



Una visione del Cloud per l'Università e la Pubblica Amministrazione

Leonardo Valcamonici /CASPUR

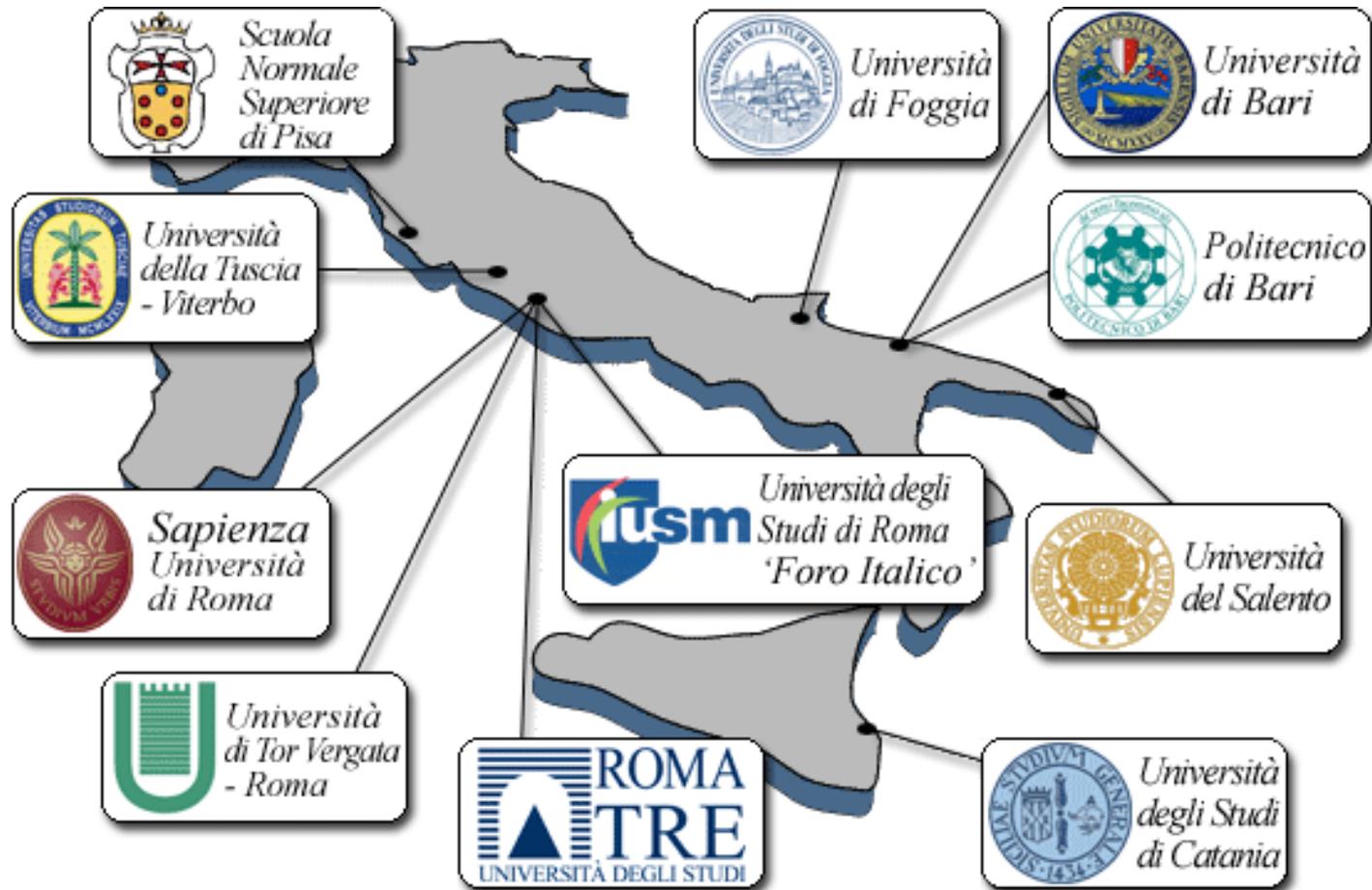




Cosa è il CASPUR

- Consorzio interuniversitario (sedi a Roma e Bari)
- Costituito il 5 giugno del 1992
- Senza scopo di lucro
- Finanziato dal MIUR e dalle 11 Università consorziate
- Opera per la diffusione del calcolo ad alte prestazioni e delle tecnologie ICT in ambito accademico e di ricerca
- Supporta l'innovazione e il trasferimento tecnologico a favore di enti, istituzioni, amministrazioni pubbliche centrali e locali, imprese private

Le Università consorziate



I nostri utenti nella PA





I nostri principali utenti nell'Università



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DELLA
Tuscia



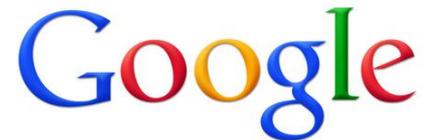
UNIVERSITÀ degli STUDI di ROMA
TOR VERGATA



UMBERTO I
POLICLINICO DI ROMA



Nel Data Center di Roma



oltre a:

- **12 TelCo nazionali ed internazionali con proprie fibre ottiche ed apparati L1/L2**
- **51 ISP con apparati L3**



La sfida

- ✓ **Rispondere alle esigenze delle Università e degli enti di ricerca in termini di computing power e storage in ottica Cloud**
- ✓ **Fornire alle PA servizi flessibili, affidabili e resilienti**
- ✓ **Realizzare soluzioni avanzate per Business Continuity e Disaster Recovery**



Visione strategica ...

