Government on the Cloud

Modelli organizzativi e di business per i Cloud Services Provider pubblici

In collaborazione con

IBM

17/01/2012

SOMMARIO

Nuvole e orologi 3

1. Modelli organizzativi e modelli di business: i primi step di una in-house verso il ruolo di cloud provider per la PA 5

1.1 Posizione nella filiera del cloud providing 7

1.2 Impatto sull'organizzazione aziendale 10

1.3 Esigenza di nuove modalità di dialogo inter-filiera 18

1.4 Principi ispiratori per una governance minima di sistema 23

1.5 Definizione dell'offerta di servizi cloud 27

Disclaimer 34

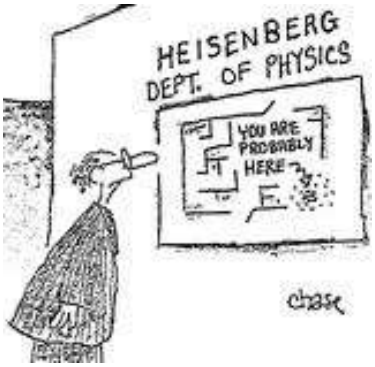
Nuvole e orologi

(A cura di Netics)

$$\Delta\hat{x}\Delta\hat{p} \geq \frac{\hbar}{2}$$

Accingendoci a parlare di modelli organizzativi per il Cloud, ci è venuto in mente il postulato deterministico sull'identità tra matematica e natura, quello che viene normalmente sintetizzato nell'espressione "anche le nuvole sono orologi".

Postulato abbondantemente smentito dal principio di indeterminazione di Heisenberg, sino a giungere alla conclusione di Popper "anche gli orologi sono nuvole".



Esaurito il gioco di parole, e passati dalle nuvole atmosferiche a quelle digitali, rimane il problema: data un'entità determinata a giocare un ruolo di "Cloud Provider", quali possono essere i modelli organizzativi (e i sottostanti modelli di business) attraverso i quali raggiungere i propri obiettivi soddisfacendo le aspettative dei potenziali clienti/utenti? E quali i prerequisiti e le condizioni abilitanti a livello di ecosistema?

Soprattutto: quali possono essere i modelli organizzativi più consoni alle organizzazioni pubbliche che già oggi operano come IT Services Provider (a partire dalle società ICT "in-house")? E quali tipi di interconnessioni funzionali e di valore devono attivare con il resto delle filiera pubblica?

Netics, con la preziosa collaborazione di IBM Italia, ha provato a rappresentare una sorta di "mappa delle opzioni" applicabile al contesto pubblico italiano, evidenziando gli aspetti relativi all'impatto sulle organizzazioni e ai ritorni in termini di "appealing" dell'offerta Cloud realizzabile.

Questo Paper ha l'ambizione di rappresentare un "punto di partenza", un primo momento di riflessione a partire dal quale sia possibile elaborare uno studio sistematico sui modelli possibili e sulla loro sostenibilità in termini di mercato.

Immaginando una "filiera del Cloud", inizieremo a descrivere i possibili posizionamenti a partire da tre macro-modelli di business: il "Cloud Services Provider", lo "Shared Services Center", il "Cloud Services Market Catalyst", identificando poi gli impatti sull'organizzazione sottesi ai diversi macro-modelli.

Si passa poi ad analizzare gli aspetti relativi ai criteri di definizione dell'offerta di servizi Cloud, seguendo un percorso logico che parte dall'inquadramento dell'offerta ("a chi ci rivolgiamo?", "con quale modello di deploy?") per giungere alle strategie di alimentazione e alla valutazione della sostenibilità dell'offerta.

Come tutti i Paper Netics, anche questo documento nasce con l'obiettivo di evolvere aprendosi ai contributi di tutte le organizzazioni pubbliche che vorranno arricchirlo di commenti, ipotesi di lavoro ed esperienze dirette.

1. Modelli organizzativi e modelli di business: i primi step di una in-house verso il ruolo di cloud provider per la PA

(A cura di IBM Italia e Netics)

Parlando di cloud, spesso, l'attenzione si focalizza solo su chi – all'interno della filiera – occupa la posizione a valle, cioè solo sui vantaggi e sulle potenziali criticità con cui un utente finale (sia esso un privato, un'azienda o una pubblica amministrazione) si trova ad avere a che fare. In questo modo, però, si finisce con il trascurare l'altro lato della medaglia, ossia quello che vede protagonisti i cloud provider (effettivi o potenziali).

La nuvola, infatti, offre non solo opportunità per gli utenti dei servizi, ma presenta anche delle possibilità di crescita e di business per tutte quelle imprese che dispongono delle risorse necessarie per poter fornire loro stesse un servizio di cloud computing. Per poter erogare un tale tipo si servizio, indipendentemente dal modello di consegna scelto, sono necessarie infrastrutture informatiche (es. un CED) sufficientemente grandi e performanti (sia in termini di CPU e storage che di rete) da assicurare in qualsiasi momento il soddisfacimento delle richieste inoltrate dai clienti. Oltre ad una adeguata dotazione strumentale, è anche indispensabile disporre di tutto il know-how avanzato necessario per una corretta ed efficace gestione dei relativi sistemi hardware e software.

Detto ciò, appare come una logica conseguenza la concreta possibilità per una società "in-house" di attivarsi per diventare un cloud provider per la PA. Infatti, la disponibilità sia di mezzi tecnici idonei sia di risorse organizzative competenti, unita alla posizione privilegiata nelle relazioni con gli enti pubblici del territorio, collocano una in-house in un ottimo punto di partenza per proporsi – a tutti gli effetti – come fornitore di servizi cloud per la Pubblica Amministrazione.

Sulla scorta delle principali esperienze maturate a livello internazionale e di quelle che potranno essere le linee di indirizzo condizionate dal complesso quadro normativo, è facile prevedere l'emergere di un modello di "private cloud della PA italiana" a forte regia pubblica. In un contesto del genere, è naturale ipotizzare che le società ICT in-house – molte delle quali rivestono un ruolo riconosciuto di "Centro Tecnico SPC" a livello regionale – saranno fin da subito chiamate a giocare un ruolo di primo piano in questo modello che potrebbe essere definito come "Public Private Cloud". Un cloud "privato" sotto il profilo architetturale, ma "pubblico" dal punto di vista della proprietà e della governance. D'altra parte, una conferma di questa tendenza verso un controllo ed una gestione pubblica della "nuvola" si incomincia ad intravedere guardando anche ad alcune iniziative intraprese, in tal senso, in altri Stati europei. Ad esempio, in Francia è stata creata la società Andromeda, un'alleanza pubblico-privata che coinvolge lo Stato d'oltralpe (detentore di un terzo dei diritti di voto) e gli operatori ICT francesi Orange, Thales e Dassault Systèmes, il cui scopo è quello di "progettare, costruire e gestire

l'infrastruttura di una 'centrale digitale', con vocazione europea, a servizio delle società francesi e della competitività economica".

Il connubio *cloud – società in-house*, di fatto, rappresenta una sorta di evoluzione di quello che già oggi molte delle principali ICT in-house svolgono erogando, agli enti pubblici del proprio territorio, servizi in modalità ASP[1] in relazione al SPC e SPCoop. Inoltre, ciò che si intravede è il costituirsi di uno scenario caratterizzato dalla nascita di una sorta di "rete federata delle nuvole pubbliche" (Regioni, Comuni, Università, Sistema camerale e PA centrale) capace di fornire servizi a tutto il sistema della PA italiana (Sanità inclusa) ed ai suoi "clienti" (cittadini, imprese e pazienti).

Alla luce di tutto ciò, senza il bisogno di sviluppare complessi e articolati calcoli previsionali, si può tranquillamente affermare che le in-house si trovano davanti ad un'enorme opportunità di business che non possono permettersi di trascurare, pena il rischio di farsi trovare impreparate di fronte al progressivo e inesorabile passaggio da una domanda di prodotti ICT ad una di servizi ICT reperibili sulla nuvola. Il contesto tecnico-economico, quindi, pone ogni società in-house di fronte ad una sfida ben precisa: diventare un cloud provider per la PA. Affinché questo possa verificarsi, è indispensabile per il management di una in-house – dopo aver verificato di disporre (attualmente o in prospettiva) delle risorse materiali e umane necessarie – porsi quattro preliminari ma importantissime domande:

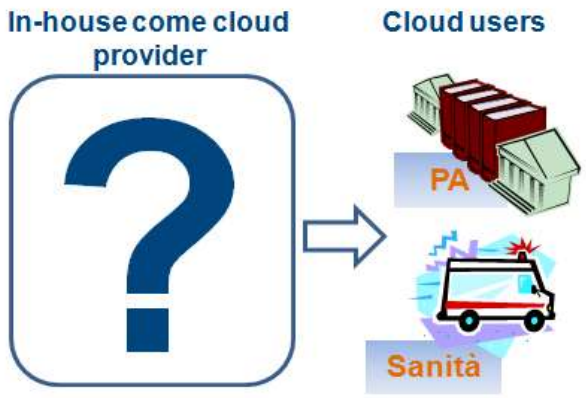
- Quale deve/può essere la nostra posizione all'interno della filiera di fornitura di servizi cloud?
- Come impatta la posizione individuata sulla struttura organizzativa?
- Di che cosa abbiamo bisogno a monte e a valle della filiera?
- In che modo è possibile definire la nostra offerta di servizi cloud?

Nel proseguo di questo capitolo si cercherà non tanto di dare delle risposte univoche a tali quesiti quanto, invece, di delineare un quadro quanto più completo possibile delle opzioni di risposta ammissibili. Sarà poi compito del management della singola società ICT in-house tracciare, sia in termini di posizione nella filiera e relativo assestamento organizzativo sia di caratterizzazione dell'offerta, il profilo di business che meglio "calza" su caratteristiche, potenzialità, competenze, risorse e obiettivi dell'azienda, tenendo ben presente nel fare ciò anche le possibili mosse dei competitor attuali e potenziali.

[1] ASP – Application Service Provider: un operatore che fornisce ai propri utenti servizi applicativi tramite Internet su linea privata virtuale o su linea pubblica, sulla base di un contratto di servizio pluriennale che prevede pagamenti periodici fissi o commisurati all'utilizzo del servizio stesso.

