

LA NUOVA GENERAZIONE TERABIT

Tweet

Sviluppi della rete in fibra ottica

Mentre lo University College di Londra stabilisce il nuovo record di trasmissione dati digitali, oltre il terabit per secondo, portando al limite la capacità teorica della fibra ottica, il GARR - la rete telematica italiana dell'istruzione e della ricerca - progetta la futura dorsale superveloce. Intervista a Claudia Battista del Dipartimento Net GARR

di Stefano Parisini Segui @StefanoParisini

giovedì 18 febbraio 2016 @ 12:35



L'attuale dorsale in fibra ottica della rete dell'istruzione e della ricerca italiana. Crediti: GARR

Il nuovo record per la più alta velocità di trasmissione dati digitali è stato fissato a 1.12 Tbps (terabit per secondo) dal gruppo di ricerca sulle reti ottiche dello University College London (UCL). Il risultato, pubblicato su *Scientific Reports*, è stato ottenuto nell'ambito di una ricerca sui limiti di capacità degli apparati di trasmissione dati su fibra ottica.

«Stiamo progettando sistemi di comunicazione di nuova generazione, in grado di gestire segnali a velocità superiori a 1 terabit per secondo (Tbps)», ha detto Robert Maher, a capo dell'esperimento. «Una velocità che è quasi 50 mila volte superiore alla velocità media di una connessione a banda larga nel Regno Unito, corrispondente a 24 megabit per secondo (Mbps)».

Con una metafora automobilistica, se il risultato ottenuto allo UCL può essere paragonato al miglior giro di una Ferrari cronometrato in un circuito chiuso, la "normale" banda larga assomiglia più alla velocità media del flusso veicolare sul Grande Raccordo Anulare di Roma. Per ottimizzare e velocizzare il traffico su quella vitale infrastruttura pubblica

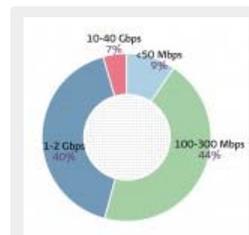
che è la autostrada telematica italiana dell'università e della ricerca - da cui peraltro provengono le pagine di Media INAF che state leggendo - opera il Consortium GARR. Media INAF ha chiesto a Claudia Battista, coordinatrice del Dipartimento Net GARR, come la scienza italiana si stia preparando all'avvento della *terabit generation*.

Qual è lo stato attuale della rete GARR?

«La rete GARR ha una copertura di circa 14 mila km in fibra ottica e collega circa mille sedi in tutta Italia. Per parlare di capacità della rete bisogna fare una distinzione tra la dorsale (che potrebbe essere immaginata come la rete autostradale) e i singoli collegamenti di ciascun istituto (le strade che portano ai centri abitati). Le singole tratte che costituiscono la dorsale raggiungono velocità a fino a 100 Gbps, mentre la capacità complessiva della dorsale si attesta attorno ai 2 Tbps. In particolare, grazie al progetto ministeriale GARR-X Progress, oggi la rete GARR è più veloce in Sud Italia che nel resto del Paese».

Che banda hanno a disposizione gli istituti collegati?

«La velocità di connessione per oltre il 90% dei collegamenti è superiore a 100 Mbps. Si tratta di una rete ad uso della comunità dell'istruzione e della ricerca, quindi con caratteristiche ben diverse da quelle di utenze domestiche. Basti pensare che l'ultimo rapporto Akamai sullo stato di Internet rileva per l'Italia una velocità media di connessione pari a 6.5 Mbps. Se facessimo lo stesso per la rete GARR avremmo una media di 1.3 Gbps, circa 200 volte superiore».



Capacità di collegamento degli utenti GARR. Crediti: GARR

Quali sono i prossimi obiettivi della rete GARR?

«I prossimi obiettivi sono quelli di estendere nel resto dell'Italia le innovazioni tecnologiche già messe in campo nel Sud. Il traguardo ambizioso è quello di arrivare alla velocità del terabit sulla nostra dorsale; per questo abbiamo chiamato il progetto GARR-T(erabit). Inoltre, stiamo cercando di realizzare una rete ancora più capillare sul territorio, in

OGGI SU MEDIA INAF

- Sviluppi della rete in fibra ottica
- Gli asteroidi ritrovati
- Una "pupilla" spaziale per l'universo violento
- Per eLISA, oro e platino in caduta libera
- Chelyabinsk 3 anni dopo: ancora un mistero
- 55 Cancri e la sua velenosa atmosfera
- Quel tweet che fece rumore

POTREBBE INTERESSARTI ANCHE...

- Radioastronomia alla velocità della luce
- Il manuale di Planck? E' tutto in rete
- In arrivo la rete per riciclare la spazzatura spaziale
- Con la fibra, galassie senza segreti
- Il radiotelescopio in rete

GIORNO PER GIORNO

- Dal 20.01.2016 al 20.02.2016 - #givemefiveplanets: 5 pianeti per uno scatto
- Dal 02.02.2016 al 24.02.2016 - Torna il concorso Cassini Scientist for a Day
- 19.02.2016 (20:00) - Il Vesuvio dell'Astronomia
- 19.04.2016 - Ti piace l'astronomia? Ecco il concorso per i bimbi

I VIDEO E GLI AUDIO PIÙ RECENTI

33
share

55 Cancri e, il diamante velenoso

41
share

È partito ASTRO-H: studierà l'universo violento

45
share

modo da accorciare sempre di più le distanze con le sedi degli utenti e mettere a loro disposizione il massimo della tecnologia a costi sostenibili».

