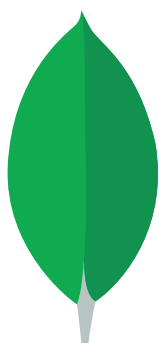


# Corso “MongoDB”

**Interrogare e gestire grandi moli di dati eterogenei, creare pipeline di analisi, modellare le strutture dati in base al contesto applicativo attraverso il database NoSQL documentale più utilizzato al mondo**



**mongoDB®**

>>15% di sconto per chi iscrive con almeno 30 giorni di anticipo

>> 10% di sconto per iscritti a Ordini ed Associazioni professionali e Categorie Educational

---

Informazioni ed iscrizioni: [www.terrelogiche.com](http://www.terrelogiche.com)

“MongoDB” di TerreLogiche è un corso di formazione **online (live streaming)** con approccio pratico all'utilizzo del **database NoSQL documentale più utilizzato al mondo**.

MongoDB rappresenta ormai, in molte tipologie di applicazioni, una valida alternativa ai database relazionali. Le sue caratteristiche lo rendono lo **strumento ideale per gestire efficacemente Big Data, integrare dati geospaziali e ridurre in maniera considerevole i tempi di produzione dei software**.

L'utilizzo di Aggregation Pipeline di MongoDB consente di effettuare analisi sui dati, anche complesse, in tempi estremamente ridotti. Inoltre, grazie alla recente introduzione della gestione delle transazioni, MongoDB rappresenta una **soluzione ottimale in molti ambiti, soprattutto in presenza di elevata eterogeneità dei dati**.

Una delle peculiarità principali di questo strumento è lo *schemaless*, ossia la mancanza di una definizione di uno schema fisso dei dati. Sfruttando questa caratteristica, è possibile adattare la rappresentazione e la struttura dei dataset in base al contesto e agli aggiornamenti delle funzionalità delle applicazioni, rendendo il flusso di lavoro molto più efficace e rapido. La disponibilità di pattern di modellazione adattabili consente inoltre di rendere ancora più efficiente le attività di memorizzazione e recupero dei dataset.

MongoDB è un prodotto Open Source **adottato da moltissime aziende e società di servizi in svariati ambiti applicativi** ed è attualmente al 5° posto (in costante crescita) nella classifica dei database più popolari del mondo e al 1° posto dei NoSQL.

Può essere facilmente installato su qualsiasi macchina oltre ad essere reso disponibile anche in versione gratuita sul cloud. Attraverso l'applicazione MongoDB Compass è possibile gestire i database, costruire le query e le Aggregation Pipeline, navigare la distribuzione dei dati all'interno di un'interfaccia grafica di semplice utilizzo.

Il modulo formativo consentirà ai partecipanti di acquisire competenze fortemente richieste in ambito lavorativo e professionale in molti settori ICT, sia pubblici che privati.

L'approccio metodologico del corso e l'organizzazione dei contenuti sono basati su un flusso di lavoro ben collaudato con la possibilità, per i partecipanti, di ripetere in ogni momento le operazioni eseguite dal docente utilizzando vari dataset didattici.

## Contenuti e obiettivi del corso

“Al termine del corso, i partecipanti saranno in grado di installare e configurare MongoDB, interrogare tipologie di dati diversi, creare pipeline di analisi, modellare opportunamente le strutture dati in base al contesto applicativo, visualizzare su una mappa i contenuti geospaziali.

In particolare, dopo un'introduzione ai database NoSQL, verranno descritti i **concetti alla base di un database documentale** e illustrati i comandi per effettuare le operazioni (CRUD) di inserimento, interrogazione, aggiornamento e cancellazione.

Saranno inoltre illustrate le differenti **tipologie di indici**, al fine di rendere efficienti le query e permettere la corretta gestione di dati geospaziali e testuali, l'utilizzo di **MongoDB Compass**, per l'analisi della distribuzione dei dati e la loro visualizzazione in mappa, e l'**Aggregation Pipeline** con i vari operatori utili per estrarre statistiche e integrare dati provenienti da differenti collezioni.

Successivamente, verranno presentate le procedure di configurazione in MongoDB, con particolare attenzione ai **replica set** che consentono di creare un'installazione del software per un ambiente di produzione ridondante, caratterizzato da alta affidabilità e supporto alle transazioni. Sarà inoltre generato un progetto in Docker per il deployment di un replica set da collegare ad un'applicazione web.

Infine, mediante alcuni casi di studio verranno introdotti i **pattern di modellazione** volti a rendere efficienti le operazioni di lettura e scrittura dei contenuti. Per ciascun pattern si analizzeranno i pregi e i difetti e il loro possibile utilizzo in vari contesti applicativi.

## Software utilizzati

Le esercitazioni saranno svolte utilizzando **MongoDB, MongoDB Compass e Docker**.

Tutto il software è rilasciato con *MongoDB Inc.'s Server Side Public License*, quindi gratuito e utilizzabile senza restrizioni anche all'interno di prodotti commerciali; può essere installato su piattaforme Microsoft Windows, Linux, Mac OS. Per alcuni esercizi, sarà inoltre utilizzato un account gratuito di MongoDB Atlas, il servizio cloud di MongoDB reso disponibile gratuitamente per lo sviluppo di prototipi.

## A chi è rivolto questo corso

Il corso è rivolto a professionisti, tecnici IT di aziende private o Pubbliche Amministrazioni, ricercatori, studenti universitari, docenti e in generale a tutti coloro che hanno intenzione di ampliare le proprie conoscenze in fatto di gestione, navigazione e analisi di grandi moli di dati mediante un database documentale NoSQL.

