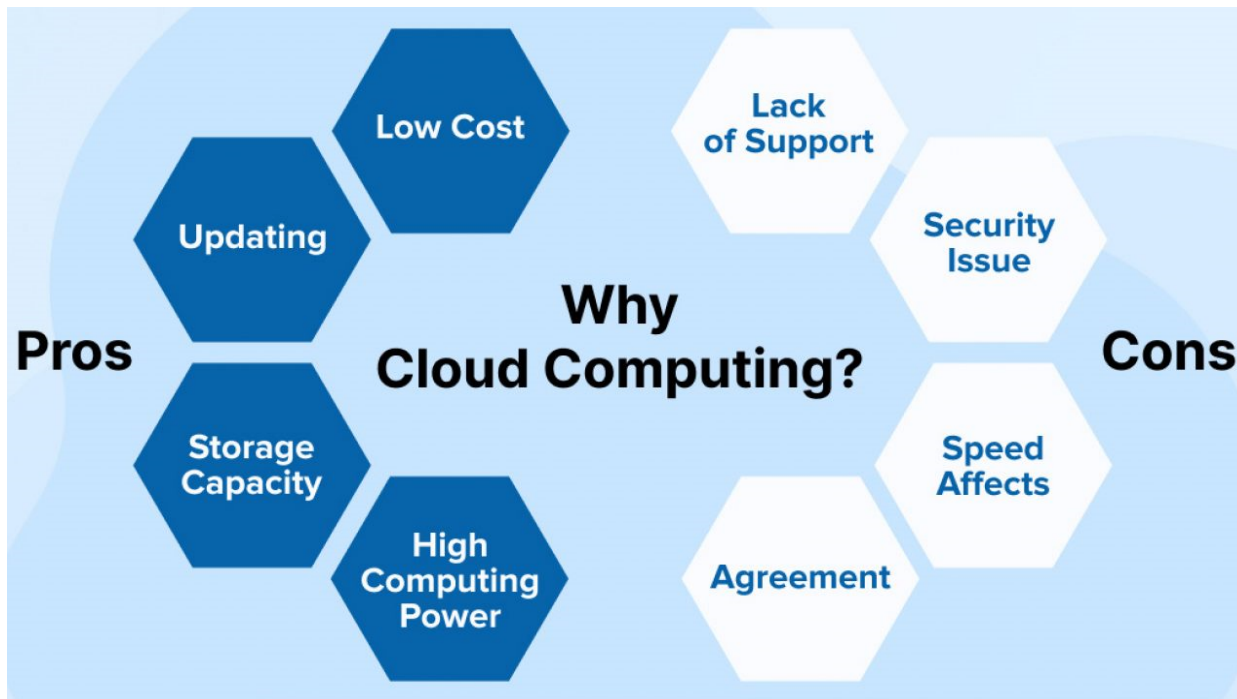


L'impatto del cloud computing sui processi aziendali



Roma
13-04-2012

Sommario

- Cos'è il cloud computing
- L' introduzione del cloud computing nelle aziende
- Il caso Italia

A cosa serve l'ICT in azienda?

- Scrivere?
- Emettere fatture?
- Inviare mail?
- Fare conferenze telefoniche?
- Pubblicare un commento su Facebook?
- Tenere la contabilità aziendale?

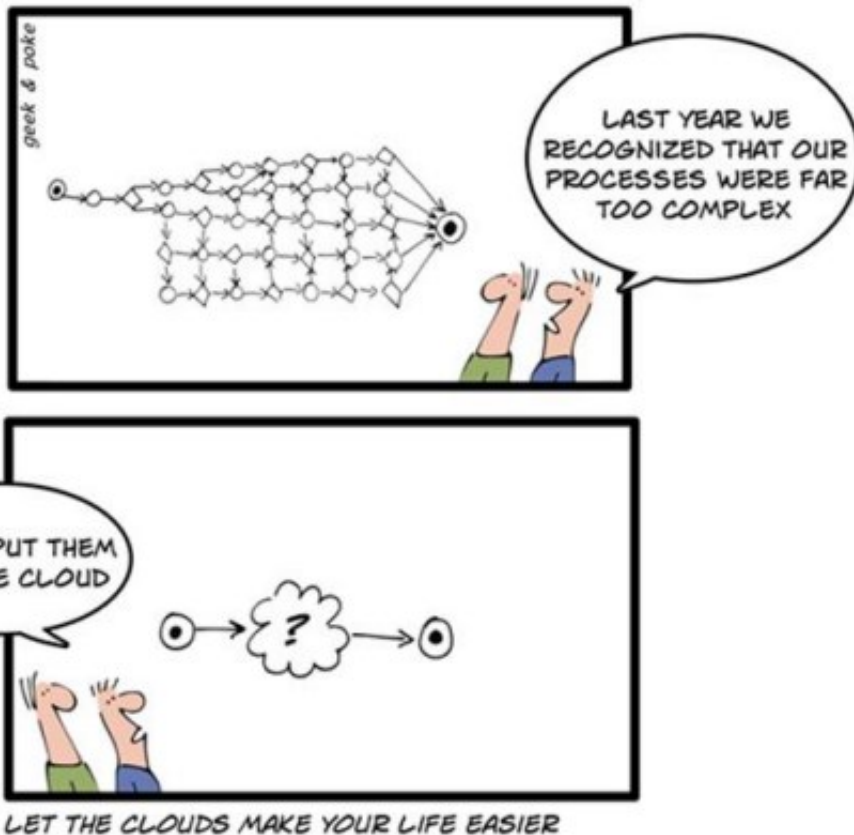


Il cloud è...

È l'attuale stadio dell'evoluzione di Internet nel quale le risorse aziendali come:

- ✓ *applicazioni*
- ✓ *processi di business*
- ✓ *strumenti di collaborazione*
- ✓ *spazio di archiviazione e hw*
- ✓ *...*

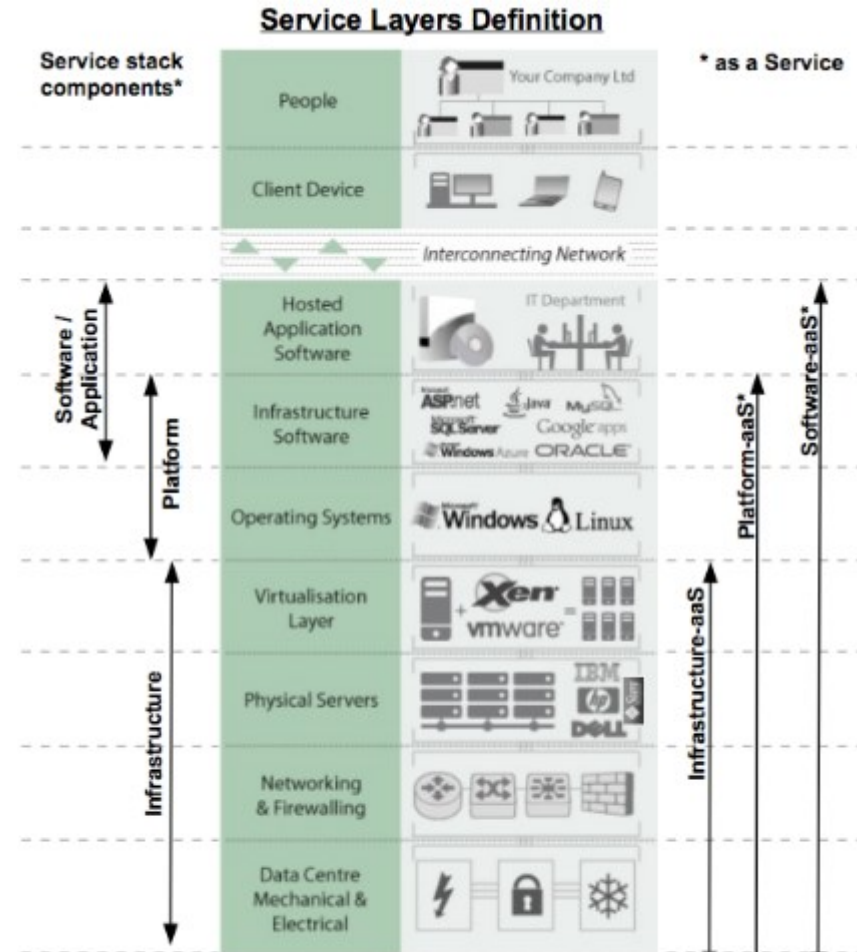
possono essere fruite come un servizio!



I modelli di servizio (di base)

3 modelli di servizio per un bouquet configurabile secondo le proprie esigenze

- SaaS (Software as a Service)
- PaaS (Platform as a Service)
- IaaS (Infrastructure as a Service)



