



## **RUBRICA CLOUD COMPUTING**

**Intervista al Prof. Vittorio Trecordi**

## INDICE

Introduzione

Intervista al Prof. Vittorio Trecordi,  
COO di ICT Consulting e docente del corso di Reti di Comunicazione  
ed Internet al Politecnico di Milano

## INTRODUZIONE

Con gli articoli dello scorso 11 luglio e 11 marzo abbiamo introdotto il tema del Cloud computing e riportato una sintesi della tassonomia introdotta dal NIST sull'argomento (Cloud Computing Reference Architecture).

Ma oggi a che punto siamo? Qual è la maturità dei servizi di Cloud Computing? Quali le differenze tra i principali provider? E quali sono le esperienze dei Clienti, i problemi che incontrano, le tendenze e i suggerimenti che si possono dare per migliorare?

Lo abbiamo chiesto a Vittorio Trecordi, COO di ICT Consulting e docente del corso di Reti di Comunicazione ed Internet al Politecnico di Milano. L'attenzione alle tematiche d'avanguardia nel settore ICT contrassegna da sempre il posizionamento di ICT Consulting che da qualche anno tratta il tema del Cloud computing, sia esplorandone le potenzialità per i propri clienti (fornitori e grandi utilizzatori di servizi ICT), sia sfruttandolo direttamente per alcune attività specifiche, con grande soddisfazione.

**13 maggio 2012**

## Intervista con Vittorio Trecordi



Da oltre 25 anni si occupa di Information & Communication Technology. Per 10 anni ha lavorato presso il CEFRIEL (Centro di Ricerca e Formazione del Politecnico di Milano), che ha lasciato nel 1998, con il ruolo Direttore Tecnico, per fondare insieme al Prof. Decina e all'Ing. Randi la ICT Consulting SpA. Nei primi anni si occupò di ricerca nel settore delle reti di comunicazioni, con particolare focalizzazione sulla rete Internet e sui protocolli e le applicazioni. La sua attività lo portò a pubblicare oltre 50 lavori scientifici ed a scrivere un libro sui modelli di business emergenti. In ICT Consulting SpA, ove ricopre il ruolo di Direttore Generale, da sempre si occupa di consulenza strategica e operativa finalizzata all'applicazione dell'ICT ed alle sue evoluzioni a beneficio di operatori di telecomunicazioni, grandi aziende del comparto finanziario e del settore utility. Dal 1993 è Docente a contratto presso la sede distaccata di Cremona del Politecnico di Milano, ove insegna "Reti di comunicazione e internet: infrastrutture e protocolli per Internet". E' stato relatore in numerose conferenze e convegni nazionali ed esteri. E' da oltre 20 anni membro dell'IEEE e dal 2008 è membro del Comitato Scientifico della Fondazione Ugo Bordoni.

### **Qual è, a suo parere, il livello di maturità dei servizi Cloud Computing disponibili sul mercato in Italia e nel mondo?**

Dal punto di vista dell'offerta, i servizi Cloud Computing di tipo pubblico (Public Cloud) sono per loro natura a carattere globale, in quanto basati sulla rete Internet. Il versante dell'offerta di tipo pubblico, pertanto, espone al mercato italiano i servizi di operatori attivi su scala globale, generalmente operanti da Data Center distribuiti in modo da avvicinarsi ai punti di fruizione. L'offerta dei player locali, aziende di telecomunicazioni o specialisti dei servizi informatici erogati da Data Center si è di recente affiancata alle offerte dei grandi player internazionali, puntando soprattutto sulle offerte di tipo privato (Private Cloud) ed ibrido (Hybrid Cloud). L'offerta di servizi di carattere infrastrutturale, di piattaforma ed applicativo accessibile al mercato italiano è quindi abbastanza ricca e variegata e si basa su soluzioni tecnologiche e piattaforme e modelli di servizio abbastanza assestati.