- a) Le competenze ad alto valore aggiunto come elemento essenziale per guidare processi complessi
- b) Le caratteristiche di *Telehouse* della sede di Roma come fattori qualificanti per i servizi di Data Center
- c) La virtualizzazione di server e storage come chiave per:
 - Ottimizzare i consumi energetici
 - Proporre infrastrutture applicative flessibili e portabili
 - Realizzare di soluzioni avanzate per Business Continuity e Disaster Recovery



Visione strategica ...

- d) Il modello del CLOUD per presentare i servizi in un'offerta:
- Tecnicamente avanzata
 - Coerente e modulare
 - Rispondente ad esigenze reali
 - Basata su scenari applicativi implementabili oggi
 - Con tariffazione legata all'uso ed all'impegno effettivo delle risorse (OPEX vs CAPEX)
- e) Adozione di tecnologie avanzate ed ampiamente diffuse:

vmware[®]

EMC²[®]



cCloud: l'offerta di servizi e soluzioni

/ Backup on Cloud

/ Virtual Hosting

/ VM Remote Site

/ Data Replication

/ Platforms on Cloud

/ Housing & Colocation





cCloud ...

Backup on Cloud

Servizio di backup su IP, multiplatforma, gerarchico e con tariffazione legata allo spazio occupato.

Virtual Hosting

Ambienti applicativi personalizzati e complessi realizzati sulla piattaforma VMware.



cCloud ...

Platforms on Cloud

Piattaforme di elaborazione VMware standardizzate, disponibili secondo la logica del Self Provisioning e del Pay per Use.

VM Remote Site

Business Continuity e Disaster Recovery per ambienti VMware.



cCloud

Data Replication

Replica dati su TCP/IP e FC a livello metropolitano e geografico.

Housing & Colocation

Ospitalità di apparati nei Data Center di CASPUR.



Un Deployment Model per la crescita ...

Per l'evoluzione di cCloud si è scelto un **Cloud Deployment Model** di tipo **Community**, basato sulla dislocazione e sull'aggregazione di risorse sul territorio nazionale, anche tramite un accordo di **sperimentazione sulla rete italiana della ricerca GARR-X.**



Un Deployment Model per la crescita

Obiettivo del modello è anche la valorizzazione della natura «pubblica» dei partecipanti, delle loro relazioni con gli atenei e con tutta la PA.

L'architettura geografica attuale ...



