

# Connessioni di rete a velocità record per il CNAF

✍ L. Dell'Agnello, L. Morganti, C. Vistoli, S. Zani 📅 29-11-2018 ↗  
<http://www.primapagina.sif.it/article/861>

---

Il CNAF, il centro nazionale dell'INFN per la ricerca e lo sviluppo nelle tecnologie informatiche e telematiche, ospita a Bologna il data center Tier-1 ed è la prima sede in Italia a poter vantare una connessione a 200 Gigabit al secondo col sistema mondiale delle reti della ricerca, attraverso la rete italiana della ricerca GARR.

Questo traguardo tecnologico è frutto della stretta collaborazione col GARR, la rete italiana ad altissima velocità dedicata al mondo dell'istruzione e della ricerca, e della sperimentazione sulle "lambda aliene", una tecnica innovativa che rende possibile il trasporto dei segnali luminosi su una piattaforma ottica diversa da quella che li ha generati, permettendo la comunicazione fra apparati differenti e massimizzando le prestazioni.

Questa ampiezza di banda da record consente il continuo scambio di dati scientifici con il CERN di Ginevra, dove l'acceleratore di particelle LHC, il Large Hadron Collider, produce un'enorme mole di dati. Il volume di dati scambiati nel 2018 ha raggiunto i 61 PB (petabyte), una mole tanto elevata da giustificare il nuovo collegamento a 200 Gigabit per secondo, ovvero una capacità circa 20 mila volte superiore a quella di un collegamento Internet in Italia. Inoltre, il CNAF ha incrementato la capacità complessiva mettendo a disposizione degli esperimenti scientifici al Large Hadron Collider, degli esperimenti di fisica astroparticellare, onde gravitazionali, fisica del neutrino, EEE e altri, più di 40.000 core di potenza computazionale e circa 100 PB di capacità di archiviazione dei dati sperimentali, divisi fra sistemi ad accesso veloce (dischi) e sistemi di archiviazione lenti (nastri magnetici).

I risultati all'insegna dell'innovazione tecnologica non si fermano qui, in quanto si sta già lavorando in direzione del raddoppio del collegamento internazionale con il CERN di Ginevra per ottenere il cosiddetto "Data Lake", ovvero un data storage distribuito su scala geografica dove i dati possano essere "pescati" per essere elaborati in altro luogo.

Dalla scorsa primavera, inoltre, una connessione ultra-veloce su fibra ottica con capacità fino a 1,2 Tb (terabit) al secondo connette il CNAF col CINECA, centro di supercalcolo situato a circa 10 km di distanza. La latenza, cioè il tempo che impiega un pacchetto dati per viaggiare da un centro all'altro, è la stessa che si misura sulla rete locale, tanto che i due centri possono essere considerati l'uno l'estensione dell'altro, anticipando l'obiettivo strategico di mettere a stretto contatto i dati e il supercalcolo necessario per analizzarli e per estrarne valenza scientifica.