

Consortium GARR

Dalle origini a oggi: la rete della ricerca è un miliardo di volte più grande

Dai kbps dei primi collegamenti al Terabit di oggi - un'unità di misura un miliardo di volte più grande per l'istruzione e la ricerca - grazie alla rete GARR, nata 30 anni fa nel 1986

02 maggio 2016

di Ufficio comunicazione e relazioni esterne GARR

Qual è lo stato della rete in Italia? Il 29 aprile si festeggiano i primi trent'anni di Internet nel nostro Paese, ma come è cambiata la rete da allora? Se i dati mostrano un ritardo sulla diffusione della banda ultralarga per i cittadini, lo stesso non si può dire per il mondo dell'università e della ricerca italiana che può contare sulla rete GARR, un'infrastruttura di circa 15.000 km di fibra ottica gestita in maniera completamente indipendente dagli operatori commerciali. La velocità di connessione arriva fino a 100 Gbps, ma già si stanno sperimentando soluzioni tecnologiche per garantire collegamenti nell'ordine del Terabit/sec.



Connesse a questa rete a banda ultralarga sono oltre 1000 sedi tra università, centri di ricerca, ospedali, musei, biblioteche, scuole e i suoi servizi sono a supporto di grandi iniziative internazionali che trasferiscono ingenti quantità di dati come LHC, Virgo, e-VLBI o Elixir solo per citarne alcune nei campi della fisica, della radioastronomia o della biomedicina.

In fatto di infrastrutture digitali, le università e gli enti di ricerca italiana sono al livello dei Paesi più avanzati e i nostri ricercatori possono competere e collaborare con tutto il mondo anche in quelle aree del Paese solo marginalmente raggiunte dagli operatori commerciali. Secondo gli ultimi studi sullo stato di Internet, l'Italia è ancora ad una velocità media di connessione pari a 7.4 Mbps (fonte: Report Akamai, State of the Internet). Se osserviamo la capacità di accesso delle organizzazioni connesse a GARR, notiamo invece un valore medio di 1.2 Gbps, circa 160 volte superiore. Va inoltre

considerato che la stessa velocità è valida sia in download che in upload a differenza delle connessioni domestiche tipicamente ADSL e quindi asimmetriche. Il traffico totale sulla rete della ricerca è pari a 175 Petabyte all'anno, ovvero quasi 500 Terabyte al giorno.

La rete GARR è una rete che nasce da lontano e la sua data di riferimento è proprio il 1986, anno storico per l'Internet italiano.

"Quando nel febbraio del 1986, il prof. Carlini, allora consigliere del Ministro della Ricerca Scientifica, convocò il gruppo di esperti sulle reti costituendo il GARR, avvenne qualcosa di straordinario", racconta Enzo Valente, pioniere del Networking in Italia e primo direttore del Consortium GARR. "Coloro che erano personalmente impegnati nello sviluppo delle reti per conto dei rispettivi enti e università decisero di superare i singoli protagonismi e collaborare entusiasticamente per creare qualcosa di unico e condiviso. La rete GARR fu progettata fin dall'origine per essere connessa con tutto il mondo e favorire l'internazionalizzazione della ricerca."

La rete GARR ha permesso alle prime reti informatiche italiane allora esistenti, tutte nate dal mondo della ricerca (CNR, INFN, ENEA) e delle università, di comunicare fra di loro con un linguaggio condiviso. Sotto gli auspici del MIUR, il gruppo di lavoro (il nome GARR significava originariamente "Gruppo di Armonizzazione delle Reti della Ricerca") mise insieme i pionieri provenienti dal mondo della ricerca che, con la volontà di mettere in comune le risorse dei diversi enti, realizzarono la prima dorsale nazionale, "antenata" dell'infrastruttura che oggi connette migliaia di sedi.

La rete GARR è stata la prima rete telematica diffusa sul territorio nazionale. Basti pensare che il suo numero di registrazione tra le reti di tutto il mondo è 137, rendendola prima in Italia e terza in Europa - per fare un confronto: IBM è al 163 e il Cern al 513. Google o Facebook sono oltre il numero 15.000.

GARR non ha finalità di lucro e non è un operatore commerciale ma supporta ad altissimi livelli la ricerca e il lavoro quotidiano di milioni di utenti tra ricercatori, docenti e studenti. Si tratta di una rete della comunità: un patrimonio condiviso. Avere un'infrastruttura proprietaria fatta di fibre e apparati, piuttosto che un servizio in affitto da altri, significa per la comunità della ricerca e dell'istruzione avere la possibilità di crescere adeguatamente nel tempo senza la necessità di effettuare ulteriori costosi investimenti e, allo stesso tempo, poter sperimentare soluzioni tecnologiche sempre più innovative.

"Oggi siamo proiettati a prestazioni altissime, nell'ordine del Terabit, per una ricerca che per sua natura è dinamica ed è portata a raggiungere nuove frontiere" afferma Federico Ruggieri, direttore del GARR. "Ai nostri giorni, la rete è uno strumento determinante per trasferire grandi quantità di dati a migliaia di km di distanza e produrre risultati scientifici in brevissimo tempo. Come trent'anni fa il mondo della ricerca ha dato un significativo contributo per lo sviluppo di Internet, ancora oggi insieme alle altre reti della ricerca mondiale continuiamo ad inventare la rete che i cittadini avranno e vedranno fra un po' di anni".

La rete GARR in numeri

- Circa 15.000 km di fibra ottica in Italia
- Collegamenti con velocità a 100 Gbps
- Capacità aggregata della dorsale di circa 2 Terabit/sec
- 90 Punti di Presenza (PoP) sul territorio nazionale
- Oltre 1.000 sedi connesse, circa 4 milioni di utenti
- Circa 175 Petabyte di traffico all'anno

Dal 2002 GARR è un organismo autonomo fondato dagli enti pubblici CNR, ENEA, INFN e dalla Fondazione CRUI in rappresentanza delle università italiane.