1.1 Posizione nella filiera del cloud providing

(A cura di Netics)



Lo scopo di questo paragrafo consiste nell'illustrare le principali tipologie di posizioni/ruoli che una società in-house può assumere all'interno della filiera del cloud providing.

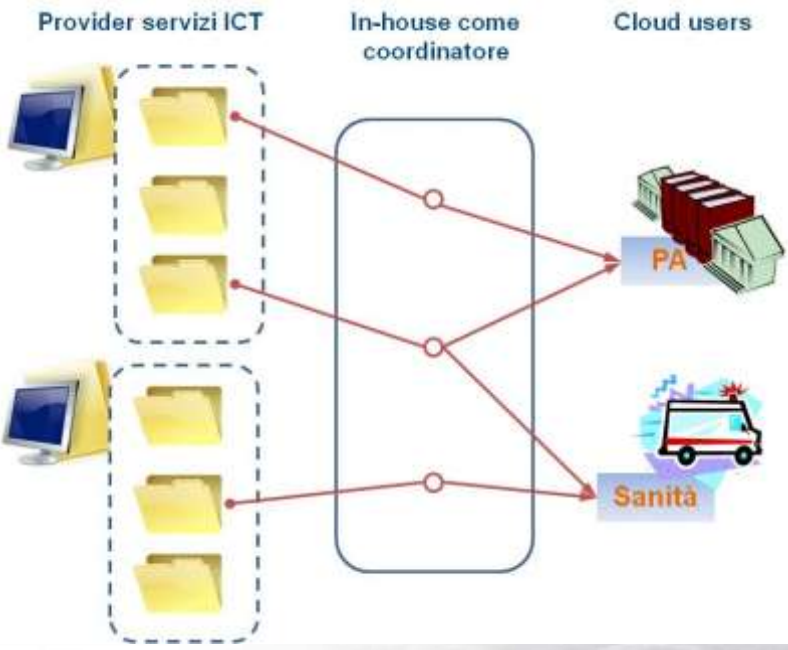
Non è sufficiente affermare di volersi proporre sul mercato come un *cloud provider*. Quest'ultima è, infatti, un'espressione troppo generica che può, dunque, racchiudere al proprio interno dei ruoli molto diversi tra loro: occorre ragionare attentamente su che tipo di fornitore cloud essere, cioè su quale posizione assumere all'interno della filiera.

A tal proposito, è possibile individuare i seguenti tre principali *modelli base di cloud providing*:

- **Cloud Services Market Catalyst (CSMC)**. La in-house ricopre il ruolo di agenzia di supporto e coordinamento per lo sviluppo e la fornitura di servizi ICT in modalità cloud;
- **Cloud Services Provider (CSP)**. La società decide di proporsi come fornitore di servizi ICT in modalità cloud;
- **Shared Service Center (SSC)**. La in-house opta per assumere la posizione di centro servizi a supporto dei processi ICT e non (ma comunque ICT intensive o ICT enabled) degli enti clienti.

1.1.1 Cloud Services Market Catalyst

In questo modello di cloud providing, la in-house agisce come anello di collegamento tra monte e valle della filiera. Il know-how ICT da una parte e quello delle esigenze degli utenti finali dall'altra, consentono alla società di supportare quest'ultimi nell'individuazione delle soluzioni più idonee e i provider nello sviluppo di servizi realmente in grado di incontrare le necessità della domanda.

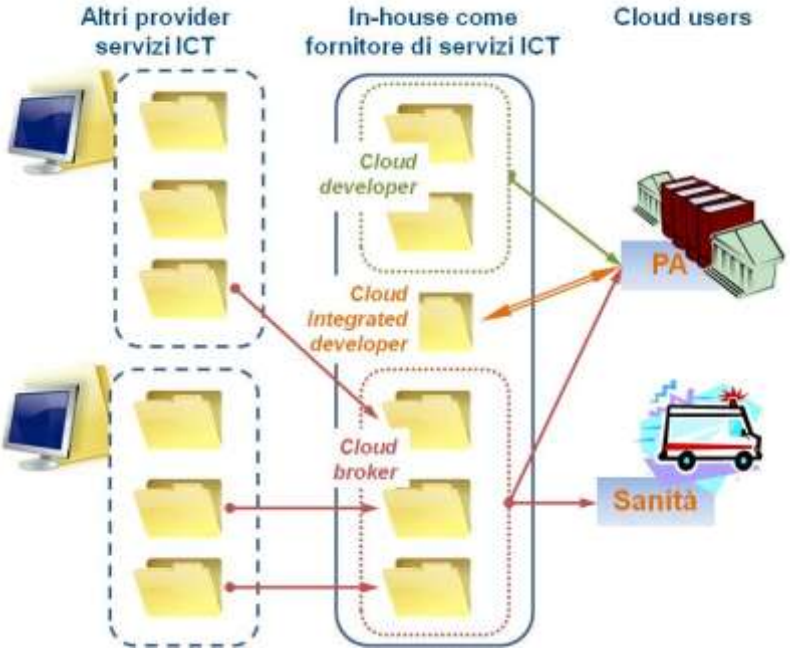


Tale attività, ad esempio, può essere svolta proponendosi come "validatote della qualità" dei servizi offerti dai vari provider, il che consentirebbe di associare ulteriori servizi quali la consulenza per lo sviluppo a monte e la consulenza all'acquisto a valle.

1.1.2 Cloud Services Provider

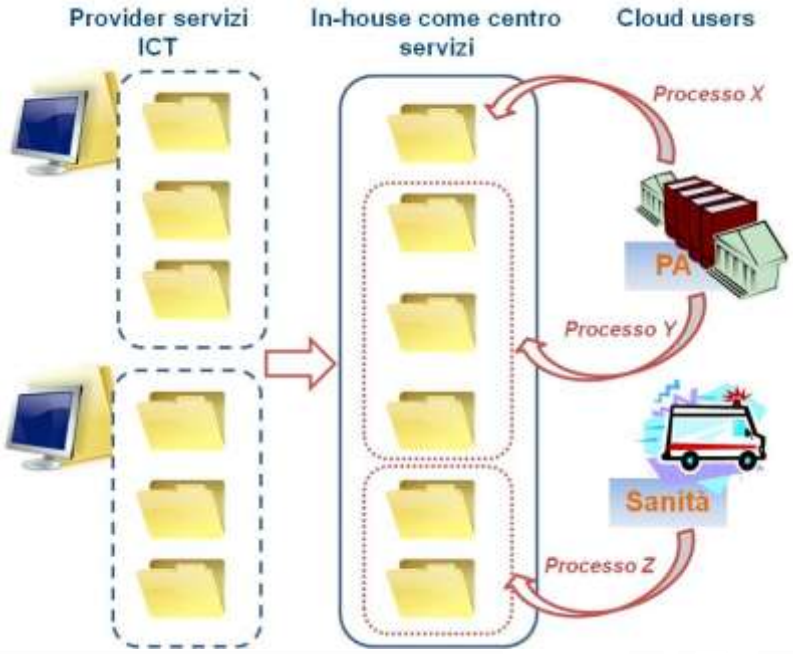
In questo caso, la società in-house offre direttamente servizi e soluzioni in modalità cloud. Sotto tale modello di cloud providing, le possibili configurazioni assumibili (tra loro non esclusive) sono:

- **Cloud developer (CSP/CD).** La società sviluppa i servizi direttamente in casa;
- **Cloud integrated developer (CSP/CID).** La in-house sviluppa progetti su misura più o meno integrati con il sistema informativo dell'ente cliente;
- **Cloud broker (CSP/CB).** La in-house individua a monte soluzioni/servizi che, casomai, aggrega per rivenderle a valle.



1.1.3 Shared Service Center

Questo modello di cloud providing prevede che la società in-house si proponga come un centro servizi a supporto dei processi ICT (o comunque ICT intensive) degli enti clienti. In pratica, la in-house incorpora al proprio interno dei processi dell'ente cliente, svolti attraverso le soluzioni software, i mezzi hardware e il personale a propria disposizione.



Per le risorse necessarie allo svolgimento dei processi presi in carico, è sempre possibile attingere a monte. Si tratta del modello che comporta il più elevato livello di outsourcing da parte degli end users che non ester-

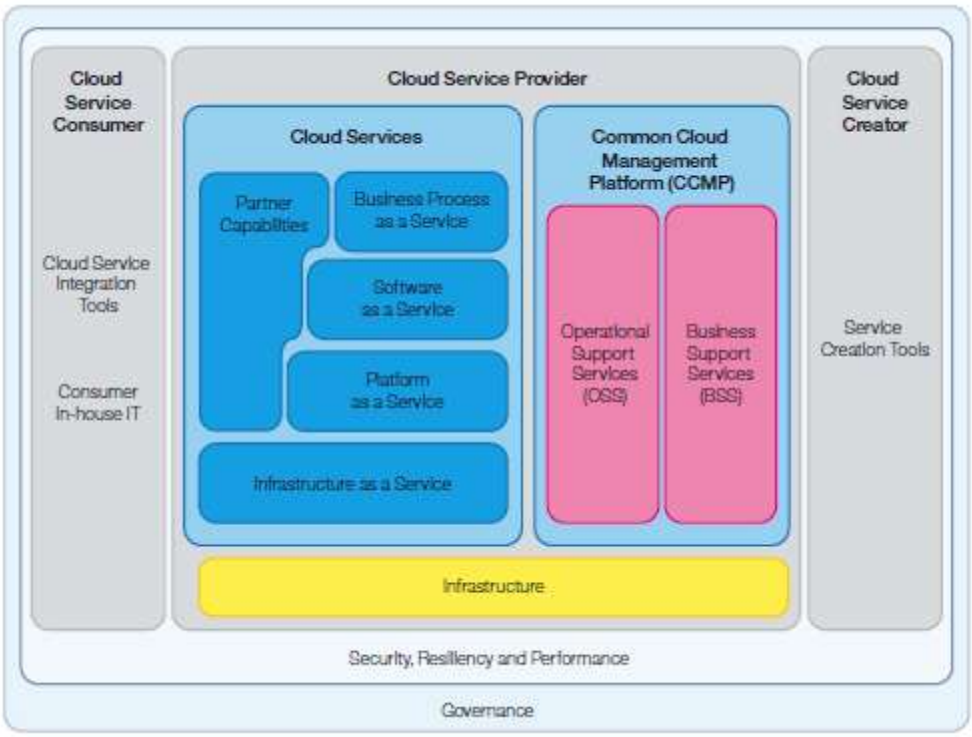
nalizzano solo gli aspetti software e hardware tipici del cloud, ma anche la vera e propria esecuzione dei processi.

