



Storage per AI:

La via più breve  
dall'acquisizione alle idee

**01**

Introduzione

**02**

Non c'è AI senza IA  
(information architecture)

**03**

Costruire solide basi

**04**

Alcuni case study: Creazione  
di un vantaggio competitivo

**05**

Conclusioni



## Introduzione

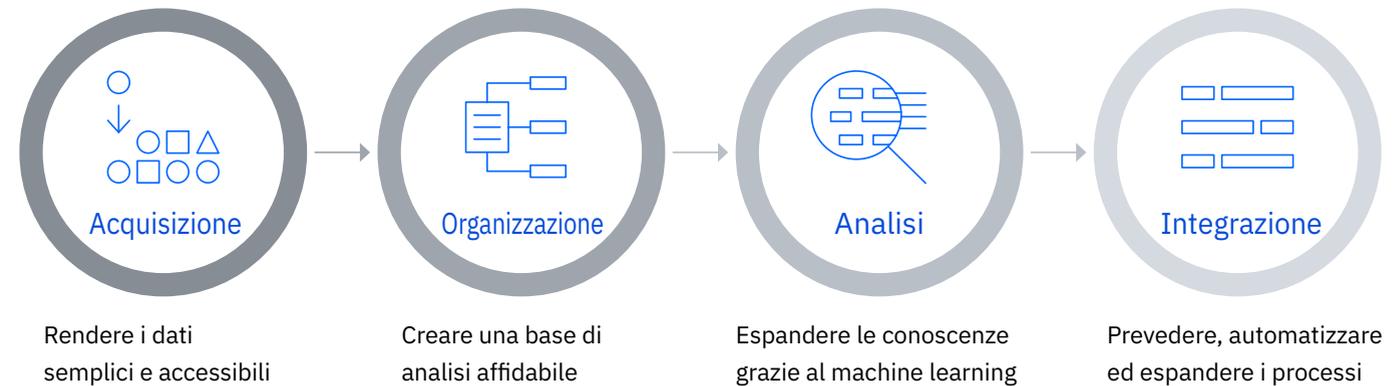
Le organizzazioni oggi concordano sul fatto che l'intelligenza artificiale (AI) è la via più breve verso l'innovazione e la produttività. La maggior parte delle organizzazioni sono già pronte a testare, adottare, implementare e realizzare il pieno potenziale dell'AI e, di conseguenza, si prevede che gli investimenti aziendali in soluzioni di AI aumenteranno in modo significativo nei prossimi anni.

Ogni progetto di successo in termini di AI passa attraverso un processo in più fasi che inizia con l'essere in possesso dei dati giusti e passa all'utilizzo dell'AI su ampia scala.

**40%** delle trasformazioni digitali utilizzerà i servizi di AI entro il 2019<sup>1</sup>

**\$4,79 miliardi**

di spesa in storage IT per l'AI nel 2019<sup>1</sup>



L'adozione dell'AI non è esente da problemi. Gli strumenti e i framework per sviluppatori open source e commerciali semplificano la realizzazione del primo progetto di AI o proof-of-concept. Tuttavia, le organizzazioni hanno i loro problemi<sup>1</sup> nel supportare i team di sviluppo dell'AI o nell'implementare e nell'espandere i carichi di lavoro dell'AI di produzione:

- **Volume e qualità dei dati.** L'AI richiede input di dati di alta qualità, diversificati ed etichettati. L'identificazione dei set di dati corretti su più fonti di dati con caratteristiche dinamiche può essere un'impresa immane.

- **Gestione avanzata dei dati.** L'organizzazione e il monitoraggio dei set di dati nei progetti AI è una sfida per gli sviluppatori che devono testare, riutilizzare ed espandere ripetutamente i set di dati per migliorare l'accuratezza del modello AI.
- **Inadeguatezza delle competenze.** La crescente domanda di servizi AI comporta un corrispondente aumento della necessità di professionisti qualificati. Poiché l'AI è ancora un campo relativamente nuovo, è difficile trovare personale qualificato e best practice per la produttività delle iniziative di data science.

Non sorprende che molte organizzazioni non siano sicure su come procedere e non abbiano una comprensione chiara del modo migliore per utilizzare AI/ML a proprio vantaggio. Ecco perché IBM® offre il proprio aiuto in ogni fase del processo.

