

ICT, risorsa per la Pubblica Amministrazione

INTRODUZIONE

Le tecnologie dell'informazione e della comunicazione, ovvero le tecnologie ICT, hanno avuto un enorme impatto sulle modalità di lavoro e di coordinamento di individui, gruppi, organizzazioni, siano esse pubbliche che private [1–6]. Con lo sviluppo dei computer, di Internet, e delle reti, le tecnologie ICT hanno aperto ampi spazi di innovazione delle attività produttive che riguardano la creazione di nuovi prodotti e servizi, nuovi modelli di business, e nuove modalità organizzative.

Anche nel settore della pubblica amministrazione l'utilizzo delle tecnologie ICT ha aperto nuovi scenari organizzativi e di servizio [7], abilitando forme di interazione con i cittadini, imprese, e altre pubbliche amministrazioni che vanno sotto i nomi di citizen to government (C2G), business to government (B2G), e government to government (G2G), volte a migliorare l'efficacia, l'universalità, e la trasparenza dell'azione della pubblica amministrazione, [8–10].

L'applicazione dell'ICT nei contesti organizzativi, siano essi pubblici che privati, promette di ottenere benefici dal punto di vista del

coordinamento, della gestione dei processi, dei costi, delle opportunità di business, e del vantaggio competitivo [11]. Il conseguimento di questi vantaggi non è ne' automatico, ne' scontato. A lungo si è discusso sull'effettivo contributo che l'ICT poteva apportare alle organizzazioni, arrivando anche a mettere completamente in discussione l'eventuale importanza delle stesse tecnologie, viste a volte come semplici commodity [12, 13]. Nella pubblica amministrazione, inoltre, l'ICT è soggetta a condizioni di contesto differenti rispetto al settore privato [14, 15], e l'effettiva possibilità di ottenere i benefici previsti deve necessariamente raffrontarsi con le finalità di pubblico servizio che pongono nuove sfide ma promettono anche nuove opportunità. Considerandone però l'importanza e la rilevanza per una migliore efficacia dell'azione della pubblica amministrazione, sia il governo Italiano che l'Unione Europea hanno da tempo agito sul lato delle policy per migliorare la diffusione delle risorse ICT. Per una valutazione sull'attività della pubblica amministrazione è utile riflettere sull'impatto che le ICT hanno sulle organizzazioni.

TRARRE VALORE DALLE RISORSE ICT

Il dibattito sull'importanza delle risorse ICT per le attività produttive e l'erogazione di servizi ha un peso rilevante nella letteratura scientifica [16]. A partire dalla diffusione dei computer nelle attività produttive si è cercato di studiare le condizioni nelle quali l'utilizzo di ICT permette di generare valore [3]. Un percorso di studio quello sul valore dell'ICT che

ha visto numerosi momenti di riflessione, anche critica, sulla rilevanza e sull'opportunità di utilizzo di tali tecnologie nei contesti produttivi. Ciononostante c'è oggi un accordo abbastanza diffuso sul fatto che l'ICT crei valore [16], e molti strumenti, prodotti e servizi di uso comune ne sono una testimonianza diretta.

Volendo rappresentare in maniera schematica gli ambiti di applicazione delle tecnologie ICT che contribuiscono alla generazione di valore possiamo far riferimento al framework rappresentato in Figura 1

