

# *Situazione e sviluppo Reti Geografiche INAF*

Mauro Nanni  
Istituto di Radioastronomia

4<sup>^</sup> Meeting ICT



# Pula 2014

Ci eravamo impegnati  
per potenziare i  
collegamenti



Vi chiediamo quindi di fornirci una stima dei costi, spalmati su un numero di anni che riterrete ragionevoli, per interventi sulle seguenti sedi:

Struttura	Situazione attuale	Banda Richiesta	Note
SRT		10 G	<u>Criticita' dei tempi</u>
Teramo	6 M	100 M	
Torino	2x100 M	1G	
Merate	2x100 M	1G	
<u>Roma M.Porzio</u>	2x100 M	1G	
Roma Presidenza	50 M	100 M	Esigenza back-up
IASF – Milano	100 M	1G	c/o Area CNR

Con l'occasione vorremmo anche conoscere le modalita' ed i costi per utilizzare le infrastrutture di cloud e storage che GARR sta' realizzando secondo quanto indicato nel capitolo 4 della "Proposta di collegamento sedi INAF", ed in particolare:

- Costi annuali delle soluzioni BigDataStorage e se e come queste possono essere utilizzate per "disaster recovery backup" e/o "long term storage".
- Costi annuali del IDP in Cloud in modalita' replica con sincronizzazione settimanale

30/09/2014

# Le ragioni della mancata risposta del GARR nel 2015 e 2016

- 2015 - Garr tecnicamente impegnato su altri fronti (X-Progress, scuole)
- Impegno economico pluriennale senza garanzie di copertura (scadenza convenzione con INAF)
- Modalita' di acquisto in unicità "non Consip"
  - Risolto nel 2016 con art. 515bis semplif.
- **Problema nel rinnovare la convenzione GARR-INAFA per le linee esistenti.**

# Rinnovo della convenzione INAF - GARR



Prot. n. U/273-17/CG

## CONVENZIONE PER I SERVIZI DI ACCESSO ALLA RETE GARR

TRA

Il **Consortium GARR** (di seguito indicato come "GARR"), con sede in Roma, Via dei Tizii n.6, codice fiscale 97284570583, Partita IVA 07577141000, nella persona del suo Presidente e Rappresentante Legale, **Prof. Sauro Longhi**





E

l'**Istituto Nazionale di Astrofisica** (di seguito indicata anche come "l'Utente" o "INAF") con sede e domicilio fiscale in Roma, Via del parco Mellini 84, 00136, ROMA Codice Fiscale 97220210583 partita IVA n 06895721006 nella persona del suo Direttore Generale **Dott. Gaetano Telesio**, ed ambedue di seguito denominate congiuntamente anche "le parti".













# 8 Agosto 2017 → 7 Agosto 2023

## Ridefiniti / Confermati gli APM

# Collegamenti Sedi INAF (2016)

Sede	Banda	Nota	Sede	Banda	Nota
INAF - Presidenza	50		OA - Brera (Merate)	200	
IAPS - Roma	1G	Lan	OA - Brera (Milano)	100	
IASF - Bologna	1G	Lan	OA - Cagliari (Selargius)	380	Radio 
IASF - Milano	100		OA - Capodimonte	1G	FW 100
IASF - Palermo	1G	G.P.	OA - Catania	1G	G.P.
IRA - Bologna	1G/10G	Lan	OA - Padova	1G	
IRA - Medicina (BO)	10G		OA - Palermo	1G	
IRA - Noto (SR)	10G		OA - Roma	200	
<b>SRT</b> 	<b>0</b>	<b>10G</b>	OA - Teramo	100	Radio 
OA - Arcetri	1G		OA - Torino	200	
OA - Bologna	1G	Lan	OA - Trieste	1G	
			OA-Palermo - LA	2G	

# Collegamenti Sedi INAF (2017)

Sede	Banda	Nota	Sede	Banda	Nota
INAF - Presidenza 	2 X 1G		OA - Brera (Merate) 	1G	
IAPS - Roma	1G	Lan	OA - Brera (Milano)	1G	
IASF - Palermo	1G	G.P.	OA - Cagliari (Selargius) 	1G	
IASF - Bologna 	1G 10 G	10G con CTA	OA - Capodimonte	1G	
OA - Bologna 			OA - Catania	1G	G.P.
IRA - Bologna 			OA - Padova	1G	
IRA - Medicina (BO)	10G		OA - Palermo	1G	
IRA - Noto (SR)	10G		OA - Roma 	1G	
SRT 	10G		OA - Abruzzo 	1G	Radio
OA - Arcetri	1G		OA - Torino 	1G	
IASF - Milano 	1G		OA - Trieste 	10G	
			OA-Palermo - LA	2G	