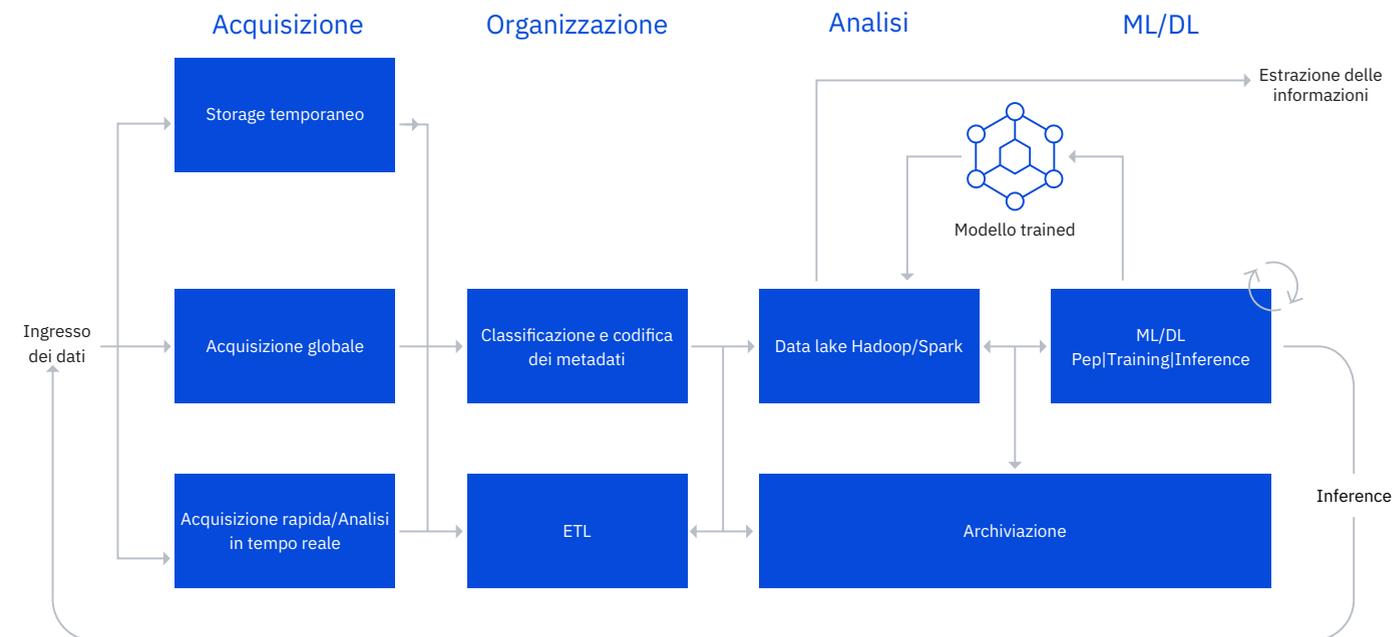
Volume e qualità dei dati, gestione avanzata dei dati e inadeguatezza delle competenze sono tra le principali sfide che le organizzazioni devono affrontare nel supporto fornito ai team di sviluppo dell'AI o nell'implementazione dei carichi di lavoro dell'AI.





## Non c'è AI senza IA (information architecture)

La pipeline dell'AI — ossia il modo in cui si inseriscono, si organizzano e si analizzano i dati e, in definitiva, si formano i modelli per ottenere da quei dati informazioni basate sull'AI — è essenziale per una data science efficiente. L'efficienza della pipeline dell'AI è direttamente collegata alla risoluzione dei problemi suindicati con la giusta infrastruttura IT.



### Accesso unificato ai dati

I silos di dati rappresentano un grave ostacolo all'utilizzo produttivo dei dati, in particolare per quanto riguarda l'AI. L'acquisizione dei dati può essere la fase che richiede più tempo all'interno di un progetto di AI. L'investimento in termini di competenze da impiegare nell'organizzazione e nella classificazione dei set di dati deve essere utilizzato in tutti i progetti di AI. Richiede un'architettura di dati e storage che riduca al minimo la ridondanza, migliori l'efficienza e consenta dati condivisi comuni per più progetti e supporti i diversi strumenti di analisi dei dati.