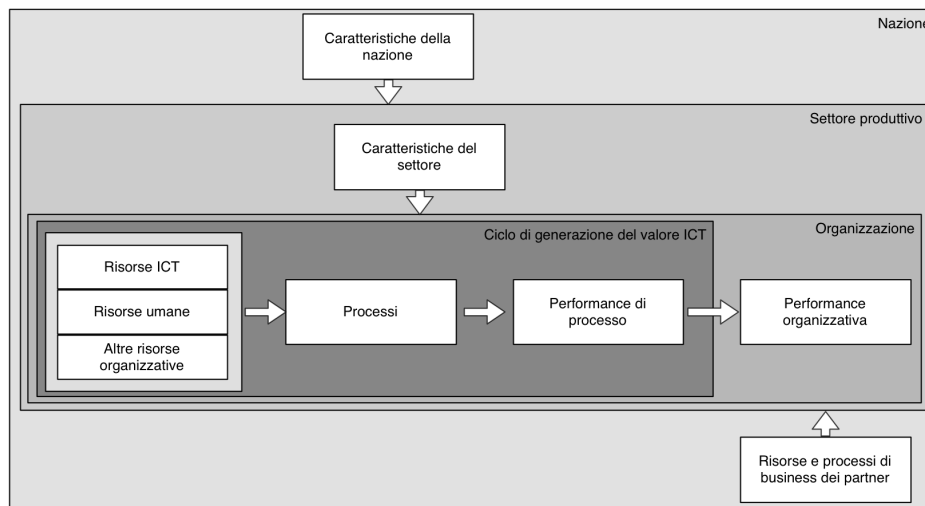


Figura 1. ICT e generazione del valore (versione adattata da Melville et al. [17])

proposto da Melville et al. [17].

Secondo questo framework l'applicazione delle tecnologie ICT contribuisce a produrre valore a diversi livelli, sia all'interno dell'organizzazione, sia nelle relazioni che questa organizzazione ha con i suoi partner e con l'ambiente esterno. In particolare il framework

identifica tre ambiti principali di riferimento: la singola organizzazione, il settore produttivo, e il contesto nazionale.

A livello della singola organizzazione il primo ambito di applicazione delle tecnologie ICT riguarda i processi. A questo livello un insieme eterogeneo di risorse, suddivise tra risorse ICT, risorse umane, e altre risorse complementari, interagisce con le attività dei processi di business.

Tale interazione contribuisce a migliorare la performance dei processi producendo ad esempio vantaggi quali flessibilità, velocità, tracciabilità, accuratezza, e aumento dell'informazione trasmessa e scambiata. Il miglioramento della performance di un processo può produrre miglioramenti a livello della performance organizzativa producendo vantaggi quali produttività, efficienza, vantaggio competitivo, incremento di profitto e, valore di mercato.

Ogni singola organizzazione vive in maniera simbiotica con l'ambiente esterno. Nell'ambito di questo ambiente l'organizzazione interagisce con altre organizzazioni partner. Le tecnologie ICT possono contribuire a generare benefici per l'organizzazione anche nelle interazioni con tali partner, soprattutto nel caso in cui l'erogazione di prodotti/servizi avviene in maniera collaborativa, grazie all'interazione tra più processi in filiera.

I vantaggi che le tecnologie ICT possono produrre per le organizzazioni che collaborano nell'ambiente dipende però dalle caratteristiche di tale interazione. In particolare il settore produttivo, e le relative specificità, può creare ambiti più o meno grandi di applicazione

delle tecnologie ICT, e conseguentemente può dare luogo alla concretizzazione di maggiori o minori vantaggi dalla loro applicazione.

Le dinamiche di collaborazione inter-organizzativa finora descritte sono specifiche del settore produttivo. Ad un livello più ampio esistono però altri fattori che influenzano la capacità e l'opportunità per le organizzazioni di trarre valore dalle risorse ICT. A livello di singola nazione o area sovra-nazionale (come ad esempio l'Unione Europea), aspetti quali le policy sull'utilizzo della tecnologia, la presenza o l'assenza di risorse tecnologiche (sia tecniche che umane), il livello di sviluppo, la cultura, l'educazione, e gli investimenti in ricerca sono tutti in grado di influenzare l'attuale possibilità di organizzazioni di trarre valore dall'utilizzo della tecnologia ICT.