Occorre notare che i tre modelli di base qui proposti non si escludono necessariamente a vicenda, anzi è molto probabile che il management di ciascuna in-house opti per una particolare versione ibrida, adatta alle caratteristiche e agli obiettivi dell'azienda ed alle differenti esigenze degli enti clienti. Senza rischiare di sbilanciarsi troppo, è possibile affermare che individuare una posizione all'interno della filiera della nuvola equivale essenzialmente a progettare un modello ibrido di cloud providing il quale, a seconda delle valutazioni e delle scelte del management, potrà essere più o meno orientato verso uno o l'altro dei tre approcci appena presentati. La posizione individuata, ovviamente, sarà da rivedere costantemente nel tempo, in modo da garantire, ad esempio, il continuo allineamento con le mutevoli esigenze dei clienti.

1.2 Impatto sull'organizzazione aziendale

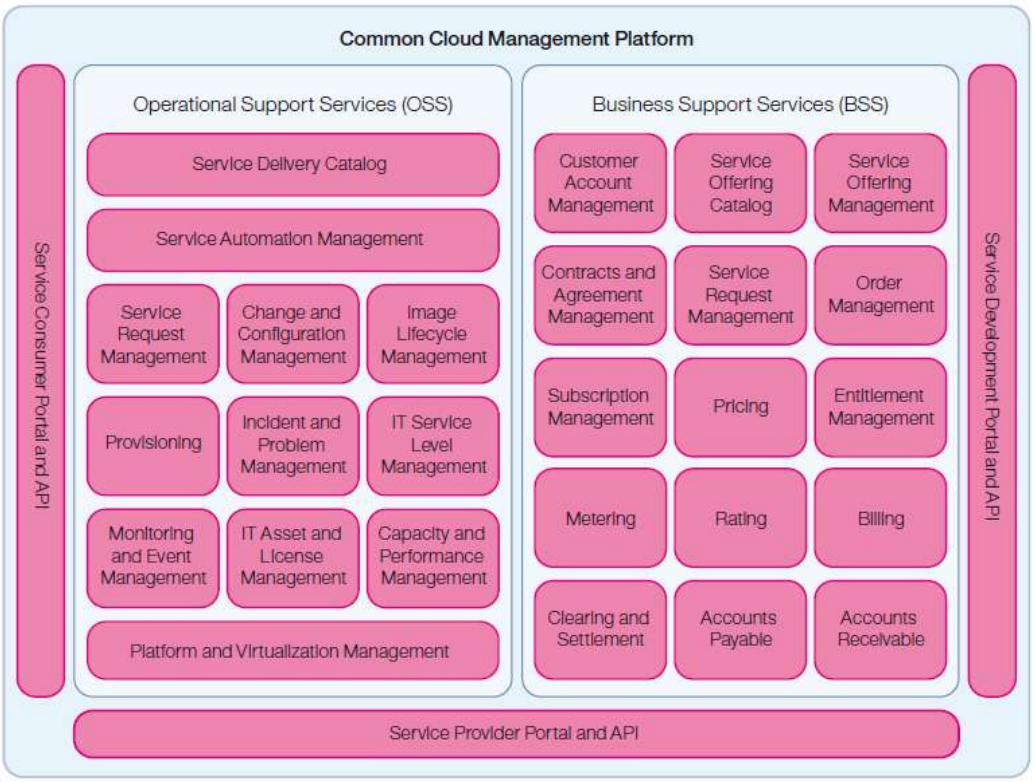
(A cura di IBM Italia e Netics)

L'adozione del cloud come business model ha indubbiamente degli impatti sull'organizzazione aziendale, tanto più quando vengono assunti molteplici ruoli o in relazione alla complessità dei servizi che si intendono erogare. Non è semplice a priori definire le aree organizzative, funzionali e di competenze che devono essere coinvolte nel disegno del modello cloud e, d'altra parte, alcuni impatti non valutati possono risultare onerosi nell'adozione del modello se non inficiarne in qualche misura i risultati. In questa fase, può essere d'aiuto un'architettura di riferimento che definisca requisiti, componenti funzionali e politiche di gestione da adottare in base al ruolo che si intende assumere. Tali modelli di architetture (*Cloud Architecture Reference Model*) rappresentano, nella definizione del NIST, un'astrazione dei concetti e delle relazioni del modello cloud che possono essere usati per educare le organizzazioni e per creare standard e linee guida in grado di supportare le organizzazioni stesse nell'applicare efficientemente questo modello. Varie organizzazioni e agenzie (per esempio la GSA del governo federale statunitense) stanno sviluppando i propri modelli. Tra i vendor, IBM tra le prime ha prodotto un quadro di riferimento basato sulla propria competenza di IT e soprattutto sulle esperienze maturate nel realizzare, per sé o per i propri clienti, modelli di adozione di cloud e use-case (di seguito una versione semplificata della *Cloud Computing Reference Architecture IBM*).



Fonte: IBM

Focalizzando l'attenzione sul ruolo del *Cloud Service Provider*, particolarmente significative risultano le componenti funzionali comprese nella piattaforma di gestione *Common Cloud Management Platform*, esplosi nella figura seguente.



Fonte: IBM

Tali componenti rappresentano l'insieme delle funzioni operative e di business che possono (ma non sono necessariamente tutte) essere rese disponibili nel modello cloud. Si riconoscono in queste componenti alcune funzioni e capacità organizzative che vanno opportunamente ridefinite nel modello cloud.

Vale la pena citare, tra queste, le funzioni che supportano l'erogazione del servizio negli aspetti di disegno, contrattualizzazione e misurazione. Proprio quest'ultimo tema risulta particolarmente rilevante: nel paradigma cloud, una sentita aspettativa degli utenti (siano essi privati o enti pubblici) consiste nella possibilità di pagare i servizi in ragione dell'effettivo consumo (pay-per-use) e ciò richiede, quindi, una corrispondente capacità del fornitore dei servizi di misurare puntualmente il livello di consumo. Mentre per i servizi IT la misurazione è consentita da prodotti e soluzioni specifiche, la misurazione dei servizi di business "a consumo" richiede spesso una formulazione specifica del modello di misurazione e ancor più del modello di valorizzazione economica del servizio, competenze non sempre disponibili all'interno dell'organizzazione.

Tra gli impatti sull'organizzazione vanno sicuramente considerati quelli di introduzione del modello cloud in un sistema pre-esistente che, tipicamente, non può o non deve essere integralmente sosti-

tuito, ma in buona misura deve coesistere con il modello cloud. Queste considerazioni valgono in particolar modo per quelle realtà organizzative dotate di rilevanti sistemi IT pre-esistenti che, dunque, devono essere integrati in maniera cooperante con i sistemi basati su cloud che si vanno ad introdurre.

Alla luce di tutto ciò, pare chiaro come il ragionamento sulla posizione all'interno della filiera del cloud providing non possa prescindere assolutamente dalla valutazione del relativo impatto sull'organizzazione aziendale. Infatti, è necessario che il management verifichi che la struttura organizzativa della in-house sia adeguata a supportare il ruolo che si vuole ricoprire. In altri termini, è fondamentale che la direzione si domandi quali siano le conseguenze della posizione individuata sulla struttura organizzativa. Il fine di questa valutazione deve essere quello di localizzare sia le aree aziendali tendenzialmente più coinvolte e, quindi, da supportare maggiormente sia le competenze aziendali che è necessario sviluppare e alimentare in via prioritaria, perché indispensabili per consentire alla in-house di ricoprire in modo efficace la posizione prescelta.

Lo scopo di questo paragrafo consiste nell'illustrare come la progettazione di un modello ibrido di cloud providing, più o meno orientato verso uno o l'altro dei modelli di base visti in precedenza, impatti in modo diverso sulla macro-struttura e sul mix di competenze aziendali.

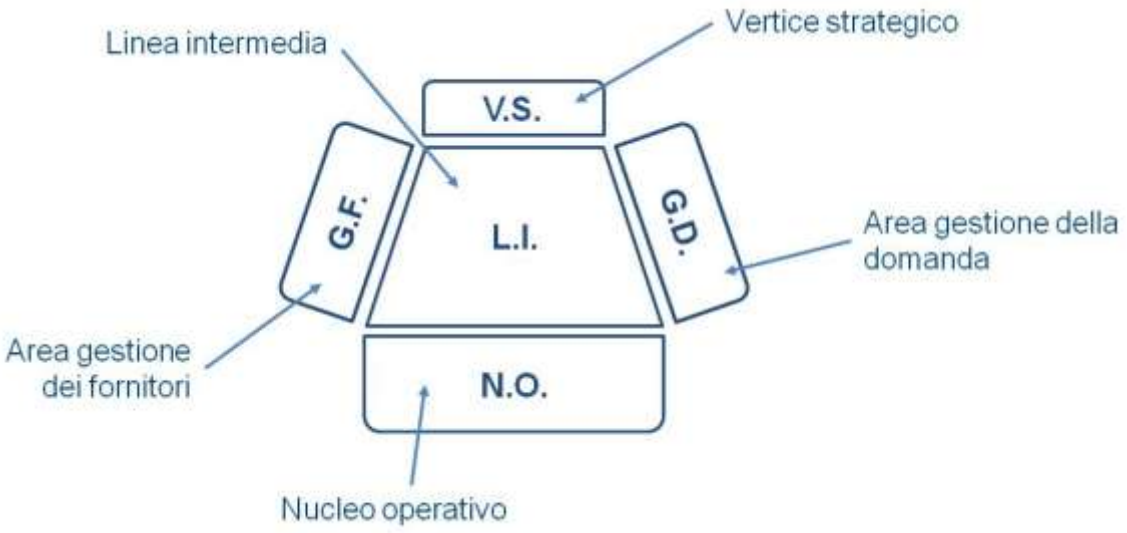
Per semplicità espositiva, si parlerà genericamente di modelli:

- *CSMC-oriented*, nel caso di modelli ibridi di cloud providing orientati soprattutto verso il modello di base indicato come Cloud Services Market Catalyst;
- *CSP/CD-oriented,* per i modelli ibridi orientati per lo più verso l'approccio Cloud Services Provider in configurazione Cloud Developer;
- *CSP/CID-oriented,* quando si ha a che fare con modelli ibridi che privilegiano il modello di base Cloud Services Provider nella modalità Cloud Integrated Developer;
- *CSP/CB-oriented,* per quegli schemi di providing incentrati sull'opzione Cloud Services Provider in configurazione Cloud Broker;
- *SSC-oriented,* nel caso in cui a dominare sia l'approccio in modalità Shared Service Center.