... e quella a breve

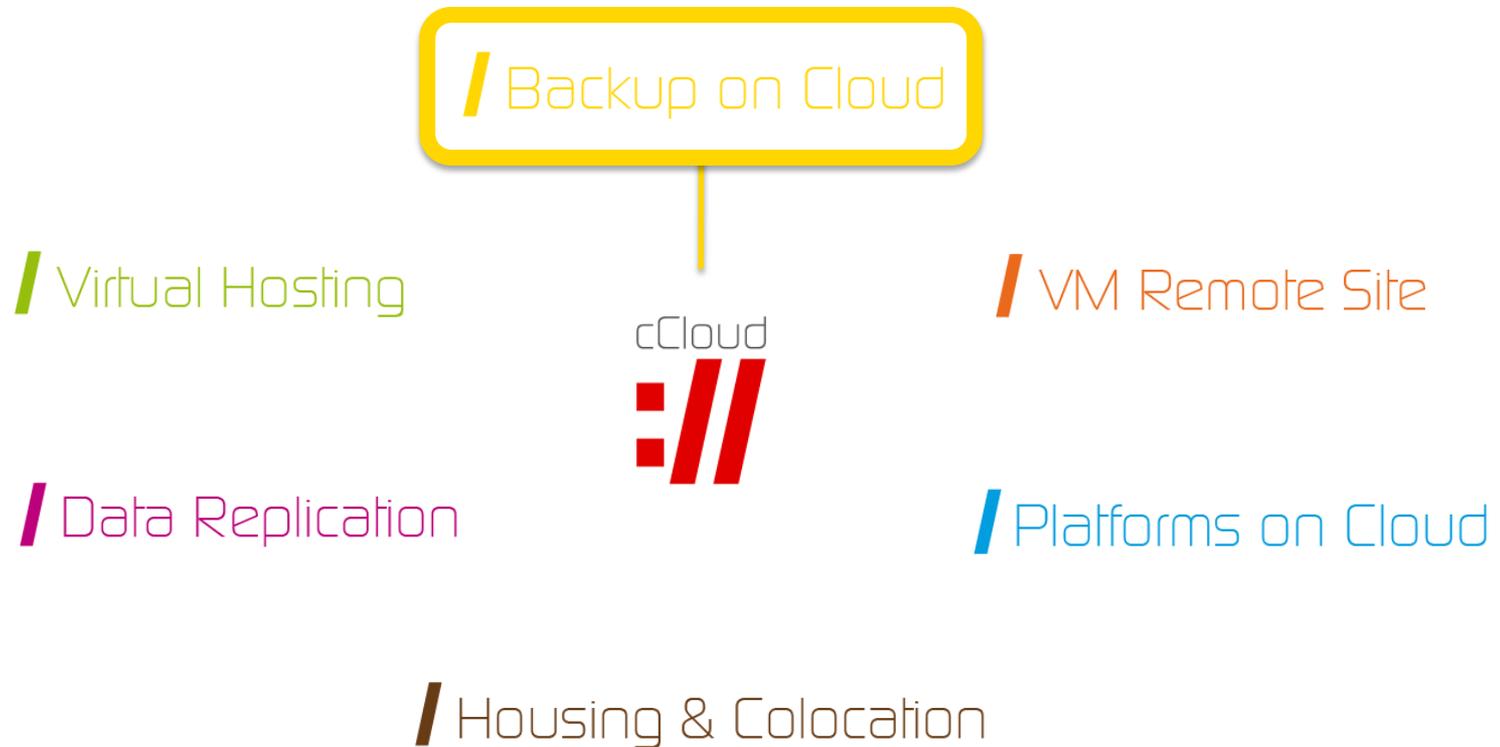




cCloud: //

Servizi e Soluzioni

L'offerta di servizi



Backup on Cloud (1)

Caratteristiche

Servizio per realtà di qualunque dimensione che hanno la necessità di soddisfare uno o più dei seguenti obiettivi:

- abbattere gli investimenti iniziali ed i costi gestionali adottando la logica del *Pay per Use*;
- backup/restore online di dati via IP con deduplicazione alla sorgente;
- adozione di politiche dinamiche per la *retention*, per numerosità e tipologia dei sistemi coinvolti;
- scalare la soluzione on-demand, in modo flessibile e senza alcuna interruzione di servizio.

Backup on Cloud (2)

