

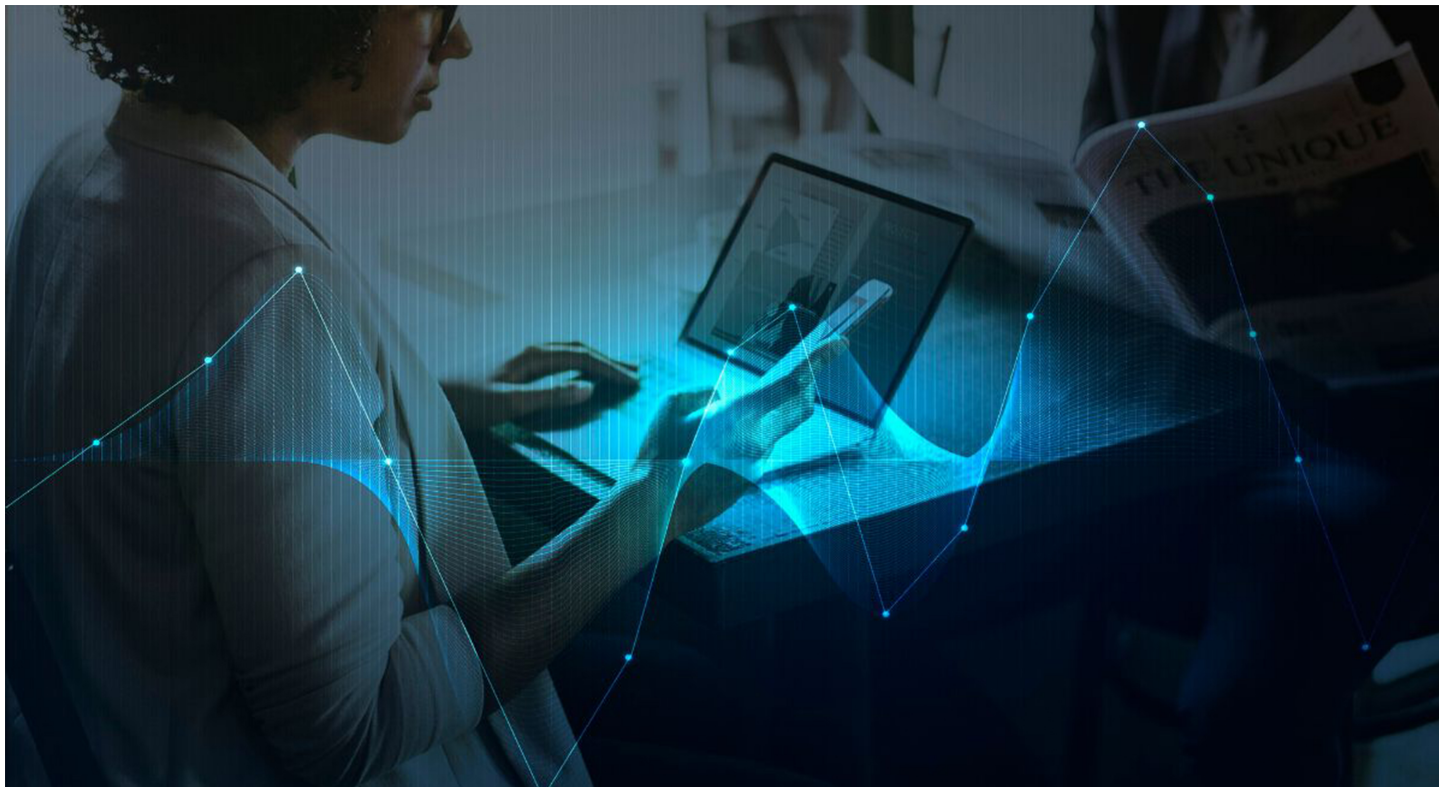
Alcune sfide nell'era dei dati

DI MAURIZIO GIAFFREDO

16/10/2025

BIG DATA INNOVAZIONE QUINTO ANNO SECONDO BIENNIO

LICEO, TECNICO



Nell'era dei **big data**, la quantità di informazioni prodotte ogni giorno cresce a ritmi esponenziali, ponendo sfide cruciali per l'informatica. La gestione dei dati richiede oggi sistemi **scalabili** e strutture come i **database a grafo**, capaci di gestire grandi reti di informazioni interconnesse. Ma il problema non è solo tecnico: riguarda anche l'**accesso**, la **proprietà** e l'uso etico dei dati. Il concetto di **Open Data** promuove trasparenza e collaborazione nelle amministrazioni pubbliche, ma restano molte questioni aperte, dalla sicurezza alla tutela della privacy.

Autori



MAURIZIO GIAFFREDO

Si dice che ogni giorno vengano prodotti circa **2.5 quintilioni** (un numero con 17 cifre!) di dati e che questo valore sia in costante crescita. Al di là del numero preciso, è indubitabile che il fenomeno sia gigantesco e non per niente si parla dell'**era dei big data**.

Se da un lato la disponibilità di questa marea di informazioni ha stimolato l'**innovazione** in quasi tutti i campi dell'azione umana, la loro gestione ha posto (e continua a porre!) delle **grandi sfide** per l'informatica e ciò che indirettamente la riguarda. Accenniamo di seguito a due delle tante dimensioni che si possono sviluppare sul tema dei dati, riservandoci di lasciare gli approfondimenti ai link in fondo alla pagina e a prossime pubblicazioni.

MEMORIA E SUA ORGANIZZAZIONE

Fino a qualche decennio fa, il problema principale nella memorizzazione dei dati era anzitutto relativo alla **tecnologia a disposizione**, che non era in grado di garantire l'accesso efficiente a grandi quantitativi di memoria, se non altro non a costi sostenibili per tutti gli attori potenzialmente interessati.

