una connessione a Banda Larga per accedere a servizi locali interattivi *on demand*.

I servizi di *personal TV* possono esser tra l'altro utilizzati per un monitoraggio dello stile di vita (per esempio, dei loro movimenti o della temperatura di casa per consentire loro, il più possibile, di condurre una vita autonoma). È stato inoltre creato un prototipo che permette di inviare un allarme automatico a parenti, amici e fornitori di servizi.

Allo stato attuale, il servizio in questione è prestato, a titolo di prova, a 100 anziani. Per il prossimo anno, si prevede l'ampliamento del progetto alla telemedicina e a strumenti di tele-sanità.

Il progetto rappresenta quindi anche un importante esempio di multicanalità.

Donne

A tale proposito, può esser utile evidenziare l'iniziativa britannica "*Computer Club for Girls*"⁵², lanciata nel giugno 2005 per migliorare la conoscenza tecnologica delle ragazze attraverso tematiche di loro interesse (come musica, moda o design), anche al fine di interessarle o indirizzarle verso possibilità di carriera nel settore dell'ICT. I *club* sono gestiti su base volontaristica dalle scuole, al di fuori dell'orario scolastico. Il progetto coinvolge 52.000 studentesse di età compresa tra i 10 e i 14 anni e ben 3.500 scuole.

Pressappoco nella stessa ottica si pone il progetto austriaco "*Women and ICT*", finalizzato ad agevolare l'inserimento nel mondo del lavoro delle donne della regione del Burgenland. Il programma – che coinvolge 11 partner del settore pubblico, del settore privato e del volontariato – prevede un percorso formativo delle donne con scarsa (o nessuna) conoscenza dell'ICT nell'ambito di *information centers*, patrocina inoltre la formazione dei formatori e sviluppa moduli di *eLearning*. Analogamente, il progetto spagnolo "*e-Andalusians in the Network Society*" unisce la formazione informatica alla promozione dell'impiego professionale delle donne e alla sensibilizzazione sulle barriere invisibili che precludono loro opportunità professionali.



⁵¹ <http://www.broadbandcapital.co.uk>.

⁵² <http://www.cc4g.net>.

Giovani

I giovani, in qualità di *digital native*, non si presentano come un gruppo di utenti da formare. Peraltro, la partecipazione dei giovani alla società dell'informazione è un evento assolutamente naturale, che può essere promossa in particolare dalla dimensione ludica ed essere spinta dalle applicazioni dell'ICT al mondo dell'educazione. In questo settore, si registra un'interessante iniziativa della città di Colonia per appoggiare l'*eInclusion* dei giovani mediante la creazione di un portale⁵³ che consenta ai ragazzi di esserne più che fruitori, creatori, trasformandosi in “*web city reporters*”.

⁵³ <http://www.jukebox.de>.

6.3 Ambito di intervento e Obiettivi

Analizzata la situazione italiana e il posizionamento rispetto agli altri Paesi europei, si conoscono dunque le criticità principali sulle quali intervenire e, grazie alle pratiche virtuose già condotte in altre realtà nazionali, si possono formulare importanti e coerenti linee di politica industriale. Prima di formulare le proposte di *policy*, si è ritenuto però opportuno definire una metodologia strutturata, per selezionare attentamente l'ambito di intervento e le conseguenti misure di azione.

Per massimizzare la probabilità di ricadute positive delle azioni di *policy*, è indispensabile delineare chiaramente dei segmenti omogenei di famiglie e cittadini verso i quali orientare le iniziative. Come illustrato in precedenza, esistono classi di "utenti" e "non-utenti", e per queste ultime è possibile individuare l'insieme delle cause che determinano il mancato utilizzo dei servizi in Banda Larga. Per effettuare la segmentazione del *target* si utilizzano due sistemi di variabili:

- Il grado di digitalizzazione delle famiglie
- Le barriere alla penetrazione della Banda Larga e dei servizi connessi.

		Dotazione PC/Internet (mln)					
		Senza PC non alfabetizzate IT	Senza PC alfabetizzate IT	PC senza Internet	PC Narrowband	PC Broadband	
Livello di multimedialità (mln)	Alta	0,2	0,8	0,6	0,6	4,0	6,3 mln
	Media	2,1	1,7	0,9	0,4	4,4	9,4 mln
	Bassa	6,9	0,4	0,2	0,1	0,4	7,9 mln
		9,2 mln	2,9 mln	1,7 mln	1,0 mln	8,7 mln	

Fonte: *Between*, 2008

Nella precedente figura sono rappresentati quantitativamente la disponibilità di un personal computer, il livello di alfabetizzazione digitale e la connettività in Banda Larga delle famiglie. Allo stesso tempo, il target è suddiviso sulla base del "Livello di multimedialità", ossia del possesso e dell'uso di dispositivi digitali. Per giungere a un numero di segmenti ridotto, ma sufficientemente omogeneo e affrontabile con le politiche di intervento pubblico, devono essere compiuti alcuni passi e alcune scelte.

Anzitutto, va premesso che il pc non è l'unico strumento per accedere alla Banda Larga, ma senza alcun dubbio oggi è il più utilizzato e rappresenta un'ottima *proxy* per interpretare il livello di alfabetizzazione digitale degli utenti. Altri dispositivi, quali le TV digitali e i cellulari 3G (che vedremo nel successivo paragrafo strategie, rivestire una grande importanza prospettica per la penetrazione della Banda Larga), sono elementi determinanti il livello di multimedialità del *target*.

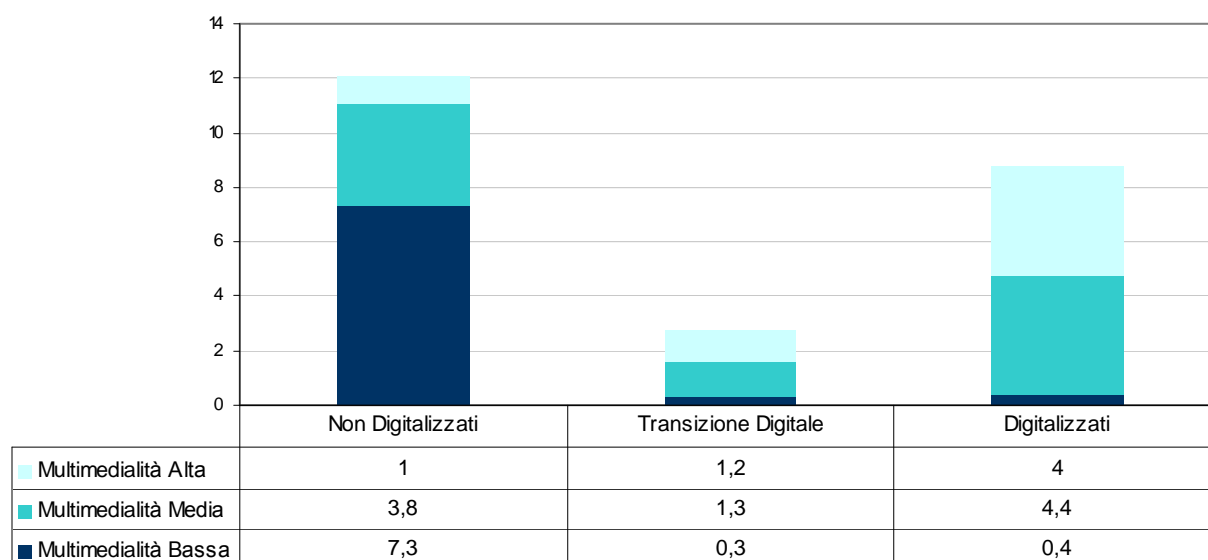


Figura 15. Stato di digitalizzazione di gruppi omogenei di famiglie (valori espressi in milioni di unità)

(Fonte: Elaborazioni su dati Osservatorio Banda Larga, Between, 2008)

I cinque segmenti individuati sono aggregabili in tre macro-gruppi (Figura 15):

1. Gruppo di utenti non digitalizzati: 12,1 milioni di famiglie che non posseggono un pc (il livello di alfabetizzazione lo gestiremo come barriera alla penetrazione e quindi possiamo costituire un segmento unico), pari al 51,3 % del totale.
2. Gruppo di utenti in transizione digitale: 2,8 milioni di famiglie che possiedono un pc, ma non hanno un accesso al Web oppure lo posseggono di tipo *dial-up*, che rappresentano circa il 12% del totale.
3. Gruppo di utenti digitalizzati: 8,8 milioni di famiglie che hanno un pc e una connessione a Banda Larga, che costituiscono circa il 37% del totale.

Il primo e il terzo gruppo sono i più corposi, rappresentando insieme più dell'88 % dell'universo di riferimento. Il gruppo in "transizione digitale" è costituito da soggetti che tendono spontaneamente alla conversione alla Banda Larga e che possono ricavare vantaggi da politiche indirizzate anche agli altri segmenti.

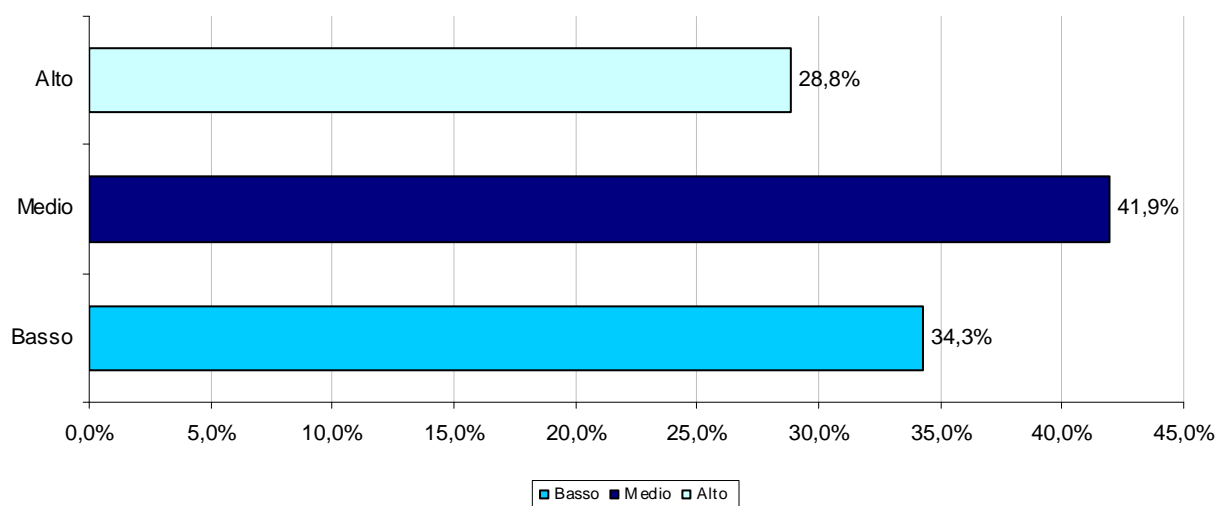


Figura 16. Livello di multimedialità delle famiglie

(Fonte: Elaborazioni su dati Osservatorio Banda Larga, *Between*, 2008)

Osservando il livello di multimedialità delle famiglie (Figura 16) si nota che i tre gruppi sono paragonabili dimensionalmente. La nostra analisi può tralasciare il segmento caratterizzato da un alto livello di multimedialità (segmento “alto”), posto che è costituito da famiglie che tendono naturalmente alla conversione alla Banda Larga. Diventa invece prioritario considerare i gruppi caratterizzati da un livello di multimedialità “medio” e “basso”, i quali contengono le fasce più consistenti del gruppo di utenti non digitalizzati e, al fine della definizione di policy di intervento, si può trascurare l’esigenza di segmentarli.

Ritornando, quindi, ai due insiemi di variabili iniziali (il grado di digitalizzazione delle famiglie e le barriere alla penetrazione della Banda Larga e dei servizi connessi), possiamo concludere che in relazione al primo insieme di variabili considereremo solo due gruppi: i digitalizzati e i non-digitalizzati (con le definizioni introdotte). In relazione ai “non digitalizzati”, è fondamentale operare sul secondo insieme di variabili per eliminare le barriere, mentre per i “digitalizzati” possono essere sviluppate delle iniziative per incrementare la qualità e l’efficacia dell’utilizzo della Banda Larga e dei servizi.

Per il secondo sistema di variabili di definizione dell’ambito di intervento, possiamo avvalerci delle sei categorie di “esclusione” digitale definite dalla Commissione Europea nel contesto del Programma i2010. Le categorie e gli obiettivi individuati a livello comunitario sono:

1. *eAccessibility*: rendere le tecnologie ICT accessibili a tutti. L’*eAccessibility* è anche una delle priorità del “*ICT Policy Support Programme (PSP)*”, il programma della DG *Information Society* finalizzato a migliorare l’utilizzo dell’ICT da parte di cittadini, imprese e PA, nell’ambito del *CIP - Competitiveness and Innovation Programme*.
2. *Ageing*: innalzare la qualità della vita degli anziani attraverso l’utilizzo delle tecnologie digitali. Il tema è una priorità ICT – PSP, inoltre è affrontato anche attraverso il programma

dedicato “*Ageing Well in the Information Society Action Plan*” e ha una linea dedicata nel VII Programma Quadro per la Ricerca (“*Fostering independent living and inclusion*”).

3. *eCompetences*: dotare i cittadini delle conoscenze informatiche di base, per migliorare la qualità della vita e le possibilità di inserimento nel mondo del lavoro. A questo scopo, la Commissione ha avviato lo “*European eSkills Forum*”, per facilitare il dialogo tra i soggetti pubblici e privati per sviluppare iniziative sul campo, e sostiene i progetti privati attraverso “*eSkills Certification Consortium*”.
4. *Socio-Cultural eInclusion*: ridurre le barriere per l’integrazione sociale e culturale. La linea è sostenuta anche dalla DG “*Employment and Social Affairs*”.
5. *Geographical eInclusion*: ridurre il gap socio-economico delle persone che vivono nelle aree rurali e svantaggiate, attraverso l’utilizzo efficiente delle ICT. La massima espressione delle attività su questo fronte è rappresentata dal Programma *Bridging the Broadband gap*.
6. *Inclusive eGovernment*: incrementare l’offerta e la qualità di servizi pubblici digitali e l’*eDemocracy*.

Le barriere hanno un peso diverso, come già visto nella Figura 4 e nella Tabella 2, e sono inoltre raggruppabili in categorie più ampie.

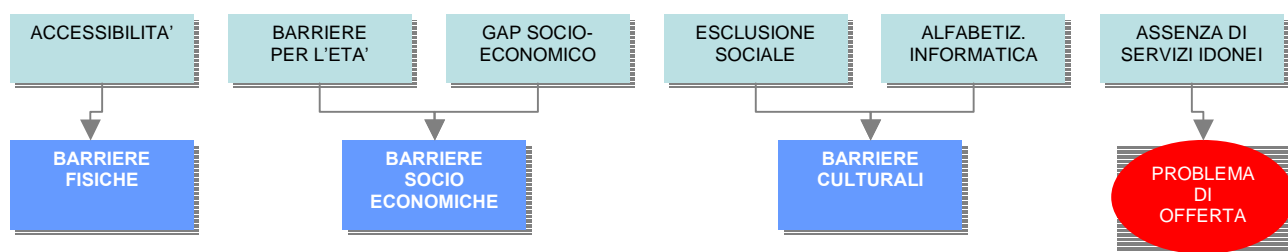


Figura 17. Individuazione delle barriere

La Figura 17 illustra la metodologia seguita per raggruppare le cause di *eInclusion* in macro-barriere alla penetrazione della Banda Larga nelle famiglie (la carenza/assenza di servizi è solo parzialmente affrontata in questo capitolo, poiché i servizi della Pubblica Amministrazione sono affrontati nel volume dedicato). Nella Figura 18, viene compiuto un esercizio di natura qualitativa per pesare la rilevanza delle tre categorie di barriere: barriere di natura fisica (infrastrutture abilitanti), di natura culturale (alfabetizzazione), di natura socio-economica (reddituale, età, eccetera). A tal fine, si è fatto ricorso a due differenti analisi, quantitativamente non confrontabili, ma coerenti per rilevare pesi e analogie.

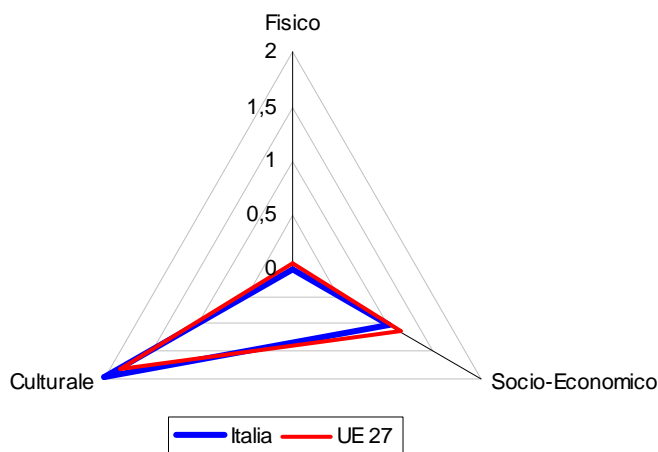


Figura 18. Peso relativo delle barriere (quali-quantitativo)

(Fonte: Elaborazioni su dati Eurostat e Osservatorio Banda Larga, *Between*, 2008)

Per quel che riguarda i Paesi dell'UE27, si è partiti da *Data in focus* di Eurostat (numero 46, del dicembre 2008), raggruppando le cause di assenza di Internet nelle case delle famiglie europee sulla base delle tre barriere (per la natura dell'analisi, non figura l'assenza di servizi idonei, poiché il *focus* è sull'accesso residenziale), e si è rilevato che il peso del fattore culturale è elevatissimo, pari a circa il doppio della variabile socio-economica, mentre le barriere ostative di natura fisica sono presenti in misura decisamente inferiore. Raggruppando in modo analogo i dati raccolti dall'indagine *Between* già presentata nella Figura 4, si nota che nell'ambito nazionale persistono rapporti relativi del tutto simili a quelli rilevati in ambito UE. Da queste osservazioni, emergono evidenti indicazioni relative al peso da dare alle misure di *policy*, anche in termini di risorse pubbliche da investire.

Sistematizzando le considerazioni svolte, si può tracciare una mappa degli interventi (Figura 19), che dà un'immediata indicazione delle tipologie di intervento che devono essere progettate in relazione al destinatario.

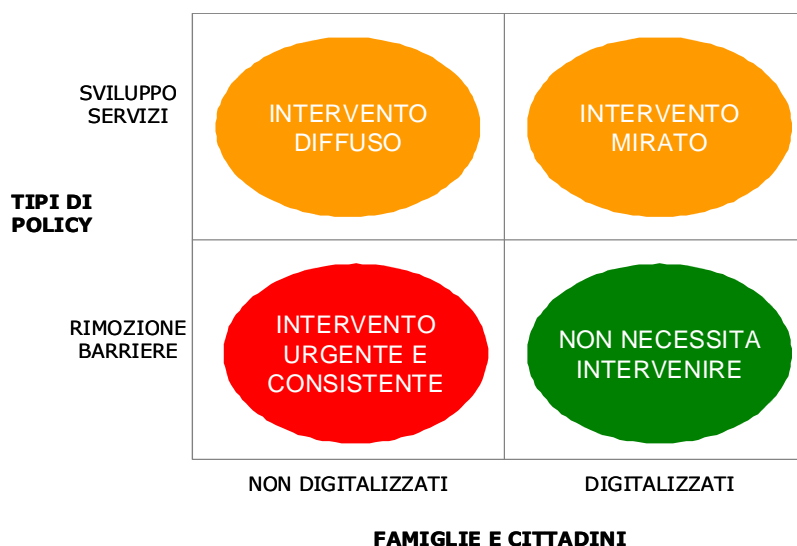


Figura 19. Mappa degli interventi

6.3.1 Strategie

Il Paese, e in particolare le Istituzioni centrali e regionali, devono porsi degli obiettivi importanti e mettere in campo politiche e azioni concrete per conseguirli, devono quindi tracciare un programma di sviluppo congruente e impegnarsi strenuamente per rispettarlo. Questa è l'unica via possibile per recuperare il tremendo gap di digitalizzazione delle famiglie e dei cittadini italiani rispetto a quelli degli altri Paesi europei. Sono quindi indispensabili obiettivi chiari e politiche certe, che per essere attuate con successo necessitano di un programma ineludibile e di una *governance* coesa.

Dall'analisi condotta, si possono desumere i principali macro-obiettivi, che devono essere declinati in obiettivi di dettaglio che rappresentino le tappe intermedie di un percorso di digitalizzazione.

6.3.2 Obiettivi di riferimento e di dettaglio

Rimuovere le barriere di natura culturale e socio-economica nelle famiglie non digitalizzate

- Informare, sensibilizzare e diffondere la conoscenza dei vantaggi e le nozioni basilari di utilizzo delle soluzioni digitali in banda larga
- Semplificare i dispositivi, aumentarne la penetrazione e ampliare le interfacce (fisiche e digitali), per incrementare la fruibilità d'uso dei servizi e lo sviluppo del mercato dei contenuti.

Sviluppare servizi idonei alle esigenze di famiglie e cittadini

- Sostituire i processi "cartacei" con processi digitali a valore aggiunto.

Definiti gli obiettivi e individuate le possibili forme di intervento pubblico, nella Tabella 5 si delineano le azioni che caratterizzano ciascuna delle *policy* da attuare per il raggiungimento dei risultati.

Tabella 5. Obiettivi e azioni

	SENSIBILIZZARE E FORMARE	DIFFONDERE E SEMPLIFICARE	SOSTITUIRE IN DIGITALE
PROGRAMMI PUBBLICI	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione istituzionale 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzo di canali alternativi di accesso alla rete (IPTV, DTT) • Definizione di standard e regole • Lancio di punti di accesso a Internet pubblici 	<ul style="list-style-type: none"> • Promozione e sostegno del percorso di <i>switch off</i> a livello normativo
INCENTIVI INDIRETTI	<ul style="list-style-type: none"> • Erogazione di training in poli di aggregazione fisici e virtuali 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di partnership fra pubblico e privato per lo sviluppo di prodotti, servizi e contenuti 	<ul style="list-style-type: none"> • Stimolo alla digitalizzazione dei processi di relazione con le famiglie
INCENTIVI ALLA DOMANDA	<ul style="list-style-type: none"> • Agevolazioni fiscali per i frequentatori di corsi 	<ul style="list-style-type: none"> • Formula “acquisto per l’utilizzo” su pacchetti (<i>devices</i> e connettività) 	<ul style="list-style-type: none"> • Svolgimento di operazioni online, fruizione di servizi e contenuti

Sensibilizzare e formare

Il primo passo da muovere per tracciare una *policy* che dia impulso a un maggior utilizzo della Banda Larga e dei relativi servizi da parte delle famiglie e dei cittadini italiani passa per il miglioramento dell’attitudine culturale dei cittadini nei confronti dell’uso delle nuove tecnologie, nonché della capacità di utilizzare in maniera più efficiente le infrastrutture, i servizi e i contenuti resi disponibili. A tal fine, si può identificare un sistema di programmi pubblici, di incentivi indiretti e di incentivi alla domanda.

Dal punto di vista della progettualità pubblica, è necessario favorire un clima di apertura e di fiducia delle famiglie e dei cittadini verso le nuove tecnologie, dando adeguata evidenza alle principali sfide che le nuove tecnologie pongono in termini di sicurezza delle reti e delle informazioni. In tale prospettiva, è quindi necessario procedere in maniera coordinata rispetto a quanto sta già facendo a livello internazionale l’*European Network and Information Security Agency*, per elaborare una

strategia nazionale sulla sicurezza delle informazioni che individui i maggiori rischi e indichi le principali azioni da intraprendere (in termini di *policy* e di *awareness raising*). Una strategia che dovrebbe essere comunicata e proposta anche in una pubblicazione divulgativa da distribuire nei principali centri di aggregazione (scuole, ospedali, centri sociali), quale manuale per il corretto uso della tecnologia.

In tale direzione si muove, per esempio, la “*National Information Security Strategy*”, lanciata nel settembre 2003 dal Governo finlandese per migliorare il clima di fiducia di imprese e cittadini verso la Società dell’Informazione. Tale iniziativa – elaborata sulla base di una proposta dell’“*Information Security Advisory Board*” (organismo nel quale sedevano i diversi *stakeholder* pubblici e privati) – comprende una serie di linee guida e di misure destinate a garantire la sicurezza delle informazioni e la protezione della *privacy*. Sullo stesso piano si pone l’*e-Government Act*, emanato nel marzo 2004 dal Governo austriaco e indirizzato, tra l’altro, a tutelare la sicurezza dei dati e ad aumentare la fiducia dei cittadini.

Le *policy* devono inoltre servirsi di una comunicazione istituzionale finalizzata a dare contezza dei benefici connessi all’utilizzo di Internet a Banda Larga in termini di miglioramento della qualità della vita, lanciando il messaggio di Internet a Banda Larga quale fattore abilitante la comunicazione, l’aggregazione e l’integrazione sociale e professionale.

In tal senso, può esser utile richiamare l’esperienza svedese, che ha visto la costituzione di un *Broadband Expertise Centre* per la divulgazione della conoscenza della Banda Larga, e l’iniziativa francese relativa alla promozione dell’utilizzo dell’ICT e di Internet, che ha mostrato l’impatto positivo della tecnologia sulla qualità della vita (“*Internet déclaré d’utilité tout public*”).

Per i diversi segmenti di destinatari, dovrebbero essere posti in rilievo i benefici e i vantaggi che si possono trarre dall’utilizzo di determinati servizi veicolabili attraverso la Banda Larga.

A titolo di esempio, la teleassistenza per gli anziani, la telesorveglianza a tutela della sicurezza dell’incolumità dei cittadini e delle abitazioni, eccetera. Una volta individuati in maniera chiara i contenuti e i servizi per i quali è più manifesto l’interesse del target, si può passare alla fase successiva di diffusione dei messaggi. A tale proposito, si può immaginare:

- Il lancio di una serie di campagne istituzionali sui principali organi di comunicazione di massa, rivolta a mettere in evidenza le principali applicazioni (e i risultati conseguiti mediante l’uso di soluzioni digitali in Banda Larga).
- Il lancio di campagne informative (brochure, volantini) nei centri di aggregazione di categorie maggiormente a rischio di esclusione digitale (anziani, immigrati, e altri).

Una politica di incentivazione indiretta non può quindi prescindere dalla diffusione di punti pubblici di accesso a Internet nei centri di aggregazione cittadini (in particolar modo di quelle fasce della

popolazione che sono meno consapevoli delle opportunità dell'innovazione tecnologica), ma richiede inoltre che questa diffusione sia guidata, guidata mediante adeguati percorsi di formazione e alfabetizzazione svolti direttamente nei luoghi di aggregazione sociale, in modo da applicare un modello *pull* alla tecnologia.

Il modello operativo potrebbe avvalersi anche di una progettualità pubblica che preveda:

5. Il finanziamento pubblico di organizzazioni deputate a tale compito (*outsourcing*).
6. Una co-presenza di pubblico e privato, che veda affiancarsi all'intervento delle istituzioni quello delle associazioni di volontariato.
7. L'azione in prima persona del settore pubblico, per esempio in partnership con il Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, che garantisca crediti formativi utilizzabili nel corso degli studi agli studenti universitari che si prestino a una tale attività formativa.

Numerose sono le *best practice* europee a sostegno dell'alfabetizzazione della collettività. Tra queste, si ricorda:

- Il progetto “*EverybodyOnline*”, che prevede l'installazione di punti pubblici di accesso a Internet e la presenza di un “*project officer*” cui spetta il compito di agevolare l'uso identificando attuali o potenziali barriere all'utilizzo della tecnologia.
- Il progetto “*Somerset broadplaces*”, che prevede la predisposizione di computer e connessioni in Banda Larga in luoghi di ritrovo e il lancio di corsi di formazione.

A queste, si affiancano poi le altre iniziative verticali finalizzate all'alfabetizzazione di determinati segmenti della popolazione (giovani, donne, anziani, immigrati, minoranze etniche), il “*Computer Club for Girls*” inglese e il “*Centro SocioDigital*” spagnolo.

4. Il finanziamento di ambienti digitali progettati sulla base dei bisogni e delle necessità di determinate categorie di persone (quali, per esempio, anziani, disabili o immigrati). La nascita di una comunità online permetterebbe, infatti, di sfruttare appieno le finalità sociali e comunicative dello strumento tecnologico, consentendo inoltre l'aggregazione di contenuti (e la nascita di *forum* di informazione e di discussione) in merito a problematiche di particolare interesse per gli utenti in questione (legislazione sociale, pensione, salute, economia domestica), che non hanno sufficiente *appeal* per trovare spazio sugli altri mezzi di comunicazione di massa. Oltre quindi alle funzioni informative, formative (grazie anche al *training* che gli utenti più esperti potrebbero fornire ai neofiti) e di integrazione sociale, un tale *network* virtuale potrebbe attirare l'attenzione pubblica sulle principali barriere all'accesso delle tecnologie ed, eventualmente, far emergere possibili soluzioni.

In tal senso si orienta, per esempio, l'iniziativa svedese *SeniorNet*, un forum virtuale che da anni lavora per

favorire l'inclusione sociale degli over 50, e il progetto britannico “*Stream Personal TV – Independent Living Campaign*”, che permette agli over 55 di accedere a programmi e servizi per anziani attraverso l'uso del televisore. A tali iniziative, si aggiungono inoltre:

- Il progetto “*Digitale Trapvelden*”, che ha come finalità quella di alfabetizzare gli immigrati per favorirne l'inserimento sociale.
- Il progetto austriaco “*Women and ICT*” e il progetto spagnolo “*e-Andalusians in the Network Society*”, per favorire l'inserimento delle donne nel mondo del lavoro.

L'incentivo alla domanda – nel contesto preso in considerazione – passa necessariamente per una forma di incentivazione delle spese sostenute per l'alfabetizzazione digitale. Una tal forma di incentivazione potrebbe passare attraverso:

- la deducibilità ai fini delle imposte sul reddito delle spese sostenute per la formazione informatica fino a un determinato ammontare.
- la piena implementazione di un sistema di certificati IT che abbiano valore ai fini dei concorsi pubblici.

Ipotesi di incentivi all'alfabetizzazione si trovano in alcune *best practice* europee, quali per esempio, il progetto *Eastserve* che prevede che nel pacchetto agevolato per l'acquisto del *computer* sia incluso un corso di formazione all'uso dello stesso. Al fianco di una tale forma di incentivazione, si pone poi il modello greco che prevede il finanziamento diretto alla formazione in ICT (300 euro per un massimo di 10 ore di formazione).

Un sistema di certificati IT si ritrova, invece, in Portogallo.

Una proposta di *policy* così articolata acquisisce tanto più valore quanto più si inserisce in un contesto generale pronto a recepire una tale innovazione. Agevola sicuramente la creazione di questo *humus* ogni intervento finalizzato alla rimozione delle barriere culturali che ostacolano la diffusione della Banda Larga. Tra questi, assume un rilievo particolare la rimozione del *linguistic divide* che separa la maggior parte della popolazione italiana dall'universo di Internet, mediante la realizzazione di una serie di *policy* atte a favorire la diffusione della lingua inglese nella popolazione italiana.

Al fine di ovviare al “*linguistic divide*”, può risultare opportuno richiamare l'esperienza bulgara. La Bulgaria presenta infatti tassi di conoscenza della lingua inglese simili a quelli italiani e decisamente al di sotto della media UE. Per far fronte a tale situazione, il Governo bulgaro ha quindi lanciato alcuni corsi di formazione in ICT e in inglese nell'ambito dell'iniziativa *iCentres Network Projects*.

Diffondere e semplificare

I filoni di principio che regolano la politica di intervento in questo ambito si basano sulla necessità di ampliare le tipologie dei dispositivi utilizzabili dai cittadini per interagire online, semplificandoli in termini di interfacce software e *hardware*, e creando delle fonti di attrattività grazie allo sviluppo di servizi e contenuti digitali oggi non ancora presenti sul mercato.

Le Istituzioni pubbliche dovrebbero orientare e trainare l'utilizzo di nuovi mezzi tecnologici e digitali nei rapporti con il pubblico. Constatata l'oggettiva carenza di nozioni informatiche in una parte significativa della popolazione, appare eccessivamente ottimistico ipotizzare che i *personal computer* possano raggiungere una penetrazione massiva fra cittadini. Vanno quindi promossi servizi in Banda Larga offerti dalla Pubblica Amministrazione attraverso altri sistemi potenzialmente interattivi, principalmente l'IPTV e il "digitale terrestre" (DTT) per le soluzioni fisse, e i cellulari 3G e 4G per gli usi in mobilità. Tali canali erano stati sperimentati – forse prematuramente – nel passato, e avevano avuto un basso impatto in termini di risultati attesi. Oggi, tuttavia, lo scenario tecnologico e la disponibilità di Banda sono decisamente aumentati, e la volontà di operare una riforma della Pubblica Amministrazione attraverso un impiego efficiente delle tecnologie digitali è stata chiaramente comunicata dal Governo e dal Ministro per la Pubblica Amministrazione e l'Innovazione.

Il progetto inglese "*DirectGov*" si muove in questa direzione e prevede, infatti, che il canale digitale governativo indirizzato ai cittadini costituisca un *entry point* unico per tutti i servizi governativi (informazioni, strumenti e transazioni) per il tramite della TV digitale, telefonia mobile e Internet.

Alla multimedialità mira anche il progetto britannico "*Stream personal TV – Independent Living Campaign*", che intende fornire agli anziani l'accesso a programmi e servizi mediante la loro televisione.

Aprire canali di *eGovernment*, in senso lato, su queste piattaforme può rappresentare un concreto ampliamento delle "Reti Amiche", passando da reti fisiche di contatto e servizio a reti digitali semplici, facilmente accessibili e utilizzabili. A complemento di tale iniziativa, vanno comunque rafforzati e ampliati i nodi delle "Reti Amiche", e vanno costituiti nuovi punti di accesso alla rete, gestiti a livello pubblico in collaborazione e presso soggetti del Settore Pubblico Allargato, quali gli Istituti Scolastici, le Aziende Sanitarie Locali e Ospedaliere, i centri comunali per gli anziani, le biblioteche, le stazioni ferroviarie, e così via. Parallelamente, il *policy maker* è chiamato a fissare chiare regole tecniche e standard condivisi a livello internazionale per la produzione di dispositivi e servizi in grado di ricoprire un ruolo succedaneo al pc. Le norme di natura tecnica devono distinguersi per chiarezza ed effettiva possibilità di recepimento, sia da parte della potenziale domanda pubblica sia da parte dell'offerta privata, in modo da fungere da volano allo sviluppo e non da pesante orpello burocratico.

