REGIONE MARCHE

Mcloud

Il cloud "ibrido", Open, economico e altamente affidabile

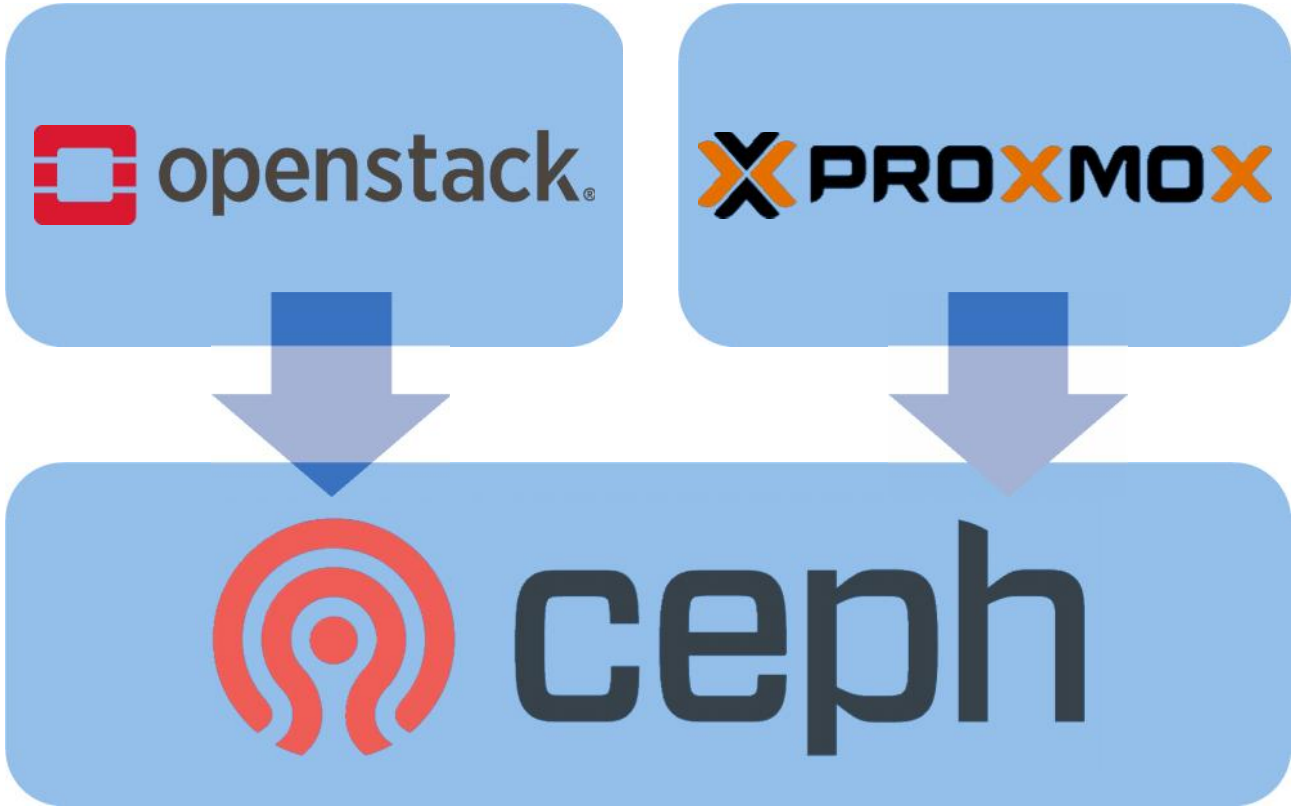
Configurazione ultimi 3 anni Mcloud

Il Cloud *"ibrido" di Regione Marche*

REGIONE MARCHE

Cosa si intende per "ibrido"?

Convivenza di 2 ambienti diversi di virtualizzazione, per ottimizzare le risorse e ridurre i costi