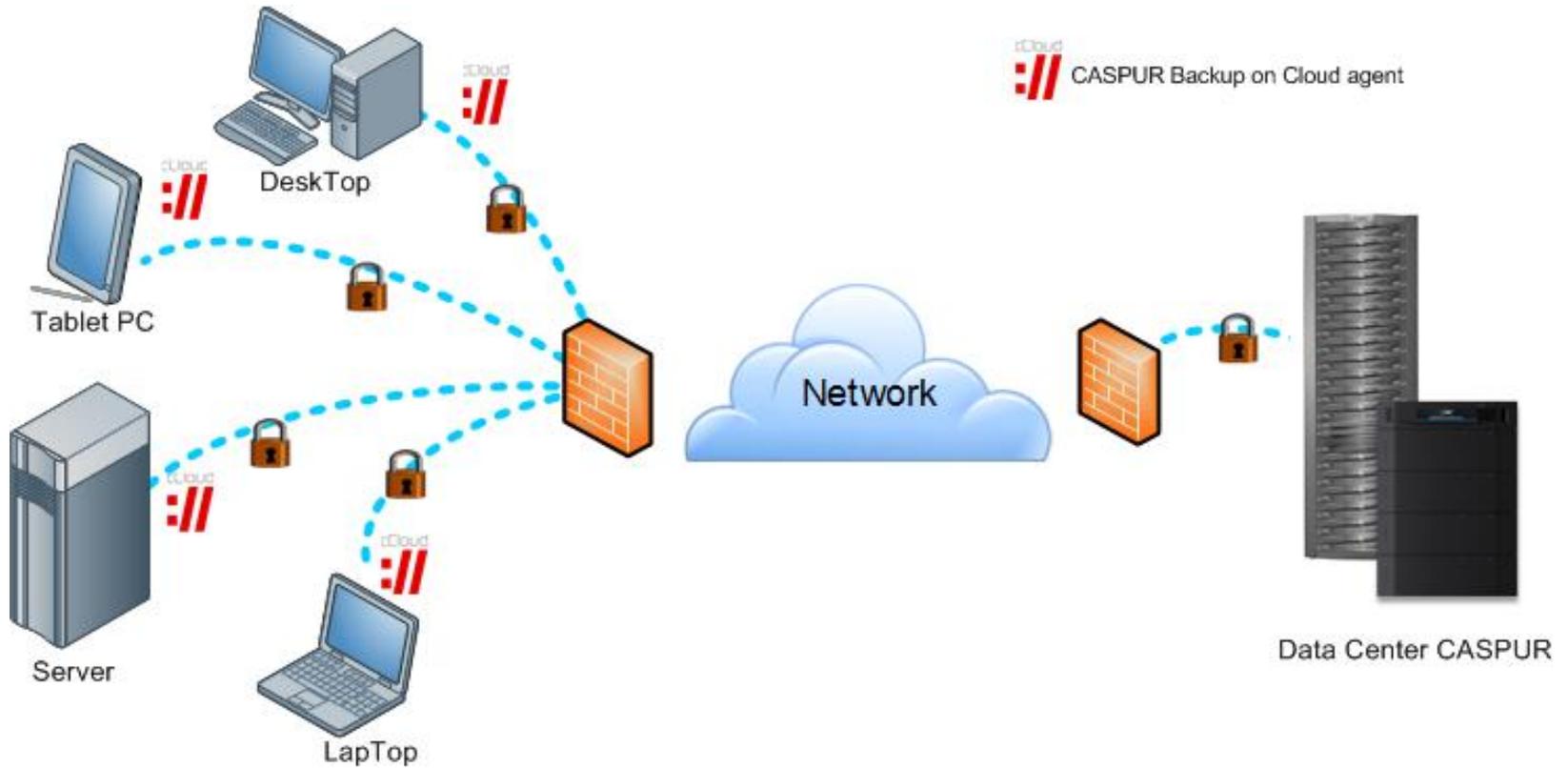
Scenari applicativi

- Online Backup
- Local Backup
- Data Recovery

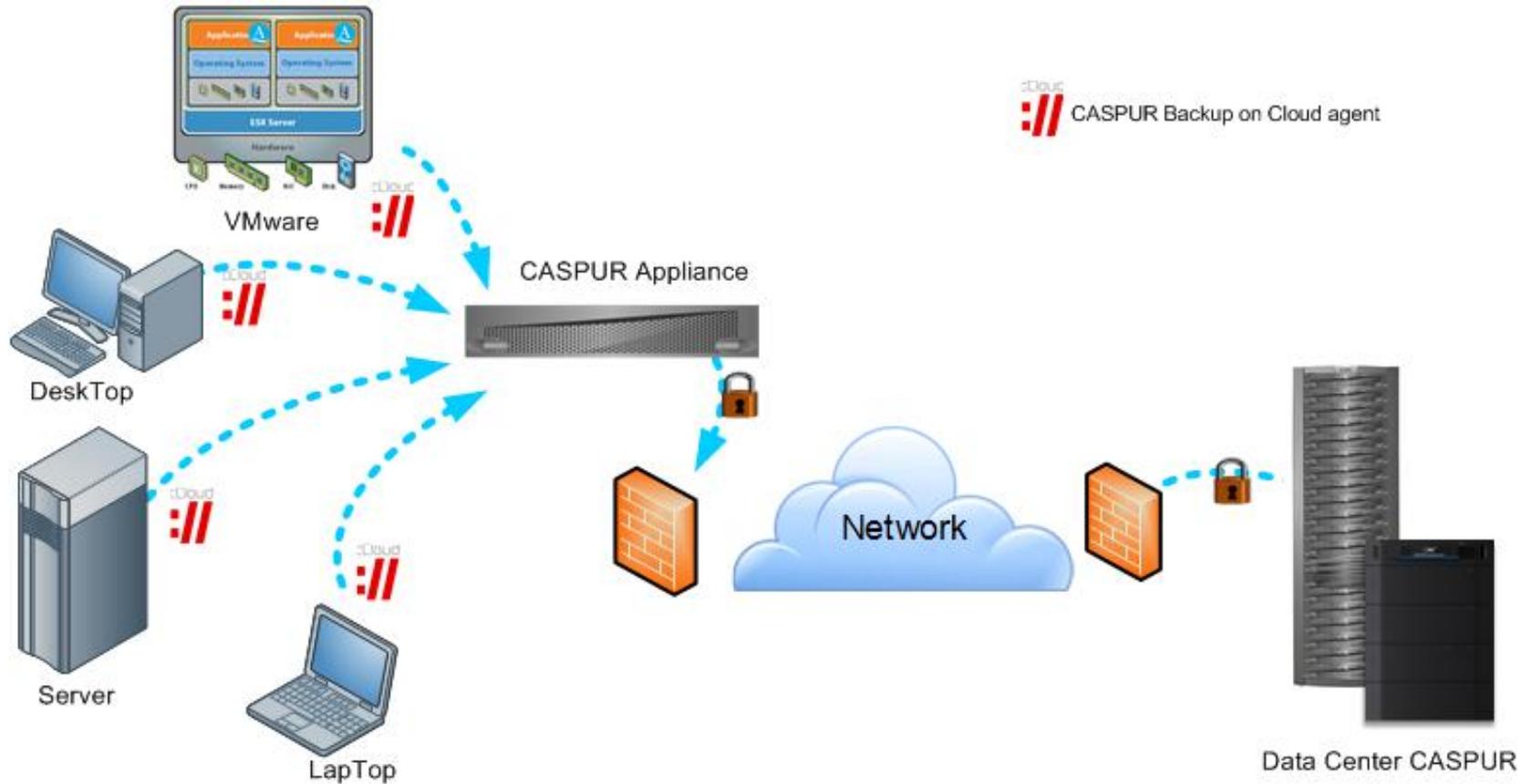
Composizione delle tariffe

Le tariffe seguono il principio del Pay per Use. Per ogni scenario applicativo il canone è composto da una quota fissa in funzione dello scenario applicativo adottato e da una variabile calcolata sulla quantità di spazio che il cliente richiede di archiviare e conservare.

