

# Aggiornamenti dalla CCR

Alessandro Brunengo

# Indice

---

- Infrastruttura
- Regolamento cloud per le PA
- Spunti dal Workshop sul Calcolo nell'INFN

# Infrastruttura

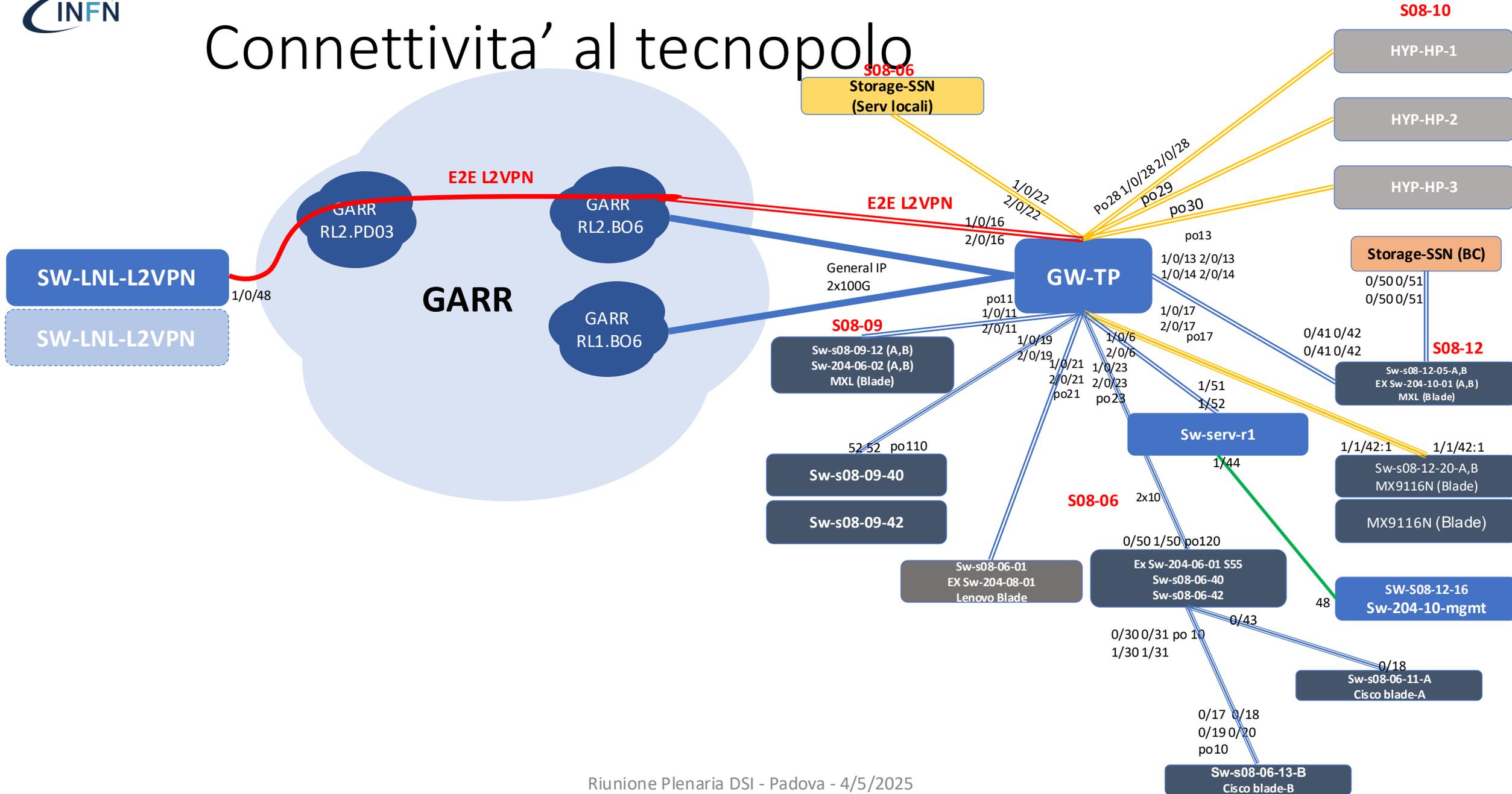
---

# Migrazione al tecnopolo

---

- 11/4: migrazione VM a LNL e sito CNAF offline
    - servizi sulla BC online
  - 13/4: spegnimento macchine al CNAF
    - HA locale offline
  - 14-14/4: trasloco tre rack di apparati, riconnessione al tecnopolo
  - 17/4: completamento verifiche e sito CNAF online
    - ribilanciamento VM
  - 13/5: migrazione VM a LNL
  - 14/5: spostamento del routing dal CNAF al Tecnopolo
  - 14/5: ribilanciamento delle VM
- Grazie alla BC trasloco e rerouting senza impatto sui servizi in produzione

# Connettività al tecnopolo



# Evoluzione

---

- Spostamento sito LNL in nuova sala CED (2026)
  - ridondanza locale
- Opzioni:
  - raddoppio link per la L2VPN attraverso Milano (8 ms)
    - serve **storage che supporti 10 ms** almeno per tempi brevi
  - raddoppio link L2VPN verso Padova (2 ms, come il link primario)
    - ma c'è un **single point of failure** sul PoP di Padova
  - possibile configurare **accesso non uniforme**
    - iSCSI + multipath
    - in caso di failure le VM continuano a vedere lo storage e non fanno restart

# Failure

---

- 03/12/2024 - Down non programmato del link CNAF-LNL, failover automatico
- 15/01/2025 - Down non programmato del link CNAF-LNL, failover automatico
- 04/02/2025 - Due down molto rapidi del link CNAF-LNL, procedura failover iniziata con riavvio di alcune VM
- 13/02/2025 - Vari down-up link CNAF-LNL, failover iniziato su LNL

A causa del ripetersi dei problemi, d'accordo con GARR e' stato messo il sito LNL in maintenance.

