

GARR-X:
la rete italiana di accesso
alle e-infrastructure
per l'Istruzione, la Ricerca e la Cultura

Claudia Battista

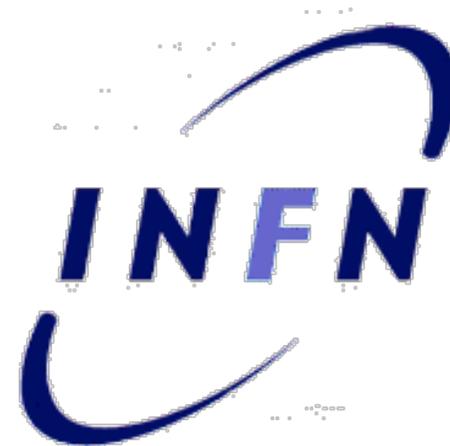
III Convegno SITAR – SSBAR - Roma

23 Maggio 2013

la Comunità GARR: Soci fondatori del Consortium GARR



ENEA



CRUI

Università Statali e non Statali

Enti di Ricerca e Consorzi Interuniversitari



la Comunità GARR: Enti di Ricerca – Ministero della Salute



43 IRCCS
Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico

10 IZS
Istituti Zooprofilattici Sperimentali



fondazione **CNAO**



Biblioteche, Musei, Archivi, Soprintendenze



MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI

