

AZURE: QUANTO COSTA VERAMENTE IL CLOUD?

Una guida per aziende e
pubbliche amministrazioni

ARGOMENTI TRATTATI

- Aspetti economici
- Principali aspetti contrattuali
- Progetti cloud rapidi e a basso costo



Aspetti economici



Investment	Investment Value at Year end
373 967	
804 029	
1 296 731	
1 859 317	
2 499 808	
3 227 076	
4 050 935	
R 28 331	
424 963	467 459
446 211	1 005 037
468 522	1 620 915
491 948	2 324 149
516 545	3 124 764
542 372	4 033 850
569 491	5 063 675
Start at monthly	R 35 414

Can we do this?

CASO A: 5 server virtuali, 50 utenti – Singolo Server

Costi on premises			
Categoria	Descrizione	Una tantum	Canone annuo
Hardware	Server rack DELL PowerEdge 1 Xeon Silver 4124 2.2 GHz 16 core 128 GB RAM 6 HD SAS 1.2 TB 10.000 giri/min 4 HD SATA SSD 480 GB	14.000 €	
Hardware	NAS backup	1.200 €	
Hardware	UPS	1.000 €	
Licenze	WinSrv Std 5 VM	3.000 €	
Licenze	50 CAL	1.800 €	
Licenze	Vmware Essentials	500	150 €
Licenze	Veeam Backup Essentials	900	200 €
Energia elettrica	Consumo giornaliero server (10 Kwh) Condizionamento + NAS Costo 0,05 €/Kwh		500 €
Totale		22.400 €	850 €
Totale in 5 anni			26.650 €

Canoni cloud MS Azure			
Categoria	Descrizione	Una tantum	Canone annuo
Servizi	<u>5 Windows Server Azure</u> 1 B2MS (2 vCPU(s), 8 GB RAM) 1 D2s v3 (2 vCPU(s), 8 GB RAM) 1 DS11 v2 (2 vCPU(s), 14 GB RAM) 1 B2MS (2 vCPU(s), 4 GB RAM) 1 DS13 v2 (8 vCPU(s), 56 GB RAM)		6.500 €
Cloud backup	In storage Azure per tutti server		1.400 €
Canone annuo		0 €	7.900 €
Totale in 5 anni			39.500 €

In questo esempio, una soluzione installata in azienda, rispetto al cloud permette un risparmio di circa **14.000 Euro in 5 anni (2.800 € ogni anno)**

CASO A: 5 server virtuali, 50 utenti – Doppio Server

Costi on premises			
Categoria	Descrizione	Una tantum	Canone annuo
Hardware	2 Server rack DELL PowerEdge 1 Xeon Silver 4124 2.2 GHz 16 core 128 GB RAM	12.000 €	
Hardware	Storage 6 HD SAS 1.2 TB 10.000 giri/min 4 HD SATA SSD 480 GB	7.000 €	
Hardware	NAS backup	1.200 €	
Hardware	UPS	1.500 €	
Licenze	WinSrv Std 5 VM	6.000 €	
Licenze	50 CAL	1.750 €	
Licenze	Vmware Essentials Plus	4500	400 €
Licenze	Veeam Backup Essentials	900	200 €
Servizi	Backup remoto		2.000 €
Energia elettrica	Consumo server + storage (25 Kwh/giorno) Condizionamento + NAS Costo 0,05 €/Kwh		1.141 €
Totale		34.850 €	3.741 €
Totale in 5 anni			53.553 €

Canoni cloud MS Azure			
Categoria	Descrizione	Una tantum	Canone annuo
Servizi	<u>5 Windows Server Azure</u> 1 B2MS (2 vCPU(s), 8 GB RAM) 1 D2s v3 (2 vCPU(s), 8 GB RAM) 1 DS11 v2 (2 vCPU(s), 14 GB RAM) 1 B2MS (2 vCPU(s), 4 GB RAM) DS13 v2 (8 vCPU(s), 56 GB RAM)		6.500 €
Cloud backup	In storage Azure per tutti server		1.400 €
Canone annuo		0 €	7.900 €
Totale in 5 anni			39.500 €

Una soluzione più affidabile che permetta di **far fronte al guasto di un server** e a mantenere una **copia remota dei dati**, come fa il cloud, fa sì che il cloud risulti più economico di **14.000 Euro in 5 anni**.

