

Agenda

- Il Dipartimento Infrastrutture
- La rete GARR
 - Infrastruttura
 - Fisica
 - Trasmissiva
 - IP/MPLS
 - Le scuole
 - ICT
- I servizi di Rete GARR
 - Base
 - Avanzati
- Servizi di Rete per le Università

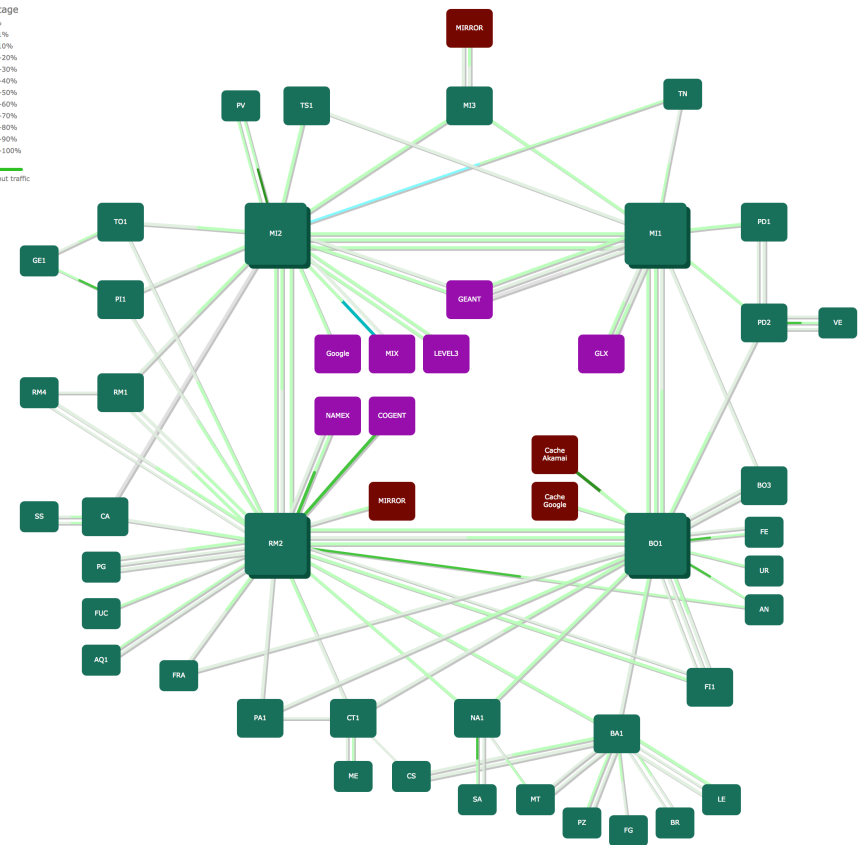
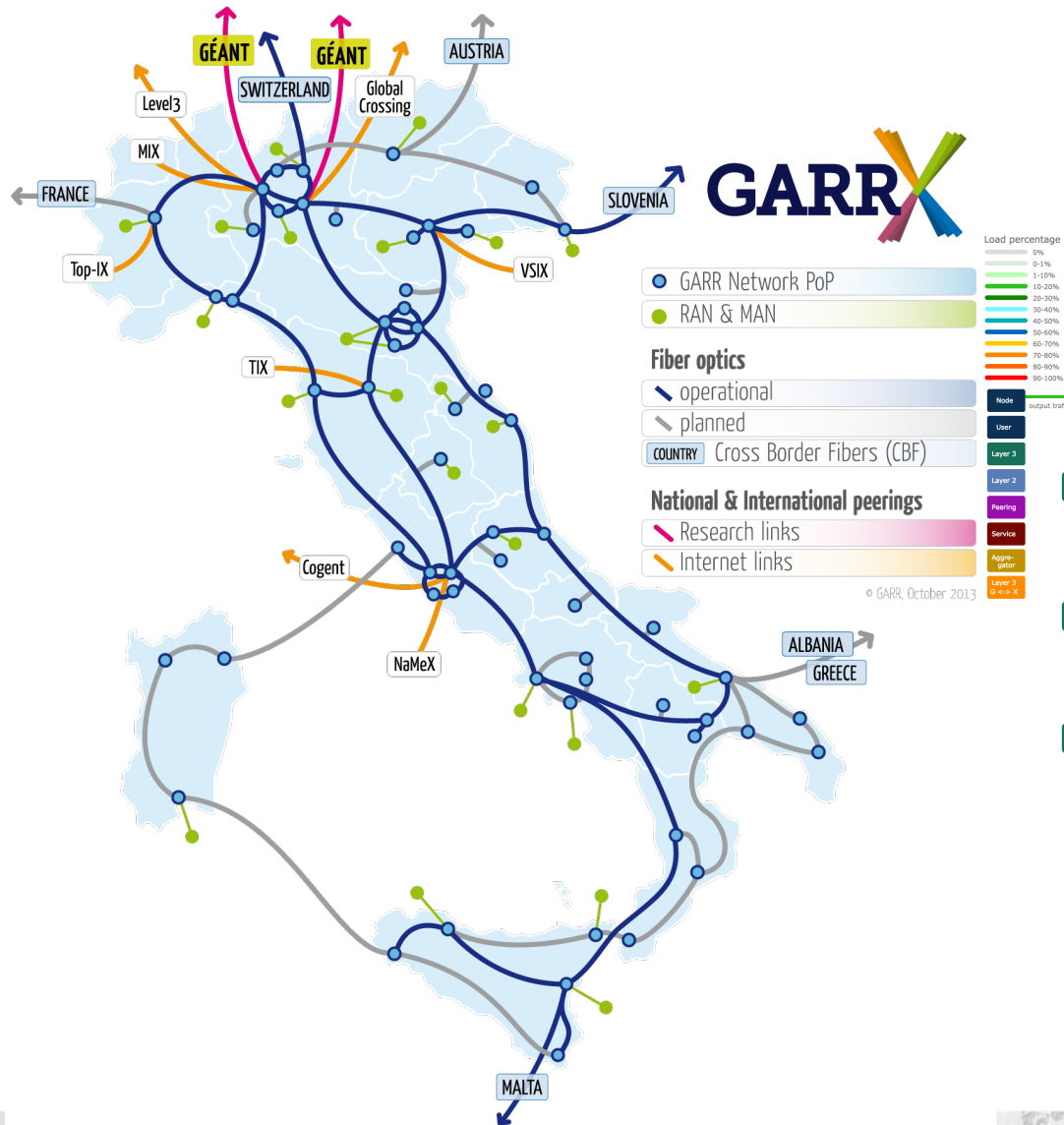
Le Attività del Dipartimento Infrastrutture