Biblioteche Nazionali, Centrali e Statali



Archivi di Stato



ISTITUTO CENTRALE PER IL CATALOGO UNICO
DELLE BIBLIOTECHE ITALIANE E PER LE INFORMAZIONI BIBLIOGRAFICHE

Soprintendenze

SSBA-Roma Palazzo
Massimo

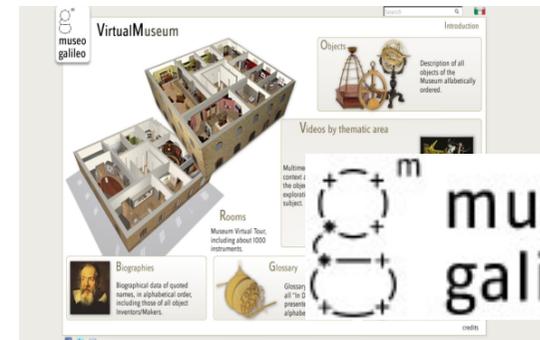
SBAS - Firenze -
Lambertesca



Musei



Galleria degli Uffizi

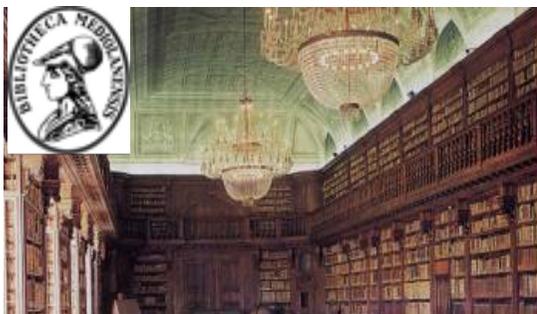


**museo
galileo**

Le Biblioteche Nazionali e Statali



Biblioteca Nazionale Centrale di Firenze



Biblioteca Nazionale Braidense



Biblioteca Nazionale Marciana



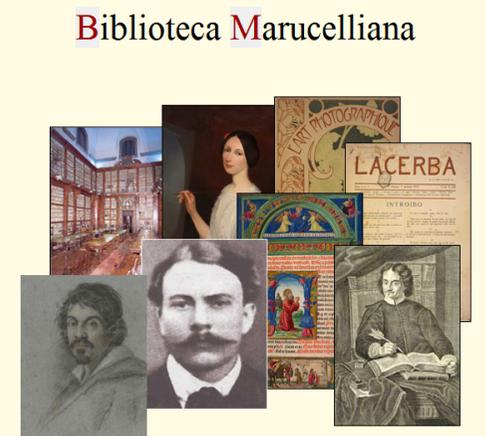
Biblioteca Nazionale di Bari



BIBLIOTECA MEDICEA LAURENZIANA



Biblioteca Riccardiana



Biblioteca Marucelliana