Dopo due mesi confermato che tutto era risolto (da tempo!), riattivato il sito LNL

- 29/04/2025 - Mancata alimentazione alla SAN del CNAF: storage irraggiungibile. Servizi riavviati su LNL fino a soluzione del problema

# Configurazione per le VM della DSI

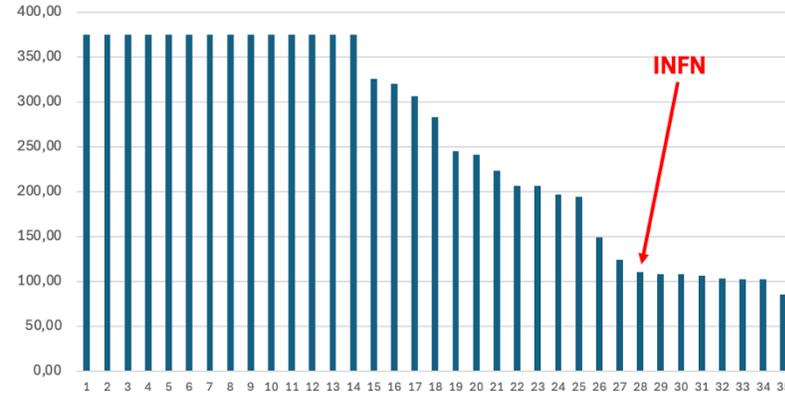
- Applicata configurazione per **il confinamento delle VM della DSI (solo produzione) sul sito del CNAF**
  - Configurate ACL sul sito di LNL che mascherano le LUN agli hypervisor
- Le VM non si spostano col bilanciamento automatico
- Le VM non si spostano in caso di mancanza di connettività CNAF
- Le VM non ripartono automaticamente in caso di failure del sito CNAF
  
- La migrazione o riattivazione delle VM DSI sul sito di LNL richiede una **operazione manuale**
  - Configurazione operativa dal 2/5

# Piattaforma di virtualizzazione

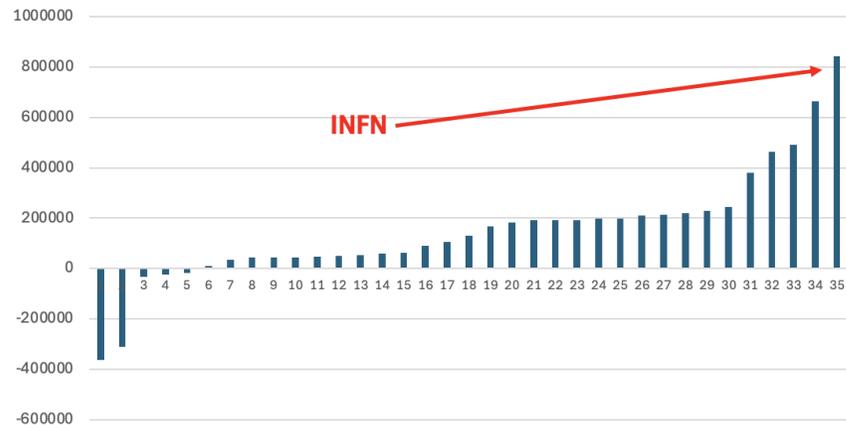
- Contratto VMware in scadenza a fine anno
- Broadcom ha proposto a CRUI la conversione delle licenze in uso
  - da **licenze perpetue** a socket a **licenze a noleggio** a core (VCF)
  - da **6.5 M€** a **12 M€**, accordo a corpo (tutte le licenze)
- CRUI-ICT ha ripartito l'aumento di spesa sulle istituzioni coinvolte
  - per l'INFN 9000 core su 70000 complessivi
  - adottato algoritmo non noto che parametrizza prevalentemente sui core
  - per l'INFN la spesa passa da 150 k€ a 990 k€ (piu' IVA, tre anni)
  - non e' stato possibile contrattare una riduzione del costo
    - anche a fronte di una riduzione dei core
- L'INFN ha scelto di **non aderire**: spesa non sostenibile