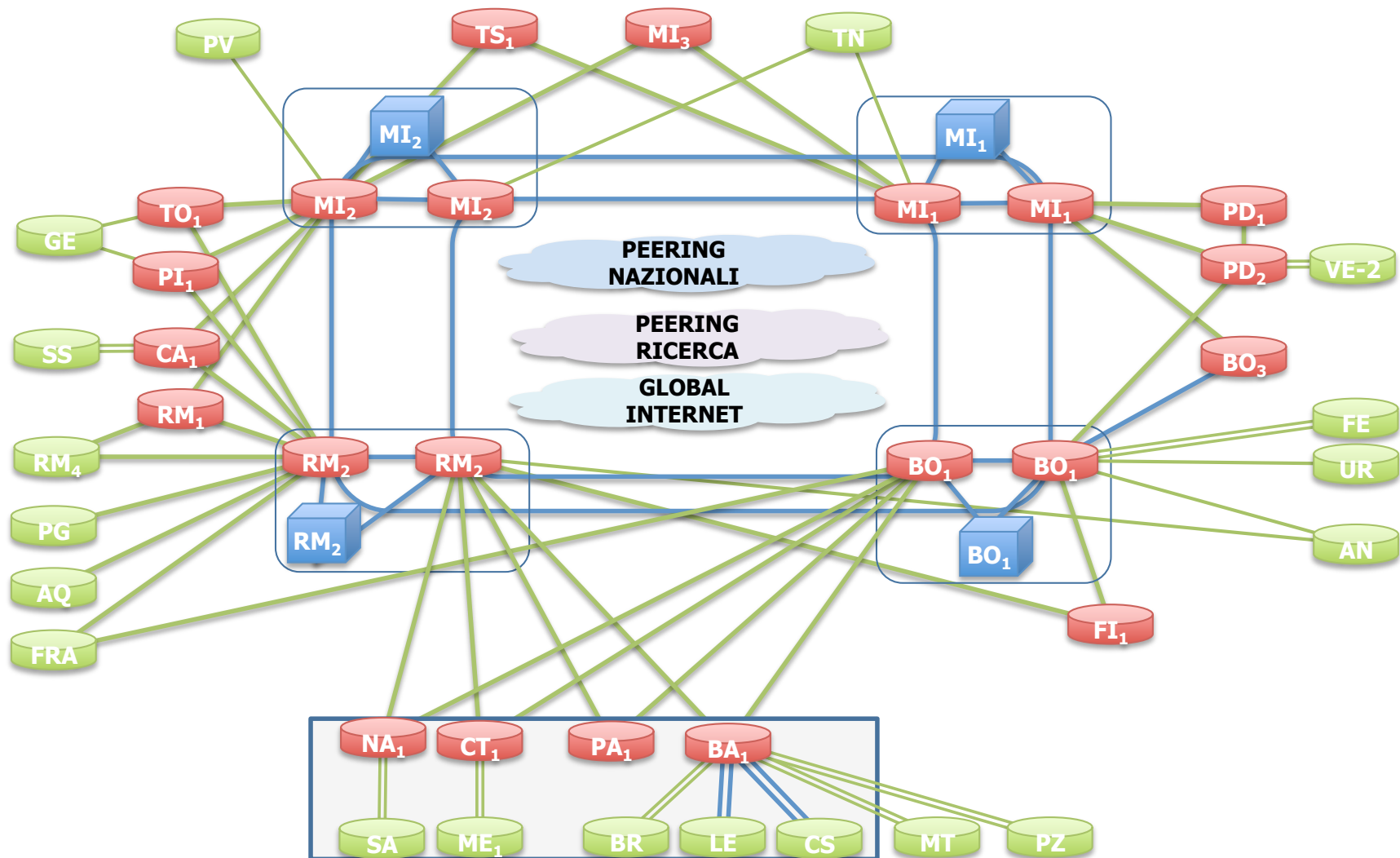
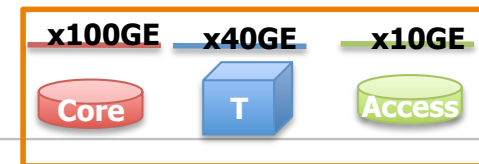
www.garr.it