CASO B: 20 server virtuali, 250 utenti – Doppio server

Costi on premises			
Categoria	Descrizione	Una tantum	Canone annuo
Hardware	2 Server rack DELL PowerEdge 1 Xeon 3.2 GHz 16 core 256 GB RAM	20.000 €	
Hardware	Storage 12 HD SAS 1.2 TB 10.000 giri/min 4 HD SSD SAS 480 GB	15.000 €	
Hardware	NAS backup	3.000 €	
Hardware	UPS	2.200 €	300 €
Licenze	WinSrv 2019 Datacenter	12.000 €	
Licenze	250 CAL	8.750 €	
Licenze	Vmware Essentials Plus	4.500 €	500 €
Licenze	Veeam Backup Essentials	900 €	200 €
Servizi	Backup remoto		2.500 €
Energia elettrica	Consumo server + storage (35 Kwh/giorno) Condizionamento + NAS Costo 0,05 €/Kwh		1.597 €
Totale		66.350 €	5.097 €
Totale in 5 anni			91.834 €

Canoni cloud MS Azure			
Categoria	Descrizione	Una tantum	Canone annuo
Servizi	<u>20 Windows Server Azure</u> 3 * B2MS (2 vCPU(s), 8 GB RAM) 8 * D2s v3 (2 vCPU(s), 8 GB RAM) 5 * DS11 v2 (2 vCPU(s), 14 GB RAM) 2 * B2MS (2 vCPU(s), 4 GB RAM) 2 * DS13 v2 (8 vCPU(s), 56 GB RAM)		21.300 €
Cloud backup	In storage Azure per tutti server		3.000 €
Canone annuo			24.300 €
Totale in 5 anni		0 €	121.500 €

In questo scenario il cloud risulta più costoso per circa **30.000 Euro in 5 anni**