Dal punto di vista del versante della domanda,

l'interesse per i servizi Cloud è in crescita, principalmente per l'opportunità di accedere a risorse informatiche anche pregiate in modalità pay-per-use, con condizioni commerciali favorevoli rispetto alle tradizionali soluzioni in-house, con minori oneri di investimento e di gestione, maggiore efficienza d'uso delle risorse e, soprattutto, con modalità di impiego semplici e flessibili. Permane una forte diffidenza nel ricorso a servizi pubblici per realizzazioni critiche per le aziende, principalmente per le perplessità sulla garanzia della riservatezza dei dati e sull'assenza di controllo sul luogo fisico in cui i dati sono effettivamente memorizzati. Le riserve sulla sicurezza sono alimentate sia dalla sensibilità sostanziale al tema della salvaguardia dei dati, che dall'esigenza di ottemperare alle normative che sono prescrittive per il trattamento di alcune tipologie di dati (es. trattamento di dati personali soggetti alla normativa sulla Privacy), peraltro con incertezze

sul dominio di applicazione della norma.

***LAAS, PAAS, SAAS: quali sono le vere novità rispetto ai tradizionali servizi di hosting, housing, ASP?***

La virtualizzazione e tutti gli sviluppi nelle tecnologie ed architetture che consentono di utilizzare in modo flessibile e componibile le enormi risorse informatiche compattate nei rack dei moderni Data Center hanno permesso al modello Cloud di emergere rispetto ai tradizionali servizi da Data Center, principalmente per la facilità di accesso e composizione dei servizi e per la straordinaria flessibilità. L'evoluzione dei modelli di licensing del software e l'incremento delle prestazioni e dell'affidabilità della rete concorrono a completare il quadro delle condizioni che consentono al modello Cloud di differenziarsi rispetto ai paradigmi di servizio Data Center tradizionali.

***Quali sono le applicazioni/soluzioni ideali da portare nella nuvola?***

Senza dubbio il modello Cloud è imbattibile per tutte le attività che comportano una fase di proof-of-concept volta a mettere a punto una soluzione ICT prima di decidere se si intende sviluppare un soluzione industrializzata o per le attività che richiedono il dispiegamento di istanze di erogazione di un servizio ICT distribuite su scala globale. Per dare concretezza a questa affermazione, riporto l'esperienza di ICT Consulting di realizzazione di un sistema di rilevamento della qualità del servizio delle comunicazioni offerte a terminali mobili (Smartphone e Tablet), basato su un modello di tipo crowdsourcing.

ICT Consulting ha sviluppato un'App (net.isfaction) per terminali Apple e Android e l'ha resa disponibile gratuitamente sui rispettivi store. Gli utenti in possesso di smartphone o tablet possono scaricare gratuitamente l'applicazione e utilizzarla per effettuare delle misure di qualità dei principali servizi Internet (web browsing, scambio di file, accesso alla mail, VoIP). Le verifiche della qualità sono basate su una sequenza di prove effettuate dai client dispiegati nei terminali utente (con

l'installazione dell'App net.isfaction) con le controparti server (Server Web, Server FTP, Server Mail, Server VoIP).

Grazie ai servizi Cloud è stato molto agevole ed economico posizionare istanze delle controparti server in tre punti del mondo (US, UK e Giappone), indirizzando le verifiche sperimentali della qualità all'istanza più "vicina" alla posizione del terminale. I risultati delle misure prestazionali sono resi disponibili all'utente e sono contestualmente inviati ad un centro di raccolta per la produzione di statistiche.

La realizzazione e l'attivazione delle controparti server è stata effettuata completamente online; oltretutto, partendo dalla prima istanza, è stato possibile realizzare le due successive con semplici operazioni di clonazione. L'investimento nei sistemi di back-end di tutta la soluzione è quindi praticamente inesistente e si sostiene un costo operativo di utilizzo del servizio (macchine virtuali, server applicativi, monitoraggio, connessione di rete ad una certa velocità, SLA, ...) basato su un canone mensile che può essere cessato nell'arco di un mese. Unitamente a ciò, la soluzione Cloud offre scalabilità elevata (sia per le risorse informatiche che di rete), rendendo accessibile on-demand (tempi di acquisto on-line e configurazione soft) capacità aggiuntiva laddove richiesto. Il sistema di raccolta ed analisi dei dati di misura non è stato realizzato con servizi Cloud, ma su un server posizionato nella sede della nostra azienda, proprio per indirizzare i requisiti di sicurezza per il trattamento dei dati in maniera diretta.