Altrettanto determinante è la spinta alla diffusione e alla semplificazione che può essere esercitata dal comparto privato, ossia dagli operatori di telecomunicazione, dalle imprese del settore ICT e dal grande sistema dell'industria creativa, che può attivarsi nell'ideazione e progettazione di nuovi dispositivi, servizi e contenuti digitali. Considerata, tuttavia, la rischiosità intrinseca di un mercato pressoché inesistente o certamente in fase di *start up*, e il contemporaneo attraversamento di un ciclo economico negativo su scala mondiale, si rende indispensabile un'azione da parte del Governo per favorire l'innovazione digitale.

La condivisione degli obiettivi da raggiungere deve costituire la base di un patto tra pubblico e privato, soggetti fondanti di una partnership che non si traduca solo in modalità di cofinanziamento, ma anche in misure di miglioramento del contesto e di modernizzazione della società. In pratica, le Istituzioni sono chiamate a imprimere una forte spinta all'innovazione tecnologica e digitale, attraverso gare che qualifichino la fornitura di dispositivi e servizi basandosi principalmente sugli aspetti tecnologici e secondariamente sul prezzo. Dalle stazioni appaltanti della Pubblica Amministrazione deve essere recuperato il valore propulsivo all'innovazione dato dal *public procurement*, per creare forme di concorrenza di avanguardia soprattutto per la fornitura di dispositivi e applicativi rivolti ai cittadini. Possono essere promossi i nuovi servizi e i contenuti sostitutivi di quelli esistenti che sono veicolabili su piattaforme semplici e utilizzabili (IPTV, DTT, mobile), deve essere inoltre incentivata la ricerca e lo sviluppo di soluzioni di interfaccia uomo-macchina più efficaci, arrivando a progettare sistemi software sempre più idonei alle esigenze e alle modalità operative umane.

Nell'ottica della semplificazione dei rapporti tra la Pubblica Amministrazione e i cittadini, attraverso l'uso di *software*/interfacce che minimizzino i contatti necessari per conseguire il servizio desiderato, si pongono sia il Progetto *One Touch Gov* (che consente, tramite di una sola interazione, di usufruire di più servizi) sia l'iniziativa *Direct Gov UK* (finalizzata – come già illustrato – a garantire ai cittadini l'accesso ai diversi servizi tramite le più disparate tecnologie).

Si dovrebbero peraltro incrementare le misure di sicurezza fisica e logica per i servizi online, abbattendo completamente il muro della diffidenza verso le nuove tecnologie. Si dovrebbe privilegiare lo sviluppo di mercati di contenuti digitali appetibili per i cittadini, di natura informativa (generalista, culturale, di approfondimento o medica), di intrattenimento, di formazione e di aggregazione (*social networking*), che massimizzino l'integrazione sociale e che facilitino la costruzione di gruppi sociali. Dovrebbero quindi essere promosse le soluzioni capaci di facilitare l'espletamento delle ordinarie attività quotidiane delle famiglie e dei cittadini: per quello che concerne il trasporto, agevolando la comunicazione tra mezzi pubblici e privati; per quello che riguarda l'approvvigionamento, costruendo servizi effettivamente integrati per l'acquisto e la consegna di food e non-food, soprattutto nei grandi centri urbani. A chiusura della catena del valore, si renderebbe necessario imprimere una forte spinta al cambiamento nelle famiglie, anche intervenendo per incentivare l'acquisto e l'utilizzo di *personal computer* o altri equivalenti dispositivi di connettività.

Forme di incentivazione di tal guisa si ritrovano frequentemente nelle *policy* europee a sostegno della Banda Larga, quali l’iniziativa greca per sostenere l’acquisto di pc e di connettività a banda larga; l’iniziativa svedese che prevede la deduzione fiscale delle spese per le infrastrutture di connessione a reti di Banda Larga; le *policy* olandesi e austriache che incentivano l’acquisto di dispositivi di connettività e la fruizione del servizio di Banda Larga.

Gli incentivi potrebbero essere di natura finanziaria per le famiglie al di sotto della soglia di povertà, e dovrebbero privilegiare, in termini di peso relativo, le fasce di popolazione in “esclusione” sociale.

Sostituire in digitale

Lo *switch off* dall’analogico al digitale – ancor prima di esser lo strumento attraverso cui il sistema Paese può guadagnare efficienza migliorando la qualità dei servizi nei comparti tradizionali – rappresenta il volano per la transizione verso un’economia digitale che può rilanciare la competitività del sistema Paese in un contesto economico globalizzato contraddistinto da una spiccata innovazione tecnologica.

L’importanza della sostituzione digitale è tra l’altro sottolineata dal piano *e-Government* 2012, presentato il 21 gennaio 2009, in cui la dematerializzazione – pur nel rispetto della sua natura trasversale che le consente di incidere su diversi obiettivi settoriali – è stata oggetto di un obiettivo di sistema (obiettivo 20). Tuttavia, il redattore del piano sottolinea lo sforzo economico sotteso al raggiungimento di un tale obiettivo, anche limitatamente alla Pubblica Amministrazione e ai principali risultati, quali la Casella elettronica certificata, i Pagamenti online, la Fatturazione elettronica, il DURC online, l’Operazione trasparenza, la Gestione documentale.

Analogamente, il processo di sostituzione digitale incontra sulla sua strada innumerevoli ostacoli di natura normativa (in materia di equiparazione del documento cartaceo a quello digitale per garantire la riservatezza delle informazioni digitalizzate, che sono potenzialmente soggette a violazioni di gran lunga più invasive delle informazioni che si avvalgono di un supporto cartaceo), che devono necessariamente esser superati se si vuol dare ai cittadini e alle famiglie italiane la fiducia nelle nuove tecnologie e la consapevolezza necessaria per il loro decollo.

Alla luce di tale problematica, occorre dare un impulso economico-normativo allo *switch off*, che dal punto di vista normativo provveda a semplificare, armonizzare e adattare alle esigenze della digitalizzazione il contesto normativo di riferimento e, in particolare, le procedure connesse alla dematerializzazione, curando anche i problemi relativi alla privacy.

A tale proposito, è interessante richiamare l’esperienza austriaca in materia di *eGovernment*, che ha consentito all’Austria di porsi come *best in class*. La strategia austriaca ha preso infatti le mosse dalla

costituzione di due organi di coordinamento (*e-Government Platform* e *e-Cooperation Board*) che hanno elaborato una *roadmap* con l'indicazione dei principali ostacoli all'implementazione dell'*eGovernment* e delle misure da adottare per superarli. A ciò ha fatto seguito l'entrata in vigore dell'*e-Government Act* (il 1 marzo 2004), finalizzato anche a garantire la sicurezza dei dati e la fiducia dei cittadini.

In particolare, si ritiene opportuno costituire una commissione (composta da esponenti del mondo istituzionale, del mondo professionale e di quello accademico) che abbia il compito di individuare gli ostacoli di natura normativa che si frappongono all'attuazione dello *switch off* digitale e di avanzare le possibili soluzioni.

Ulteriori stimoli nel processo di sostituzione digitale sono costituiti dagli incentivi indiretti finalizzati a favorire la digitalizzazione dei rapporti con le famiglie e i cittadini. In tale contesto, è possibile immaginare l'utilizzo di strumenti di incentivazione finanziaria finalizzati alla dematerializzazione di servizi, quali per esempio l'invio e il pagamento di bollette per le utenze (telefoniche, elettriche, idriche e così via). Tali incentivi potrebbero avere come destinatari le imprese che utilizzano gli strumenti digitali di interazione con le famiglie (consentendo alle imprese di ridurre attraverso l'utilizzo di incentivi – per esempio di incentivi fiscali, credito d'imposta – i costi fissi del passaggio da un modello di fatturazione analogica a uno di fatturazione digitale) e, di conseguenza, traslarsi sulle famiglie che lo adottano, rendendo meno oneroso in termini finanziari (e più efficiente in termini di spostamenti fisici) il processo di recapito e pagamento delle bollette. Tale forma di incentivazione potrebbe quindi far parte di un pacchetto più ampio di incentivi generalmente finalizzati all'offerta di servizi digitalizzati.

Per quanto attiene, invece, agli incentivi alla domanda, non possiamo non sottolineare come questi passino in massima parte da una politica orizzontale di diffusione dei servizi digitali (*eGovernment*, Sanità, *eEducation*, Pubblica Amministrazione in senso stretto, che sono posti in evidenza in altre parti di questo documento e di cui si possono trovare degli accenni nella sezione dedicata alle *best practice* internazionali). Al di fuori di tali ambiti, tuttavia, numerose sono le azioni indirizzate a promuovere una *policy* di impulso alla domanda. Tali iniziative ricorrono, per esempio:

- All'incentivazione del telelavoro, adottando una normativa che sostenga le imprese evitando, al contempo, di equiparare la connessione a Banda Larga a un beneficio per il dipendente (perciò assoggettato a tassazione).
- All'incentivazione dell'*eLearning*, finanziando progetti volti ad assistere i cittadini che vogliono migliorare il loro bagaglio culturale al di fuori dei canali tradizionali.

In particolare, per quanto riguarda l'*eLearning*, iniziative in tal senso sono state già adottate in Germania, con il Progetto *Ich-will-schreiben-lernen.de*, per il miglioramento delle capacità di lettura e scrittura, e in Irlanda, dove il progetto "*Connect School*" mira alla digitalizzazione dell'attività didattica.

Dalle *policy* agli interventi

Definiti gli obiettivi e le politiche pubbliche necessarie per raggiungerli, si può passare a una declinazione operativa delle misure derivanti dalle *policy*, distribuendole opportunamente in una programmazione di breve e medio-lungo termine.

	SENSIBILIZZARE E FORMARE	DIFFONDERE E SEMPLIFICARE	SOSTITUIRE IN DIGITALE
BREVE TERMINE	<ul style="list-style-type: none"> • Avviare campagne di comunicazione istituzionale sull'utilizzo di servizi digitali da parte di ASL, scuole, comuni, ecc. • Utilizzare i centri di aggregazione (anziani, extracomunitari, casalinghe, ecc.) per sensibilizzare e formare i cittadini, finanziando le iniziative 	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivare l'acquisto di servizi comprendenti uno o più dei seguenti strumenti: dispositivo, connessione, servizio (per la telemedicina, la videosorveglianza, sicurezza, ecc.) • Favorire la multicanalità, promuovendo l'utilizzo di IPTV e DTT per i rapporti con la PA 	<ul style="list-style-type: none"> • Incentivare le famiglie all'utilizzo di servizi online resi disponibili dalla PA (certificazioni anagrafiche, pagamenti, prenotazioni mediche, ecc.)
MEDIO – LUNGO TERMINE	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliare i poli di aggregazione e valorizzare i più efficaci in termini di impatto e avviare comunità online verticali su temi specifici (salute, pensione, acquisti, risparmio, ecc.) 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare <i>il public procurement</i> per generare innovazioni tecnologiche di prodotto/servizio anche nell'ottica della semplificazione delle interfacce 	<ul style="list-style-type: none"> • Sostituire gradualmente i rapporti con la PA cartacei con quelli digitali a partire da date ben identificate

Figura 20. Interventi pubblici

Per la progettazione esecutiva degli interventi, può essere utile partire dall'esame di alcune *best practice* selezionate a livello europeo in base all'efficacia della misura e alla possibile applicazione nel nostro Paese. Per concretizzare gli interventi in proposte operative indirizzate alle Istituzioni, è fondamentale operare una selezione delle misure da applicare con logiche di priorità:

7. Innovazione digitale nelle Infrastrutture e nelle Tecnologie di rete

7.1 Lo sviluppo delle reti di telecomunicazione

Il mercato delle telecomunicazioni sta attraversando un periodo di **profonda trasformazione**, originata dall'affermarsi di nuovi servizi e tecnologie quali, in particolare, la telefonia cellulare, Internet e il Web. Le principali linee di tendenza illustrate nei contributi degli associati, possono essere sintetizzate in una serie di osservazioni:

9. Le reti di telecomunicazione sono **vitali per lo sviluppo del Paese**: garantiscono la nascita di nuovi servizi e prodotti, la crescita della competitività, lo sviluppo economico, l'affermarsi della società dell'informazione nel suo complesso. Si tratta dunque di **realità e fenomeni ormai non più contestabili**⁵⁴.
10. Sulla base dei dati Aitech-Assinform, dal 2007 al 2008 il mercato delle TLC (del valore di 44.550 milioni di euro) ha registrato complessivamente un incremento dello 0,8%. Scorrendo tale variazione nelle due macrocomponenti fisso e mobile, si è registrato rispettivamente un calo dello 0,5% e un incremento dell'1,0%. Si confermano inoltre alcune tendenze in atto: a) nel complesso, i servizi di rete fissa sono in lieve calo, compensato dal leggero incremento dei servizi di rete mobile; b) **una riduzione generale, sia nel segmento fisso sia nel segmento mobile, dei ricavi dai servizi voce**; c) **un incremento dei ricavi originati da servizi innovativi** (Banda Larga fissa e mobile).
11. I servizi voce su rete fissa vedono una costante diminuzione dei ricavi a vantaggio della voce su rete cellulare. Sulla rete fissa aumenta il bisogno di connessioni in Banda Larga, che trova origine anzitutto nel rilevante bacino di utilizzatori di Internet, che nel 2002 ammontava a oltre 14 milioni di italiani e nel 2007 è salito a circa 20 milioni. A fronte di questo rilevante mercato potenziale di utenti Internet, la copertura dei servizi ADSL è sostanzialmente raddoppiata dal 2001 al 2007. Alla fine del 2007, erano circa 10,1 milioni gli accessi a Banda Larga in Italia (Figura 21). L'incidenza degli abbonamenti *flat* è arrivata a circa il 75%, avvicinandosi quindi progressivamente alla quota riscontrabile negli altri principali paesi europei⁵⁵. La Figura 22 illustra la previsione di crescita del traffico dati complessivo in termini assoluti.
12. **Sulle reti radiomobili, i servizi voce sono ancora in crescita a due cifre, contemporaneamente a una crescita a tre cifre del traffico dati**, che viene generato sia in

⁵⁴ L. Waverman, K. Dasgupta: *Connectivity Scorecard 2009*. White paper a cura di LECG e Nokia Siemens Networks.

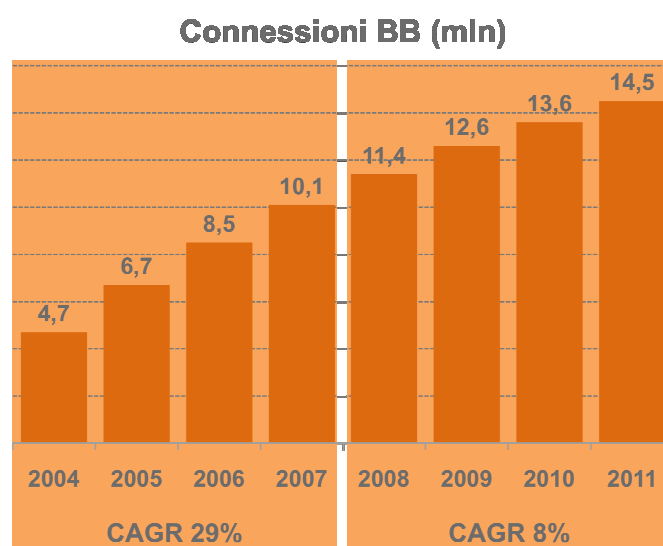
⁵⁵ Osservatorio Banda Larga, *Between*, Giugno 2008.

mobilità sia in postazione fissa, da casa o dall'ufficio. Nell'ultimo rapporto CISCO⁵⁶, si stima, per la sola componente mobile del traffico dati a livello mondiale, una dimensione di un **exabyte al mese**. Come termine di paragone, questo volume di traffico generato su base mensile è equivalente a quello prodotto dalla comunicazione fissa nel corso del 2004. In particolare, il volume complessivo del traffico dati mobile è destinato a raddoppiare anno su anno tra il 2008 e il 2013. Altri due fenomeni evidenti riguardano l'esplosione, a partire dal 2009, di servizi video e *peer-to-peer*, che peseranno per oltre il 73% del volume di traffico complessivo. Infine, un altro dato interessante del rapporto CISCO è relativo alla distribuzione del traffico dati mobile per tipologia di terminali (Figura 23 e Figura 24).

13. Le trasformazioni in corso nel mercato stanno dimostrando che **sono necessarie sia connessioni fisse (*wired* e *wireless*) sia *wireless* mobili, per servizi e bisogni diversi e per facilitare la copertura con Banda Larga di tutto il territorio nazionale**. In generale, si va verso un'utenza che desidera essere sempre connessa alla rete, indipendentemente dal luogo in cui si trova o dal fatto che sia stanziale o in movimento. L'utente (il cittadino, il professionista, l'impresa o la Pubblica Amministrazione) richiede sempre più spesso quello che si potrebbe chiamare un servizio di ***Ubiquitous IP Connectivity***, ossia l'accesso trasparente e *seamless* a IP, indipendentemente dalla tecnologia utilizzata e dal suo essere in movimento o stabile in un luogo particolare.
14. Vi è una progressiva **separazione tra servizi di trasporto e servizi applicativi**. Infatti, l'utente tende a richiedere l'accesso a Internet per poter essere in grado di selezionare il servizio applicativo a lui più congeniale.
15. L'utente si sta trasformando **da consumatore di informazioni in attore che riceve e scambia informazioni in modo paritario**. In particolare, il mondo delle imprese e delle pubbliche amministrazioni consuma e produce informazioni in modo interattivo e bilanciato con le altre imprese e pubbliche amministrazioni, con i clienti e con i cittadini. Si tratta di comunicazioni basate sempre più da flussi di informazione **"paritetici" e simmetrici**.
16. Il livello di competizione infrastrutturale tra operatori, nell'ambito sia delle reti fisse sia mobili, è legato a valutazioni di convenienza economica relative alla **replicabilità delle infrastrutture** stesse. Nell'ambito delle reti fisse, gli elevati costi di realizzazione costituiscono una naturale barriera alla replicabilità delle infrastrutture e, laddove ne siano compresenti più di una, rendono conveniente la loro condivisione tra gli operatori. Nel campo delle reti radio, il modello competitivo è stato fin dall'inizio basato sulla competizione infrastrutturale che ha generato quattro reti indipendenti; per converso, anche in questo segmento del mercato, in determinate aree geografiche, diventa sempre più economicamente razionale la scelta di condivisione parziale delle infrastrutture.

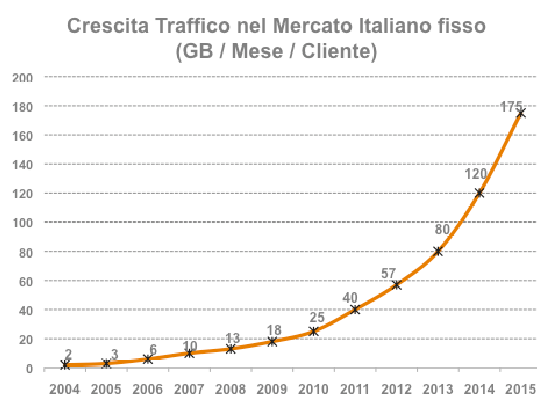
⁵⁶ Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update. White Paper a cura di CISCO. Gennaio 2009.

17. Le reti di nuova generazione sono infrastrutture complesse, costose, a elevato rischio economico e richiedono, in generale, significativi tempi di realizzazione e lunghi tempi di ritorno degli investimenti. Inoltre, come altri servizi infrastrutturali, la domanda non può manifestarsi e maturare in assenza di un'offerta adeguata. Quindi, per sostenere la crescita del mercato non basta agire sulla domanda, ma è necessario **promuovere anche lo sviluppo di un'offerta lungimirante**. Ciò deve avvenire trovando un **ragionevole equilibrio tra promozione della concorrenza, valorizzazione e remunerazione degli investimenti, e interesse pubblico di medio-lungo periodo**.



Evoluzioni del mercato BB fisso in Italia
Fonte: Between

Figura 21. Crescita delle connessioni su rete fissa



Evoluzioni del mercato BB fisso in Italia
Fonte: CISCO, Analisi IBSG

Figura 22. Crescita attesa in Italia del traffico dati su rete fissa

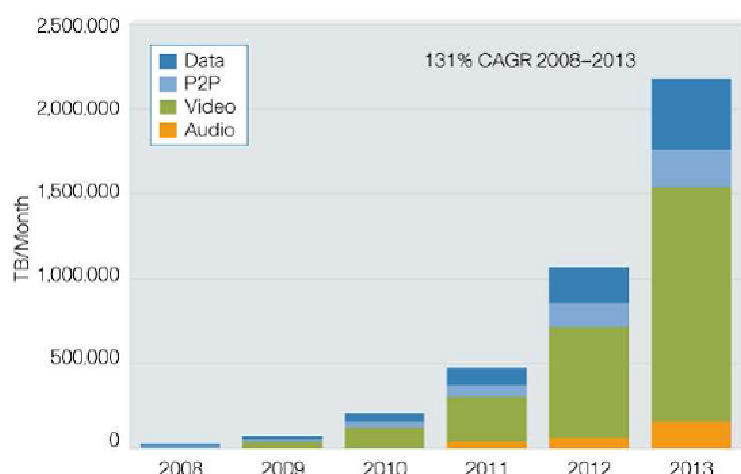


Figura 23. Crescita del traffico mobile per tipologie di servizi

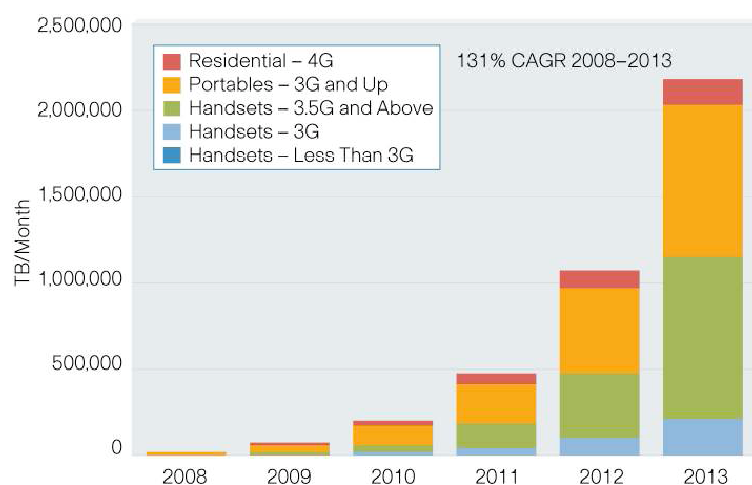


Figura 24. Crescita del traffico mobile per tipologie di terminali

7.2 Evoluzioni tecnologiche per la Banda Larga

Lo scenario tecnologico

Nel corso degli ultimi anni, le tecnologie per le telecomunicazioni hanno subito trasformazioni e evoluzioni assolutamente straordinarie, con un impatto radicale sui costumi e sull'economia. È utile in questa sede sintetizzare le principali caratteristiche e i trend più importanti oggi osservabili.

Le tecnologie disponibili sul mercato possono essere sostanzialmente classificate nelle due categorie **wireless** e **wireline** (detta anche *wired* o fissa). Le prime sfruttano tecnologie di modulazione di portanti radio (rete cellulare 2G-3G-4G, WiFi, Hiperlan, WiMAX, ponti radio, satellite, DVB, eccetera), mentre le seconde utilizzano, a seconda dei casi, cavo coassiale, fibra ottica (FTTx) o doppino telefonico (tipicamente tutte le tecnologie xDSL, *Digital Subscriber Line*).

In particolare, queste ultime sono suddivise in diverse tipologie in base alla capacità trasmissiva e al grado di asimmetria nei due versi di trasmissione: **ADSL** (*Asymmetric DSL*), **HDSL** (*High bitrate DSL*), **VDSL** (*Very high bitrate DSL*).

Per comprendere appieno il rapporto tra queste due grandi famiglie di tecnologie (wireless e wireline), è necessario svolgere una serie di osservazioni preliminari di inquadramento complessivo.

I termini “wireless” e “wireline” non possono essere considerati strettamente equivalenti alle definizioni di utenti fissi e utenti mobili. Da punto di vista del cliente, le tecnologie wireless possono essere utilizzate non solo per utenti mobili, ma anche **per fornire servizi a utenti in postazione fissa**. Tipici esempi sono gli stessi WiFi e WiMAX, oppure l'uso di connessioni UMTS/HSDPA per fornire Banda Larga a specifiche categorie di utenti fissi (come discusso nel seguito). Dal punto di vista dei costi di investimento, le tecnologie wireless e wireline hanno costi associati alla costruzione delle reti che rispondono a dinamiche assai diverse: le reti wireless hanno costi di investimento inferiori, se misurati in rapporto alla copertura del territorio, mentre le reti wireline risultano economicamente più efficienti nelle aree urbane a elevata densità abitativa, se misurate in rapporto alla capacità di banda fornita. Infine le reti wireless e wireline hanno diverse modalità di distribuzione della capacità di trasmissione; per comprendere questo aspetto, è opportuno sintetizzare le caratteristiche prestazionali che distinguono reti fisse e wireless.

- In termini di Mbps, la velocità di accesso alla rete ha un significato diverso nelle tecnologie di accesso wireline e wireless. Nel caso wireline, la rete di accesso ha una configurazione classificabile, dal punto di vista topologico, come punto-punto. Per esempio, a ogni abbonato *broadband* di rete fissa, in quanto collegato alla rete mediante un mezzo fisico non condiviso con altri utenti (il doppino telefonico), può essere attribuita l'intera velocità nominale dichiarata per quel tipo di servizio di accesso, fatto salvo per condizioni specifiche di rete che possano limitare la velocità effettivamente disponibile all'utente, come per esempio, nel caso dell'ADSL, la qualità e la lunghezza del doppino in rame.
- Diversamente, nel caso wireless, la rete di accesso è basata sul principio che un certo numero di utenti è collegato mediante onde radio a una stessa stazione radio base. La velocità nominale di accesso normalmente associata alla tecnologia wireless (per esempio 11 Mbps nel WiFi classico), si riferisce alla capacità di trasporto complessiva di una delle portanti radio che afferiscono alla stazione radio base, capacità che deve essere suddivisa tra tutti i terminali attivi che stanno contemporaneamente trasmettendo su quella portante. A prescindere da meccanismi di gestione o meno della priorità di accesso, tale principio regola le reti di accesso radiomobile (UMTS e nuove generazioni), le reti wireless locali (WiFi) e le reti wireless di accesso metropolitano (WiMAX).

In generale, in termini di velocità, le prestazioni della tecnologia di accesso radiomobile presentano un ritardo temporale di qualche anno rispetto a quelle fisse, ma offrono mobilità e possibilità di

attivare l'utenza in tempo reale, senza interventi di cablatura. Queste considerazioni non vogliono in alcun modo sottointendere o implicare una valutazione di qualità o di importanza di una tecnologia rispetto all'altra, quanto piuttosto evidenziarne differenze, caratteristiche peculiari, pregi e vantaggi.

In conclusione, lo sviluppo della Banda Larga nel nostro Paese non può prescindere da un ragionevole mix di soluzioni wireless e wireline, in funzione dei bisogni dei diversi segmenti di clientela e dei vincoli tecnico-economici da soddisfare.

Per identificare le reti di nuova generazione, nel seguito del documento sono utilizzate le seguenti espressioni:

- **Next Generation Network (NGN):** espressione utilizzata per indicare l'insieme delle tecnologie e problematiche relative allo sviluppo di reti di nuova generazione sia fisse che wireless.
- **Next Generation Access Network (NGAN):** espressione utilizzata per indicare in modo puntuale, nell'ambito delle NGN, la rete di accesso.
- **Next Generation Access Network di prima generazione (NGAN1):** espressione utilizzata, da Telecom Italia, per indicare le reti di accesso a Banda Larga basate su ADSL2+.
- **Next Generation Access Network di seconda generazione (NGAN2):** espressione utilizzata, da Telecom Italia, per indicare le reti di accesso a Banda Larga basate su VDSL, VDSL2 e fibra ottica.

Infine, per comprendere appieno le caratteristiche, requisiti e vincoli delle diverse tecnologie oggi disponibili, è necessario precisare i diversi parametri che caratterizzano la qualità del servizio:

1. Velocità: bit al secondo trasferiti.
2. Latenza: ritardo nella consegna delle informazioni.
3. *Jitter*: varianza del ritardo.
4. Percentuale di perdita: percentuale di pacchetti persi dalla rete.
5. Simmetria: grado di bilanciamento tra le velocità di ricezione e trasmissione delle informazioni.

Non tutti i sistemi e le tecnologie di telecomunicazione garantiscono lo stesso livello qualitativo. Inoltre, è del tutto evidente che a livelli crescenti di qualità corrisponde un costo industriale superiore. Poiché non tutte le applicazioni e non tutti gli utenti hanno bisogno dello stesso livello qualitativo, è quindi necessario o possibile offrire servizi di telecomunicazione diversificati per qualità e per costo, così da rispondere in modo ottimale ai differenti requisiti dell'utenza.

Le tecnologie per il fisso

La rete di accesso in tecnologia cablata viene identificata e descritta solitamente sulla base del grado di estensione della fibra ottica, espresso in funzione dell'elemento di rete della tradizionale architettura di accesso in rame, a cui arriva la fibra stessa.

Coerentemente con lo scenario evolutivo delle NGAN, è possibile individuare le architetture illustrate in Figura 25.

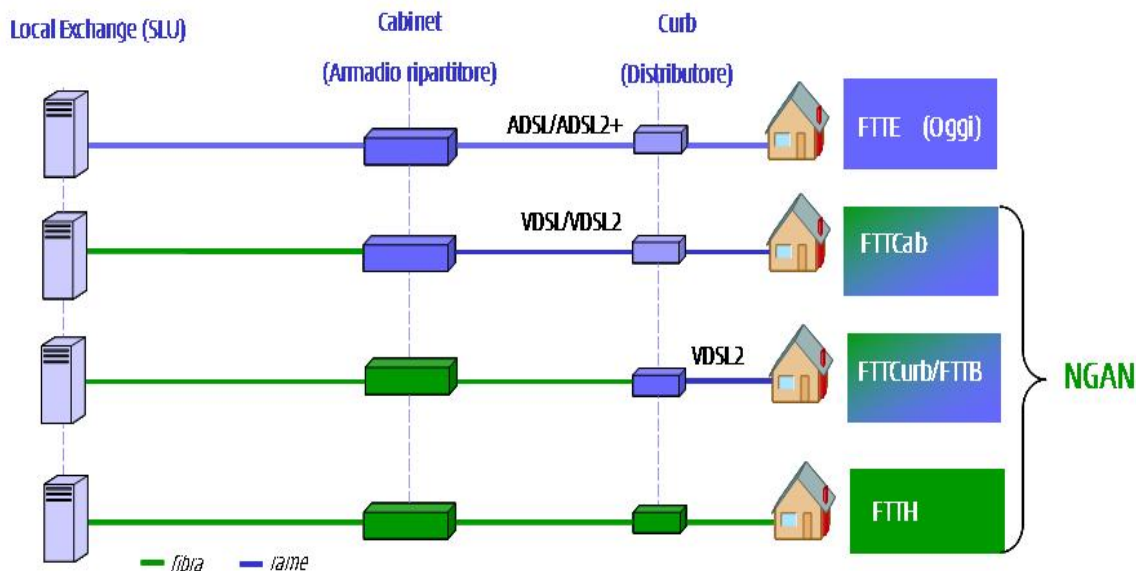


Figura 25. Architetture FTTx

1. **Fiber to the Exchange.** La fibra ottica arriva fino alla centrale dell'operatore in ambito locale (*Local Exchange*), mentre l'ultima tratta di collegamento fino all'utente finale è realizzata in rame con tecnologia ADSL.
2. **Fiber To The Cabinet.** Il segmento che va dalla centrale all'utente è suddiviso in due tronconi: la rete d'accesso primaria equipaggiata con un sistema in fibra ottica, in luogo del rame, in grado di servire più utenti in modo aggregato e, successivamente, a partire dall'armadio ripartitore (Cabinet), la rete secondaria con i tradizionali doppini di rame dedicati verso i singoli utenti finali. Questa soluzione è quella che presenta l'impatto ambientale più significativo, sia in termini di consumi elettrici, sia per quanto riguarda l'arredo urbano.
3. **Fiber To The Curb/Building.** La rete di accesso primaria e parte della rete di accesso secondaria, fino al distributore posizionato sui marciapiedi o nelle cantine degli edifici, viene realizzata in fibra. Da questo punto in poi si utilizzano portanti in rame per coprire brevi distanze e raggiungere, al più, poche decine di utenti in tecnologia VDSL.
4. **Fiber To The Home.** La fibra ottica sostituisce totalmente il doppino di rame, e tale collegamento può essere dedicato per ogni singolo utente (a partire dalla centrale) oppure in

parte condiviso e in parte dedicato (topologia ad albero, a partire da un punto di diramazione della rete di accesso primaria o secondaria).

La Tabella 6 riporta le caratteristiche principali delle diverse soluzioni architetture di tipo FTTx.