# Aumento costi per l'INFN

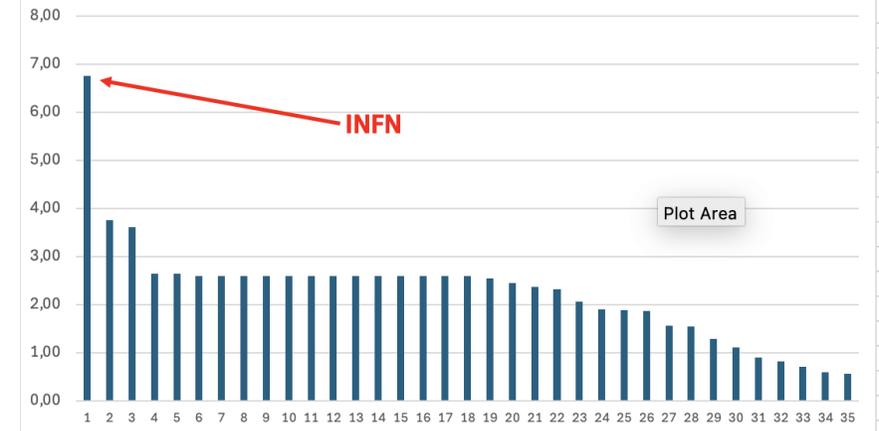
Costo per core (per Istituzione)



Incremento assoluto (per Istituzione)



Fattore di aumento (per Istituzione)



# Strategia di migrazione

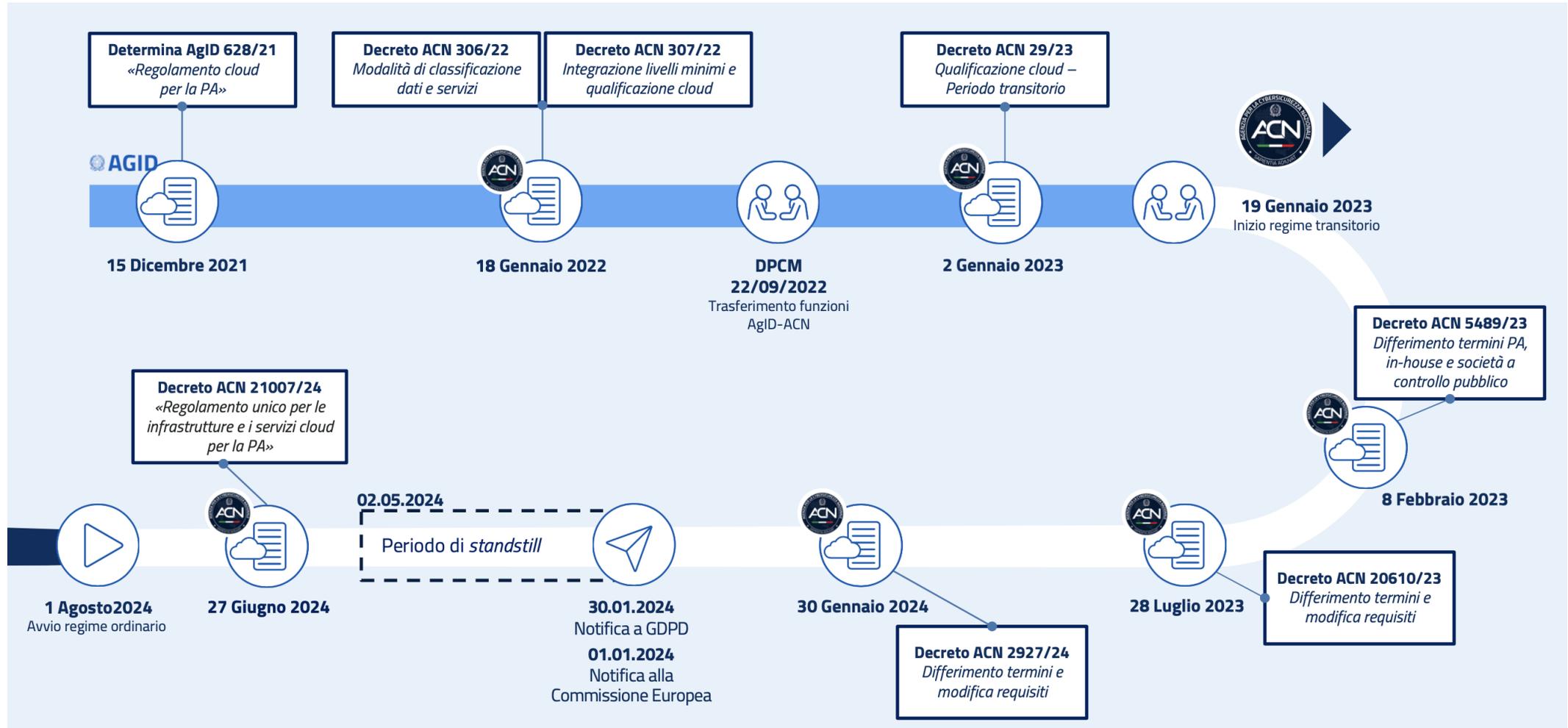
---

- Upgrade e successivo congelamento delle installazioni attuali
  - 12 sedi, CNAF (Tier1), BC, DR
- Piattaforma individuata come sostituto per le sedi: ProxmoxVE
  - in corso attività' di acquisizione di competenze e analisi di configurazioni nei contesti specifici
- Definizione di un piano di migrazione (in corso)
  - richiede investimenti e lavoro
- Per BC/DR: piattaforma **da individuare**
  - soluzioni non enterprise-ready devono essere testate
  - serve acquistare lo storage nuovo al piu' presto