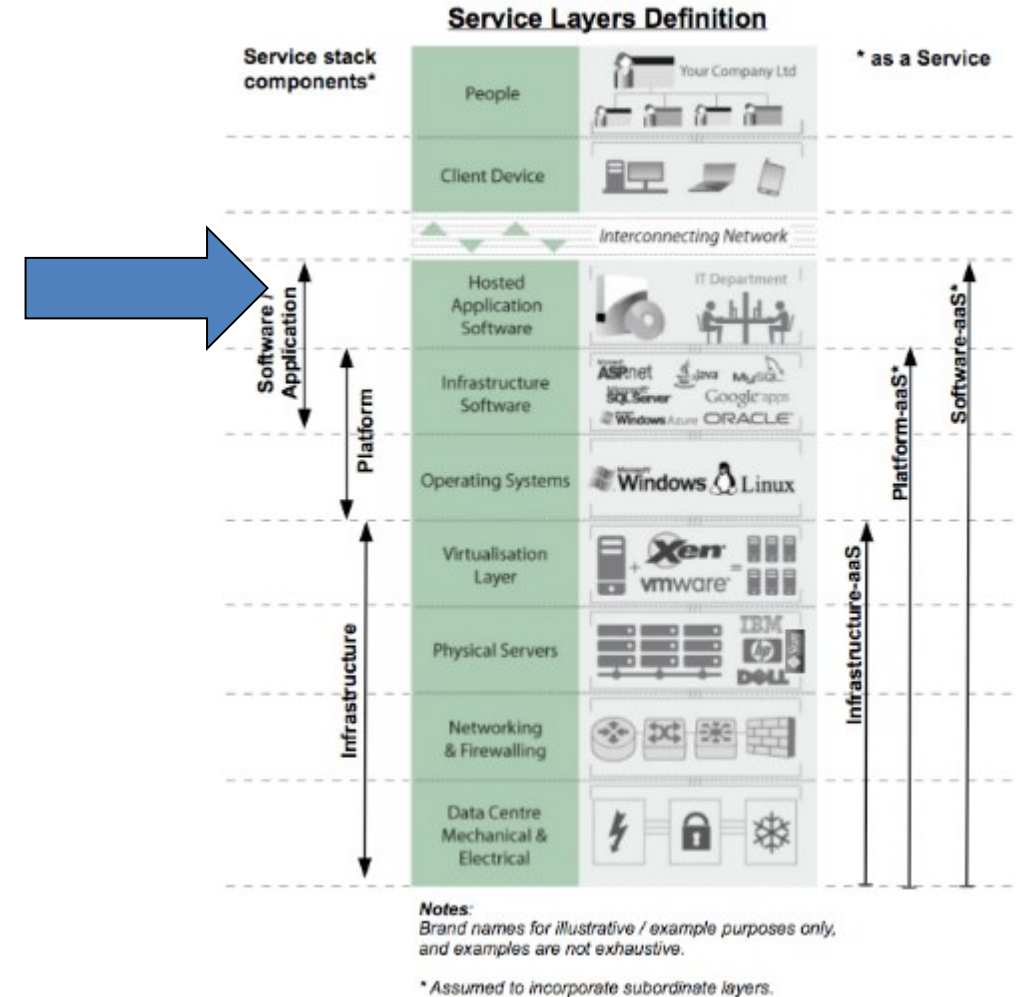
Notes:
Brand names for illustrative / example purposes only,
and examples are not exhaustive.

* Assumed to incorporate subordinate layers.

Software as a Service (SaaS)

Permette di **utilizzare applicazioni** su una infrastruttura accessibile da vari dispositivi client **attraverso un' interfaccia comune come un browser Web** o un client dedicato (ad esempio una web-based e-mail o un elaboratore di testi)

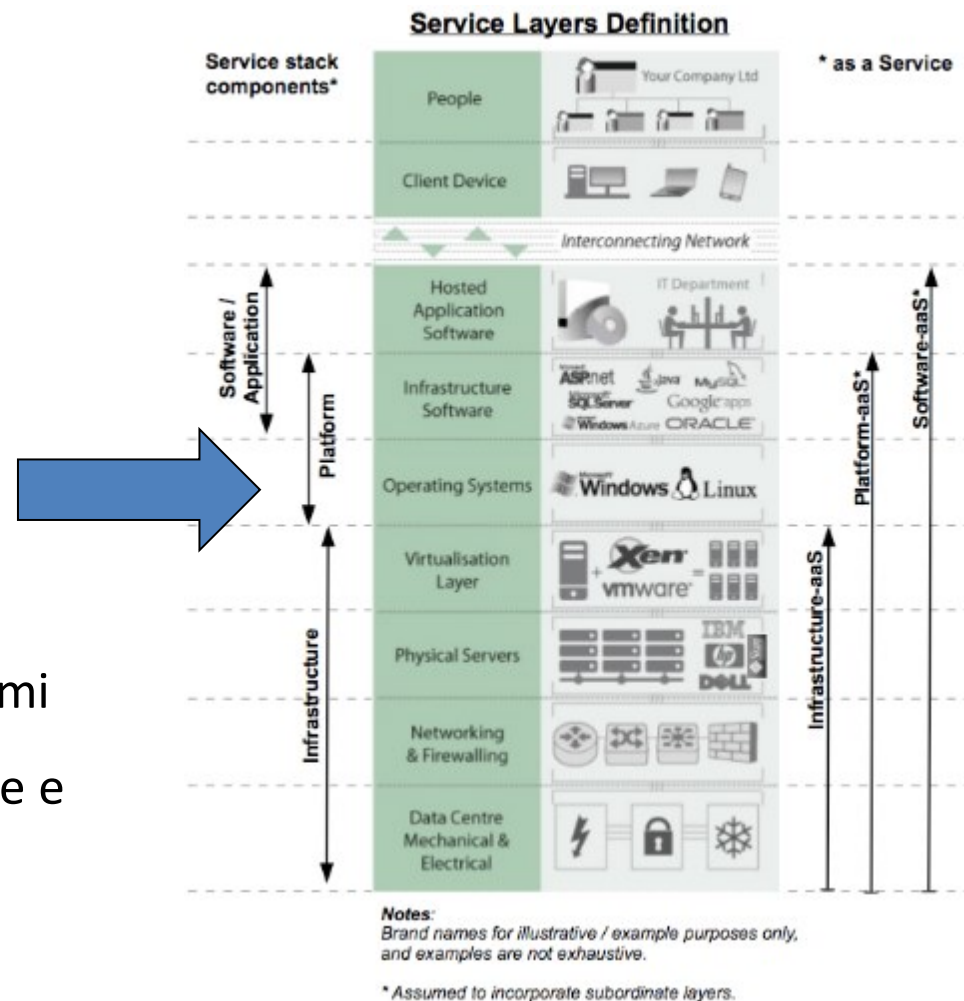
Il cliente non controlla l'infrastruttura Cloud con eventuali limitate eccezioni (parametrizzazione e impostazioni di configurazione dell'applicazione)



Platform as a Service (PaaS)

Permette di sviluppare e distribuire applicazioni create utilizzando linguaggi di programmazione supportati dal fornitore (ad esempio Java, Python, Net)

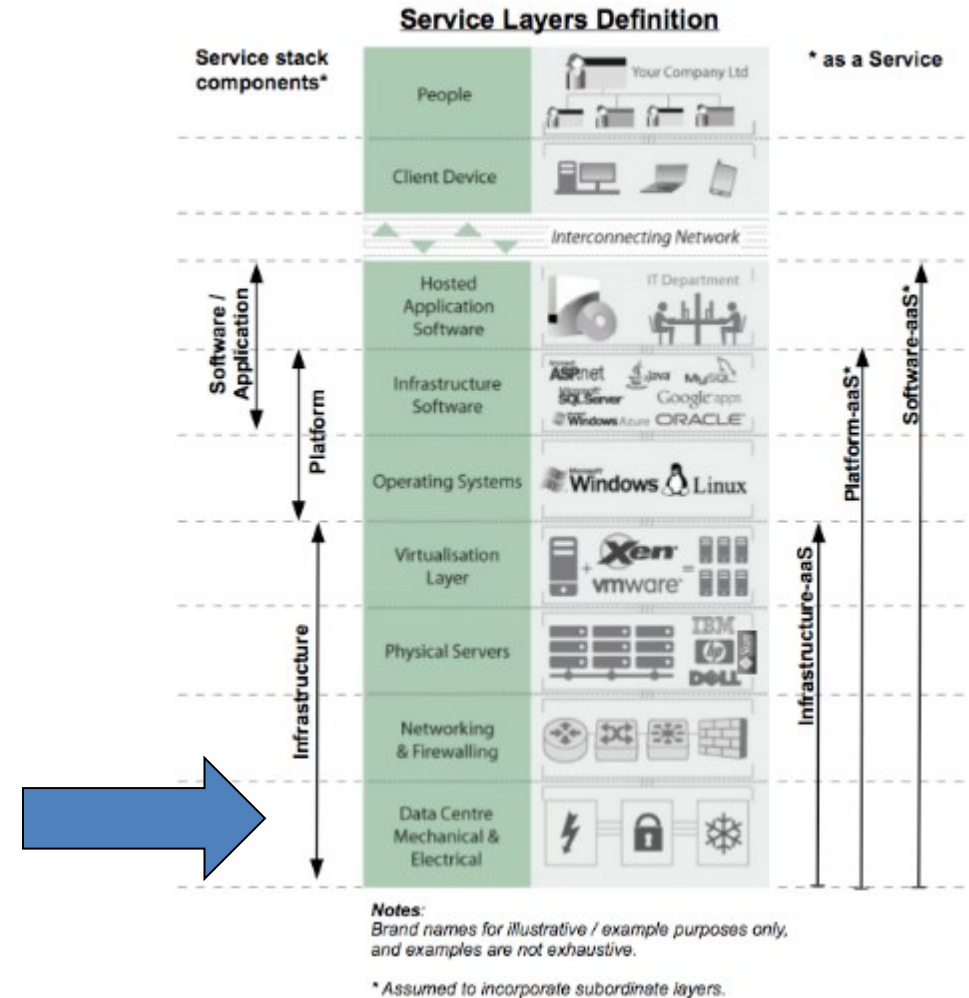
Il cliente non ha il controllo dell'infrastruttura (rete, server, sistemi operativi, storage), ma ha il controllo sulle applicazioni sviluppate e distribuite ed eventualmente sulle configurazioni.