Estate 2023 – azienda con 70 utenti

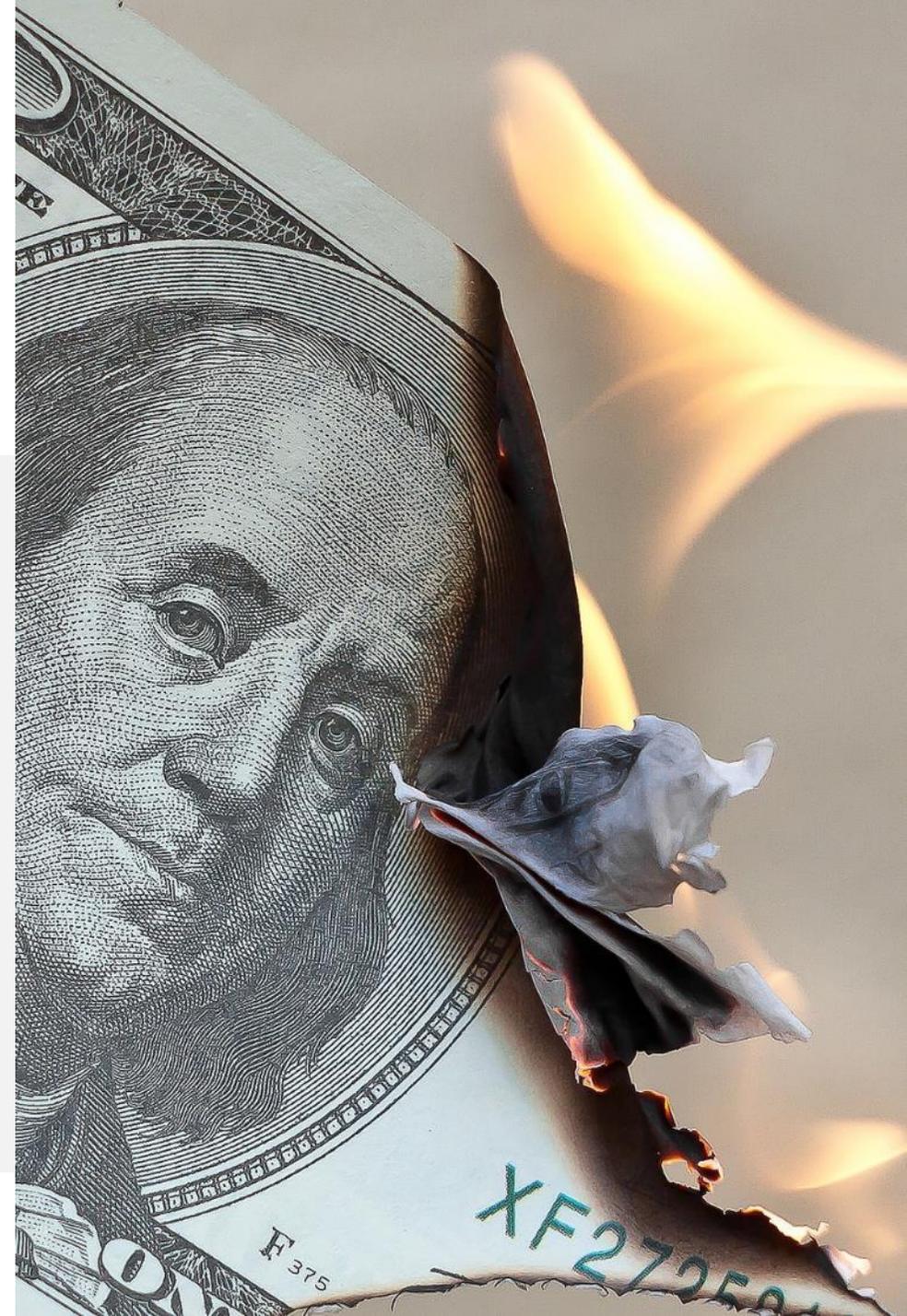
Stime dei costi in 5 anni (IVA esclusa), esclusi i servizi di progetto.

DESCRIZIONE	ON PREMISES		HYBRID CLOUD		NOTE
	Una tantum	Canone per 5 Y	Una tantum	Canone per 5 Y	
Host e storage	€ 52.090		€ 10.250		
Servizi cloud		€ 10.800		€ 150.000	Servizi di backup cloud dei dati locali
Apparati di rete e facilities	€ 8.520	€ 4.000		€ 0	UPS ed apparati + manutenzione per <u>1 locale tecnico</u>
Licenze Server	€ 31.450	€ 27.200	€ 8.730	€ 20.000	Licenze Windows, SQL, VMware, Veeam Backup, RDS
Alimentazione e condizionamento	€ 2.000	€ 45.000		€ 12.000	Consumi energetici stimati
Protezione incendi	€ 4.000	€ 2.500		€ 0	Antincendio e manutenzione per <u>1 locale tecnico</u>
Manutenzione		€ 10.000		€ 0	Attività gestione hardware, backup, apparati rete, cavi
N° 40 Licenze Office Premium		€ 50.000		€ 50.000	Necessarie per uso da Terminal (Mail, Office, Teams)
Costo del locale		?		€ 0	Mancato uso dello spazio adibito a sala server
TOTALI	€ 98.060	€ 149.500	€ 18.980	€ 232.000	
TOTALE 5 ANNI		€ 247.560		€ 250.980	

ON PREMISES CONVIENE?

Il minor costo di alcune soluzioni on premises **va a scapito della sicurezza e della continuità del servizio.**

I casi descritti non considerano infatti i **costi nascosti ed i classici «imprevisti»** che le organizzazioni devono affrontare e che fanno diventare le soluzioni cloud decisamente più convenienti.