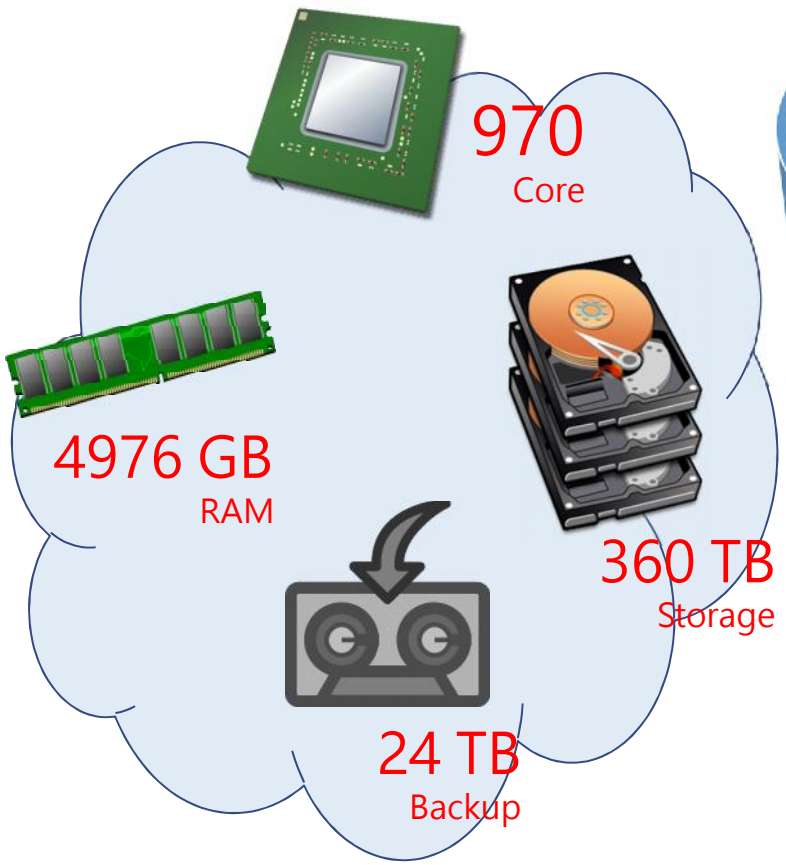
REGIONE MARCHE

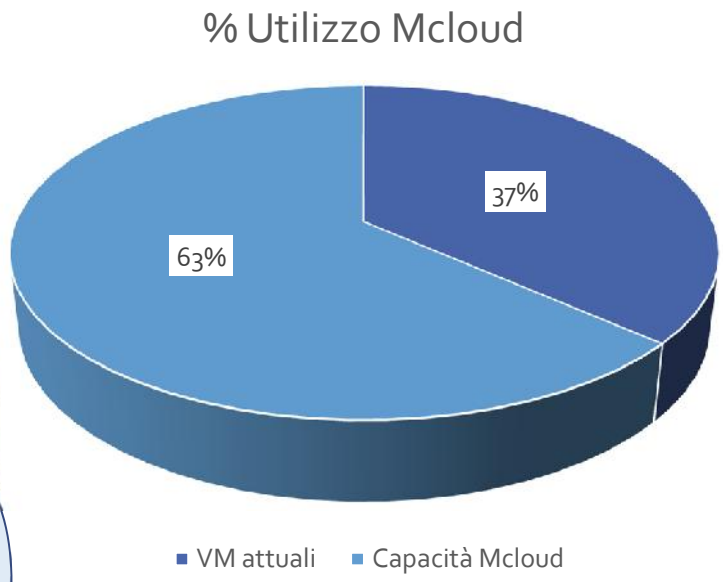
Perché?

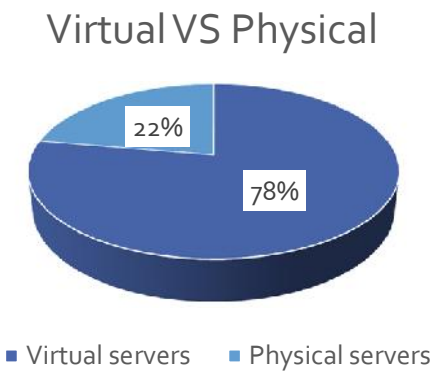
- **OpenStack** è l'ambiente di virtualizzazione multitenant, moderno e scalabile, ottimizzato per risorse di tipo ***stateless***
- **Proxmox** è l'ambiente di virtualizzazione *classico*, che consente di eseguire macchine virtuali esistenti, create con ambienti di virtualizzazione commerciali. Ottimizzato per risorse di tipo ***stateful***
- **Ceph** è una piattaforma free di ***software-defined storage*** che offre scalabilità e alta affidabilità, compatibile e disponibile per entrambi gli ambienti di virtualizzazione
- Queste tecnologie, opportunamente configurate e accuratamente calibrate, formano la piattaforma Mcloud
- Le nuove applicazioni, sviluppate secondo gli ultimi standard, vengono eseguite nella piattaforma OpenStack
- Le applicazioni ***legacy*** vengono eseguite nel loro ambiente naturale, senza necessità di riscritture o migrazione, su **Proxmox**