A parte casi di questo genere, dove la decisione Cloud è certamente vincente, generalmente non esiste una ricetta che consenta di stabilire a priori quali sono le casistiche che possono beneficiare del modello Cloud in maniera preminente. Questa considerazione vale per le infrastrutture, le piattaforme e le applicazioni. A titolo esemplificativo, l'applicazione di posta elettronica nelle aziende ha assunto il rango di applicazione mission critical (soprattutto per i requisiti di continuità del servizio); è ragionevole pensare che un provider Cloud sia in grado di assicurare condizioni di continuità più elevate di quelle che può permettersi un'azienda (soprattutto se di piccole e medie dimensioni).

Basandosi su queste considerazioni, alcune aziende affidano il proprio sistema di posta elettronica ai servizi Cloud. Il CRM, l'archiviazione sostitutiva, la gestione delle risorse umane, la unified communication e la Sales Force Automation sono, oltre all'Email, le applicazioni per le quali, secondo le analisi recenti svolte in Italia, le aziende ricorrono a servizi Cloud.

Tra i servizi applicativi infrastrutturali più apprezzati vi sono il backup e le soluzioni per la condivisione di file di grandi dimensioni.

Le aziende piccole e medie grazie al paradigma Cloud possono accedere a costi ragionevoli a risorse ed applicazioni di grande pregio e sofisticazione, proprio per la ridotta barriera all'ingresso in termini di costi e di dotazione di staff interno.

La gran parte delle aziende sta valutando il paradigma Cloud soprattutto in ottica di Cloud Privato o Ibrido per ristrutturare integralmente i propri sistemi informativi, rinunciando ai benefici della condivisione con altre entità, ma perseguendo i benefici di alta efficienza e flessibilità messi a disposizione dalle tecnologie Cloud.

***Quali sono i razionali che inducono a scegliere Provider multinazionali come Google o Amazon, o Provider locali (e quali sono i principali provider nazionali)?***

I provider multinazionali leader di mercato, come Google e Amazon, sono il riferimento per il mercato dei servizi Cloud sia dal punto di vista del listino dei servizi e dei prezzi, che da quello della ricchezza dell'offerta a catalogo e dell'articolazione delle condizioni contrattuali. Tuttavia, i provider locali, come ad esempio Telecom Italia con la sua offerta Nuvola Italiana, cercano di proporre un'alternativa valida facendo leva sulla capacità di assicurare che i dati siano custoditi in Data Center sul territorio nazionale e vi sia la possibilità di offrire soluzioni alle aziende italiane che vengono presidiate end-to-end da un fornitore con cui si può aprire un dialogo più agevole e diretto ed avere servizi di supporto personalizzati. Player come Amazon e Google lavorano su economie di scala e su offerte standardizzate, lasciando a integratori spazio di valorizzazione e contestualizzazione

dei servizi Cloud per realizzare le soluzioni di interesse per le aziende.

***La sicurezza dei dati è ancora una barriera forte all'adozione del Cloud ed esistono azioni che possono mitigare i rischi e far superare le diffidenze dei clienti?***

Le cautele sulla confidenzialità ed integrità dei dati in Cloud pubblico sono ancora molte, proprio per le difficoltà associate al modello di gestione delle risorse dei Data Center, che affida i dati utente a risorse di memoria condivise, applicando tecniche di segregazione piuttosto sofisticate e che richiedono un profondo bagaglio di conoscenza tecnico-specialistica per poter essere comprese e valutate, soprattutto in relazione ai rischi di violazione o alle garanzie fornite.

Un ulteriore elemento che frena l'adozione del Cloud Pubblico per l'archiviazione dei dati è anche la difficoltà di attribuire la localizzazione dei dati ad una regione precisa, con incertezze non banali dal punto di vista della giurisdizione legale applicabile e delle caratteristiche della legislazione medesima. Si consideri, oltretutto, che la legge degli USA prevede che, in base a principi ispirati ad azioni per la protezione nazionale (normativa USA derivante dall'attuazione del "Patriot Act"), gli organismi di intelligence statunitensi abbiano diritto di accesso ai dati affidati a Provider americani (comprese loro presenze in territori stranieri, come l'Europa). La certezza della legislazione e le prescrizioni della legislazione valida in una determinata giurisdizione territoriale (fisica e non virtuale) rappresentano elementi di riflessione per le aziende che valutano l'opzione Cloud. L'applicazione di tecniche di salvaguardia della sicurezza, l'aderenza alle best practice internazionali e le relative certificazioni (es. ISO 27001) vengono proposte dai fornitori per rassicurare i clienti.