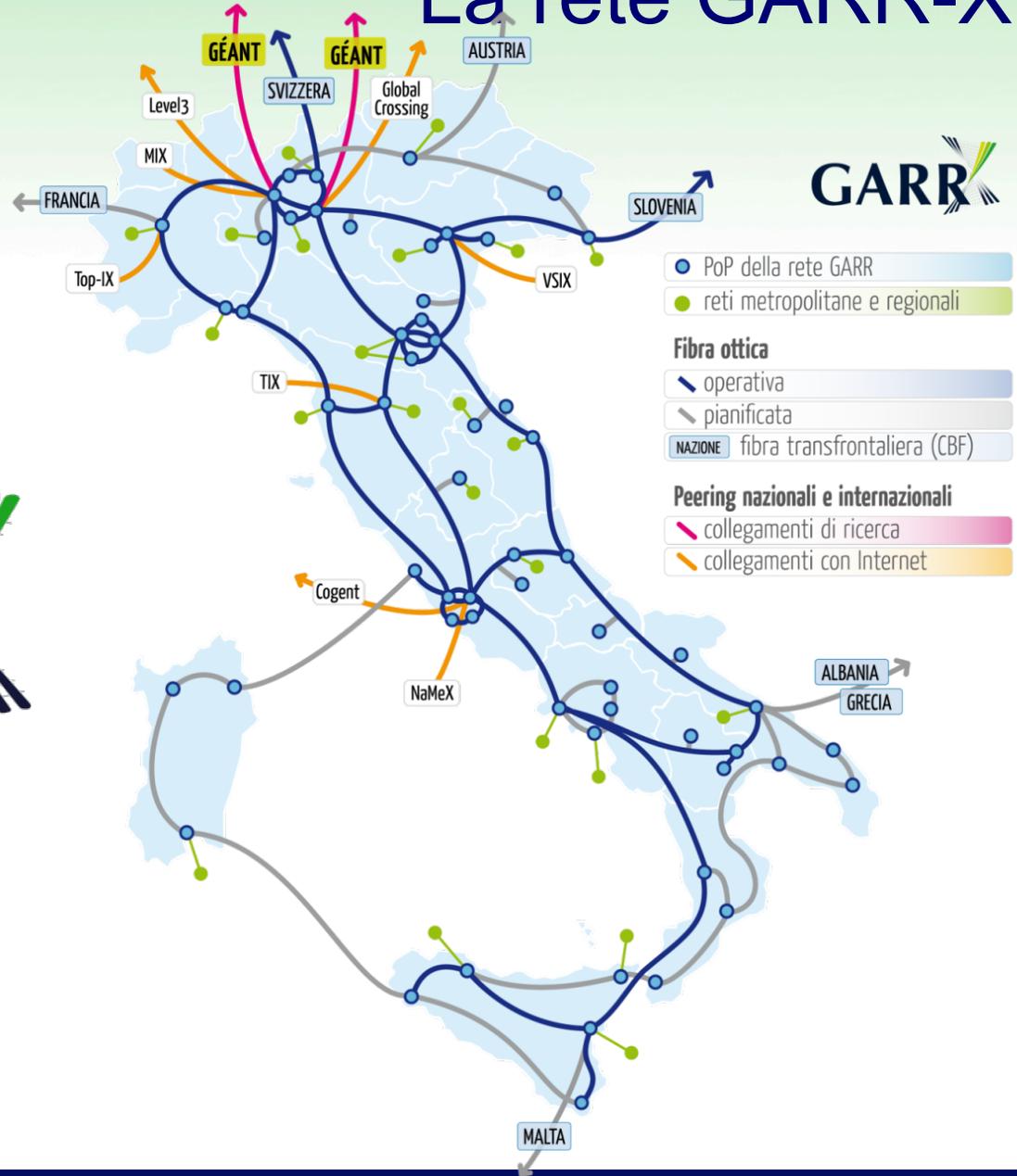
Peculiarità delle Reti della Ricerca

GARR è una *community network*

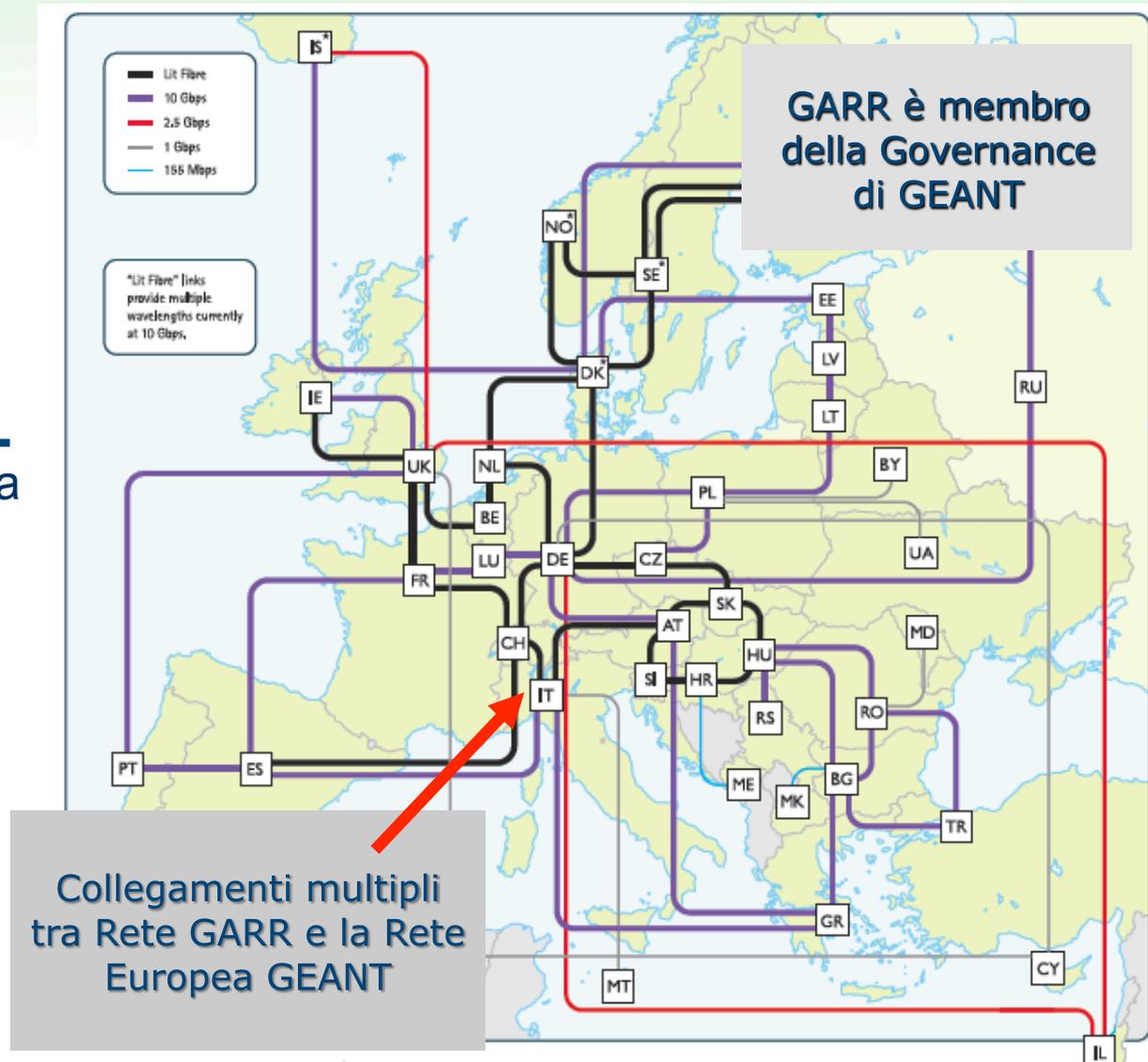
- Le “Reti dell’Istruzione e della Ricerca” (NREN) sono **progettate** e costruite **sulla base delle richieste** dei suoi utilizzatori
- **gli utilizzatori** partecipano alla progettazione e implementazione dei servizi, che sono **modellati** sulle esigenze dei suoi **utilizzatori**
- sinergie e approcci condivisi allo sviluppo (MAN e RAN, Federazione IDEM, Eduroam,...)
- **innovazione, flessibilità e scalabilità** sono requisiti indispensabili per anticipare le future richieste
- **collaborazione** a livello internazionale (Terena, Dante)