1.2.1 Impatto sulla macro-struttura

(A cura di Netics)

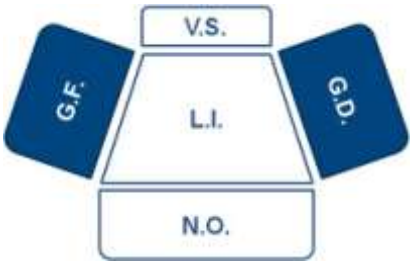
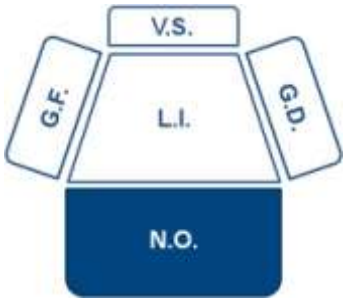
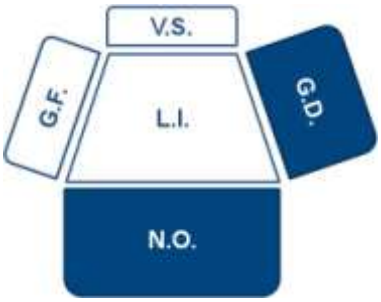
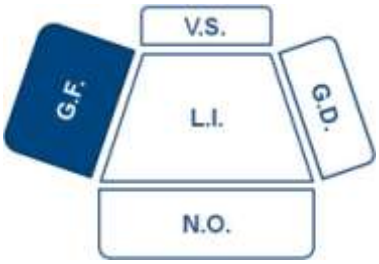
Al fine di evidenziare, anche visivamente, l'impatto di una scelta piuttosto che un'altra sulla macro-struttura organizzativa, si è deciso di far riferimento al seguente modello (ispirato allo schema delle parti di un'organizzazione di Henry Mintzberg):

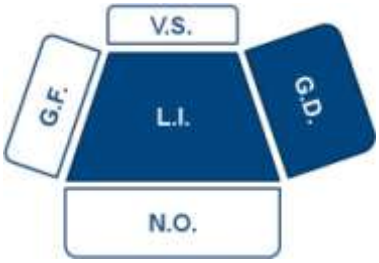


I cinque blocchi, che assieme permettono di modellizzare la macro-struttura organizzativa di una in-house, possono essere così descritti:

- il *Vertice strategico* è l'area aziendale con responsabilità globale su tutta l'organizzazione. Oltre che della supervisione diretta sulle altre aree, si occupa - ad esempio - della messa a punto della strategia, in linea con le esigenze degli enti clienti-azionisti della società in-house;
- la *Linea intermedia* è il comparto aziendale con il compito di coordinare i livelli sottostanti, garantendo la trasmissione delle direttive emanate dal vertice e la raccolta dei feedback provenienti dai livelli più operativi;
- *l'Area gestione dei fornitori* è la sezione adibita alla definizione e gestione delle relazioni di fornitura e dei servizi ICT eventualmente acquisiti dall'esterno;
- l'*Area gestione della domanda* è il settore che racchiude al proprio interno tutte le figure aziendali responsabili delle relazioni con i clienti;
- il *Nucleo operativo* è l'area adibita allo svolgimento delle attività fondamentali legate alla realizzazione, manutenzione ed erogazione dei servizi ICT. All'interno di questa componente organizzativa si trovano ruoli differenti che vanno dai programmatori ai tecnici di assistenza fino ai sistemisti.

Nella tabella seguente, facendo riferimento allo schema appena descritto, si evidenziano – per ciascuna tipologia di modello ibrido – i blocchi che, essendo maggiormente coinvolti nelle attività, richiederanno particolari attenzioni da parte del management.

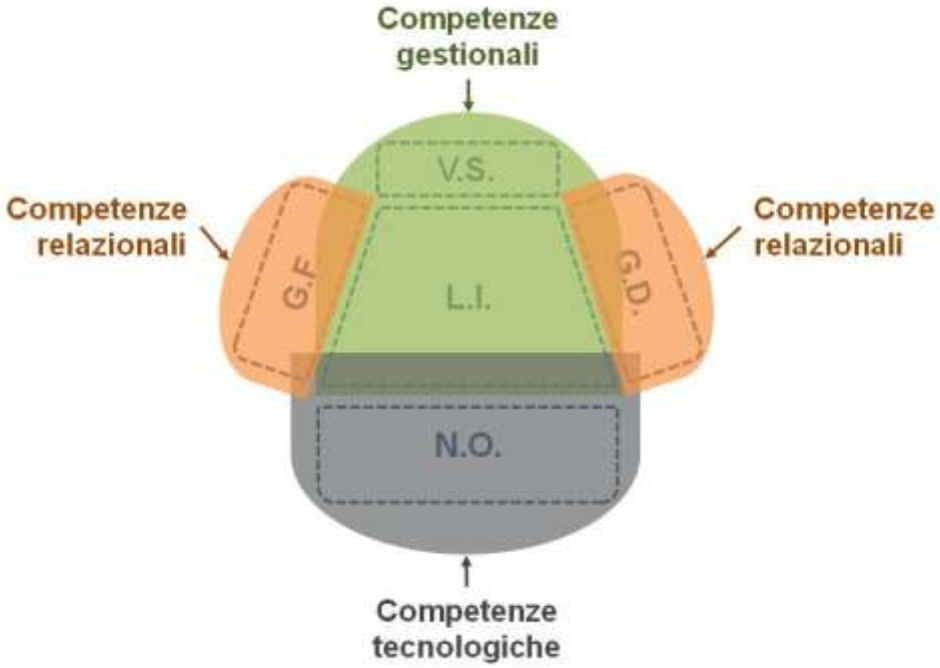
Tipo di modello ibrido	Aree aziendali di maggior rilievo	
CSMC-oriented	In un modello *CSMC-oriented*, a causa del ruolo di catalizzatore e coordinatore che la in-house va a ricoprire, il focus è sicuramente sulle relazioni a monte e a valle della filiera. Per questo motivo, grande rilievo assumono i ruoli di confine sia relativi alla gestione dei fornitori sia alla gestione della domanda.	
CSP/CD-oriented	In un modello *CSP/CD-oriented*, la necessità di sviluppare in casa i servizi conduce, inevitabilmente, ad una situazione nella quale – all'interno della struttura organizzativa – assume grande centralità il nucleo operativo.	
CSP/CID-oriented	In un modello *CSP/CID-oriented*, come in quello precedente, grande rilevanza assume il nucleo operativo. Inoltre, in questo caso, a causa della necessità di una continua ed efficace interazione con i clienti (crescente all'aumentare del livello di integrazione dei servizi con i sistemi del cloud user), anche l'area aziendale impegnata nella gestione della domanda acquisisce un'importanza strategica.	
CSP/CB-oriented	In un modello *CSP/CB-oriented*, rispetto alle altre due configurazioni dell'approccio CSP, il focus si sposta a monte. La necessità di individuare e reperire le soluzioni tra diversi provider pone, evidentemente, l'area dell'azienda che si occupa di gestione dei fornitori in una posizione di indubbia centralità.	

SSC-oriented	In un approccio *SSC-oriented*, invece, la decisione di incorporare dei processi ICT del cliente richiede che questi vengano opportunamente gestiti. Tale attività coinvolge in maniera prevalente la linea intermedia dell'organizzazione. Inoltre, in questo modello, anche le relazioni con il cliente diventano cruciali, motivo per cui il comparto aziendale responsabile della gestione della domanda finisce con l'assumere anch'esso una rilevanza strategica.	

1.2.2 Impatto sulle competenze aziendali

(A cura di Netics)

Strettamente connesso all'impatto sulla macro-struttura è, anche, quello sulle competenze della in-house, le quali possono essere così raggruppate e mappate sulla stessa macro-struttura organizzativa:



Come mostra lo schema, è possibile descrivere – dal punto di vista del know-how – una società ICT in-house come un insieme di tre principali tipologie di competenze che, sovrapponendosi in alcuni punti, devono garantire la copertura di tutte le aree organizzative. In particolare:

- le *Competenze gestionali* comprendono un ampio spettro di know-how che, di fatto, va dalla comprensione del modello di business, dei processi core e della struttura dell'organizzazione fino alla capacità di schedulazione, monitoraggio e controllo delle attività presidiate. Il tutto attraverso una appropriata gestione delle risorse (strumentali e umane) nel rispetto degli obiettivi (di tempo, qualità e budget). Queste competenze, all'interno dell'organizzazione, risiedono soprattutto nel vertice strategico e nella linea intermedia. Sono, però, anche presenti in parte all'interno delle aree destinate alla gestione delle relazioni di confine;
- le *Competenze relazionali*. Rientrano sotto questo cappello la conoscenza delle tecniche e delle dinamiche di negoziazione con fornitori/clienti, la capacità di fungere da canale di comunicazione tra interno ed esterno dell'organizzazione e la conoscenza del mercato di riferimento. Costituiscono il know-how tipico delle aree responsabili della gestione delle relazioni con i principali attori esterni (fornitori e clienti);
- le *Competenze tecnologiche* si suddividono essenzialmente in *competenze infrastrutturali* (capacità di gestire nella loro totalità le infrastrutture di elaborazione, memorizzazione e tra-

smissione delle informazioni) e *competenze di sviluppo applicativo* (capacità di progettare, programmare, sviluppare e manutenere soluzioni e servizi software). Risiedono, tipicamente, nel nucleo operativo. Però, anche le aree impegnate nella gestione dei fornitori e dei clienti ed il middle management della linea intermedia non possono prescindere da una conoscenza, almeno di base e parziale, di tali aspetti.