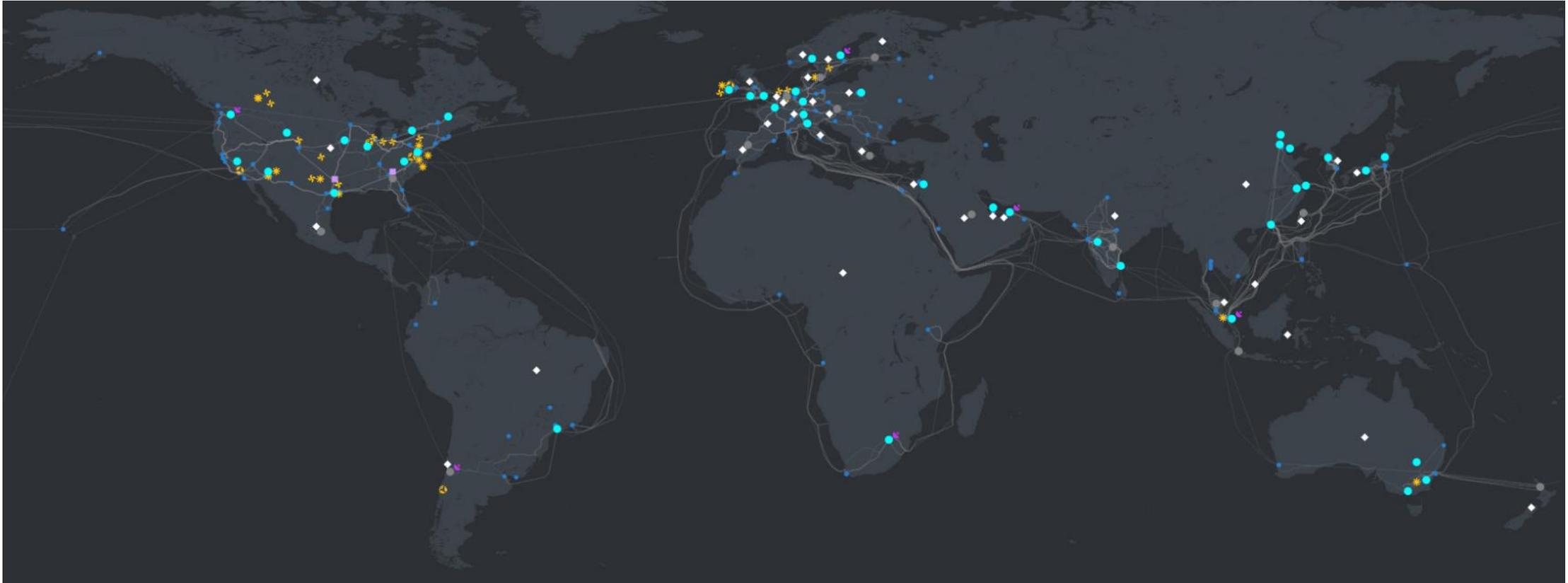
I COSTI NASCOSTI DELLE SOLUZIONI ON PREMISES

Nei casi analizzati non abbiamo considerato alcuni aspetti tecnici ed economici che sono **punti di forza del cloud**, ad esempio:

- il costo dei locali tecnici per alloggiare i server
- le protezioni per l'accesso fisico ai locali tecnici
- i sistemi di protezione dei locali tecnici (incendio, allagamento, ...)
- la ridondanza geografica dei sistemi
- I costi degli aggiornamenti hardware
- i possibili guasti hardware
- l'accesso remoto ai sistemi e lo smart working
- le conformità a standard regolatori e di sicurezza
- la gestione amministrativa e tecnica dei beni e delle licenze
- ...

NON C'È PARTITA

Qualcuno può pensare di possedere un'infrastruttura così distribuita?