Le principali novità dal punto di vista tecnologico?

«GARR intende acquisire le tratte di fibra ottica, per averne la piena gestione ed essere indipendente dai piani di evoluzione delle reti degli operatori commerciali. Si tratta di un investimento importante a lungo termine che consentirà, nel tempo, di rispondere alle nuove e crescenti esigenze degli utenti e, come spesso accade, addirittura anticiparle».

E dal punto di vista dei servizi?

«Sarà più semplice offrire servizi quali reti private virtuali e collegamenti dedicati tra due o più sedi. Si tratta di servizi molto importanti in progetti di ricerca, che spesso operano in ambienti multidisciplinari e a livello internazionale. Speriamo inoltre di allargare la comunità dei nostri utenti: la maggiore capillarità della rete aiuterà a ridurre i costi dell'investimento per il collegamento in fibra ottica ai Punti di Presenza (PoP) della rete GARR. Questo è determinante per istituzioni con poche risorse quali ad esempio le scuole».

Come sarà finanziata GARR-T?

«GARR-T è un progetto di grande impatto che, per essere eseguito in tempi e modi adeguati, necessita di un finanziamento dedicato. Per questo stiamo valutando la partecipazione a programmi comunitari, nazionali e regionali per l'istruzione e la ricerca, e sono pianificati contatti con i diversi attori impegnati nell'attuazione degli obiettivi dell'Agenda Digitale. Nell'attesa di finanziamenti straordinari, è stato definito un piano di implementazione del progetto GARR-T a budget invariato, con fasi di attuazione graduale, nel rispetto delle priorità determinate dai reali bisogni degli utilizzatori della rete e sulla base delle effettive disponibilità finanziarie del GARR. Immaginiamo che questo intervento possa portare beneficio a tutto il territorio, visto che potrebbe incoraggiare gli operatori ad investire anche nelle aree maggiormente afflitte dal *digital divide*».

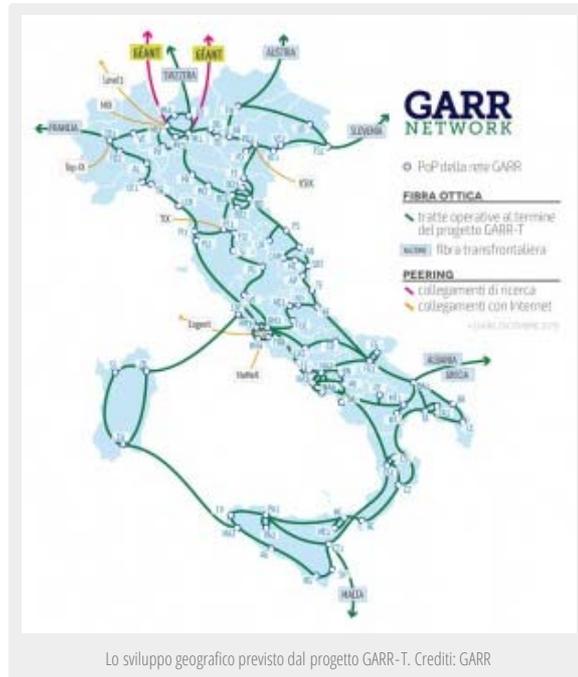
Proprio per discutere di queste tematiche, gli esperti del settore si incontreranno a Roma dal 18 al 21 aprile 2016 per il [Workshop GARR 2016](#), dall'eloquente titolo "Terabit Generation. Una comunità ad alte prestazioni".

Per saperne di più:

- La [versione online](#) della rivista GARR NEWS

Piccolo glossario:

- 1 terabit per secondo (Tbps) corrisponde a: mille gigabit per secondo (Gbps), un milione di megabit per secondo (Mbps), un miliardo di kilobit per secondo (kbps).
- Il *bit* (da *binary digit*) è l'informazione minima digitale, quindi la sua unità di misura. Il *byte* (B), con cui si misura la capacità dei dispositivi di memorizzazione, è invece un insieme di bit (storicamente 8).



Sapore di sale marziano in Etiopia

65
share

Il protopianeta con due soli

556
share

Onde gravitazionali: 1916-2016 Timeline interattiva

6
share

Luca Perri e onde gravitazionali sul web a Radio Popolare

 Tweet

 DORSALE | FIBRA OTTICA | GARR | INFRASTRUTTURA | RETE INFORMATICA | RICERCA | SCUOLA | TERABIT | UNIVERSITÀ

Articolo pubblicato il 18/02/2016 alle 12:35 da Stefano Parisini in News, Tecnologia e Innovazione. Se abilitati, puoi seguire i commenti via RSS 2.0. I commenti sono sempre possibili sulla pagina Facebook del sito.