



Enzo Valente

## Intervista al direttore del GARR, Enzo Valente L'ALTA CONNETTIVITÀ ITALIANA

Oggi è possibile fare un esame di teleradiologia da parte di più persone distanti migliaia di chilometri tra di loro. Questo non è possibile farlo con una connettività commerciale perché offrirebbe la necessaria affidabilità tecnologica. Lo possono fare invece i centri di ricerca i quali dispongono di mezzi più avanzati che anticipano anche di una decina d'anni l'entrata in uso commerciale delle stesse tecnologie. Il sistema che fornisce questa alta connettività è il GARR, la rete italiana per l'università e la ricerca. Ne parliamo con il direttore del Consorzio GARR, Enzo Valente.

### Cos'è il GARR? E quali sono i suoi obiettivi?

GARR è la rete italiana per l'università e la ricerca e il suo principale obiettivo è quello di fornire connettività ad altissime prestazioni e servizi avanzati alla comunità scientifica e accademica italiana, similmente a come accade negli altri paesi europei e del mondo dove esiste in parallelo all'internet commerciale una rete della ricerca. Le applicazioni che servono al mondo della ricerca, soprattutto al fine di facilitare collaborazioni internazionali, richiedono, infatti, un tipo di connettività diversa da quella che può fornire un provider commerciale. Pensiamo ad esempio ad un esame di teleradiologia realizzato attraverso l'intervento di persone poste in località diversa: una rete di connettività commerciale non può garantire l'affidabilità necessaria. Le tecnologie in uso dalle reti della ricerca sono notevolmente più avanzate rispetto a quelle commerciali: in media le reti della ricerca precedono da cinque a venti anni quelle commerciali.

### Chi è l'utente GARR?

Gli utenti GARR sono centri di ricerca, università, osservatori, laboratori, Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico, Istituti di Alta Formazione Artistica e Musicale, biblioteche, scuole, musei ed altre strutture di ricerca e istruzione di rilevanza internazionale, per un totale di oltre 2 milioni di utenti finali.

### Qualche esempio di collaborazione tra Stati?

Il GARR è impegnato in numerosi progetti europei. "FEDERICA" ad esempio, che vede il GARR in veste di ente coordinatore, è un progetto dal costo di circa 5 milioni di euro, la maggior parte dei quali finanziati dalla Commissione Europea nell'ambito del 7° Programma Quadro per la Ricerca e lo Sviluppo Tecnologico. In particolare "FEDERICA" mette a disposizione degli specialisti del networking in tutta Europa un'infrastruttura per sperimentare protocolli e tecnologie

innovative per l'internet del futuro. I partner coinvolti nel progetto sono in totale venti tra enti di ricerca e privati e provengono da tutta Europa. Il GARR partecipa in qualità di partner anche in altri progetti europei di ricerca e cooperazione. Tra questi possiamo citare "GEANT", il progetto di interconnessione delle reti di ricerca, del valore di 200 milioni di euro per una durata di 4 anni e la cui quota parte di rientro per l'Italia è di circa 10 milioni. Ricordiamo anche "EGEE" (Enabling Grids for E-sciencE), progetto di GRID, da 32 milioni di euro in 2 anni che interessa 80 partner in Europa e nel mondo. "EGEE", con sinergie tra il network e le industrie di computing, creò un rivoluzionario sistema di calcolo distribuito a beneficio del mondo accademico e della ricerca a carattere planetario.

### Cooperazione: che cosa fa il GARR in questo settore?

Il GARR è impegnato da anni nel trasferimento tecnologico verso i paesi in via di sviluppo, come ad esempio quelli del Mediterraneo e dell'America Latina, e nella promozione delle reti telematiche dedicate alla ricerca in queste regioni, come testimonia il coinvolgimento in progetti quali "EUMEDCONNECT" (<http://www.eumedconnect.net/>) e "ALICE" (<http://alice.dante.net/>). Per motivi non solo geografici, GARR riveste un ruolo molto importante soprattutto nell'area mediterranea, dove ha contribuito alla prosecuzione del progetto "EUMEDCONNECT" e dell'omonima rete regionale per la ricerca: è dello scorso mese la notizia del lancio della seconda edizione del progetto durante l'evento organizzato ad Amman in Giordania dalla rete GARR e dalla Comunità delle reti della ricerca euro-mediterranee con il contributo della Commissione europea.

"EUMEDCONNECT2" è la seconda generazione di rete telematica ad alta capacità nel Mediterraneo che, grazie alla sua interconnessione con la rete europea "GEANT2", rende possibile la collaborazione globale nella regione euro-mediterranea, contribuendo a combattere il *digital divide* e promuovendo lo sviluppo scientifico e sociale. Sotto l'aspetto più strettamente tecnico, ricordiamo che uno dei due "punti di presenza" della rete "EUMEDCONNECT" (operativo dall'Aprile del 2004) è ospitato presso il PoP GARR di Catania ed attualmente connette a "GEANT2" le Reti della Ricerca Marocchina, Tunisina ed Egiziana. Dal momento del lancio, "EUMEDCONNECT" ha collegato 2 milioni di utenti, 80 istituzioni, 11 Paesi come il Sud-Europa, il Nord-Africa e i Paesi del Medio Oriente. Si tratta quindi di collaborazioni

(Continua a pagina 9)

(Continua da pagina 8)