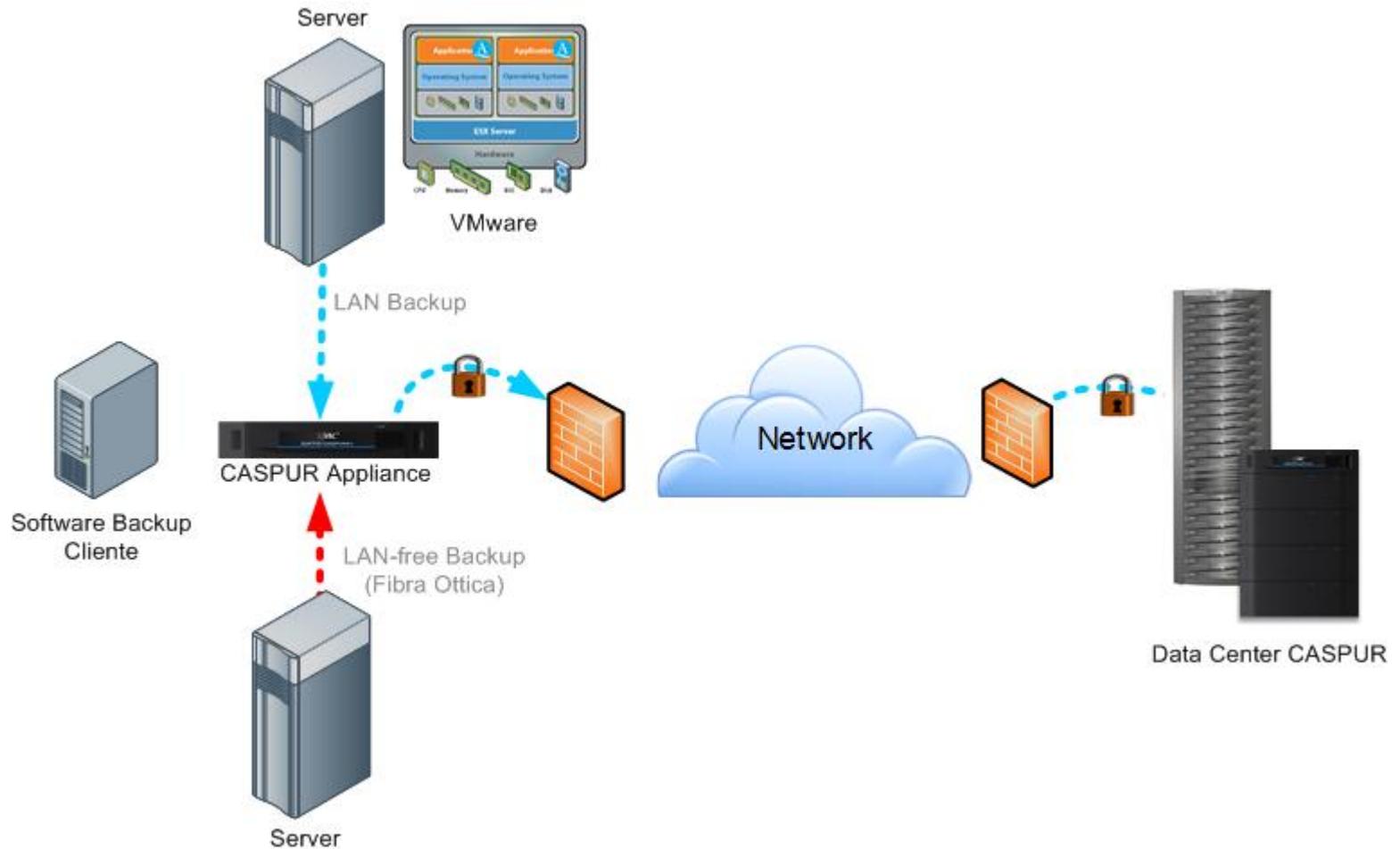
Online Backup



Local Backup



Data Recovery



Virtual Hosting

/ Backup on Cloud

/ Virtual Hosting



/ VM Remote Site

/ Data Replication

/ Platforms on Cloud

/ Housing & Colocation

Virtual Hosting (1)

Caratteristiche

Il servizio è rivolto a realtà che hanno la necessità di acquisire piattaforme virtuali di elaborazione fortemente personalizzate per realizzare ambienti applicativi complessi, ma allo stesso tempo flessibili e portabili.