- Sviluppo delle Infrastrutture:
 - Ingegneria di Rete, Calcolo
 - Fisica, Apparati, PoP,
 - Sviluppo e Manutenzione Applicazioni
 - DataBase, Monitoring, Amministrazione
 - End User Application
 - Attività di Technology Assessment
- Progettazione di Rete e i Punti di Presenza
 - Sviluppo del Modello Operativo Condiviso
 - Ruolo essenziale degli APM a garanzia del funzionamento del sistema globale

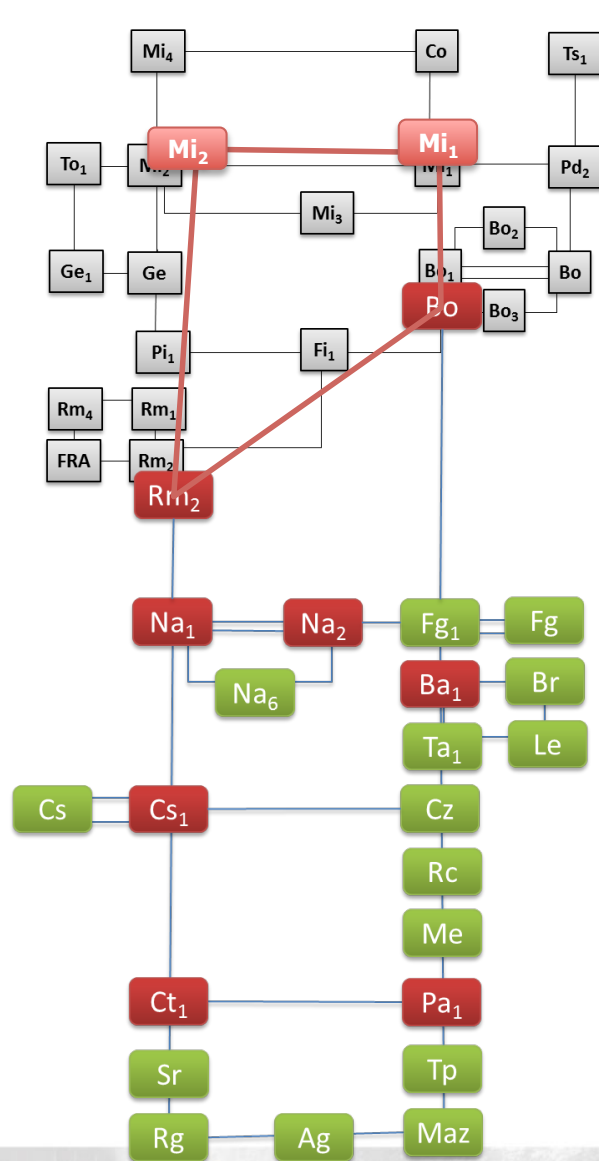
LA RETE

La Rete Fisica e La Rete IP





GARR-X vs GARR-X Progress



www.garr.it

L'evoluzione della Rete IP/MPLS

Ampliamento della Rete IP/MPLS di GARR-X

Continuità tecnologica

- 1G/10G/40G/100G e non solo, la richiesta e per offrire servizi a 40G nella transizione

Matrice di traffico

- A supporto della domanda crescente di servizi di rete a supporto dei dati
- A supporto delle nuove classi di utenti
- Copertura delle necessità fino al 2021

La Rete IP/MPLS



The diagram illustrates a 3D system architecture with three components: Core, T, and Access. The Core is represented by a red cylinder, T by a blue cube, and Access by a green cylinder. Above each component is a horizontal line indicating its bandwidth: x100GE for Core, x40GE for T, and x10GE for Access.



Div.Infrastrutture
<Massimo.Carboni@garr.it>

LE SCUOLE

Fibra GARR anche per le scuole

GARR e le Scuole

- Obiettivo: fornire uno strumento a supporto della didattica
- Per ora limitato alle scuole secondarie di secondo grado
- Stesso modello applicato alla comunità GARR
- Investimenti a lungo termine (IRU 15 anni)

