

INAIL

Data Center e Cloud: Testimonianza INAIL

Dott. Claudio Fini

Progettazione ed Evoluzione Infrastrutture Informatiche, INAIL

Obiettivo

Descrivere il progressivo percorso di evoluzione della propria infrastruttura Data Center, anche in ottica Cloud, intrapreso da INAIL a partire dal 2015, e come tale percorso sia aderente con i recenti *requisiti di capacità, eccellenza tecnica, economica ed organizzativa indicati da AgID, al fine di erogare Servizi IT ad altre PA, nelle modalità previste dal Piano Triennale per l'Informatica nella Pubblica Amministrazione e dalla circolare AgID n. 05 del 30 novembre 2017*

Indice

Il nuovo Data Center

- Infrastruttura fisica del DC
- Sicurezza fisica
- Connettività
- Continuità Operativa
- Service Control Room
- Certificazioni

Infrastruttura IT

- Attuale infrastruttura di Software Defined DC
- Progetti in corso di evoluzione infrastrutturale
- Servizi IT

Il Nuovo DC INAIL – Infrastruttura fisica



**Dicembre
2016**



Inaugurazione



2015

**Inizio lavori di
ristrutturazione
DC INAIL**



Il Nuovo DC INAIL – Infrastruttura fisica

Il nuovo Data Center è stato progettato e realizzato secondo standard di riferimento infrastrutturali seguendo i criteri di:

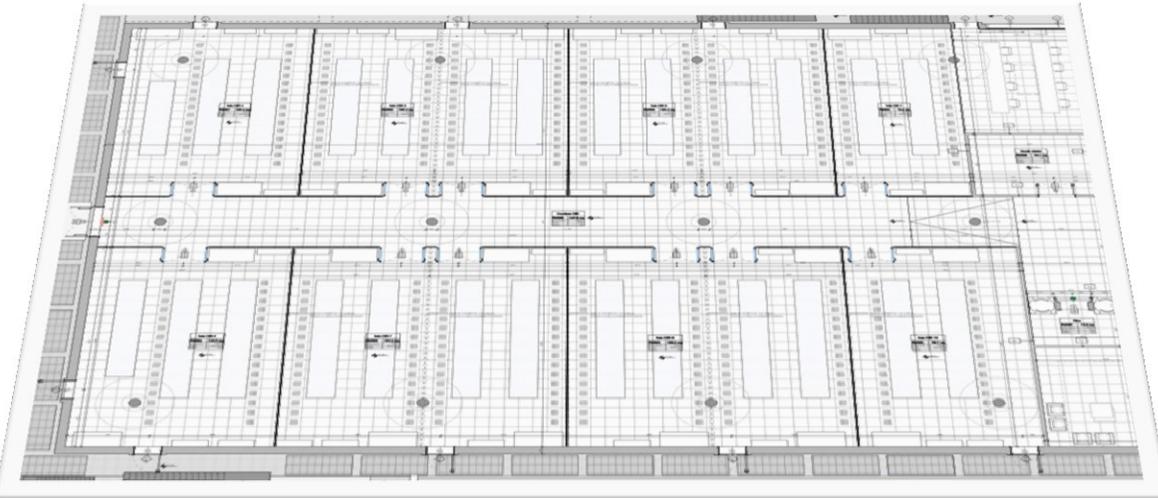
- ***Alta Affidabilità***
- ***Manutenzioni individuali senza disservizi***
- ***Contenimento dei consumi energetici (in ottica «green»)***
- ***Modularità e flessibilità d'uso***
- ***Separazione fisica cablaggi elettrici e dati***



Il Nuovo DC INAIL – Area e sale

Superficie di circa 1200 mq

Area è suddivisa in **8 locali**, ognuno con una superficie compresa tra i 100 e i 150 mq.
La superficie totale dei locali in cui sono collocati i rack è pari a circa **1000 mq**.