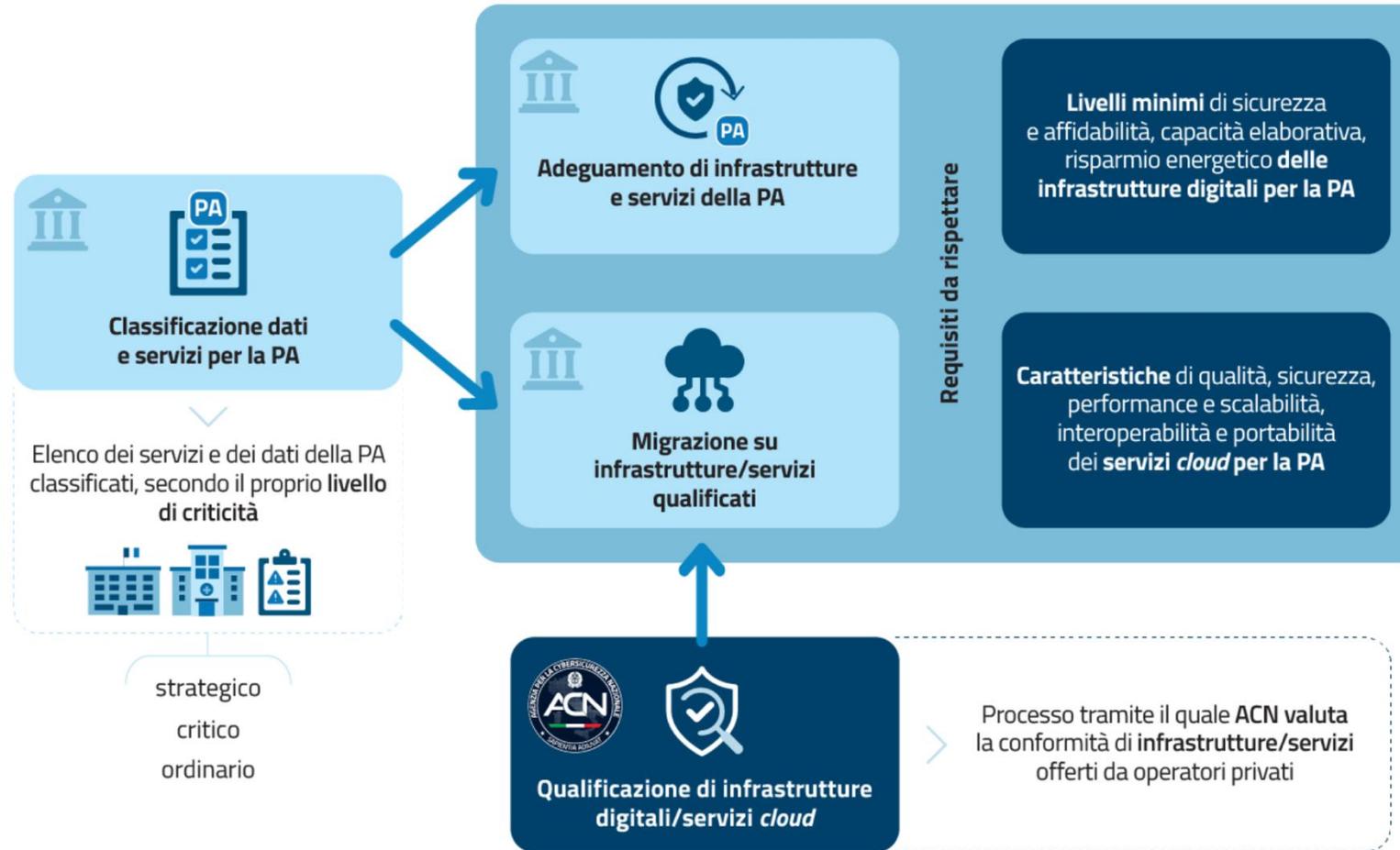
# Regolamento Cloud per le PA

---

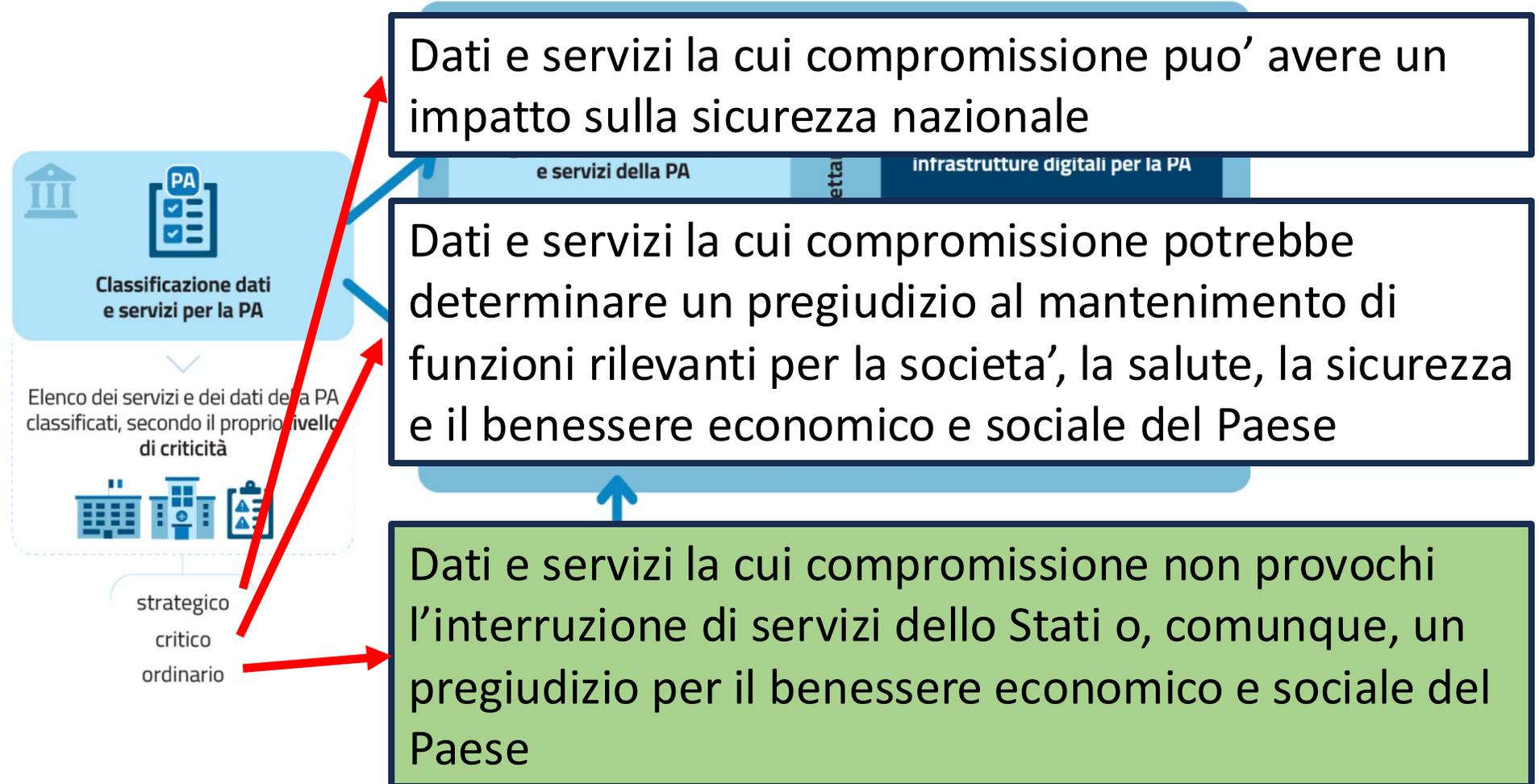
# Evoluzione della normativa



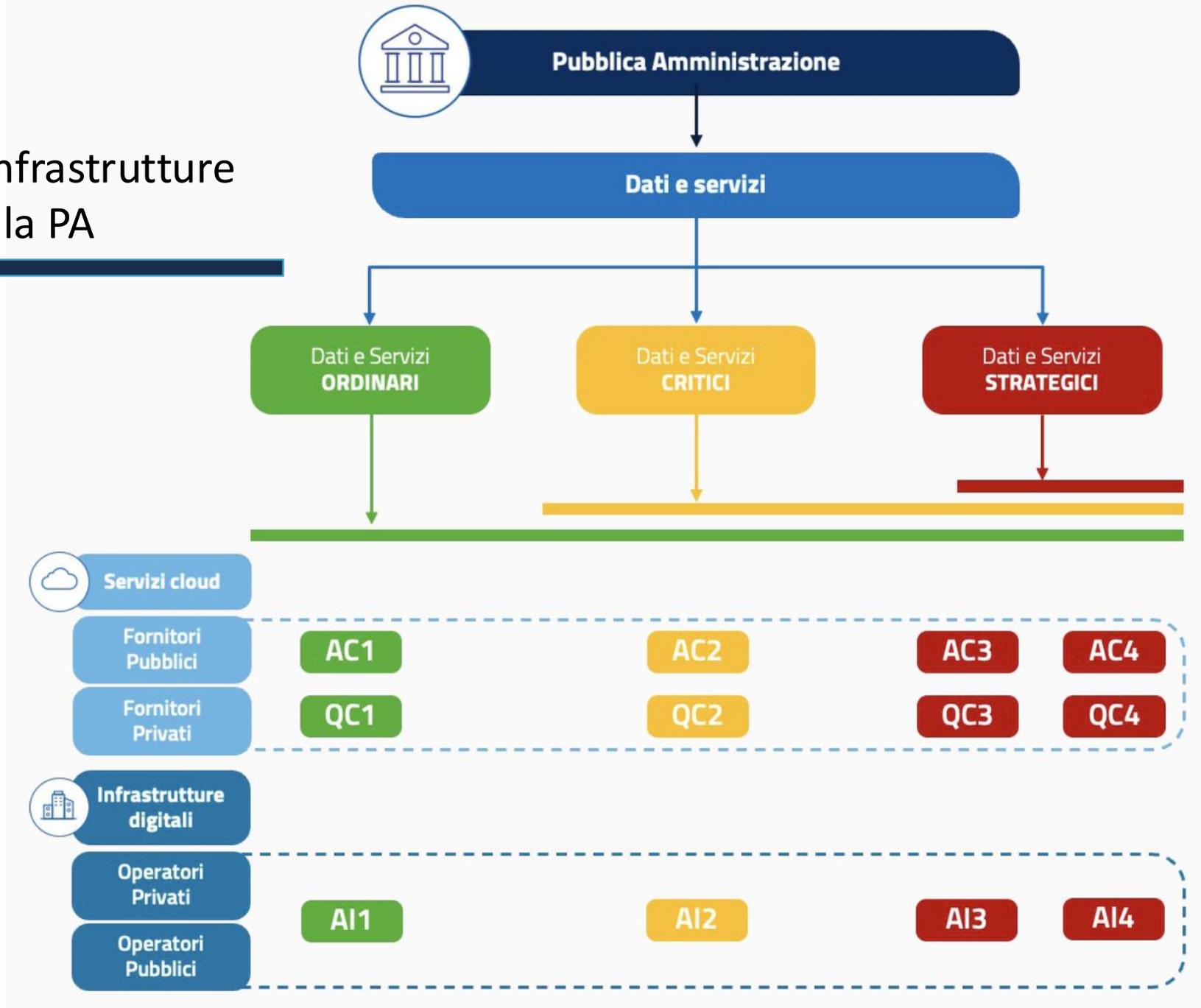
# Regolamento Cloud



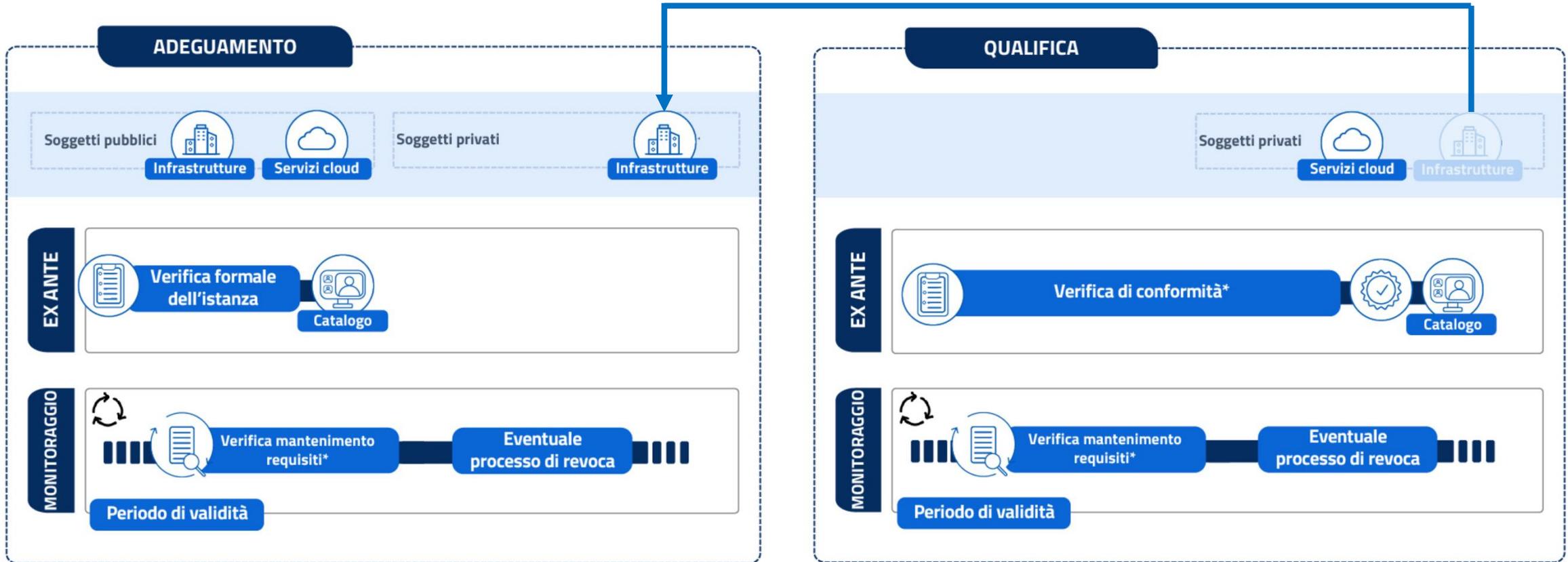
# Regolamento Cloud



# Classificazione di infrastrutture e servizi cloud per la PA



# Adeguamento e qualifica



## Adeguamento per soggetti pubblici:

**autodichiarazione di conformità** inviata ad ACN rispetto ai requisiti previsti.

# Obblighi

---

- Classificazione dei dati e dei servizi