REGIONE MARCHE

Dimensioni & Capacità Attuali



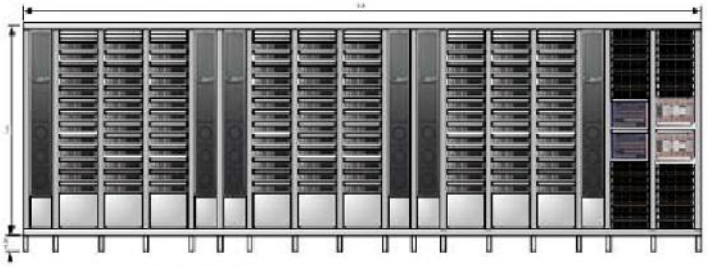




REGIONE MARCHE

I numeri attuali

- Superficie totale: **900 mq**
- Impegno elettrico: **540 KVA**
- Numero totale Server fisici: **205**
- Numero totale Server virtuali: **715**
- Numero totale porte Gigabit: **1200**
- Disponibilità: **99.85 %** (h24 7/7)
- Livello di affidabilità: **TIER 3** (EIA/TIA 942)



REGIONE MARCHE

Principali tecnologie utilizzate negli ultimi anni

REGIONE MARCHE

EVOLUZIONE 2018

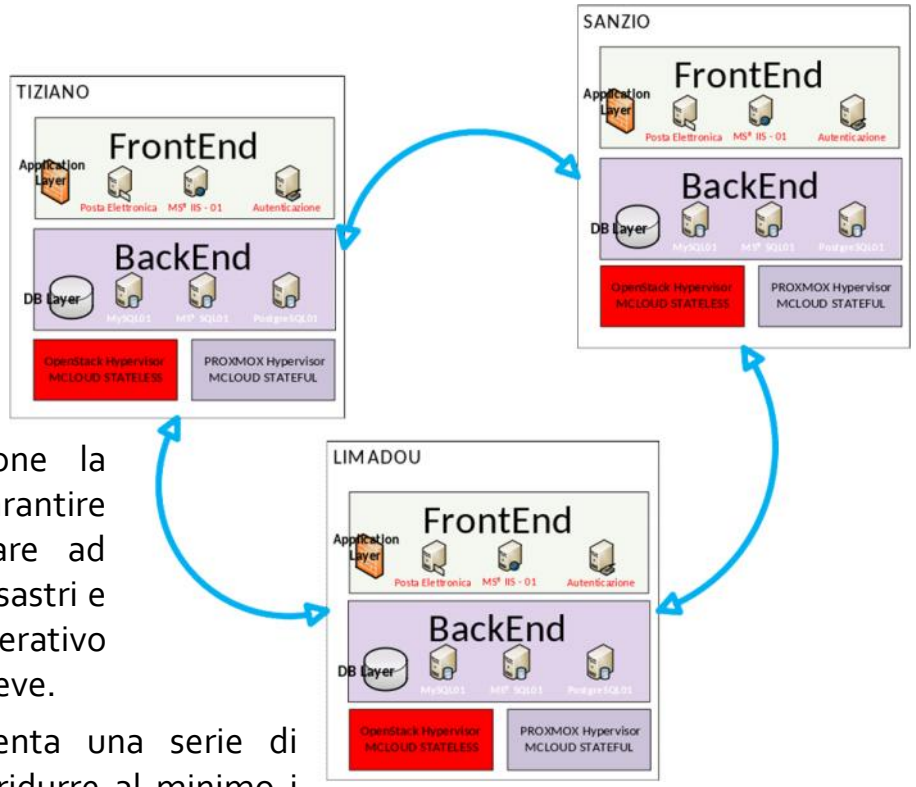
REGIONE MARCHE

Evoluzione in fase di rilascio

1. Terzo Nodo Fisico collegato in Fibra nella Cittadella Regionale per consentire una **Business Continuity a livello Applicativo legata ai 3 nodi fisici** (al fine di ottenere una **Ottimizzazione delle Risorse**)
2. Messa in produzione di soluzioni **PAAS**, anche grazie all'esperienza del progetto **OCP**, il cui Test-Bed è presente in Regione Marche da 2 anni e verrà collaudato in questi giorni
3. Potenziamento infrastruttura e procedure per gestire **Container**
4. **Potenziamento**

REGIONE MARCHE

1) Business Continuity Applicativa (Ottimizzazione risorse Cloud)