# Stati di avanzamento

La posa delle fibre e' in corso, occorre provvedere agli approvvigionamenti hw

- Merate : Fibra di 19Km SFP : ZX 24db
- Torino : Fibra < 10 Km SFP : LX
- Roma : Fibre < 10 Km SFP : LX
- Teramo : Fibra < 10 Km SFP : LX



Router in grado di supportare il throughput di 1G:

- Router della classe Cisco IRS 4431
- Firewall (domani mattina discussione)
- Investire in router pronti per i 10G ??



# Bologna

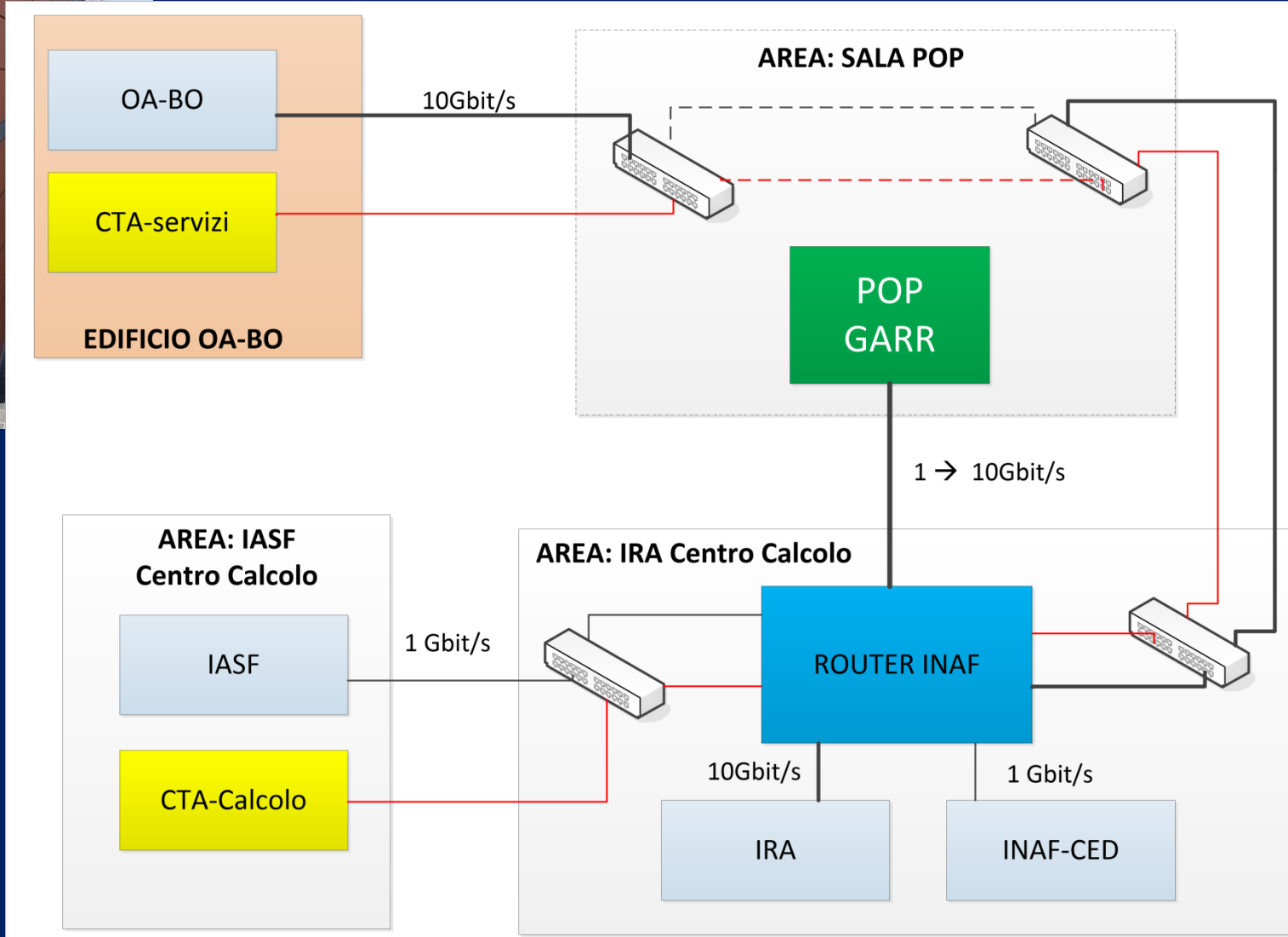
Osservatorio  
Astronomico trasferito  
nella nuova sede