Pareti divisorie sono state realizzate con caratteristiche di isolamento termico, isolamento acustico, rimovibili

Pavimento flottante:

- H = 60cm
- Antifuoco
- Resistenza al carico distribuito circa 2100kg/mq



Il Nuovo DC INAIL – Impianti

Tutti gli impianti a servizio del DC sono ridondati (tipologia N+1 e 2N)

Sistema di alimentazione con due linee completamente indipendenti

- 2 cabine elettriche
- 2 UPS di ultima
- 2 Gruppo Elettrogeni

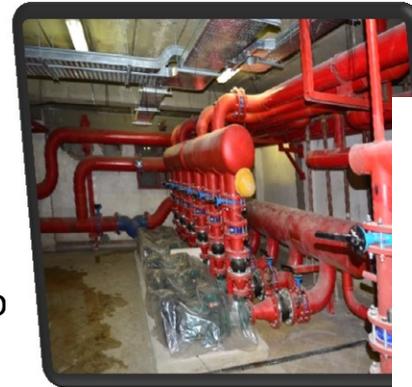
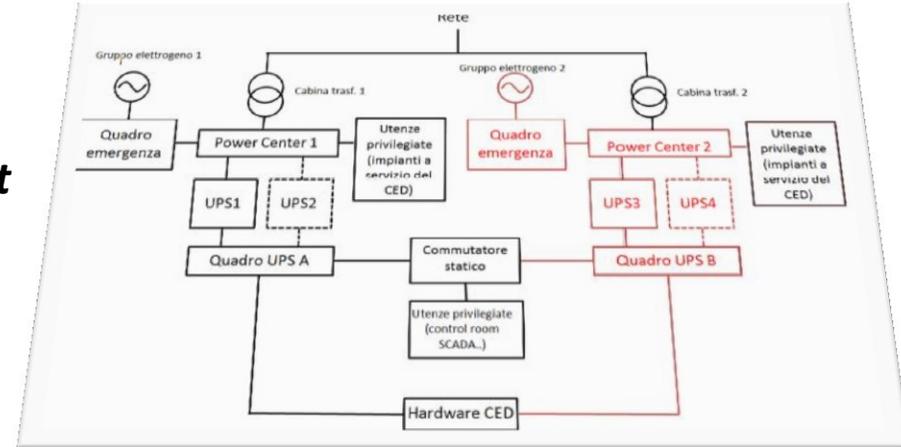
Sistema di Condizionamento

- di tipo Under-floor
- corridoi caldi e freddi
- protetto da Gruppo Elettrogeno

Sistema Antincendio

- Rilevazione fumi di tipo analogico sopra e sotto il pavimento
- Estinzione ad acqua nebulizzata sopra e sotto il pavimento
- Estinzione a gas nei locali tecnici
- Compartimentazione a norma antincendio (REI60 e REI 180)

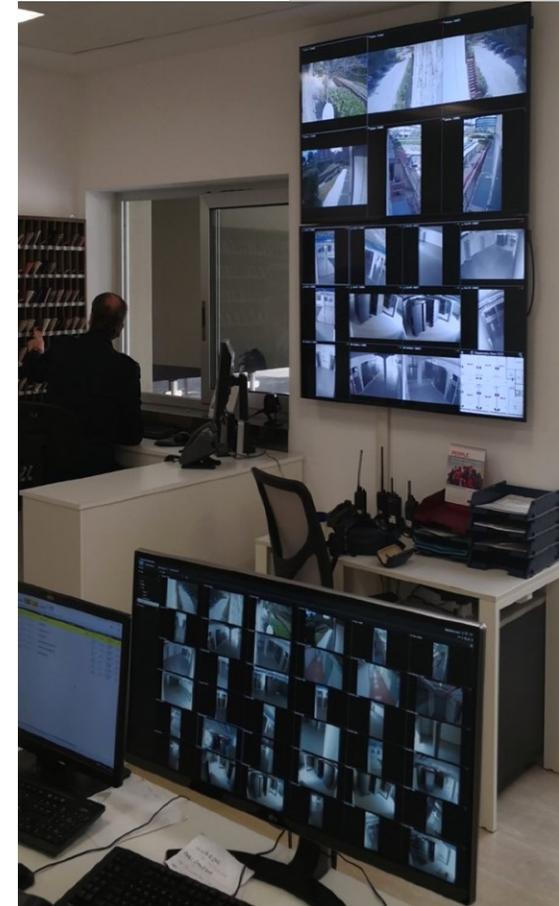
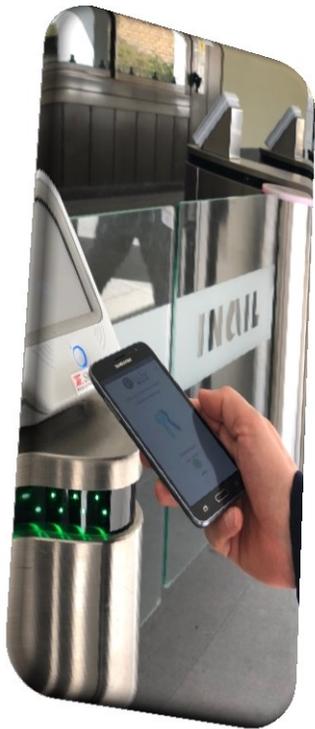
Sensoristica Anti-allagamento