- **È la Rete informatica per l'Istruzione, l'Università e la Ricerca Scientifica e Tecnologica italiana**
 - **La Rete GARR è parte integrante del Sistema mondiale delle reti Accademiche e di Ricerca**
- ➔ **La Rete GARR è interconnessa al Commodity Internet con collegamenti di peering (punti di scambio del traffico dati)**

La rete GARR-X: i collegamenti internazionali per la ricerca, le reti metropolitane e regionali e i peering con il Commodity Internet

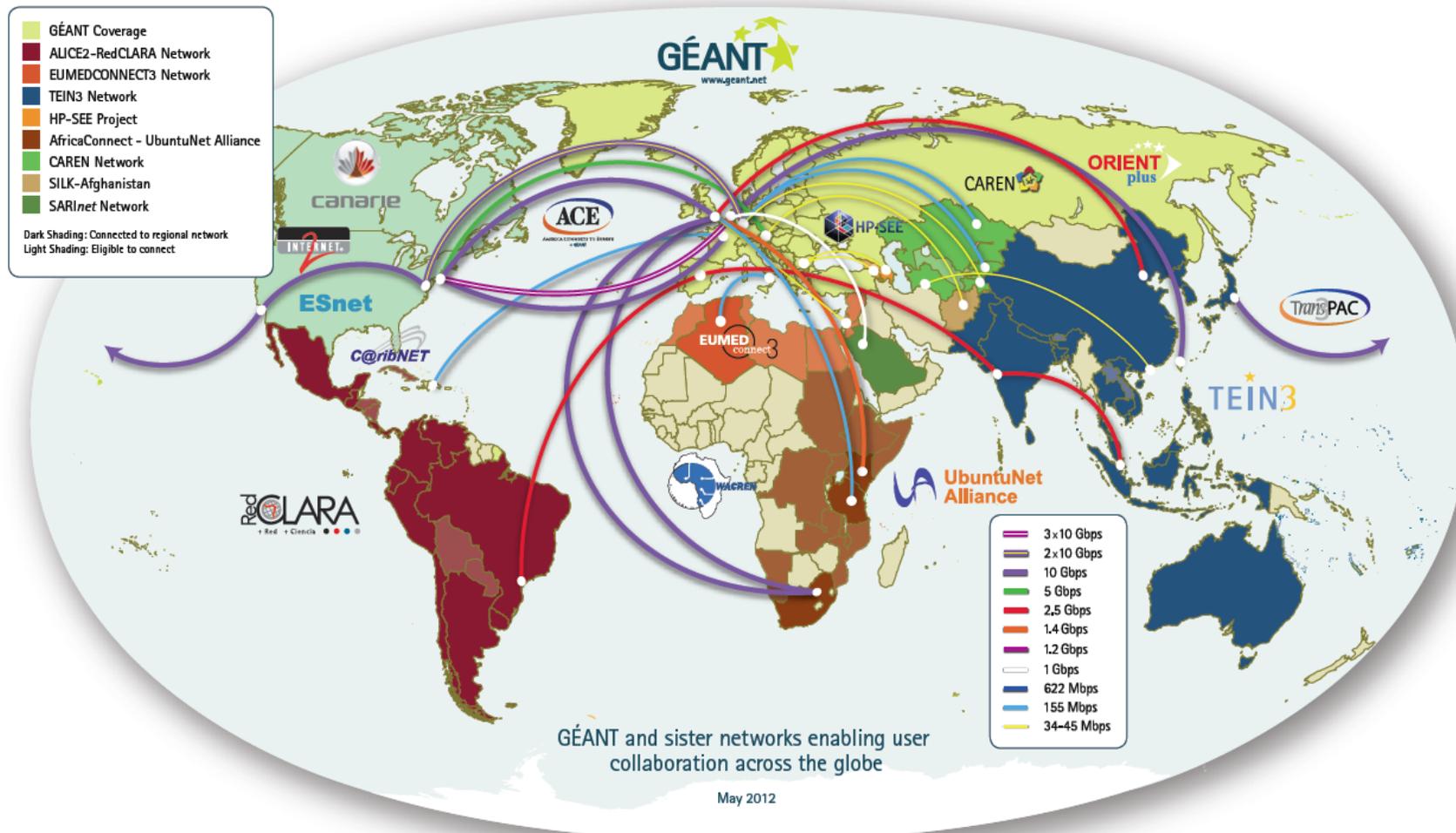