Da qui e alla luce delle precedenti considerazioni in materia di macro-struttura si deduce come, la costituzione di un modello di providing più orientato all'approccio:

- CSMC, comporti un maggior focus sulle competenze relazionali che, quindi, devono essere costantemente alimentate per risultare sempre adeguate alla posizione che la in-house vuole ricoprire. La sovrapposizione delle aree nella figura precedente, però, ci ricorda che non vanno trascurate nemmeno le altre due tipologie di competenze. Infatti, per svolgere al meglio il proprio lavoro, le figure professionali impegnate nella gestione delle relazioni di confine devono disporre anche di un set minimo di conoscenze tecnologiche e abilità gestionali;
- CSP, ponga in una posizione di maggior rilievo le competenze tecnologiche e relazionali, con una più elevata importanza di quest'ultime nelle configurazioni di providing del tipo Cloud Integrate Developer e Cloud Broker;
- SSC, richieda una maggiore attenzione verso le competenze gestionali e relazionali.

1.3 Esigenza di nuove modalità di dialogo inter-filiera

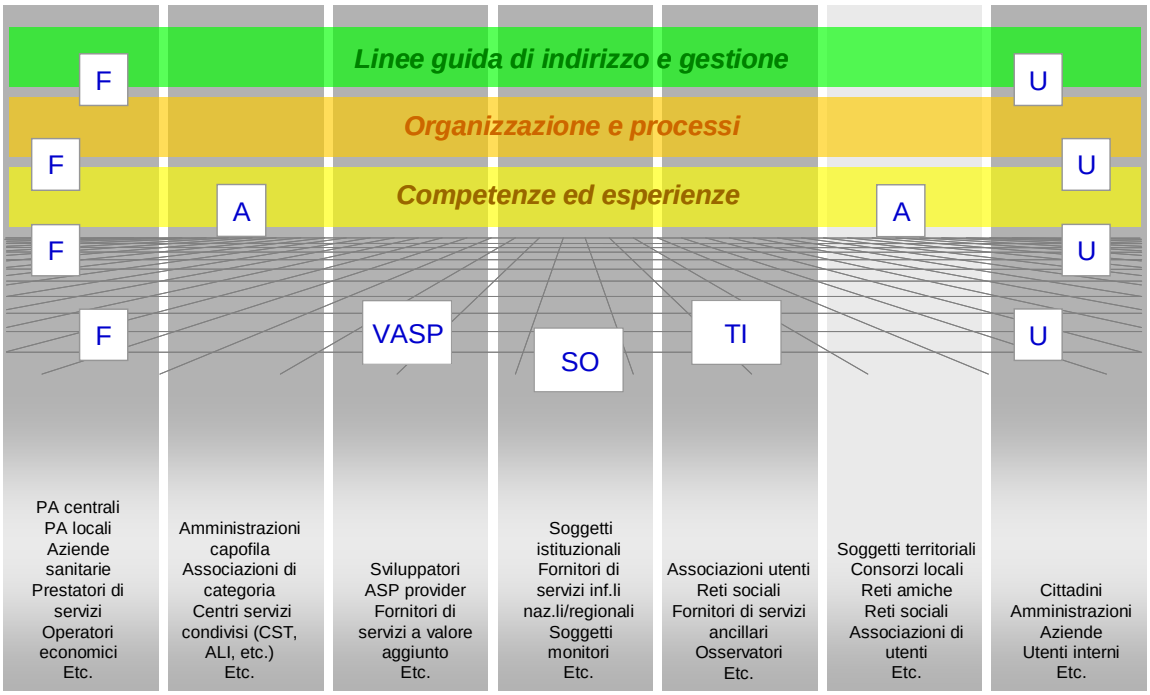
(A cura di IBM Italia)

La progressiva interconnessione digitale della Pubblica Amministrazione italiana sta creando un continuum infrastrutturale, trasversale ad organizzazioni e territori, il cui "perimetro allargato" appare destinato ad influenzare in maniera determinante le scelte e le modalità di infrastrutturazione delle singole amministrazioni.

In questo contesto, per comprendere i reali benefici del cloud, può essere utile provare ad andare al di là della dimensione strettamente "verticale" della singola organizzazione, per esplorare la natura fortemente pervasiva di questo nuovo modello di service provisioning, capace di diventare, potenzialmente, la piattaforma abilitante di un nuovo modello di creazione di valore pubblico nel nostro Paese.

A differenza del mondo industriale, infatti, nel quale valutazioni strategiche di posizionamento potrebbero suggerire scelte individuali di adozione, nel settore pubblico prevale l'importanza di un approccio al cloud di tipo sistemico che permetta di sviluppare, attraverso una visione organica e trasversale, una migliore comprensione dei fenomeni e delle loro possibili interdipendenze.

In questo paragrafo si cercherà di analizzare le principali dinamiche trasformazionali in atto oggi nel mercato, utilizzando (anche se con qualche evidente semplificazione concettuale) lo schema dei modelli di intermediazione digitale quale possibile modellizzazione grafica dell'ecosistema pubblico.



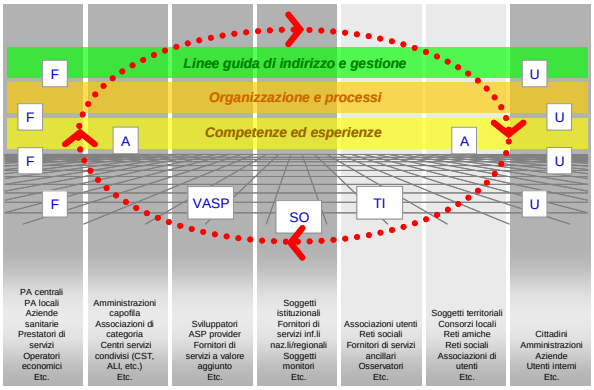
Fonte: IBM

Lo schema proposto colloca i diversi attori dell'ecosistema in base al ruolo da essi giocato all'interno della catena del valore pubblico:

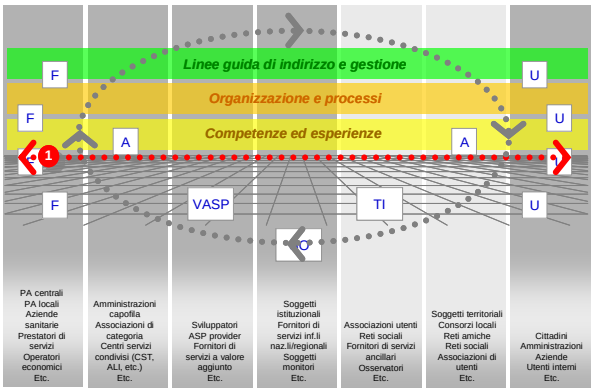
- **F** - fornitori di servizi;
- **U** - utilizzatori di servizi;
- **A** - aggregatori di offerta o di domanda;
- **VASP** - fornitori di servizi a valore aggiunto (in qualche modo esterni al processo di flusso primario di valore);
- **TI** - transaction influencer (vale a dire quegli attori che, pur non partecipando direttamente alla creazione del valore primario, facilitano, con la loro azione, l'incontro tra domanda e offerta di servizi);
- **SO** - soggetti organizzatori del dialogo che facilitano, con la loro presenza, il flusso di valore tra fornitori e utilizzatori di servizi.

E' ovvio che, in questo modello concettuale, uno stesso attore potrebbe occupare posizioni diverse a seconda del ruolo da esso giocato all'interno dei diversi scenari di erogazione ed utilizzo.

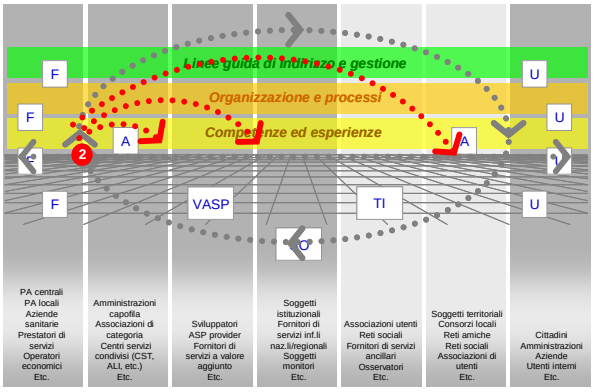
Sfruttando lo schema appena descritto, è possibile richiamare l'attenzione sull'esigenza di alcune nuove modalità di dialogo che, con l'introduzione del paradigma cloud, sono destinate ad acquisire sempre maggiore rilevanza all'interno dell'ecosistema pubblico.



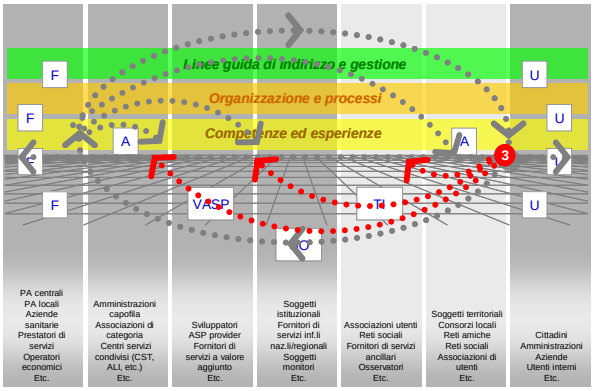
Come è stato detto, la pervasività del fenomeno cloud determinerà un cambiamento sostanziale nella progettazione e gestione della infrastruttura tecnologica della PA che sarà sempre più il risultato di una **visione allargata e condivisa dello scenario.**



1. La singola organizzazione dovrà guardare al proprio ecosistema di riferimento, cercando di sviluppare sinergie con gli altri attori della filiera e questo al fine di perseguire **forme di utilità condivisa**.

