



ASSOLOMBARDA



Università Commerciale
Luigi Bocconi

EntER
Centro di ricerca
Imprenditorialità
e Imprenditori

Competitività del Cloud computing in Lombardia

Ferdinando Pennarola, Francesco Sacco
EntER – Università L. Bocconi



**OSSERVATORIO
ASSOLOMBARDA BOCCONI**

LUGLIO 2012

Executive Summary

Nell'ambito dell'Osservatorio Assolombarda Bocconi, il team di ricercatori, diretto da Ferdinando Pennarola e Francesco Sacco del Centro di Ricerche EntER dell'Università Bocconi (Centro di ricerca imprenditorialità e imprenditori), ha recentemente completato la prima indagine sui fattori di competitività del cloud computing in Lombardia. In questo documento si riassumono le principali conclusioni del lavoro.

La ricerca ha riguardato lo studio delle determinanti dello sviluppo dei servizi di cloud computing dal punto di vista del sistema di offerta. Lo sviluppo dei servizi di cloud computing è una funzione della disponibilità delle infrastrutture di data center, in grado di funzionare da "fabbriche digitali" per la proposizione di servizi innovativi alle imprese e ai consumatori.

Il quesito più rilevante a cui la ricerca ha voluto rispondere riguarda le scelte tecniche di localizzazione dei servizi di cloud computing erogati da infrastrutture informatiche di data center. Nonostante il concetto di cloud computing – per come è noto e per come si va affermando presso gli utenti finali – congetturi l'erogazione di un servizio fisicamente collocato a "qualsiasi distanza" dal fruitore, al punto di rendere conveniente la costruzione di infrastrutture di data center in luoghi remoti a basso costo del lavoro, la ricerca ha voluto verificare tale affermazione con una rilevazione più puntuale.

In secondo luogo, la ricerca ha esaminato gli aspetti di competitività strutturale per la costruzione di un'offerta articolata di soluzioni di data center, pronte ad ospitare servizi avanzati di cloud computing, ed in particolare ha esaminato quali di questi sono posseduti in via privilegiata da un'area territoriale come la Lombardia.



Risultati

Le risposte alle domande di ricerca sono state raggruppate in due macro capitoli: A) i vantaggi competitivi acquisibili da fattori ambientali, B) i vantaggi competitivi al livello di macro sistema economico. Con riguardo ai primi, si riassumono i principali risultati del lavoro:

A1) La distanza data center – fruitore impatta significativamente sulle performance a seconda dei servizi richiesti

Con riguardo alla prima domanda di ricerca, il lavoro ha dimostrato che – alle condizioni attuali delle reti di telecomunicazioni e delle tecnologie applicate su queste reti – il problema della distanza tra l'utente e il data center che eroga servizi IT in modalità cloud non è affatto secondaria.

I servizi di cloud computing risentono significativamente delle performance delle reti di telecomunicazioni a cui sono allacciati. Per servizi di tipo business – si pensi ad esempio a un sistema informativo di registrazione ed emissione di biglietti – le performance devono essere assolutamente garantite, pena la generazione di inaccettabili disservizi agli utenti. A questo proposito, gioca un ruolo chiave la latenza di una rete di telecomunicazioni, ovvero il tempo che intercorre tra la richiesta di un servizio al sistema informativo (input) e l'effettiva consegna dello stesso (output). Il tempo di latenza risente di molti fattori, di cui il primo è la distanza. Ad esempio, su fibra ottica, in condizioni ottimali, la latenza da Milano a Parigi è di 2,99 ms (millisecondi) e la latenza da Milano a Tokyo è di 45,50 ms. In verità, sulla rete Internet, i tempi di latenza sono ben superiori, in quanto la risposta del sistema risente non solo della distanza ma anche e soprattutto delle caratteristiche della rete e dei suoi apparati di gestione del traffico. Amazon cita che ogni 100 ms di latenza equivalgono ad una perdita pari all'1% del loro fatturato.

La prima conclusione a cui è giunta la ricerca è che la nascita e lo sviluppo di servizi di cloud computing necessita di infrastrutture di data center in prossimità dei clienti che si vuole servire, soprattutto nel caso dei clienti business. Risulterà più conveniente, a parità di altre condizioni, servire un nascente mercato di servizi in cloud computing in Italia localizzando il data center nello stesso Paese.



A2) L'energia elettrica in Italia è un fattore di penalizzazione per il suo costo, ma la Lombardia dispone di diversi provider e una rete distributiva molto capillare

Questo fattore rende poco competitivo il data center con sede in Italia a causa del costo medio dell'energia elettrica al livello industriale che si attesta a 0,153 €/kWh (dato medio Italia, fonte Eurostat) contro un 0,116 €/kWh per l'area Euro con uno spread pari al +24,18%. Nazioni come Germania, Francia e Spagna presentano tutte prezzi inferiori, rispettivamente di 0,125 €/kWh nel primo caso, 0,085 €/kWh nel secondo e 0,114 €/kWh nell'ultimo. Confrontato con il caso francese lo spread raggiunge quota +44%. Poco significativi sono i differenziali di prezzo dell'energia all'ingrosso tra le regioni italiane.