fibra ottica



La connettività intercontinentale

Il sistema mondiale delle reti della Ricerca

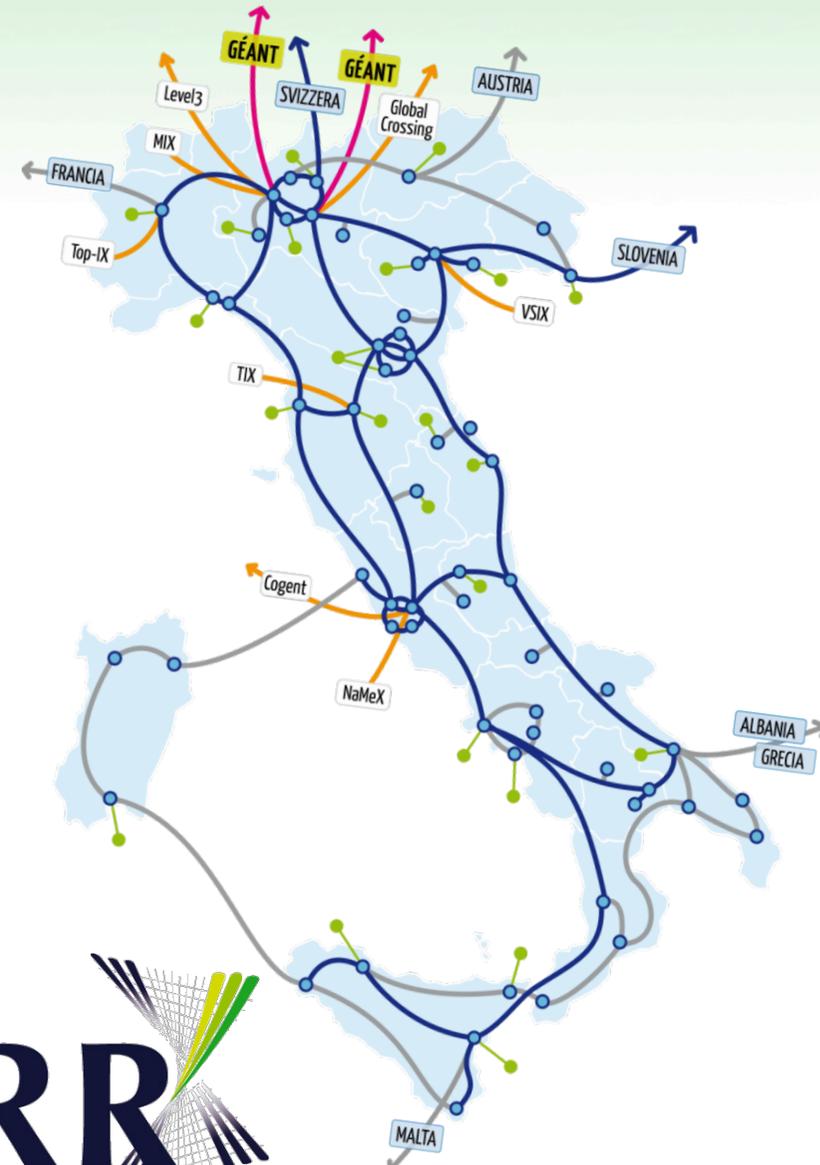


Oggi

- lambda a 10Gbps e 40Gbps (**100Gbps** nel 2013)
- **500Gbps** aggregato di banda sulla dorsale
- **280Gbps** aggregato di banda di accesso

Oggi

- **8.500km** di fibra ottica
- **50 PoP** di accesso
- **> 500** sedi utenti
- **32** nodi trasmissivi
- **60** punti di amplificazione
- **70** apparati Routing/switching