LE RISORSE ICT E IL SETTORE PUBBLICO

Il contesto della pubblica amministrazione differisce profondamente dal contesto privato, e per tali ragioni anche l'applicazione delle tecnologie ICT e la capacità e la possibilità di sfruttarne il valore creato, richiedono una attenzione specifica. Esistono numerosi casi che dimostrano come l'applicazione delle tecnologie ICT al settore pubblico richieda maggiore attenzione rispetto al settore privato [18–20]. La pubblica amministrazione, in tutte le sue articolazioni, è soggetta a norme (ad esempio negli acquisti e/o nella gestione delle risorse umane), o a ulteriori ostacoli e difficoltà (quali ad esempio i tagli della spesa o il blocco del turnover in periodi di crisi economica) che non trovano un

alter-ego nelle organizzazioni private. Inoltre l'attività svolta dalla pubblica amministrazione produce un impatto sul settore privato, in particolare sulle sue dimensioni sociali e politiche, che non si riscontra per le organizzazioni del settore privato [21].

Le organizzazioni pubbliche nella loro azione dipendono fortemente dalle scelte di finanziamento e di allocazione del budget [18]. Inoltre queste organizzazioni raramente operano con la finalità di profitto, e anche quando lo fanno non lo distribuiscono tra i loro azionisti [18]. Le organizzazioni pubbliche perseguono un mix di obiettivi, alcuni dei quali tra di loro confliggenti, e devono interagire con numerosi e diversi stakeholder con richieste non sempre compatibili [22]. Le organizzazioni pubbliche devono rendere conto della loro attività di erogazione dei servizi a diversi soggetti, inclusi ovviamente il governo centrale, il governo locale, il parlamento e i cittadini [18]. Inoltre nel loro operato le organizzazioni pubbliche devono necessariamente bilanciare principi generali quali imparzialità, stabilità, universalità, e continuità dell'erogazione dei loro servizi [23].

Tutti questi aspetti fanno sì che l'implementazione delle tecnologie ICT nelle pubbliche amministrazioni, affinché sia in grado di produrre valore, debba seguire logiche e soluzioni specifiche e non mutuare dal settore privato. Altro elemento importante relativamente all'applicazione delle tecnologie ICT nella pubblica amministrazione riguarda l'azione dei policy maker che sono i soggetti nella migliore posizione per creare le condizioni necessarie per il proficuo sfruttamento delle tecnologie ICT.

L'ICT NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE: EUROPA...

Relativamente al ruolo dei policy maker nello sviluppo dell'ICT nel settore pubblico, nel contesto Italiano, oltre al ruolo del governo nazionale, è ovviamente rilevante anche l'azione svolta dall'Unione Europea.

In particolare la Commissione Europea ha recentemente presentato l'Agenda Europea Digitale che contiene le strategie e le principali linee di azione per la diffusione delle tecnologie ICT in Europa (non solo nel pubblico, ma anche nel privato). All'interno di questa agenda sono previsti interventi, anche di natura legislativa, inseriti nella più ampia strategia Europa 2020, che mirano a:

- Un nuovo mercato unico per sfruttare i benefici apportati dall'era digitale;
- Un miglioramento della definizione e dell'interoperabilità delle norme ICT;
- Un miglioramento del tasso di fiducia e di sicurezza in Internet;
- Un aumento della penetrazione delle tecnologie a banda larga;
 - Un incremento della ricerca e dell'innovazione;
- La diffusione tra tutti i cittadini europei di competenze digitali e servizi online accessibili;
- Lo sfruttamento del potenziale ICT a vantaggio della società;
 - La realizzazione di una strategia europea per il digitale.

Con questa agenda, prima iniziativa fatta nell'ambito della Strategia Europa 2020, la Commissione intende promuovere la creazione di uno spazio unico digitale all'interno dell'Unione Europea. In questo spazio i cittadini sarebbero liberi di muoversi e di usufruire di servizi digitali, sia nell'interazione con le aziende private, che con il settore pubblico. Al tempo stesso l'Unione cerca di ridurre le barriere che impedirebbero il pieno dispiegamento delle tecnologie ICT e la piena realizzazione dei loro benefici, con interventi volti ad affrontare i temi del digital divide, della sicurezza, e del rafforzamento delle competenze ICT [24, 25].