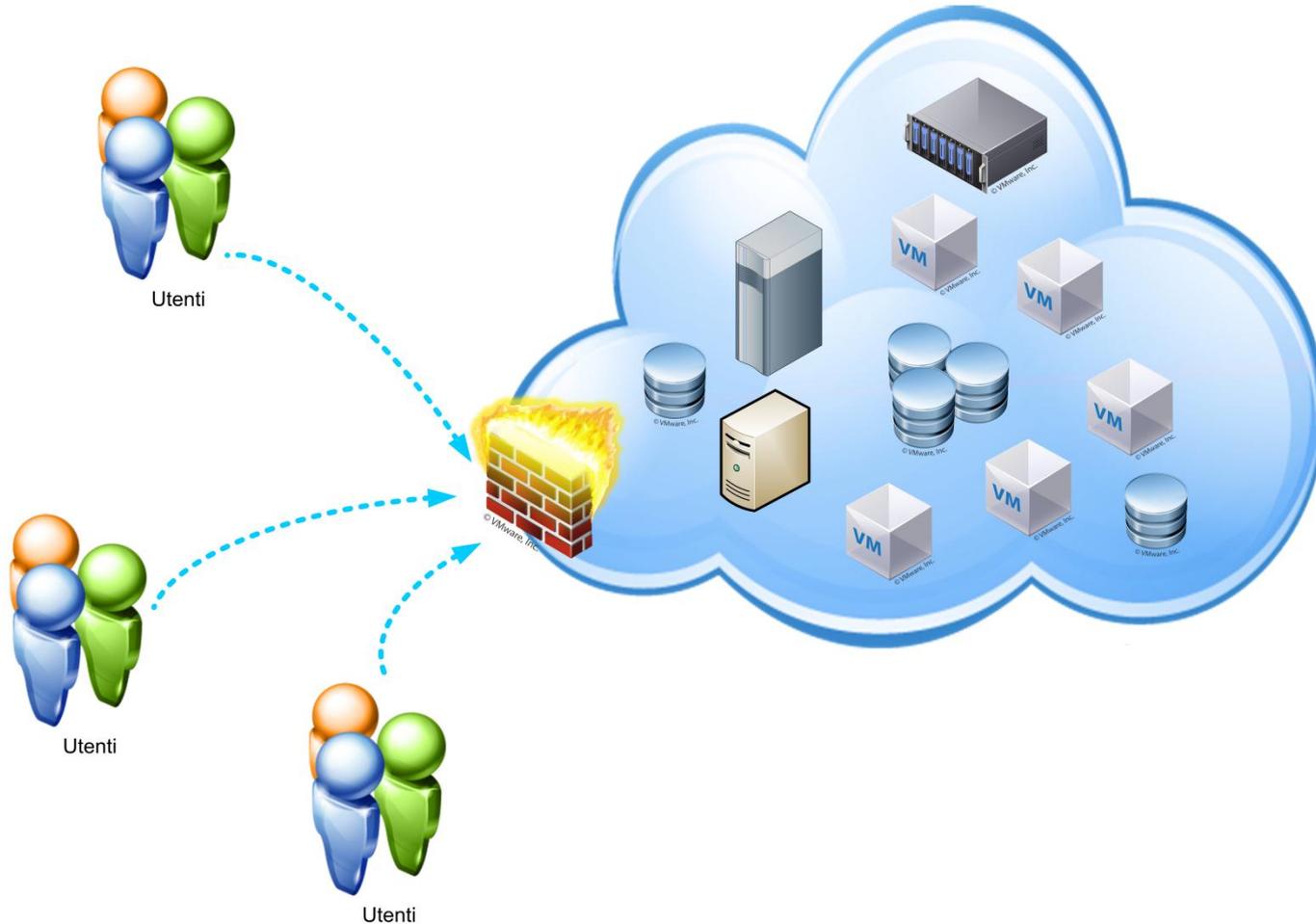
Tecnologie a supporto

La soluzione del CASPUR è basata sulla piattaforma VMware vSphere e sulle componenti ad essa collegate.

Composizione delle tariffe

Le soluzioni individuate prevedono una tariffazione a consumo, basata sulla tipologia di risorse impegnate, la durata dell'allocazione e gli SLA offerti. A tali tariffe potranno essere aggiunti i costi dei servizi professionali CASPUR necessari alla configurazione di ambienti applicativi complessi.

Virtual Hosting (2)



Platforms on Cloud

/ Backup on Cloud

/ Virtual Hosting

/ VM Remote Site

/ Data Replication



/ Platforms on Cloud

/ Housing & Colocation

Platforms on Cloud (1)

Caratteristiche

Il servizio è stato ideato per rispondere alle necessità di acquisire piattaforme virtuali di elaborazione:

- standardizzate;
- ad elevata dinamicità;
- per periodi predefiniti;
- secondo la logica Cloud.

I meccanismi di dimensionamento e di configurazione dei sistemi attraverso il *Self Provisioning* a disposizione del cliente, insieme alla fatturazione a consumo, sono gli elementi fondanti dell'offerta.

Platforms on Cloud (2)