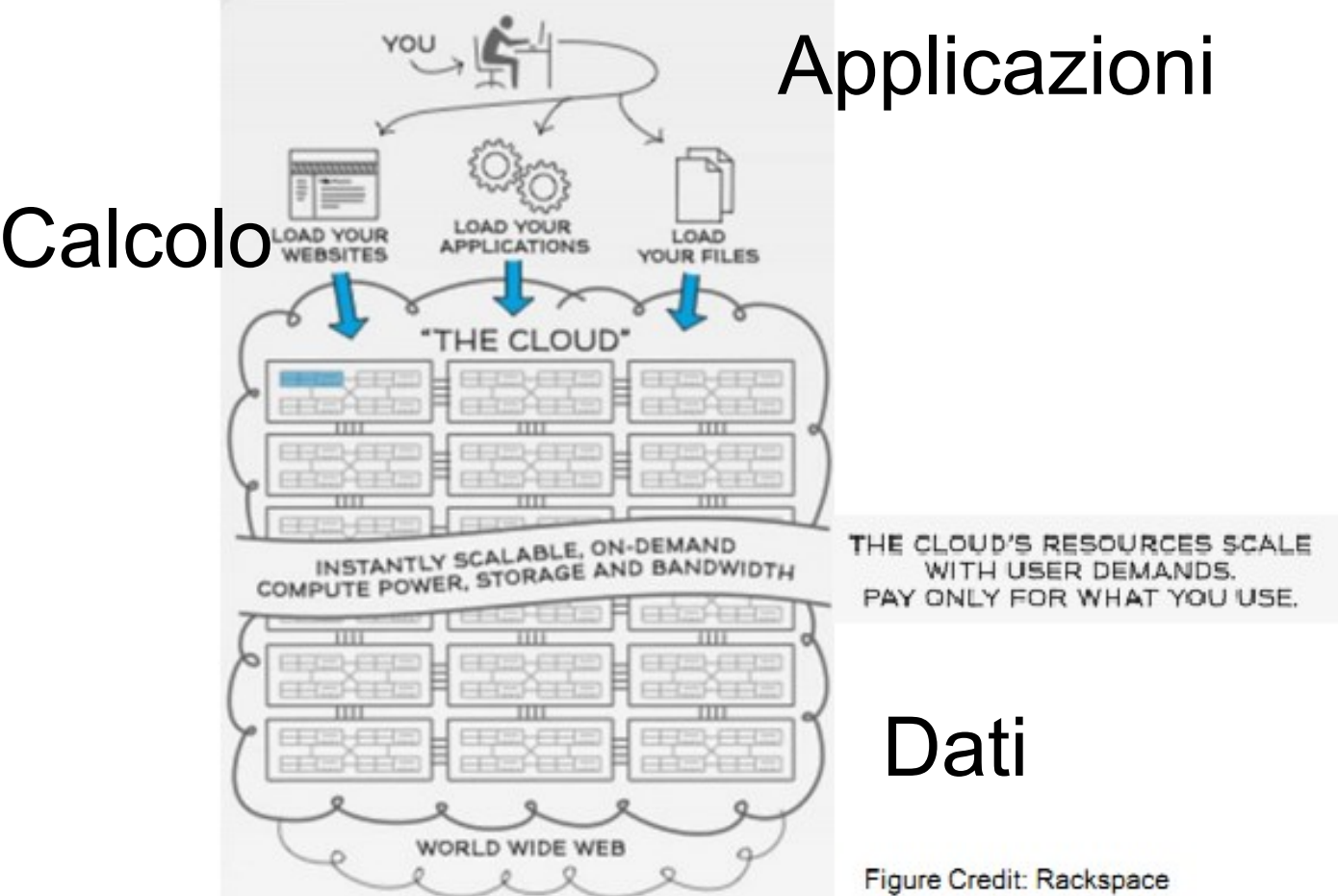
Infrastructure as a Service (IaaS)

Permette di noleggiare capacità di CPU, storage, network e altre risorse come i sistemi operativi e le applicazioni

Il cliente ha il controllo su: sistemi operativi, storage, distribuzione delle applicazioni e può selezionare componenti di rete (ad esempio, firewall, load balancer)



Nuovi Servizi Cloud: in quali contesti operativi?



Calcolo

<p>Increase Productivity of my business processes</p>	<p>Lower Cost Both CAPEX and OPEX</p>
<p>No Risk Keep all my assets safe</p>	<p>No Pain KISS principle (Keep it simple stupid)</p>

Source: Yankee Group, 2010

Figure Credit: Rackspace

La forma delle nuvole...



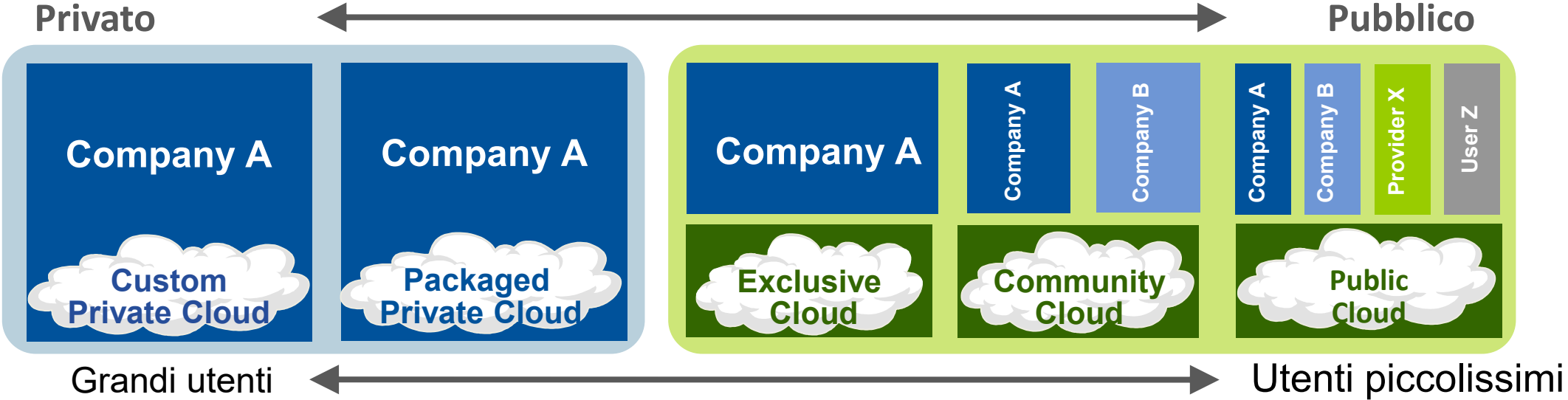
Cloud ibrido



Cloud privato



Cloud pubblico



Cloud Storage: contesto competitivo

Pricing

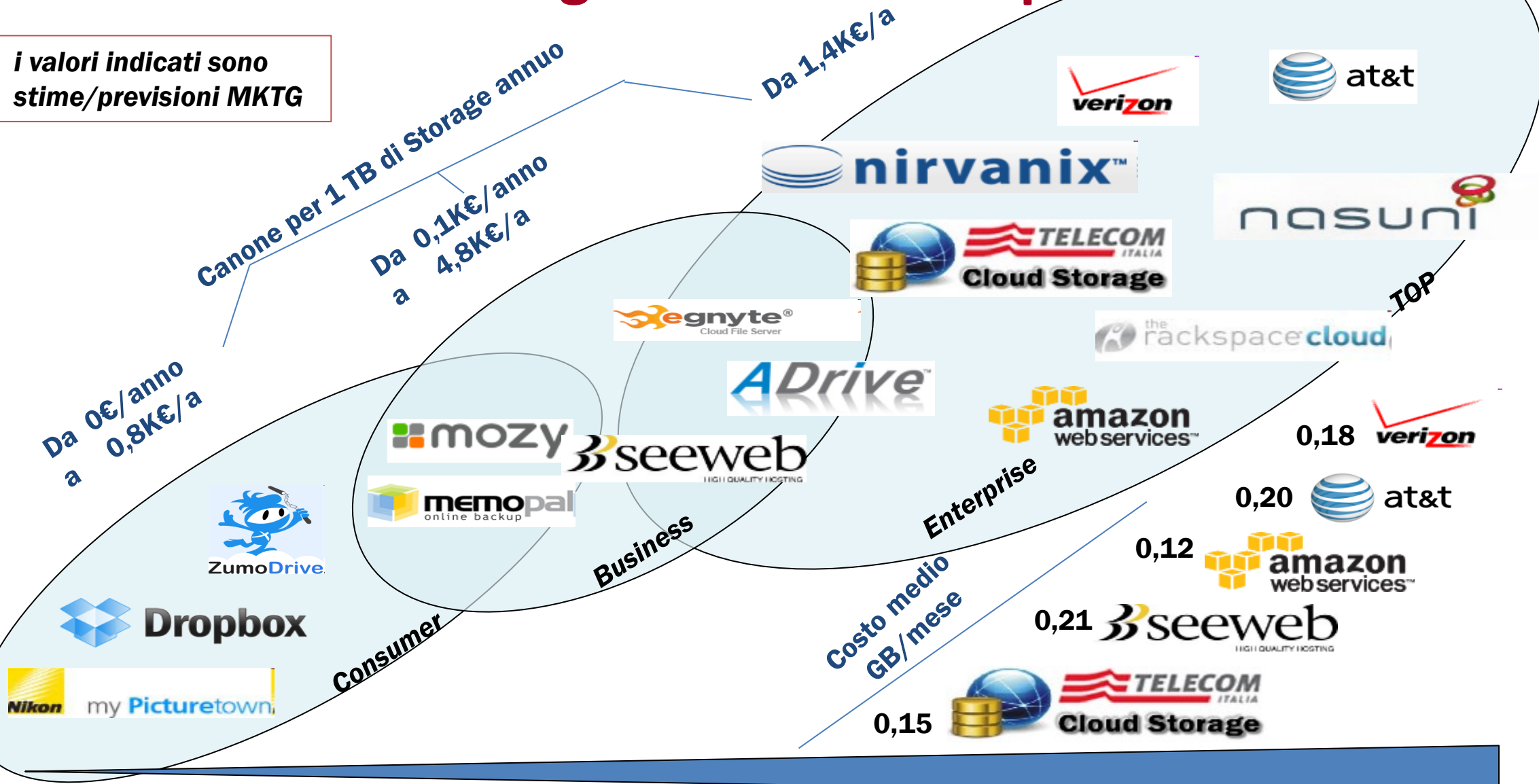
i valori indicati sono stime/previsioni MKTG