L'ICT NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE: ... E ITALIA

Dal punto di vista del contesto nazionale, l'ICT nella pubblica amministrazione è stato un impegno delle azioni di governo volto ad una progressiva ma costante diffusione di tali tecnologie nelle strutture organizzative e nei procedimenti amministrativi, sia della pubblica amministrazione centrale, che di quella locale.

I primi interventi normativi in materia di ICT nella pubblica amministrazione risalgono ai primi anni '90 mediante l'introduzione di primi meccanismi di informatizzazione di pubblici uffici. L'ICT nella pubblica amministrazione ha visto dagli anni '90 la presenza di una istituzione pubblica centrale con il ruolo di promozione, coordinamento, pianificazione, e controllo del relativo sviluppo. Tale istituzione è stata costituita con il Dlgs 39/1993 con il nome di Autorità per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (AIPA), in seguito trasformata in Centro

Nazionale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione (CNIPA) con il Dlgs 196/2003, in DigitPA con il Dlgs 177/2009, ed infine in Agenzia per l'Italia Digitale (AgID) con Dl 83/2012 convertito nella legge n. 134/2012.

L'AgID nasce dalla fusione di DigitPA con l'Agenzia per la diffusione delle tecnologie per l'innovazione, e il Dipartimento per la Digitalizzazione e Innovazione tecnologica della presidenza del Consiglio dei Ministri. La trasformazione ha anche visto lo spostamento di parte delle funzioni originarie a Consip. L'AgID ha il compito di coordinare le competenze in materia ICT diffuse su enti diversi della pubblica amministrazione, di facilitare l'innovazione nel settore pubblico, e di controllare il processo di digitalizzazione e di ammodernamento della pubblica amministrazione.

L'obiettivo finale dell'attività svolta dall'AgID è la realizzazione dell'Agenda Digitale Italiana, che raccoglie obiettivi specifici per l'ICT nella pubblica amministrazione, e che ha numerosi punti di contatto con l'Agenda Digitale Europea. Nello specifico l'agenda mira a:

- Lo sviluppo e la diffusione delle tecnologie ICT per la pubblica amministrazione;
- Il miglioramento dell'interoperabilità tra sistemi informatici della pubblica amministrazione;
- L'assicurazione di un adeguato livello di qualità dei servizi;
 - Il coordinamento delle diverse iniziative per la digitalizzazione dei servizi pubblici;

- La razionalizzazione della spesa ICT della pubblica amministrazione.

L'utilizzo delle ICT nella pubblica amministrazione italiana ha visto progressivi avanzamenti con provvedimenti legislativi che si sono susseguiti nel corso degli anni. Un passaggio importante consiste nell'emanazione con Dlgs 82/2005 del Codice dell'Amministrazione digitale, con il quale la normativa in tema di ICT nelle pubbliche amministrazioni ha trovato un momento di riassetto e di riorganizzazione.

Con l'entrata in vigore del codice, nel gennaio 2006, sono infatti stati introdotti nuovi strumenti digitali volti al miglioramento dell'efficacia e dell'efficienza della pubblica amministrazione, conferendo al contempo validità giuridica agli stessi.

Tra le novità introdotte dal Codice vi è anche l'individuazione di nuovi diritti digitali per i cittadini, incluso il diritto all'uso delle tecnologie digitali in tutte le relazioni con la pubblica amministrazione.

Tale diritto si estende all'accesso a tutti gli atti, documenti, e procedimenti in formato digitale, e prevede l'esecuzione di qualsiasi forma di pagamento verso le amministrazioni pubbliche e la partecipazione dei cittadini ai processi democratici e all'esercizio dei diritti politici e civili (individuali e collettivi) attraverso canali digitali.

Il Codice è stato poi soggetto a successive revisioni e innovazioni (DL 201/2011, DL 6/2012, e DL 179/2012) che hanno introdotto aspetti ulteriori relativi:

- All'adozione del software a licenza libera o aperta;

- Alla semplificazione e dematerializzazione tramite la trasmissione telematica dei documenti tra le pubbliche amministrazioni e tra queste e i privati;
- All'introduzione del domicilio digitale per ogni cittadino (consistente nel suo indirizzo di posta elettronica certificata);
- Alla previsione dell'obbligo per le amministrazioni pubbliche e le società partecipate da enti pubblici di utilizzo esclusivo di canali e servizi digitali per determinate tipologie di atti a partire dal 1° gennaio 2014.