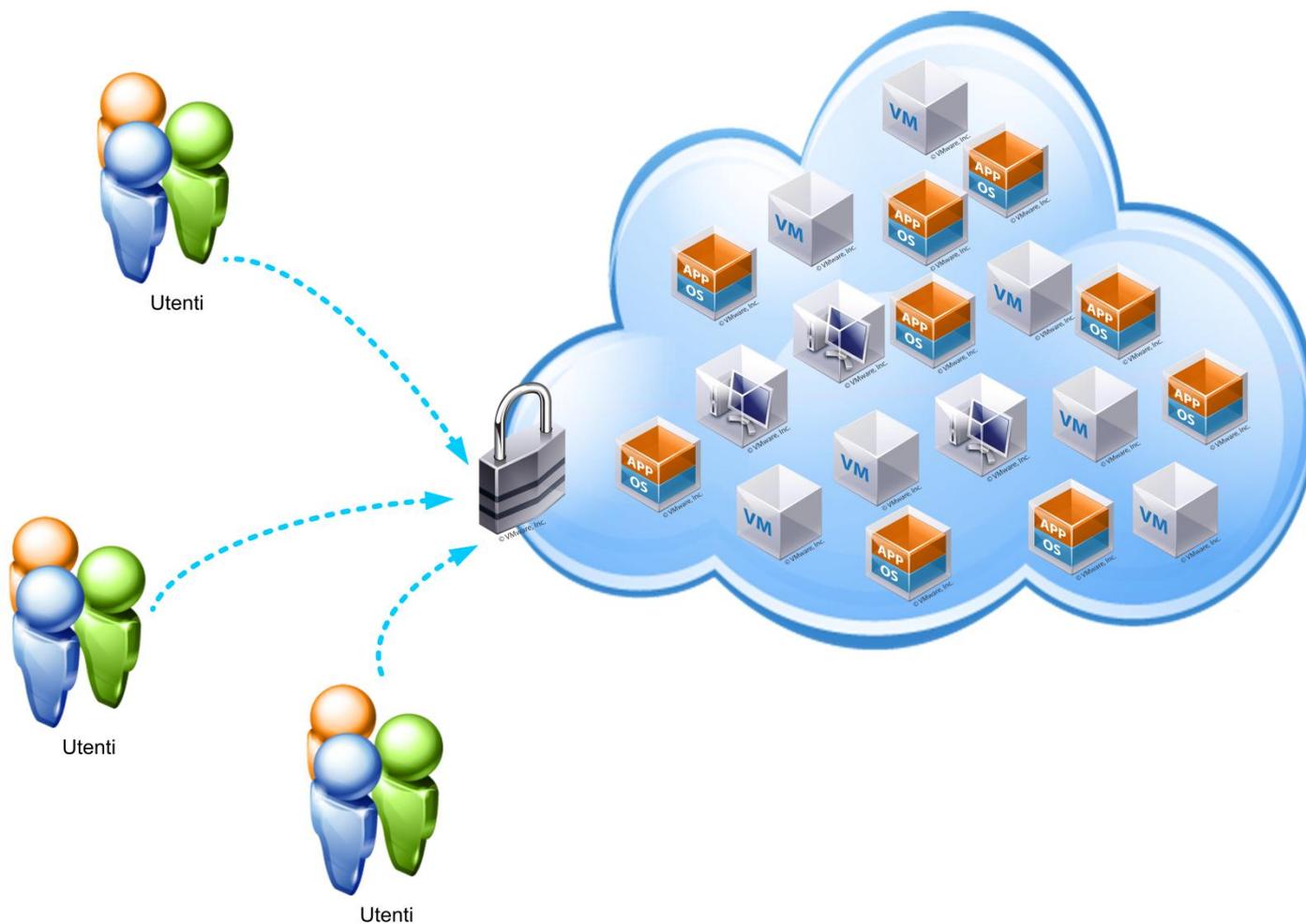
Scenari applicativi

- Private Cloud
- Hybrid Cloud

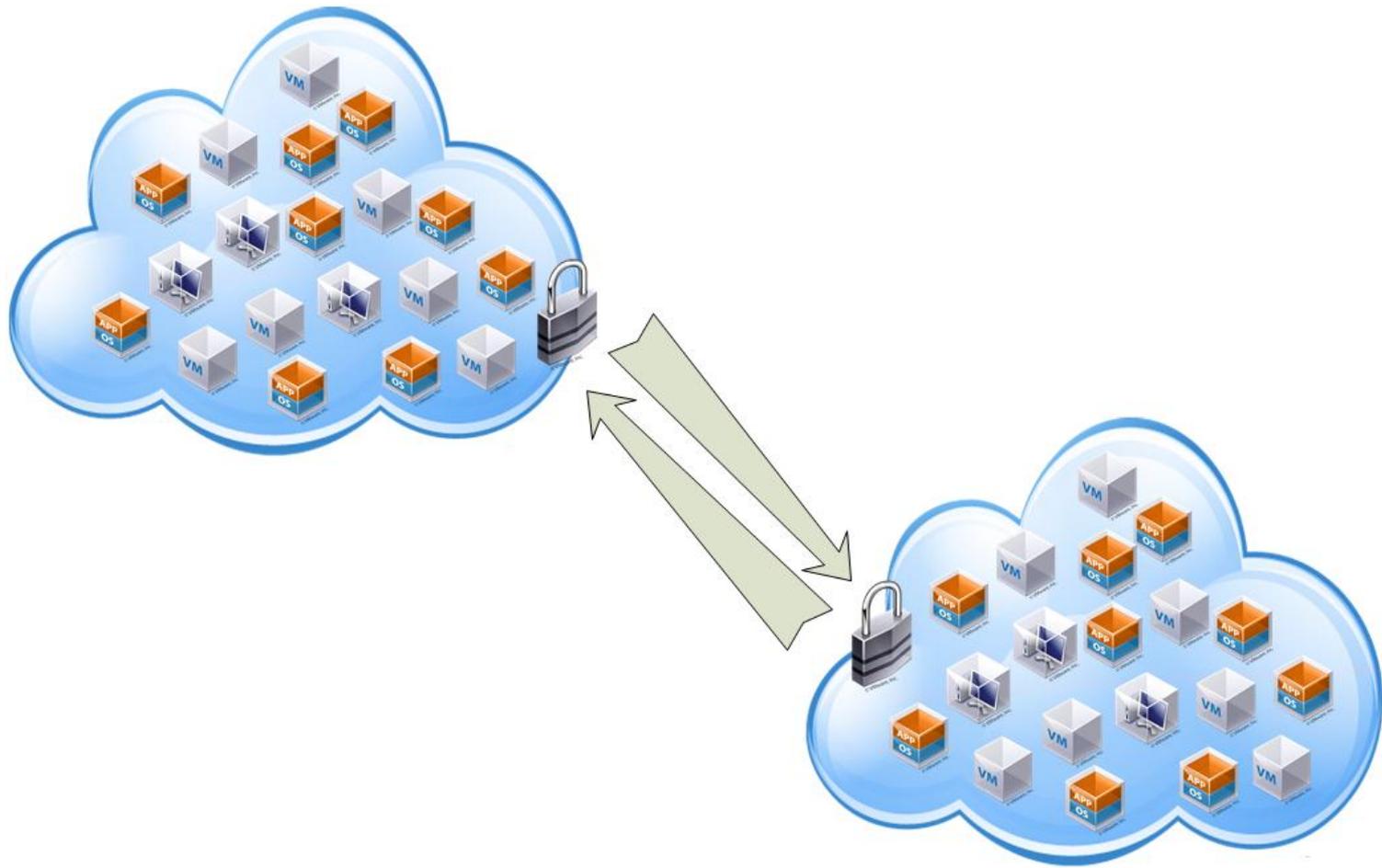
Composizione delle tariffe

Le soluzioni individuate prevedono una tariffazione a consumo basata sulla tipologia di risorse impegnate, sulla durata dell'allocazione e gli SLA offerti.