Con riguardo invece alla qualità della rete elettrica sul territorio, la Lombardia gode di una posizione privilegiata. La scelta localizzativa di un data center risente della densità della rete distributiva e dei suoi punti di accesso. La progettazione di un data center in aree a bassa densità aumenta i costi di infrastrutture dedicate per allacciarsi alla rete, date le potenze richieste per questi contratti di fornitura. A questo proposito la regione Lombardia si presenta con i dati migliori a livello nazionale in quanto a densità produttiva e distributiva. Le scelte localizzative del data center favoriscono nettamente la Lombardia, permettendo una maggiore flessibilità e libertà di posizionamento, e soprattutto riducendo la necessità di creare reti elettriche e impianti ad hoc per raggiungere il nodo distributivo più importante.

A3) Le infrastrutture di telecomunicazioni sono buone, soprattutto in Lombardia

Ancora una volta la regione Lombardia distacca le altre aree geografiche del Paese nelle classifiche nazionali con riguardo alle disponibilità di infrastrutture per le telecomunicazioni. Considerando il numero di operatori proprietari di infrastruttura in fibra ottica, il quadro generale mostra un livello di competizione regionale molto concentrato nelle aree del Nord Italia: alle regioni che si presentano ben infrastrutturate a livello di backbone (le dorsali di una rete di telecomunicazioni) quali Liguria, Lombardia ed Emilia Romagna, si affiancano, in termini di



presenza di oltre 10 operatori con infrastruttura proprietaria, Piemonte, Veneto e Toscana.

A livello metropolitano nel periodo 2002-2008, l'infrastruttura in fibra ottica sul territorio italiano è cresciuta del 40%. La disponibilità di reti MAN (Metropolitan Area Network) si concentra nelle aree del Nord Ovest e del Centro nelle regioni che presentano centri metropolitani con il maggior potenziale economico. In termini di quantità di fibra ottica posata a livello MAN il Lazio e la Lombardia sono in vantaggio grazie alla presenza di grandi centri metropolitani come Roma e Milano.

Con riguardo ai vantaggi competitivi al livello di macro sistema economico, i risultati sono sintetizzati nei seguenti punti:

B1) I vantaggi di costo per le imprese

Il cloud computing trasforma l'investimento in soluzioni e infrastrutture di ICT in un costo dell'esercizio, mediante un canone commisurato all'uso effettivo. Le caratteristiche tecnologiche delle soluzioni di cloud computing permettono al cliente finale di non preoccuparsi dell'intensità di utilizzo del servizio; né, per il provider del cloud, la fluttuazione delle richieste deve costituire un problema. Sistemi ben progettati consentono un bilanciamento del carico di offerta in funzione delle richieste della domanda; si parla in proposito di rapida "scalabilità" dei servizi di cloud computing. Per l'utente finale, ciò vuol dire un ulteriore vantaggio: non è più necessario dotarsi di infrastrutture e sistemi commisurati al picco di lavoro previsto, risparmiando così in costi di esercizio e manutenzione.

B2) Le politiche economico - legislative che impattano sui servizi di ICT hanno subito un'accelerazione dopo anni di pausa

Il Governo italiano ha in corso di completamento la consultazione pubblica relativa al "Progetto Strategico Agenda Digitale Italiana: implementare le infrastrutture di rete. Caratteristiche e modalità attuative", organizzata dal Ministero per lo Sviluppo Economico e indirizzata a tutti i portatori di interesse istituzionali e privati. Come recitano le fonti ministeriali, "il Progetto Strategico descrive le misure per dotare l'Italia dell'infrastruttura necessaria a garantire l'inclusione



digitale della cittadinanza”, promuovendo l’accesso a internet veloce e super veloce ed agendo quale cornice di riferimento per le Amministrazioni Pubbliche, le Regioni e gli Enti locali che decidano di affrontare investimenti in infrastrutture per Internet. Il progetto governativo fa esplicita menzione allo sviluppo del cloud computing, quale nuovo paradigma dell’informatizzazione del Paese e delle pubbliche amministrazioni.

Si attende la traduzione in decisioni normative entro la metà dell’anno 2012.

Stima del mercato per la Lombardia

Utilizzando metodologie molto prudenziali, si stima che la domanda business di servizi di cloud computing, limitatamente alle aziende che hanno residenza in Lombardia – condizione ulteriormente cautelativa nel calcolo della stima complessiva - si collochi in una forchetta compresa tra i 72 ml € e i 288 ml €, a seconda del tasso di “propensione all’outsourcing” attribuito alle imprese clienti.