Parametri in esame	FTTE	FTTCab	FTTB/C	FTTH
Capacità di <i>downstream</i>	10-20 Mbps	25-50 Mbps	50-100 Mbps	0.1-1 Gbps
Capacità di <i>upstream</i>	< 1 Mbps	2-10 Mbps	25-40 Mbps	0.1-1 Gbps
Tempi di realizzazione delle infrastrutture	Bassi	Medi	Alti	Molto Alti
Massima distanza della rete primaria	N.A.	20-40 Km	20-40 Km	20-40 Km
Massima distanza dell'ultimo tratto	2-3 Km	200-500 metri	50-70 metri	-
Protocollo di Livello 1 Rete Primaria	ADSL2,	GPON, GE, WDM+Eth	GPON, GE, WDM+Eth	GPON, FE, GE, WDM
Protocollo di Livello 1 Rete Secondaria	ADSL2	VDSL2 (17a)	VDSL2 (30a), FE	GPON, FE, GE, WDM

Tabella 6. Caratteristiche e prestazioni delle soluzioni architetture FTTx

All'interno della rete di accesso in fibra ottica, è possibile distinguere tra le *Active Optical Networks* (AON), caratterizzate dalla presenza dei componenti cosiddetti attivi, e le *Passive Optical Networks* (PON), caratterizzate dall'utilizzo dei componenti cosiddetti passivi. Un componente attivo è un apparato di commutazione alimentato elettricamente che gestisce la rigenerazione del segnale prima di distribuirlo agli utenti. Una rete PON è caratterizzata dall'assenza di apparati attivi al di fuori delle centrali e, in particolare, la rete *Gigabit Passive Optical Network* (GPON) utilizza componenti passivi per ramificare la fibra diretta agli utenti e, dunque, realizza un sistema condiviso, semplice e con minori costi di investimento, ma anche con minori possibilità di accedere in modo disaggregato alla rete d'accesso. Le reti con topologia dei collegamenti in fibra punto-punto (point-to-point - P2P⁵⁷) diretto tra la centrale e l'apparato a casa dell'utente, normalmente classificate come AON, abilitano capacità e velocità maggiori del GPON e, tendenzialmente, costituiscono un modello più

⁵⁷ L'acronimo P2P è comunemente utilizzato anche per indicare l'espressione *peer-to-peer*. Pertanto, il lettore è invitato a verificarne il significato in funzione del contesto nel quale l'acronimo viene utilizzato.

aperto all'*unbundling*, data la possibilità, in linea di principio, di posare e illuminare separatamente molteplici collegamenti in fibra, tanti quanti sono gli utenti da collegare (come si vedrà in maggior dettaglio nel seguito).

Escludendo il caso FTTH, le architetture NGAN riutilizzano ancora, in parte, il vecchio doppino telefonico mediante l'impiego di tecnologie xDSL. Nella figura sottostante vengono riportate le velocità massime di download raggiungibili in funzione della lunghezza del doppino in rame utilizzato.

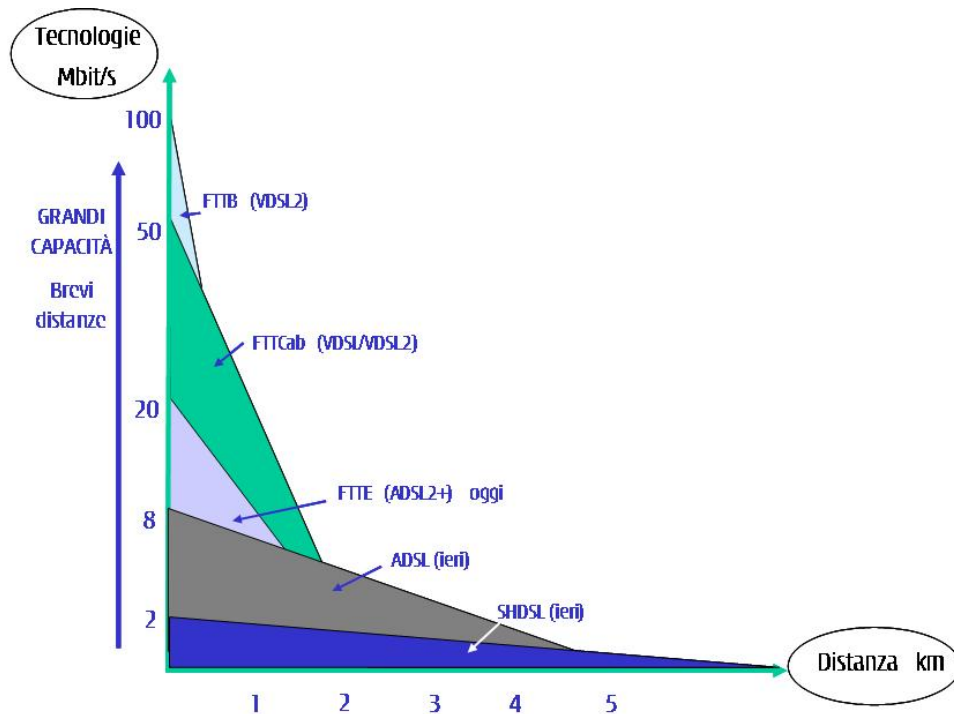


Figura 26. Prestazioni e scenari di impiego per le tecnologie xDSL

Le tecnologie xDSL, in particolare la versione VDSL2, sono parte integrante di tutte le architetture FTTx che non prevedono di portare la fibra fino al terminale utente. VDSL2 è la soluzione prevista nel caso di architetture FTTx con distanze non elevate tra il punto terminale in fibra e l'abitazione dell'utente. La Figura 27 illustra qualitativamente la successione degli sviluppi tecnologici per le tecnologie xDSL, oggi tutt'altro che completati, che prefigurano velocità dell'ordine dei 100 Mbps.

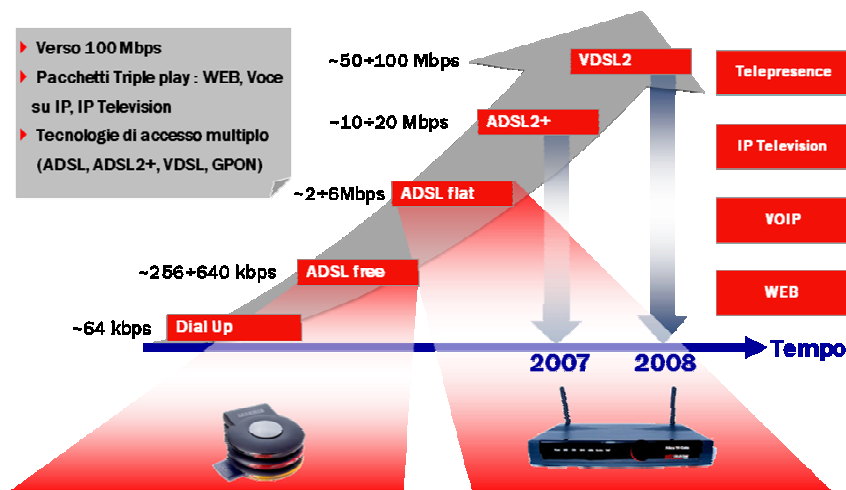


Figura 27. Evoluzione delle tecnologie xDSL

Le tecnologie wireless

Le principali tecnologie d'accesso di tipo wireless (abilitanti, tra gli altri, servizi di tipo mobile o nomadico) che saranno implementate nelle NGAN includeranno, oltre alle tecnologie già disponibili come UMTS, WiFi e Hiperlan, tre nuove generazioni tecnologiche:

- **HSPA (High Speed Packet Access)**, appartenente agli standard UMTS definiti dal 3GPP, è uno standard in grado di fornire oggi *data rate* fino a 14 Mbps e prevede, entro l'anno prossimo, la possibilità di supportare servizi che richiedano *data rate* ancora più alti, fino a 40 Mbps (HSPA+ o evolved HSPA). Si parla di una rete a Banda Larga pienamente mobile, ma capace anche di fornire accesso fisso in aree rurali (FWT – *Fixed Wireless Terminal*), che supporta le garanzie di qualità di servizio necessarie per offrire VoIP, servizi video, e nuovi servizi multimediali previsti da NGAN.

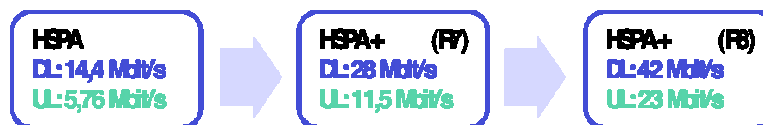


Figura 28. Aumento dei data-rate di picco nell'evoluzione dell'HSPA

- **WiMAX** è un nuovo standard per l'accesso wireless a Banda Larga. È mirato esclusivamente al supporto di servizi IP, per applicazioni fisse attualmente, anche se ne è prevista una versione per applicazioni nomadiche e in mobilità. Le versioni di interesse per applicazioni di tipo BWA (*Broadband Wireless Access*), per le quali in Italia sono state assegnate le licenze nella banda dei 3.5 GHz, sono quelle del 2004 (802.16d) e del 2005 (802.16e), dove quest'ultima supporta la mobilità dell'utente. L'uso del WiMAX nella banda dei 3.5 GHz consente difficilmente una buona copertura *indoor* (cioè in ambienti chiusi o coperti), ed è per questo motivo che viene coadiuvato dalla presenza di ripetitori con unità esterna all'edificio. Lo scenario d'impiego,

pertanto, è quello tipico dei servizi a Banda Larga residenziali nei quali, a tutti gli effetti, il terminale d'utente va considerato come fisso. WiMAX supporta oggi un data rate fino a 20 Mbps, che crescerà oltre 40 Mbps con il WiMAX mobile. A tal proposito, il WiMAX mobile in banda 2.6 GHz secondo la tecnologia TDD è contemplato nell'ambito della decisione della Commissione Europea del giugno scorso in merito all'armonizzazione delle allocazioni degli spettri di frequenza (2.6 GHz Decision 2008/477/EC, *Commission Decision of 13/6/2008 on the Harmonization of the 2500-2690 MHz Frequency Band*).

- **LTE** (*Long Term Evolution*), rappresenta l'evoluzione degli standard UMTS e, a partire dal 2010, renderà largamente disponibili servizi mobili richiedenti oltre 100 Mbps. Il 3GPP (come il WG IEEE 802.16 per la tecnologia WiMAX) sta lavorando a un'evoluzione dello standard per realizzare i requisiti delle reti mobili cellulari *IMT-Advanced* di prossima generazione (*IMT-Advanced next generation mobile networks*), sinonimo del più noto 4G, con l'obiettivo di superare un *data rate* di 100 Mbps per le applicazioni mobili e possibilmente valori superiori per le applicazioni fisse.

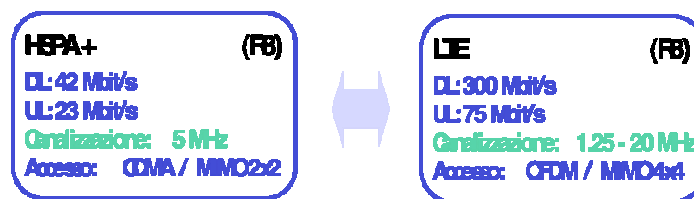


Figura 29. LTE: evoluzione dei parametri radio/prestazionali fondamentali

La Figura 30 rappresenta l'evoluzione prevista delle tecnologie mobili. Si tenga conto che le bande menzionate sono tipicamente relative al picco per cella, e i siti della rete radiomobile sono tipicamente multicella. Inoltre, la distribuzione della banda agli utenti della singola cella è effettuata tramite algoritmi complessi che ne consentano l'ottima allocazione.

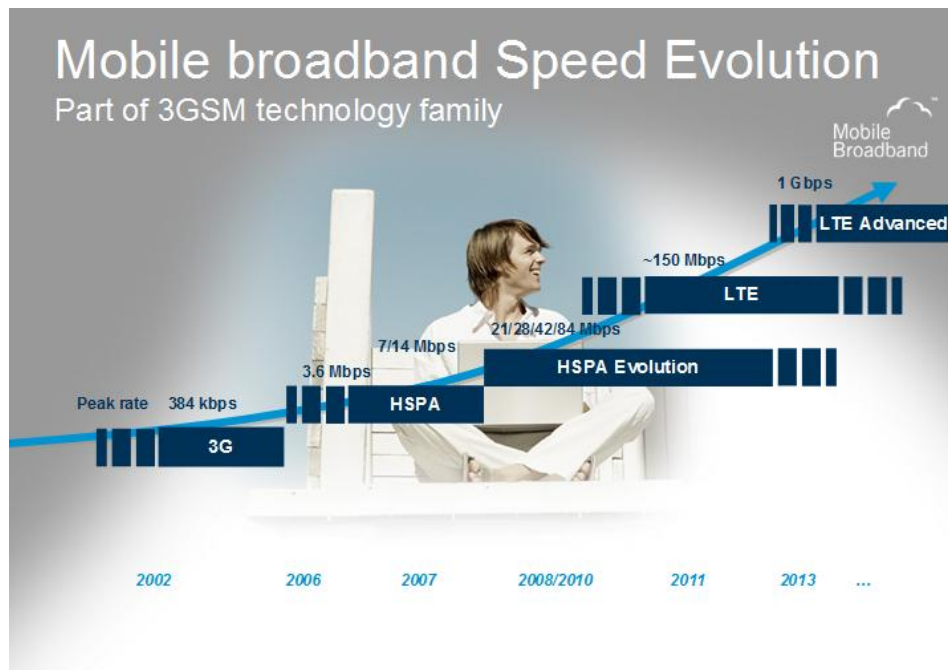


Figura 30. Evoluzione delle tecnologie di larga banda mobile

È importante ancora una volta ricordare che, mentre nell'accesso fisso la banda disponibile è dedicata al singolo cliente collegato alla rete, **nell'accesso mobile la capacità è condivisa tra tutti i terminali connessi alla stessa stazione radio base**. Inoltre, va sottolineato che le velocità di accesso riportate nella Figura 10 descrivono solamente la tratta radio fra terminale utente e stazione radio base. **Per garantire adeguati livelli di servizio, occorre prevedere l'aggiornamento, oltre che dell'accesso radio, anche del collegamento di *backhaul* tra la stazione radio base e la rete vera e propria, aumentandone le capacità rispetto a quelle attuali.**

I servizi

Le principali categorie di nuovi servizi abilitati dall'infrastruttura NGN fissa e mobile sono:

1. Società Digitale: l'insieme dei servizi di *e-Health*, *e-Learning*, *e-Education*, *e-Government* che contribuiranno a rendere la nostra società sempre più efficiente nel rapporto con il cittadino.
2. Servizi *Corporate*: lo sviluppo di nuovi servizi di supporto alla produzione come il *Virtual Office*, la telepresenza e *Unified Communication*.
3. Servizi *Content Based*: tutti i servizi basati sullo scambio di contenuti (in *upload* o in *download*) tra rete e utente, come per esempio *user generated content* ed *entertainment*.
4. Servizi *Person to Person*: le comunicazioni tra persone, compresa quella voce, che verranno arricchite da contenuti multimediali e dalla gestione dello stato di presenza in rete degli utenti.

5. Servizi *Machine to Machine*: la comunicazione wired e wireless tra apparati e macchine interconnessi in rete.

È evidente che per poter offrire questi servizi all'utenza, i requisiti in termini di banda potranno variare anche significativamente. È indubbio che per applicazioni ad alto consumo di informazioni multimediali, possibilmente in *real-time*, come IPTV o Telepresenza, sia anzitutto necessario prevedere bande dell'ordine di grandezza delle decine di Mbps. Per alcune di queste applicazioni esiste inoltre un requisito di simmetria, poiché l'utente è produttore e consumatore paritario di informazioni. Infine, per specifiche tipologie di applicazioni, la rete dovrà anche prevedere adeguati meccanismi per garantire i necessari livelli di qualità del servizio.

È verosimile immaginare come lo sviluppo della rete NGN e, dunque, del massiccio utilizzo delle famiglie di servizi innovativi descritti, abbia come conseguenza impatti rilevanti sulla competitività e produttività del sistema industriale italiano e della Pubblica Amministrazione (Sanità, Trasporti, Turismo, Pubblica Istruzione, Giustizia e altri). La rivoluzione tecnologica descritta incide direttamente, fra l'altro, sui processi sociali più complessi, contribuendo a trovare le indispensabili compatibilità economiche fra trend opposti, quali per esempio la crescita di domanda di assistenza sanitaria dovuta all'invecchiamento della popolazione e la necessità di un maggiore controllo della spesa pubblica, l'aumento degli scambi e della mobilità e la necessità di un maggior controllo delle emissioni di CO₂ connesse allo spostamento fisico delle persone, e molti altri casi in cui le reti digitali rendono più efficienti le attività economiche e di vita sociale.

L'impatto delle nuove tecnologie e architetture di rete sui modelli concorrenziali

I modelli regolatori e concorrenziali attualmente in campo saranno inevitabilmente influenzati dall'introduzione delle nuove tecnologie e architetture di rete che saranno impiegate nella realizzazione della NGAN.

Una delle problematiche principali sarà la gestione del **transitorio** tra la rete attuale e quella futura. I meccanismi di transizione, quali essi siano, dovranno prendere in considerazione gli **investimenti progressi** in infrastrutture, sia dell'*incumbent* sia degli operatori alternativi. Le procedure di transizione dovranno essere approntate su principi di **trasparenza e condivisione** tra gli operatori di obiettivi, requisiti e vincoli propri e reciproci.

Vengono di seguito indicati i **punti di attenzione** per ognuna delle principali soluzioni tecnologiche:

Fibre To The Cabinet (FTTCab)

- *Condivisione*. Avviene a livello di *sub-loop unbundling* secondo le offerte già in essere. A livello impiantistico, sarà necessario un *cabinet* in grado di ospitare gli apparati attivi di uno o più operatori. Resteranno da gestire i problemi di spazio, impiantistica e gestione manutentiva del *cabinet*.

- *Rete esistente*. Sarà importante fare in modo che gli MDF (SL, Stadi di Linea) restino attivi, per consentire agli operatori alternativi di continuare l'offerta di servizi basati su ULL (*Unbundling del Local Loop*) per un periodo transitorio compatibile con il recupero degli investimenti effettuati.
- *Affiancamento tecnologico*. Sarà necessario comprendere e gestire eventuali problemi di coesistenza con l'attuale infrastruttura in rame (per esempio, interferenze dovute a coesistenza di clienti *wholesale* e *retail* ADSL e VDSL).

Fibre To The Building (FTTB)

- *Condivisione*. Avverrà a livello di *sub-loop unbundling* secondo modalità e norme ancora da definire. A livello impiantistico, sarà necessario un armadio in grado di ospitare gli apparati attivi di uno o più operatori per poter accedere al cosiddetto verticale di palazzo. Resteranno da gestire problemi di spazio, impiantistica e gestione manutentiva del *cabinet*.
- *Rete esistente*. Sarà importante fare in modo che gli MDF (SL, Stadi di Linea) restino attivi, per consentire agli operatori alternativi di continuare l'offerta di servizi basati su ULL (*Unbundling del Local Loop*) per un periodo transitorio compatibile con il recupero degli investimenti effettuati.
- *Affiancamento tecnologico*. Sarà necessario comprendere e gestire eventuali problemi di coesistenza con l'attuale infrastruttura in rame (per esempio, interferenze dovute a coesistenza di clienti *wholesale* e *retail* ADSL e VDSL).

Fibre To The Home (FTTH) GPON

- *Condivisione*. Con la tecnologia attualmente disponibile, avviene a livello di *bitstreaming* con interconnessione all'OLT (*Optical Line Termination*) nel nodo di rete dell'operatore che gestisce la fibra. In futuro (fra 3-5 anni), con la disponibilità di tecnologie WDM (*Wavelength Division Multiplexing*), sarà possibile condividere un'infrastruttura GPON ipotizzando l'*unbundling* delle lunghezze d'onda. Lo *step* tecnologico di passaggio dalla GPON alla GPON/WDM potrebbe richiedere la sostituzione di alcuni componenti, a eccezione della fibra.
- *Rete esistente*. Sarà importante fare in modo che gli MDF (SL, Stadi di Linea) restino attivi, per consentire agli operatori alternativi di continuare l'offerta di servizi basati su ULL (*Unbundling del Local Loop*) per un periodo transitorio compatibile con il recupero degli investimenti effettuati.
- *Affiancamento tecnologico*. Non si prevedono problemi tecnici significativi.
- *Verticale di palazzo*. Tale soluzione richiederà l'installazione *ex-novo* della fibra nel verticale di palazzo per raggiungere ogni appartamento.

Fibre To The Home (FTTH) P2P

- *Condivisione.* Avviene a livello di ULL della fibra nel nodo di rete. È una soluzione che richiede un numero maggiore di fibre rispetto alla soluzione GPON e che necessita dell'introduzione e della gestione di permutatori ottici multi-operatore.
- *Rete esistente.* Sarà importante fare in modo che gli MDF (SL, Stadi di Linea) restino attivi, per consentire agli operatori alternativi di continuare l'offerta di servizi basati su ULL (Unbundling del Local Loop) per un periodo transitorio compatibile con il recupero degli investimenti effettuati.
- *Affiancamento tecnologico.* Non si prevedono problemi tecnici significativi.
- *Verticale di palazzo.* Tale soluzione richiederà l'installazione ex-novo della fibra nel verticale di palazzo per raggiungere ogni appartamento.

Passando a un'analisi del mondo delle tecnologie wireless, si osserva la presenza di una pluralità di reti UMTS/HSDPA. In passato, il mercato si è sviluppato sulla base di una concorrenza tra operatori che possiedono una propria infrastruttura. Recentemente, però, gli **operatori mobili** si stanno progressivamente indirizzando verso un uso sempre più efficiente delle proprie reti. In particolare, nel novembre 2007 è stato siglato un accordo di **site sharing** tra TIM e Vodafone per la condivisione di circa 20.000 siti in totale. Complessivamente, questi accordi non modificano l'assetto competitivo del mercato.

In realtà, questo accordo di *site sharing* è solo un esempio di **una serie di politiche articolate di sharing e outsourcing** di alcuni elementi infrastrutturali tra operatori, finalizzate a ottenere livelli crescenti di sinergie e economie di scala. Per fare un esempio, nel caso degli operatori fissi esiste un accordo di **network sharing** tra due operatori dotati di infrastrutture, Telecom Italia e Fastweb, per permettere sia l'uso reciproco delle tratte preesistenti e nuove da parte di entrambi, sia per la realizzazione in modalità condivisa di nuove infrastrutture.

Particolarmente interessante è la logica della condivisione delle infrastrutture di rete, che potrebbe essere estesa fino a concepire la realizzazione, anche tramite modelli consortili, di una rete unica nelle aree rurali a basso rendimento economico. Tale ipotesi, già attuata in alcuni paesi europei, non deve esser vista come un ostacolo alla concorrenza tra gli operatori che continueranno a offrire servizi in maniera indipendente, ma anzi potrebbe rappresentare un efficace strumento per lo sviluppo della Banda Larga anche nelle aree svantaggiate.

7.3 Trend a livello internazionale

In Europa, l'approccio dei regolatori di settore in materia di NGAN è stato *wait and see*, soprattutto con riferimento all'architettura scelta per la posa della fibra, nell'attesa che le Autorità regolamentassero o meno tale infrastruttura una volta noti i programmi di investimento, soprattutto degli incumbent.

È opportuno segnalare, a tale riguardo, le dichiarazioni pubbliche della Commissaria europea Vivianne Reding a proposito della regolamentazione delle reti NGAN, con cui ha specificato che la concorrenza deve rimanere il *driver* principale per lo sviluppo del mercato. La Commissaria si è infatti espressa a favore di un approccio regolamentare volto a garantire un accesso aperto tramite gli obblighi effettivi di non discriminazione. In tale senso, un momento importante è stata la consultazione pubblica sulla bozza di raccomandazione della Commissione Europea sull'accesso regolamentato alle NGAN. Il testo definitivo dovrebbe essere adottato nella sua versione definitiva nel corso del 2009. Sulla bozza di raccomandazione posta in consultazione pubblica, vi sono stati pareri discordanti tra operatori ex incumbent e operatori alternativi, poiché questi ultimi hanno ritenuto la mera offerta di accesso alle infrastrutture passive dell'incumbent una condizione insufficiente ai fini della garanzia di una concorrenza sostenibile di lungo periodo. Secondo gli operatori alternativi, l'accesso agli elementi passivi della rete dell'incumbent può solo costituire una misura complementare all'offerta di accesso agli elementi di rete attualmente forniti con l'accesso disaggregato alla rete locale. Questo tema è ampiamente dibattuto tra gli operatori in tutti i mercati, e potrà trovare soluzioni diverse da Paese a Paese in funzione di una lunga serie di fattori.

Di seguito, si riporta una sintesi dei piani di investimento NGAN degli operatori *incumbent* e degli operatori alternativi (sia quelli via cavo sia quelli in ULL, Unbundling del Local Loop), oltre al relativo approccio normativo seguito dai regolatori dei principali Paesi europei. In particolare, la Tabella 7 presenta un approfondimento delle seguenti dimensioni:

- *Piani NGAN degli incumbent/operatori alternativi.* Indica se l'incumbent e/o gli operatori alternativi hanno un piano industriale per la rete d'accesso di nuova generazione, specificando, dove possibile, l'architettura (FTTH, FTTcab, punto-punto o punto-multipunto (P2P/GPON)).
- *Accesso ai cavidotti orientati al costo.* Specifica se l'accesso all'infrastruttura fisica è o meno regolamentato (tariffe basate su un orientamento ai costi).
- *Accesso alla fibra spenta.* Specifica se l'operatore proprietario dell'infrastruttura in fibra deve consentire l'accesso alla fibra spenta ad altri operatori, mediante noleggio del mezzo fisico.
- *ULL (Unbundling del Local Loop) della fibra.* Specifica se l'operatore proprietario dell'infrastruttura in fibra debba consentire l'accesso, per il tratto di fibra dell'ultimo miglio, mediante noleggio del mezzo fisico.

- *SLU (Sub Loop Unbundling)*. Indica la possibilità di condivisione a un livello intermedio della rete di accesso.
- *Accesso bitstream NGAN*. Indica la disponibilità di un'offerta all'ingrosso della capacità trasmissiva tra la postazione di un cliente finale e un punto di interconnessione di un operatore alternativo. L'ultimo miglio NGAN è interamente gestito dall'incumbent.
- *Cablaggio verticale fibra all'interno palazzo*. Indica la presenza o meno di obblighi di condivisione del cablaggio verticale in fibra in capo all'operatore che l'ha realizzata.

Paesi UE	Piani NGAN incumbent	Piani NGAN operatori alternativi	Accesso ai cavidotti orientati al costo	Accesso alla fibra spenta	ULL fibra	SLU	Accesso bitstream NGAN	Cablaggio verticale fibra all'interno palazzo
Paesi Bassi	<ul style="list-style-type: none"> • Incumbent: KPN • Architettura/topologia: FTTH con topologia punto-punto (P2P), in Joint venture con Reggefiber 	<ul style="list-style-type: none"> • Operatore alternativo: UPC su cavo • FTTN⁵⁸+Coax 	<ul style="list-style-type: none"> • Sì, KPN lo prevede come servizio ausiliare all'ULL 	<ul style="list-style-type: none"> • Sì, KPN ai prezzi regolamentati 	<ul style="list-style-type: none"> • Sì, KPN ai prezzi regolamentati 	<ul style="list-style-type: none"> • Sì, KPN 	<ul style="list-style-type: none"> • Sì, KPN solo bitstream alta qualità 	<ul style="list-style-type: none"> • Informazione non disponibile
Francia	<ul style="list-style-type: none"> • Incumbent: France Telecom • Architettura/topologia: FTTH con topologia punto-multipunto (GPON) 	<ul style="list-style-type: none"> • Operatore alternativi: <ol style="list-style-type: none"> 1 Free: FTTH P2P 2 SFR: FTTH P2P 3 Operatore Cavo Numeri-cable FTTN+Coax 	<ul style="list-style-type: none"> • Sì, France Telecom 	<ul style="list-style-type: none"> • No 	<ul style="list-style-type: none"> • No 	<ul style="list-style-type: none"> • No 	<ul style="list-style-type: none"> • No 	<ul style="list-style-type: none"> • Obbligo simmetrico in capo al primo operatore che arriva al palazzo
Germania	<ul style="list-style-type: none"> • Incumbent: Deutsche Telekom • Architettura/topologia: FTTC VDSL2 	<ul style="list-style-type: none"> • Operatore Alternativo • NetCologne FTTB+VDSL2 	<ul style="list-style-type: none"> • Sì, Deutsche Telekom offerta tuttora assente 	<ul style="list-style-type: none"> • Sì, Deutsche Telekom, solo se accesso ai cavidotti non è fattibile 	<ul style="list-style-type: none"> • No 	<ul style="list-style-type: none"> • Sì 	<ul style="list-style-type: none"> • No 	<ul style="list-style-type: none"> • No

⁵⁸ FTTN (*Fiber To The Node*) equivale all'architettura FTTE, dove il nodo non è necessariamente la centrale telefonica (*exchange*).

Spagna	<ul style="list-style-type: none"> • Incumbent: Telefonica • Architettura/topologia: FTTH e architettura mista (punto-multipunto GPON e, limitatamente, punto-punto FTTC+VDSL) 	<ul style="list-style-type: none"> • Operatore alternative: Cavo ONO FTTN+Coax 	<ul style="list-style-type: none"> • Si, Telefonica 	<ul style="list-style-type: none"> • No 	<ul style="list-style-type: none"> • No 	<ul style="list-style-type: none"> • Si 	<ul style="list-style-type: none"> • No • Accesso bistream solo fino a 30 Mbit/s 	<ul style="list-style-type: none"> • Obbligo simmetrico in capo al primo operatore che arriva al palazzo
Gran Bretagna	<ul style="list-style-type: none"> • Incumbent: BT • Architettura/topologia: FTTC+VDSL2 (punto-punto) e FTTH GPON (punto-multipunto) nelle aree di nuova costruzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Operatore alternativo: cavo Virgin FTTN+Coax 	<ul style="list-style-type: none"> • In corso di valutazione dall'OFCOM 	<ul style="list-style-type: none"> • In corso di valutazione dall'OFCOM 	<ul style="list-style-type: none"> • In corso di valutazione dall'OFCOM 	<ul style="list-style-type: none"> • In corso di valutazione dall'OFCOM 	<ul style="list-style-type: none"> • Stimolo OFCOM a BT per appropriato design e offerta di un prodotto NGAN bitstream basato su tecnologia Ethernet alle stesse condizioni per tutti (incluso BT Retail) 	<ul style="list-style-type: none"> • Informazione non disponibile
Italia	<ul style="list-style-type: none"> • Incumbent: Telecom Italia • FTTC/B GPON (punto-multipunto)+ VDSL2 • FTTH nelle aree di nuova costruzione 	<ul style="list-style-type: none"> • Operatore alternativo: Fastweb • FTTH nelle principali città italiane (copertura attuale sul 10% della popolazione) 	<ul style="list-style-type: none"> • No • TI si impegna a pubblicare un'offerta di riferimento non orientato ai costi 	<ul style="list-style-type: none"> • TI si impegna a offrirla solo se accesso ai cavidotti non è fattibile 	<ul style="list-style-type: none"> • In corso di valutazione dall'Agcom 	<ul style="list-style-type: none"> • In corso di valutazione dall'Agcom 	<ul style="list-style-type: none"> • In corso di valutazione dall'Agcom 	<ul style="list-style-type: none"> • In corso di valutazione dall'Agcom

Tabella 7. Sintesi degli interventi a livello internazionale

In primo luogo, è importante segnalare come l'intensità della concorrenza tra le infrastrutture alternative, ossia tra la rete PSTN dell'incumbent ed eventuali reti via cavo (laddove presenti), possa incentivare tutti gli operatori, e in particolare gli incumbent, a investire nelle NGAN. Infatti, come illustrato nella Tabella 7, in tutti i Paesi di riferimento, ove si riscontra la presenza di infrastrutture alternative via cavo, si nota un vivace quadro concorrenziale e piani di investimento NGAN da parte di una varietà di operatori, incumbent nazionali e alternativi.

Da questo punto di vista, l'Italia si distingue in quanto Paese in cui non esistono infrastrutture alternative via cavo.

In secondo luogo, è importante osservare l'importanza dell'architettura di rete nel condizionare il contesto concorrenziale e dunque lo sviluppo della regolamentazione: nella quasi totalità dei Paesi sopra elencati, gli incumbent nazionali hanno scelto un'architettura GPON motivata sulla base dei costi inferiori di investimento, ma apparentemente non è stato valorizzato il potenziale di ricavi incrementali che un'architettura alternativa P2P potrebbe generare tramite offerte wholesale di accesso in unbundling alla fibra.

Il panorama regolamentare che emerge dai dati riportati nella Tabella 2 è comunque molto eterogeneo. In Francia, e in particolare nelle principali aree metropolitane, oltre all'incumbent altri due operatori alternativi hanno intrapreso programmi di investimento in reti NGAN. Questi operatori alternativi hanno scelto un'architettura FTTH P2P, tale da permettere un'eventuale offerta di accesso disaggregato wholesale a terzi. In Francia, laddove si osservano piani di investimento di una pluralità di operatori, il regolatore si è limitato a normare l'unico residuo collo di bottiglia della rete, ovvero il cablaggio verticale all'interno del palazzo. In Germania e Spagna i regolatori nazionali si sono limitati a normare principalmente l'accesso alle infrastrutture fisiche, inteso come accesso ai cavidotti, subordinando l'accesso da parte dei concorrenti alla fibra scura dell'incumbent alla disponibilità dei suddetti cavidotti. Questi regolatori hanno trascurato del tutto le soluzioni di accesso alternative sia di tipo passivo (fibra scura) sia di tipo attivo (servizio NGAN bitstream): in Spagna, il regolatore ha imposto in capo all'incumbent Telefonica l'obbligo di dare accesso bitstream sulla sua rete NGN per le velocità fino a 30 Mbps; mentre in Germania, il regolatore ha di fatto escluso i servizi bitstream su NGAN dall'ambito della normativa. In questi Paesi, il rischio di *market foreclosure* è maggiore e proprio il regolatore spagnolo si è esposto alle critiche della Commissione Europea.

L'unico incumbent nazionale che ha scelto di sviluppare una rete di accesso basata sull'architettura FTTH P2P è l'olandese KPN. Nonostante il regolatore abbia imposto in capo a KPN un accesso disaggregato alla fibra a condizioni economiche regolamentate, i recenti sviluppi indicano che la regolamentazione delle NGAN dell'incumbent non disincentiva i suoi investimenti connessi: KPN, infatti, ha recentemente annunciato che aumenterà attraverso la joint venture con Reggefiber il suo azionariato nell'impresa che sta realizzando il cablaggio in fibra FTTH P2P della città di Amsterdam.

Anche nel resto del mondo, l'avvento delle NGAN ha portato o sta portando a modelli regolamentari molto diversificati, che vanno da un *range* di deregolamentazione (come negli Stati Uniti, in presenza di una consolidata concorrenza da parte delle reti via cavo), alla separazione strutturale dei diversi strati della rete in fibra (come a Singapore).