<https://learn.microsoft.com/it-it/shows/azure-videos/datacenter-overview>

<https://datacenters.microsoft.com/globe/explore>

[Story Labs 360: Inside a Microsoft server room \(youtube.com\)](#)

[Story Labs 360: A datacenter in the deep \(youtube.com\)](#)

A wooden gavel with a dark handle and a light-colored head, resting on a laptop keyboard. The background is a blurred image of the keyboard and a blue overlay. The text "Principali aspetti contrattuali" is written in white, bold, sans-serif font on the left side of the image.

Principali aspetti contrattuali

DOVE SI TROVANO I MIEI DATI?

In quale Datacenter sono i miei dati?

Seleziona la tua area geografica

La maggior parte dei servizi di Azure consente di specificare l'area in cui verranno archiviati ed elaborati i dati dei clienti. Microsoft potrebbe replicare i dati in altre aree per assicurare la resilienza dei dati, ma non archiverà o elaborerà i dati dei clienti all'esterno dell'area geografica selezionata. Tu e i tuoi utenti potete spostare, copiare o accedere ai dati dei clienti da qualsiasi località del mondo.

Area del data center	Percorso	Disponibile per
Italia settentrionale	Milano	Tutti i clienti e i partner

In alcuni casi, i dati per determinati servizi potrebbero essere archiviati al di fuori delle aree specificate. Per i dettagli, vedi [Informazioni aggiuntive](#) in questa pagina.

Residenza dei dati

Stored at rest in Italy. Per i dettagli, vedi [Informazioni aggiuntive](#).

Conformità

Scopri di più sulle [offerte di conformità applicabili globalmente e a livello di area](#).

Prodotti disponibili

Per informazioni sulla disponibilità dei prodotti nell'area geografica Italia, vedi [Prodotti disponibili in base all'area e scegli Italia dal menu a discesa Aree](#).

LE RESPONSABILITÀ

L'erogazione dei servizi prevede sempre che il CSP (**Cloud Service Provider**) sia almeno responsabile di gestire:

- la rete interna al Datacenter
- server e storage
- il sistema di virtualizzazione

Il **cliente** invece è sempre **responsabile** della gestione degli **utenti** e dei **dati (anche dei backup)**.

	Infrastructure-as-a-service (IaaS)	Platform-as-a-service (PaaS)	Software-as-a-service (SaaS)
People 	You 	You 	You 
Data 	You 	You 	You 
Applications 	You 	You 	CSP 
Operating system 	You 	CSP 	CSP 
Virtual networks 	You 	CSP 	CSP 
Hypervisors 	CSP 	CSP 	CSP 
Servers and storage 	CSP 	CSP 	CSP 
Physical networks 	CSP 	CSP 	CSP 

LA PRIVACY

La sottoscrizione dei servizi cloud da parte del cliente finale comporta la nomina di **Microsoft come Responsabile del Trattamento** dei dati personali

Il contratto che regola le obbligazioni di Microsoft è reperibile al seguente link:

[addendum relativo alla protezione dei dati personali microsoft](#)

Un elenco di controllo per l'applicazione del GDPR quando si usa Microsoft Azure o Dynamics 365 è disponibile al seguente link:

<https://docs.microsoft.com/it-it/compliance/regulatory/gdpr-arc-azure-dynamics>



LA COMPLIANCE

<https://docs.microsoft.com/en-us/compliance/regulatory/offering-home>

Azure covers 93 compliance offerings

Disaster recovery in the cloud helps you stay compliant, Azure has the deepest and most comprehensive compliance coverage in the industry

Global

- ISO 27001:2013
- ISO 27017:2015
- ISO 27018:2014
- ISO 22301:2012
- ISO/IEC 27701:2019
- ISO 9001:2015
- ISO 20000-1:2011
- SOC 1 Type 2
- SOC 2 Type 2
- SOC 3
- CIS Benchmark
- CSA STAR Certification
- CSA STAR Attestation
- CSA STAR self-assessment
- WCAG 2.0 (ISO 40500:2012)