Inaugurato CTA - HQ

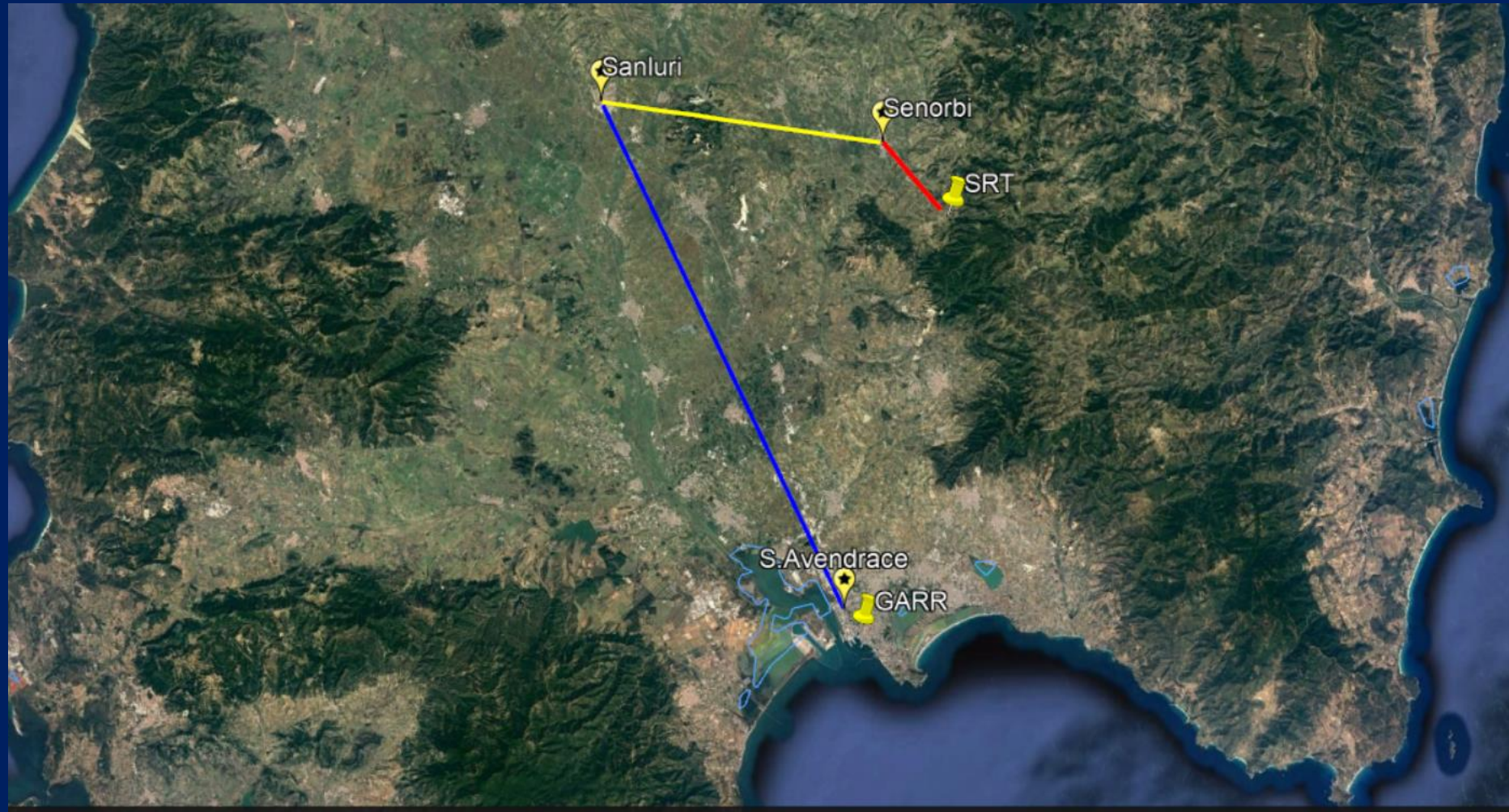
2018: Accorpamento  
Osservatorio - IASF