Negli Stati Uniti, dopo la separazione strutturale dell'incumbent nazionale AT&T nel 1984, che ha portato alla creazione di 7 monopoli regionali nell'accesso, la regolamentazione ha seguito un

percorso particolare, completamente diverso da quello europeo. Nel 2005, il regolatore statunitense FCC ha scelto di escludere le reti di fibra dalla regolamentazione dell'accesso disaggregato, stimolando la creazione dei duopoli di rete in fibra in diverse aree del Paese, in cui l'operatore incumbent compete con l'operatore via cavo regionale. Gli operatori nazionali principali, Verizon e AT&T, stanno investendo somme cospicue. Verizon ha pianificato 23 miliardi di dollari di investimenti tra 2004 and 2010, per connettere circa 18 milioni di abitazioni (entro la fine del 2010), creando la sua rete nazionale in fibra FTTH tramite concessioni da parte di autorità locali (*franchising*). Mentre AT&T ha pianificato la sua rete in FTTN (*Fibre to the node*), con l'obiettivo di connettere 17 milioni di abitazioni entro la fine del 2009, pianificando un investimento di 6.5 miliardi di dollari.

L'area asiatica ha raggiunto un punto molto avanzato in termini di investimenti in fibra, soprattutto grazie ai finanziamenti pubblici concessi dai governi nazionali, che nel caso di Singapore hanno implicato una separazione strutturale della nuova rete di accesso in fibra.

In Giappone, dove il 34% dell'incumbent nazionale NTT appartiene al Governo, lo Stato è intervenuto tramite sussidi, crediti agevolati (tasso di interesse allo 0%) e tassi di ammortamento accelerati a favore dell'incumbent, con l'obiettivo di realizzare la copertura nazionale della *ultrabroadband* (fino al 100 Mbps) con le architetture di rete che porterebbero la fibra fino al palazzo o alla casa del cliente (FTTB/H).

A Singapore, dopo che il Governo ha assegnato tramite un'asta lo sviluppo e la gestione della nuova rete ultrabroadband nazionale al consorzio OpenNet, che oltre all'incumbent nazionale SingTel include anche altri operatori sia di telecomunicazione sia di media (Axia NetMedia, Singapore press Holding, Singapore Power Telemedia). Il Governo finanzierà l'impresa nella misura di 750 milioni di dollari di Singapore (circa 400 milioni di euro). Secondo il piano approvato dal Governo, a valle dello sviluppo dell'unica rete ultrabroadband in fibra (FTTH), la rete composta dalle centrali e dai cavidotti, la rete dei link in fibra e la parte elettronica saranno di fatto raggruppate in tre entità separate, con una quarta entità, separata a valle, che avrà l'incarico di offrire i servizi retail. Open Net ha l'obbligo di offrire tutti i servizi elencati ai terzi, su un modello di accesso aperto e non discriminatorio.

In Australia, il nuovo Governo ha previsto lo sviluppo di una rete nazionale ultrabroadband con architettura FTTN dove al 98% delle abitazioni sarà garantita una velocità minima di 12 Mbps, allocando per lo sviluppo di tale rete un finanziamento pubblico di 4.7 miliardi di dollari Australiani (2.5 miliardi di euro). Al fine di selezionare il soggetto che costruirà la nuova rete percependo il finanziamento, il Governo ha bandito una gara pubblica per la costruzione della rete nazionale a Banda Larga. Nel dicembre 2008, l'incumbent Telstra, già soggetto a una separazione amministrativa tra la rete e le funzioni commerciali dal 2006 (con un modello simile a quello italiano, introdotto dalla Delibera n. 152/02/CONS), ha annunciato di essere stato escluso dalla gara poiché il Governo aveva constatato che la sua documentazione di gara era incompleta.

7.4 Assetto e dinamiche del mercato italiano

Banda Larga fissa

L'assetto concorrenziale del mercato dei servizi a Banda Larga su rete fissa continua a registrare la prevalenza di **Telecom Italia**, con una quota di mercato al di sopra del **60%** (Figura 31), superiore alla media dei principali incumbent europei (media UE a 27 pari al 45,6% al 1 luglio 2008). Tuttavia, si deve precisare che tale quota è in costante diminuzione, soprattutto in seguito alla crescita dei principali concorrenti, Wind e Fastweb, ciascuno dei quali ha superato il 10% degli accessi a Banda Larga nazionali (Figura 32).

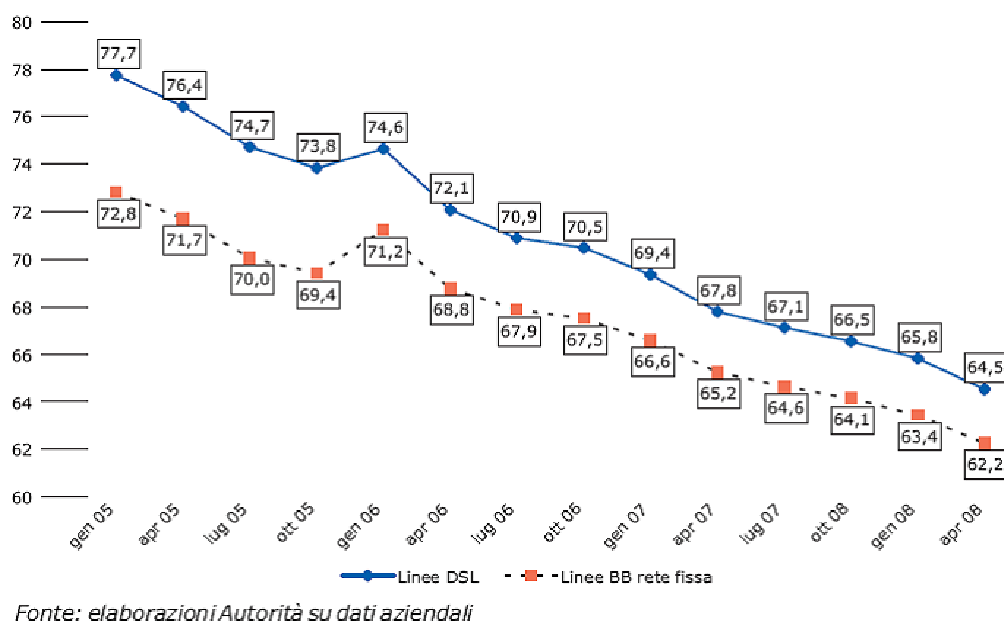


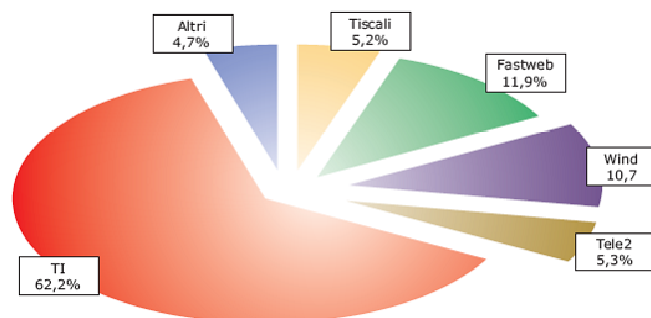
Figura 31: Evoluzione delle quote di mercato di Telecom Italia.

Dal punto di vista della capacità complessiva dell'infrastruttura esistente, se ci fosse un accesso contemporaneo di tutti gli utenti su base nazionale alla rete, la velocità di picco a disposizione di ciascuno di essi risulterebbe dell'ordine di alcune decine di Kbps; mediamente, considerando il comportamento degli utenti da un punto di vista statistico, ognuno di essi ha a disposizione circa 2 Mbps asimmetrici (valutazioni di Telecom Italia).

Va peraltro notato che in Italia è disponibile la più estesa rete FTTH/FTTB d'Europa, costruita da Fastweb a partire dal 1999, percorrendo di quasi 10 anni l'utilizzo del modello NGN, che in seguito si è diffuso. Questa rete, presente nelle sette principali città italiane per un totale di 2 milioni di case potenzialmente collegabili, rappresenta il 40% delle connessioni FTTH/FTTB a livello europeo. Alla fine del 2008, sono peraltro stati avviati servizi a 100 Mbps per i clienti business.

A questi investimenti si affiancano quelli degli altri operatori che hanno investito in accesso disaggregato ULL. Per esempio, Wind ha realizzato circa 20.000 chilometri di *backbone* e oltre 3.500 chilometri di MAN, collegando più di 1.000 Stadi di Linea di Telecom Italia.

Vodafone (inclusa Tele2) ha una rete in fibra ottica di lunga distanza che si sviluppa per circa 21.000 chilometri e che connette circa 150 POP e una rete di fibra ottica in ambito metropolitano che si sviluppa per 7.000 chilometri, che collegano circa 400 *central offices* di Telecom Italia per servizi ULL. In totale, il numero di centrali in unbundling è pari a 1.100 central office.



Fonte: elaborazioni Autorità su dati aziendali

Figura 32. Accessi a Banda Larga per operatore (marzo 2008, in %)

L'Italia presenta ancora un differenziale negativo di diffusione della Banda Larga rispetto agli altri paesi di riferimento. I dati COCOM di UE al 1 luglio 2008 indicano che, a fronte di un aumento del tasso di penetrazione della Banda Larga a livello EU dal 18,2% al 21,7% (3,5% anno su anno), l'Italia continua a detenere un tasso di penetrazione del 18,1% al di sotto della media e al di sotto dei principali paesi UE (Spagna 19,8%, Francia 26,2%, Germania 26,3% e UK 27,5%). In generale, anche in termini di piani di investimento in NGAN, rispetto a Paesi come l'Olanda e la Francia, l'Italia, soffre dell'assenza di infrastrutture alternative (in particolare, del cavo televisivo coassiale), che possano esercitare una pressione concorrenziale alla rete di accesso in rame di Telecom Italia.

Per quanto riguarda il livello di penetrazione della Banda Larga nel **mondo delle imprese** (connessioni con velocità ≥ 640 Kbps), secondo i dati Between, esso ha raggiunto nel 2007 valori vicini al **75%** per le imprese con tre e più addetti (vedi Figura 33), per arrivare alla sostanziale saturazione del mercato accessibile nelle medie e grandi imprese (oltre i 50 addetti). In questo ultimo caso, lo sviluppo del mercato della Banda Larga, e delle telecomunicazioni più in generale, appare sempre più legato allo sviluppo dei servizi integrati ICT. Questi dati, peraltro, si riferiscono a una presenza di almeno una connessione di base, indipendentemente dall'effettivo sfruttamento del potenziale offerto da questo tipo di connessioni. A sostegno di questa osservazione, si nota che solo il 62% delle medesime imprese dispone di un sito Web.

Dotazione tecnologica	%					
	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Base: imprese 3+ addetti						
PC	83	87	90	91	93	94
Internet	62	71	78	89	92	93
Banda larga	14	30	47	61	69	74
Sito	25	34	42	56	60	62
BB/PC	17	34	52	67	74	79
BB/Internet	23	42	60	69	75	80

Fonte: Between (2008)

Figura 33. Dotazione di tecnologie nelle imprese

Gli accessi a Banda Larga acquistati dalle aziende hanno dunque contribuito a sostenere la dinamica del mercato della Banda Larga nei primissimi anni del suo sviluppo, ma con l'aumento del numero degli accessi residenziali, il peso relativo del segmento business sul mercato complessivo si è progressivamente ridotto nel tempo. Infatti, da alcuni anni il **mercato consumer** è quello che sta guidando lo sviluppo del mercato dell'accesso (il numero di accessi a Banda Larga previsto in Italia per la fine del 2010 sarà superiore a 14 milioni, di cui circa l'85% riferibile alla clientela residenziale), e anche le future evoluzioni verso la ultrabroadband sono legate ad applicazioni di IPTV e *Video-on-demand* ad alta definizione. Non va però dimenticato che la richiesta di accesso alle superstrade informatiche resta **una priorità per il segmento produttivo industriale, commerciale e dei servizi**, quale motore dello sviluppo del business e dell'innovazione. Infine, è bene non trascurare l'evoluzione in senso digitale dei servizi offerto dalla **Pubblica Amministrazione**, che comporta come doverosa conseguenza la necessità di provvedere accessi adeguati, a Banda Larga, ai centri erogatori dei servizi e alla popolazione che ne fruisce.

Banda Larga mobile

Il mercato italiano delle comunicazioni mobili ha un tasso di penetrazione che ha ormai raggiunto il **157%** (è il secondo più grande in Europa occidentale), con oltre **91 milioni di SIM** registrate. L'elevata dinamica concorrenziale è dimostrata dalle quote di mercato che i nuovi operatori entranti sono riusciti a erodere a TIM (la prima che ha avuto accesso al mercato): alla fine del 2008, le quote di mercato sono rispettivamente del **39% per TIM, 32% Vodafone, 18% Wind e 9% H3G**. Peraltro, l'apertura del mercato agli **operatori virtuali** ha inasprito ulteriormente la concorrenza. I quattro operatori mobili hanno siglato nell'ultimo anno 15 accordi con nuovi operatori mobili virtuali, arricchendo in questo modo la gamma di servizi a disposizione della clientela finale sia in termini di novità di prodotto sia di integrazione con altri servizi. Particolarmente interessanti sono i servizi integrati di telefonia fissa e mobile, i servizi di pagamento e di accesso ai conti bancari o postali e i servizi telematici connessi ai pagamenti dei pedaggi autostradali. La concorrenza ha influenzato le strategie di investimento e la promozione di nuovi prodotti e servizi. Oggi, in Italia

sono a disposizione tre reti GSM, che coprono l'intero territorio nazionale, e quattro reti UMTS/HSPA, che coprono già quasi il 90% della popolazione. Di conseguenza, l'Italia dispone della base clienti più grande d'Europa in tecnologia UMTS/HSPA. Secondo i dati di Analysis Mason, nel marzo del 2008, il 26% dei clienti Vodafone in Italia possedeva un terminale 3G, a fronte del 20% dell'operatore Vodafone in UK e del 17% dell'operatore Vodafone in Germania.

Digital divide

L'espressione "**digital divide infrastrutturale**" indica il divario fra chi abita in zone dove sono disponibili infrastrutture e servizi a Banda Larga e chi abita in aree in cui tali infrastrutture e servizi non sono disponibili. Solitamente si distingue tra: **digital divide di primo livello**, per indicare sia le aree geografiche prive di connettività a Banda Larga, sia quelle linee fisse, che pur essendo collegate a centrali abilitate alla fornitura di servizi a banda larga, non possono supportare tali servizi per motivi tecnici (ad es. la linea fissa è troppo lunga oppure sulla linea ci sono degli apparati che non consentono l'erogazione di servizi ADSL); **digital divide di secondo livello**, per indicare le aree geografiche in cui esiste una minima connettività a Banda Larga (almeno 640 Kbps di velocità di picco di *download*), ma non tutti i servizi a Banda Larga sono accessibili o lo sono con forti limiti qualitativi.

Dal punto di vista delle tecnologie, il digital divide può essere caratterizzato come segue:

1. Digital divide dovuto a **mancanza di qualunque connessione in Banda Larga**.
2. Digital divide dovuto alla **mancanza di connessione wireless/mobile in Banda Larga**. In questo caso, esistono connessioni fisse (per esempio ADSL), ma non esistono connessioni wireless/mobili a Banda Larga. Ciò penalizza la **fruizione di servizi in mobilità**.

Per quanto riguarda l'infrastruttura di rete **fissa**, a livello nazionale la situazione attuale può essere caratterizzata come segue:

- La rete di accesso fissa di Telecom Italia è costituita da circa 10.400 centrali, ognuna delle quali ha competenza su una porzione del territorio nazionale (area di centrale).
- Conformemente con la struttura del territorio italiano, le centrali hanno dimensioni molto diverse e possono arrivare a servire decine di migliaia di clienti, come nel caso delle centrali collocate all'interno delle più grandi aree metropolitane, oppure poche centinaia di clienti, come nel caso dei piccoli centri urbani tipici delle aree rurali.
- Non esiste una corrispondenza univoca tra centrali e comuni, e un'area di centrale si estende spesso sul territorio di due o più comuni.

Per la fornitura dei servizi ADSL è indispensabile installare in centrale specifici apparati, denominati DSLAM, che devono essere connessi al resto della rete mediante collegamenti ad

altissima velocità di trasmissione. Tale tipo di collegamento presuppone, di norma, la connessione della centrale al resto della rete attraverso cavi in fibra ottica o ponti radio ad alta capacità (*Broadband Backhauling*, BBB). Non tutte le centrali sono al momento connesse alla rete con questo tipo di infrastrutture, in quanto oltre 4.000 di esse (di norma di piccole dimensioni) sono collegate alla rete con cavi di giunzione in rame o con ponti radio a bassa capacità. L'infrastrutturazione di tali centrali è un intervento normalmente impegnativo e costoso, e la conseguente bassa redditività di tale intervento ha costituito un forte ostacolo alla diffusione dei servizi Internet in queste centrali. Il problema principale che ostacola il completamento della copertura a Banda Larga dell'accesso di rete fissa è proprio il **backhauling**.

In alcuni casi, i clienti non sono attestati direttamente alla centrale, ma ad apparati elettronici da esterno (per esempio, le **Unità di Concentrazione Remota, UCR**), che sono parte delle reti di accesso in rame. Tali dispositivi svolgono la funzione di concentrare i segnali dei clienti su un ridotto numero di collegamenti fisici e, in passato, hanno consentito di superare problemi di saturazione dei cavi di accesso. Questi apparati non permettono però la fornitura di servizi a Banda Larga, nemmeno nel caso in cui la centrale sia dotata di DSLAM.

Inoltre, sebbene in confronto agli altri operatori internazionali la rete di accesso di Telecom Italia sia in assoluto una delle più "corte", esiste una limitata porzione della clientela (pari a circa il 2% della popolazione telefonica) collocata a distanze dalla centrale (tipicamente maggiori di 3/4 chilometri) per le quali la fornitura di servizi telefonici può risultare critica, per motivi di attenuazione del segnale trasmesso a causa delle cosiddette **linee lunghe**.

Infine, a partire dal 2006, nel caso di centrali di piccole dimensioni e con pochi clienti, è stata introdotta la possibilità di collegare DSLAM di piccola capacità (denominati per questo motivo **MiniDSLAM**) anche attraverso i cavi di giunzione in rame (*Narrowband Backhauling*, NBB), qualora lo stato di tali cavi in termini di livello di occupazione, lunghezza dei collegamenti e altri parametri di interesse sia favorevole. Il servizio che in questo caso viene fornito ai clienti è pienamente conforme ai requisiti previsti per i collegamenti a Banda Larga, sebbene con una limitazione in merito alla velocità massima della connessione, che normalmente non può superare 1 Mbps di velocità in downloading (cioè nel collegamento dalla rete al cliente).

La Tabella 3 riassume le cause del digital divide infrastrutturale sopra descritte, evidenziando gli effetti sugli utenti, la diffusione e potenziali rimedi.

	FINE 2008	STIMA FINE 2011 (1)	RIMEDI POSSIBILI
Clients attestati su linee con UCR/MUX (% linee) - NO ADSL - A	3%	3%	Fibra Ottica (nel caso di UCR) e Nuovo Apparato; Accesso Wireless / Mobile
Clients in Aree distanti più di 3/4 Km dalla centrale (% linee) - NO ADSL - B	2%	2%	Accesso Wireless / Mobile
Aree di Centrale senza copertura broadband (% linee) - C	4,3%	3%	Aggiornamento Centrale e backhauling Accesso Wireless / Mobile
DIGITAL DIVIDE DI PRIMO LIVELLO - NO ADSL (A+B+C)	9,3%	8,0%	
Clients su Mini DSLAM (% linee) - ADSL <= 640 kb/s	4%	4%	Aggiornamento Centrale e backhauling Accesso Wireless / Mobile
DIGITAL DIVIDE DI SECONDO LIVELLO ADSL < 640 kb/s (D)	4,0%	4,0%	
DIGITAL DIVIDE DI PRIMO E SECONDO LIVELLO (A+B+C+D)	13,3%	12,0%	

(1) La stima al 2011 è inerziale e quindi suscettibile di miglioramenti in funzione delle iniziative anti Digital divide che potranno essere poste in essere dalle Regioni

Tabella 3. Tipologie e cause del digital divide

I dati contenuti nella Tabella 3 indicano che oggi circa **il 9% delle linee risultano in digital divide di primo livello**, a cui **si aggiunge un 4%** di linee collegate a miniDSLAM limitate a una velocità massima di 640 Kbps o 1 Mbps in downstream (con la consapevolezza da parte dei clienti di tali limiti). Va comunque notato che tutte **le rimanenti linee**, che non sono formalmente considerate affette da problemi di digital divide in quanto non ricadono nelle casistiche precedentemente illustrate, hanno comunque una velocità massima in *downlink* variabile da 640 kbps a 20 Mbps **non predicibile**. Questa imprevedibilità deriva dalla natura stessa della tecnologia ADSL, poiché le sue prestazioni dipendono della distanza dalla centrale e della qualità del rame. La Tabella 3 cerca anche di identificare i possibili rimedi che utilizzino un mix appropriato di soluzioni wired e wireless.

I dati riportati nella Tabella 3 sono calcolati in **percentuale sul totale delle linee telefoniche** e considerano una classificazione molto ampia dei problemi, per tenere conto delle specificità del nostro Paese. Per poter operare raffronti in ambito internazionale, è opportuno anche valutare la **percentuale** di copertura degli accessi a Banda Larga fissi **rapportata alla popolazione**. Inoltre, sempre per assicurare la confrontabilità con i dati disponibili a livello internazionale, è opportuno valutare il tasso di indisponibilità dei DSLAM e la loro adeguatezza a supportare non solo ADSL, ma anche la sua evoluzione (ADSL2+). Sulla base di queste considerazioni, le Figure 12, 13 e 14 riportano l'analisi di Between sui dati della diffusione della Banda Larga in percentuale di popolazione coperta dal 2002 a oggi. Si evince che il **95%** della popolazione si trova in aree dotate di accesso a Banda Larga di prima generazione (ADSL) e il **58%** della popolazione ha disponibilità di offerta broadband di seconda generazione (ADSL2+). Questo dato rappresenta la copertura "lorda" o potenziale, ed è coerente con quanto indicato nella Tabella 3. È utile a questo proposito la precisazione contenuta nella pubblicazione *Le telecomunicazioni: problemi di concorrenza e di*

sviluppo⁵⁹ (che riporta i dati di Between), laddove si descrive lo stato del digital divide infrastrutturale e si analizzano i gradi di copertura “lorda” e “netta”: quest’ultima può differire dalla prima in funzione delle caratteristiche della linea d’utente, come precisato appunto nella Tabella 3.

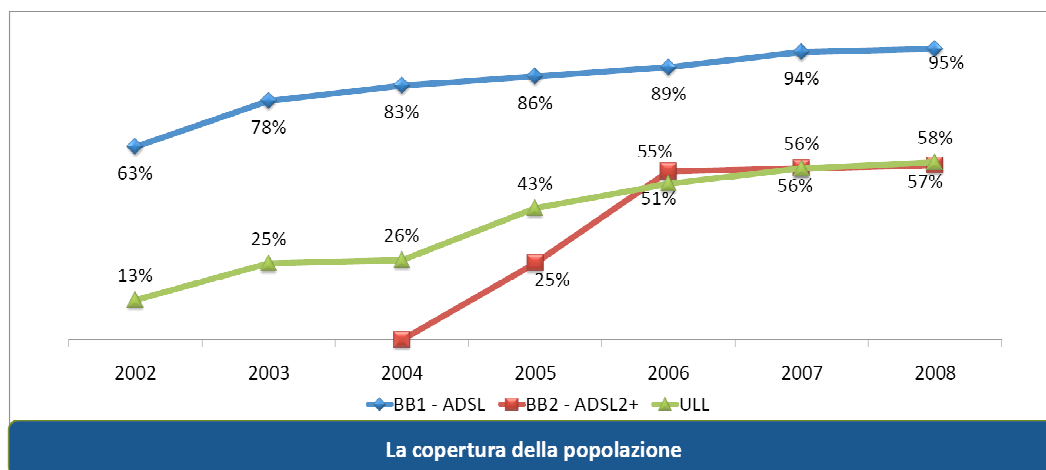


Figura 34. (Fonte: Between - dicembre 2008)

In Figura 35, il dato a livello italiano viene suddiviso per regione.

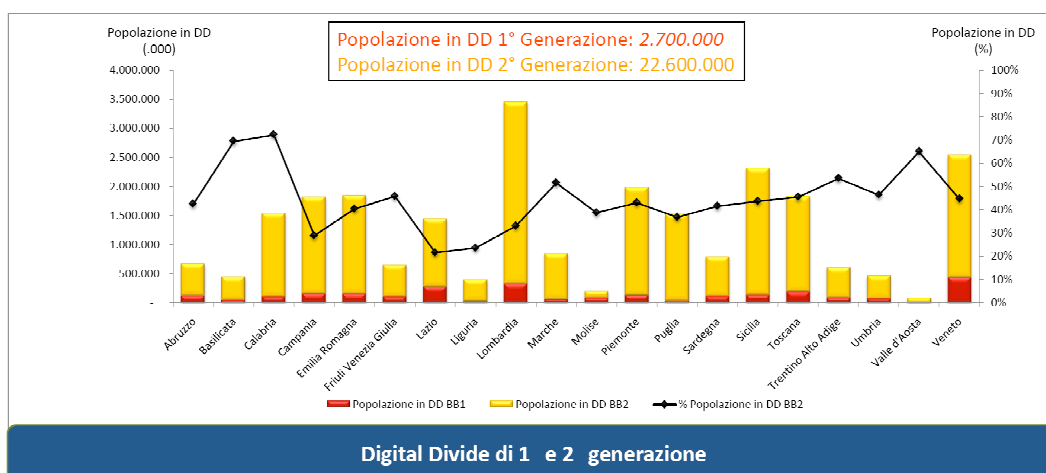


Figura 35. Digital divide per regione (Fonte: Between - dicembre 2008)

Inoltre, la Figura 36 riporta una valutazione di quale sia stato, alla fine del 2008, il contributo dei diversi attori (Piano Telecom Italia e Progetti pubblici) per il recupero del digital divide, da cui emerge che il contributo proveniente dagli interventi pubblici è stato solo del 3%, a fronte di un contributo proveniente dai Piani di Telecom Italia del 5%.

⁵⁹ ASTRID. “Le telecomunicazioni: problemi di concorrenza e di sviluppo”, novembre 2008.

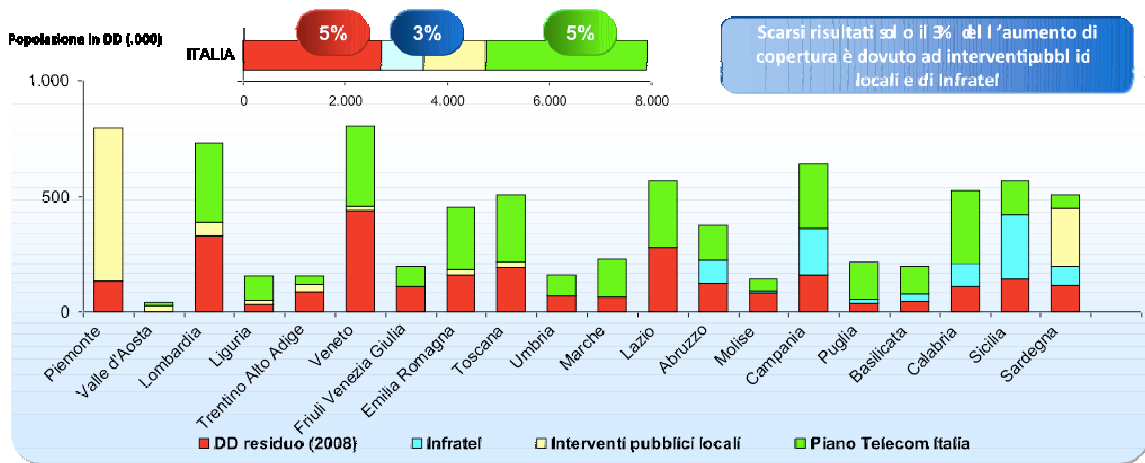


Figura 36. Digital divide e tipologie di intervento (Fonte: Between - giugno 2008)

I modelli di intervento adottati in Italia a livello regionale per il superamento del digital divide possono essere sinteticamente classificati nel modo seguente:

- Modelli per la realizzazione di un'infrastruttura pubblica di backhaul.
- Modelli per la realizzazione di una rete pubblica di accesso wireless.
- Modelli basati su incentivi finanziari.
- Modelli basati su accordi con gli operatori.

A partire dai primi anni 2000, il modello prevalente fu quello finalizzato a concentrare gli interventi pubblici (attraverso Infratel) nella realizzazione delle infrastrutture di backhaul (per esempio, in Emilia-Romagna, Piemonte e Friuli-Venezia Giulia). A partire dalla metà degli anni 2000, a questo modello ne sono stati affiancati altri focalizzati sugli incentivi finanziari (in Sardegna, Toscana, nella Provincia Autonoma di Bolzano e nel Veneto) e sulla realizzazione di modelli pubblici di accessi wireless (in Lombardia). A partire dal 2007, si sono diffusi altri modelli che prevedono accordi specifici tra Regioni e operatori (in Piemonte, Val d'Aosta, Liguria e Umbria).

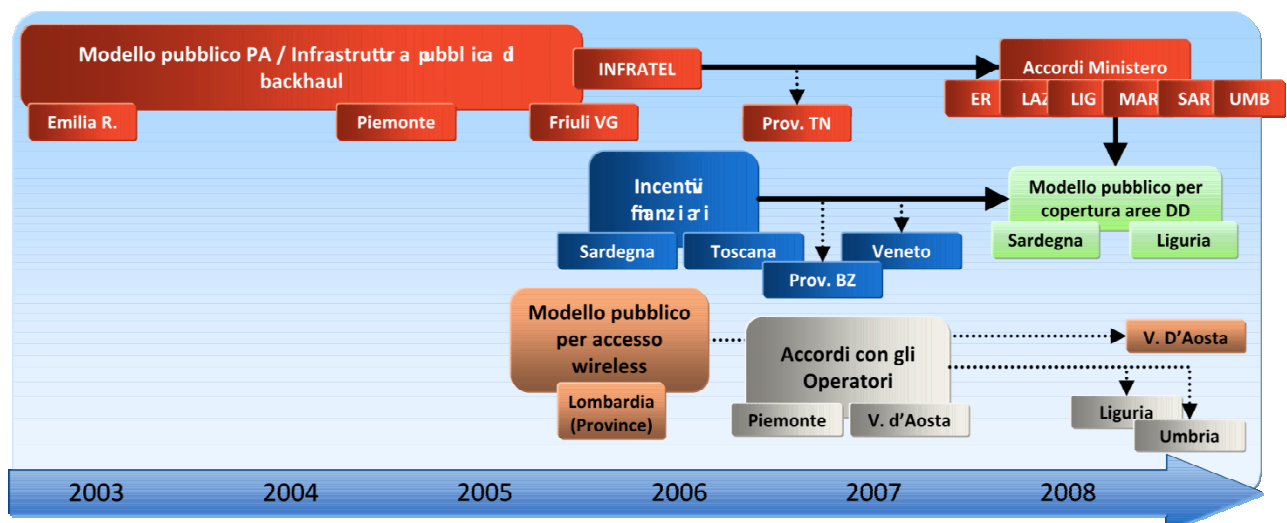
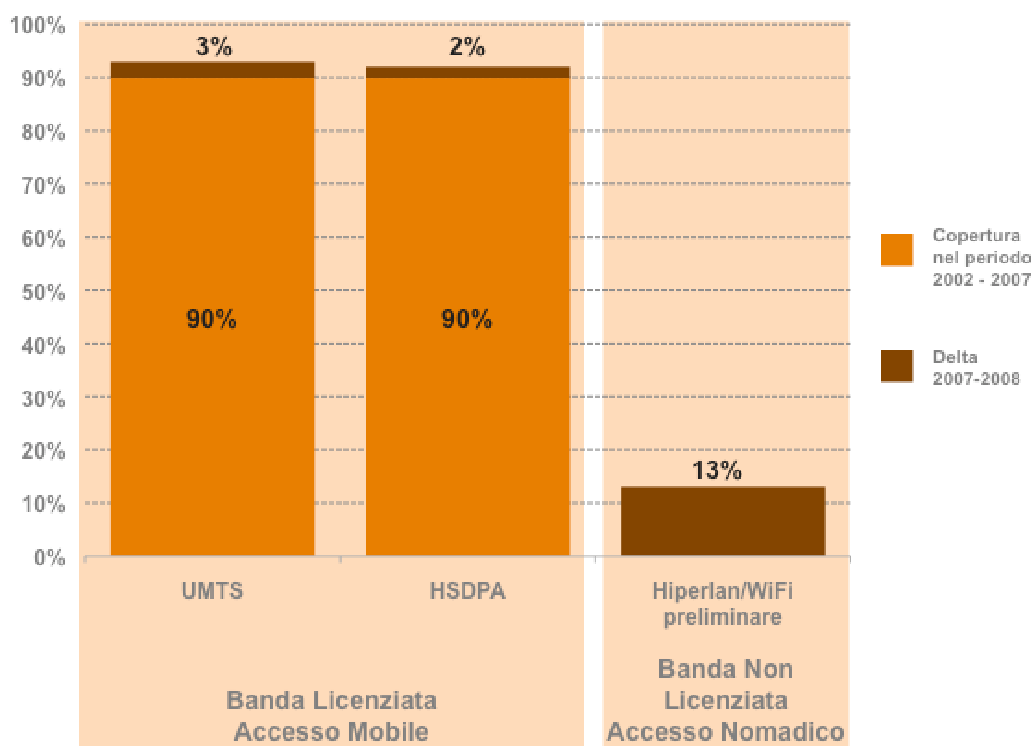


Figura 37. (Fonte: Between - dicembre 2008)

Dal punto di vista più generale delle **tecnologie wireless (fisse e mobili)**, l'offerta di connettività a Banda Larga è costituita da una prima generazione (**UMTS**) che offre accesso a Banda Larga di circa 2 Mbps per cella/settore in downlink (condivisi da tutti gli utenti) e da una seconda generazione (**HSDPA**) che offre circa 28,8 Mbps per cella/settore in downlink (condivisi da tutti gli utenti).