US Gov

- FedRAMP high
- EAR
- ITAR
- DoD DISA SRG Level 5
- DoD DISA SRG Level 4
- DoD DISA SRG Level 2
- DFARS
- DoE 10 CFR Part 810
- NIST SP 800-171
- NIST CSF
- Section 508 VPATs
- FIPS 140-2
- CJIS
- IRS 1075
- CNSSI 1253

Industry

- PCI DSS Level 1
- GLBA (US)
- FFIEC (US)
- Shared assessments (US)
- SEC 17a-4 (US)
- CFTC 1.31 (US)
- FINRA 4511 (US)
- SOX (US)
- 23 NYCRR 500 (US)
- OSFI (Canada)
- FCA + PRA (UK)
- APRA (Australia)
- FINMA (Switzerland)
- FSA (Denmark)
- RBI + IRDAI (India)
- MAS + ABS (Singapore)
- NBB + FSMA (Belgium)
- HDS (France)
- K-ISMS
- AFM + DNB (Netherlands)
- AMF + ACPR (France)
- KNF (Poland)
- European Banking Authority (EBA)
- FISC (Japan)
- HIPAA BAA (US)
- HITRUST certification
- GxP (FDA 21 CFR Part 11)
- MARS-E (US)
- NEN 7510:2011 (Netherlands)
- FERPA (US)
- CDSA
- MPAA (US)
- FACT (UK)
- DPP (UK)
- TISAX (Germany)
- NERC
- GSMA
- OSPAR (Singapore)

Regional

- Argentina PDPA
- Australia IRAP Unclassified
- Australia IRAP PROTECTED
- Canada Privacy Laws
- China GB 18030:2005
- China DJCP (MLPS) Level 3
- China TRUCS/CCCCPF
- EU EN 301 549
- EU ENISA IAF
- EU model clauses
- GDPR
- Germany C5
- Germany IT—Grundschutz workbook
- India MeitY
- Japan CS mark gold
- Japan my number act
- Netherlands BIR 2012
- New Zealand Gov CIO Framework
- Singapore MTCS Level 3
- Spain ENS High
- Spain DPA
- UK cyber essentials plus
- UK G-Cloud
- UK PASF
- TruSight

RECEDERE DA UN CONTRATTO

Senza entrare nei dettagli dei contratti tra le parti(*) e limitandosi alla sola volontà del cliente di terminare il contratto di utilizzo dei servizi Azure, va tenuto presente che **la fatturazione avviene in base all'uso e non vi sono penali di uscita, il cliente può terminare il contratto in ogni momento.**

Nel caso si decida di acquistare da un partner istanze «riservate» che prevedono un impegno di utilizzo per 1 o 3 anni, le penali per terminare anticipatamente possono ammontare al **12% dei canoni residui** alla scadenza naturale del contratto.

In caso di termine del contratto, sono disponibili tools **per scaricare da Azure i dati ed i server virtuali** per utilizzarli localmente od in altra piattaforma cloud.

(*) <https://www.microsoftvolumelicensing.com/documentsearch.aspx?mode=1&rtc=1>

GESTIRE LE LICENZE

È possibile sottoscrivere le licenze **Windows Server** in diversi modi:

1. La modalità più comune è sottoscrivere server virtuali includendo Windows Server e **pagando quindi a seconda dell'uso**.
2. In alternativa, è possibile sottoscrivere **licenze Windows «a noleggio»** (subscription) da un partner Microsoft ed assegnarle ai server virtuali.
3. Infine chi possiede licenze Windows e SQL con «**software assurance**» può «trasferirle» su server virtuali in cloud e, in caso di licenze di tipo Datacenter, farne doppio uso: sia in locale che in cloud (beneficio «hybrid cloud»)

Non è prevista la sottoscrizione di CAL per utente o device.