# Bologna: Rete INAF



# Fibra SRT - Cagliari



Posata (SRT-Senorbi), Infratel (Senorbi-Sanluri), IRU (Sanluri-Cagliari)  
GARR:(S.Avendrace-Pop\_Garr)

Lunghezza del percorso circa 120 km

Proprieta' : Regione Sardegna, in concessione ad INAF

# Connessioni alle NREN in Europa

To increase the overall network capabilities, the connections are often made by multiplying the 1Gbps, 10Gbps, 100Gbps, and 1Tbps links that are provided with specific equipments.

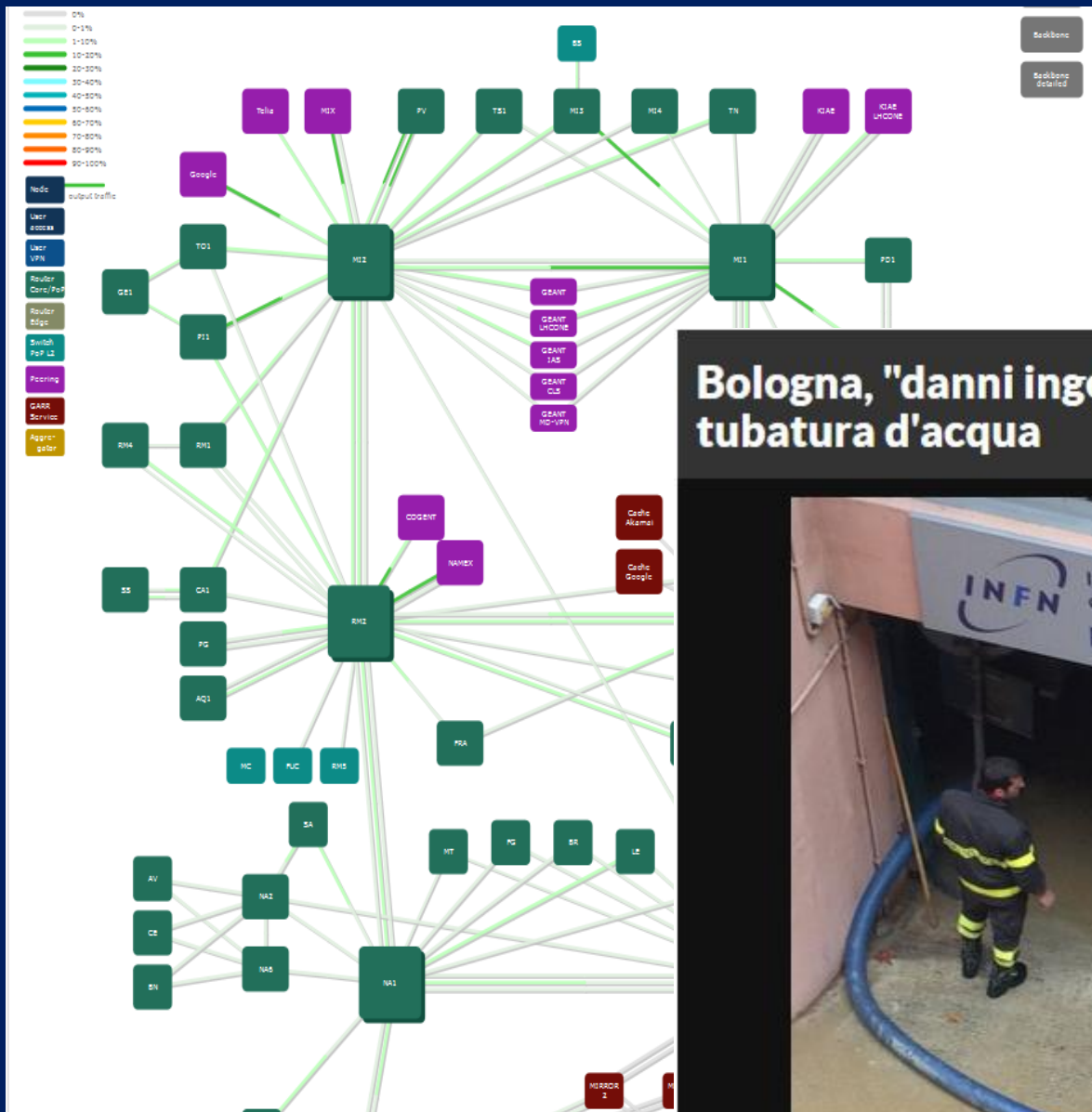
<b>NREN</b>	<b>Country</b>	<b>GEANT connection multiple of</b>	<b>NREN backbone multiple of</b>	<b>End User connection up to</b>
DFN	Germany	100 Gbps	1 Tbps	100 Gbps
FCCN	Portugal	20 Gbps	10 Gbps	10 Gbps
GARR	Italy	100 Gbps	100 Gbps	100 Gbps
JANET	United Kindown	100 Gbps	400 Gbps	100 Gbps
MNREN	Malta	10 Gbps	1 Gbps	1 Gbps
NORDUNET	Sveden	100 Gbps	100 Gbps	100 Gbps
PIONIER	Poland	100 Gbps	10 Gbps	10 Gbps
RedIRIS	Spain	100 Gbps <sup>1</sup>	100 Gbps	10 Gbps
RENATER	France	100 Gbps <sup>2</sup>	10 Gbps	10 Gbps
SURFNET	Netherlands	100 Gbps	400 Gbps	100 Gbps
SWITCHlan	Swisse	100 Gbps	100 Gbps	100 Gbps