A queste si affiancano le tecnologie di accesso wireless, fisso e nomadico, su banda libera fondate su **WiFi/Hiperlan**, alle quali si è aggiunta recentemente, su banda licenziata, la tecnologia **WiMAX** che offre velocità, variabili in funzione della distanza dall'antenna, fino a un massimo di 75 Mbps per cella/settore (condivisi da tutti gli utenti).

Attualmente, la diffusione su territorio italiano di UMTS, HSDPA e Hiperlan/WiFi, misurata in percentuale di copertura della popolazione, è riportata nella Figura 38.



Copertura dei Servizi Wireless (dati elaborati da sito degli operatori mobili)
Fonte: Between e nota CEFRIEL

Figura 38. (Fonte: Between, dicembre 2008)

Nel caso delle tecnologie mobili, un parametro importante è la loro **diffusione sul territorio**, indipendentemente dalla percentuale di popolazione coperta. Infatti, proprio in quanto rivolte al soddisfacimento dei bisogni in mobilità, queste tecnologie devono essere disponibili ovunque l'utente si trovi. La Figura 39 e la Figura 40 illustrano proprio questa differenza, mettendo in luce le aree di digital divide mobile.

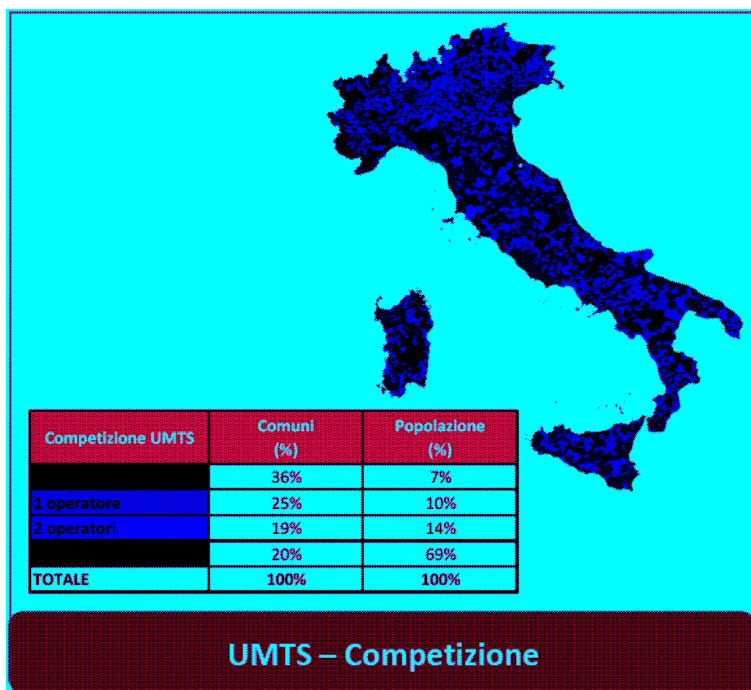


Figura 39. Copertura e competizione a livello territoriale e di popolazione per UMTS (Fonte Between, dicembre 2008)

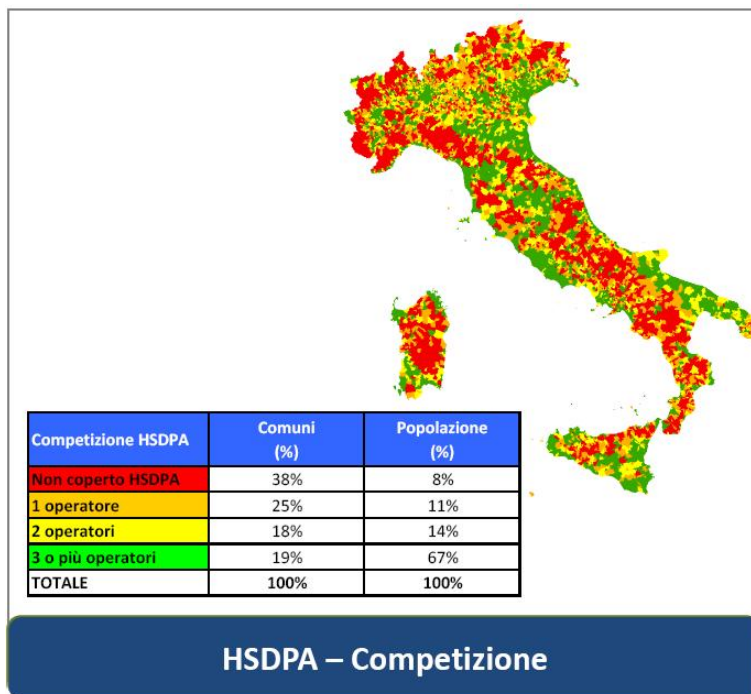


Figura 40. Copertura e competizione a livello territoriale e di popolazione per HSDPA (Fonte Between, dicembre 2008)

A proposito del digital divide, al fine di fornire connettività bidirezionali di capacità analoghe a quelle di un MiniDSLAM (2 Mbps in downstream e 384 Kbps in upstream), anche se con maggiore latenza, è possibile tecnicamente ricorrere anche alla tecnologia satellitare, che già oggi viene utilizzata per raggiungere anche quelle aree non coperte dalla Banda Larga, né da operatori di rete

fissa, né di operatori di rete radiomobile. La percorribilità commerciale di tale ulteriore soluzione tecnologica dipende ovviamente dalla disponibilità, da parte dell'utente finale, di un terminale satellitare.

I piani di sviluppo delle reti di nuova generazione

Il mondo delle Telecomunicazioni vive oggi la vigilia di una nuova grande rivoluzione, quella dell'ultrabroadband, la Banda Ultralarga, che consentirà, sia quando siamo a casa o nei nostri uffici, sia quando siamo in mobilità, di comunicare con la rete o con altri terminali a velocità dell'ordine di grandezza dei 100 Mbps, aprendo il mondo della comunicazione delle immagini ad alta definizione e del trasferimento ed elaborazione in real time di grandissime moli di informazioni. Le reti che consentono di comunicare a queste velocità sono le Next Generation Network di prima e soprattutto di seconda generazione, che si avvalgono, per quanto riguarda il fisso, di tecnologie che usano in modo sistematico la fibra ottica e, per quanto riguarda il wireless, di tecnologie radio che si basano su bande estese non inferiori ai 20 MHz.

Nel 2008⁶⁰, **Telecom Italia** ha presentato un piano di sviluppo pluriennale finalizzato al completamento della piattaforma di rete a Banda Larga (20 Mbps) e all'avvio dello sviluppo della nuova piattaforma a Banda (100 Mbps) nei principali 1.120 comuni italiani nell'arco dei prossimi nove anni. Tale piano si articola su due fasi principali:

1. Sviluppo di una rete di prima generazione (NGN1), in grado di portare in tutto il territorio nazionale fino a 20 Mbps sulle linee fisse e fino a 14 Mbps sui cellulari. Tale sviluppo è già in corso da alcuni anni.
2. Sviluppo di una rete di seconda generazione a Banda Ultralarga (NGN2). Per la parte fissa, tale rete è basata su tecnologie di accesso in fibra ottica, in grado di connettere le linee fisse con velocità fino a 100 Mbps. Per la parte wireless/mobile, la nuova architettura di rete di accesso è caratterizzata da un numero molto elevato di stazioni radio (macrocelle, microcelle e femtocelle) e da un'interfaccia radio molto efficiente che utilizza uno spettro esteso (LTE, *Long Term Evolution*). In questo modo, è possibile ottenere sui terminali mobili velocità in downlink fino a 100 Mbps.

Il progetto, secondo la sua attuale pianificazione, si sviluppa nell'arco di nove anni fino al 2016. Il totale degli investimenti nei nove anni di piano è di circa **10,4 miliardi di euro**, 4,6 dei quali investiti nell'iniziativa NGN1 e 5,8 investiti nello sviluppo della rete NGN2.

⁶⁰ F. Bernabè. "Audizione dell'Amministratore Delegato Franco Bernabè – Telecom Italia S.p.A.". Indagine conoscitiva sull'assetto e sulle prospettive delle nuove reti del sistema delle comunicazioni elettroniche, Camera dei Deputati, IX Commissione Permanente – Trasporti, Poste e Telecomunicazioni (30 settembre 2008) e S. Pileri. "Technology and operation evolution", Telecom Italia Analyst & Investor Briefing (marzo 2008).

Gli investimenti pianificati per il progetto NGN2 hanno i seguenti obiettivi:

- Portare gli accessi fissi a Banda Ultralarga (con architettura mista FTTB, FTTH e FTTC) al **64%** degli accessi fissi entro il **2016** (ossia per coprire 13,2 milioni di linee).
- Estendere la copertura del backhauling in fibra ai siti della rete radiomobile (Fiber To The RBS).
- Estendere la copertura mobile a larghissima banda a una percentuale di popolazione di circa il 45%, usando l'architettura LTE e HSPA+ *multicarrier*.

L'impatto industriale del progetto è notevole, poiché si sviluppa nelle 2.200 più importanti centrali (sul totale di 10.400) dei principali 1.120 comuni italiani e raggiunge oltre 90.000 dei 140.000 armadi ripartilinea per un totale di 13,2 milioni di accessi a regime nel 2016.

In Italia, data la scarsa disponibilità di infrastrutture di posa dei cavi in fibra ottica (circa 20.000 chilometri su un totale di oltre 250.000 chilometri di cavi interrati), il progetto richiede di svilupparne almeno 40.000 che, suddivisi nel periodo del piano, comportano una quantità di lavoro notevole che può utilmente essere accompagnato ad altre iniziative di infrastrutturazione in corso o previste nelle nostre principali città.

7.5 Iniziative per lo sviluppo delle reti

Considerazioni di contesto

Lo sviluppo di un sistema organico ed efficiente di reti di telecomunicazione in Banda Larga richiede uno **sforzo di armonizzazione e coordinamento delle iniziative svolte dai soggetti pubblici e privati, ai diversi livelli del territorio e di autonomia istituzionale (Stato, regioni, autonomie locali)**. Solo attraverso quest'opera di armonizzazione sarà possibile incidere in modo convincente sui problemi e sulle sfide che il Paese deve affrontare nel corso dei prossimi anni.

Questo sforzo di armonizzazione e coordinamento deve aver luogo in un **contesto pienamente competitivo e concorrenziale**, nel quale i diversi attori privati possano sviluppare appieno le proprie offerte e strategie di mercato. Ciò richiede **chiarezza e certezza delle norme che regolano i diversi piani sui quali opera il mondo delle infrastrutture e dei servizi di telecomunicazione**:

- **Opere civili.** Costituiscono le infrastrutture che ospitano sul territorio le reti e gli apparati di telecomunicazione. Lo sviluppo delle reti non può prescindere dalla definizione di norme e regole che ne garantiscano lo sviluppo coordinato e la loro apertura piena e non discriminatoria per tutti gli operatori di servizi di telecomunicazione.

- **Reti di telecomunicazione vere e proprie.** In alcuni casi, esse possono costituire monopoli naturali ed è pertanto necessario che siano gestite in modo aperto, trasparente e non discriminatorio.
- **Servizi applicativi.** Sono sviluppati sfruttando le reti di telecomunicazione e possono essere offerti sia dagli operatori stessi che da soggetti terzi in piena concorrenza e indipendenza.

Per quanto riguarda il livello delle opere civili, è indispensabile **creare sinergie** che coinvolgano, oltre agli operatori di reti di telecomunicazioni, anche tutti i fornitori di servizi primari, ossia di quei servizi inerenti il settore dell'energia (oleodotti, gasdotti, elettrodotti), dell'urbanizzazione (acquedotti, fognature) e dei trasporti. È, infatti, necessario ottimizzare e ridurre gli altissimi costi correlati ai lavori civili, che incidono per circa il 70% degli investimenti complessivi, per la realizzazione delle infrastrutture di rete.

In particolare, appaiono indispensabili una serie di interventi:

1. **Mappatura puntuale delle infrastrutture di telecomunicazione esistenti e di tutte le infrastrutture civili utilizzabili** (che includa quindi i gasdotti, le reti idriche, elettriche e fognarie), laddove esista possibilità di condivisione delle stesse.
2. **Coordinamento dei lavori civili tra tutti i fornitori di pubblica utilità**, con l'introduzione di un capitolato che preveda, per legge, l'inserimento di un'infrastruttura per le telecomunicazioni sia nel caso di realizzazione di una nuova opera civile, sia in occasione di attività di manutenzione sulle stesse.
3. **Semplificazione della normativa inerente la costruzione delle infrastrutture di rete**, modificando quelle leggi attualmente esistenti che limitano l'utilizzo di nuove tecnologie abilitanti. Queste modifiche dovrebbero avere come obiettivo la riduzione dei costi di realizzazione delle reti e, contemporaneamente, la limitazione dell'impatto ambientale. Sarebbero inoltre auspicabili la riduzione o l'eliminazione delle tasse e degli oneri relativi alla realizzazione delle infrastrutture e degli impianti, nonché un'armonizzazione, a livello nazionale, delle normative che regolano il settore (vedi Addendum).
4. **Emanazione di una normativa, nel campo delle nuove costruzioni, che preveda la predisposizione del cablaggio verticale della fibra ottica**, standardizzando l'attività e rendendola sempre prevista per legge, e introducendo una regolamentazione (sulla scia di quella già proposta dal Governo francese) per l'accesso agli edifici già esistenti, affinché anche questi possano essere cablati.
5. **Semplificare e velocizzare le procedure per la creazione, la modifica e l'aggiornamento di siti radiomobili**, al fine di accelerare il *rollout* delle reti LTE (vedi Addendum).

È importante sottolineare che l'evoluzione dei sistemi a Banda Larga mobile richiede **un'adeguata disponibilità di spettro**, per soddisfare i requisiti di capacità, prestazioni (*throughput*) di picco e copertura, nel modo più efficiente. Per soddisfare queste esigenze, il sistema che verrà adottato è

LTE, che è in grado di operare su più bande con differenti requisiti di spaziatura, in modo da garantire la sufficiente flessibilità. Per rendere possibile il pieno sviluppo di LTE, sarà necessario intervenire per allocare nuove porzioni dello spettro (in particolare, per esempio, 2,6 GHz, 1,8GHz) e per garantire la flessibilità di fare *refarming* (1.8 GHz e 900MHz). Inoltre, in questo contesto è anche opportuno definire una **strategia di valorizzazione del *digital dividend*** (cioè le frequenze che si liberano per l'evoluzione dei sistemi televisivi e di telecomunicazione), che valuti l'allocazione ottimale delle frequenze per favorire lo sviluppo di nuove opportunità nel campo delle reti wireless.

Infine, è essenziale che sia definito e opportunamente gestito il **processo di transizione verso le NGN**. Tale processo dovrebbe tutelare gli investimenti di tutti gli operatori attivi sul mercato e il mantenimento nel tempo dei livelli di competizione e apertura del mercato stesso.

Nel loro insieme, le azioni e la problematica discusse costituiscono un quadro complesso e articolato, per la cui gestione appare sempre più indispensabile definire **una regia a livello nazionale** di tutte le iniziative in essere. Essa dovrebbe articolarsi in **una *vision unitaria abbinata a una *execution distribuita****, in modo da rendere possibile la **convergenza, attraverso azioni sinergiche, di interventi privati e pubblici a livello nazionale e locale**.

Superamento del digital divide

Un primo obiettivo, prioritario per lo sviluppo complessivo delle reti di telecomunicazione, consiste nel superamento del digital divide, per raggiungere il quale è necessario sviluppare opportune strategie di carattere tecnologico ed economico-finanziario.

Dal **punto di vista tecnologico**, il piano di superamento del digital divide deve svilupparsi valutando una serie di alternative e opportunità:

- **Miglioramento e sviluppo dell'infrastruttura di rete fissa**, volta a colmare le lacune tecniche discusse nei precedenti paragrafi.
- **Miglioramento e sviluppo dell'infrastruttura di rete wireless**, sia per fornire accesso in Banda Larga in mobilità, sia per fornire un'alternativa all'investimento in rete fissa, laddove questo non fosse conveniente dal punto di vista tecnico-economico.

In particolare, aree affette da digital divide potrebbero essere servite attraverso l'uso delle tecnologie di rete radiomobile, che permettono di coprire ampie porzioni di territorio, fornendo prestazioni sufficienti per soddisfare le esigenze minime di una parte non trascurabile dell'utenza. Sotto questo profilo, occorre tenere presente che la lunghezza di eventuali linee fisse necessarie per raggiungere utenti in aree disperse, e pertanto tipicamente lontani dai siti di centrale dell'operatore, renderebbe la banda effettivamente disponibile a tali utenti decisamente esigua, anche in presenza di collegamenti ADSL. **Pertanto, nelle aree di digital divide, le tecnologie wireline e wireless**

offrono soluzioni le cui condizioni di costo e di prestazione debbono essere confrontate per identificare, di volta in volta, quelle a maggiore efficienza e convenienza tecnico-economica.

Da un **punto di vista economico-finanziario**, le condizioni del mercato non giustificano un intervento privato autonomo nelle aree in digital divide. Queste aree, quindi, saranno difficilmente coperte se non interverrà, a sostegno degli investimenti privati, **un intervento economico-finanziario da parte del pubblico**. Un intervento che non dovrebbe essere polverizzato su una molteplicità di iniziative locali, ma dovrebbe obbedire alla **regia nazionale**, discussa in precedenza, secondo **direttive e specifiche tecniche definite a livello del sistema Paese**. L'implementazione di tali linee guida potrebbe essere affidata alle **Regioni, nell'ambito di un coordinamento a livello di conferenza Stato-Regioni** che assicurerebbe l'omogeneità delle scelte progettuali e la coerenza nell'assegnazione dei fondi secondo **logiche competitive e di efficienza**.

I meccanismi ipotizzabili per l'assegnamento di tali fondi possono essere classificati mediante la combinazione di diversi fattori.

- Anzitutto, dovrebbe essere definito il **sogetto** che realizzerà le nuove infrastrutture in aree affette da digital divide. Potrebbe trattarsi di un singolo operatore privato, di un'aggregazione di operatori privati o di un'aggregazione di operatori privati e enti pubblici o *utilities*. In ogni caso, la partecipazione pubblica all'azionariato dovrebbe essere inferiore al 50%. Inoltre, sarebbe importante che il governo dell'iniziativa fosse affidato a operatori di telecomunicazioni operanti su base nazionale, essendo la materia in oggetto estremamente complessa ed essendo necessario prevenire la frammentazione degli investimenti.
- In alcuni casi, la sola aggregazione di operatori TLC (ed eventualmente utilities) potrebbe consentire economie di scala che consentano di ottenere un ritorno dell'investimento adeguato a una iniziativa privata. Nella maggior parte dei casi, però, sarà necessario un **finanziamento pubblico**, che renda sostenibile il piano di investimenti privati. Tale finanziamento potrà essere assegnato *ex ante*, sotto forma di co-investimento nell'iniziativa (per esempio, *project financing*). È anche possibile ipotizzare che parte del finanziamento sia legato all'effettiva efficacia dell'intervento e, dunque, assegnato *ex post*, a seguito di azioni di monitoraggio del piano di realizzazione dell'infrastruttura e dello sviluppo commerciale dell'offerta.

Tipicamente, il finanziamento pubblico potrebbe essere assegnato mediante **gara su aree geografiche significative, presumibilmente a livello regionale**. Il finanziamento potrà essere sia di tipo finanziario, sia realizzato (almeno in parte) mediante conferimento agli operatori di asset fisici di proprietà pubblica quali palificazioni, tubi e fibre.

Un tipico, ancorché non unico, esempio di meccanismo di erogazione dei finanziamenti pubblici, che riprende alcune delle opzioni discusse in precedenza, è il cosiddetto Modello Scozzese, secondo il quale il pubblico può, nel rispetto della normativa comunitaria, erogare finanziamenti agli operatori in quelle zone definite a fallimento di mercato.

Il Modello Scozzese si articola nelle seguenti fasi:

- Selezione, mediante procedura di evidenza pubblica, considerando la convenienza tecnico-economica di tutte le soluzioni tecnologiche disponibili, di uno o più operatori di telecomunicazioni che intendano coinvestire sul territorio per dare servizi di connettività a cittadini e imprese.
- Adozione di contabilità separata, da parte dell'operatore selezionato, con obbligo di accesso non discriminatorio orientato ai costi.
- Monitoraggio, da parte del pubblico, dell'andamento finanziario dell'operatore nel territorio soggetto a incentivo.
- Applicazione di meccanismi di rientro dei capitali, a valle del periodo di monitoraggio, nel caso l'investimento sia più redditizio di quanto pianificato.

In Italia, il Modello Scozzese è stato già utilizzato in Sardegna e Toscana.

Promozione dello sviluppo delle NGN

Gli operatori hanno definito i loro piani di sviluppo delle NGN wireline e wireless. In particolare, il piano di Telecom Italia si pone come obiettivo la copertura del 65% degli accessi fissi, con NGAN entro il 2016, e prevede un mix di architetture con prevalenza dell'opzione FTTCab e, in parte, di quelle FTTB/FTTH.

A fronte di questi piani, ove ritenuto nell'interesse generale della collettività, **potrebbe essere ipotizzato un Progetto Paese volto ad assicurare risorse e riferimenti normativi in grado accelerare e facilitare il pieno sviluppo delle NGN.** In particolare, questo Progetto Paese, condiviso in una logica *multi-stakeholder*, potrebbe perseguire una serie di ulteriori obiettivi:

- **Traguardare un target più ambizioso di offerta di accessi NGAN2**, maggiore del 65% attualmente previsto, a parità di tempi di realizzazione o addirittura con tempi inferiori.
- **Incentivare la realizzazione della rete e promuovere un mix maggiormente orientato all'architettura *future-proof* FTTH.**
- **Raccordare lo sviluppo tecnologico della rete e lo sviluppo concorrenziale del mercato**, con particolare riguardo alle scelte delle architetture e al loro grado di apertura agli operatori alternativi.
- **Armonizzare più facilmente i piani di sviluppo delle tecnologie di accesso NGN fisse e mobili.**

- **Pianificare lo sviluppo delle nuove infrastrutture, non solo con una logica di mercato (prima le grandi città e poi, con prospettive meno definite, le aree periferiche del Paese), ma anche con una logica di sistema Paese.**
- **Creare le condizioni adatte a un rapido sviluppo delle reti NGAN, fisse e mobili, con interventi sul fronte della semplificazione normativa per l'installazione delle reti e sul fronte dei meccanismi di incentivazione degli investimenti.**
- **Assicurare il coordinamento nell'utilizzo dei fondi pubblici statali e regionali, all'interno di un quadro di riferimento nazionale.**

Un utile contributo in questa direzione, da cui partire nella realizzazione del progetto Paese, potrebbe essere la classificazione delle diverse strategie di intervento delineate nel recente documento di ASTRID. Il tema di fondo riguarda il ruolo del pubblico ed eventuali modelli più efficaci per il mantenimento di una concorrenza sostenibile nel mercato. ASTRID ipotizza quattro scenari così articolati:

1. **«Inerziale.** Il primo scenario è naturalmente quello inerziale, che lascia esclusivamente ai meccanismi di mercato le scelte relative agli investimenti in reti di nuova generazione. In altri termini, gli investimenti verranno effettuati con i tempi e le modalità dettati dalle valutazioni e dalle risorse disponibili da parte dei singoli attori privati. Le infrastrutture verranno di conseguenza realizzate in funzione della prevedibile evoluzione della domanda e degli investimenti ritenuti compatibili con un adeguato ritorno economico. In sostanza, affronteremo la “fase della fibra” con lo stesso modello della “fase del rame”.
2. **Separazione.** Il secondo scenario è quello che alimenta da diversi mesi il dibattito all'interno del settore delle comunicazioni elettroniche, vale a dire la separazione non solo funzionale ma anche societaria e proprietaria della rete dell'operatore storico. Oltre a garantire maggiore trasparenza ed equità all'utilizzo della parte più difficilmente replicabile della rete, vale a dire la rete di accesso, coinvolgerebbe le risorse necessarie per la realizzazione della nuova rete
3. **Condivisione.** Più recentemente si fa strada anche l'ipotesi di unire le risorse di rete dei vari operatori e di definire forme di condivisione delle risorse e degli investimenti che consentano di garantire una più rapida ed estesa realizzazione delle reti di nuova generazione.
4. **Network Devolution.** Un ultimo modello da prendere in considerazione, anche se difficilmente riuscirà a garantire una soluzione complessiva al problema, è quello dello sviluppo delle nuove infrastrutture di rete a livello locale. In altri termini, i soggetti territoriali potrebbero realizzare direttamente l'infrastruttura di rete (cavidotti e/o fibra spenta) da affittare agli operatori per sfruttare in anticipo rispetto allo scenario inerziale, i vantaggi della Banda Ultralarga».

La collaborazione tra pubblico e operatori privati può materializzarsi attraverso un **tavolo di lavoro comune, che estenda e rafforzi l'attività di regia a livello nazionale**, definendo una strategia condivisa per la promozione dello sviluppo delle NGN.

Addendum al capitolo “Innovazione digitale nelle Infrastrutture e nelle Tecnologie di Rete”

SVILUPPI NORMATIVI RILEVANTI PER LO SVILUPPO DELLE RETI

1 SVILUPPI NORMATIVI PER LO SVILUPPO DELLE RETI MOBILI

Si evidenzia che disposizioni normative analoghe a quelle recentemente approvate per la realizzazione delle reti fisse debbano trovare un completamento in breve termine nella semplificazione del processo di realizzazione delle reti mobili, in ragione del ruolo attuale e prospettico a sostegno delle reti broadband di nuova generazione. In particolare tale percorso di semplificazione dovrebbe essere indirizzato verso i seguenti ambiti:

1. Codice delle Comunicazioni elettroniche (DECRETO LEGISLATIVO 1 agosto 2003, n.259 Codice delle comunicazioni elettroniche) finalizzati a semplificare il processo autorizzativo per l'installazione delle stazioni Radio Base e la condivisione delle stesse;
2. Codice Beni Culturali e del Paesaggio (Dec. Lgs. 42/2004),
3. D.M. 14/1/2008 Nuove Norme Tecniche di Costruzione
4. necessità di portare da 6 a 12 volt/metro i valori di attenzione fissati dalla normativa vigente (v. Tabelle 2 e 3 dell'Allegato B del DPCM 8 luglio 2003).

Le modifiche al Codice delle comunicazioni elettroniche, ed in particolare degli articoli 87,89 e 93 sono volte a definire procedimenti semplificati quali l'aggiornamento degli impianti preesistenti, la realizzazione ex novo degli impianti in condivisione, la realizzazione di quelli a bassa potenza; prevedendo soglie dimensionali, oggi non presenti, per l'applicazione della procedura VAS agli impianti inclusi nei piani di telecomunicazioni e l'esenzione da oneri, canoni e contributi locali che non siano previsti per legge.

Con riferimento al Codice dei beni Culturali e del Paesaggio si evidenzia la necessità di ripristinare la facoltà per il soggetto privato, che abbia presentato una istanza di Autorizzazione Paesaggistica, di sostituirsi all'Amministrazione Locale richiedendo l'emissione del provvedimento direttamente alla Sovrintendenza preposta.

In relazione poi al DM 14/1/2008 relativo alle nuove tecniche di costruzione sarebbe auspicabile un intervento volto a rendere meno gravosi i procedimenti amministrativi che gli operatori devono seguire per la realizzazione, la modifica, l'aggiornamento e l'esercizio degli impianti di Rete.

In relazione al quarto ambito di intervento, si rappresenta che i livelli di emissione stabiliti a carattere generale dalla vigente normativa nazionale per tutte le diverse tecnologie radio (400 – 1800 MHz; e 2 GHz) risultano essere di gran lunga inferiori rispetto a quelli fissati nei principali paesi europei ed extraeuropei, come si evince dal benchmark allegato (vedi ALLEGATO 1). La normativa vigente (v. Tabelle 2 e 3 dell'Allegato B del DPCM 8 luglio 2003) fissa inoltre specifici "valori di attenzione" pari 6 V/m a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni ai campi generati alle frequenze in questione all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne, che siano fruibili come ambienti abitativi quali balconi, terrazzi e cortili esclusi i lastrici solari. Senza modificare i limiti di esposizione in vigore (i 20 V/m) appare opportuno prevedere l'innalzamento dei valori di attenzione, da 6 V/m (così come previsto dal DPCM dell'8 luglio 2003) a 12 V/m (livello comunque sensibilmente inferiore a 20V/m) al fine di ottenere taluni indiscutibili vantaggi. Tale proposta, tuttavia, non è condivisa unanimemente da tutti gli operatori e dunque necessita di ulteriori approfondimenti.

Si rende necessario chiarire inequivocabilmente che gli Enti Locali non possono sottoporre gli impianti di comunicazione elettronica a nessun onere che non sia predeterminato con legge dello Stato, compresi gli oneri concessori, al fine di evitare comportamenti che scoraggino l'installazione di nuove infrastrutture proprio in quelle zone del paese che ne sono ancora sprovviste, accentuando ancor di più il problema del digital divide nelle zone più depresse del paese.

Si rileva infine che a seguito dell'ultima assemblea mondiale delle radiofrequenze (la WRC-07: World Radiocommunication Conference), tenuta dall'ITU nel corso del 2007, è stata identificata una nuova porzione spettro per i sistemi IMT, nella parte superiore della banda UHF (470-862 MHz), che è attualmente usata dai servizi di diffusione televisiva. In particolare sono stati identificati per l'Europa, 72 MHz di banda nell'intervallo tra 790-862 MHz che si ritiene possano essere ottenuti come effetto del cosiddetto digital dividend, ovvero della banda liberata a seguito del passaggio del servizio di diffusione televisiva dallo standard analogico a quello digitale, più efficiente nell'uso dello spettro radio. In aggiunta ai 72 MHz di banda televisiva, sono state identificate le ulteriori bande seguenti:

- 450 – 470 MHz, usata negli anni '80 dai primi sistemi radiomobili;
- – 2.4 GHz;
- – 3.5 GHz,

cumulando così una quantità di spettro che complessivamente supera gli 800 MHz, anche se risulta ancora al disotto dei 1000 MHz che l'ITU ritiene necessaria.

2 SVILUPPI NORMATIVI PER LO SVILUPPO DELLE RETI FISSE

Osservando l'intero corpo normativo relativo all'operatività riguardante le reti di telecomunicazione si ritiene utile evidenziare tre aspetti:

1. La normativa, che si può considerare esaustiva nel suo complesso, risulta invece in alcuni suoi aspetti non ancora recepita dal punto di vista pratico;
2. Si possono individuare alcuni aspetti in cui potrebbe essere utile integrare/adequare la normativa attuale al fine di facilitare l'operatività ai vari soggetti coinvolti;
3. e' necessario rivedere l'attuale normativa tecnica sull'accesso agli impianti condominiali e sui cablaggi.

Con riferimento al punto 1 si nota per esempio che nelle pubbliche amministrazioni locali le banche dati (catasto delle reti) e gli uffici di coordinamento finalizzati ad un'adeguata gestione del sottosuolo (conferenza dei servizi) non sono in generale ancora operativi in modo adeguato. Essendo fondamentale il funzionamento di tali strumenti per il raggiungimento dell'obiettivo che ci si sta ponendo a livello nazionale anche in questa sede si ritiene utile sottolineare il problema. Analogamente si riscontra anche a livello della gestione delle singole proprietà condominiali la non conoscenza di quanto la normativa dispone al fine di facilitare la diffusione delle infrastrutture per la larga banda. Per entrambi questi esempi potrebbe essere opportuno prevedere alcune azioni finalizzate ad un maggior recepimento delle normative già in essere.

Con riferimento al punto 2 si rileva da parte degli operatori coinvolti l'esigenza di un maggior supporto normativo relativamente ad alcuni aspetti legati all'operatività in termini sia di adeguamento del Codice della Strada alle nuove tecniche di infrastrutturazione ad oggi disponibili (ad es. microtrincea) che di modalità di utilizzo della Denuncia Inizio Attività (DIA). Lo scopo da perseguire sarebbe quello di salvaguardare la dinamica positiva che la DIA rappresenta in termini di relazione tra soggetti privati e Pubblica Amministrazione e renderla però allo stesso tempo compatibile con la complessità di progetti infrastrutturali che, per esempio, impattino il sottosuolo di intere aree urbane. Potrebbe essere utile a tal fine, a fronte di un dettagliato contenuto informativo all'interno della documentazione di progetto presentata dal privato, prevedere che la Pubblica Amministrazione risponda nei tempi stabiliti con il contenuto informativo di sua competenza basato sulla conferenza dei servizi e sul catasto delle reti, sufficiente ad una corretta e sicura gestione dei lavori da parte del privato interessato.

Un altro aspetto che potrebbe facilitare la relazione operativa tra soggetti pubblici e privati è la semplificazione/riduzione degli oneri ad oggi previsti per l'utilizzo del sottosuolo (esempio COSAP/TOSAP) ed oneri per attraversamenti di sedi stradali o ferroviarie.

In relazione infine al punto 3 si ritiene opportuno rivedere l'attuale normativa tecnica in materia di cablaggio negli impianti condominiali, dato che la realizzazione di reti in fibra ottica terminate in casa dell'utente finale o in prossimità di questa (FTTH, FTTB) devono prevedere l'accesso anche a

questi impianti. La definizione di un protocollo d'intesa con le categorie interessate (amministratori, condomini, costruttori) assicurerebbe una situazione più agevole. Inoltre e' necessario che nella realizzazione di nuove lottizzazioni siano definite da parte del Governo, Regione ed Enti Locali regole chiare (possibilmente sancite da delibere) volte sia alla predisposizione del cablaggio adatto alla posa della fibra ottica sino alle abitazioni tramite regole chiare che alla definizione di uno standard per i cablaggi in fibra degli edifici.