LA DIFFUSIONE DELL'ICT NELLA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE ITALIANA

Gli interventi normativi e il percorso di convergenza dell'Agenda digitale Europea hanno visto progressivi miglioramenti nella diffusione delle tecnologie ICT nella pubblica amministrazione Italiana, che tuttavia ha bisogno di ulteriori sforzi. La maggior parte degli interventi effettuati negli ultimi anni sono stati prevalentemente indirizzati alla dotazione infrastrutturale delle pubbliche amministrazioni [25, 26], soprattutto in riferimento alle pubbliche amministrazioni locali. Tale azione è una necessaria conseguenza del ritardo accumulato dall'Italia nello sviluppo di infrastrutture critiche per la digitalizzazione [27].

Le tabelle 1 – 4 mostrano i dati relativi alla diffusione dell'ICT nella pubblica amministrazione locale, comparando la situazione del 2009 e quella del 2012. I dati indicano una situazione in progressivo miglioramento, ma con un grado sostenuto di variabilità.

TABELLA 1

L'ICT nell'organizzazione della pubblica amministrazione locale italiana

Anni 2009, 2012

Valori percentuali

Indicatore	2012	2009
Enti locali con uffici di informatica autonomi interni	17,4	16,5
Enti locali che hanno organizzato un corso di formazione ICT	20,0	17,8
Dipendenti che hanno seguito corsi di formazione ICT nell'anno precedente	6,3	7,7

Fonte: ISTAT.

La Tabella 1 mostra dati inerenti la presenza di unità organizzative interne alle singole pubbliche amministrazioni locali devote alla gestione dell'ICT per l'ente medesimo. I dati dei due anni presi in considerazione vedono un leggero aumento della presenza di tali unità organizzative. In merito a questo aspetto va messo in evidenza come da una indagine ISTAT emerge la preferenza per gli enti di dimensione minore a federarsi con altri enti per la gestione dell'ICT, o a ricorrere a servizi professionali o outsourcing piuttosto che disporre al loro interno delle competenze necessarie [28]. Sono solitamente gli enti di dimensione maggiore a dotarsi invece di una unità organizzativa interna alla quale spetta il compito della gestione dell'ICT.

Dal punto di vista delle competenze informatiche, invece, se è in aumento anche la penetrazione dell'azione volta alla formazione del personale sulle competenze ICT, questa copre una porzione piuttosto

bassa dei dipendenti delle pubbliche amministrazioni locali, e tale quota è anche in diminuzione nel 2012.

La dotazione infrastrutturale degli enti della pubblica amministrazione locale è evidenziata in Tabella 2. Si notano progressi marcati sul tasso di penetrazione di Internet, con ancora delle aree importanti di digital divide. Tutte le amministrazioni pubbliche hanno accesso a rete Internet a banda larga, sebbene poche siano in grado di poter contare su un collegamento di potenza superiore ai 2Mbit [28]. Non tutti i dipendenti all'interno delle amministrazioni locali hanno poi accesso ad Internet.

Situazione simile si riscontra anche per la disponibilità dei personal computer e dei dispositivi mobili. A tal proposito i dati indicati in Tabella 2 non sono direttamente confrontabili nei due anni a causa di una diversa granularità. In ogni caso si evidenzia anche in questa situazione un'area di divide, sebbene meno marcata rispetto all'accesso ad Internet.

TABELLA 2

L'adozione di tecnologie di base nella pubblica amministrazione locale italiana

Anni 2009, 2012

Valori percentuali

Indicatore	2012	2009
Dipendenti con accesso ad Internet	83,6	72,9
PC desktop per 100 dipendenti <i>(nel 2009 PC per 100 dipendenti)</i>	84,4	89,0
PC portatili per 100 dipendenti	7,2	
Altri dispositivi mobili per 100 dipendenti	3,2	

Fonte: ISTAT.