Il Nuovo DC INAIL – Sicurezza Fisica



- Aree ad accesso controllato
- Doppia bussola di accesso al Data Center
- Video sorveglianza perimetrale e in ogni sala del DC
- Servizio di Sorveglianza armata



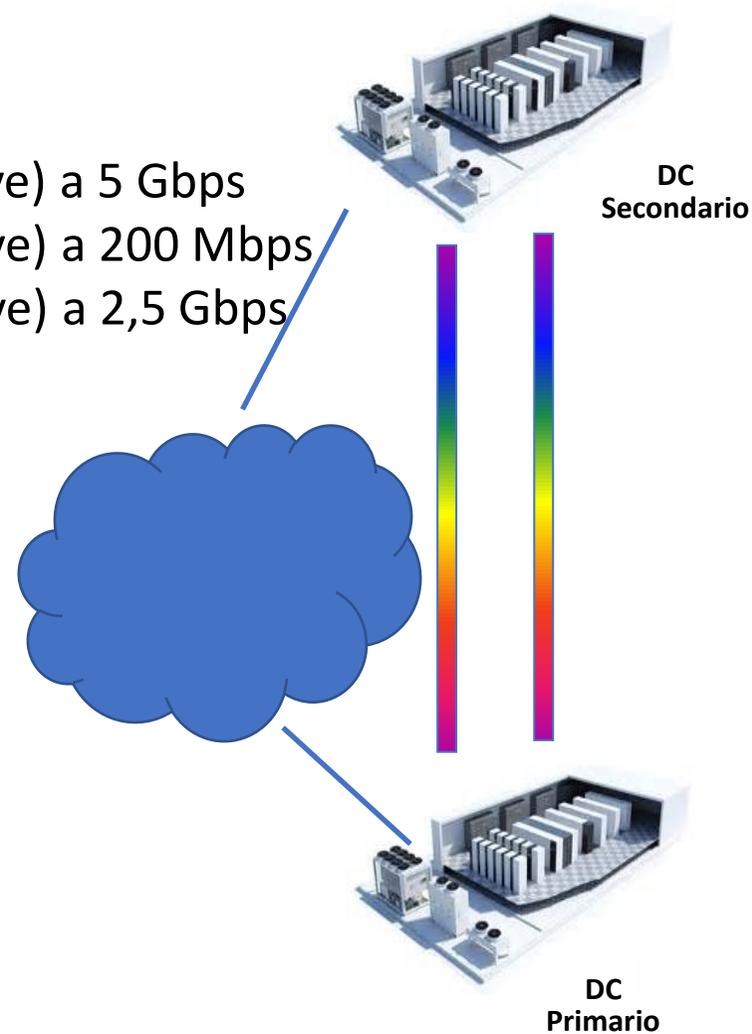
Connettività

Servizi SPC Connettività:

- Connessione **Internet** ridondata su 2 DC (active-passive) a 5 Gbps
- Connessione **Infranet** ridondata su 2 DC (active-passive) a 200 Mbps
- Connessione **Intranet** ridondata su 2 DC (active-passive) a 2,5 Gbps

Connettività dedicata in Fibra tra due DC INAIL

- connessione in fibra su percorsi ridondati
- Coppia di DWDM in HA su entrambi i siti
- 64 λ disponibili
- Protocolli FC, Eth e Infiniband
- Latenza < 1ms