ALLEGATO 1

TABELLA COMPARATIVA LIVELLI DI CAMPO

Livelli di campo previsti dalle normative di vari paesi europei ed extraeuropei per la popolazione

Paese	Limite di esposizione a 400 MHz (V/m)	Limite di esposizione a 900 MHz (V/m)	Limite di esposizione a 1800 MHz (V/m)	Limite di esposizione a oltre 2 GHz (V/m)	Note
<i>Australia</i>	27	41	58	61	
<i>Austria</i>	31	47	61	61	
<i>Belgio</i>	13,7	20,58	29	30,7	frequency depending
<i>Canada</i>	31	47	61	61	
<i>EU CENELEC</i>	27	41	58	61	
<i>EU Council</i>	27	41	58	61	
<i>Francia</i>	27	41	58	61	
<i>Germania BImSchV</i>	27	41	58	61	
<i>Germania DIN-VDE</i>	97	97	97	97	
<i>Ungheria</i>	27	41	58	61	
<i>ICNIRP</i>	27	41	58	61	
<u>Italia</u>	20	20	20	40	

<i>Giappone</i>	31	47	61	61	
<i>Olanda</i>	60	109	180	193	
<i>Nuova Zelanda</i>	27	41	58	61	
<i>Russia</i>		20 (**)			** sui telefoni cellulari
<i>Sud Africa</i>	27	41	58	61	
<i>Svezia</i>	27	41	58	61	
<i>Svizzera</i>	27 (***)	41 (***)	58 (***)	60 (***)	*** Immissione in ambiente per effetto di tutte le sorgenti
<i>Turchia</i>	29	41	58	58	
<i>Regno Unito</i>	27	41	58	61	
<i>USA FCC</i>	31	47	61	61	
<i>USA IEE</i>	31	47	67		

Riferimenti

- [1] Anitec (Associazione Nazionale Industrie Informatica, Telecomunicazioni ed Elettronica di Consumo). “Il dividendo digitale in Italia”. Marzo 2009.
- [2] ASTRID. “Le telecomunicazioni: problemi di concorrenza e di sviluppo”. Novembre 2008.
- [3] F. Bernabè. “Audizione dell’Amministratore Delegato Franco Bernabè – Telecom Italia S.p.A.”. *Indagine conoscitiva sull’assetto e sulle prospettive delle nuove reti del sistema delle comunicazioni elettroniche*, Camera dei Deputati, IX Commissione Permanente – Trasporti, Poste e Telecomunicazioni, 30 settembre 2008.
- [4] Between. “Analisi sulle determinanti del processo di sviluppo della Banda Larga, rapporto finale per l’Autorità per le Garanzie nelle Comunicazioni”. Giugno 2008.
- [5] Between. “Lo stato d’avanzamento delle coperture broadband a dicembre 2008”. Marzo 2009.
- [6] Cisco. “Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update”. White Paper a cura di CISCO. Gennaio 2009.
- [7] Comitato Interministeriale per la Larga Banda. “Linee guida per i piani territoriali per la Banda Larga”. Settembre 2007.
- [8] Ofcom. “Delivering super-fast broadband in the UK - Promoting investment and competition”. Marzo 2009.
- [9] S. Pileri. “Technology and operation evolution”. Telecom Italia Analyst & Investor Briefing, Marzo 2008.
- [10] SCF Associates. “The Mobile Provide: Economic Impacts of Alternative Uses of the Digital Dividend”. Settembre 2007.
- [11] C. Spinelli, G. Vannucchi. “New generation network: strategie di accesso”. *Mondo Digitale*. Dicembre 2008.
- [12] L. Waverman, K. Dasgupta. “Connectivity Scorecard 2009”. White paper a cura di LECG e Nokia Siemens Networks.

8. Innovazione digitale nelle applicazioni e nei nuovi modelli di business

8.1 La Banda Larga come fattore abilitante dell'Enterprise 2.0

Nel ciclo economico attuale, le imprese hanno la fondamentale necessità di razionalizzare i costi e allargare il proprio mercato potenziale.

In questo contesto, la Banda Larga abilita applicazioni e servizi innovativi che possono contribuire in modo sostanziale alla competitività; tra questi, un ruolo di spicco spetta ad applicazioni e servizi che vengono generalmente compresi nel concetto di Enterprise 2.0.

L'espressione "Enterprise 2.0" descrive un insieme di approcci organizzativi e tecnologici orientati all'abilitazione di nuovi modelli organizzativi basati sul coinvolgimento diffuso, sulla collaborazione emergente, sulla condivisione della conoscenza e sullo sviluppo e valorizzazione di reti sociali interne ed esterne all'organizzazione.

In particolare:

- Dal punto di vista organizzativo, l'Enterprise 2.0 è volto a rispondere alle nuove caratteristiche ed esigenze delle persone e a stimolare flessibilità, adattabilità e innovazione.
- Dal punto di vista tecnologico, l'Enterprise 2.0 comprende l'applicazione di strumenti di *social computing* riconducibili al cosiddetto Web 2.0, ossia *blog, wiki, RSS e folksonomie*, e, in un'accezione allargata, l'adozione di nuovi approcci tecnologici e infrastrutturali, come Software Oriented Architecture, Business Process Management, Rich Internet Applications, e di nuovi modelli di offerta, come il *Software-as-a-Service*.

Il concetto di Web 2.0 rappresenta un'evoluzione radicale di Internet e del World Wide Web, destinata a sconvolgere il rapporto tra gli utenti e la rete.

Ma se il Web 2.0 rappresenta un'evoluzione del Web e dei suoi modelli di business, ancor più l'Enterprise 2.0 può essere considerato come un fenomeno di "rottura" dei modelli organizzativi tradizionali, con l'apertura dei confini prodotta dai contributi di attori "esterni" (clienti, fornitori, partner), il ripensamento dei tradizionali schemi di collaborazione e di relazione funzionali e gerarchici, la messa in discussione di stereotipi rigidi relativi allo spazio e all'orario di lavoro.

Qualsiasi tentativo di interpretare e spiegare il motivo di questa rottura deve partire dall'analisi della persona e dei suoi bisogni. Le tecnologie Web rappresentano il mezzo per costruire attorno alla persona uno spazio di lavoro virtuale, capace di soddisfare i suoi bisogni all'interno di un'organizzazione: servizi aziendali, comunicazione e socializzazione, conoscenza e collaborazione, operatività (vedi il box "Le *Intranet* e i *Virtual Workspace*").

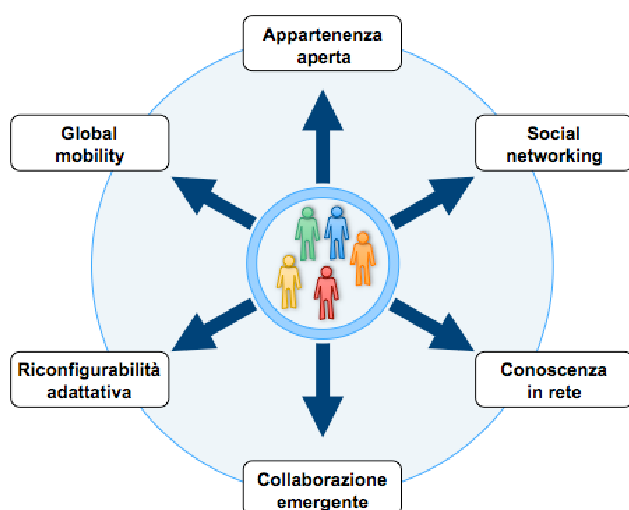
Passare quindi all'ottica Enterprise 2.0 significa prendere atto che oggi i bisogni delle persone si sono evoluti e non possono più essere confinati all'interno dell'organizzazione tradizionale.

Questi bisogni emergenti, a cui i modelli Enterprise 2.0 cercano di dare una risposta, possono essere raggruppati in sei dimensioni fondamentali (Figura 1):

1. *Appartenenza aperta*. Le persone si sentono, e nei fatti sono, sempre più appartenenti a reti dinamiche allargate, piuttosto che a una singola organizzazione. Attraverso le tecnologie Enterprise 2.0, è possibile dar loro accesso sicuro e selettivo a informazioni, strumenti e relazioni che travalicano la propria impresa, interagendo in modo sempre più ricco ed

- efficace (per i commerci, il marketing, la cooperazione produttiva e progettuale, gli acquisti) con fornitori, consulenti, partner, clienti e altri attori appartenenti al proprio *network*.
2. *Social network*. Le persone hanno sempre più bisogno di sviluppare e mantenere la rete di relazioni che rappresenta un *asset* sempre più importante per la loro efficacia professionale. Attraverso strumenti e approcci Enterprise 2.0, la tecnologia supporta la creazione e la gestione delle relazioni, permettendo di rintracciare e contattare colleghi ed esperti dentro e fuori l'organizzazione, mantenendo sempre aggiornati i rispettivi profili di interessi, competenze e ruoli.
 3. *Conoscenza in rete*. Per non rischiare che le proprie conoscenze e competenze siano presto superate, gli individui devono avere la possibilità di costruirsi una propria rete di accesso a fonti diverse, a livello sia esplicito (mediante sistemi di *document management*, *Business Intelligence*, *videosharing*, RSS) sia implicito (con strumenti che favoriscono l'interazione fra esperti come forum, sondaggi, blog, folksonomie, wiki).
 4. *Collaborazione emergente*. In un contesto competitivo sempre più rapido e imprevedibile, le persone hanno bisogno di creare ambienti di collaborazione in modo veloce e flessibile, anche al di fuori degli schemi organizzativi formali. Le tecnologie Enterprise 2.0 danno questa opportunità alle persone, offrendo la possibilità di instaurare interazioni sempre più ricche e veloci, sia di natura sincrona (*chat*, *instant messaging*, videoconferenza) sia asincrona (condivisione agende, scambio e *co-editing* di documenti di lavoro, invio di SMS).
 5. *Riconfigurabilità adattativa*. In risposta al continuo mutare delle politiche e delle strategie aziendali, le persone hanno bisogno di riconfigurare velocemente i propri processi e le proprie attività. Tecnologie come SOA, BPM, Mash up, SaaS, RIA, *Cloud computing*, riescono a dare alle imprese, e in alcuni casi agli stessi utenti, gli strumenti utili per ridefinire e adattare i processi con una dinamicità, flessibilità e personalizzazione difficilmente ottenibili con le tecnologie tradizionali.
 6. *Global mobility*. Le persone trascorrono una parte sempre più cospicua del proprio tempo lontano dalla postazione di lavoro e spesso in condizione di mobilità. Le nuove tecnologie danno loro la possibilità di connettersi alla propria rete di strumenti ovunque e in ogni momento, rendendo così gli spazi e gli orari di lavoro più flessibili.

Figura 41 - I bisogni emergenti alla base dell'Enterprise 2.0



Fonte: Osservatorio Enterprise 2.0 della School of Management del Politecnico di Milano

Oltre a rispondere ai bisogni emergenti delle persone, l'Enterprise 2.0 rappresenta una formidabile occasione per le imprese e le Pubbliche Amministrazioni per creare organizzazioni più flessibili e dinamiche, in grado di scoprire e valorizzare le risorse e riconfigurare i processi per seguire i cambiamenti strategici e organizzativi.

L'attuale crisi, del resto, non sembra affatto destinata a fermare il fenomeno dell'Enterprise 2.0, ma ne può anzi accelerare la diffusione, spingendo le imprese a investire in ambiti specifici che, mentre rispondono a esigenze congiunturali concrete, innescano un fenomeno di cambiamento profondo in linea con esigenze e trend di lungo periodo.

Oggi, l'Enterprise 2.0 è, strumento e, allo stesso tempo, oggetto di innovazione, con una visione che supera i *trade off* tradizionali tra breve e lungo periodo, che guarda alle necessità "congiunturali", a cui queste tecnologie e applicazioni possono dare risposta, e alla possibilità che queste hanno di introdurre i "germi" di un cambiamento organizzativo ben più profondo, che risponda a esigenze di una trasformazione "strutturale" e di lungo periodo.

Così si creano e si sviluppano i nuovi modelli di business e le nuove applicazioni IT, che vengono realizzati per il Governo, l'economia e il sociale.

Le Intranet e il Virtual Workspace

L'evoluzione delle Intranet ha subito una forte accelerazione negli ultimi anni: dal ruolo marginale che ricoprivano fra i Sistemi Informativi, le Intranet si sono gradualmente trasformate in realtà più pervasive e centrali per le organizzazioni e gli utenti.

Le Intranet di nuova generazione diventano dei veri e propri spazi di lavoro virtuali o *virtual workspace*, capaci di soddisfare in modo sempre più completo e integrato i bisogni delle persone all'interno dell'organizzazione. A questa nuova prospettiva si aggiunge una generale crescita della loro rilevanza strategica e dei budget allocati, oltre a una maggiore attenzione da parte del top management e dei manager di linea.

Per svolgere efficacemente il proprio lavoro, le persone hanno bisogno di una serie di supporti e condizioni che le organizzazioni possono creare anche attraverso il virtual workspace:

- Supporto all'operatività. Per operare, le persone hanno bisogno di informazioni e strumenti che permettano loro di svolgere al meglio i propri compiti, e il virtual workspace può influenzare i comportamenti, consentendo un accesso integrato e profilato a tali strumenti, in modo da garantire efficienza, efficacia, velocità e precisione.
- Servizi per la vita lavorativa della persona. In quanto prestatori d'opera e "cittadini" dell'organizzazione, le persone hanno bisogno di servizi e risorse che consentano loro una più efficace e confortevole vita lavorativa, e attraverso il virtual workspace le organizzazioni possono offrire migliori livelli di servizio a costi che, grazie alla possibilità di utilizzare logiche *self service*, possono essere inferiori a quelli tradizionali.
- Mezzi di comunicazione e socializzazione. Nell'ambiente di lavoro le persone cercano risposta ai propri bisogni di socializzazione, condivisione e appartenenza, e attraverso il virtual workspace le organizzazioni possono dare risposta a questi bisogni creando o ricostruendo identità e opportunità di socializzazione, anche laddove la dispersione sul territorio, il *turnover* e le riorganizzazioni abbiano compromesso il senso di appartenenza e le relazioni tradizionali.
- Accesso alla conoscenza e possibilità di collaborazione. Per essere efficaci, le persone hanno bisogno di accedere alla conoscenza codificata e ai contributi dei colleghi con i quali

lavorano, e di condividere esperienze e informazioni, e attraverso il virtual workspace l'organizzazione può creare condizioni favorevoli per la gestione della conoscenza in ogni sua fase e facilitare la collaborazione tra gruppi anche geograficamente dispersi.

Ognuna di queste dimensioni può guidare la strategia evolutiva di una Intranet verso la creazione di un ambiente coerente, consentendo di apportare concreti benefici all'organizzazione. L'analisi dei casi più evoluti, tuttavia, mostra come l'impatto organizzativo risulta tanto più efficace quanto più l'ambiente offerto riesce a supportare più dimensioni, configurandosi come un virtual workspace integrato.

8.2 L'evoluzione del Sistema Informativo per l'Enterprise 2.0

Come rilevato dal Rapporto Assinform sull'ICT in Italia 2009, il fenomeno dell'Enterprise 2.0 sta gradualmente e profondamente cambiando il modo di concepire i Sistemi Informativi aziendali e, di conseguenza, i loro confini e la loro stessa architettura: da funzioni fortemente incentrate sull'automazione e il supporto di processi strutturati, si stanno sempre più orientando a supportare attività che incorporano in misura crescente flussi di informazioni destrutturate.

Nell'impossibilità di automatizzare o codificare questo tipo di attività, l'attenzione si è spostata progressivamente sull'individuo e sull'esigenza di migliorarne la capacità di utilizzare le risorse che l'azienda e l'ambiente esterno gli mettono a disposizione, creando così le migliori condizioni lavorative in ogni situazione e attraverso diversi mezzi e canali, anche in mobilità.

Nel contempo, l'evoluzione di Internet denominata "Web 2.0" ha contribuito notevolmente a sviluppare nelle persone nuovi bisogni di interazione, con i servizi fortemente improntati ai principi di centralità dell'individuo, di apertura e di controllo limitato.

Per le imprese, la sfida diventa quella di evitare la frammentazione, per ricondurre a una logica unificata i nuovi strumenti di comunicazione e di collaborazione, e integrarli progressivamente attraverso le nuove applicazioni all'interno del Sistema Informativo aziendale complessivo. Da qui parte la necessaria rivisitazione dell'architettura dei Sistemi Informativi aziendali che possono abilitare quei modelli organizzativi e di impresa niente affatto accantonati, ma innovati e resi anzi ancor più necessari dal contesto competitivo attuale.

Dall'analisi approfondita delle iniziative e dei trend nell'offerta, emergono alcune linee comuni che sembrano guidare lo sviluppo della nuova generazione di Sistemi Informativi: se in passato si cercava di far convergere ogni applicazione verso tecnologie Web e di utilizzare il *browser* come *client* unico, oggi si cerca di offrire accesso al sistema tramite un più ampio spettro di canali, in relazione all'usabilità delle diverse applicazioni e dei contesti di utilizzo.

Il sistema documentale, per esempio, tende a essere reso fruibile dal browser, ma anche direttamente dalle applicazioni di produttività individuale, oppure in mobilità. Emerge un modello concettuale che vuole rappresentare lo scenario verso il quale si ritiene convergano le spinte evolutive in atto.

Grazie alla digitalizzazione della telefonia, dei canali audio e video, alla convergenza della gestione di dati strutturati e destrutturati e alla diffusione dei nuovi strumenti collaborativi 2.0, i Sistemi Informativi stanno acquisendo un nuovo ruolo di supporto e potenziamento della comunicazione e delle relazioni tra le persone, sia all'interno di una stessa organizzazione, sia fra membri di organizzazioni diverse.

Questa nuova concezione di Sistema Informativo, come si rilevava precedentemente, pone in primo piano l'individuo, mentre passano gradualmente "sullo sfondo" i sistemi transazionali tradizionali

che, per essere resi pienamente fruibili all'individuo, necessitano di una serie di strati logici di congiunzione.

Il Sistema Informativo diventa così sempre più capace di rispondere alle esigenze di collaborazione, comunicazione e relazione che, nell'economia della conoscenza, diventano importanti al pari o anche più dei bisogni operativi e transazionali.

Questa evoluzione è oggi molto evidente e, seppur con strategie e posizionamenti diversi, i *player* del mercato dell'offerta stanno convergendo, abilitando e promuovendo questo nuovo modo di interpretare il ruolo del Sistema Informativo.

La possibilità di applicare realmente questa visione del Sistema Informativo all'interno delle aziende si scontra però, inevitabilmente, con le problematiche legate alla *governance* e al coinvolgimento nello sviluppo e nella sua gestione dei diversi attori aziendali.

Da questo punto di vista, risultano fondamentali la presenza e il ruolo di un vero *Chief Information Officer*, che possa stimolare e assicurare coerenza alle iniziative delle singole funzioni aziendali, evitando che possano svilupparsi in modo avulso da una visione d'insieme.

Le tendenze in atto nelle soluzioni Extended Enterprise

Le soluzioni di Extended Enterprise hanno una diffusione che varia molto a seconda dei settori di business, e anche delle dimensioni aziendali, visto che si indirizzano principalmente alle aziende più grandi, pur essendo applicabili alle reti d'impres (grandi, medie e piccole). Le tendenze in atto riguardano sia gli aspetti funzionali sia architettureali.

Per quanto concerne gli aspetti funzionali, il Rapporto Assinform ICT in Italia 2009 prevede che il 2009 sarà caratterizzato dalla presenza di un numero di progetti inferiore a quello dell'anno precedente, che dovranno essere sorretti da benefici tangibili di breve periodo. In questo senso, le soluzioni Extended Enterprise potrebbero far crescere l'attenzione nei confronti della misurazione dei benefici, attenzione che fino a oggi è stata trascurata o focalizzata sul lungo periodo, esponendo la valutazione al disturbo dei fattori di cambiamento.

L'incertezza porterà le aziende a muoversi con grande prudenza e a rivolgersi alle funzionalità di supporto all'ottimizzazione delle attività. La diffusione delle soluzioni di *business process management* (BPM) sarà dunque funzionale della capacità di far sì che esse siano recepite non come *tool* tecnologici, ma come fattori di sempre maggiore coerenza ed efficienza dei processi che più contano per il business.

Dal punto di vista architettureale, anche nel corso del 2009, rimarrà vivo l'interesse verso le architetture *service oriented* (SOA), che dovrebbero continuare la loro graduale penetrazione in modo più concreto rispetto al passato e senza l'ambizione di trasformare troppo velocemente l'intero settore. Se da una parte, infatti, è lecito domandarsi come riuscire a gestire processi frammentati senza avere Sistemi Informativi reattivi e in grado di supportare il business, dall'altra, è necessario considerare che la SOA è un obiettivo di medio-lungo periodo, così come i benefici che questa può garantire.

Esistono, comunque, differenti profili aziendali, caratterizzati da specifici gradi di interesse e propensione all'adozione:

- Utilizzo di SOA limitato alle sole funzioni IT, in cui quest'architettura integra e ottimizza le sole aree applicative con un impatto ridotto sul modo in cui l'azienda fa business.
- Utilizzo di SOA in maniera graduale e di supporto, con un impatto limitato alle funzioni per le quali è stata adottata.

- Utilizzo di SOA in maniera pervasiva, dove gran parte della piattaforma applicativa migra in logica SOA con un parallelo adeguamento dei processi.

Il posizionamento dipende da tanti fattori, tra cui la disponibilità a effettuare investimenti e la capacità di evolvere in maniera flessibile.

La ricetta per una SOA sostenibile presuppone che siano stati definiti obiettivi e percorsi chiari e condivisi, che non riguardano solo gli aspetti tecnologici.

La SOA non è quindi solo una tecnologia, ma una vera e propria filosofia, che presuppone regole precise: condivisione dei contenuti, formazione delle competenze e identificazione delle piattaforme, delle tecnologie e degli strumenti che meglio rispondono a obiettivi di adeguatezza, flessibilità, sostenibilità ed evoluzione nel tempo.

Scenario e profili comportamentali degli investimenti IT per dimensione di azienda utente

Prima di entrare nel merito dei diversi ambiti che compongono l'Enterprise 2.0, è opportuno analizzare l'andamento degli investimenti IT nelle aziende italiane, come emerge dal Rapporto Assinform ICT in Italia 2009.

Infatti, il ciclo recessivo generalizzato ha inciso profondamente sull'economia reale, esercitando il proprio influsso, non sempre negativo, sulla propensione delle aziende utenti a innovare e a investire in strumenti, soluzioni e servizi IT.

Il peggioramento delle condizioni economiche può determinare sia un calo degli investimenti, quando la pressione sui costi diventa significativa, sia un loro aumento, quando si intravede la possibilità di superare le difficoltà puntando sulla competitività.

In periodi come l'attuale, appare così probabile che il gap tra aziende di dimensione diversa, ma anche di diverso dinamismo, sia destinato ad aumentare, evidenziando le situazioni più critiche.

Guardando alle singole fasce dimensionali, le rilevazioni condotte nel corso dell'anno possono essere così sintetizzate:

- Le *grandi aziende*, con più di 250 addetti, confermano il loro ruolo preponderante nell'intera spesa IT nel mondo business, anche se in rallentamento rispetto al 2007. Il loro potere negoziale è ancora molto forte e a questo si aggiunge la possibilità di individuare ancora aree di ottimizzazione e di efficienza, date le stratificazioni originatesi dal passato.
- Le *medie imprese*, tra i 50 e i 249 addetti, rappresentano la fascia più dinamica della domanda, confermando le rilevazioni degli scorsi anni. La competizione pressante e la minore stratificazione tecnologica e applicativa sostengono la domanda. Le medie imprese si sono infatti avvicinate alle tecnologie IT da meno tempo e rappresentano per i *vendor* un importante target di mercato. I fornitori si sono quindi notevolmente impegnati a formulare offerte specifiche, anche grazie a evoluzioni tecnologiche come SaaS e, più in generale, l'*IT-as-a service*.
- Le *piccole imprese*, con meno di 50 addetti, dopo un'inversione del trend negativo e la ripresa degli ultimi anni, stanno facendo registrare una spesa IT addirittura in calo, a causa di difficoltà economiche acuite da un accesso al credito poco agevole. L'auspicio è che il fiorire di una serie di applicazioni più snelle, fruibili e più mirate, anche in modalità SaaS, consenta sia di abbassare la soglia di investimento, sia di variabilizzare i flussi di cassa.

Tabella 8. Mercato dell'IT in Italia, 2006-2008 per dimensioni di aziende utenti
(Valori in milioni di euro e variazioni in percentuale)

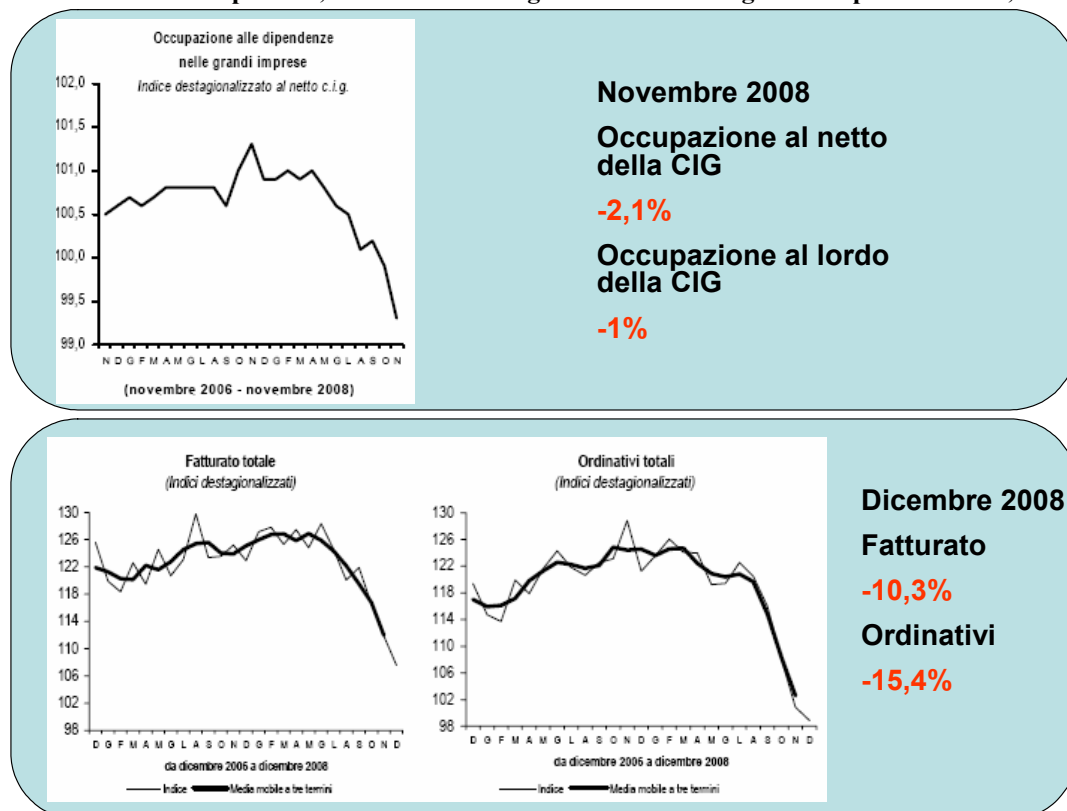
	2006	2007	Δ 2007/2006	2008	Δ 2008/2007
Grandi imprese (> 250 addetti)	10.696	10.873	1,7%	10.948	0,7%
Medie imprese (50-249 addetti)	4.678	4.767	1,9%	4.822	1,2%
Piccole imprese (1-49 addetti)	3.475	3.495	0,6%	3.472	- 0,7%
Totale mercato IT	18.849	19.135	1,5%	19.242	0,6%

Fonte: Rapporto Assinform ICT in Italia, 2009/

Gli investimenti delle grandi aziende

Il 2008 ha rappresentato per le grandi aziende un periodo di forte turbolenza, come confermano gli andamenti dell'occupazione, del fatturato e degli ordinativi che, alla fine dell'anno, hanno fatto registrare una serie di record negativi (Fig. 2).

Figura 42. Andamento dell'occupazione, del fatturato e degli ordinativi nelle grandi imprese Italiane, 2008



Fonte: ISTAT, 2009

Tutte le spese e gli investimenti hanno subito una decisa contrazione. Una gestione attenta e il contenimento dei costi rimangono quindi temi attuali, ma non esauriscono gli obiettivi. Tra questi, la ricerca di una dimensione internazionale costituisce un forte interesse per le grandi aziende. Le strade seguite per perseguire questo obiettivo sono molteplici, quali i processi di M&A, l'internazionalizzazione o l'apertura di sedi estere, le nuove politiche di relazione con i clienti e la ridefinizione dell'offerta.

Altro tema di interesse è rappresentato dal concetto di *Governance, Risk e Compliance*, affrontato dalle aziende con differenti intensità e intenti strategici. Guardando alle priorità IT, anche quest'anno risulta evidente come le aziende ricerchino un sempre maggior allineamento tra l'informatica e le funzioni di business.

I CIO, infatti, indicano come obiettivo prioritario il miglioramento del processo di *demand management*, per rispondere in modo adeguato e tempestivo alle esigenze espresse dal business in linea con i piani strategici, che rappresentano proprio la maggior parte degli stimoli all'innovazione delle nuove applicazioni (Fig. 3).

Figura 43. Gli obiettivi di business dei CIO

	2007		2008 (prev.)		2009 (prev.)
Migliorare il processo di demand management (tradurre in progetti le esigenze del Business)	1	—	1	—	1
Consolidare le infrastrutture IT	2	—	2	↓ ↓	6
Consolidare il numero di applicazioni	4	↑	3	—	3
Migliorare gli interscambi informatici con il Top Management	7	↑	4	↓	5
Applicare modelli e introdurre strumenti di IT governance (Cobit, ITIL)	8	↑	5	↓ ↓	9
Supportare l'introduzione di strumenti di Corporate Performance Governance e Risk Management	3	↓	6	↑	4
Fare percepire al Top Management il valore dell'IT	5	↓	7	↓	10
Implementare un'architettura flessibile (SOA)	10	↑	8	↑ ↑	2
Sviluppare nuovi skill business oriented (analisti funzionali) all'interno della funzione IT	6	↓	9	↑	8
Ottimizzare la gestione ed il controllo degli SLA dei servizi IT	9	↓	10	↑	7
Modificare le politiche di sourcing (infrastrutture, applicativi, progetti/offshoring)	11	—	11	—	11

Fonte: Rapporto Assinform ICT in Italia 2009

Il consolidamento delle infrastrutture si colloca in seconda posizione tra gli obiettivi dei CIO intervistati, sia per il 2007 sia per il 2008. È però interessante osservare come, nel corso del 2009, questa diventi una priorità di secondo livello, a conferma che i maggiori progetti di consolidamento e virtualizzazione sono stati già pianificati ed effettuati negli ultimi tre anni.

Altro obiettivo interessante è la riduzione dello sforzo che i CIO delle grandi aziende hanno dovuto mettere in atto, negli ultimi anni, per far percepire al top management il valore dell'IT, a conferma di come questo venga ormai riconosciuto indispensabile per i processi aziendali e per l'ottimizzazione del business anche dalla dirigenza. Strumenti e metodologie per gestire la

Governance e il rischio sono all'attenzione dei CIO, e sono spesso segnalati da altre funzioni aziendali (controllo di gestione, HR, ufficio legale, eccetera).

L'impegno nei confronti del recepimento di metodologie di IT *governance* (ITIL, Cobit) è, invece, variabile e sconta in alcuni casi il timore di essere causa dell'irrigidimento di strutture non ancora pronte culturalmente ad accettarle.

Risulta chiaro, quindi, come i progetti IT avviati dalle grandi aziende siano sempre più diretti a supportarne il business, attraverso l'incremento della quota di mercato e il miglioramento delle relazioni con i clienti.

Sono aumentati, pertanto, gli investimenti a valore rispetto alle attività di puro contenimento dei costi (comunque perseguito attraverso attività di virtualizzazione), in parte gestiti internamente e in parte, dove lo *skill shortage* tecnologico risulta rilevante, grazie al supporto di partner IT.

Dal punto di vista più strettamente applicativo, i CIO hanno attribuito grande importanza ai sistemi *extended-ERP*, che confermano la loro importanza a supporto di *trend* strategici, quali l'internazionalizzazione, la delocalizzazione e l'ottimizzazione della produzione.

La *Business Intelligence* sta infatti evolvendo sempre più verso logiche di analisi di dati non strutturati, in modalità sia *real-time* che *event-driven*.

Questo trend si affianca a quello del CRM e dell'*e-commerce*, che aumentano la propria rilevanza ponendosi a supporto dell'interpretazione di un business sempre più complesso, mediante strumenti Web 2.0, sia all'interno sia all'esterno delle aziende.

Dal punto di vista infrastrutturale, oltre alla virtualizzazione, è emerso chiaramente che le aziende continuano a investire in soluzioni di *business continuity* e *disaster recovery*, per garantire continuità al funzionamento dell'IT e, di conseguenza, all'azienda.

L'incremento delle relazioni con l'esterno e del numero di utilizzatori dei sistemi ha poi generato una richiesta di maggiore sicurezza: ciò ha impresso una spinta alla ricerca di soluzioni per la profilazione degli utenti e di soluzioni di *identity management* e *Single Sign-On*. In questo contesto, i fornitori IT devono padroneggiare completamente il settore in cui operare, supportando e trasferendo *know-how* al personale interno.

Gli investimenti delle medie aziende

Per quanto riguarda le medie aziende, vero *driver* del tessuto imprenditoriale italiano, il 2008 ha confermato il dinamismo tipico di questa categoria, in cui trionfa il connubio tra imprenditorialità, creatività, produttività e innovazione. La tradizionale attenzione all'efficienza, inoltre, ha permeato le scelte di investimento delle medie imprese di un notevole pragmatismo, anticipando in ambito IT l'allineamento con la dimensione business che oggi caratterizza sempre più le realtà aziendali di grandi dimensioni.

Oggi, guardando alla spesa IT, le medie imprese appaiono le più dinamiche nell'investire rispetto alle piccole e alle grandi imprese, infatti:

- Rispetto alle piccole imprese, gli investimenti sono favoriti dalla incrementata disponibilità economica e dalla maggiore complessità dei sistemi informatici.
- Rispetto alle grandi imprese, c'è una maggiore flessibilità di investimento, non essendoci il freno di consistenti investimenti pregressi.

I temi che hanno riscosso il maggior interesse da parte delle medie imprese nel corso del 2008 sono: la razionalizzazione e riorganizzazione delle infrastrutture e il supporto allo sviluppo del business.