Le altre licenze di tipo «server» coperte da software assurance (ad es. Exchange) godono anch'esse di benefici per poter essere utilizzate in cloud (beneficio «**license mobility**»).

<https://azure.microsoft.com/it-it/pricing/hybrid-benefit>

<https://azure.microsoft.com/it-it/pricing/license-mobility>

OTTIMIZZARE I COSTI

Il modello cloud prevede un **costo per utilizzo** (in termini di ore, spazio disco, ecc.) e ciò consente di limitare i costi quando si utilizza un sistema in modo sporadico oppure solo in determinati periodi.

Quando si fa un uso quotidiano dei server in Azure conviene sottoscrivere le cosiddette **«istanze riservate»**, si tratta di un impegno da parte del cliente ad utilizzare determinate risorse (storage, computazionali, ...) per un periodo di **1 o 3 anni** ad un **costo indipendente dall'utilizzo**.

OTTIMIZZARE I COSTI – ISTANZE RISERVATE

Le istanze riservate permettono di **risparmiare fino al 70% dei costi** che si avrebbero con il modello a consumo.

Per ridurre i costi, l'infrastruttura va ottimizzata anche nella **scelta dello storage**, dischi SSD ad elevate prestazioni hanno grande impatto sui costi.

Sempre nel caso si adottino soluzioni che prevedono un uso costante delle risorse conviene ricorrere alle **licenze di tipo subscription** indicate al punto 2) della slide precedente anziché a quelle incluse nella sottoscrizione Azure.

The image features a server room with blue lighting. A diagonal line splits the image: the top-left portion shows server racks, while the bottom-right portion is a bokeh of light spots. The text is overlaid on the left side.

Progetti cloud veloci e a basso costo

RIDONDANZA DC E FILE SERVER

Un utilizzo interessante e rapido del cloud è quello di ridondare il Domain Controller ed il File Server della propria sede con altrettanti server virtuali in Azure.

È sufficiente configurare una **VPN con Azure** e configurare i server in Azure come Domain Controller e File Server (replicato attraverso servizi DFS); è un progetto semplice e dai costi contenuti che permette di avere una **copia sincronizzata delle cartelle di rete** e di **Active Directory**.

Questo progetto rappresenta uno step di adozione del cloud che incrementa la disponibilità dei dati e offre una semplice **soluzione di alta affidabilità per le cartelle di rete**.

PROLUNGA LA VITA DI WINDOWS E SQL 2012

Il supporto per Windows Server e SQL 2012 è terminato da tempo, il termine del supporto significa **non disporre più di aggiornamenti di sicurezza** mettendo a rischio l'intera infrastruttura.

Una soluzione è migrare questi server in Azure e prendersi il tempo di aggiornarli a versioni supportate, i server Windows migrati in Azure godono infatti di un **supporto esteso di Microsoft sino al 2026 e possono essere mantenuti in sicurezza.**

IL BACKUP IN CLOUD

Un altro progetto apprezzabile per la rapidità di implementazione e per i costi ridotti prevede di effettuare il **backup dei sistemi on premises sullo storage Azure**.

Si possono sfruttare soluzioni native Microsoft che permettono di avere copie di backup sia di interi server virtuali on premises (anche Linux) che di singole cartelle o dati.

La soluzione può essere utilizzata anche per eseguire il **backup di alcuni client critici**.

È possibile utilizzare anche le soluzioni dei principali vendor (**Veeam, Acronis, ...**) per effettuare i backup su cloud Azure.