Private Cloud (1)



Hybrid Cloud (1)



L'offerta di servizi

/ Backup on Cloud

/ Virtual Hosting

/ VM Remote Site

/ Data Replication



/ Platforms on Cloud

/ Housing & Colocation

Data Replication (1)

Caratteristiche

Il servizio si rivolge a realtà che hanno la necessità di replicare i propri dati su scala metropolitana o geografica, volendo soddisfare esigenze applicative principalmente per:

- Business Continuity;
- Disaster Recovery;
- Application & Service Mobilità;
- Testing.

Tecnologie a supporto

Le soluzioni proposte sono basate sull'adozione di tecnologie innovative, efficienti e sicure per la replica sincrona ed asincrona, su rete metropolitana e geografica, di dati residenti su Storage Array eterogenei.

Data Replication (2)

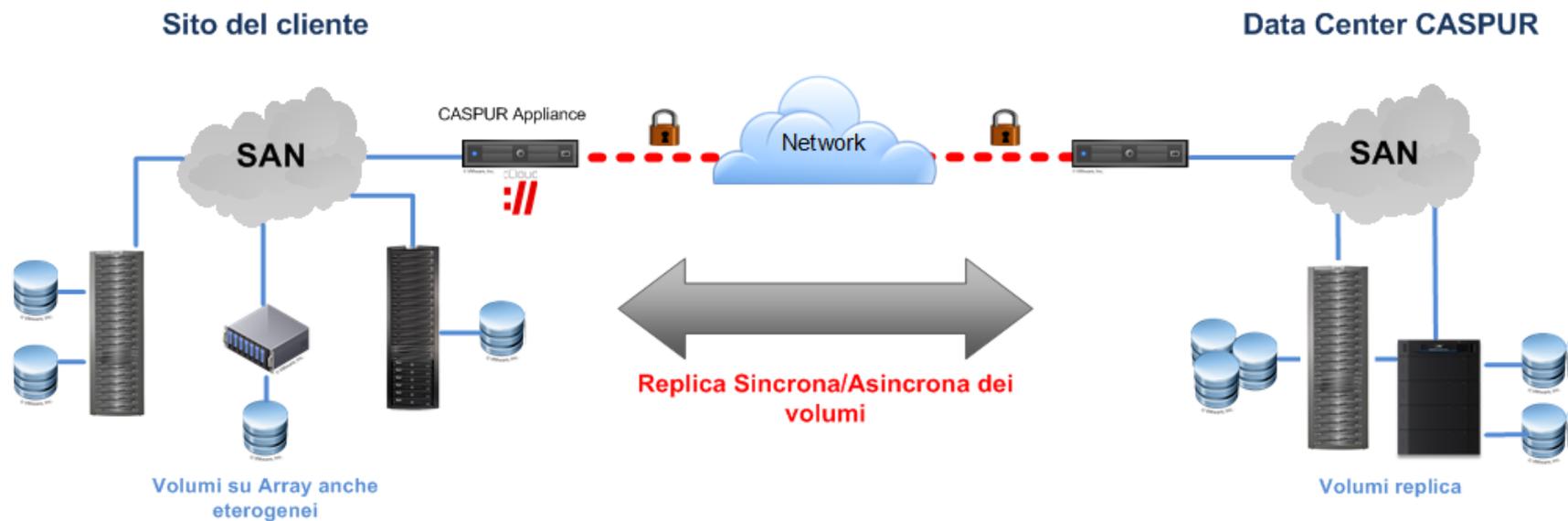
Scenari applicativi

- Replica sincrona;
- Replica Continua Asincrona.

Composizione delle tariffe

La soluzione richiede un significativo livello di personalizzazione il cui costo potrà essere valutato solo a seguito di una adeguata analisi. A regime, il canone previsto per il servizio di replica, segue il principio del Pay per Use. La sua entità dipende dalla tecnologia di replica e dalla quantità di dati che il cliente desidera replicare nel sito del CASPUR.

Data Replication (3)



VM Remote Site

/ Backup on Cloud

/ Virtual Hosting

/ Data Replication



/ VM Remote Site

/ Platforms on Cloud

/ Housing & Colocation

VM Remote Site (1)

Caratteristiche

Il servizio è rivolto a realtà, già dotate di una infrastruttura di virtualizzazione VMware vSphere, che desiderano dislocare macchine virtuali nei Data Center del CASPUR per necessità di Business Continuity (BC) e/o Disaster Recovery (DR).

VM Remote Site (2)

Tecnologie a supporto

Le soluzioni si basano sugli strumenti di VMware vSphere:

- High Availability (HA);
- Distributed Resource Scheduler (DRS);
- Site Recovery Manager (SRM);
- vSphere Replication.

Strumenti fortemente integrati con le soluzioni di Data Replication e Platforms on Cloud nell'offerta Cloud del CASPUR.

VM Remote Site (3)

Scenari applicativi

- Extended Data Center
- DR on Cloud
- Easy DR

Composizione delle tariffe

Le soluzioni individuate prevedono una tariffa composta dai costi previsti per la soluzione di replica (tra i servizi di Data Replication) e da quelli previsti per l'allocazione delle risorse vSphere di elaborazione (servizio Platforms on Cloud).

VM Remote Site (4)