Le reti Metropolitane e Regionali

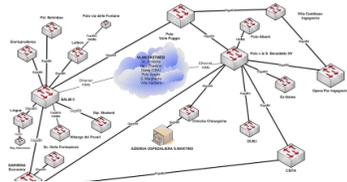


Insubria

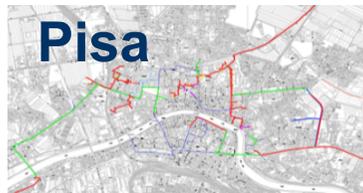
Torino



Milano



Genova



Pisa



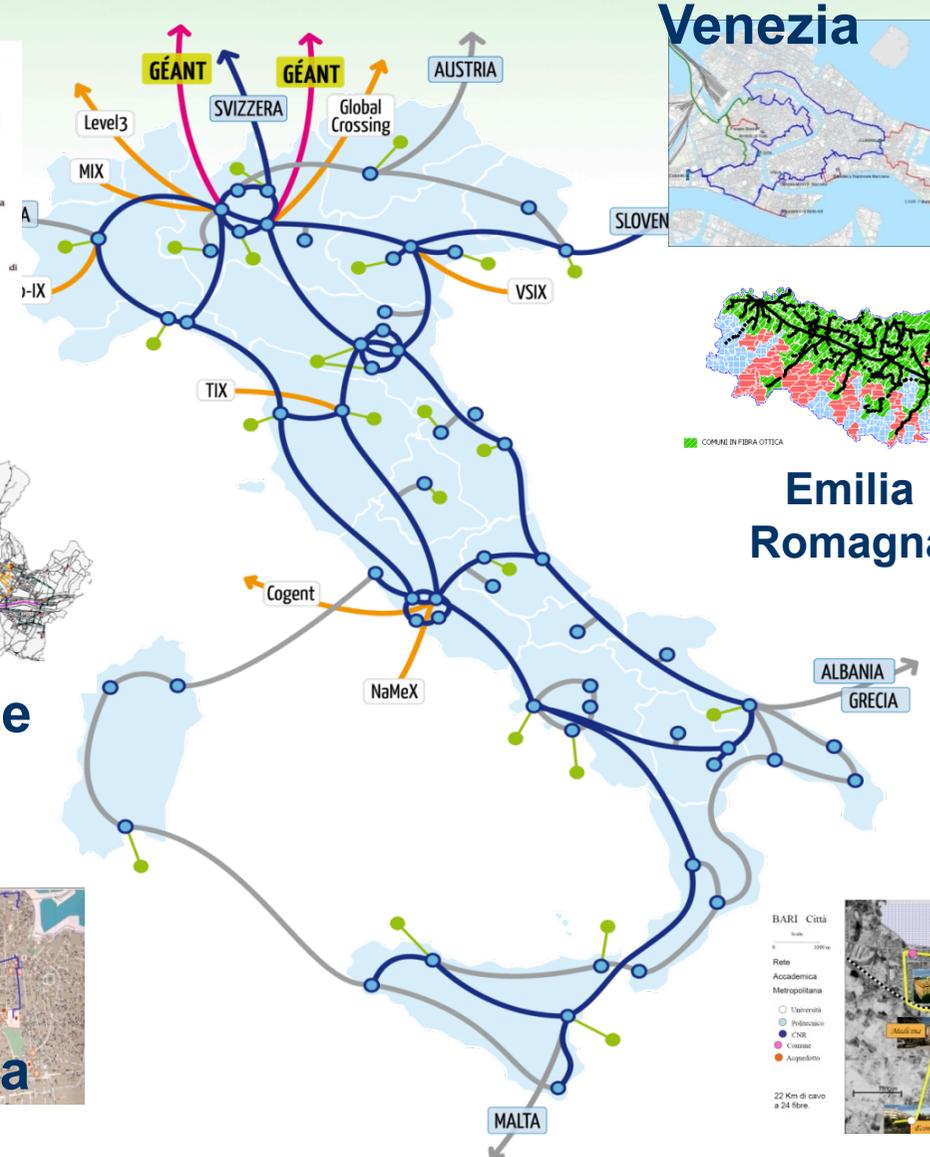
Firenze



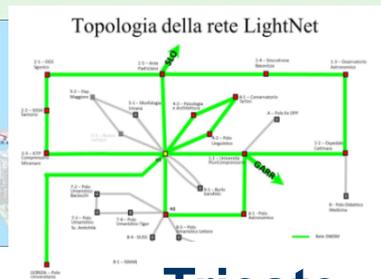
Cagliari



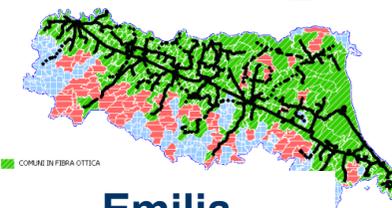
Catania



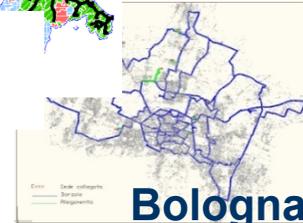
Venezia



Trieste



Emilia Romagna



Bologna



Napoli



Bari

I fattori abilitanti di GARR-X

- **Fibra Ottica = Banda ultra larga**
 - Data **Storage** e **Computing** center
 - n x 10Gbps e **100Gbps**
 - Accesso delle singole istituzioni
 - da 100Mbps a n x 10Gbps
- **Reti ottiche dedicate**
 - per es. tra Storage e/o Computing center
- **Virtual Private Network**
 - segregazione dei dati per specifiche applicazioni (amministrativi, medici, ecc)
- **Business continuity/Disaster Recovery**



- MiSE: dipartimento Comunicazioni
 - ISCOM: IPv6, enum
 - assegnazione frequenze Ponti Radio
- Confindustria
 - Gruppo di lavoro NGN
- EC-DG-CO(N)NECT
 - progetti NOVI, Fire, GENI
- Agenzia Digitale:
 - IDEM, ICT4University

Le basi di un'infrastruttura digitale integrata

- **Storage:** banche dati, archivi digitali di grandissime dimensioni (BigData)
- **Calcolo:** High Throughput e High Performance Computing (HTC,HPC), supporto allo sviluppo di algoritmi complessi
- **Cloud:** interfacce di accesso alle risorse online intuitive e semplici da usare

- Nuovo dipartimento GARR per integrare in modo coordinato e sinergico le risorse esistenti all'interno della Comunità GARR in ambito nazionale e internazionale:
 - Supporto specialistico all'accesso alle strutture di calcolo e storage presso le istituzioni GARR
 - Supporto agli utilizzatori delle risorse
 - Sviluppo degli strumenti per l'interoperabilità dei diversi sistemi in uso