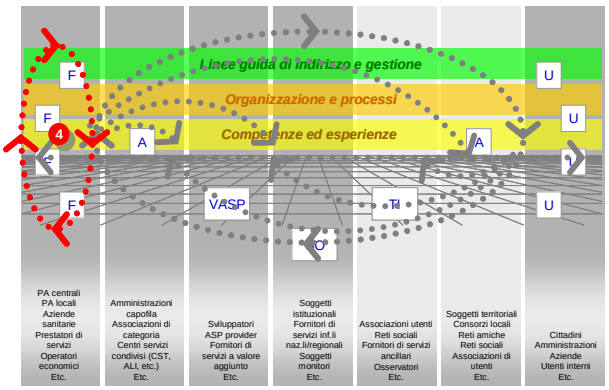


2. Occorrerà determinare il **punto ottimale di erogazione** dei servizi e dove collocare le necessarie competenze. Alcune amministrazioni, infatti, potrebbero decidere di diventare **provider di servizi digitali** destinati ai diversi attori della filiera, che potranno, a loro volta, utilizzarli per erogare servizi personalizzati ai propri utenti e territori.

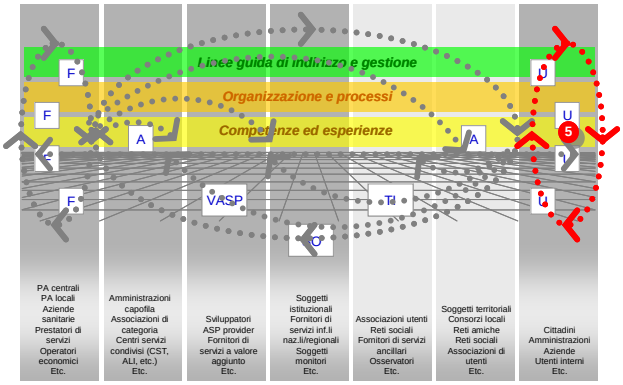


3. Altre amministrazioni potrebbero seguire **logiche di aggregazione** per ricercare maggiori efficienze ed economie di scala.

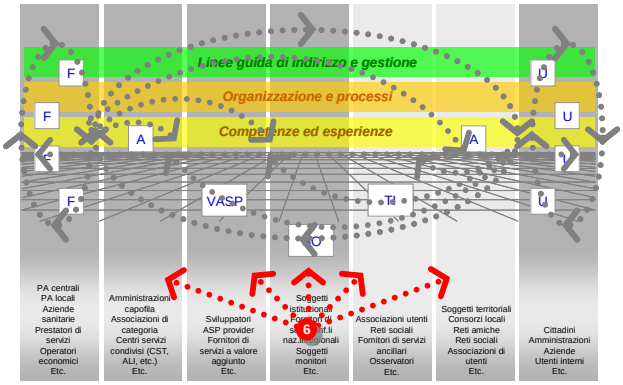
Fonte: IBM



4. Uno degli elementi chiave sarà quello di riuscire ad **integrare dati ed informazioni** per creare conoscenza e favorire la razionalizzazione della PA senza ricorrere a tagli lineari ma attraverso un uso intelligente delle informazioni.



5. Occorrerà comprendere come rapportare la pubblica amministrazione con il **mondo 2.0 del social computing.**

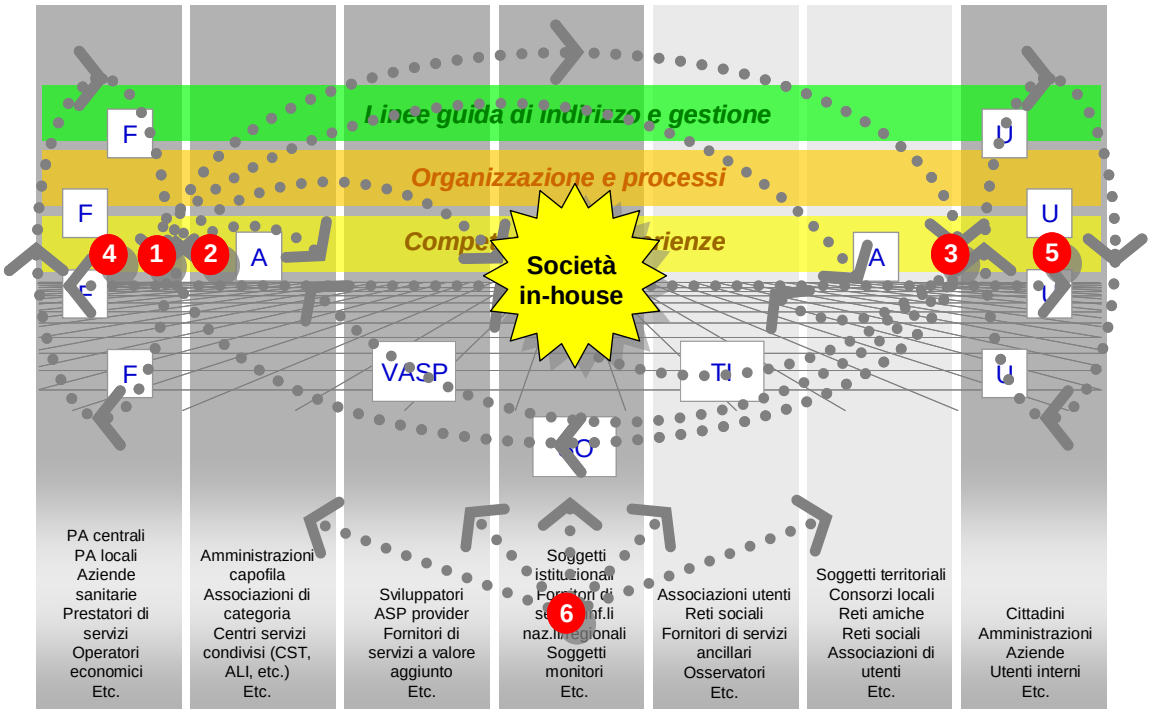


6. Occorrerà, infine, comprendere quali nuovi **servizi condivisi** mettere a disposizione per consentire lo sviluppo del sistema.

Fonte: IBM

La cosa che appare più evidente è che le forze che stanno oggi rimodellando la geografia infrastrutturale della PA italiana sembrano svilupparsi lungo direzioni apparentemente contrastanti: mentre, infatti, il principio di sussidiarietà (e la stessa spinta verso uno stato federale) tendono ad agire dal centro alla periferia, in modo che le attività possano essere svolte dall'entità amministrativa più vicina ai cittadini, dall'altra le logiche che governano l'organizzazione e la distribuzione delle tecnologie (determinate anche dalla spinta alla riduzione dei costi e alla razionalizzazione delle infrastrutture) suggeriscono di muoversi in direzione contraria, e questo per la evidente necessità di ricercare economie di scala e forme innovative di coordinamento e condivisione di risorse.

La sfida, in questo contesto, sembra allora quella di cercare di favorire la convergenza attorno ad un "punto" di erogazione che rappresenti la sintesi ottimale tra spinte centrifughe di servizio e forze centripete di razionalizzazione.



Fonte: IBM

Le società in-house, sotto questo punto di vista, sembrano posizionate nel punto ideale in quanto potrebbero svolgere il ruolo di snodo fondamentale del sistema, collocandosi al centro del flusso di valore tra soggetti erogatori di servizi e ambiti territoriali di fruizione.

1.4 Principi ispiratori per una governance minima di sistema

(A cura di IBM Italia)

Affinché quanto auspicato nel capitolo precedente avvenga, occorre immaginare la realizzazione di una serie di servizi minimi di coordinamento e di gestione (magari attraverso la creazione di una cabina di regia), che facilitino la realizzazione di quelle condizioni abilitanti a livello di ecosistema capaci di assicurare le adeguate interconnessioni funzionali e di valore lungo l'intera filiera pubblica.

Il problema, infatti, non è solo la governance interna della singola organizzazione che, come spiegato nel capitolo sull'*Impatto sulla organizzazione aziendale* deve riuscire a far sì che la "struttura organizzativa ... sia adeguata al ruolo che si vuole ricoprire".

Occorre, come si diceva nel capitolo *Esigenza di nuove modalità di dialogo inter-filiera*, andare al di là della dimensione strettamente "verticale" della singola organizzazione, per comprendere come far dialogare i diversi attori dell'ecosistema, in modo da sviluppare una visione **condivisa** sulle diverse opportunità di approccio e strategie di servizio e trasformare il *cloud* nella piattaforma abilitante di un nuovo **modello di infrastrutturazione della "PA a rete".**

Fonte: IBM

In questo capitolo si cercherà di descrivere alcune dei fondamentali elementi di governance dell'ecosistema pubblico che dovrebbero svilupparsi su tre piani concettualmente distinti.

1. Il primo è quello legato alla necessità di creare, come più volte richiamato in questo documento, una visione organica e trasversale dei fenomeni attraverso la definizione di opportuni sistemi di coordinamento e di orchestrazione. Tra gli elementi più importanti, a questo livello, ricordiamo:
    a. una **Architettura di riferimento** per il *cloud computing* nella PA che definisca i componenti funzionali e gli standard necessari per lo sviluppo e l'erogazione di servizi IT in modalità cloud. L'adozione di un framework nell'ambito della PA permette di realizzare componenti e funzionalità integrabili nell'ambito di una soluzione complessiva attraverso l'aderenza agli standard. In tal modo singoli componenti, anche se collocati in differenti amministrazioni o sviluppati da vendor diversi potranno integrarsi e costituire una infrastruttura unitaria che rappresenterà a tendere il cloud dell'intera PA. Il framework permette di indirizzare e condividere gli standard e le modalità di implementazione della piattaforma di erogazione e dei servizi, i quali per essere erogati in modalità cloud devono essere progettati con caratteristiche specifiche (es. ambienti multi tenant, supporto di ambienti virtuali, possibilità di metering, billing, etc.). Occorre precisare che con il termine di *Architettura di riferimento* si intende qui indicare non solo l'insieme di "requisiti, componenti funzionali e politiche di gestione da adottare in base al ruolo che si intende assumere nel modello cloud" (come indicato nel paragrafo *Impatto sull'organizzazione aziendale*) ma un vero e proprio processo di ecosistema che punti a definire una visione architetturale condivisa e ne gestisca l'intero ciclo di vita (definizione, pubblicazione, aggiornamento, etc.). Un tale processo dovrà essere, ovviamente, gestito da uno o più soggetti capaci di operare una sintesi tra le esigenze che devono essere portate a livello di modello e quelle che possono restare ad un livello di caso più specifico;
    b. un **Modello decisionale**, basato su parametri e metriche oggettive, che consenta alle amministrazioni di adottare decisioni coerenti al modello condiviso e, quindi, congruenti ad una visione di efficientamento strutturale del sistema. Il modello decisionale dovrebbe prevedere anche servizi "consulenziali" di valutazione del rischio per l'adozione del modello cloud, di contrattualistica rispetto ai servizi da acquisire / da vendere o di competenza specifica su temi come gli standard di interoperabilità e di integrazione dati. Il modello decisionale, sotto questo punto di vista, dovrebbe fornire anche informazioni utili per consentire ai decisori pubblici di effettuare scelte finalizzate alla aggregazione delle infrastrutture e/o la condivisone delle diverse strategie di servizio a livello di filiera e/o di ambito territoriale.
    c. un **Sistema di pubblicazione e certificazione** che agisca da sistema informativo di supporto al processo di evoluzione in cloud della PA e che permetta di condividere, in maniera sicura e certificata, informazioni, processi, piani di investimento e intenzioni di in-

frastrutturazione dei diversi attori (al fine di facilitare la nascita di aggregazioni e iniziative condivise). Un sistema di questo tipo, lungi dall'essere uno strumento di impostazione di modelli o soluzioni decisi centralmente, dovrebbe, piuttosto, utilizzare i meccanismi e le soluzioni più adeguate per favorire una condivisione spontanea e bottom-up delle informazioni e delle ipotesi di infrastrutturazione dei diversi attori dell'ecosistema.