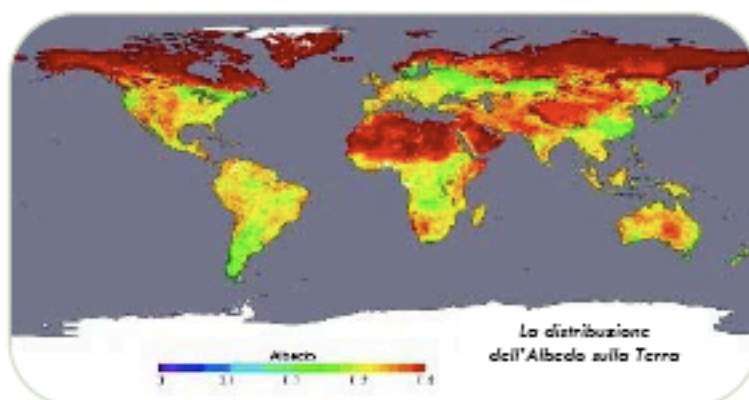
#### L'alta connettività italiana

molto proficue e vantaggiose sia per i Paesi del Mediterraneo che per quelli europei. Basti pensare agli avanzatissimi centri di ricerca meteorologici algerini: con una rete veloce potremmo avere a disposizione in tempo reale i dati prodotti (come le analisi sul Sahara) mentre adesso occorrono mesi prima di poterli analizzare. Un altro esempio sono le ricerche su malattie genetiche, come quelle del progetto internazionale "ITHANET" (<http://ithanet.eu/Default.aspx>) sulla talassemia, che accomunano i popoli delle due sponde del Mediterraneo e in cui quindi l'approccio regionale permette di raccogliere ed analizzare un quantitativo maggiore e più significativo di dati.

#### Il GARR in ambito italiano?

Dal punto di vista tecnologico, il GARR è impegnato in un processo di migrazione ad una rete totalmente in fibra ottica su territorio italiano. Tutto ciò sta avvenendo in leggero ritardo rispetto ad altri paesi per la scarsità di fondi pubblici a disposizione. Si tratterà in ogni caso di una rete più avanzata di quella tedesca o britannica.

"GARR-X", questo il nome del progetto e della rete che realizzerà, sarà basata su un nuovo e più flessibile modello di rete basata sulla fibra ottica e sul controllo diretto dei livelli inferiori dell'infrastruttura ed adotterà tecnologie ottiche avanzatissime. "GARR-X" è appena entrata nella prima fase di realizzazione. Una volta completata, offrirà capacità equivalenti a 40 volte quelle attuali, ma anche una piattaforma per supportare e favorire l'implementazione di nuovi servizi avanzati e diffondere quelli esistenti. L'obiettivo ultimo è sostenere la competitività di enti di ricerca e università, soddisfacendo le esigenze di connettività e servizi a lungo termine - e per essere sicuri di non sottovalutare nessuna di queste necessità, abbiamo consultato gli utenti prima di metter mano al progetto, con un'approfondita raccolta dei requisiti di tutta la comunità GARR. ♦ (red) [www.garr.it](http://www.garr.it)



## BIOINGEGNERIA DELL'ALBEDO PER RAFFREDDARE IL CLIMA

*La selezione delle colture potrebbe favorire  
la diminuzione anche di un grado  
della temperatura estiva in Europa e in Nord America*

**L**a "bio-geoingegneria dell'albedo" per rallentare il surriscaldamento della superficie terrestre. La proposta avanzata da alcuni scienziati britannici, prevede una selezione specifica della varietà delle colture per massimizzarne l'indice di riflessione solare. Lo studio, pubblicato nella rivista *Current Biology*, dimostra come queste misure dai costi contenuti potrebbero favorire un raffreddamento della temperatura di 1°C durante la stagione di crescita (nei mesi estivi) sia in Europa sia nel nord America. Le crescenti emissioni di gas serra stanno portando il cambiamento climatico a un livello che potrebbe rivelarsi ingestibile. Questo ha stimolato la ricerca di soluzioni tecnologiche globali che rientrano nell'ambito della cosiddetta "geoingegneria". Mentre non vi è modo di trovare un'alternativa alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>, si sta lavorando attivamente sul fronte della ricerca di soluzioni complementari contro il surriscaldamento globale. Tuttavia, questi tentativi richiedono solitamente nuove infrastrutture e nuove attività, rendendone difficile l'implementazione.

• **IN QUESTO STUDIO GLI SCIENZIATI** hanno svolto una serie di esperimenti sulla sensibilità del modello climatico nel tentativo di vedere come alcune semplici modifiche delle colture potrebbero influire sulle condizioni climatiche globali. Gli scienziati hanno concluso che, considerato che l'indice di riflessione delle colture agricole è superiore a quello della vegetazione naturale (a causa delle foglie più lucenti e della più ampia copertura), sarebbe possibile sfruttare maggiormente questa caratteristica per aumentare ulteriormente la riflessione nello spazio del calore del sole. Il team ha denominato questo approccio per la mitigazione del cambiamento climatico "bio-geoingegneria dell'albedo".

L'indice di riflessione delle piante (albedo) è diverso a seconda delle varietà della stessa specie. Ad esempio, l'albedo di una specifica varietà di sorgo è 0,16 volte più elevata di quella di un'altra a causa della struttura della resina fogliare.

(Continua a pagina 16)