***Come ci si può tutelare dal punto di vista della continuità del business?***

La continuità del business è un altro punto di attenzione per le aziende che si avvicinano ai servizi Cloud, anche perché proprio i leader mondiali, Amazon e Google (ma anche

Microsoft Azure), non sono stati esenti, proprio nei mesi scorsi, da condizioni di interruzione del servizio di durata non trascurabile. Uno degli episodi accaduti ad Amazon nel 2011 ha messo in evidenza anche sfumature del contratto di servizio non particolarmente evidenti, come la presenza di “availability zones”, ossia la presenza di opzioni di servizio che fanno dipendere un servizio da una precisa regione fisica (e quindi dalla sua operatività), coincidente con una “availability zone”, o da più regioni fisiche, accrescendo il livello di resilienza del servizio. Questa sfumatura, emersa in modo eclatante nell’analisi dell’incidente effettuata da Amazon, non è nel bagaglio delle opzioni di servizio della maggior parte degli operatori Cloud.

Un ulteriore elemento degno di segnalazione è la comune definizione della disponibilità del servizio Cloud non basata su un livello di prestazione minimo, al di sotto del quale il servizio è decretato non-disponibile, ma piuttosto sulla completa interruzione del servizio: verifiche attente sui livelli di servizio proposti negli accordi commerciali e contrattuali sono assolutamente consigliate, prima di sottoscrivere qualsiasi impegno, laddove vi siano requisiti di disponibilità da garantire.

Per indirizzare l’esigenza di accrescimento del livello di continuità offerto da un singolo Provider Cloud, nel mercato si sono diffuse le soluzioni di Cloud Broker, servizi in grado di mappare i servizi di un cliente con requisiti alta disponibilità su più Cloud Provider, consentendo di non essere impattato da eventuali interruzioni di servizio di uno dei Provider.

***Esistono e quali sono gli strumenti che consentono un monitoraggio efficace delle prestazioni end-to-end e che forniscano elementi utili a comprendere l’effettivo livello dei servizi erogati in relazione con le necessità di business?***

Ogni Provider di servizi Cloud generalmente offre una dashboard e strumenti per monitorare le prestazioni dei servizi erogati ad

un cliente; tuttavia per superare i limiti degli strumenti dei Provider, talvolta impattati essi stessi dai problemi che colpiscono i servizi, sono emersi nel mercato numerosi prodotti di terze parti che consentono di svolgere funzioni di monitoraggio e verifica delle prestazioni dei servizi Cloud, anche in ottica end-to-end.

***Solitamente il contratto Cloud è imposto dal fornitore e il cliente ha limitati margini per cambiarlo. In cosa si differenzia la fase di negoziazione per un contratto Cloud rispetto a quella per un classico contratto di outsourcing?***

E’ abbastanza evidente che per i servizi standardizzati offerti a catalogo dai Cloud Provider, specialmente i grandi leader di mercato, i margini di negoziazione delle caratteristiche contrattuali siano praticamente inesistenti: in questi casi si consiglia una lettura attenta delle condizioni per verificare che siano compatibili con le esigenze e non contengano varianti da esaminare e da indirizzare in relazione alle proprie esigenze o siano inadeguati a fornire le garanzie attese.

***Quali sono gli aspetti sui quali è opportuno che il cliente chieda delle modifiche ai contratti standard? Quali le clausole che solitamente i provider Cloud non prevedono e che è opportuno che il cliente richieda?***

In generale, i contratti per i servizi Cloud non sono particolarmente trasparenti e spesso rimandano a sezioni separate dal corpo principale, che potrebbero essere soggette a cambiamenti; le clausole più delicate sono quelle che riguardano i livelli di servizio, il perimetro e le condizioni di validità degli impegni del fornitore, le garanzie di salvaguardia dei requisiti di sicurezza. In funzione del livello di criticità del caso, la valutazione attenta degli aspetti contrattuali, anche da parte dell’ufficio legale, è un passo fondamentale del percorso di valutazione dell’opzione Cloud.