In merito alle tipologie delle tecnologie ICT adottate dalle amministrazioni pubbliche locali, la Tabella 3 mostra dati circa la penetrazione nelle amministrazioni pubbliche locali di alcune delle tecnologie che possono favorire la riduzione di costi. I dati mostrano una progressione sostenuta nella diffusione della posta elettronica certificata che, nell'anno 2012, ha quasi raggiunto la totalità delle amministrazioni locali. Va a tal proposito specificato che la posta elettronica digitale è indicata dal Codice dell'Amministrazione Digitale tra gli strumenti innovativi fondamentali per la pubblica amministrazione digitale.

In progressione, sebbene meno frequentemente utilizzate rispetto alla posta elettronica certificata, risultano le altre tecnologie. In particolare è ancora poco diffusa (essendo disponibile in circa solo un quarto delle amministrazioni locali) la tecnologia VOIP che consente di ottenere significativi risparmi sui costi di telefonia. Un terzo delle amministrazioni locali effettua nel 2012 acquisti in modalità e-Procurement. In progressione è anche il ricorso a soluzioni di tipo Open Source, e l'utilizzo di e-learning a supporto della formazione e dell'aggiornamento delle competenze delle risorse umane. Tra tutte le tecnologie che consentono risparmi in termini di costi quelle dell'e-learning sono quelle meno frequentemente utilizzate dalle pubbliche amministrazioni locali. In ogni caso, ad eccezione della posta elettronica certificata che risulta già ampiamente diffusa, significativi risultati potranno essere raggiunti in futuro dall'aumento del tasso di penetrazione di queste tecnologie.

TABELLA 3

Adozione delle tecnologie ICT che possono ridurre i costi

Anni 2009, 2012

Valori percentuali

Indicatore	2012	2009
Enti locali con posta elettronica che si sono dotati di PEC	98,8	62,6
Enti locali con Internet che utilizzano VoIP	24,1	16,1
Enti locali che nell'anno precedente hanno effettuato acquisti in modalità e-Procurement	30,3	22,9
Enti locali che utilizzano soluzioni di tipo Open source	55,2	48,9
Enti locali che utilizzano e-learning	12,3	7,8

Fonte: ISTAT.

In ultimo la Tabella 4 fornisce informazioni circa l'offerta e la disponibilità di servizi on-line da parte delle amministrazioni locali. Nel 2012 quasi la totalità delle amministrazioni locali dispone di un suo sito web, ma l'utilizzo che di questo sito viene fatto dalle singole amministrazioni è piuttosto diversificato. Circa il 90% di questi siti viene utilizzato dalle pubbliche amministrazioni locali come canale informativo verso il cittadino, che nel 75% dei casi è esteso all'acquisizione e distribuzione di modulistica. In tutti questi casi si tratta di applicazioni del web che consentono di creare un canale di comunicazione unidirezionale, dall'amministrazione al cittadino. Meno frequente invece è l'utilizzo del web come canale di comunicazione bidirezionale con il cittadino. Soltanto il 36,7% dei siti web delle amministrazioni pubbliche locali consente, infatti, l'invio all'amministrazione di moduli compilati da parte del cittadino, e poco meno del 20% di questi siti consente l'esecuzione

telematica dell'intero procedimento del servizio richiesto dal cittadino. In ultimo sono invece molto pochi, e progrediscono molto lentamente, i siti delle pubbliche amministrazioni locali che offrono servizi di pagamento online. Da questo punto di vista quindi sono disponibili ampi margini di miglioramento per il raggiungimento degli obiettivi previsti dall'Agenda Digitale Italiana.

TABELLA 4

Servizi on-line delle pubbliche amministrazioni locali

Anni 2009, 2012

Valori percentuali

Indicatore	2012	2009
Enti locali con sito web, di cui:	99,4	91,3
- Visualizzazione e/o acquisizione di informazioni	90,5	89,8
- Acquisizione (download) di modulistica	75,9	67,8
- Inoltro on line della modulistica	36,7	15,6
- Avvio e conclusione per via telematica dell'intero iter relativo al servizio richiesto	19,1	7,6
Enti locali con sito web che consente il pagamento online	16,3	13,0

Fonte: ISTAT.