Canone per 1 TB di Storage annuo

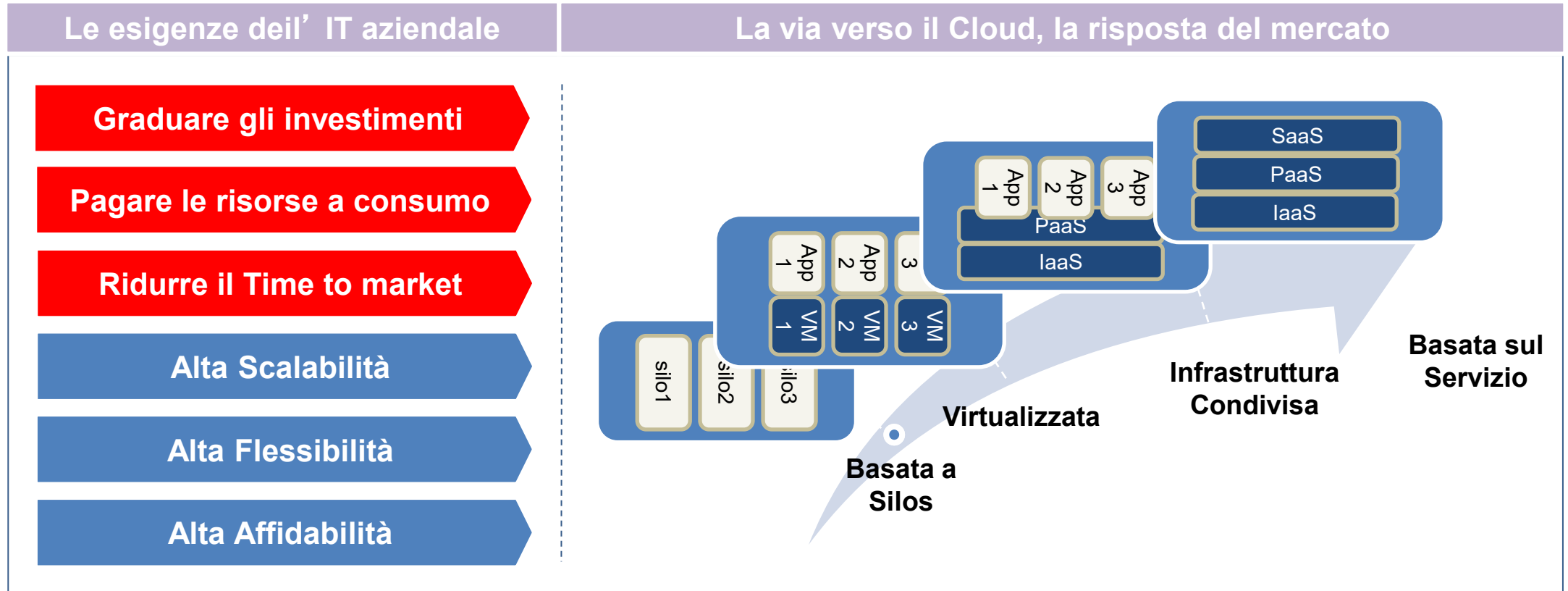
Da 1,4K€/a

Da 0,1K€/anno a 4,8K€/a

Da 0€/anno a 0,8K€/a



La via del Cloud



Quanto costa il mio server in azienda?

Un po' di CAPEX...

Esempio di un server di fascia media dimensionato per una PMI: preventivo on line

Personalizzate il vostro sistema

1. COMPONENTI



Prezzo
Sconto

Subtotale

 Tempi di consegna stimati

Prezzo senza IVA, spese di consegna escluse (salvo comunicazione contraria)

[Tempi di consegna stimati](#)

~~3.526,00 €~~
446,00 €

3.080,00 €

2. SERVIZI E ASSISTENZ

1 x Processore Xeon serie 5000

4 GB ram

2x300 GB HD in raid

Win 2008 server

Scheda di rete

...

Manca:

- ✓ Alimentatore ridondante
- ✓ Gruppo di continuità
- ✓ ...

Quanto costa il mio server in azienda?

... e una piccola parte di OPEX:

Alimentatore 400W x 24 ore al giorno = 9,6 kWh/giorno

Costo sola quota energia in bolletta: circa 0,15 € / kWh

Costo energia server/mese = €43,20

Ma...

Quanto costa la manutenzione ordinaria e straordinaria?

In caso di perdita di dati quanto costa il loro recupero?

Quanto vale il mio tempo perso e quello dei collaboratori?

Aggiornamenti? License? Trasferimento dati?



La caratteristiche delle nuvole

1 Service-Based	Il concetto di servizio reso attraverso interfacce standard (self-service UI or API) connette il cliente al fornitore di capacità IT.
2 Scalable and Elastic	I servizi fruiti dal cliente scalano on-demand nell'aggiungere o rimuovere risorse secondo necessità
3 Shared	I servizi resi a clienti diversi condividono risorse comuni per effettuare economie di scala.
4 Metered by Use	Ci sono metriche di utilizzo dei servizi che consentono vari modelli di pagamento a consumo.
5 Internet Technologies	I servizi sono forniti attraverso identificazione, formati e protocolli internet.

Benefici e sfide con i Cloud Services?

Grandi benefici potenziali

- **Agilità — Riduce il Time to Market**
 - On-Demand e self-service
 - Consente carichi di lavoro temporanei
 - Sviluppo e installazione rapidissimi
- **Costi — Capitale e Operazioni**
 - Evita gli immobilizzi di capitale e libera risorse cash
 - Sposta i costi dagli investimenti alle operazioni
 - Diminuisce i costi di sviluppo installazione ed operazione.
- **Riduce la Complessità operativa**
 - Modello di costo e di servizio semplici
 - Incoraggia la standardizz. delle procedure.
 - Toglie processi non essenziali

... ma anche seri problemi

- **Security & Compliance**
 - Locazzazione e isolamento dei
 - Problemi legali e forensici
- **Trasparenza & Controllo**
 - Implementazione non trasparente
 - Livelli di servizio non flessibili
 - Problemi di certificazione & audit
- **Service Assurance**
 - Qualità & predicibilità
 - Impossibile controllare oltre il servizio
 - Gestione deiguasti

Benefici e sfide con i Cloud Services?

Grandi benefici potenziali

- **Sfrutta l'innovazione del fornitore**
 - Leading-edge targeted architectures
 - Continuous innovation
- **Nuove soluzioni per il Business**
 - New solutions not feasible before
 - Superior reliability, scalability or security for smaller companies

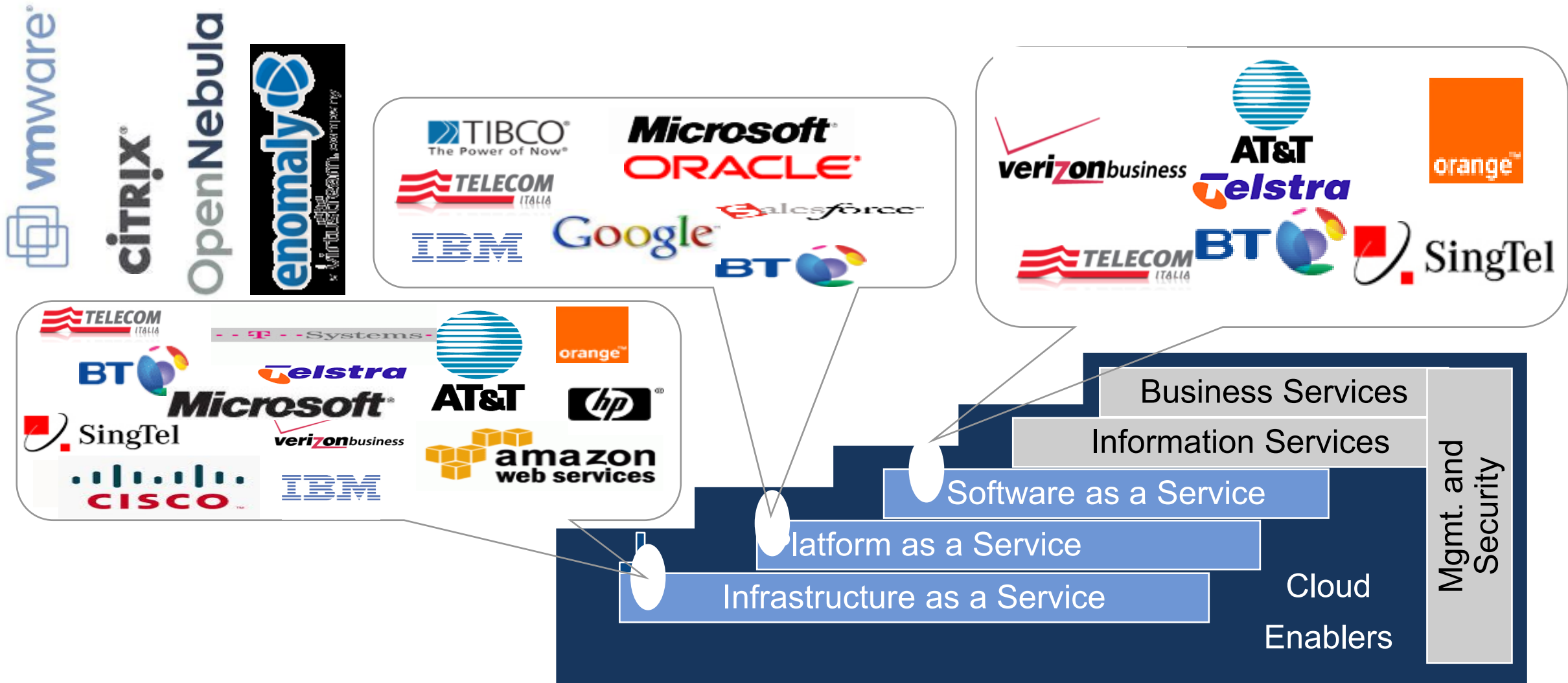
... ma anche seri problemi

- **Integrazione e Portabilità tra cloud diverse**
 - In mancanza di standard si è vincolati al primo fornitore
 - Larghezza di banda, latenza e costo della rete
- **Licenze Software**
- **Verificare il minore Costo verso On-Premises**