### Prestazioni e throughput di dati

L'accuratezza del modello AI è una funzione di un buon input di dati e di risorse di calcolo sufficienti per analizzarli. Per l'AI vengono spesso utilizzate GPU (Graphics Processing Units) perché analizzano rapidamente grandi set di dati. L'infrastruttura IT deve essere abbinata a prestazioni di storage all'altezza delle risorse di elaborazione di utilizzare i dati. Analogamente, è possibile utilizzare dati di streaming per ottenere informazioni in tempo reale che richiedono attributi in grado di distribuire correttamente carichi di lavoro di dati.

### Agilità con il supporto di container

I progetti AI sono in genere gestiti in container perché sono leggeri, di rapida implementazione e possono combinare più programmi e script. Per passare rapidamente dagli esperimenti iniziali all'AI di livello produttivo, è necessario uno storage persistente che funzioni con Kubernetes e Red Hat® OpenShift®. I container non solo semplificano lo sviluppo, ma aumentano l'agilità all'infrastruttura IT per soddisfare la crescita della domanda di servizi di IA aziendali.

## Costruire solide basi

Portare avanti un'esperienza AI può sembrare complicato, ma non necessariamente lo è. I progetti AI sono più facili e hanno maggiori probabilità di successo se fondati su basi solide. IBM Storage for AI offre queste basi, con una serie di offerte che, con la risoluzione delle principali difficoltà associate all'implementazione dei carichi di lavoro dell'AI, consentono di realizzare rapidamente la produttività dell'AI.

### IBM Spectrum Scale

IBM Spectrum® Scale è una soluzione file system ad alte prestazioni che cresce automaticamente con l'infrastruttura storage esistente e la unifica. È software-defined per bilanciare prestazioni e costi grazie alla rapidità e all'efficienza con cui riesce a spostare i dati dei file nel livello di storage ottimale. IBM Spectrum Scale consente di acquisire e organizzare i dati in modo sicuro, fornendo un accesso universale ai dati con una base dati unificata che semplifica l'adozione dell'AI.

[Tutte le informazioni su IBM Spectrum Scale](#)

### IBM Cloud Object Storage

IBM Cloud™ Object Storage offre prestazioni e scalabilità per applicazioni cloud native e framework AI. È una piattaforma di storage software-defined sicura che facilita la scalabilità, quanto a capacità e throughput, da terabyte a exabyte. IBM Cloud Object Storage è la soluzione ideale per team che utilizzano i più moderni ambienti di sviluppo cloud e che necessitano anche di sicurezza dei dati o dati locali ad alte prestazioni.

[Tutte le informazioni su IBM Cloud Object Storage](#)

### IBM Spectrum Discover

IBM Spectrum Discover è un moderno software di gestione dei metadati in grado di importare, consolidare e indicizzare rapidamente i metadati su più piattaforme di storage, incluso il cloud pubblico. Aumenta la produttività in quanto consente ai data scientist e ai team addetti allo storage di unificare, catalogare e arricchire in modo efficiente i metadati per aumentare la quantità di informazioni utili che è possibile acquisire dai loro diversi archivi di dati non strutturati in continua crescita.

[Tutte le informazioni su IBM Spectrum Discover](#)



## Alcuni case study: Creazione di un vantaggio competitivo

Sfruttare la potenza dei dati in proprio possesso offre un significativo vantaggio competitivo. L'AI è una chiave per sbloccare il valore di tali dati e trasformare l'azienda in nuovi modi innovativi, tra cui:

- Prevedere e modellare i risultati futuri
- Ottimizzare la forza lavoro per impegnarsi in attività di maggior valore
- Automatizzare decisioni, processi ed esperienze
- Reinventare i modelli di business

Ecco come alcuni dei nostri clienti hanno utilizzato IBM Storage per migliorare la gestione dell'intero ciclo di vita dei dati, accelerare il viaggio verso l'AI e trasformare le rispettive organizzazioni:

### Risultati:

**96% di riduzione dei tempi di esecuzione** per una pipeline di analisi standard del genoma

**1/3 del prezzo** rispetto all'utilizzo di soluzioni disponibili in commercio per eseguire lo stesso lavoro su larga scala

**2 settimane** dalla progettazione concettuale alla creazione di un ambiente HPC IBM perfettamente funzionante nel cloud

[Leggi il case study](#)

### L7 Informatics

#### Genomic Cloud ad alte prestazioni per ricerche innovative

La genomica – lo studio del set completo di DNA di un organismo – richiede l'elaborazione di grandi quantità di dati da parte degli scienziati. Pertanto molte organizzazioni fanno fatica a gestire l'enorme volume di dati che esse generano.