La situazione odierna per cui grandi aziende del settore riescono a offrire servizi fino a qualche anno fa impensabili a prezzi accessibili, non è arrivata solamente con il miglioramento delle performance dell'hardware a disposizione e delle infrastrutture di comunicazione, ma ha richiesto anche lo sviluppo di **sistemi scalabili**, cioè di sistemi in grado di variare la loro capacità in base alla domanda e alla disponibilità di risorse.

Questo, a sua volta, ha reso necessario un cambio radicale delle strutture tipicamente impiegate nell'organizzazione lato software dei dati: i **database a grafo**, più adatti nella gestione di grandi moli di dati molto interconnessi, sono oggi implementati nelle numerose situazioni in cui i database relazionali standard risulterebbero inefficienti.

APERTURA E BENI COMUNI



La grande disponibilità di dati ha enfatizzato anche l'importanza di trattare il tema in **ambito giuridico**, non solo dal punto di vista normativo ma anche da quello dei **principi**, dovendo affrontare la questione anche dal **lato etico e dei diritti**. Seppure infatti risultino decisive le norme in materia di protezione dei dati (come nel caso del regolamento europeo, comunemente noto come **GDPR**), si sono rivelati altrettanto significativi i problemi legati **alla possibilità di accesso e di utilizzo dei dati pubblici**. A questo scopo è nato il concetto di **dati aperti (Open Data)**, che nel settore pubblico ha portato a un modello di trasparenza e di apertura delle amministrazioni pubbliche noto come **governo aperto**. In Italia, in materia di Open Data, resta ancora un po' di lavoro da fare, già solo per uniformare la situazione dal livello locale a quello statale.

... E TANTO ALTRO!

Chiaramente, come anticipato, un tema così complesso come quello dei dati porta con sé tantissime altre possibili sfaccettature: questioni come la **sicurezza**, l'**analisi**, la **rappresentazione**, ecc. Ciascuna di queste implica un gran numero di problemi ancora aperti, a conferma una volta di più che i dati sono uno dei nodi cruciali del nostro tempo.