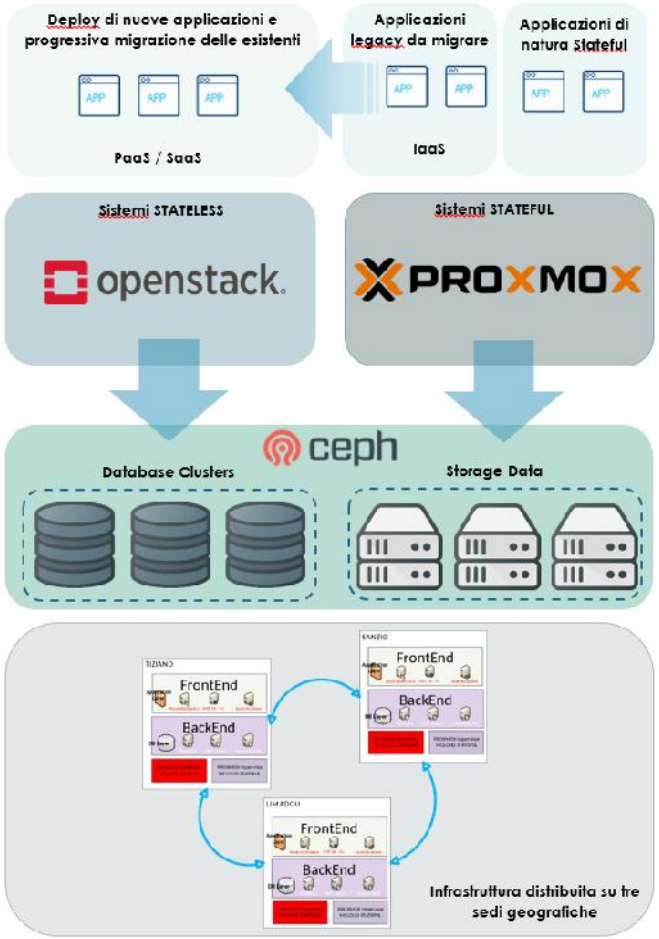
La **Business Continuity** presuppone la pianificazione e preparazione per garantire che l'infrastruttura possa continuare ad operare in caso di gravi incidenti o disastri e sia in grado di ripristinare lo stato operativo entro un periodo ragionevolmente breve.

In questa ottica, **Mcloud** implementa una serie di tecnologie e procedure in grado di ridurre al minimo i disservizi.

I **tre siti** su cui l'infrastruttura è distribuita sono collegati tra loro attraverso link in fibra ridondati e i servizi ospitati sono replicati sui vari siti in maniera trasparente con procedure automatiche.

REGIONE MARCHE

2) Completare STACK MCLOUD



REGIONE MARCHE

3) Potenziamento

Potenziamento Infrastruttura per gestire Servizi

ElaaStic

REGIONE MARCHE

4) Container

Nell'incontro avuto presso Regione, **AgiD** ha sottolineato, come i Datacenter per essere Poli Aggregatori (e quindi non essere destinati alla chiusura) oltre a caratteristiche strutturali (anti-incendio, protezione degli accessi ecc.) dovranno conformarsi a delle soluzioni tecnologiche scelte da AgiD:

A. La soluzione Cloud di riferimento è **Openstack**

B. Va preferita la scelta dei **Container** rispetto a quella delle VM

REGIONE MARCHE

ELaaStic

Enti Locali as a Service – Tecnologie Interoperabili in Cloud

Perché ELaaStic?

