

Fino a un milione di volte più veloce per le sfide digitali

## La scienza italiana accelera sul web, arriva la super rete

La ricerca finanziata con 41 milioni di euro dal Piano Ripresa e Resilienza

Leonardo De Cosmo

Un'autostrada su cui far viaggiare i dati degli esperimenti scientifici e dei supercomputer ad una velocità un milione di volte maggiore rispetto alle reti tradizionali: è l'obiettivo di Terabit (Terabit Network for Research and Academic Big data in Italy), la super rete internet della ricerca italiana finanziata con 41 milioni di euro dal Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (Pnrr) e coordinata

dall'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn). «Nei prossimi anni - ha detto il presidente dell'Infn, Antonio Zoccoli durante l'evento di presentazione di Terabit presso la sede de L'Unione Sarda a Cagliari - arriverà un'ondata di dati senza precedenti».

I cosiddetti Big Data, ossia enormi quantità di dati, sono una delle caratteristiche dominanti di tutte le nuove tecnologie, che siano i grandi esperimenti scientifici oppure le informazioni provenienti da satelliti o smartphone di tutto il pianeta, ma per poter essere realmente utilizzati è necessario avere a disposizione reti in grado di farli viaggiare, grandi archivi digitali e computer sufficientemente potenti per analizzarli, e so-

prattutto estrarne valore. La ricerca scientifica, con i nuovi grandi esperimenti come l'Einstein Telescope, l'innovativo osservatorio di nuova generazione per le onde gravitazionali che potrebbe nascere in Sardegna, è alla guida di questa grande trasformazione digitale.

«La grande sfida - ha aggiunto Zoccoli - sarà quella di poter trasmettere i dati in modo veloce, immagazzinarli e analizzarli per estrarne valore. Per fare tutto questo servono le menti ma anche le infrastrutture». Nasce allora Terabit, una rete che integrerà tre grandi infrastrutture di ricerca strategiche già esistenti (GARR-T, PRACE-Italy e HPC-BD-AI) per offrire entro il 2025 un'innovativa 'auto-



Terabit Nasce la super rete internet della ricerca italiana

strada per i dati superveloce. Oltre 1 milione di milioni di dati al secondo (terabit) potranno viaggiare all'interno della rete che sarà gestita dall'Infn con l'Istituto Nazionale di Oceanografia e di Geofisica Sperimentale (Ogs), Consortium Garr, e Cineca per connettere gran parte dell'Italia ed eliminare, dove esistono ancora, le differenze nella capacità di accesso al calcolo ad alte prestazioni.

«Con le infrastrutture di rete e calcolo ad alte prestazioni che realizzeremo con le migliori tecnologie oggi esistenti - ha detto il coordinatore scientifico di Terabit, Mauro Campanella - il nostro Paese potrà giocare un ruolo determinante a livello

mondiale e i nostri ricercatori potranno avere accesso a servizi per l'analisi dati di straordinaria potenza». Calcolo ad alte prestazioni, simulazioni numeriche complesse, intelligenza artificiale, machine learning, digital twin sono alcuni degli strumenti informatici sempre più essenziali alla ricerca scientifica ma necessitano tutti la creazione di potenti infrastrutture come Terabit.

«Terabit - ha concluso Campanella - è un investimento per il presente ma anche per il futuro. Una rete che rappresenta lo stato dell'arte a livello mondiale, capace di garantire connessioni veloci per almeno i prossimi 15 o 20 anni e che potrà essere facilmente potenziata ulteriormente».