CONCLUSIONI

Le informazioni fornite relative alla diffusione delle tecnologie ICT nella pubblica amministrazione permettono di apprezzare uno sforzo orientato prevalentemente al miglioramento della dotazione infrastrutturale. Sotto la spinta dell'Agenda Digitale Europea e di quella

Italiana, nell'ultimo triennio aumenta la diffusione di alcune tecnologie chiave per l'innovazione dell'erogazione dei servizi della pubblica amministrazione e per il relativo miglioramento dell'efficienza.

Dal punto di vista della cabina di regia di tali iniziative, la responsabilità istituzionale di controllo e di indirizzo della digitalizzazione della pubblica amministrazione ha visto numerosi cambiamenti e spostamenti di competenze tra enti diversi.

Nel complesso, se l'azione fin qui esperita ha contribuito ad aumentare la diffusione di alcune tecnologie anche importanti (quali ad esempio la posta elettronica certificata), il contributo di innovazione in termini di nuovi servizi ai cittadini, o di modalità alternative per l'erogazione degli stessi, ha ancora notevoli margini di miglioramento.

Tale innovazione si scontra necessariamente con le difficoltà organizzative derivanti da contesti differenti, soprattutto a livello di pubblica amministrazione locale, dove si trovano enti di dimensione (e di capacità di spesa) differenti, ma con competenze simili anche se su territori diversi (es: piccoli comuni contro grandi comuni).

Oltre ad una azione rivolta verso gli aspetti infrastrutturali, pur necessariamente rilevanti, è importante anche l'intervento sugli ambiti organizzativi, sui processi, e sulle risorse complementari dal momento che, come illustrato, le risorse ICT per poter generare valore devono essere immerse in un ambiente organizzativo nel quale operano in maniera simbiotica con altre risorse complementari.

Per una attivazione degli investimenti infrastrutturali in ICT che abbia un impatto sull'operato dell'amministrazione pubblica e sui servizi offerti

al cittadino, importante sarà quindi anche l'azione sul fronte organizzativo e dei processi, ripensando le logiche di interazione tra pubblica amministrazione e cittadino/impresa, ma anche tra enti diversi della stessa pubblica amministrazione.

REFERENCES

1. Vom Brocke, J., Braccini, A.M., Sonnenberg, C., Spagnoletti, P.: Living IT infrastructures — An ontology-based approach to aligning IT infrastructure capacity and business needs. *Int. J. Account. Inf. Syst.* (2013).
2. Tallon, P.P.: A Process-Oriented Assessment on the Alignment of Information Technology and Business Strategy. *J. Manag. Inf. Syst.* 24, 227–268 (2007).
3. Scheepers, H., Scheepers, R.: A process-focused decision framework for analyzing the business value potential of IT investments. *Inf. Syst. Front.* 10, 321–330 (2008).
4. Braccini, A.M.: La generazione del valore in una organizzazione. Il contributo della tecnologia. Aracne Editrice, Roma (2010).
5. Braccini, A.M.: Value Generation in Organisations. LAMBERT Academic Publishing, Saarbrücken, Germany (2011).
6. Braccini, A.M.: How do IT resources support the value generation process of the organization? An ontology based approach. In: Sansonetti, A. (ed.) *Proceedings of 5th Mediterranean Conference on Information Systems* (2010).
7. Bannister, F.: Dismantling the silos: extracting new value from IT investments in public administration. *Inf. Syst. J.* 11, 65–84 (2001).
8. Sæbø, Ø., Braccini, A.M., Federici, T.: From the Blogosphere into Real Politics: The Use of ICT by the Five Star Movement. Presented at the (2013).
9. Federici, T., Braccini, A.M.: How Internet is Upsetting the Communication Between Organizations and their Stakeholders: A Tentative Research Agenda. In: De Marco, M., Te'eni, D., Albano, V., and Za, S. (eds.) *Information Systems: a Crossroad for Organization, Management, Accounting and Engineering*. pp. 377–385. Physica-Verlag, a Springer Company, Berlin Heidelberg (2012).
10. Federici, T., Braccini, A.M.: Internet, Citizens, and Public Organizations: The Power of Service Providers in Fostering or Hampering Transparency. In: Nunes, M.B., Isaias, P., and Powell, P. (eds.) *Proceedings of IADIS International Conference Information Systems 2012*. pp. 167–174. IADIS, Berlin (2012).