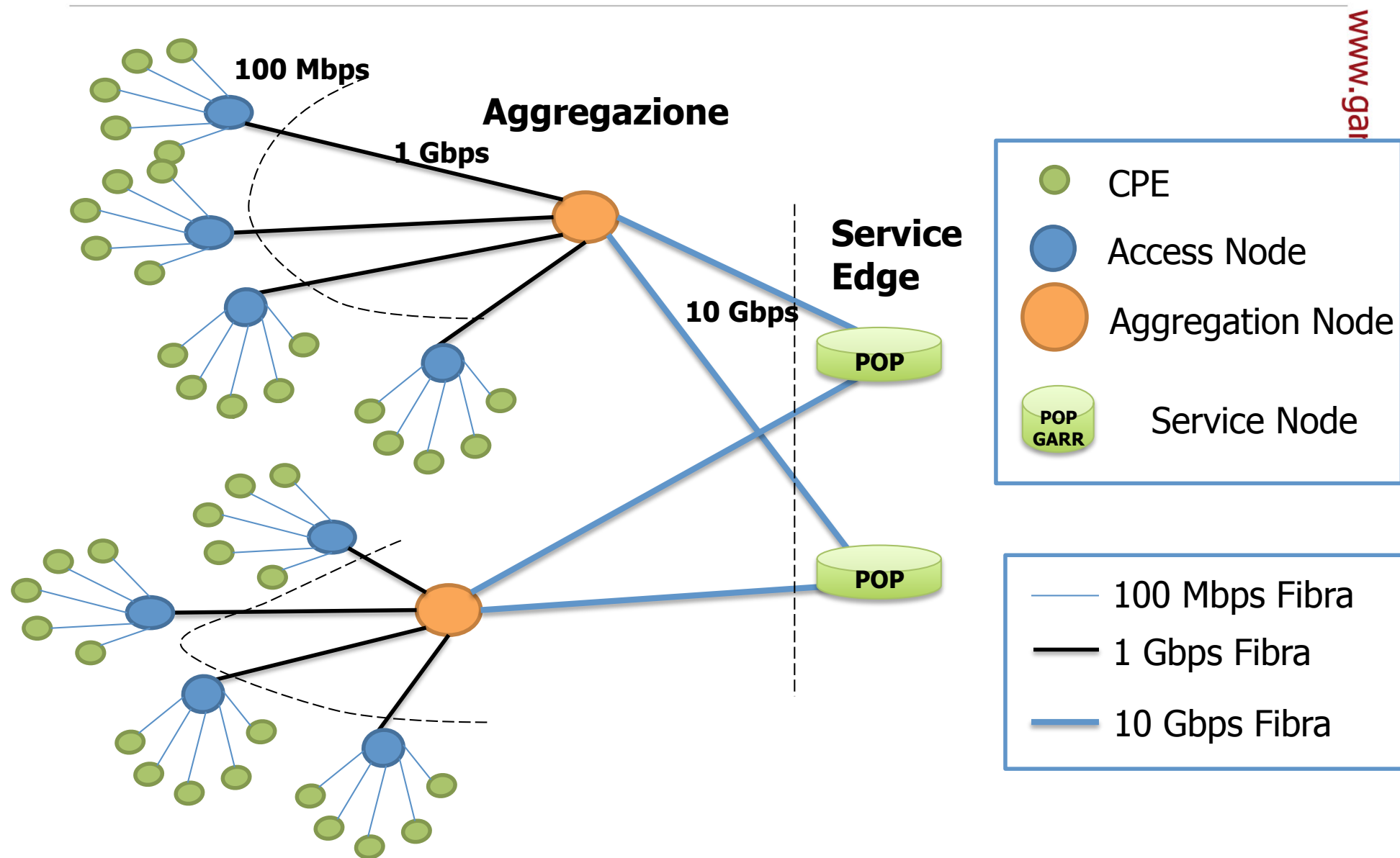
Gestione

- Limitata all'apparato IP
- Punti di demarcazione del servizio → In fase di valutazione

Caratteristiche

- Banda Simmetrica 100M (1G ready)
- IPv4/IPv6 indirizzamento pubblico
- Trasparenza dei protocolli

La Raccolta delle scuole



Piano alternativo per le Scuole

Le ipotesi a lungo termine

Fibra per tutti?

- Costosa
- Complessità gestionale
- La rete lo consente

Modelli alternativi?

- NGAN?
xDSL (30M → 100M) "quasi" simmetrica?
- Aggregazione di livello 2 mediata da operatore?

Serve un Modello concordato con MIUR

- Necessita' di piano strategico
- Non solo internet ma anche servizi per l'educazione

GARR-X Progress vs GARR-X

www.garr.it

	GARR-X	GARR-X Progress
Backbone		9500 km
Access		3500 km
Schools		1000 km
WDM Nodes		53
IP/MPLS nodes		46
Client Capacity		6Tbps
vCPU (E5-2697v2)		8800
Storage (PB)		10.3PB

DATA CENTER GARR

I data Center di GARR

- Necessità:
 - Richiesta di servizi infrastrutturali
- Come:
 - Evoluzione del POP
 - Risorse di Calcolo gestite centralmente a servizio del sistema ricerca
- Impatto:
 - Attività adeguamento dei siti ospitanti