L7 Informatics ha collaborato con IBM per creare un ambiente di elaborazione ad alte prestazioni (High Performance Computing, HPC) che sfrutta la tecnologia IBM Spectrum Storage per:

- Unificare i dati
- Lavorare con elevati volumi di dati non strutturati
- Fornire accesso parallelo ai dati senza strozzature
- Fornire livelli integrati per lo spostamento flessibile dei dati
- Consentire la migrazione senza problemi dai laboratori al cloud per l'analisi e lo storage a lungo termine



## Università di Birmingham

### Portare avanti la ricerca innovativa assumendo il controllo dei dati

Le odierne simulazioni di ricerca generano più dati che mai. Per soddisfare questa domanda sempre crescente, l'Università di Birmingham ha implementato IBM Spectrum Scale e IBM Spectrum Protect per:

- Fornire un unico piano di gestione dei dati per più sistemi di storage
- Permettere decisioni in termini di rapporto qualità-prezzo atte a garantire la corrispondenza tra carichi di lavoro e piattaforme, senza che la complessità vada fuori controllo
- Consentire ai ricercatori di implementare applicazioni dove ha senso farlo con la disponibilità immediata dei dati

Supportiamo la ricerca in un'ampia gamma di settori, tra cui l'applicazione e lo sviluppo di tecniche per utilizzare l'AI e il deep learning. Ad esempio, stiamo collaborando con l'Università di Nottingham sul progetto Center of Membrane Proteins and Receptors [COMPARE]. Analizzando le immagini ad altissima risoluzione prodotte da microscopi di ultimissima generazione, il progetto farà luce su come prevenire e trattare meglio malattie cardiovascolari, disturbi respiratori e tumori.

Simon Thompson, Research Computing Infrastructure Architect, Università di Birmingham

[Leggi il case study](#)





## Conclusioni

Il viaggio verso l'AI inizia con un singolo programma di tipo proof-of-concept riuscito, e può espandersi rapidamente all'interno dell'organizzazione. Si parte dalla creazione di una base IT solida e agile ottimizzata per requisiti di dati unici che promuovono la produttività e portano all'adozione. La giusta piattaforma di storage deve offrire le prestazioni, la scalabilità e la flessibilità richieste dai progetti di AI. Le decisioni che si prendono mentre si costruisce quella base hanno implicazioni di vasta portata che avranno un impatto in ogni fase del percorso e, in definitiva, porteranno al successo. Ecco perché è fondamentale avere il partner giusto fin dall'inizio.

IBM Storage for AI consente l'ottimizzazione end-to-end della pipeline di dati per migliorare la governance dei dati e accelerare i tempi di analisi. Combinando offerte leader del settore, innovazione e comprovata leadership, IBM consente di costruire l'infrastruttura necessaria per organizzare i dati, gestire i carichi di lavoro dell'AI, sfruttare la potenza dell'AI e ottenere, infine, conoscenze che migliorano i risultati aziendali.

[Scopri come IBM Storage for AI può rappresentare per l'organizzazione la via più breve dall'acquisizione alle idee.](#)

[Scopri IBM Storage for AI](#)

## Risorse

1. IDC Worldwide Storage for Cognitive/AI Workloads Forecast, 2018-2022

© Copyright IBM Corporation 2019. Diritti limitati per gli utenti del Governo degli Stati Uniti - L'uso, la duplicazione o la diffusione di questi contenuti sono soggetti a limitazioni come da Contratto di programma GSA ADP con IBM Corp. NOTA: Le pagine web IBM possono contenere altre notifiche proprietarie e informazioni relative ai diritti d'autore che devono essere rispettate.

IBM, IBM Spectrum, IBM Cloud, Red Hat, OpenShift, il logo IBM e ibm.com sono marchi registrati di International Business Machines Corporation in numerose giurisdizioni in tutto il mondo. I nomi di altri prodotti e servizi potrebbero essere marchi di IBM o di altre aziende. La lista aggiornata dei marchi registrati di IBM è disponibile sul sito [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml) alla voce "Copyright and trademark information".