11. Porter, M.E., Millar, V.E.: How information gives you competitive advantage. *Harv. Bus. Rev.* 63, 149–160 (1985).
12. Brynjolfsson, E.: The Productivity Paradox of Information Technology: Review and Assessment. *Commun. ACM.* 35, 66–77 (1993).
13. Carr, N.: IT doesn't matter. *Harv. Bus. Rev.* 81, 41–49 (2003).
14. Braccini, A.M., Federici, T.: IT Value in Public Administrations: a Model Proposal for E-Procurement. In: D'Atri, A. and Saccà, D. (eds.) *Information Systems: People, Organizations, Institutions and Technologies*. pp. 121–129. Physica-Verlag, a Springer Company, Berlin Heidelberg (2009).
15. Braccini, A.M., Federici, T.: IT Value in Public Sector: Discussion on an Established Model for Private Sector. *XIV Workshop dei Docenti e dei Ricercatori di Organizzazione Aziendale.* , Rome (2013).
16. Kohli, R., Grover, V.: Business value of IT: an essay on expanding research directions to keep up with the times. *J. Assoc. Inf. Syst.* 9, 23–39 (2008).
17. Melville, N., Kraemer, K.L., Gurbaxani, V.: Review - Information Technology and Organizational Performance: an Integrative Model of IT Business Value. *MIS Q.* 28, 283–322 (2004).
18. Campbell, J., McDonald, C., Sethibe, T.: Public and Private Sector IT Governance: Identifying Contextual Differences. *Australas. J. Inf. Syst.* 16, 5–18 (2009).
19. Irani, Z., Love, P.: *Evaluating Information Systems: Public and Private Sector*. Butterworth-Heinemann, Oxford, UK (2008).
20. Wilkin, C., Campbell, J., Moore, S., Van Grembergen, W.: Co-Creating Value from IT in a Contracted Public Sector Service Environment: Perspectives on COBIT and Val IT. *J. Inf. Syst.* 27, 283–306 (2013).
21. Cordella, A., Iannacci, F.: Information systems in the public sector: The e-Government enactment framework. *J. Strateg. Inf. Syst.* 19, 52–66 (2010).
22. Dawes, S., Pardo, T.A., Simon, S., Cresswell, A.M., LaVigne, M.F., Andersen, D.F., Bloniarz, P.A.: *Making Smart IT Choices: Understanding Value and Risk in Government IT Investments*. Center for Technology in Government, University of Albany, New York (2004).
23. Stewart, J., Ranson, R.: Management in the Public Domain. In: McKewitt, D. and Lawton, A. (eds.) *Public Sector Management*. pp. 54–70. Sage, London (1994).
24. Talukdar, D., Gauri, D.K.: Home Internet Access and Usage in the USA: Trends in the Socio-Economic Digital Divide. *Commun. Assoc. Inf. Syst.* 28, 85–98 (2011).
25. Ruggieri, A., Mosconi, E.M., Poponi, S., Braccini, A.M.: *Strategie and Policies to Avoid Digital Divide: The Italian Case in the European Landscape*. Presented at the (2013).
26. DigitPA: *Piano Triennale 2012 - 2014 e Il semestre 2011*. (2011).

27. Avvisati, F., Hennessy, S., Kozma, F.B., Vincent-Lancrin, S.: Review of the Italian Strategy for Digital Schools. (2013).
28. ISTAT: Le Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione nella Pubblica Amministrazione Locale. (2012).