Continuità Operativa

2 Data Center in area Metropolitana

Replica sincrona (RPO = 0)

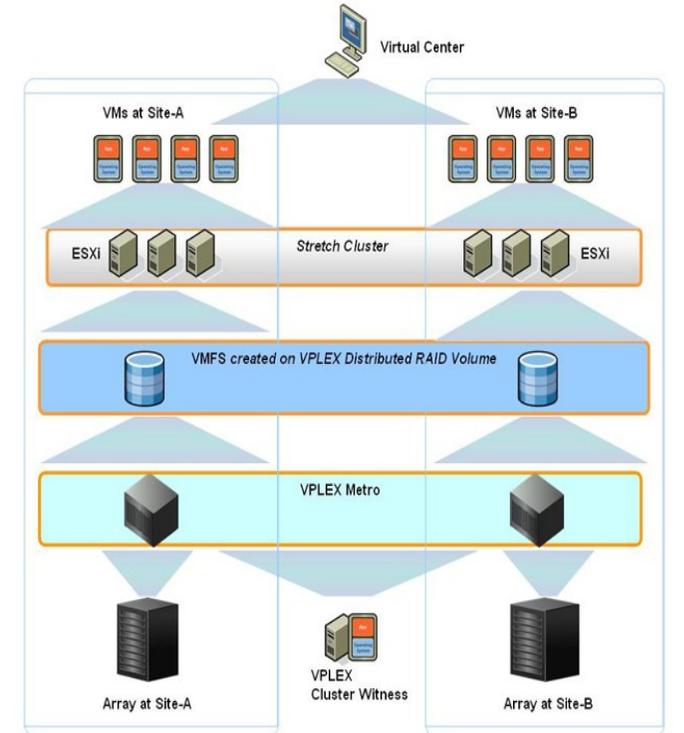
- Replica a livello di storage (VPLEX, SRDF)
- Replica a livello di applicazione (es. Data Guard)

Alta affidabilità geografica e Business Continuity

- Servizi bilanciati active-active
- Servizi active-passive che migrano automaticamente / manualmente
- Capacità di erogare i servizi da un solo DC in caso di completa indisponibilità di uno dei due

Adozione di procedure operative di recovery infrastrutture/servizi per scenari di indisponibilità parziale o completa