In dettaglio, guardando agli aspetti di razionalizzazione, le medie imprese hanno mostrato un forte interesse verso la virtualizzazione e il SaaS e verso strategie di *outsourcing* infrastrutturale e applicativo, elementi questi ultimi su cui l'offerta ha puntato molto, trainando la domanda.

Per quanto riguarda i temi a supporto della crescita aziendale, è stato rilevato un incremento della spesa per applicativi verticali e per il supporto a specifiche tematiche di *core business*. In questo, sono favoriti gli Independent Software Vendor italiani grazie a un buon mix tra tariffe e conoscenza del comparto, soprattutto quello industriale.

Da segnalare, inoltre, lo sforzo per ottemperare a normative in materia di sicurezza, di gestione e protezione dei dati e di gestione documentale innovativa. Aspetti di frontiera, come SOA e *Web services*, appaiono al momento ancora poco concreti, frenati dalla mancanza di casi di successo e dalle criticità d'implementazione incontrate dalle aziende più strutturate.

Gli investimenti delle piccole aziende

Le dimensioni d'impresa hanno un impatto considerevole sulle *performance* delle imprese, sulle capacità di innovare, di internazionalizzarsi e di competere in un mercato globale. Spesso la piccola impresa risulta penalizzata nell'intraprendere percorsi evolutivi, a scapito della produttività.

L'Italia è infatti un Paese in cui le microimprese hanno una produttività più bassa non solo rispetto alle imprese italiane più grandi, ma anche rispetto alle microimprese del resto d'Europa.

Dal confronto, si evince quindi che la produttività dell'Italia è fortemente penalizzata dall'elevata concentrazione di piccole imprese: secondo gli ultimi dati Eurostat, la produttività media italiana è di 38,8 mila euro per addetto, a fronte dei 42,3 mila euro della media europea, nonostante la produttività di medie e grandi imprese sia maggiore.

Questa situazione strutturale è aggravata dalla situazione economica attuale, con evidenti riscontri negativi sull'andamento degli investimenti.

Secondo il CRIF (in collaborazione con Nomisma), tra il 2008 e il 2007, gli investimenti dei piccoli operatori economici sono calati del 6,8%, anche se si è rilevata una maggiore sensibilità delle imprese nell'arginare i fenomeni congiunturali.

Si registra, infatti, un rafforzamento delle strategie riferite ai mercati di sbocco dei prodotti, e, allo stesso tempo, un incremento della capacità organizzativa in chiave di ottimizzazione del sistema aziendale. All'opposto, si rileva una flessione degli investimenti nelle aree tecnico-produttive e operative dell'azienda finalizzati a incrementare la produzione.

Di conseguenza, l'IT appare quindi ancora molto penalizzata e gli investimenti ancora per lo più volti a un'informatizzazione di base.

L'Emilia-Romagna, il Veneto, le Marche, la Lombardia, il Lazio, la Toscana e il Trentino-Alto Adige sono le regioni che, nel 2008, mostrano un livello di rischio complessivo più basso e una maggiore propensione all'investimento IT. Le regioni del Sud, invece, restano maggiormente ancorate alle dinamiche locali e appaiono in forte ritardo.

Per le imprese più piccole sarebbe quindi auspicabile un intervento più deciso a livello di "ecosistema" nazionale, volto a favorire una ripresa degli investimenti tecnologici, sulla base di quanto già fatto per le medie aziende.

Comunque, qualcosa è già stato fatto, in particolare:

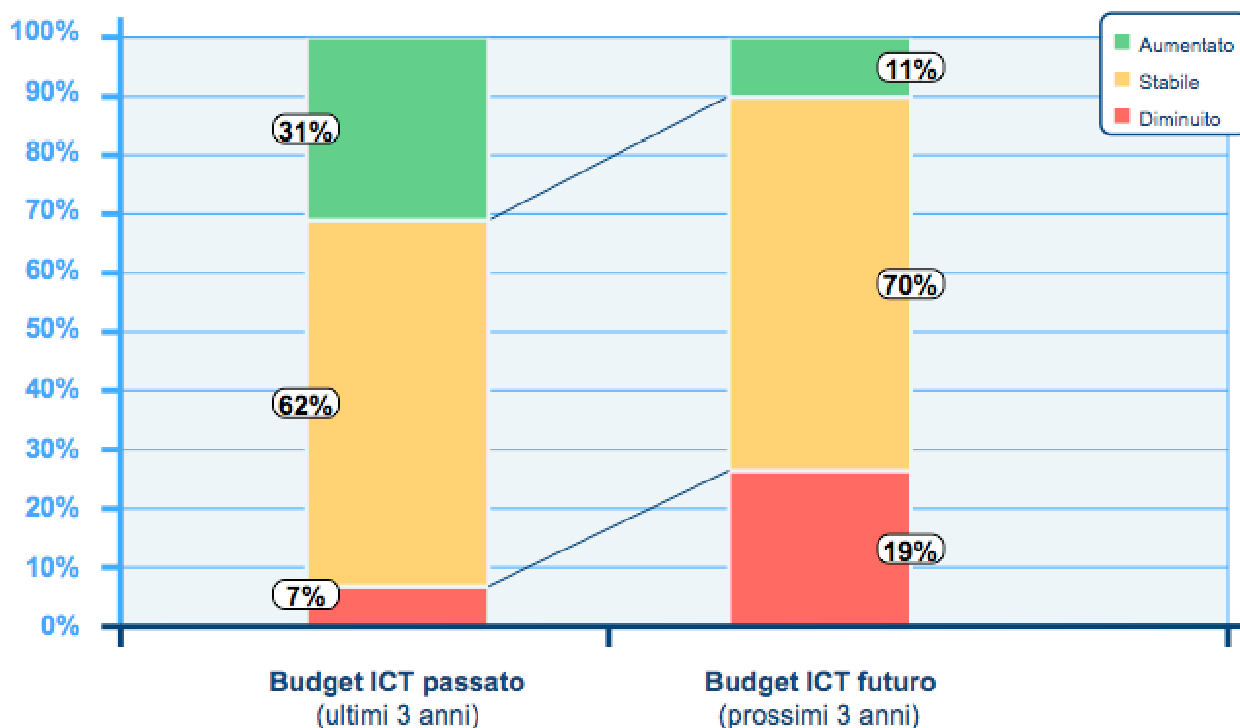
- L'istituzione del Fondo garanzia per le PMI, il cui obiettivo è proprio quello di fornire garanzie sui prestiti e controgaranzie per Confidi e che, alla fine 2008, è stato aumentato a 650 milioni di euro ed esteso anche alle imprese artigiane.
- L'avvio di un progetto basato su un protocollo d'intesa tra uno dei maggiori *player* bancari, le principali associazioni di categoria e le federazioni dei Confidi, che mette a disposizione finanziamenti complessivi per 5 miliardi di euro, dei quali 3 destinati alle microimprese.

8.3 Il ruolo e il budget delle iniziative più rilevanti in ambito Enterprise.it

Anche secondo l'Osservatorio Enterprise 2.0 della School of Management del Politecnico di Milano, la difficile congiuntura economica e finanziaria a livello internazionale ha un impatto profondo sugli investimenti delle imprese in sviluppo e innovazione.

L'indagine condotta dall'Osservatorio Enterprise 2.0 su un panel di 102 CIO conferma che gli investimenti in ICT non costituiscono in questo un'eccezione: la Figura 4 mostra come, per i prossimi tre anni, solamente un numero molto limitato di CIO (11%) prevede un aumento degli investimenti in ICT, a fronte di un 19% che prevede di andare incontro a una contrazione del budget.

Figura 44. L'evoluzione dei budget ICT



Fonte: Osservatorio Enterprise 2.0 della School of Management del Politecnico di Milano

In questo quadro di generale riduzione dei budget disponibili per gli investimenti in ICT, emergono quattro ambiti applicativi legati all'Enterprise 2.0 per i quali, in significativa controtendenza, crescono l'interesse e gli investimenti:

- *Social network & community (SN&C)*: il supporto alla gestione e alla creazione di relazioni tra le persone attraverso l'utilizzo di strumenti che favoriscono il confronto, lo scambio di idee e il coinvolgimento in reti di conoscenza allargate anche al di fuori dei confini aziendali (*blog, forum, strumenti di social network, ricerca esperti, profili degli utenti avanzati, eccetera*).
- *Unified communication & collaboration (UC&C)*: il supporto alla gestione di ogni tipo di comunicazione e collaborazione, interna ed esterna all'impresa, in modo unitario e indipendente dai mezzi adottati per veicolare i contenuti (Web, telefonia fissa e mobile, TV...) attraverso infrastrutture e strumenti appositi (*audio/Web/videoconferencing, instant messaging - IM, Voice over IP - VoIP, eccetera*).
- *Enterprise content management (ECM)*: il supporto alla gestione dei contenuti e dei documenti all'interno e all'esterno dell'organizzazione, attraverso strumenti che ne migliorano l'accuratezza, l'accessibilità e l'integrità (quali *web content management, document management, record management, enterprise search*).
- *Adaptive Enterprise Architecture (AEA)*: il supporto alla flessibilità e riconfigurabilità dei processi coerentemente con i cambiamenti della strategia organizzativa, attraverso strumenti e tecnologie evoluti per la gestione flessibile dei processi (Business Process Management - BPM), la costruzione e gestione di servizi per le architetture applicative (Service Oriented Architecture - SOA e Mash-up) e la fruizione di servizi applicativi erogati da terzi (SaaS – *Software as a Service*).

Si tratta di quattro ambiti applicativi che, pur rispondendo a esigenze immediate, risultano intrinsecamente legati all'Enterprise 2.0, in quanto abilitano modelli e logiche organizzative che rispondono a quei bisogni emergenti di persone e organizzazioni che sono alla base del fenomeno.

Questi ambiti, in realtà, non sono mai stati la parte preponderante degli investimenti informatici e, tutt'ora, presentano volumi di spesa non elevati rispetto al totale degli investimenti in ICT.

L'entità della spesa per iniziativa riflette ovviamente l'intrinseca eterogeneità degli ambiti considerati: nel 2008, si passa da una spesa di circa 100.000 euro per le iniziative di social network & community, a una di 600.000 euro per gli investimenti in adaptive enterprise architecture, con una percentuale di imprese che però non vi investono che si aggira attorno al 50% per i primi e al 40% per i secondi.

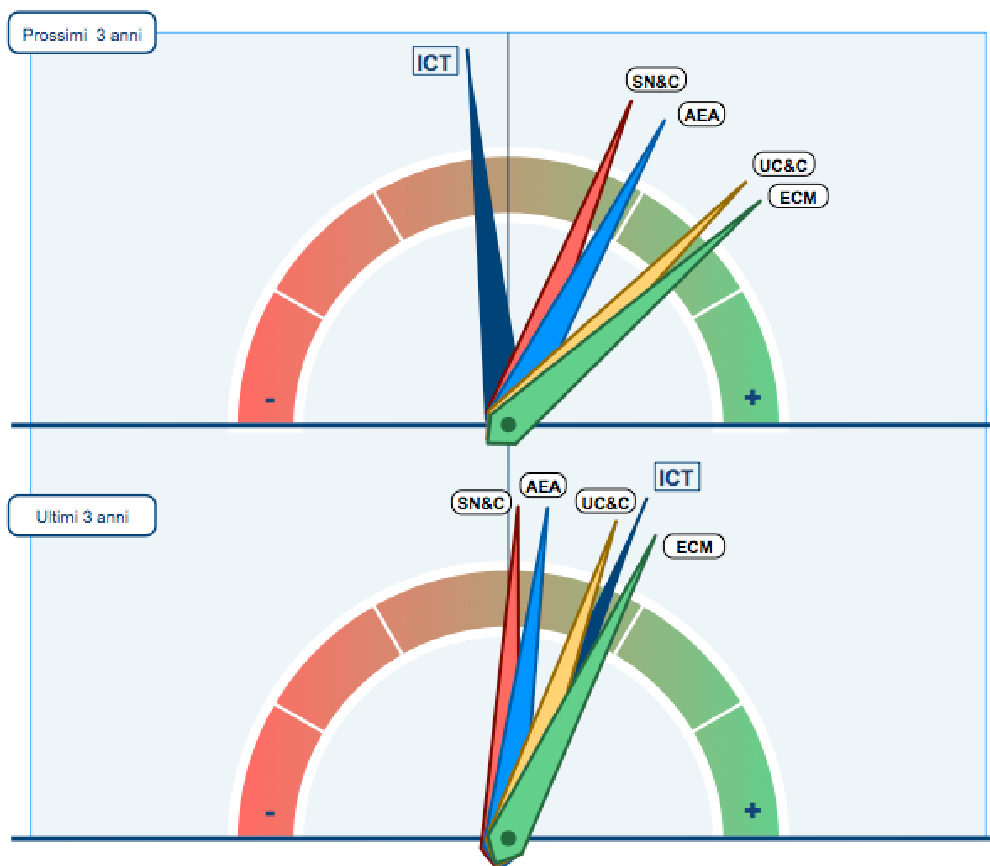
Diversamente, gli investimenti in iniziative di unified communication & collaboration e di enterprise content management sono molto più diffusi (solo il 17% delle imprese non vi investe) e si attestano su livelli medi di spesa rispettivamente attorno ai 200.000 euro e 350.000 euro.

I tassi di crescita attesi del budget nei prossimi tre anni nei singoli ambiti sono positivi e decisamente superiori a quelli del budget ICT complessivo (Figura 5). Le aree in maggior crescita risultano essere unified communication & collaboration ed enterprise content management con circa il 50% dei CIO che prevede aumenti rilevanti negli investimenti.

Sono, invece, rispettivamente del 25% e 35% le percentuali di CIO che prevedono, per i prossimi tre anni, aumenti rilevanti di investimenti in iniziative di social network & community e adaptive enterprise architecture.

Figura 45. L'evoluzione del livello medio di investimenti ICT nei quattro ambiti

Fonte: Osservatorio Enterprise 2.0 della School of Management del Politecnico di Milano.



Il differente livello di maturità tra gli ambiti applicativi può essere messo in luce anche analizzando il ruolo loro attribuito nel supportare i processi aziendali.

Con riferimento al ruolo passato (negli ultimi tre anni), si evidenzia una differenza abbastanza marcata tra unified communication & collaboration e enterprise content management, che hanno già avuto un ruolo significativo negli ultimi tre anni, e social network & community e adaptive enterprise architecture, che in passato non hanno avuto quel ruolo significativo che si prevede invece possano giocare nei prossimi anni.

8.4 Gli ambiti applicativi dell'Enterprise 2.0

Soluzioni per la gestione e la veicolazione dei contenuti

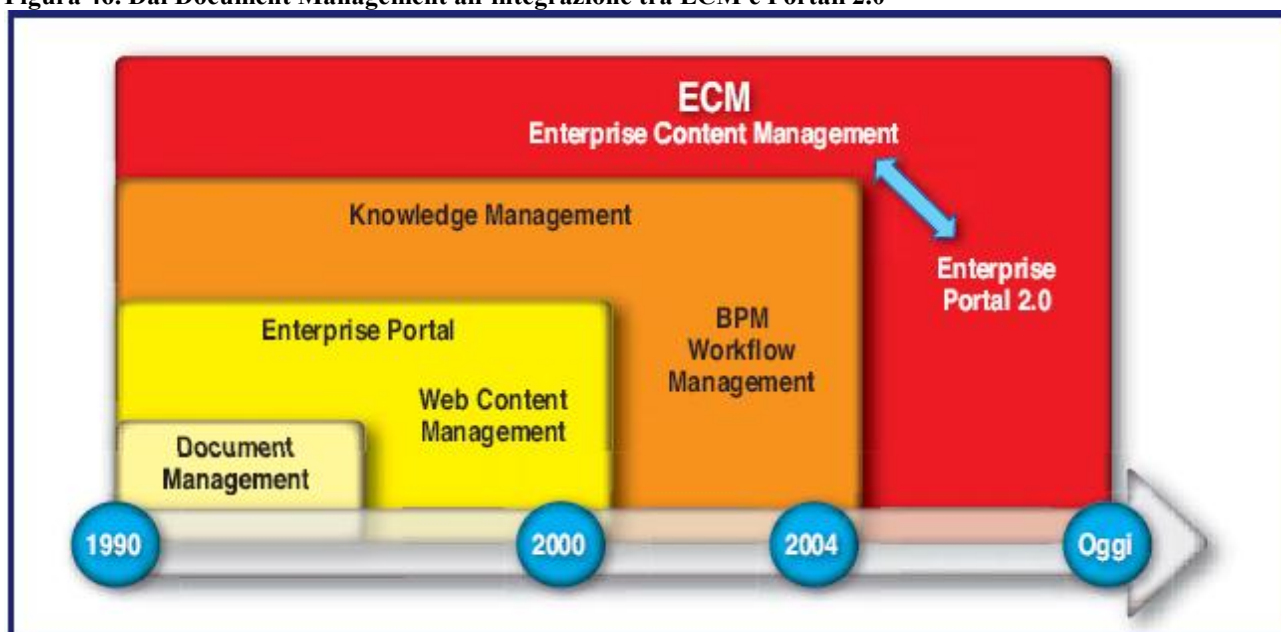
Le soluzioni *Extended Enterprise* rappresentano uno strumento formidabile per ottimizzare dati e processi.

Le aziende stanno prendendo coscienza della centralità dell'informazione, che sempre più spesso deve trasformarsi da semplice dato a valore di business. Le aziende sono dunque chiamate a gestire la mole di informazioni elaborate dai dati in tempo reale, per ottenerne un vantaggio competitivo.

Il processo evolutivo, che indica il percorso delle soluzioni a supporto della gestione delle informazioni, è riportato nella Figura 6, che mostra come le aziende intendono passare da una semplice gestione documentale delle informazioni a una situazione in cui queste assumono

centralità e generano business, e in cui cresce l'attenzione agli strumenti per veicolarle e renderle reperibili.

Figura 46. Dal Document Management all'integrazione tra ECM e Portali 2.0

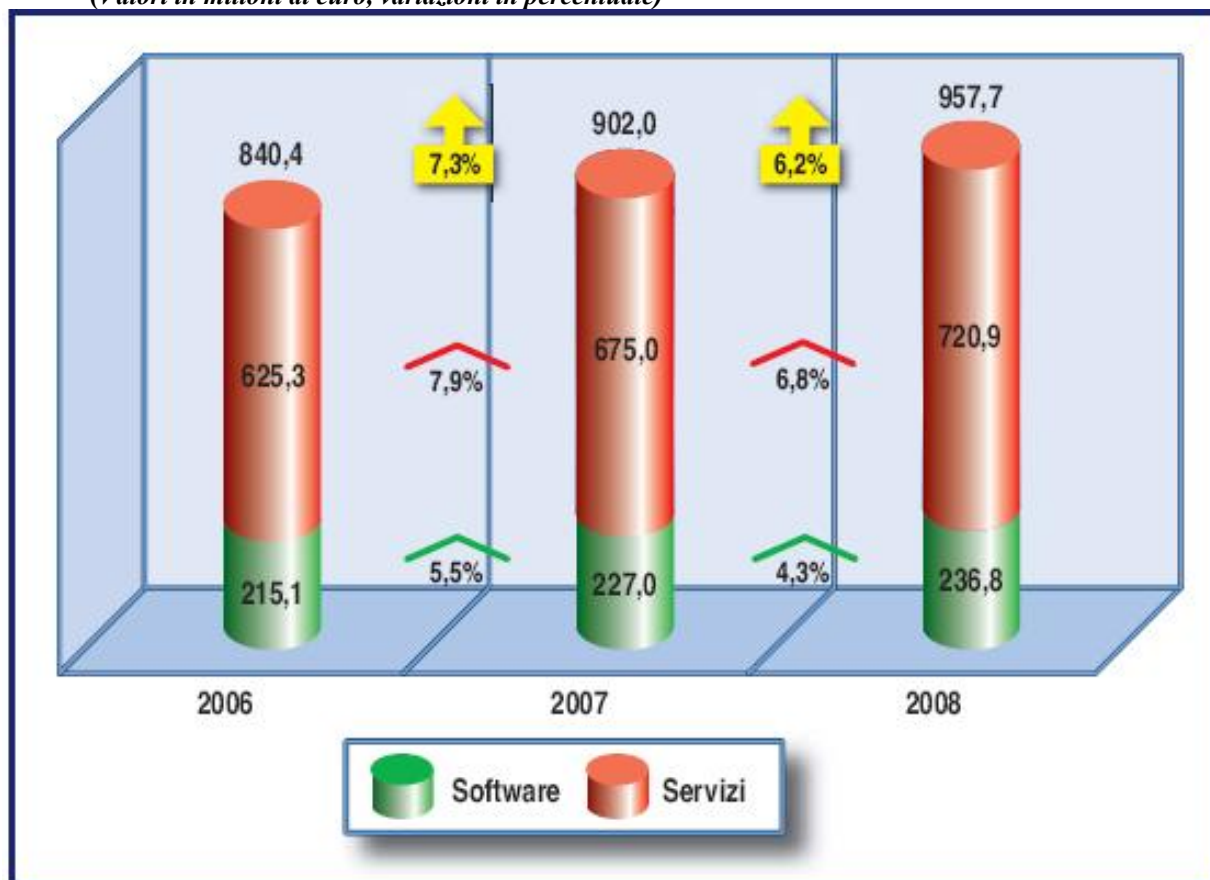


Fonte: Rapporto Assinform ICT in Italia 2009

Saper legare l'intera filiera dell'impresa estesa, integrando il valore dell'informazione nella compagine aziendale, a monte e a valle delle sue relazioni, è stato dunque un tema forte ed emergente nel 2008, e in evidente sviluppo anche nel corso del 2009, come rileva il Rapporto Assinform ICT in Italia 2009.

Le soluzioni per un migliore trattamento di dati, documenti e contenuti (*document management, knowledge management, content management systems* e portali) hanno fatto registrare nel 2008 (Figura 7) un andamento positivo, con una crescita del 6,2% rispetto all'anno precedente.

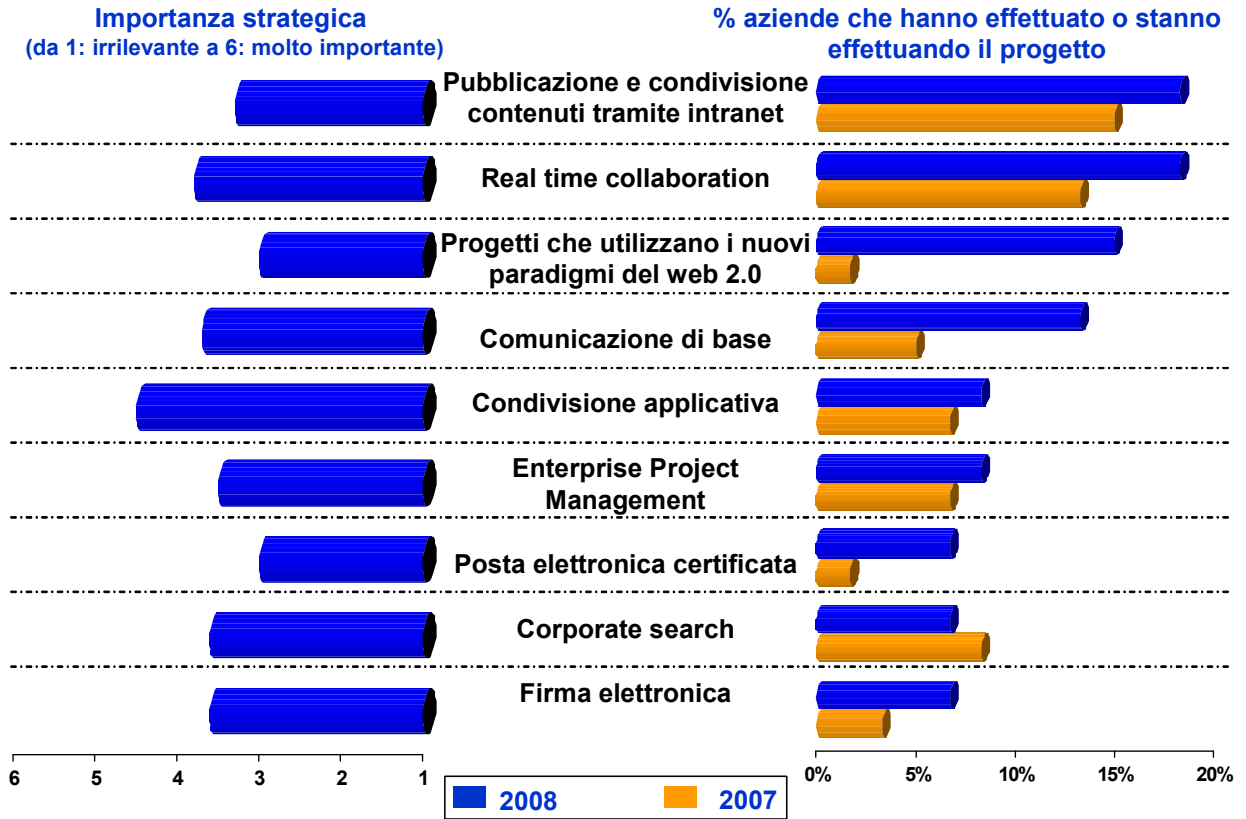
Figura 47. Il mercato delle soluzioni di ECM in Italia (2006-2008)
 (Valori in milioni di euro, variazioni in percentuale)



Fonte: Rapporto Assinform ICT in Italia 2009

In particolare, è da segnalare l'andamento della componente rappresentata dai servizi, cresciuta del 6,8% (valore importante alla luce del grado di innovazione legato a queste soluzioni), a fronte di una crescita del software del 4,3%. Ma anche la componente della *collaboration*, sempre nel contesto esteso di gestione delle informazioni, sta assumendo un ruolo estremamente significativo all'interno delle aziende (Figura 8).

Figura 48. Progetti in ambito ECM e *collaboration* e loro strategicità (2007-2008)



Fonte: Rapporto Assinform ICT in Italia 2009/

Soluzioni di document management

Il 2008 rappresenta un anno molto importante per le soluzioni di document management.

Il Decreto Legge n. 185 del 2008 ha introdotto molte novità in materia di gestione e trasmissione dei documenti, che si traducono oggi in opportunità di risparmio, oltre che di semplificazione, per imprese, intermediari (commercialisti, centri servizi, associazioni di categoria) e Amministrazioni.

In particolare, l'art. 16 di tale Decreto prevede:

- L'abrogazione della tenuta del Libro Soci e dell'invio dell'Elenco Soci, da parte delle Srl.
- L'ampliamento dell'utilizzo della Posta Elettronica Certificata (PEC).
- La semplificazione delle procedure per la conservazione ottica sostitutiva dei documenti.
- La semplificazione della tenuta dei libri sociali, dei registri, delle scritture contabili e della documentazione d'impresa.

L'adozione della Posta Elettronica Certificata permetterà alle aziende di contenere i tempi e i costi di realizzazione e di conservazione della documentazione cartacea inviata o ricevuta, garantendo così un risparmio a livello di sistema Paese molto elevato.

Il Decreto Legislativo n. 185 del 2008 ha offerto inoltre, rispetto al Codice dell'Amministrazione Digitale, Delibera CNIPA, Circolare Agenzie delle Entrate del 2006, un quadro normativo più chiaro e più favorevole all'adozione della conservazione ottica sostitutiva, ritenendo non più necessario l'intervento del pubblico ufficiale (e quindi l'onere del relativo corrispettivo), finora richiesto, per la digitalizzazione di documenti analogici originali unici.

La valutazione della conservazione ottica sostitutiva si basa sulla possibilità di dematerializzare una serie di libri (quali il Libro giornale, i Libri IVA, il Libro Magazzino), registri e verbali. I risparmi da conservazione ottica sostitutiva derivano essenzialmente dal risparmio di carta e dai minori tempi e costi di realizzazione della conservazione digitale (tanto più bassi quanto più elevati sono i volumi di documenti gestiti).

La possibilità di accompagnare le aziende alla conservazione sostitutiva sarà una caratteristica vincente, nel 2009, per quelle soluzioni *software* che la prevedono, e che i *vendor* che opereranno nel solco delle tendenze in atto:

- Crescente sostituzione dei documenti cartacei con quelli digitali.
- Incorporazione "a monte", nel documento elettronico, delle "regole" dei processi di business (per esempio, per validare i documenti o per decidere iter alternativi del processo).
- Possibilità di disegnare e/o rivedere in maniera flessibile il *workflow* del processo.
- Facilità di scambio di dati e informazioni con gli applicativi aziendali, sia nella fase iniziale che in quella finale del processo.
- Garanzia della sicurezza del documento.
- Coinvolgimento nel processo di differenti attori, garantendo loro possibilità di accesso da differenti postazioni.

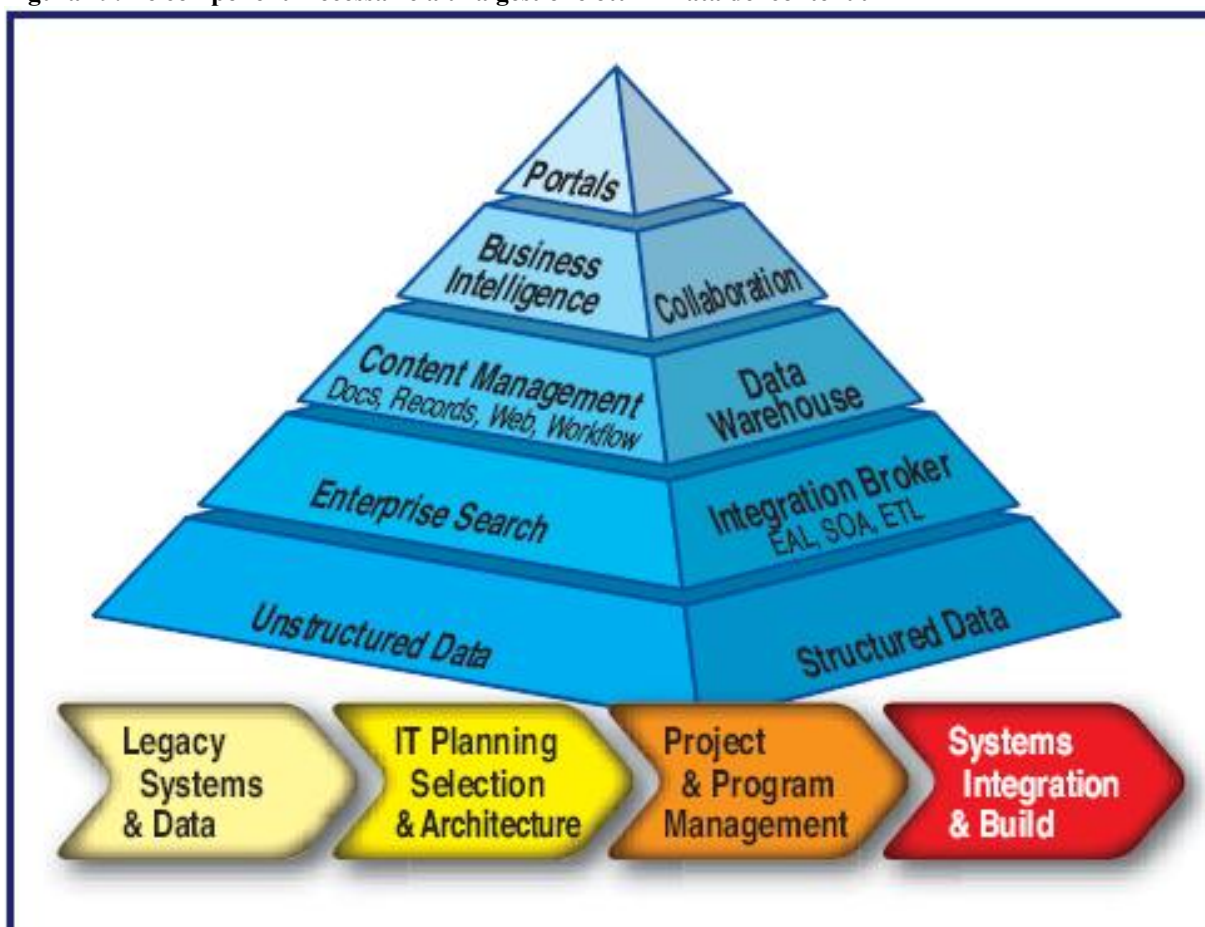
Soluzioni di enterprise content management

L'area dell'enterprise content management è in fase di forte sviluppo anche se, da parte delle aziende italiane, non si è ancora posta la giusta attenzione nei confronti di questo tipo di soluzioni. Solo poche aziende hanno infatti strutturato e condiviso una strategia aziendale di content management a supporto di un'evoluzione di prodotto e di processo.

Per strategia di content management si intende una presa di posizione strategica su politiche di centralizzazione dei contenuti (e verso una loro maggiore consistenza), sul ruolo dei *content repository*, ancora limitati a livello di dipartimento, e sulle *policy* di integrazione tra dati e documenti non strutturati, dalla quale deriva spesso conoscenza e valore.

Per enterprise content management si intendono, dunque, (Figura 9) quelle componenti informative che garantiscono la possibilità di gestire dati destrutturati e di far conto su motori di ricerca avanzati, *workflow* strutturati, strumenti di *business intelligence* e portali, che veicolino le informazioni in maniera distribuita e *user-friendly*.

Figura 49. Le componenti necessarie a una gestione ottimizzata dei contenuti



Fonte: Rapporto Assinform ICT in Italia 2009

Nonostante un approccio non ancora sufficientemente strategico, ciò che emerge con forza è l'esigenza, da parte delle aziende, di categorizzare e classificare i contenuti. Da questo punto di vista, nel 2008, si è assistito a una crescita dell'intensità di azioni di questo tipo. Solo in pochi casi, invece, i contenuti sono stati categorizzati e classificati in base a una tassonomia *standard enterprise*.

È invece migliore la situazione legata all'univocità e alla consistenza delle informazioni. Infatti, inizia a essere rilevante sia il numero delle aziende che hanno organizzato le informazioni in un repository centralizzato, seppure in presenza di data base locali, sia quello delle aziende che fanno leva su un'infrastruttura comune di repository, che gestisce "in toto" i *record* e il ciclo di vita dei contenuti.