2. Il secondo piano su cui lavorare per realizzare un sistema di governance è quello della **utilità condivisa,** cioè la necessità di elaborare un approccio olistico capace di tenere in considerazione tutti gli elementi di un determinato ecosistema, in modo da favorire la condivisione di obiettivi, prassi operative e risorse.

   Gli elementi essenziali di un sistema di utilità condivisa dovrebbero comprendere:

   a. un **sistema di gestione della conoscenza** che faciliti lo sviluppo di iniziative congiunte attraverso la messa a disposizione di strumenti di gestione delle migliori pratiche, di come favorire processi di utilità condivisa nei diversi comparti, di lesson learned sui diversi modelli e progetti;
   b. **strumenti gestionali quali, ad esempio, il calcolo e la valutazione dei benefici** derivanti dall'aggregazione, il calcolo **del dividendo dell'efficienza,** il **charge back dei servizi** e, più in generale, tutti quei servizi che hanno requisiti comuni a livello di sistema della PA, quali sicurezza, protezione dei dati e conformità alle norme. Il tema del charge back appare particolarmente importante in un sistema complesso come la PA nel quale le diverse iniziative di cloud service provisioning dovrebbero essere basate su meccanismi trasparenti e certificati di accounting (per il monitoraggio dell'utilizzo delle infrastrutture e delle risorse associate) e di charge back (basati su metriche standardizzate e condivise di costo);
   c. **criteri di migrazione verso strutture e modelli condivisi**, necessari per favorire il trasferimento di servizi, componenti e infrastrutture dai primi cloud realizzati ad un livello di aggregazione superiore e ottenere, così, maggiori efficienze ed economie di scala. In questo modo, attraverso un processo sinecistico di aggregazione, verrà a costituirsi il "Cloud della PA" inteso come luogo virtuale per la progressiva condivisione di risorse, infrastrutture e servizi a beneficio dell'intero ecosistema pubblico. Il "Cloud della PA" inoltre, per la sua collocazione inter-amministrazione, favorirà l'integrazione di banche dati, processi e applicazioni appartenenti ad amministrazioni diverse per dare luogo a servizi di alto valore per un'amministrazione sempre più efficiente, proattiva e vicina al cittadino.

3. Il terzo piano di governance sistemica riguarda la **realizzazione** e la **gestione di sistemi ibridi.** La realizzazione di un government cloud, infatti, se da una parte permette di rendere semplice e

immediato l'accesso ai servizi mascherando la complessità dei sistemi, dall'altra richiede una maggiore capacità dell'ecosistema di gestire ambienti ibridi ed eterogenei. Per questo motivo appare particolarmente importante puntare alla definizione e gestione di una serie di componenti di governance sistemica volte:

a. allo **sviluppo dei portafogli applicativi** attraverso soluzioni condivise di application portfolio renovation, sistemi per gestione dei listini di servizi e delle componenti, test factory centralizzate, etc.;
b. alla **gestione condivisa dei servizi** e **dei procedimenti**, attraverso sistemi per la composizione degli SLA e forme condivise di controllo dei processi in logica end-to-end;
c. alla **integrazione tra ambienti tradizionali e ambienti cloud**, nei quali occorrerà gestire l'integrazione applicativa tra ambienti diversi, la sicurezza e privacy di dati distribuiti su sistemi ibridi, il monitoraggio sull'uso delle infrastrutture e sui livelli di servizio erogati all'utente finale.

Fonte: IBM

Ovviamente lo scenario di governance sistemica sopra descritto non vuole essere esaustivo nè, tanto meno, sostituirsi alle importanti iniziative di razionalizzazione in corso da parte di autorevoli organizzazioni della PA.

Quanto proposto vuole essere semplicemente un contributo di idee attorno al dibattito in corso circa il tema chiave di come accompagnare la Pubblica Amministrazione, nel suo complesso, verso un modello di "PA a rete", uno scenario i cui benefici saranno tanto più rilevanti quanto maggiore sarà la capacità di guardare in modo sistemico al fenomeno cloud.

1.5 Definizione dell'offerta di servizi cloud

(A cura di Netics)

A causa delle tipiche caratteristiche di una società ICT in-house (ad esempio praticamente tutte sono dotate di un data center e quindi delle relative risorse umane e competenze per gestirlo al meglio) è molto probabile che il management individui, all'interno della filiera del cloud providing, una posizione (cioè un modello ibrido) che contempli – almeno in parte – il ricorso ad un modello CSP (cioè basato sull'effettiva erogazione di servizi cloud). Diventa quindi fondamentale, per una in-house, definire la propria offerta di servizi cloud il che vuol dire, innanzitutto, domandarsi quali siano le prime azioni da compiere e le prime decisioni da prendere per costruire tale offerta.

Lo scopo di questo paragrafo, in linea con l'approccio dato al capitolo fin dall'inizio, non è quello di individuare una risposta unica e universalmente valida a tale quesito (anche perché inesistente) quanto, invece, quello di illustrare i principali step che una in-house deve compiere per delineare la propria offerta di servizi cloud. Per fare ciò si è deciso di proporre un approccio basato su una sequenza di tre principali obiettivi, ciascuno dei quali prevede delle azioni da compiere. Per ogni azione individuata, che di fatto equivale ad una decisione che il management deve prendere, si propongono le diverse opzioni di risposta ammissibili.

1.5.1 I tre macro-obiettivi

Come mostra lo schema riportato qui sopra, i tre macro-obiettivi in sequenza che una società in-house deve prefissarsi per delineare la propria offerta di servizi cloud sono:

- l'*Inquadramento dell'offerta.* Consiste nel porsi e cercare risposte a domande del tipo:
  - A chi vogliamo/possiamo erogare i nostri servi cloud?
  - Quale modello di dispiegamento è più opportuno proporre?
  - Su quale/i modello/i di servizio vogliamo/possiamo focalizzarci?
- l'*Alimentazione dell'offerta.* Dietro occorre leggerci il termine sourcing, infatti è lo step nel quale ragionare attentamente sulla strategia e sulle modalità che è più opportuno adottare per costituire il proprio portafoglio di servizi e soluzioni cloud, da erogare poi ai clienti.
- la *Sostenibilità dell'offerta.* Consiste nel delineare un opportuno modello di business che sia in grado di garantire la profittabilità dell'offerta. In concreto vuol dire ragionare sulla struttura dei ricavi e su quella degli eventuali costi di fornitura connesse all'offerta di servizi cloud.

Nel seguire i vari step dello schema proposto, cioè nel delineare la propria offerta di cloud services, è fondamentale che si verifichi costantemente l'allineamento con le necessità della domanda. Ad esempio, una volta individuati i tipi di clienti è indispensabile chiedersi a quali servizi potrebbero essere interessati. Nel costruire il proprio portafoglio di soluzioni, invece, diventa fondamentale comprendere quali siano le infrastrutture a disposizione degli enti clienti. Allo stesso modo, non è pensabile mettere in piedi una valida strategia di pricing senza prima aver compreso a quanto ammonta la disponibilità di spesa dei potenziali clienti.

In altri termini, ogni decisione presa per modellare la propria offerta non può assolutamente essere in contraddizione con le necessità e i potenziali vincoli presenti sul lato della domanda.

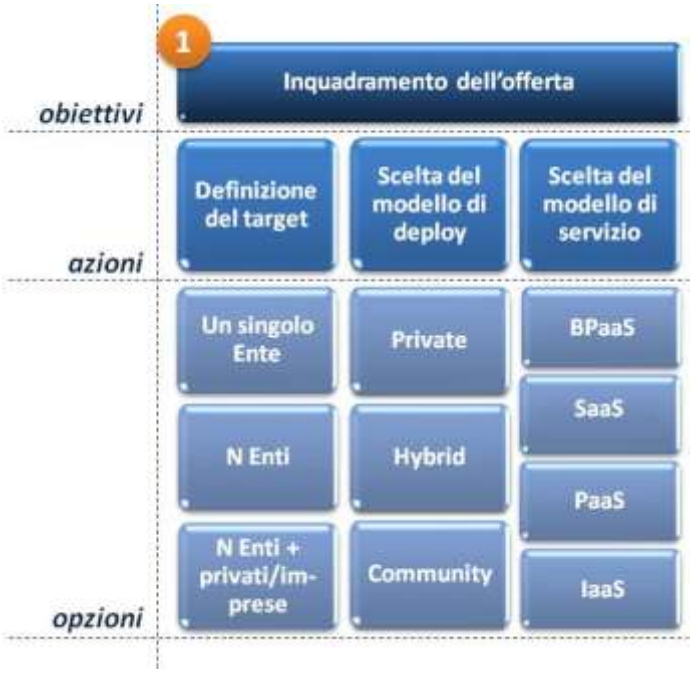
1.5.2 Inquadramento dell'offerta

Il raggiungimento di questo primo macro-obiettivo passa attraverso tre azioni principali: la definizione del target, la scelta del modello di deploy e la scelta del modello di servizio.

