

GARR-X

LA NUOVA GENERAZIONE DI RETE IN FIBRA OTTICA

GARR-X è la nuova rete in fibra ottica dedicata alla comunità italiana dell'Università e della Ricerca.

Il cambiamento è già iniziato con la progressiva sostituzione dell'intera infrastruttura di rete GARR che rende possibili servizi ad alto valore aggiunto ed elevatissime prestazioni di banda. Ciò avviene grazie al **controllo diretto dell'infrastruttura** da parte del GARR e ove possibile all'**integrazione con le reti metropolitane e regionali** per arrivare alla sede dell'utente finale in maniera ancora più capillare.

La migrazione dalla presente infrastruttura alla nuova è gestita in continuità di servizio e con il determinante supporto dei referenti tecnici locali degli enti collegati alla rete GARR.



È partita la nuova rete: servizi innovativi e prestazioni molto elevate

VANTAGGI

Le potenzialità della fibra ottica e la piena gestione dei collegamenti da parte del GARR offrono all'utente grandissima **flessibilità nell'accesso alla rete**. La modalità di accesso può infatti essere modellata sulle base delle specifiche esigenze di ciascuna sede utente, semplificando l'implementazione di servizi innovativi e **ottimizzando i costi**, grazie all'assenza di vincoli su capacità e tecnologia del collegamento. Inoltre, la sinergia tra la rete GARR-X con le reti Metropolitane e Regionali, una realtà capillare in continua evoluzione e radicata sul territorio, garantisce all'utente un servizio di connettività all'avanguardia sia per l'ampiezza di banda disponibile sia per la qualità del portafoglio servizi.

GARR-X contribuirà così al superamento delle differenze territoriali nella disponibilità di servizi e modalità di accesso alla rete, fornendo una **risposta adeguata al digital divide** ed un efficace supporto alle attività di ricerca e formazione su tutto il territorio nazionale.

Una rete modellabile per ogni esigenza. Costi ridotti con la piena gestione dei collegamenti

Riduzione del digital divide grazie alla sinergia con gli Enti locali

SERVIZI

Sull'infrastruttura in fibra ottica di GARR-X sarà possibile costruire in tempi brevissimi un numero illimitato di **reti virtuali** o **circuiti dedicati** nazionali e internazionali per permettere a ricercatori e studenti italiani di partecipare a comunità virtuali di ricerca in tutto il mondo. Con GARR-X si potrà accedere in maniera semplice e sicura ad **infrastrutture di calcolo scientifico**, a **grandi banche dati** ed altre **risorse distribuite**, rendendo possibile la collaborazione in tempo reale con ricercatori a livello mondiale.

GARR-X è completamente interoperabile con le infrastrutture delle altre reti della ricerca in Europa e nel resto del mondo e rende possibile la fornitura di servizi tra un utente e l'altro (end-to-end), in modo più rapido e immediato rispetto agli operatori commerciali.

Con queste caratteristiche, la rete di nuova generazione favorisce il pieno inserimento della ricerca italiana nel tessuto dell'**Area della Ricerca Europea**.

La roadmap

GARR-X, la Next Generation Network nazionale per l'Università e la Ricerca, è stata inserita nella Roadmap italiana delle Infrastrutture di Ricerca di interesse paneuropeo recentemente presentata dal MIUR.

La nuova rete si inserisce pienamente nella progettazione dello Spazio Europeo della Ricerca.

I numeri di GARR-X



500 sedi saranno collegate a GARR-X
180 sedi saranno collegate in fibra ottica
fino a 100 Gbps in download e upload
oltre 10.000 km di collegamenti in fibra ottica

TEMPI DI ATTIVAZIONE

BACKBONE

Nel corso del 2012 saranno rilasciate le tratte di lunga distanza per la realizzazione della **dorsale in fibra ottica** di GARR-X e saranno installati gli apparati necessari al suo funzionamento (switch, router e apparati trasmissivi DWDM per l'illuminazione della fibra).