Non si tratta di una previsione, ma di un dato calcolato sulla base 1) della spesa storicamente rilevata in ICT delle imprese lombarde (dati 2010), 2) delle imprese appartenenti ai settori che secondo ISTAT hanno un utilizzo più intensivo di altri dei sistemi informatici, 3) del grado di penetrazione delle reti di telecomunicazioni a banda larga in Lombardia, 4) delle dimensioni delle imprese clienti. Più precisamente, 288 ml € sono calcolati nell’ipotesi che il 40% della spesa attuale (a dati 2010) in ICT venga trasferita ai servizi di cloud computing – ipotesi di elevata propensione all’outsourcing dell’azienda cliente di questi servizi -, mentre i 72 ml € corrispondono ad un più basso 10% di detta spesa – minore propensione all’outsourcing -.

Queste cifre sono coerenti con precedenti previsioni di istituti di ricerca (Sirmi, IDC, Gartner, Yankee) che collocano il business complessivo a livello nazionale per servizi di cloud computing in una finestra compresa tra i 166 ml € e il 252 ml €.



La disponibilità di risorse umane

Dalla ricerca emerge, senza sorprese, che il 90% delle aziende di grandi dimensioni classificate nella lista 2011 di Fortune 500 Global e appartenenti al settore ICT (telecomunicazioni, computer software, computer and office equipment, wholesalers electronics and office equipment, computer peripherals, electronics and electrical equipment, information technology services, internet services and retailing, network and other communications equipment, semiconductors and other electronic components) hanno una filiale in Italia, e di queste il 40% ha la sede principale in Lombardia con massima concentrazione nei comuni di Milano e di Assago. La percentuale è del 53% nel caso in cui si escluda, dal campione di Fortune, il comparto delle telecomunicazioni. L'ICT italiano è quindi fortemente polarizzato sulla Lombardia, soprattutto a guardare i dati delle aziende di maggiori dimensioni, che sono tra l'altro quelle che detengono una quota maggiore di occupati. Non sorprende che la Lombardia ospiti una quota rilevante del mercato del lavoro dell'ICT del Paese: la disponibilità di risorse professionali è un altro tassello da considerare per la nascita e lo sviluppo di iniziative imprenditoriali costruite attorno ai servizi di data center.

Conclusioni

E' crescente il numero di chi sostiene che il modello centralizzato del cloud computing sia un nuovo paradigma informatico tendente ad affermarsi nel tempo. Con il progredire delle tecnologie e l'ammodernamento degli impianti e dei servizi offerti dai dipartimenti di IT management delle aziende, i Direttori ICT troveranno sempre più conveniente rimpiazzare vecchie soluzioni con servizi acquistati in cloud computing, riducendo l'esposizione dell'azienda a nuovi asset ad alto tasso di obsolescenza e guadagnando efficienza nei servizi di manutenzione. Al progredire della maturità della domanda si evolverà anche l'offerta con soluzioni più segmentate e articolate a seconda dei bisogni.

Un ecosistema di questo tipo è già possibile in Lombardia, come i dati raccolti nella ricerca dimostrano. In sintesi, i fattori che costituiscono un terreno fertile per la nascita e lo sviluppo di queste iniziative sono:



- La dimensione del mercato potenziale. La Lombardia dispone di un mercato potenziale dei servizi di cloud computing di tutto rispetto ed è la regione nella quale si otterrebbero i migliori ritorni sugli investimenti in data center grazie ad un ampio e ricco bacino di utenza;
- Le condizioni delle infrastrutture. Sia quelle di telecomunicazioni sia quelle elettriche rendono l'area lombarda una delle zone pregiate per la costruzione di data center dedicati ai servizi cloud;
- Il capitale umano. Per molteplici ragioni, non da ultimo una nota e spiccata attitudine ad ospitare i principali player del settore, la Lombardia è l'area territoriale in cui si concentra il capitale umano più pregiato nel campo delle competenze di ICT.

Le condizioni per lo sviluppo di un settore di servizi di cloud computing, dalla Lombardia verso il resto del Paese e altre regioni europee confinanti, possono essere accelerate con opportuni interventi di 1) progettazione di nuove infrastrutture di data center ad elevata efficienza e ad alte prestazioni, in grado di garantire un output (capacità elaborativa) elevato per ciascun Kw consumato, 2) il calmieramento dei costi di energia e/o politiche che favoriscano su questo fronte la nascita e lo sviluppo di neo iniziative imprenditoriali, 3) politiche innovative ma proteggenti (p.e. di "flexsecurity") sulle risorse umane ad elevata competenza e preparazione professionale, tali da attrarre e conservare capitale umano specializzato in questo ambito.