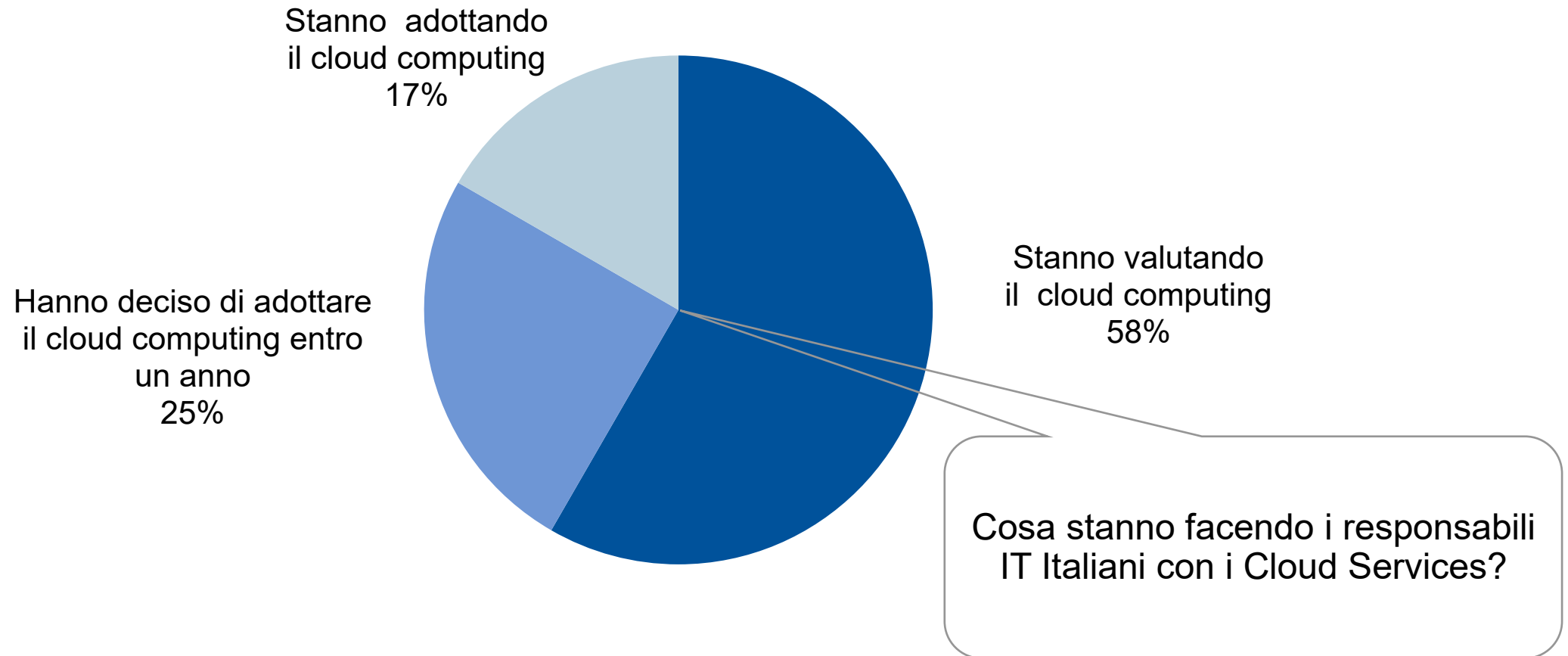
Cosa deve guardare un'azienda per scegliere

- **Strategia:** come è il proprio IT e come può trarre vantaggio cloud computing?
 - Occorre avere una strategia di fronte a questi grandi cambiamenti.
 - Occorre coinvolgere le persone più competenti, capire gli aspetti finanziari e fare valutazioni e simulazioni sul proprio business
- **Governance:** Quando, dove, perchè e come utilizzare il cloud pubblico, di community o privato?
 - Non pensare di spostare tutto l'IT sul cloud
 - Combinare risorse IT condivise con installazioni dinamiche ed isolate.
 - Posizionare la propria IT come un broker di servizio interno per governare il consumo di SaaS