Definire il target equivale essenzialmente a decidere se erogare i propri servizi cloud ad un singolo ente (ad esempio la Regione), a più enti pubblici diversi o anche a privati ed imprese. In riferimento alla natura dei clienti a cui una in-house può rivolgersi, ovviamente, occorre sempre muoversi all'interno dei limiti normativi esistenti in materia di in-house providing. Infatti, l'affidamento diretto che un ente può fare nei confronti della in-house (non serve istituire una gara) è una deroga ai principi di concorrenza che viene bilanciata dal legislatore introducendo alcuni limiti alla vocazione commerciale della società, tra i quali:

- l'obbligo per una in-house di svolgere le proprie attività solo in favore degli enti pubblici che, al suo interno, ricoprono il ruolo di azionisti;
- il divieto per una in-house ad espandere territorialmente la propria attività a tutta l'Italia e all'estero.

Detto questo, però, occorre precisare che l'opzione che prevede l'erogazione dei servizi anche a soggetti privati non è, assolutamente, in contraddizione con il vincolo che obbliga una in-house a vendere servizi solo agli enti pubblici suoi azionisti. Infatti, una società ICT in-house non può fatturare direttamente a privati e imprese, però nulla le vieta di erogare gratuitamente anche a questi dei servizi, tipicamente a supporto delle relazioni intrattenute con la PA (es. posta elettronica agli studenti universitari).



Per quanto riguarda, invece, la scelta del modello di distribuzione, tra le opzioni di risposta ammissibili è stato omesso il *Public Cloud* puro perché, prevedendo un assoluto controllo e possesso del sistema da parte del fornitore, non può dirsi in linea con le necessità e le attese della PA. Questo implica che i modelli di deploy tra i quali poter scegliere sono:

- il *Private Cloud*. La cloud infrastructure è nella disponibilità di un solo ente cliente che la utilizza in via esclusiva;

- il *Community Cloud*. La cloud infrastructure è condivisa tra diversi enti clienti, dando così origine ad una sorta di comunità di utenti con analoghi interessi;
- l'*Hybrid Cloud*. L'infrastruttura è una composizione dei modelli di distribuzione private e public in un'entità unica. In questo modo l'ente cliente può godere del controllo e della conformità tipici dei cloud privati senza dover rinunciare ai vantaggi economici dei servizi erogati dalle nuvole pubbliche. Se, infatti, non è ipotizzabile che un ente pubblico si affidi in toto ad una cloud pubblica, nulla vieta che – solo per lo svolgimento di quei processi che non coinvolgono dati particolarmente sensibili (es. posta elettronica) – decida di optare per una cloud in modalità pubblica.

A proposito della scelta del modello di servizio, invece, è interessante notare come, tra le possibili opzioni, oltre alle classiche forme di Infrastructure, Platform e Software *aaS vi sia anche il Business-Process-as-a-Service (BPaaS). Le in-house che opteranno anche per questa modalità sono quelle che hanno deciso di implementare un modello di cloud providing, almeno in parte, del tipo SSC (centro servizi a supporto dei processi degli enti clienti).

Al di là dei servizi IT di infrastruttura (IaaS) o piattaforma (PaaS), i servizi di business più complessi o SaaS devono essere selezionati anche in base alla affinità e maturità rispetto al modello cloud. Infatti, il modello cloud ha delle caratteristiche tecnologiche e funzionali specifiche che portano benefici e ottimizzazioni in alcuni casi, ma che possono risultare inutili o addirittura controproducenti in altri casi. Va da sé che i servizi di business più affini al cloud sono quelli più facilmente portabili nel nuovo modello o che da esso traggono i maggiori benefici in termini di efficacia per l'utente. È dunque fondamentale che l'inquadramento dell'offerta valuti questa dimensione.

1.5.3 Alimentazione dell'offerta

Una in-house, in seguito ad una attenta analisi delle competenze a propria disposizione, dovrà decidere se costituire il proprio portafoglio di servizi cloud attraverso delle soluzioni sviluppate interamente in casa (*Tutto in-house*) o se affidarsi, in qualche misura, a dei fornitori esterni.

In questo caso ha particolarmente senso ipotizzare una situazione in cui una società ICT in-house decida di erogare servizi cloud ai propri clienti:

- attraverso la propria piattaforma;
- ma popolando l'offerta con soluzioni di mercato (cioè "prese" a monte da diversi provider di servizi ICT).

Tale opzione è strettamente connessa al caso in cui il modello di cloud providing scelto sia *cloud broker-oriented*.

Da notare che le due diverse opzioni richiedono due differenti composizioni delle competenze tecnologiche: più orientate allo sviluppo applicativo nel primo caso, più focalizzate sulla gestione e manutenzione dell'infrastruttura nel secondo.

1.5.4 Sostenibilità dell'offerta

Per avere la certezza che l'offerta cloud che si sta mettendo in piedi sia profittevole e quindi sostenibile nel tempo, è indispensabile per una in-house ragionare attentamente sul modello di pricing, cioè su come intende far pagare ai clienti i propri servizi.

Per sfruttare a pieno le potenzialità offerte dal cloud l'ideale sarebbe far pagare gli utenti in base all'effettivo utilizzo dei servizi ricorrendo, quindi, al modello *Pay-for-Use*. Tale approccio, però, richiede che la in-house sia in grado di valutare, ad esempio, la quantità di storage e CPU impiegata. In altri termini è indispensabile dotarsi di un "sistema di contatori" per calcolare, per ciascun cliente, le ore di computazione utilizzate e i GB trasferiti nel caso della banda e occupati nel caso dello storage. Vien da sé che, tornando ad un'ottica sistemica (la cui rilevanza è stata ampiamente trattata nel capitolo *Principi ispiratori per una governance minima di sistema*), sarebbe opportuno – a tal proposito – alimentare una vera e propria cultura della misurazione attraverso, ad esempio, la condivisione di linee guida a livello nazionale che consentano poi di implementare dei sistemi di monitoraggio e misurazione standardizzati, prerequisito fondamentale per garantire la confrontabilità e la trasparenza su cui il cloud provisioning deve necessariamente basarsi.

Nell'attesa (è da augurarsi breve) che una in-house si doti di un tale sistema di monitoraggio e misurazione in grado di assicurare l'elevato livello di dettaglio richiesto dal modello cloud o, semplicemente, per soddisfare eventuali richieste dei clienti in tal senso, è sempre possibile prevedere l'adozione di un modello *Flat* di pricing. In tal caso, quindi, il cliente non pagherà a consumo ma in base ad un canone fisso legato ad una qualche metrica (es: € al mese per utente, € al mese per amministrazione, etc.). In questa circostanza, inoltre, è opportuno prevedere delle "taglie" diverse per enti con esigenze differenti.

La valorizzazione economica del servizio è fondamentale nella definizione del prezzo da richiedere agli utenti e, di conseguenza, nella sostenibilità dell'offerta. In alternativa ad una valutazione dei costi impiegati per erogare il servizio, generalmente più complessa in un modello che sfrutta pool di risorse, o a una valutazione dei costi in carico dell'utente nell'approvvigionarsi del servizio nel modello tradizionale (non cloud), un criterio che può condizionare il livello di prezzo offerto è dato dal potenziale di innovazione del servizio erogato, abilitato dal modello cloud.

Non bisogna, ovviamente, neanche trascurare l'eventuale struttura dei costi di fornitura che viene a costituirsi nel momento in cui la in-house decide di non realizzare tutto in casa ma di affidarsi, in misura più o meno rilevante, a dei fornitori esterni. In questo contesto, diventa cruciale identificare il modello di revenue sharing, cioè la modalità con cui ripartire le entrate con i vari provider.

Un primo approccio possibile (*Wholesale-price model*) consiste banalmente nell'acquistare direttamente a monte la soluzione del fornitore la quale, in questo modo, diviene di proprietà della in-house: una volta che verrà rivenduta a valle, eventualmente integrandola con altri "componenti", il provider esterno non potrà più rivendicare niente. Si tratta del metodo più semplice ma, ovviamente, richiede che la in-house disponga subito della necessaria liquidità.

In alcuni casi, però, è anche possibile pensare di non pagare il fornitore a monte, ma di concordare con esso delle regole in base alle quali ripartire poi i proventi derivanti dalla erogazione dei servizi che adottano la soluzione di quel dato provider. Tale approccio (*Revenue sharing model*), sicuramente, si porta dietro un maggior livello di complessità ma, allo stesso tempo, permette alla in-house di godere di alcuni vantaggi quali, ad esempio, la riduzione degli investimenti per l'acquisizione di risorse da impiegare nel processo produttivo, un maggior coinvolgimento del fornitore e, quindi, una più elevata qualità attesa della soluzione acquisita.

1.5.5 Lo schema complessivo

Lo schema complessivo, riportato qui di seguito, ricapitola quanto visto in precedenza senza, però, dire quale siano le scelte da fare: il compito di capire, in base a diversi driver (obiettivi aziendali, natura prevalente del know-how, etc.), quali "pulsanti" del modello sia più opportuno o, semplicemente, possibile accendere spetta alla direzione della in-house.

Disclaimer

Government on the Cloud: Modelli organizzativi e di business per i Cloud Services Provider pubblici
Riferimento: N. Prot. 11/E/BOS/IBM/13
Versione doc: Deliverable definitiva
Data rilascio: 17/01/2012

© Netics 2012

La proprietà delle informazioni contenute nel presente documento è così definita:

N° Capitolo / Paragrafo	di proprietà	
	esclusiva IBM Italia	congiunta IBM Italia e Netics
1.		X
2. (intro)		X
2.1		X
2.2 (intro)	X	
2.2.1		X
2.2.2		X
2.3	X	
2.4	X	
2.5		X

E' vietata la riproduzione totale o parziale di questo documento in assenza di un'autorizzazione preventiva da richiedere a Netics srl.

Le immagini presenti al paragrafo 2.2 sono di proprietà esclusiva di IBM Italia; è vietato qualsiasi utilizzo delle stesse senza previa autorizzazione da richiedere a IBM Italia.

Netics srl
Via Onorato Vigliani, 123
10127 Torino (TO)
Telefono 011 3828344
Telefax 011 3801803

http://www.netics.it

IBM Italia S.p.A.
Circonvallazione Idroscalo 20
20090 Segrate (MI)
Italia

http://www.ibm.com