È da notare però come la situazione più diffusa sia l'esistenza di più content repository che gestiscono solo una parte del patrimonio informativo aziendale.

È sempre più chiaro, inoltre, come nella maggior parte delle aziende sia necessaria una maggiore integrazione tra sistemi di content management e *business application*. Negli ultimi anni, per favorire l'integrazione tra applicazioni, le aziende hanno spesso creato dei comitati IT, con la *mission* di indicare le linee guida e gli standard di integrazione, pratica però ancora limitata a chi già utilizza sistemi ERP.

In queste aziende, i contenuti sono acquisiti e gestiti in modo che possano integrarsi con tutte le business application.

L'evoluzione dei sistemi di content management passa dunque attraverso l'implementazione *on top* di strategie collaborative. In questo senso, sembra però che la potenzialità di utilizzo di strumenti 2.0 a supporto del content management non sia stata né ponderata né valutata.

In altri contesti, emerge invece l'esigenza di una maggiore diffusione di processi collaborativi che portino a godere i benefici del *social software*, per i quali, il portale diventa un canale privilegiato su cui operare.

Gli strumenti dell'enterprise content management

A supporto delle iniziative di enterprise content management vi sono applicazioni informatiche finalizzate a una gestione efficace del ciclo di vita dei documenti e degli altri contenuti destrutturati (e-mail, immagini, audio, video, pagine Web e così via), per uso interno ed esterno dell'organizzazione, supportando l'archiviazione, la condivisione, l'accessibilità e l'integrità.

Essendo questa la più matura tra le categorie di soluzioni Enterprise 2.0, le applicazioni che vi fanno parte costituiscono la base sulla quale oggi poggiano molte Intranet aziendali.

All'interno di questa categoria trovano posto applicazioni che offrono le seguenti funzionalità orientate alla gestione dei contenuti destrutturati:

- Gestione dei documenti (*document management system* - DMS): *check-in/out*, classificazione, gestione delle versioni, gestione dei permessi di lettura, modifica e scrittura a livello di singolo documento, digitalizzazione dei documenti cartacei (scansione e riconoscimento ottico dei caratteri).
- Archiviazione elettronica (*records management system* - RMS): soddisfano l'esigenza di archiviazione permanente di documenti con valore legale o fiscale (fatture, contratti, moduli, eccetera), da cui derivano funzionalità peculiari, quali il riconoscimento di moduli cartacei, la firma elettronica di documenti, il protocollo, l'archiviazione ottica, nel rispetto di norme e procedure atte ad assicurare e certificare l'integrità e l'autenticità dei documenti archiviati in formato elettronico.
- *Web publishing* (*Web content management*): funzionalità per la redazione e la pubblicazione online di pagine Web e di contenuti multimediali multicanale;
- Supporto ai processi documentali (*document workflow* o *human workflow*): nei casi più semplici, limitati all'approvazione dei documenti, o nelle soluzioni più evolute, con la possibilità di disegnare processi complessi con molteplici ruoli e diverse attività in sequenza e/o parallele.

Inoltre, sempre più spesso, attorno alle funzionalità *core* si raccolgono funzionalità orientate alla collaborazione incentrata sui documenti e sui contenuti gestiti.

Enterprise portal

Diverse analisi effettuate nel corso del 2008 fanno emergere un quadro in cui l'enterprise portal è vissuto ancora come una Intranet, maggiormente strutturata rispetto al passato ma non ancora pienamente collaborativa.

Alcune aziende hanno iniziato ad aprire, attraverso il portale, una parte dei propri sistemi a clienti e fornitori, ma ancora poche stanno investendo in tecnologie di nuova generazione, che portino a condividere le informazioni con clienti e fornitori e che mutuino le tecnologie Web 2.0.

L'arretratezza dei portali delle aziende italiane è anche evidente nell'uso superficiale dei motori di ricerca, che rappresentano un elemento importante per migliorare l'efficienza e ridurre i tempi di attesa del visitatore.

I risultati di una recente analisi segnalano che più del 40% delle aziende non dispone di motori di ricerca avanzati: alcune aziende danno la possibilità di effettuare una ricerca *full text*, anche estesa, ma nessuna ha dichiarato di avere realizzato soluzioni di ricerca semantica.

Al di là del fatto che nelle aziende italiane sia ancora scarso l'utilizzo strutturato di applicazioni interattive, si rileva un rinnovato interesse verso il paradigma Web 2.0 da adattare alle esigenze enterprise.

Ciò vale soprattutto per le aziende delocalizzate e con strategie *multisourcing*.

In generale, come segnala una recente indagine svolta dal Politecnico di Milano, i fattori che frenano l'introduzione di portali 2.0 e *social software* sono legati alla difficoltà di individuare i benefici economici di queste soluzioni, e ciò rappresenta un freno all'adozione in periodi di crisi economica.

Un ulteriore elemento di freno è legato al timore di gestire i cambiamenti organizzativi. La maggiore collaborazione genera, infatti, nuovi processi (e quindi un maggiore sforzo in ottica di sicurezza), che devono essere gestiti e integrati con gli esistenti, determinando una rivisitazione organizzativa.

Un altro aspetto rilevante è correlato alla sponsorizzazione interna. In questo caso, appare complessa la condivisione degli obiettivi di trasformazione con il top management, mentre gli imprenditori possono sia facilitare sia ostacolare questo tipo di soluzioni, considerandole non rilevanti.

I problemi relativi alle competenze tecnologiche vengono indicati per ultimi. Ciò fa ben sperare sul fatto che le aziende abbiano compreso che per trasformare la propria azienda in versione 2.0, la tecnologia rappresenta l'ultima delle preoccupazioni.

La conoscenza, tradotta in contenuti e informazioni, rappresenta un valore differenziante soprattutto quando si riesce a veicolarla con la massima efficienza ed efficacia, favorendo un approccio collaborativo nel sistema azienda. Quali sono state, dunque, le attività effettuate nel corso del 2008, o pianificate per il 2009, per migliorare la *collaboration*, interna e con partner commerciali e fornitori?

Per certi versi, il processo di adozione di soluzioni tradizionali di videoconferenza è ormai da considerare una realtà in continua diffusione.

Sta prendendo piede anche l'adozione del *videoconferencing* all'interno di soluzioni di unified communication, a livello dei singoli *client*.

Anche *l'instant messaging* inizia a essere percepito come importante, non tanto come strumento di *chatting*, quanto per il valore derivante dall'integrazione applicativa associata (condivisione informativa durante la condivisione di un documento).

Peraltro, nell'ottica in cui l'informazione in tempo reale ha spesso un peso significativo, la "presenza" diventa un importante fattore abilitante per la *quick response*.

In generale però, la strada da percorrere per raggiungere l'obiettivo è ancora molto lunga.

Per quanto concerne la collaborazione interna, nella maggior parte delle aziende sono assenti politiche strutturate e la comunicazione è unidirezionale, azienda-dipendente.

Altre hanno affidato a dei *wiki* il processo di miglioramento della comunicazione aziendale. I luoghi di condivisione e di generazione di contenuti destrutturati sono però ancora incentrati su temi e processi non essenziali.

Queste iniziative sono state infatti pensate per dare indicazioni sul livello di soddisfazione generale e sul clima aziendale. Solo alcune aziende hanno puntato in modo deciso su *community* basate su conoscenze condivise, mentre altre utilizzano già strumenti di *intelligence* a supporto dell'innovazione.

Social network & community

Con social network & community si intendono tutte quelle iniziative che hanno come obiettivo la valorizzazione delle relazioni all'interno e all'esterno dell'impresa. Le persone, infatti, hanno sempre più bisogno di sviluppare e mantenere quella rete di relazioni, che rappresenta un asset sempre più importante per la loro efficacia professionale.

Sia attraverso strumenti più consolidati (come i forum), sia molto più innovativi (quali piattaforme di social network o meccanismi di *social voting*), è possibile favorire la creazione e la gestione di relazioni, permettendo di rintracciare e contattare colleghi ed esperti, dentro e fuori l'organizzazione, mantenendo sempre aggiornati i rispettivi profili di interessi, competenze e ruoli (per un dettaglio sugli strumenti si veda il box "Gli strumenti di social network & community").

Trainate dall'esposizione mediatica di fenomeni quali Facebook o LinkedIn, molte imprese si stanno interrogando sulla possibilità e sulle potenzialità di utilizzare strumenti e dinamiche mutuati dal Web anche in ambito strettamente lavorativo e professionale. Il dato di rilevanza futura, come già visto in precedenza, è infatti cresciuto in modo considerevole rispetto agli ultimi tre anni.

Gli strumenti di social network & community

Per realizzare iniziative di social network & community esiste un ampio spettro di soluzioni software.

Tali applicazioni, nate distintamente, sono sempre più spesso accorpate all'interno di *suite* finalizzate alla realizzazione di *community* interne o esterne, oppure vanno a estendere le funzionalità di base delle soluzioni di enterprise content management e di unified communication & collaboration.

Le funzionalità offerte sono quelle di:

- *Forum*, bacheche, *blog*, *podcast*, *videocast*, per rendere semplice la pubblicazione di messaggi e contenuti multimediali, facilitando la discussione e i commenti.
- *Wiki & collaborative real time editing*, per l'*editing* collaborativo di pagine Web, documenti di testo, fogli di calcolo, presentazioni, eccetera.
- *Social network*, per la pubblicazione dei profili personali e la creazione di reti di contatti e gruppi di persone.
- *Folksonomy* o *social bookmarking/tagging*, per la classificazione collaborativa delle informazioni.
- *Feeds* e *syndication*, per facilitare la distribuzione di contenuti (*post*, commenti o *news*) e l'aggregazione, all'interno di una pagina Web o di un applicazione *client*, di contenuti provenienti da fonti diverse.
- Mondi virtuali, per la collaborazione e la socializzazione all'interno di ambienti virtuali tridimensionali, ove i singoli individui si presentano e interagiscono mediante un alter ego elettronico (*avatar*).

Unified communication & collaboration

Con unified communication & collaboration si intendono quelle iniziative a supporto della gestione di ogni tipo di comunicazione, interna ed esterna all'impresa, in modo unitario e indipendente dai mezzi adottati per veicolare i contenuti attraverso infrastrutture e strumenti integrati.

In un contesto competitivo sempre più aperto e imprevedibile, le organizzazioni devono rispondere al bisogno che le persone hanno di creare ambienti virtuali per collaborare, in modo veloce e flessibile, anche al di fuori degli schemi organizzativi formali.

Le tecnologie che vanno sotto il nome unified communication & collaboration forniscono la possibilità di interazioni sempre più ricche e veloci, sia di natura sincrona sia asincrona. Inoltre, poiché le persone spendono una parte sempre più importante del loro tempo in condizioni di mobilità, le attuali tecnologie danno la possibilità di connettersi ovunque, rendendo così spazi e orari di lavoro più flessibili.

Le applicazioni per la unified communication & collaboration, nate inizialmente come applicazioni distinte e già relativamente consolidate, vengono oggi riunificate in *suite* applicative che, grazie all'integrazione, danno all'utente la possibilità di gestire in modo molto più agevole e unificato i diversi canali e strumenti di comunicazione. Dal punto di vista aziendale, inoltre, la convergenza su reti IP di tutti i canali di comunicazione, consente importanti vantaggi in termini di semplificazione della gestione e tempi di avvio e *set-up* di nuovi servizi.

I sistemi di unified communication & collaboration sono attualmente in forte crescita nelle aziende, grazie anche a un'offerta ormai matura e all'elevata spinta sugli utenti che arriva dal mercato consumer e dalle sempre maggiori esigenze di mobilità.

Questi strumenti consentono di giustificare in modo relativamente agevole l'investimento e presentano tempi di recupero piuttosto bassi, andando ad agire sul contenimento dei costi di comunicazione. Il che spiega l'attuale crescita e diffusione che permette ai CIO, con una logica di *quick win*, di far evolvere il Sistema Informativo aziendale.

Gli strumenti di unified communication & collaboration

Le applicazioni informatiche a supporto della unified communication & collaboration sono finalizzate alla gestione integrata di vari canali di comunicazione, indipendentemente dai mezzi adottati per l'interazione con l'utente.

I principali servizi applicativi offerti sono:

- Servizi di comunicazione, che offrono funzionalità orientate alla gestione delle comunicazioni sui diversi canali supportati, quali e-mail, telefonia fissa (sostituendo o integrando la telefonia tradizionale con il protocollo VoIP), telefonia mobile, SMS, videofonia, IM, chat, eccetera.
- Servizi di *presence*, che permettono di conoscere la disponibilità delle persone sui diversi canali, di indicare se una persona è raggiungibile o disturbabile ed eventualmente di inoltrare automaticamente la comunicazione sul canale di contatto più opportuno.
- Servizi di *conferencing*, che consentono di realizzare riunioni in remoto su Internet, mediante sessioni *live* con voce, video e chat condivise tra più utenti.
- Servizi di *live collaboration*, che permettono di condividere in tempo reale *slide*, documenti, desktop e applicazioni, con la possibilità di condividere solamente la visualizzazione o anche di cedere il controllo e lavorare in contemporanea sugli oggetti condivisi.

Tali soluzioni, nate come distinte e oggi riunificate in suite applicative di unified communication & collaboration, permettono all'IT una gestione unificata dei diversi canali di comunicazione, con importanti risparmi nei costi di set-up e gestione dei diversi servizi.

Adaptive enterprise architecture

Con l'adaptive enterprise architecture intendiamo tutte quelle iniziative volte a rispondere al bisogno sempre più forte di riconfigurare velocemente processi e ambienti di lavoro per rendere il Sistema Informativo più flessibile e adeguato al continuo mutare delle politiche e delle strategie aziendali.

Le iniziative analizzate di adaptive enterprise architecture si basano sull'applicazione di nuovi strumenti per la gestione dei processi (BPM), la costruzione e gestione di servizi per le architetture applicative (SOA e mash-up) e la fruizione di servizi applicativi erogati da terzi (SaaS).

Queste nuove tecnologie, infatti, consentono alle imprese, e in alcuni casi agli stessi utenti, di ridefinire e adattare i processi con una dinamicità, flessibilità e personalizzazione difficilmente ottenibili con le tecnologie tradizionali.

In passato, le iniziative di adaptive enterprise architecture sono state considerate alla stregua di investimenti puramente infrastrutturali. Oggi, tuttavia, un numero crescente di CIO ne percepisce in misura più rilevante l'impatto potenziale sull'organizzazione.

Gli strumenti di adaptive enterprise architecture

Le soluzioni per l'adaptive enterprise architecture, a differenza delle precedenti, sono di natura prevalentemente infrastrutturale. Per supportare la progettazione e l'implementazione di architetture adattative, è possibile e opportuno avvalersi di strumenti e soluzioni specifici:

- L'utilizzo di un *enterprise information portal* (EIP), più brevemente anche *Intranet Portal*, e di *mash-up suite*, permette di semplificare l'aggregazione e la ricomposizione di informazioni, contenuti e servizi applicativi diversi, agendo a livello visuale sulle interfacce di presentazione all'utente.
- L'adozione di strumenti di *Business Process Management* (BPM) permette di cambiare dinamicamente i processi applicativi e, unitamente l'utilizzo di *enterprise service bus* (ESB) e di *Web services*, permette di realizzare architetture orientate ai servizi (SOA).
- La realizzazione di componenti indipendenti di porzioni del Sistema Informativo tradizionale in grado di interagire con le altre componenti (interne ed esterne al SI aziendale) in una logica di servizio (SOA), al fine di favorire flessibilità, manutenibilità e riutilizzo del software applicativo.
- L'uso di piattaforme di virtualizzazione e di *cloud computing* o di servizi applicativi erogati da terze parti (SaaS) garantisce flessibilità in termini di riconfigurabilità e scalabilità dell'infrastruttura al variare del numero di utenti, del carico di elaborazione e della mole di informazioni da gestire.

Cloud computing

Guardando al futuro, la tematica del cloud computing riveste un ruolo di particolare importanza relativamente alle prospettive di innovazione e di crescita del mercato delle soluzioni *storage*.

L'espressione cloud computing si riferisce all'adozione di tecnologie informatiche che permettono l'adozione di risorse, storage e potenza di calcolo, in modo distribuito.

In maggior dettaglio, con l'emergere e il diffondersi degli standard di virtualizzazione nell'ambito di architetture di cloud computing, gli apparati storage (così come altre componenti infrastrutturali) rappresenteranno in misura crescente risorse disponibili a svolgere qualsiasi servizio e/o processo.

Questo determinerà, senza dubbio, un incremento della domanda di soluzioni di storage management.

Il cloud computing porta con sé i benefici del modello SaaS: l'utente aziendale può accedere in modalità wireless a server remoti per svolgere una serie di attività legate alla produttività personale, alla comunicazione, alla gestione e archiviazione di documenti e all'accesso a determinate applicazioni.

In questo contesto, lo *storage-as-a-service* è una nuova opzione tecnologica e commerciale, che rappresenta un'evoluzione dei servizi esistenti di memorizzazione remota.

Oggi, l'offerta di servizi di questo tipo include soluzioni di *online personal back-up*, così come soluzioni di storage remoto, finalizzate sia alla protezione dei dati e al disaster recovery, sia alla gestione di repository accessibili da ogni parte del mondo.

Nonostante le resistenze culturali ancora presenti in alcune aziende italiane, il concetto di *storage-as-a-service* sta riscuotendo un certo interesse, favorito anche da una maggiore disponibilità di connettività mobile adeguata.

8.5 La governance delle iniziative e l'impatto sulla Direzione ICT

Secondo l'Osservatorio Enterprise 2.0 della School of Management del Politecnico di Milano, il livello di maturità nei diversi ambiti applicativi è spesso riconducibile anche alle scelte di governance.

Come evidenziato nei paragrafi precedenti, una delle barriere più sentite e "trasversali" è la necessità di cambiamenti organizzativi, che andrebbero gestiti attraverso la creazione di procedure o ruoli specifici.

Per poter gestire in chiave strategica queste iniziative è quindi necessario predisporre budget dedicati, piani espliciti di sviluppo e sistemi di governance, che permettano una loro gestione coerente e integrata.

La maggiore presenza di piani di sviluppo con orizzonte almeno annuale, in particolare su unified communication & collaboration ed enterprise content management (circa il 70%), è un primo segnale di maturità organizzativa, a cui si aggiungono anche meccanismi formalizzati per la gestione delle iniziative, in oltre il 30% dei casi.

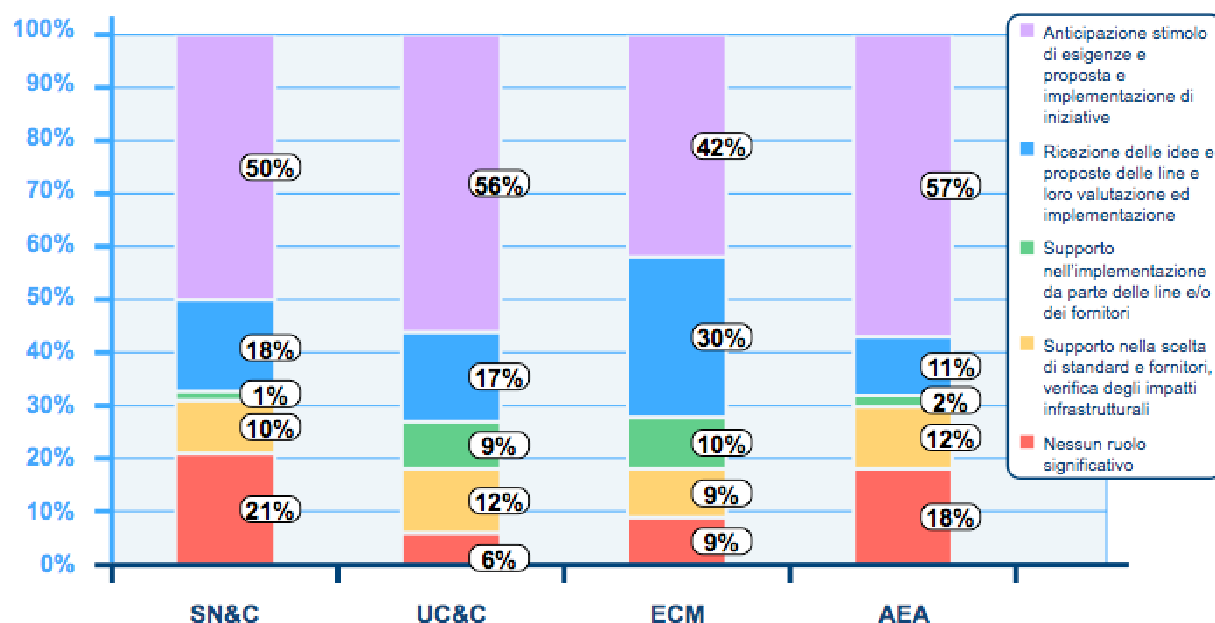
Diversamente, adaptive enterprise architecture e, ancor più, la social network & community scontano ancora un ritardo nella definizione sia di piani di sviluppo e budget sia di meccanismi di governance formalizzati.

Nella maggior parte dei casi (51%), la direzione ICT ha un ruolo chiave nell'anticipare e stimolare le esigenze e nel promuovere e implementare le diverse iniziative assieme alle linee e ai fornitori coinvolti (Figura 10).

Fra le strategie più efficaci di stimolo e coordinamento, vi sono la partecipazione a tavoli di lavoro interni su particolari temi o la creazione di programmi di sensibilizzazione diffusa, al fine di far comprendere i potenziali impatti strategici sul business dell'Enterprise 2.0.

Solo in un'esigua minoranza di casi (13%), la direzione attualmente non ha nessun ruolo nelle iniziative che vengono lasciate alla propositività delle singole linee e dei fornitori. Il restante 36% circa assume invece una posizione reattiva, garantendo, un supporto operativo nell'implementazione da parte delle linee o dei fornitori, oppure un supporto nella scelta degli standard per garantire continuità e coerenza con le infrastrutture esistenti.

Figura 50. Ruolo prevalente della Direzione ICT nello sviluppo e gestione delle iniziative dei diversi ambiti



Fonte: Osservatorio Enterprise 2.0 della School of Management del Politecnico di Milano

Un altro aspetto interessante riguarda il ruolo svolto dai fornitori nello sviluppo di questa tipologia di iniziative.

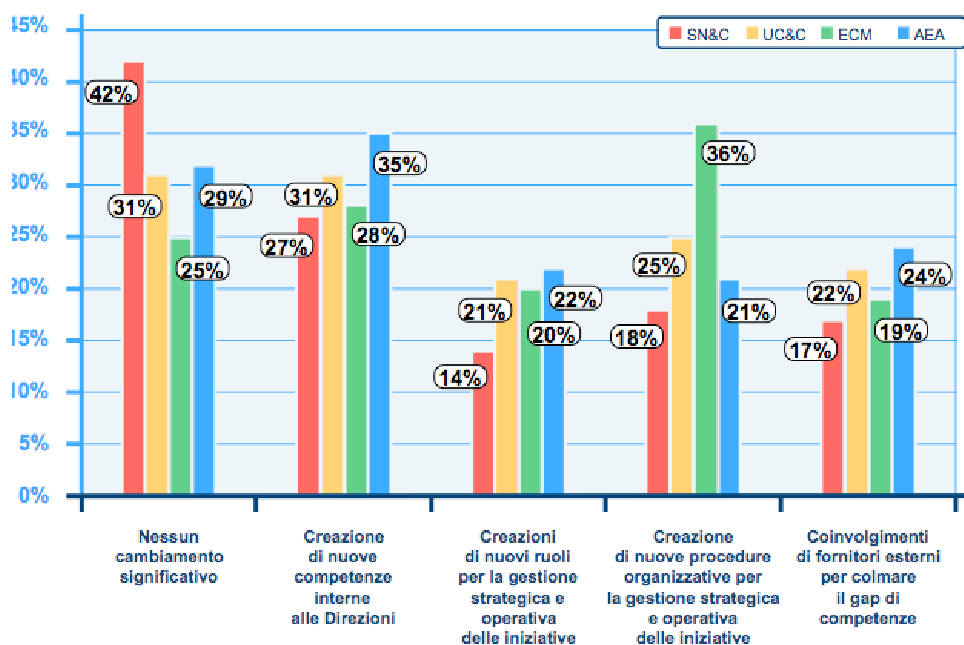
Dalla percezione dei CIO emerge che il contributo medio dei fornitori, soprattutto per i temi più avanzati e meno consolidati, è ancora poco significativo e per lo più reattivo.

Nel caso del social network & community, in particolare, in cui mancano modelli di offerta consolidati, appare decisamente poco incisivo. Anche per l'ambito più maturo, come quello dell'enterprise content management, la quota percentuale dei fornitori ritenuti proattivi non è elevata.

La ricerca ha infine analizzato la presenza di cambiamenti in atto all'interno della direzione ICT per gestire le richieste attuali e future sugli ambiti analizzati (Figura 11), ed è emerso un dato interessante: in modo trasversale rispetto ai quattro ambiti, circa in un terzo delle imprese, non è in atto nessun cambiamento significativo, indice forse di uno stadio evolutivo ancora embrionale o al più focalizzato.

A fronte di questo, tuttavia, si evidenziano numerosi casi di sviluppo di nuove competenze interne, creazione di ruoli e procedure organizzative e coinvolgimento di fornitori esterni, per colmare il gap di conoscenza.

Figura 51. I cambiamenti in atto nella Direzione ICT per gestire le iniziative dei diversi ambiti



Fonte: Osservatorio Enterprise 2.0 della School of Management del Politecnico di Milano

La ricerca dell'Osservatorio Enterprise 2.0, mette dunque in luce che, pur a fronte della congiuntura economica negativa (o forse proprio per quella), il fenomeno dell'Enterprise 2.0 non è stato accantonato, ma vive attraverso iniziative nei quattro ambiti applicativi illustrati, che abilitano nuovi modelli e dinamiche organizzative per dare risposta a bisogni immediati. Di seguito, si cercherà di descrivere come questi cambiamenti stiano progressivamente interessando l'intero settore.

La visione degli utenti finali come professionisti e come persone

Il fenomeno dell'Enterprise 2.0 ha preso avvio dall'emergere di un insieme di nuovi bisogni, incentrati sull'individuo, e da un conseguente significativo cambiamento del ruolo che le persone svolgono in azienda.

Al fine di verificare quanto fossero concrete queste affermazioni, l'Osservatorio Enterprise 2.0 del Politecnico di Milano ha condotto una ricerca, su un panel di oltre 160 manager e professionisti tra i 25 e i 60 anni, con l'obiettivo di analizzarne i bisogni emergenti, valutare l'impatto sulle modalità di lavoro e di relazione dei nuovi strumenti Enterprise 2.0 e comprendere il rapporto che oggi esiste tra strumenti aziendali e strumenti utilizzati nella vita privata.

La ricerca mette in luce come le esigenze prioritarie degli utenti professionali siano il supporto alla mobilità e l'accesso veloce alle informazioni e ai contatti, interni ed esterni. Per rispondere a queste esigenze, gli strumenti più utilizzati in ambito professionale sono quelli di unified communication & collaboration e, subito dopo, di social network & community.

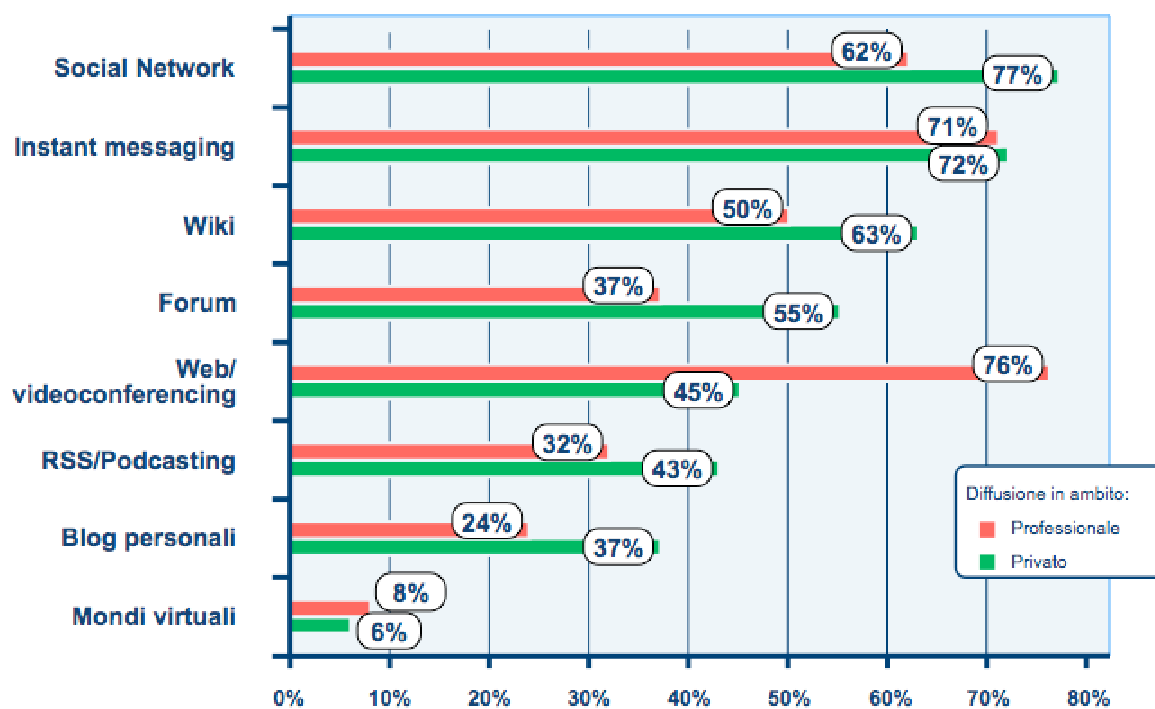
Questi ultimi, però, vengono oggi prevalentemente utilizzati in ottica di semplice gestione delle relazioni, senza sfruttare appieno meccanismi di interazione complessi, come il *microblogging* e il *social voting*, il cui potenziale organizzativo sembra non essere stato ancora compreso.

Peraltro, sebbene siano molto utilizzati, gli strumenti di social network & community vengono raramente adottati dalle aziende, lasciando agli utenti la possibilità di ricorrere a soluzioni esterne.

Infine, il confronto tra il livello di utilizzo degli strumenti Enterprise 2.0 in ambito privato e in ambito professionale evidenzia una forte correlazione positiva, a conferma del fatto che l'utente professionale è portato a utilizzare per il proprio lavoro gli stessi strumenti di cui sperimenta i benefici e l'utilità nella vita privata.

Da ciò si evince che l'esperienza degli strumenti Web 2.0 sta influenzando profondamente le abitudini e le modalità di interazione dei professionisti, anche sul luogo di lavoro.

Figura 52. Il confronto tra diffusione in ambito professionale e diffusione in ambito privato



Fonte: Osservatorio Enterprise 2.0 della School of Management del Politecnico di Milano

Gran parte delle imprese, tuttavia, sembra ancora lontana dal comprendere appieno gli impatti e rivedere alla luce di questo trend i propri sistemi di comunicazione e collaborazione interni.

Glossario

Blog: abbreviazione di weblog, consiste nella pubblicazione online di contenuti in un formato stile “diario” aggiornato frequentemente.

BPM, Business Process Management: insieme di attività necessarie per definire, ottimizzare, monitorare e integrare i processi aziendali, al fine di creare un processo orientato a rendere efficiente ed efficace il business dell’azienda.

Extranet: reti, solitamente aziendali o comunque di strutture molto grandi, che collegano non solo i vari posti di lavoro di una azienda (Intranet), ma anche altre strutture utilizzando Internet, e quindi le reti pubbliche preesistenti.

ERP, Enterprise Resource Planning: pacchetto software completo per la gestione aziendale. Comprende diversi moduli per ogni funzionalità aziendale: budget, pianificazione, scheduling delle attività/risorse, logistica (SCM), amministrazione, finanza, eccetera.

Intranet: rete privata di collegamento tra computer, accessibile solo all’interno di un’azienda o di più aziende associate, che utilizza applicazioni Internet come i *browser* di navigazione o i programmi di posta elettronica.

Mashup: strumenti di combinazione e integrazione di flussi di dati provenienti da fonti diverse per la creazione di nuovi applicativi Web. Gli esempi più frequenti e maggiormente diffusi di Mashup sono sicuramente i servizi di geolocalizzazione di dati (annunci immobiliari, indirizzi di aziende, ristoranti, eccetera) presenti su un sito in un servizio di mappe, come per esempio Google Maps.

RSS, Really Simple Syndication: uno dei più popolari formati per la pubblicazione, la distribuzione e l’esportazione di contenuti nel Web.

SaaS, Software-as-a-Service: modello di distribuzione del software applicativo dove un produttore di software sviluppa, opera (direttamente o tramite terze parti) e gestisce un’applicazione web che mette a disposizione dei propri clienti via Internet.

SOA, Service-Oriented Architecture: architettura software atta a supportare l’uso di servizi Web per garantire l’interoperabilità tra diversi sistemi, così da consentire l’utilizzo delle singole applicazioni come componenti del processo di business e soddisfare le richieste degli utenti in modo integrato.

Social Network: strumenti a supporto della creazione e dello sviluppo di reti sociali o community (per esempio LinkedIn, Facebook o MySpace).

Tagging/Folksonomia: neologismo derivato dal termine folksonomy che descrive una categorizzazione collaborativa di informazioni mediante l’utilizzo di parole chiave scelte liberamente. In antitesi con i metodi di classificazione formale (in particolare con la tassonomia), questo fenomeno cresce soprattutto in comunità non gerarchiche legate ad applicazioni Web.

Web.2: servizi Internet di seconda generazione quali blog, wiki, siti di social networking e strumenti di comunicazione, che enfatizzano la collaborazione e la condivisione tra utenti. Alcune delle caratteristiche del Web 2.0, in contrapposizione al Web attuale sono: maggior partecipazione degli utenti, apertura (dei processi, delle applicazioni e dei contenuti), forte decentralizzazione e predilezione per tecnologie e modelli “leggeri” (lightweight).

Wiki: sito Web (o altrimenti collezione di documenti ipertestuali) che permette a ogni utilizzatore di aggiungere contenuti, come in un forum, ma anche di modificare i contenuti esistenti inseriti da altri utilizzatori. L’esempio più noto è Wikipedia.