Cloud Services: il mercato

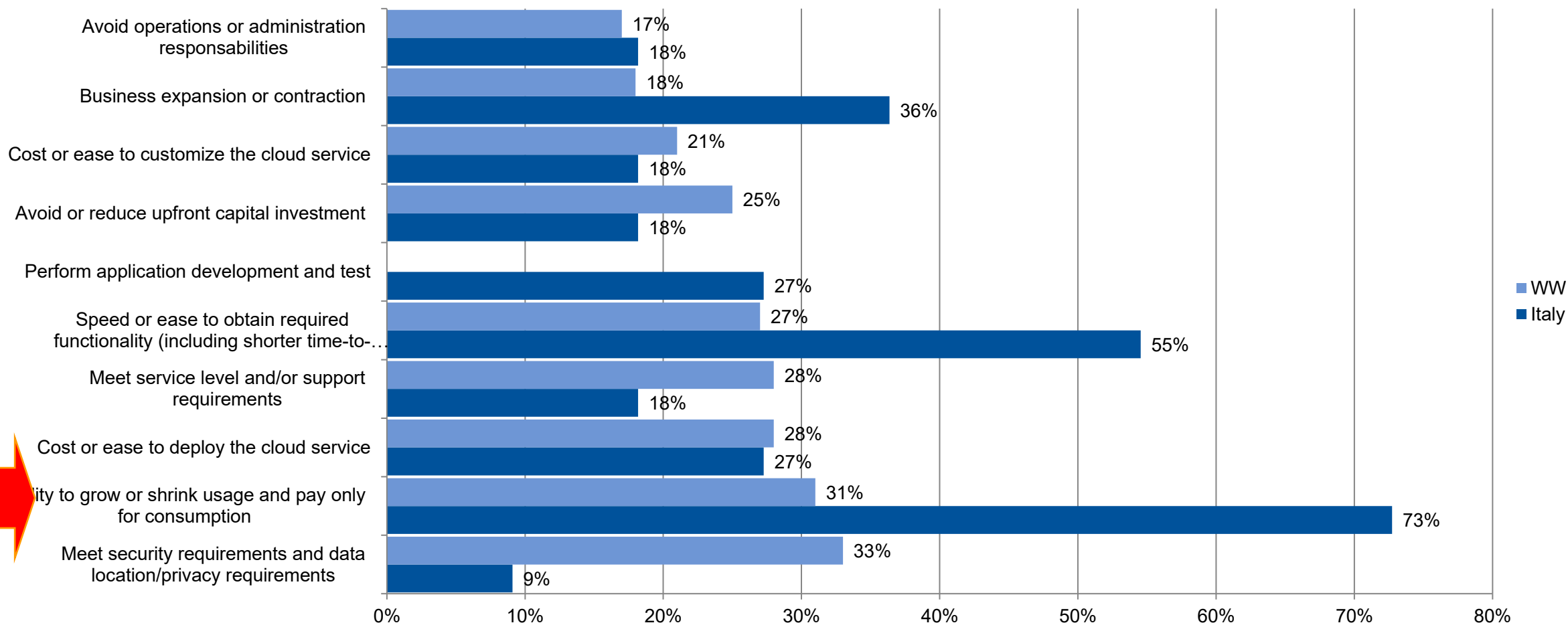


Cloud Services: la domanda



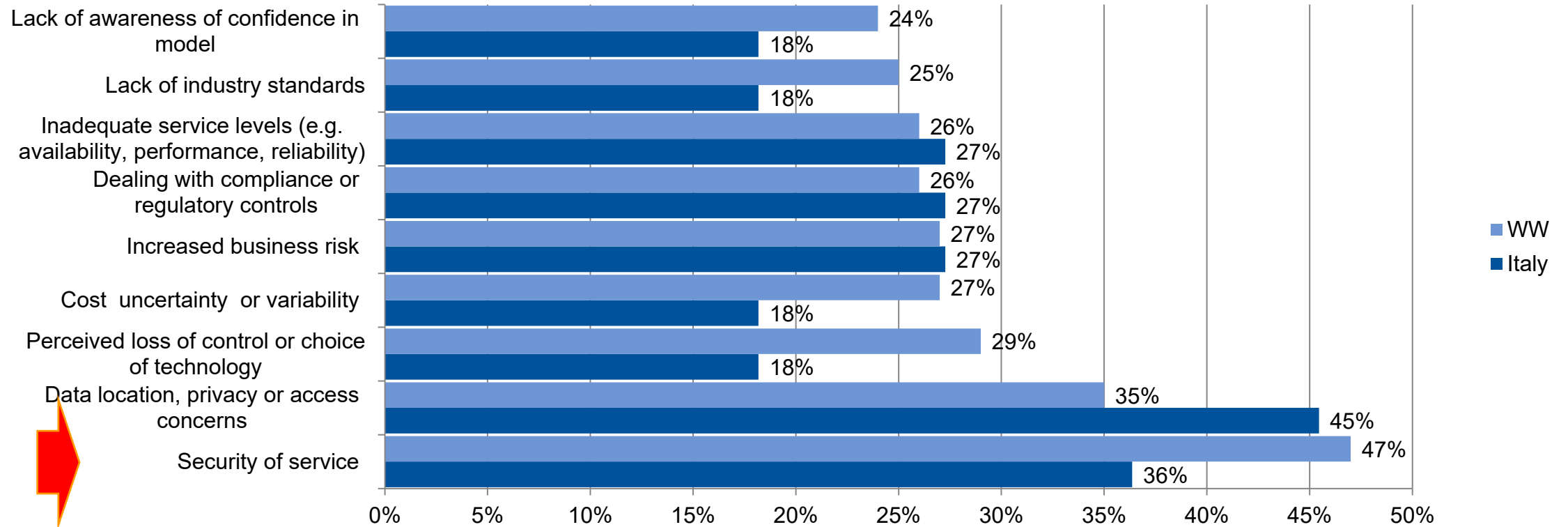
Fonte: Gartner Group, 2012

I principali motivi di adozione



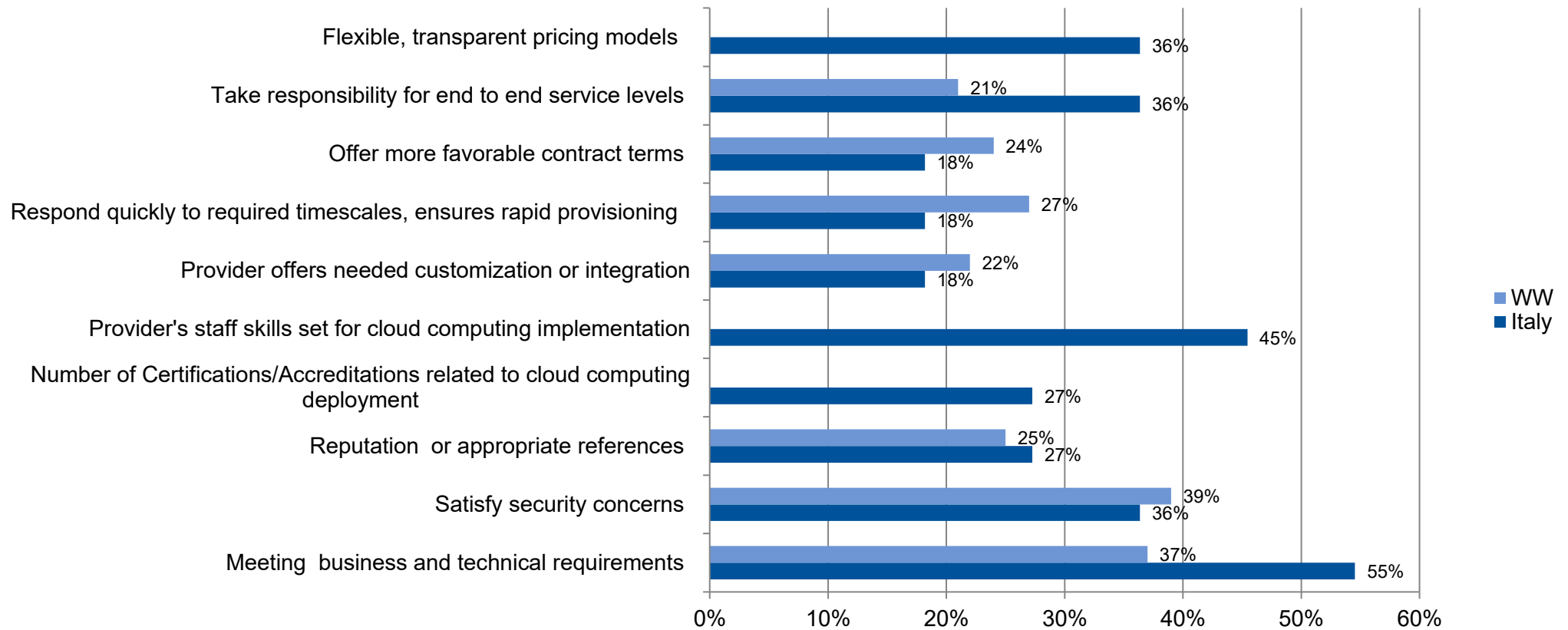
Fonte: Gartner Group, 2012

I principali ostacoli all'adozione



Fonte: Gartner Group, 2012

Scelta del fornitore: i fattori principali

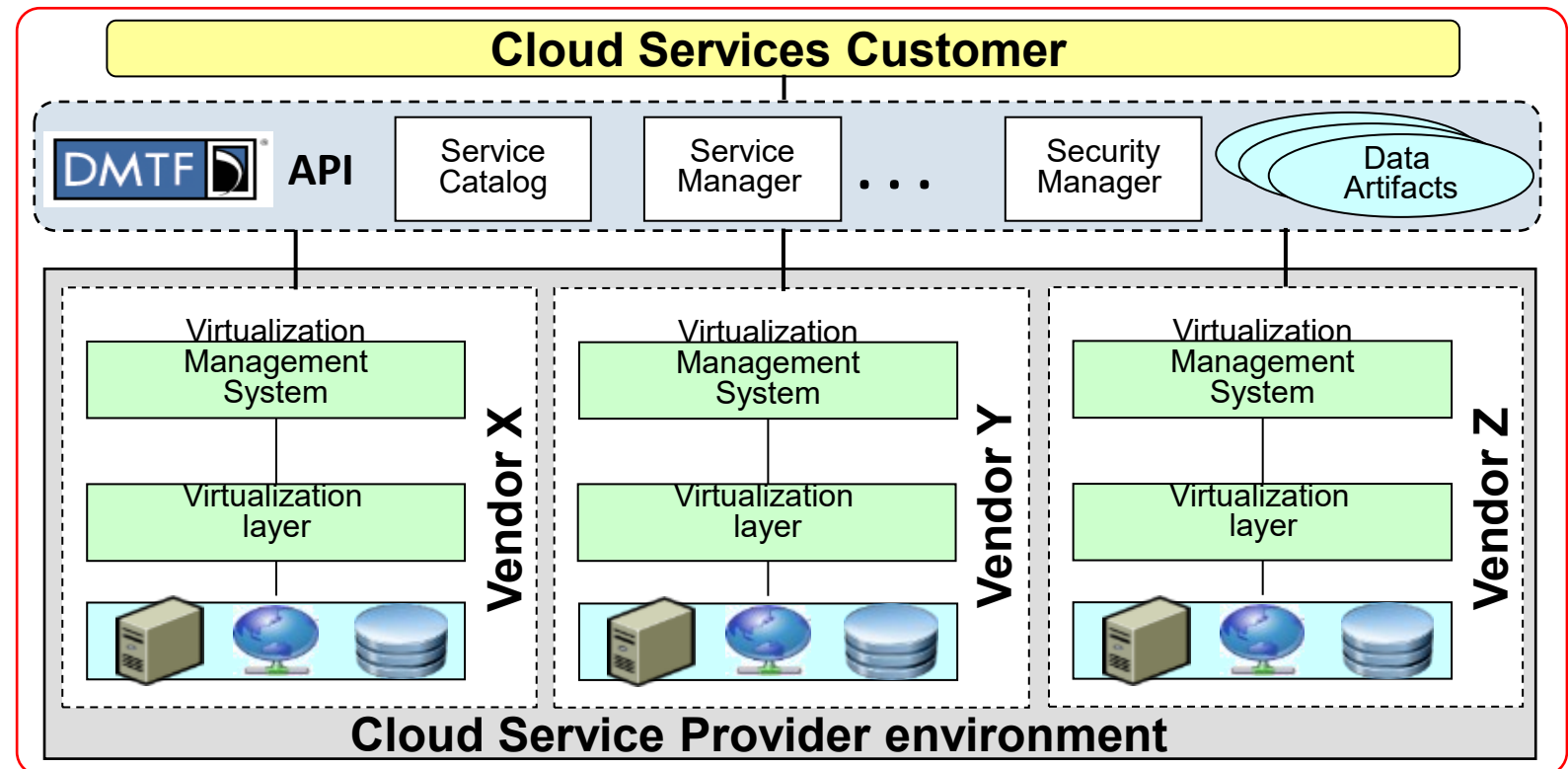


Fonte: Gartner Group, 2012

Cloud Computing: necessità di standard di Management

DMTF (Distributed Management Task Force) Gruppo di lavoro sul Cloud Management per la definizione di specifiche standard (API, protocol, information model) per la gestione del ciclo di vita delle risorse cloud (IaaS); release 2011 e 2012 (in arrivo).

L'Italia promuove lo sviluppo di "agnostic" APIs (Technology & Vendor independent) per la gestione delle risorse virtuali.



Il Cloud come soluzione Green

Riduzione complessiva dei consumi energetici...

eliminazione delle macchine fisiche

migliore gestione delle risorse dei data-centres



Green ICT and
Cloud Computing

calo dei consumi per il condizionamento dei locali



Mid 20th Century Platforms



Late 20th Century Platforms



21st Century Platforms

utilizzo più efficiente delle risorse di rete



...e anche dei costi!