- Predisposizione di un piano di migrazione
- Esecuzione del piano (scadenza 30/6/2026).

## Opzioni:

- Migrazione dei servizi (e dei dati) su cloud qualificata
  - infrastruttura cloud del Polo Strategico Nazionale
  - altro fornitore commerciale (es: Microsoft, Zucchetti) o pubblico (es: CINECA)
- Adeguamento della infrastruttura
  - soddisfacimento delle misure per la infrastruttura: AI1
  - soddisfacimento delle misure per i servizi cloud: AC1 (se eroghi servizi ad altre PA)

# Stato attuale

---

Decreto in vigore dal 1/8/2024

Dati e servizi:

dichiarazione completata il 14/2/2023 dall'RTD (Gomez) accettato il default (16 servizi), con classificazione: ordinario

⇒ può essere opportuno rivedere l'elenco dei servizi

**Non inclusi dati e servizi relativi alla ricerca scientifica**

Infrastrutture e servizi cloud:

datacenter mai classificati

manca adeguamento infrastrutture al livello AI1 e dichiarazione ACN

Piano di migrazione:

non necessario se procediamo all'adeguamento, necessario se migriamo su PSN

Termine per il processo di migrazione: 30/6/2026

# Adeguamento infrastruttura

Livello AI1 per le PA (84 controlli da FNCS). Alcuni esempi:

- Requisiti organizzativi e di prestazioni (alcuni esempi):
  - DR: RTO 48 ore e RPO 48 ore
  - supporto tecnico **per emergenze: 24x7x365**, tempo di risposta: 1h
  - supporto tecnico: **dalle 8.00 alle 18.00** nei giorni lavorativi
  - best practice sul capacity management ITIL o linee guida ISO/IEC 20000-2
  - procedure di gestione del rischio
  - documentazione sull'organizzazione e sulle procedure operative
- Requisiti sul DataCenter (alcuni esempi):
  - **presidio operativo all'interno del Data Center 24x7x365**
  - standard di riferimento infrastrutturali per il data center
  - PUE < 1.5

# Senza adeguamento

---

- Migrazione sulla cloud del Polo Strategico Nazionale
  - obbligo di legge
- Aperta terza finestra di un bando del DTD per la migrazione
  - Incentivi economici: gratis progetto, migrazione e primo anno di canone
  - adesione entro 2/5/2025
  - progetto migrazione entro 6 mesi (possibilita' di non firmare)
  - DTD molto insistente: anche migrazione parziale, anche solo un servizio
- estesa finestra per la partecipazione al bando

*News di giovedii' scorso*

# Non solo costi economici

---

- Perdita di flessibilita' nella gestione delle risorse
- Perdita del controllo dei dati
- Capacita' di rientro solo teorico
  - senza risorse in casa puoi solo andare altrove
- La rete non e' GARR
  - bande non garantite
- Gestione dei backup
  - disponibile servizio, da approfondire caratteristiche tecniche

# Strategia

---

- Partecipazione al bando
  - l'obiettivo e' farsi fare un progetto per valutare soluzioni e costi reali
- Adeguamento della infrastruttura della BC
  - criticita': personale
- Rinunciare alla migrazione e autocertificare l'infrastruttura
  - a meno che l'analisi dei costi non ci imponga di migrare

# Spunti dal Workshop sul Calcolo nell'INFN

---



# Sostenibilita' ambientale

- Rinnovamento data center
- Hardware e ciclo di vita
- Energy usage pattern
- Software

Accounting e monitoring dinamico delle metriche

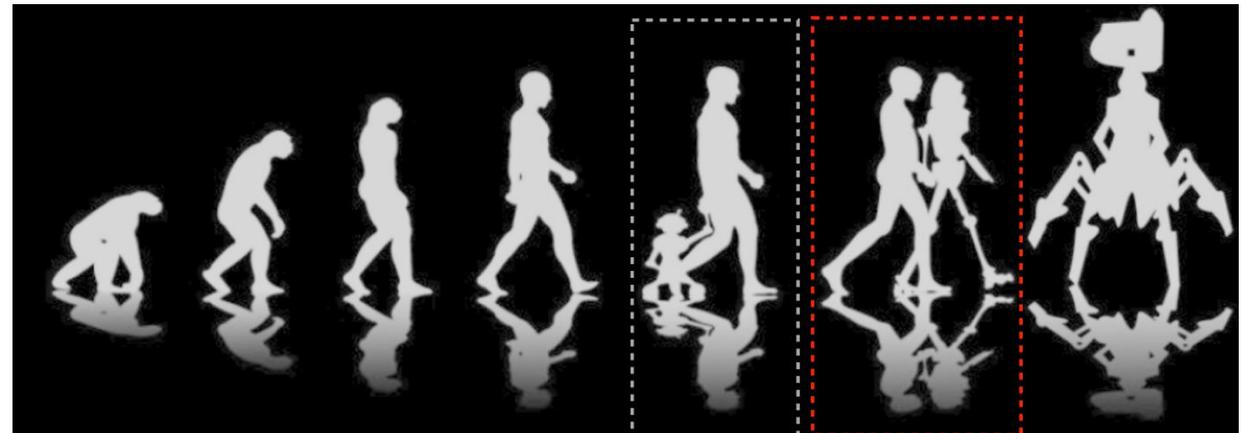
“Environmental impact of computing is also strictly connected to financial savings”



# Intelligenza artificiale

- DL: comunità INFN molto attiva
- GPT
  - infrastruttura distribuita
  - istruzione modelli nel nostro dominio scientifico
  - governare l'uso di modelli commerciali general purpose
  - driver per le risorse hw: dovremo saperle sfruttare
- Strategia INFN
- AI act

Serve formazione, non solo per l'uso in ambito scientifico



# PAUSA Caffè

- Proposto come strumento di discussione e interazione offline
- Partecipazione oltre le aspettative
- Alcuni thread molto interessanti

