

## ***Connessione ultraveloce, i data center di Ginevra e Bologna collegati in soli 9,5 millisecondi***

Anna Buono Settembre 5, 2023 Una connessione ultra-veloce. Un connessione che consentirà un flusso di dati incredibilmente rapido tra due importanti centri di calcolo, uno a Ginevra e l'altro a Bologna. È il risultato straordinario reso possibile grazie alla collaborazione tra la rete italiana dell'istruzione e della ricerca Garr e l'europea Géant. La connessione permette il trasferimento dei dati da Ginevra a Bologna in soli 9,5 millisecondi, con una velocità di trasmissione di 1,6 terabit al secondo. Questo è stato reso possibile grazie all'utilizzo di tecnologie avanzate e all'ottimizzazione delle reti di comunicazione. Ma qual è l'obiettivo di questa connessione ultra-veloce? La risposta sta nella ricerca scientifica e, in particolare, nella fisica delle particelle. La connessione collega il Centro di Calcolo del Cern a Ginevra con il Centro Nazionale di Calcolo Cnaf dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn) a Bologna. Questo collegamento è fondamentale in vista del prossimo progetto High Luminosity Lhc, che potenzierà il super acceleratore Large Hadron Collider (Lhc) del Cern. Il Lhc è uno degli esperimenti scientifici più complessi al mondo, ed è utilizzato per studiare le particelle fondamentali che compongono l'universo. Con il progetto High Luminosity Lhc, il volume di dati generati al Cern sarà enorme, e questa connessione ultra-veloce permetterà ai due data center di lavorare insieme in modo trasparente. Oltre a migliorare l'elaborazione dei dati offline, questa connessione apre la possibilità per il Centro Nazionale di Calcolo Cnaf di partecipare più attivamente agli esperimenti del Lhc, contribuendo direttamente alla selezione degli eventi. Questo era precedentemente possibile solo in strutture specifiche, note come 'trigger farm', situate vicino agli esperimenti. La tecnologia alla base di questa connessione ultra-veloce si basa sulla condivisione dello spettro ottico della fibra (spectrum sharing) tra Géant e Garr. Questo design innovativo delle reti ottiche ha reso possibile superare i limiti delle tecnologie attuali e creare un modello replicabile in altre città e organizzazioni. Il collegamento tra Cern e Cnaf è solo un esempio delle potenzialità offerte dalla rete Garr-T, la nuova infrastruttura Garr che permette di raggiungere collegamenti alla velocità di 1,6 Terabit. Per potenziare ed estendere ulteriormente a livello nazionale questa nuova rete, sono in corso due progetti: Terabit e Isc (Centro Nazionale di Supercalcolo, High Performance Computing e Big Data), finanziati con i fondi del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - Next Generation Eu, nell'ambito della Missione 4 Istruzione e Ricerca coordinata dal Ministero dell'Università e della Ricerca. Con la messa a terra e la realizzazione di questi progetti sarà possibile replicare il modello innovativo di interconnessione, oggi disponibile tra Ginevra e Bologna, in modo capillare anche nel resto d'Italia. La rete Garr è realizzata e gestita dal Consorzio Garr, un'associazione senza fini di lucro fondata sotto l'egida del ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca. I soci sono: Cnr, Enea, Inaf, Ingv, Infn e Fondazione Crui, in rappresentanza delle università italiane. **ABBONATI ORA E LEGGI CONTENUTI ESCLUSIVI**