Circa il 50 % (5 TWh) di risparmio energetico potenziale in Italia al 2020

I Cloud Services dal punto di vista del cliente

Application Clouds

Il servizio erogato in modalità Cloud è una applicazione

L'infrastruttura storage utilizzata è trasparente al cliente finale

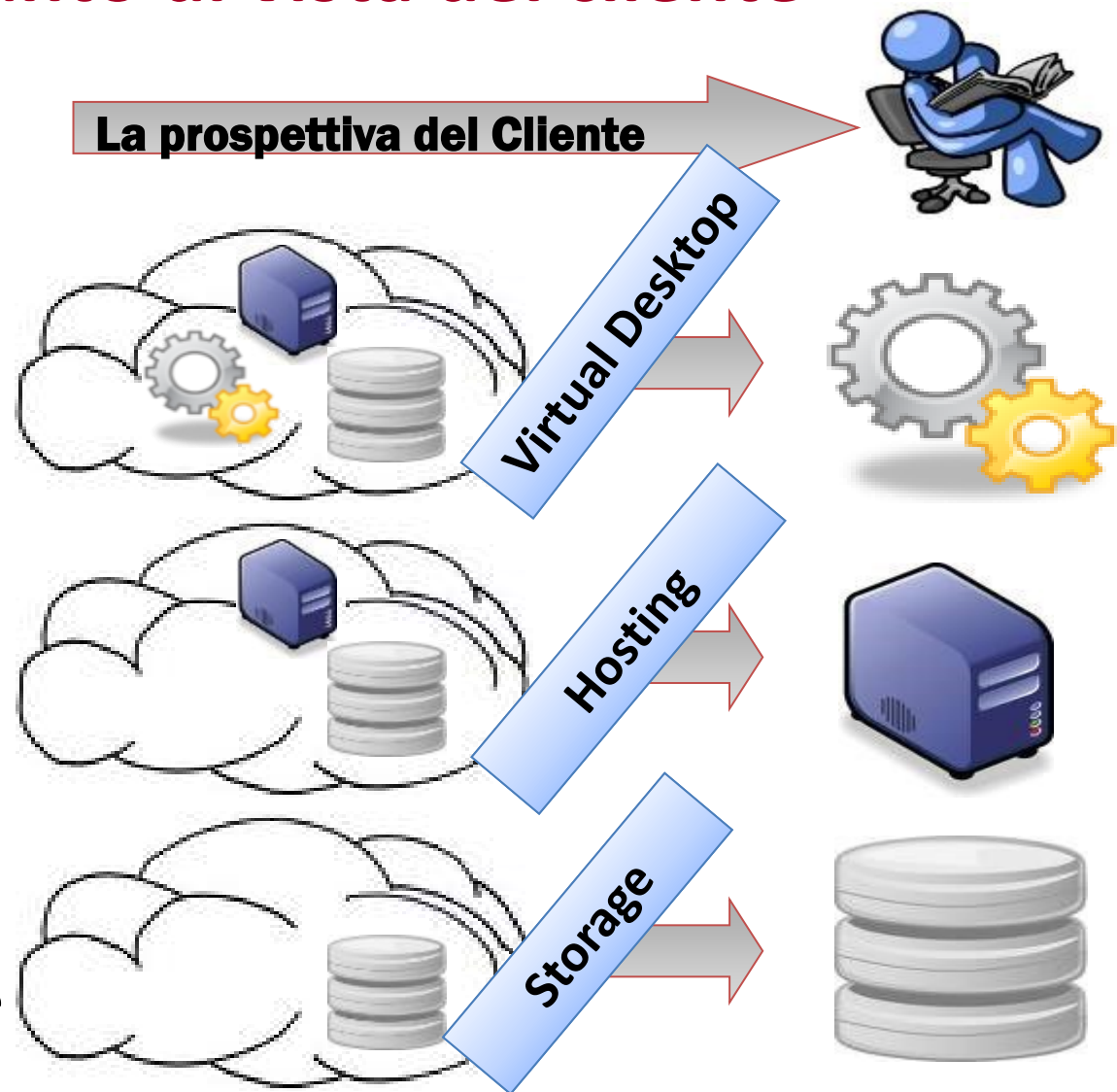
Compute Clouds

Viene offerto un server virtuale

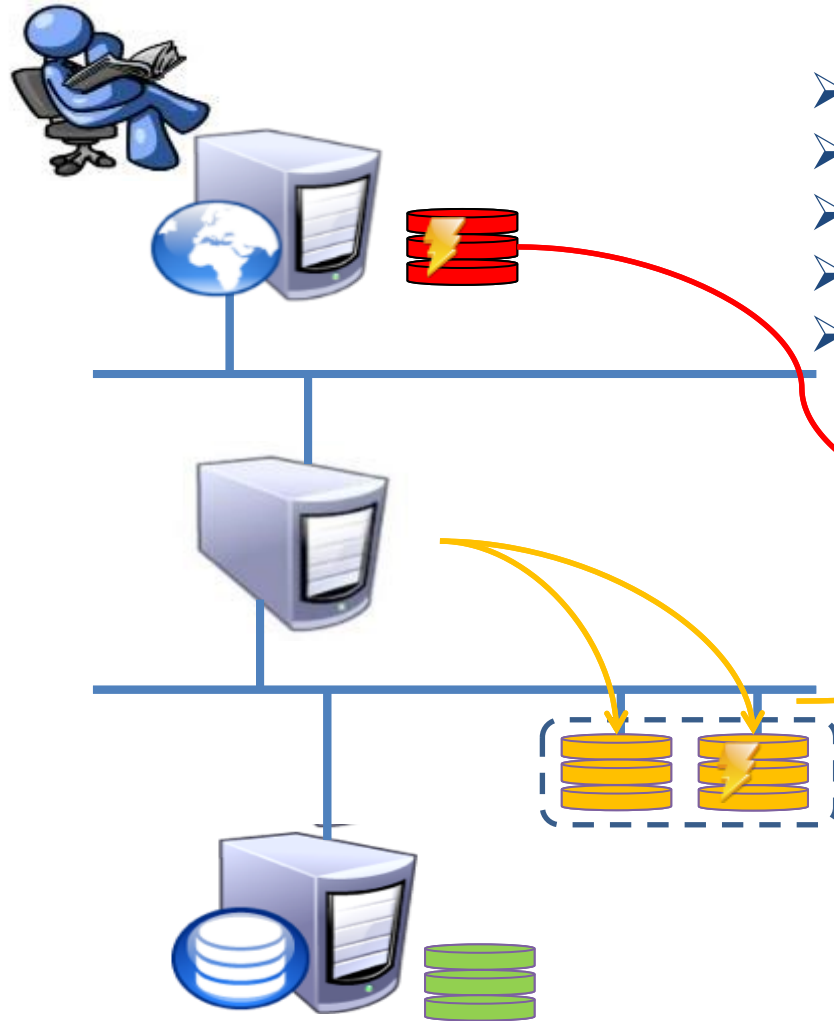
Anche in questo caso l'infrastruttura storage è trasparente al cliente finale

Network Storage Clouds

In questo caso viene offerto uno storage di rete. Lo storage viene visto come locale anche se erogato attraverso il Cloud



Il Cloud Storage



- File di grandi dimensioni
- Backup/archiving
- File della suite Office
- Web Server Files
- Dati non strutturati



Le caratteristiche principali del servizio

- Elastic Provisioning e Pay per use: spazio e banda
- Accesso Internet/MPLS
- Accesso tramite protocolli applicativi std: SOAP, REST14, NFS* e CIFS*
- Funzionalità di Multimedia Archiving

La virtualizzazione del Desktop dal punto di vista del Cliente



i benefici per il *Cliente-Azienda*

- **Affidabilità e Business Continuity**
- **Sicurezza e semplicità:**
- **Velocità d'installazione**
- **Amministrazione e Manutenzione**
- **Green IT e Risparmio Energetico**

riduzione TCO !!!

... ma i benefici non bastano è necessario
comprendere come *il Cliente-User* usa il
Computer



Virtual Desktop

Desktop Personale Persistente (DPP)



● ● ● Effort start up
● ● ● Riduzione TCO
● ● ● Personalizzazione

immagine del virtual desktop dedicata e personalizzata per ogni singolo utente e contiene:

- il sistema operativo e spazio dati
- le applicazioni installate localmente o abilitate da un catalogo condiviso per la singola utenza.

Desktop personale non persistente (DPN)

immagine del virtual desktop assemblata al momento dell'uso con:

- sistema operativo con immagine condivisa fra tutti gli utenti (stessi patching e setting)
- applicazioni abilitate su base utente da un catalogo condiviso
- spazio dati personale dell'utente



● ● ● Effort start up
● ● ● Riduzione TCO
● ● ● Personalizzazione

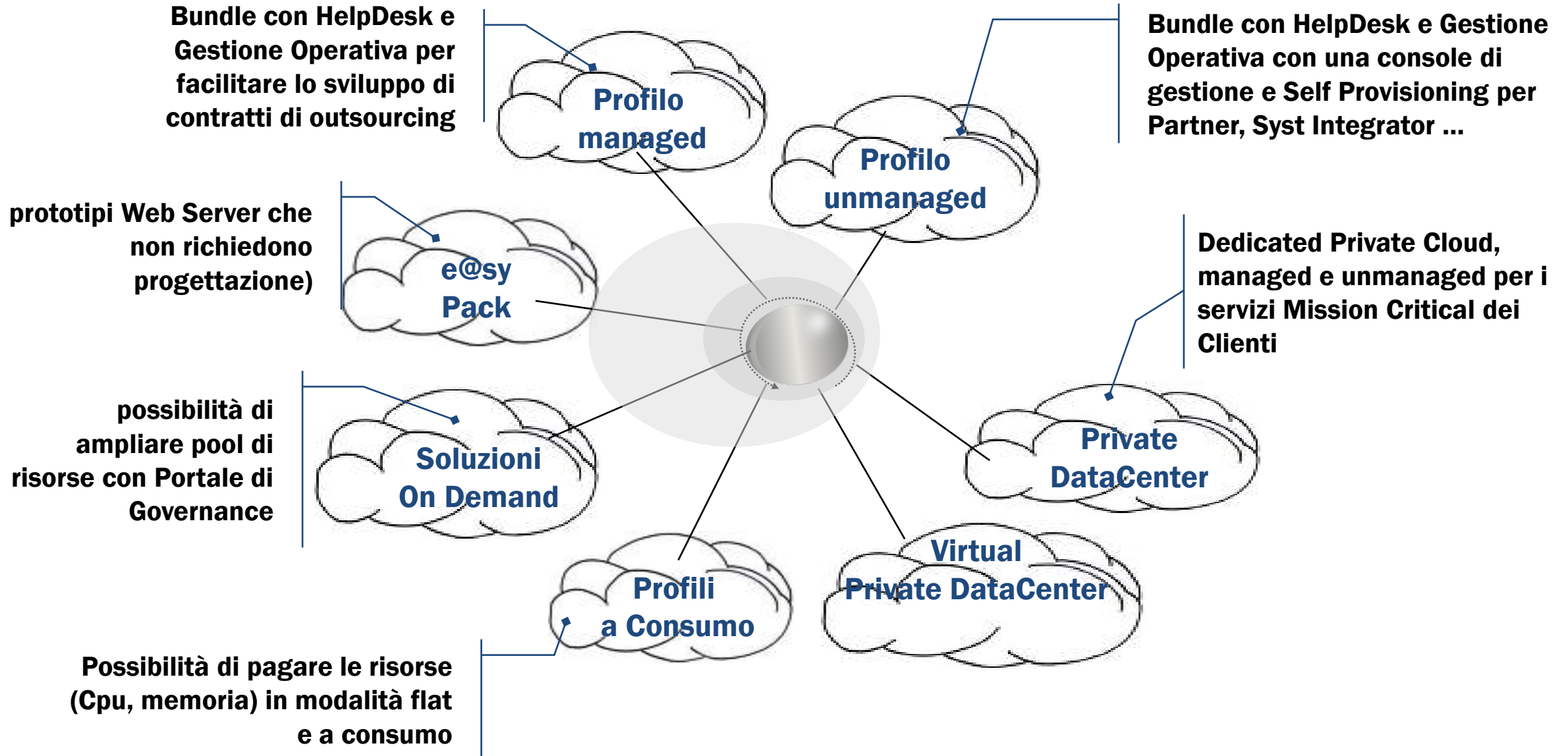
Desktop non personale non persistente (DNN)



● ● ● Effort start up
● ● ● Riduzione TCO
● ● ● Personalizzazione

è un caso particolare del DPN dove le applicazioni abilitate sono uguali per tutti gli utenti e non c'è spazio per dati personale (ogni desktop viene assemblato all'avvio ed eliminato a fine sessione)

Hosting



AMAZON Elastic Compute Cloud



- Un esempio di offerta di mercato di AMAZON
- per servizi di calcolo di fascia media allocati in Europa e connessi a Internet
- Comparativa tra tre opzioni: on-site, co-location e cloud computing.