## Livello e requisiti di accesso

Per la partecipazione è richiesta una buona padronanza nell'utilizzo di base del computer e nella gestione di file e cartelle. È richiesta inoltre una conoscenza di base di una shell (es. Bash per sistemi Unix o Mac, o Powershell per sistemi Windows) e, anche se non strettamente obbligatorio, del formato JSON. Non è richiesta nessuna esperienza di linguaggi di programmazione. Conoscenze preliminari di utilizzo di Docker possono risultare utili ma non sono strettamente necessarie.

## Tipologia e modalità del corso

Corso interattivo con lezione frontale **in aula** od online in **live streaming**.

Al momento questo corso viene erogato esclusivamente in modalità online (live streaming). Ricreiamo nelle aule virtuali l'esperienza formativa proposta nei corsi in presenza quindi **approccio pratico alle tematiche affrontate, esercitazioni e laboratorio assistito** con una **forte interazione tra docente e discente** e ampio spazio ai quesiti dei partecipanti

## Personale docente

Il corso è tenuto e coordinato da docente senior con esperienza pluriennale nello sviluppo di sistemi Big Data, maturata in ambito accademico e industriale.

## Dotazione informatica

È necessario l'utilizzo di notebook personale e di connessione internet stabile e di adeguata velocità.

MongoDB, MongoDB Compass e Docker possono essere installati su PC con sistema operativo Windows, Linux, Mac OS. Non sono richiesti particolari requisiti hardware (RAM consigliata almeno 4 GB, HD almeno 40 GB liberi).

## Sede del corso

Questo corso è attualmente erogato in modalità online (live streaming). Consulta il calendario su [www.terrelogiche.com](http://www.terrelogiche.com).

## Durata

3 giorni consecutivi (21 ore).

Orario: 9-13, 14.00-17.00.

## Costi e riduzioni

Consulta il [calendario dei corsi](http://www.terrelogiche.com) con i relativi costi su [www.terrelogiche.com](http://www.terrelogiche.com).

Tutti coloro che si iscriveranno al corso con almeno 30 giorni di anticipo rispetto alla data della sessione formativa avranno diritto ad uno **sconto del 15%** sul prezzo di listino. È inoltre previsto uno **sconto del 10%** sul prezzo di listino per gli iscritti a Ordini ed Associazioni professionali (Legge 4 del 14 gennaio 2013) e Categorie Educational. Gli sconti non sono cumulabili se non diversamente concordato. Consultare i dettagli nella sezione **Agevolazioni** del sito [www.terrelogiche.com](http://www.terrelogiche.com).

## Agevolazioni fiscali

I costi della formazione sono **interamente deducibili (100%)** per **aziende e professionisti** (art. 54 c. 5 TUIR DPR 917/1986). Solamente per questi ultimi è fissato un tetto annuo di 10.000 Euro (comprensivo di spese di soggiorno e trasferta), per le aziende non esistono limiti annui. L'IVA è 100% detraibile. Inoltre, le Pubbliche Amministrazioni hanno diritto all'esenzione IVA riferita ad attività formative (DPR 633/72).

## Modalità di iscrizione

La procedura di iscrizione è molto semplice. Le istruzioni sono indicate nella sezione Formazione su [www.terrelogiche.com](http://www.terrelogiche.com)

## Vantaggi del corso e materiale fornito

- Formazione erogata secondo gli standard di **qualità ISO 9001:2015**;
- Aule (virtuali) con **numero limitato di posti** per una migliore efficacia didattica;
- **Ampio materiale didattico in formato digitale scaricabile dal cloud TerreLogiche** (slides, dataset, documentazione e manualistica riguardante i software e le tematiche affrontate);
- **Attestato di partecipazione** numerato e personale con specificate le principali competenze acquisite (su richiesta disponibile in lingua inglese);
- **Supporto tecnico** per eventuali problematiche di installazione e configurazione dei software utilizzati;
- **Test di connessione**: nei giorni precedenti il corso sarà effettuato un breve test di connessione con il docente (opzionale), per illustrare le funzionalità della piattaforma utilizzata, verificare la velocità delle connessioni e risolvere eventuali problemi tecnici dei partecipanti nella configurazione e installazione dei software;
- Buoni sconto di TerreLogiche.

## Programma del corso

- **Introduzione ai database NoSQL**
  - Storia
  - Tipologie di database NoSQL
- **MongoDB**
  - Concetti base
  - Gestione dei documenti
    - Operazioni CRUD sui documenti
    - Gestione degli indici
    - Query geospaziali
  - Aggregation pipeline
    - Filtraggio
    - Raggruppamento
    - Operazioni di join e graphlookup
    - Statistiche
    - Operazioni su array
  - Tools

- Configurazione di un account MongoDB Atlas
- Utilizzo di MongoDB Compass
- **Architettura MongoDB**
  - Replica set
    - Creazione replica set mediante Docker
  - Sharding
  - Sicurezza
- **Patterns di modellazione**
  - Modello polimorfico
  - Modello degli attributi
  - Modello extended reference
  - Modello ad albero
  - Modello dei sottoinsiemi
  - Modello degli outliers
  - Modello dei buckets
  - Modello di approssimazione
  - Modello dei valori pre-aggregati
  - Modello di preallocazione
  - Modello di document versioning
  - Modello di schema versioning
- **Argomenti avanzati (cenni)**
  - MongoDB Realm
  - MongoDB Charts
  - MongoDB Atlas Search

## Feedback

I corsi di TerreLogiche sono da molti considerati i migliori in Italia per qualità erogata, costi accessibili e per il forte approccio applicativo decisamente adeguato alla realtà lavorativa. I nostri sondaggi effettuati immediatamente dopo il corso e, a campione, a distanza di alcuni mesi hanno rivelato un'altissima percentuale di gradimento e soddisfazione. I **feedback** sui corsi di TerreLogiche sono al **99,8% positivi** dal **1998**.