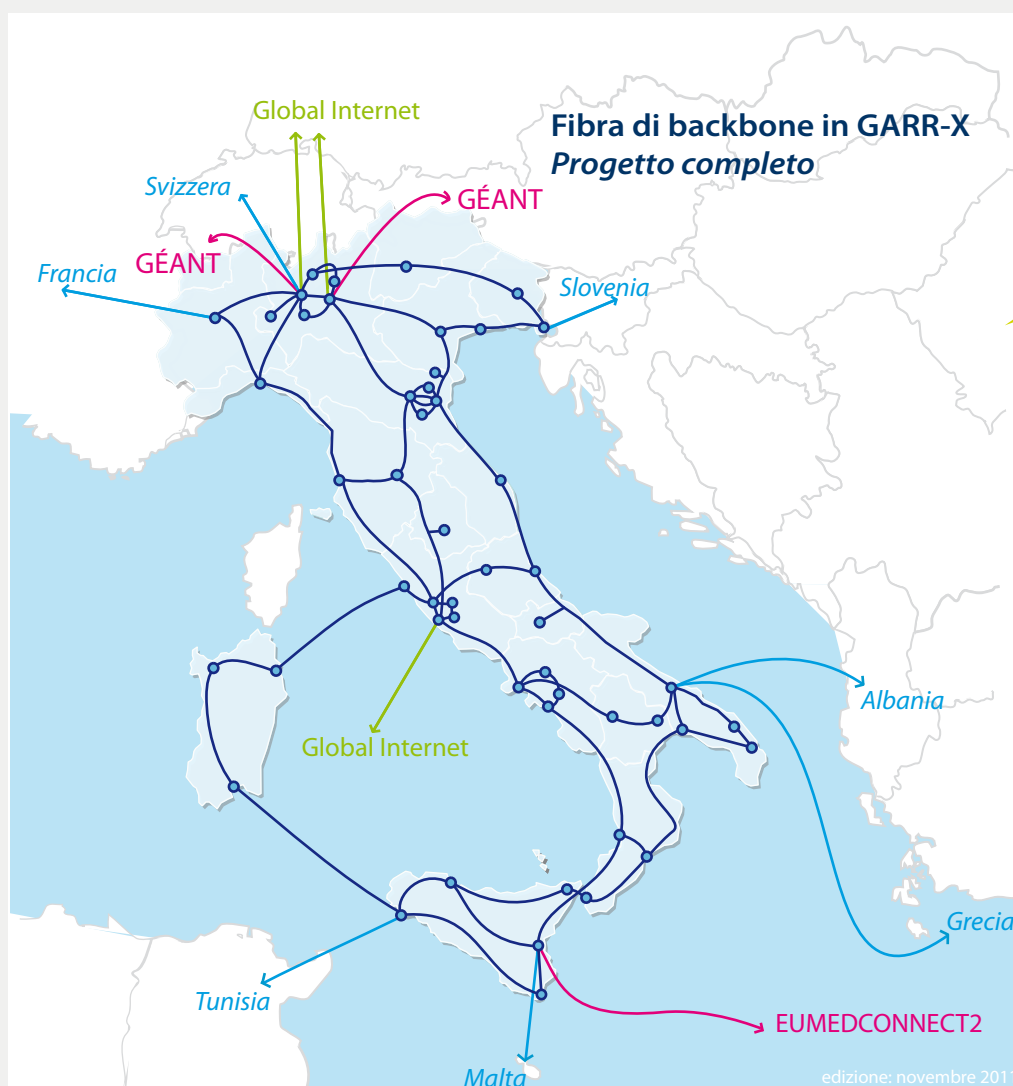
Alla fine del 2012 sarà possibile raggiungere la piena potenzialità della nuova infrastruttura di rete GARR-X, con circuiti ottici multipli a 10, 40 e 100 GigaEthernet e rispondere efficacemente alle esigenze di tutta la comunità scientifica, accademica e culturale del paese, garantendo la massima scalabilità e flessibilità del modello in grado di adeguarsi alle possibili evoluzioni in termini di flussi di traffico, di incremento di banda e di richiesta di nuovi servizi di rete.

ACCESSO

All'inizio del 2012 sarà concluso il rilascio delle fibre ottiche e dei circuiti di accesso, per cui tutte le sedi saranno collegate ai vari PoP della rete GARR-X.

Nel triennio 2012-2014 proseguirà l'interazione con le amministrazioni (Comuni, Province e Regioni) per la realizzazione di reti metropolitane e regionali. L'**azione congiunta** tra i vari attori è realizzata con il determinante supporto locale delle istituzioni collegate a GARR ed ha l'obiettivo di rendere sempre più capillare sul territorio nazionale l'infrastruttura di rete e ampliare il bacino degli utenti che potranno beneficiare delle enormi potenzialità di GARR-X.

Ad inizio 2012 saranno completati tutti gli accessi alla rete. La piena potenzialità di GARR-X si avrà con l'attivazione del backbone nel corso del 2012



Rete europea
La rete GARR è già oggi collegata alla dorsale europea della ricerca GÉANT (utilizzata quotidianamente da circa 40 milioni di utenti, tra ricercatori, docenti e studenti) e, attraverso di essa, alle reti della ricerca negli altri continenti.



- collegamenti di backbone nazionale previsti dal progetto GARR-X
- collegamenti transfrontalieri (Cross Border Fibers)
- collegamenti alle reti GÉANT e EUMEDCONNECT2
- punti di peering con il Global Internet