AMAZON Elastic Compute Cloud

Opzione On-Site



TCO ON-SITE

	Annual Cost	Explanation
3.1 Server Hardware	\$121.000	Purchase price of 1.000 total servers (\$363.000) divided by useful life of 3 years
3.2 Network Hardware	\$24.200	Purchase price of 1.000 total servers (\$363.000) multiplied by 20% divided by useful life of 3 years
3.3 Hardware Maintenance	\$43.560	Purchase price of server and network hardware (\$435.600) multiplied by 10% annual maintenance fee
3.4 Operating System	\$999.667	Purchase price of Windows OS (@ \$2.999 per server) multiplied by 1.000 servers divided by useful life of 3 years
3.5 Power and Cooling	\$147.420	Assumes power/cooling for 1.000 servers, with a data center PUE of 2,5 and electricity price of \$0,09 per kW hour
3.6 Data Center Construction	\$128.200	Assumes \$23.000 per kW of redundant IT power and \$300 per sq ft of space divided by useful life of 15 years
3.7 Administration	\$2.100.000	Assumes 1 FTE per 50 servers at an annual salary of \$105.000 per year
3.8 Data Transfer	\$8.254	Assumes peak monthly data transfer of 27,5 mbps charged at \$25 per Mb per month
	\$3.572.300	

AMAZON Elastic Compute Cloud

Opzione Co-Location



TCO CO-LOCATION

	Annual Cost	Explanation
2.1 Server Hardware	\$121.000	Purchase price of 1.000 total servers (\$363.000) divided by useful life of 3 years
2.2 Network Hardware	\$24.200	Purchase price of 1.000 total servers (\$363.000) multiplied by 20%, divided by useful life of 3 years
2.3 Hardware Maintenance	\$43.560	Purchase price of server and network hardware (\$435.600) multiplied by 10% annual maintenance fee
2.4 Operating System	\$999.667	Purchase price of OS (@ \$2.999 per server) multiplied by 1.000 servers divided by useful life of 3 years
2.5 Co-Location Expense	\$968.576	Assumes 2.632 rack units (U); initial non-recurring cost of \$24 per U and monthly recurring cost of \$30 per U
2.6 Remote Hands Support	\$15.000	Assumes 10% annual server failure rate, 1 repair hour per failure, and a repair rate of \$150 per hour
2.7 Data Transfer	\$23.110	Assumes peak monthly transfer of 27,5 mbps charged at \$70 per Mb per month
	\$2.195.113	

AMAZON Elastic Compute Cloud 3/3

Opzione Amazon EC2



TCO AMAZON EC2

Amazon EC2 can be purchased using several different pricing options: 1) On-demand Instances, 2) 1 Year Reserved Instances, 3) 3 Year Reserved Instances, or d) Spot Instances*

On-Demand Instances

1.1 On-demand Instance Usage	\$309.254	Usage of 2.577.120 on-demand instance hours at an average price of \$0,12 per hour
1.2 Data Transfer	\$14.158	Monthly upload of 2.950 GB, at \$0,10 per GB; monthly download of 5.900 GB, at average price of \$0,15 per GB
	\$323.413	

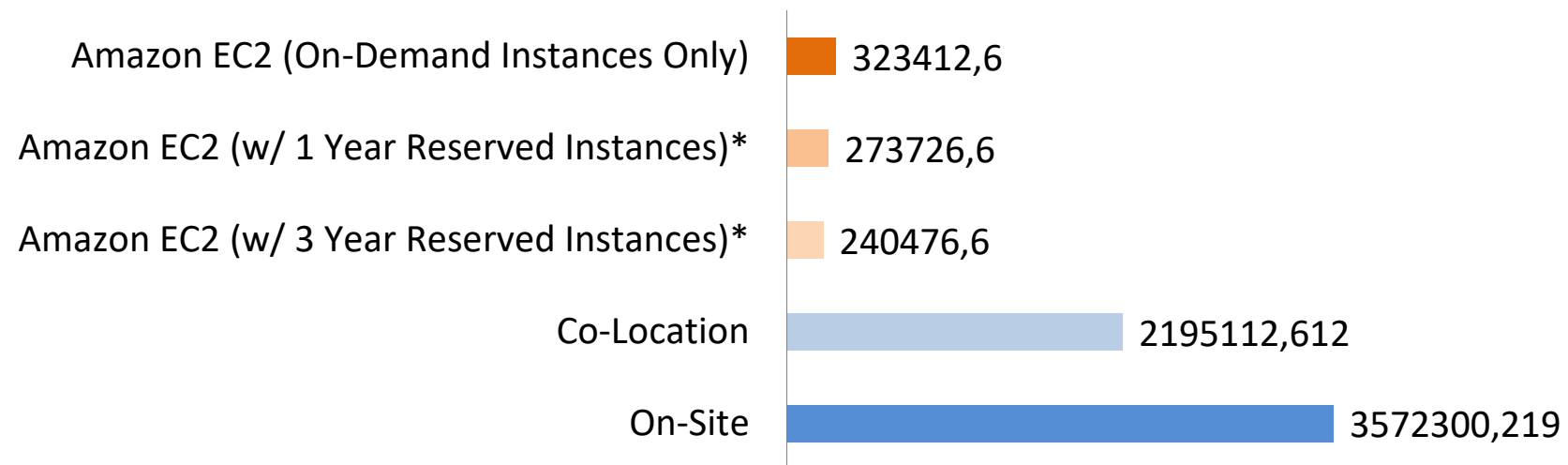
1 Year Reserved Instances Annual Cost Explanation

1.1a Reserved Instance Fees	\$68.250	One-time fee for 300 reserved instances, at an average price of \$227,50 per reserved instance
1.1b Reserved Instance Usage	\$117.936	Usage of 1.965.600 reserved instance hours (300 reserved instances) at an average price of \$0,06 per hour
1.1c On-demand Instance Usage	\$73.382	Usage of 611.520 on-demand instance hours (700 on-demand instances) at an average price of \$0,12 per hour
1.2 Data Transfer	\$14.158	Monthly upload of 2.950 GB, at \$0,10 per GB; monthly download of 5.900 GB, at average price of \$0,15 per GB
	\$273.727	

AMAZON Elastic Compute Cloud Comparazione



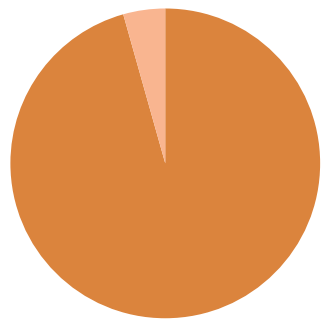
Annual Total Cost of Ownership (TCO)



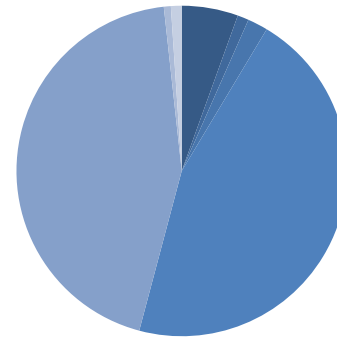
AMAZON Elastic Compute Cloud

Comparazione Voci di Costo

Annual Total Cost of Ownership (TCO)



- 1.1 Instance Fees and Usage
- 1.2 Data Transfer



- 2.1 Server Hardware
- 2.2 Network Hardware
- 2.3 Hardware Maintenance
- 2.4 Operating System
- 2.5 Co-Location Expense
- 2.6 Remote Hands Support
- 2.7 Data Transfer

Considerazioni Finali 1/2

- Cloud computing è un vero fenomeno di mercato in Italia

Mercato Italia: 2011: €300 M, 2013: ca €500 M (fonte Sirmi, 2012)

- Gli operatori telco saranno gli attori più rilevanti
- I competitori saranno:
 - Cloud pure play (e.g., Amazon, Google)
 - IT vendors (e.g., Microsoft, IBM)
 - System Integrators (e.g., CAP Gemini, CSC, Unysis)

Considerazioni Finali 2/2

- Catena del valore molto complessa (si parla di co-opetizione cioè cooperazione-competizione tra i fornitori)
- Tutte le grandi aziende aderiranno cloud computing entro 12-18 mesi
- I fattori di successo per l'adozione delle PMI italiane saranno:
 - Gestione completa del servizio (end2end (network, IaaS, PaaS, SaaS))
 - Consulenza e servizi professionali
 - Security, regole condivise and località della gestione

Grazie per l' attenzione

Per domande e approfondimenti potete scriverci a:

info@vincenzocalabro.it