La rete e la comunità GARR per i beni culturali

- tutela e valorizzazione del patrimonio culturale
- collaborazioni di ricerca multidisciplinare con Università e enti di Ricerca
- condivisione e trasmissione di grandi moli di dati fra istituti distribuiti che raccolgono, archiviano ed elaborano i beni digitalizzati (**Digital Preservation**)
- web-applications per la tutela e la fruizione del patrimonio culturale (**musei virtuali, archeologia virtuale, SITAR**)
- attività di informazione e formazione



Il supporto alla ricerca

- GARR ha partecipato come partner o validatore esterno ai progetti (coordinamento **ICCU**)
 - DC-NET 2009-2012
 - seminari formativi su infrastrutture digitali
 - INDICATE 2010-2012
 - **eCulture Science Gateway**
 - DCH-RP 2012-2014
 - gruppo di lavoro italiano

Politiche e Pianificazione
congiunte



Infrastrutture digitali
di supporto
e casi di uso



Roadmap
verso Horizon2020



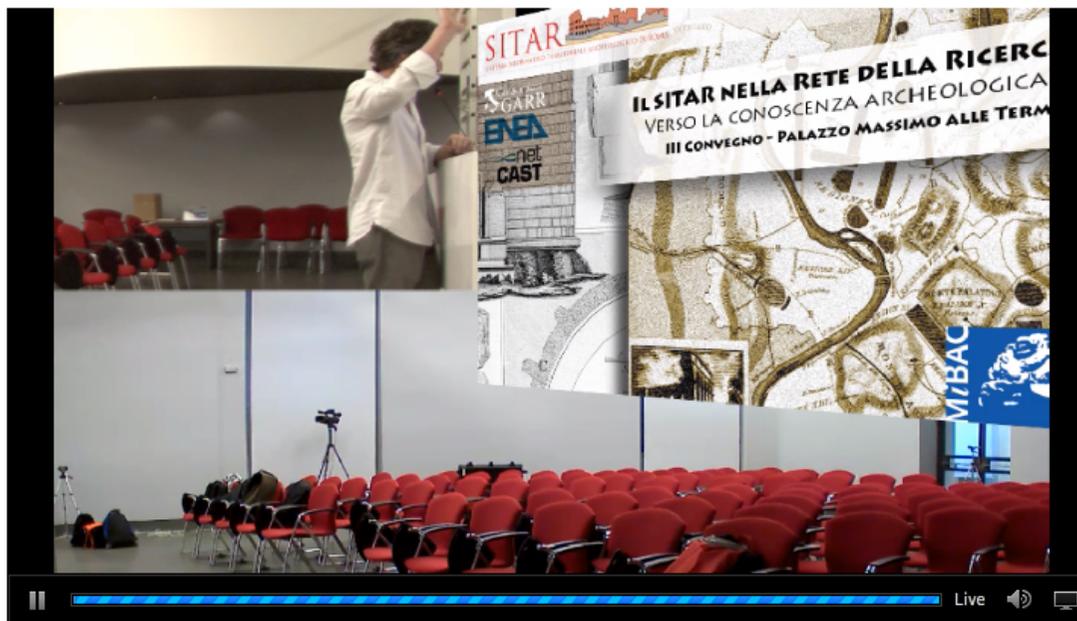
Streaming degli eventi

Convegno SITAR 2013 - Alta Definizione

26 FEBBRAIO 2013

i Diretta Streaming dal Museo Nazionale Romano - Palazzo Massimo

! Trasmissione in codifica flash HD 1280 x 720 - 2217 kb



Streaming service powered by **ENEA** **net CAST**

...e infine, o meglio: fin dall'inizio...

- Attività di ricerca e sviluppo
 - Technology assessment
 - Soluzioni innovative guidate dagli utenti
 - FP7, H2020, POR, PON,...
- Formazione, divulgazione e relazioni esterne
 - Migliorare la consapevolezza degli utenti riguardo alle potenzialità delle reti della ricerca e delle infrastrutture digitali
 - Relazioni e Formazione all'interno della comunità GARR (workshop, tutorial, webinar)
 - Borse di Studio (Orio Carlini)