- Aggiornamento costante delle procedure
- Test periodici



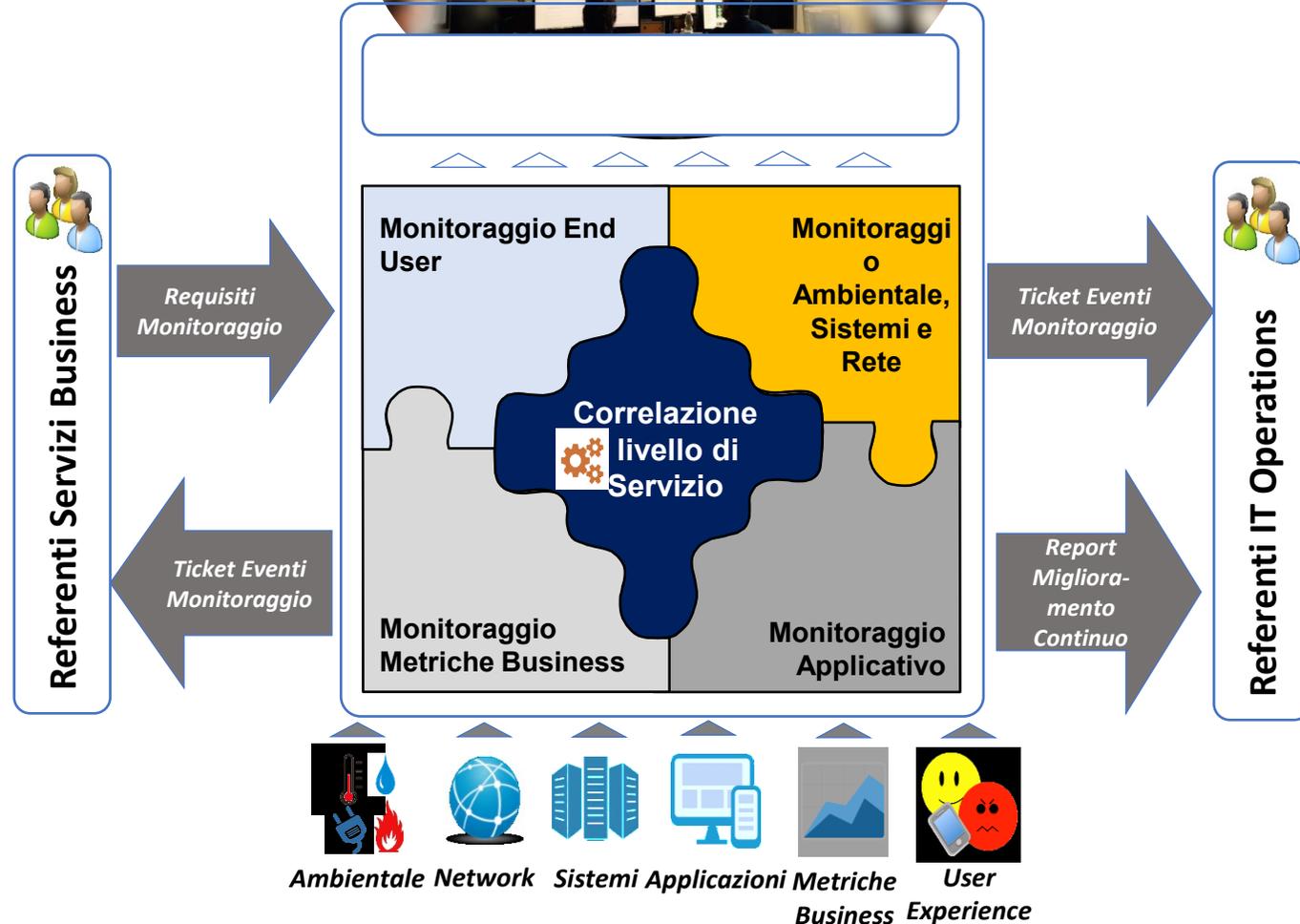
Service Control Room

Monitoraggio orientato ai Servizi

Integrazione delle singole componenti di monitoraggio: ambientali, infrastrutturali, applicative, ...

Operatività: 24x7

Il sistema di monitoraggio è erogato tramite una infrastruttura dedicata (hyperconverged) a garanzia della segregazione rispetto all'ambiente da monitorare



Certificazioni

- ✓ **ISO 9001**: Sistema di Qualità
- ✓ **ISO 27001**: Procedure per la gestione della Sicurezza IT
- ISO 20001**: Procedure per la gestione dei servizi IT (in corso)
- TIA 942** - Tier III (in corso)



Evoluzione Servizi

- Virtualizzazione componente calcolo
- Elevata percentuale di ambienti virtualizzati
- Storage virtualizzato (Vplex, VMAX,...)
- Architettura Stretched Cluster sui due siti
- Private Cloud (attualmente per servizi IaaS)
- Software Defined Network (nel Private Cloud)

- La realizzazione di un progetto basato su orchestratore Openstack per realizzare un servizio IaaS Ibrido verso SPC Cloud e altri CSP
- La realizzazione di una soluzione PaaS Container

Evoluzione Infrastruttura

- **73 Rack**
- **200 Sever fisici x86**
- **1600 VM** in Produzione
- **~3 PB/sito** su **8** diversi apparati di Storage

- Trasformazione rete DC secondo modello **Spine-Leaf**
- Approccio Bi-Modale di trasformazione infrastrutturale:
 - Architettura **Hyperconverged**
 - Compatibilità infrastruttura Tradizionale

Conclusioni

INAIL possiede quindi la **capacità tecnica** in termini di:

- risorse infrastrutturali DC (spazi, alimentazione elettrica, connettività,...)
- risorse IT infrastrutturali scalabili

ed **organizzativa** in termini di:

- Processi
- Servizi a supporto (Service Control Room, Conduzione Operativa, Supporto alla progettazione,....)

Al fine di erogare ad altre PA Servizi IT come:

- ***Housing***
- ***Hosting / Hosting evoluto***
- ***Servizi in modalità aaS***

GRAZIE PER
L'ATTENZIONE