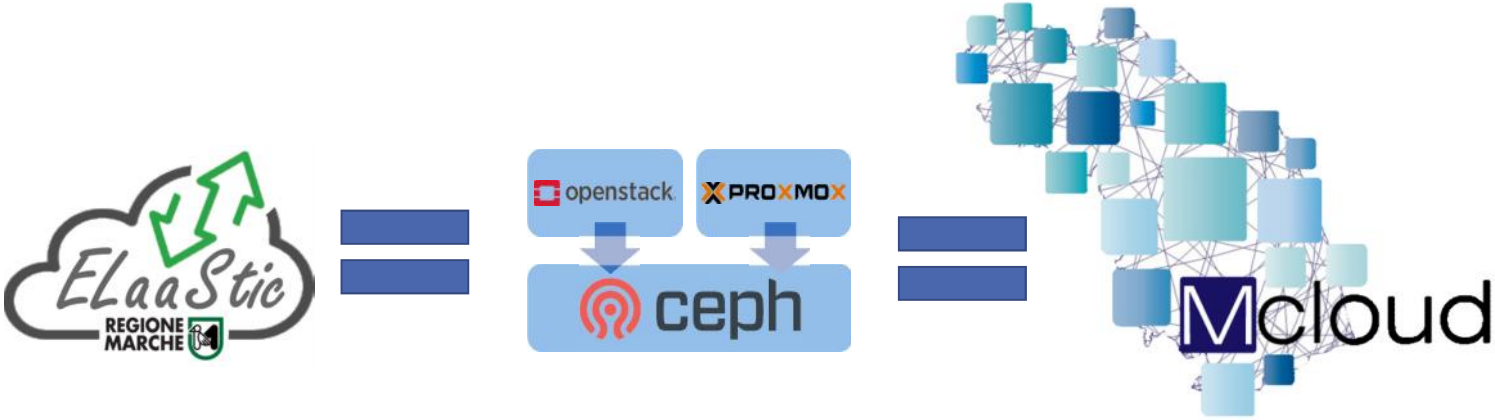
Situazione attuale degli Enti Locali per quanto riguarda la gestione dei Data Center e Disaster Recovery:

- Risorse tecniche, umane ed economiche scarse e/o inadeguate in caso di eventi avversi;
- Procedure Disaster Recovery di natura più "formale" che sostanziale;
- Data Center inadeguati per sicurezza ed affidabilità;
- Copie di sicurezza conservate negli stessi locali che potrebbero essere oggetto di eventi avversi;
- Procedure di backup spesso non verificate.

REGIONE MARCHE

Cos'è ELaaStic?

È l'insieme di risorse di Mcloud a servizio degli Enti Locali, totalmente interoperabile, quindi su siti di Regione Marche esistenti e forniti delle facilities necessarie, secondo le indicazioni di AgID.
In questo modo si riutilizzano le strutture disponibili e il know-how già acquisito, ottimizzando sensibilmente le risorse.



Cosa sarà in grado di offrire?

Servizi erogati a livelli differenti, in base alle necessità dell'Ente:

1. **Livello base:** spazio storage "cloud" raggiungibile tramite vari protocolli di rete sul quale porre periodicamente le copie di sicurezza dei dati.
2. **Livello intermedio**: spazio storage per la ricezione periodica delle immagini delle VM con disponibilità di risorse per la riattivazione di tali VM in caso di Disaster Recovery.
3. **Livello avanzato**: Sistema di replica asincrona differenziale tra un sistema di storage per backup "pacchettizzato" posto presso l'Ente e l'infrastruttura regionale.
4. **Livello massimo**: Stack open source di virtualizzazione e storage validato con sincronizzazione differenziale dei backup con l'infrastruttura regionale. Pacchetto di servizi di formazione, supporto per la trasformazione da fisico a virtuale, configurazione e collaudo.

REGIONE MARCHE

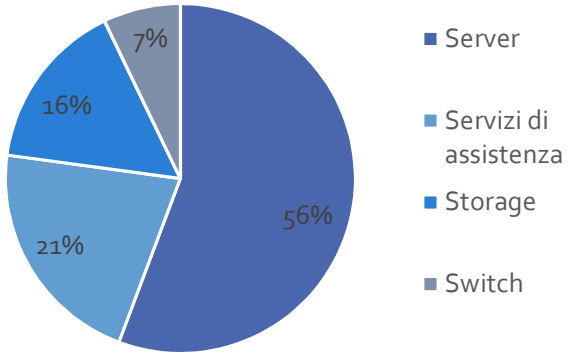
A chi è rivolto?

- I **livelli 1 e 2** sono principalmente dedicati ad enti con un dipartimento ICT più strutturato;
- I **livelli 3 e 4** saranno maggiormente graditi agli enti intermedi;
- Gli enti realmente molto piccoli potrebbero optare per l'utilizzo di un sistema informativo in **modalità SaaS.**

REGIONE MARCHE

Sostenibilità

La pianificazione attuale prevede due linee di azione:

- un investimento di **€. 1.400.000,** fino al 2020**,** volto al potenziamento dell'attuale infrastruttura Mcloud;
- Incentivazione a favore dei Comuni per favorire l'utilizzo dell'infrastruttura ELaaStic di **€. 500.000**

ELaaStic	2018	2019	2020	TOTALE
Potenziamento Mcloud	700.000	350.000	350.000	**1.400.000**
Bandi a favore dei Comuni			500.000	**500.000**