

asimmetrie

Cari lettori di Asimmetrie,

In questi anni la fisica delle particelle si è trovata ad analizzare i dati prodotti al Large Hadron Collider (Lhc) del Cern di Ginevra. Si tratta di campioni di decine di petabyte per anno, ovvero milioni di miliardi di byte di dati. Per affrontare questa sfida, i fisici hanno creato un'infrastruttura di calcolo distribuita sparsa su tutto il mondo denominata Grid, che di fatto è stata un precursore delle Cloud che adesso sono di uso corrente nella nostra società. Ora la nostra comunità è chiamata a ripensare all'organizzazione del calcolo scientifico: infatti, nei prossimi anni il mondo scientifico e quello industriale produrranno una quantità di dati senza precedenti. Nuove infrastrutture di ricerca entreranno in funzione in diversi campi, che vanno dalla fisica delle particelle, all'astronomia e all'astrofisica, come Hilumi-Lhc al Cern o il gigantesco radiotelescopio Ska in costruzione tra il Sud Africa e l'Australia, ma anche in campi come la geofisica, la biologia e le scienze mediche, umane e sociali, e avranno come caratteristica comune la capacità di produrre una quantità di dati di tanti ordini di grandezza maggiore di quella attualmente disponibile nel mondo intero. Lo stesso discorso vale per il mondo industriale, dove praticamente tutti i settori stanno subendo una "trasformazione digitale", volta all'innovazione e al sostanziale miglioramento della competitività e della sostenibilità. La sfida dei prossimi anni, sia per il mondo scientifico, che per quello industriale sarà da una parte quella di realizzare infrastrutture di calcolo, che siano in grado di trasferire, immagazzinare e processare i *big data* che verranno prodotti, anche attraverso lo sviluppo di nuove tecnologie, dall'altra quella di sviluppare nuove tecniche e nuovi algoritmi che permettano di estrarre con efficienza le informazioni rilevanti immagazzinate in questo mare di dati. Infine, la società dovrà essere in grado di formare una nuova classe di giovani che abbiano le capacità e le competenze per affrontare e vincere queste sfide. Questo numero di Asimmetrie affronterà queste affascinanti tematiche, cercando di delineare il quadro attuale e i possibili sviluppi che ci attendono nei prossimi anni.

Buona lettura.

Antonio Zoccoli
presidente Infn