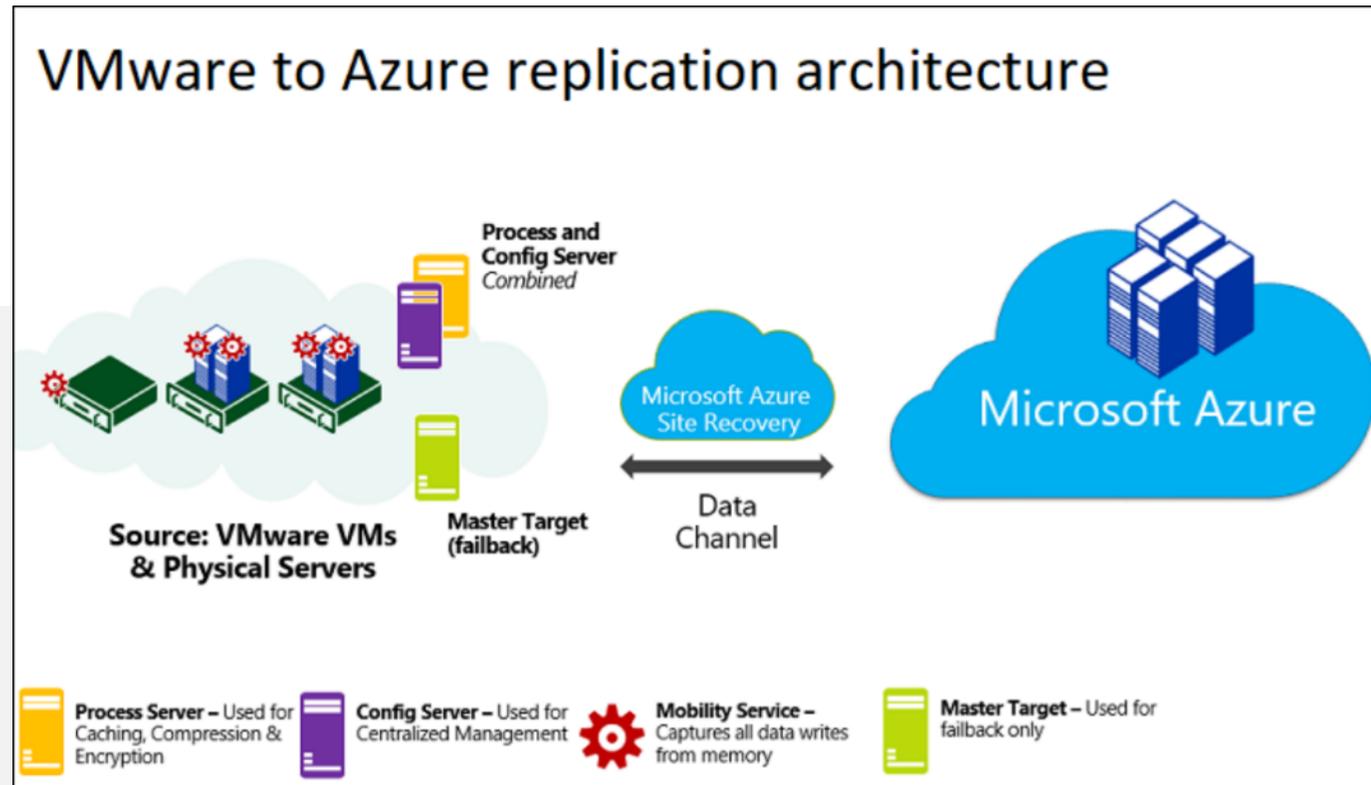
L'occupazione di banda viene ottimizzata e **non sono necessarie connessioni Internet particolarmente performanti**, il traffico dati è protetto.

DISASTER RECOVERY NEL CLOUD

Azure Site Recovery è un servizio di disaster recovery che permette di replicare **server fisici e virtuali dal proprio ambiente on premises a Microsoft Azure** (o ad altro sito)

I sistemi replicati possono essere ovviamente eseguiti nel sito di disaster recovery garantendo la consistenza delle principali applicazioni, incluso **SAP**.

Progetti di questo tipo possono offrire soluzioni di disaster recovery a **prezzi estremamente competitivi**.



26 marzo 2024

Quanto costa veramente il cloud?

GRAZIE DELL'ATTENZIONE!



IT strategy
ICT consulting

carlo.fasini@itstrategy.it

www.itstrategy.it