Table 1 Typical speed of the European NREN involved in SKA

# Resilienza della rete GARR

Evento del  
9/11/2017

Allagamento del  
PoP-Bo1



Bologna, "danni ingenti" all'Università per una tubatura d'acqua



# Informatica nelle P.A.



Agenzia per l'Italia Digitale

Circolare n.2  
24 Giugno 2016

## Obbiettivi:

**Risparmio** di spesa annuale, da raggiungere alla fine del triennio 2016-2018 **pari al 50%** della spesa annuale media per la gestione corrente sostenuta nel triennio 2013-2015

**Non potranno essere costituiti nuovi Data Center** ne' realizzate applicazioni quali quelle per il pagamento elettronico o per l'autenticazione ai servizi online

Acquisti di attrezzature informatiche effettuate solo utilizzando **Consip** o **Mepa** o soggetti aggregatori



# P.T.I. PA 2017-2019

- Nessuna spesa per nuovi Data Center
  - Solo mantenimento ed economia di spesa
- Giugno 2017- Dicembre 2018
  - Censimento patrimonio ICT nelle PA per individuare infrastrutture che si candidano al ruolo di Poli Strategici Nazionali (classe A)
- Da Febbraio 2018
  - Le amministrazioni che non sono in classe A dovranno consolidare gli applicativi in uso per migrare verso i Poli Strategici o verso il Cloud delle PA



# P.T.I. PA 2017-2019

- **Utilizzo ed integrazione delle piattaforme abilitanti**
  - CIE Carta Identita' Elettronica
  - **SPID** Sistema di autenticazione
  - PagoPA Gestione pagamenti elettronici verso le PA
  - **Fatturazione Elettronica**
  - ANPR Anagrafe Nazionale Popolazione Residente
- **In fase di progettazione**
  - ComproPA
  - Sistemi di avvisi e notifiche di cortesia
  - **SIOPE+**
  - **NoiPA** (evoluzione)
  - Sistema gestione procedimenti amministrativi
  - Poli di conservazione

# Il GDPR

dal 1/6/2018



General  
Data  
Protection  
Regulation

- Nato per tutelare la privacy sui social e sui sistemi gestori di informazioni (Google, Facebook, Amazon, Booking, Uber, Aruba, ... Clinton-mails... Cloud)
- Pone regole stringenti alle Aziende, Enti e alle P.A. sulle modalita' di conservazione dei dati personali in via informatica
- Pone limiti temporali alla conservazione dei dati personali non anonimizzati.
- **E' il business del momento per aziende e avvocati !!!**
  - Offerta di Hardware "GDPR compliant"
  - Offerta di Responsabili della Protezione (DPO)



INAF e' : Una Pubblica Amministrazione  
Un Ente di ricerca

- Norme scritte per la P.A. pensando nei termini di Ministeri, Comuni, Regioni ..
- Legge di semplificazione della Ricerca

**I system in mezzo ai due mondi**

Da una parte :

Analisi dei rischi, Misure di sicurezza, Affidabilita'

Dall'altra:

Efficienza, larghezza di banda, open science

Separare le esigenze innanzi tutto con  
**soluzioni strutturali**

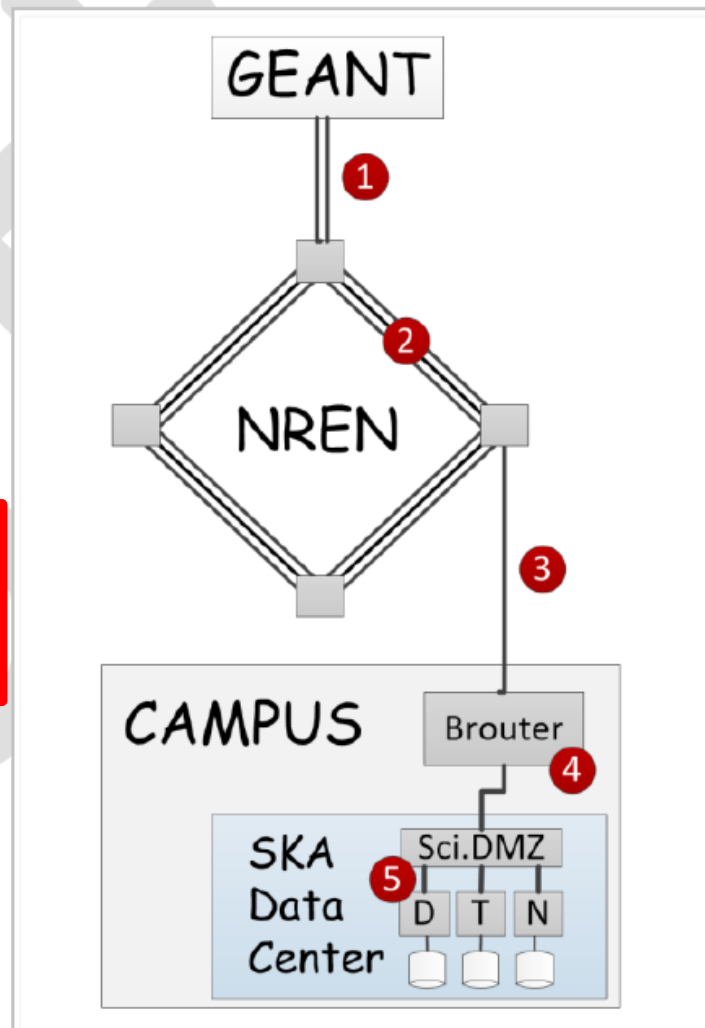
# Raccomandazioni per gli SKA Data Center

When choosing a site where you set up a Data Center, you must ensure that the following conditions apply to connectivity:

- 1) **Connection between the NREN and GEANT:** access link At least 4\*10Gbps or preferably 100Gbps now and 100Gbps by 2022
- 2) **Capacity of the NREN backbone** for routed IP at least 4\*10Gbps or preferably 100Gbps now and 100Gbps by 2022
- 3) **Site – NREN access link:** At least 4\*10Gbps or preferably 100Gbps now and 100Gbps by 2022
- 4) **Adequate network bandwidth between BRouter and Sci DMZ location:** Boarder router capable of ACLs to support Sci DMZ
- 5) **High performance access from DTN nodes to parallel file storage system:** 10GE min 40 Gig between DTN nodes and BRouter

Reference on the Sci.DMZ and Data Transfer Node (DTN) can be found at this address:

<https://fasterdata.es.net/science-dmz/>



# Un lavoro già iniziato da decenni...in modo spontaneo

- Definendo i ruoli (organigramma)
  - Assegnando password diverse per i diversi servizi (amministrativi / scientifici )
- Separando le reti (VLAN)
- Intervenendo sulle porte del router
  - a volte in modo eccessivo 😊
- Utilizzando i firewall

# Inchiesta sul Firewall

22 sedi, 20 risposte

- Firewall: 14 di marca, 2 Linux , 1 Acl
  - (8 Fortigate 2 Cisco ... altri)
- Anzianita': 7 < [5 anni] => 9
  - ( 2 del 2002 !!)
- 11 posti a Valle del Router, 5 a Monte
- DMZ utilizzata in prevalenza per WEB/MAIL
- NAT usato in prevalenza per WiFi

Domattina MARTEDI 28 - Corso sui Firewall  
Gianluca Peco del INFN-CNAF

# Separare i servizi dal calcolo