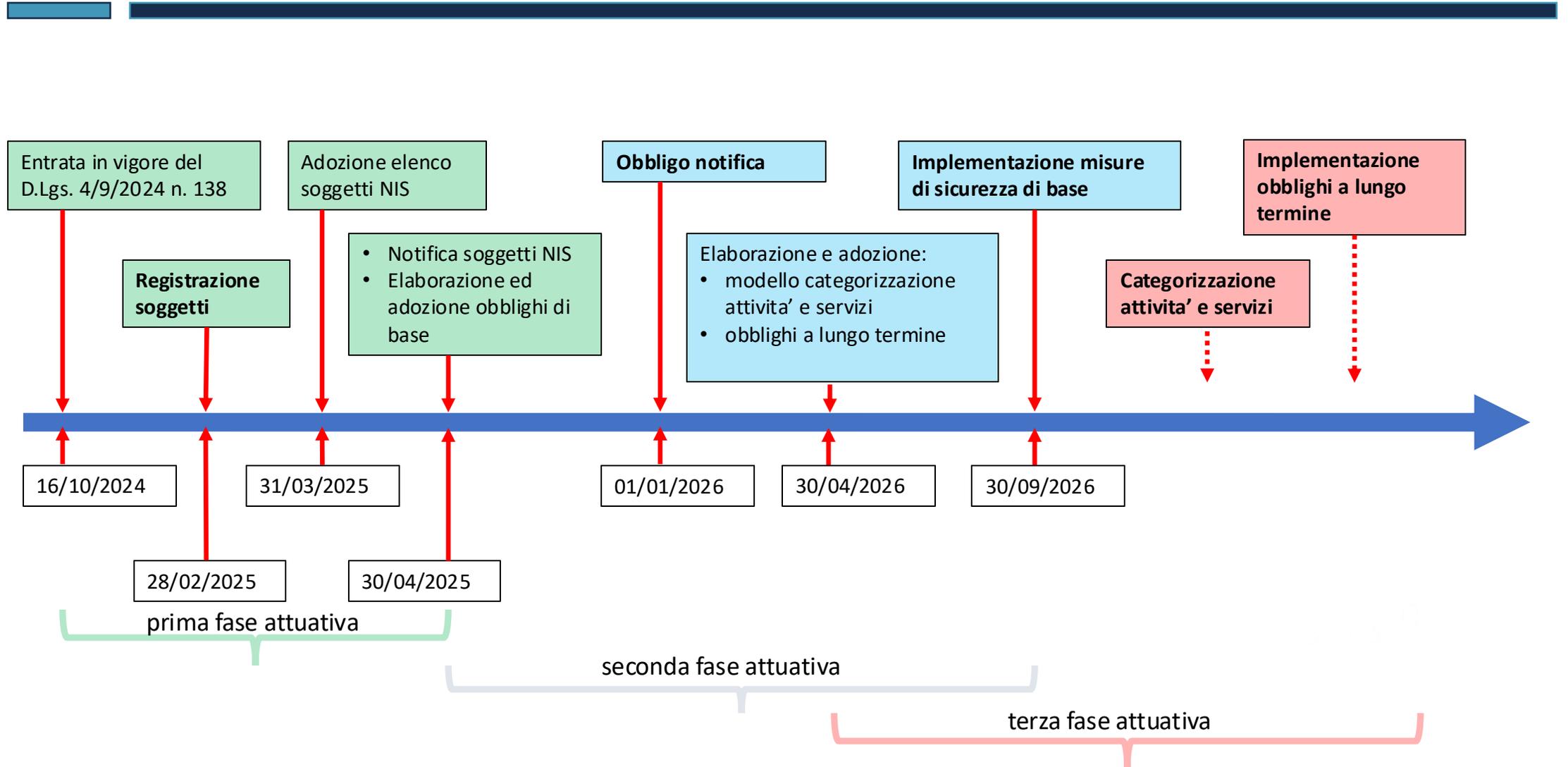
Canale	Post	Reply	View
Calcolo teorico e degli esperimenti	4	4	126
Infrastrutture e sostenibilita'	2	3	69
Calcolo distribuito	1	0	33
Security e compliance	3	12	127
Intelligenza artificiale	4	5	96
Technology tracking	2	5	34
Servizi ICT	1	2	18
Poster	2	3	76
<b>Totale</b>	<b>19</b>	<b>34</b>	<b>579</b>

---

# Domande

# Backup

# Recepimento ed attuazione direttiva UE 2022/2555 (NIS)



# Comitato di steering

## Membri

- Membro di Giunta con delega al calcolo
- Presidente CCR
- Presidente C3SN
- RTD
- Responsabile Cybersecurity (NUCS)
- Coordinatore DPO
- Coordinatore WG Infrastruttura (DataCloud)
- Coordinatore EPIC

## Management

Presidente  
Giunta Esecutiva  
Consiglio Direttivo

## Esperti

Ufficio Legale  
Cybersecurity  
Servizi ICT  
AC  
Sviluppo software  
...



## Mandato

- coordinare lo sviluppo delle politiche di sicurezza dell'Ente
- definire un piano di implementazione per il decreto NIS e per la L. 90
  - definire un piano di formazione per il management
- monitorare la realizzazione del piano secondo le tempistiche pianificate
- valutare risorse finanziarie ad integrazione dei finanziamenti di CCR
- valutare criticita' su risorse umane

# Stato attuale

---

- Registrazione sul sito ACN effettuata
  - classificati come soggetti importanti (nel senso di NON essenziali)
- Completamento della registrazione in corso
  - sostituto del referente (nominato)
  - indirizzi IP e nomi di dominio
  - inserimento del riferimento dei membri degli organi direttivi (per noi: CD)
- Prima riunione del comitato di coordinamento a giorni