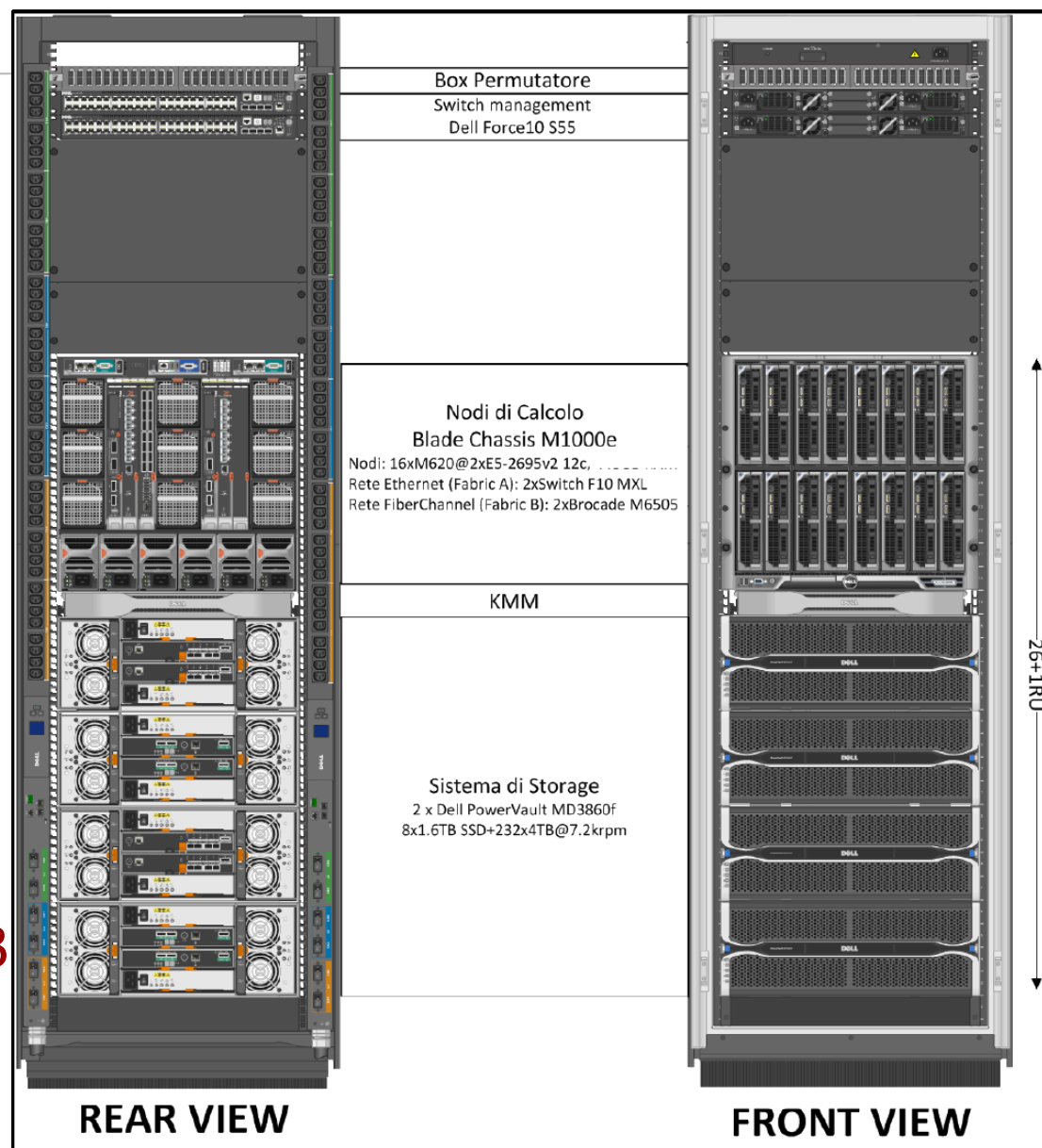


Il modulo di calcolo

→ 11 sistemi "indipendenti"

Da cosa partiamo

- 11 RACK:
 - ~ 1PB su FC
 - 16*16Gb FC
 - Dischi: NL-SAS+SSD
 - Blade
 - 768 vCPU
 - 6144 GB di RAM
 - Switch FC: 8*16GB
 - Switch Eth: 32*40GB
- Apparati di Routing e Switching Dedicati



- La Presenza dei POP in House favorisce l'accesso a servizi "extra" a costi marginali
 - Banda Dedicata P-t-P
 - LAN Interconnection
 - Partecipazione a progetti di Ricerca Europei
 - Accesso a Storage Remoto per Dati Scientifici
- Possibilita' a costi da valutare di avere accessi secondari
 - GARR-X Progress con fondi strutturali → costi di gestione e manutenzione dell'infrastruttura

DOMANDE?