

# Capitolo 8: Dashboard Analitica con Grafana

Grafana rappresenta il livello di visualizzazione ("Presentation Layer") dell'architettura Big Data di CineMatch. Attraverso una connessione diretta alle sorgenti dati (MongoDB via plugin Infinity/MongoDB e API Backend), offre una panoramica in tempo reale dello stato del sistema e dei trend cinematografici.

Il dashboard configurato è suddiviso in tre sezioni logiche principali, progettate per monitorare sia le metriche di business (film, utenti) che quelle tecniche (sentiment, performance).

## 8.1 Sezione Global Trends (Analisi Mercato)

Questa sezione visualizza i dati calcolati da Spark Streaming e persistiti nella collezione `global_stats`. Serve per comprendere quali contenuti stanno performando meglio sulla piattaforma.

### 1. Top 10 Movies (Bar Chart)

- **Descrizione:** Visualizza i 10 film con il maggior numero di interazioni (visualizzazioni/voti) accumulate.
- **Sorgente Dati:** MongoDB ( `global_stats -> top_movies` ).
- **Visualizzazione:** Grafico a barre orizzontali. Sull'asse Y i titoli dei film, sull'asse X il numero di interazioni.
- **Insight:** Permette di identificare istantaneamente i "Blockbuster" del momento.

### 2. Trending Genres (Pie Chart)

- **Descrizione:** Mostra la distribuzione percentuale dei generi più popolari basata sull'attività recente degli utenti.
- **Sorgente Dati:** MongoDB ( `global_stats -> trending_genres` ).
- **Visualizzazione:** Grafico a torta (Donut Chart) con legenda laterale e percentuali.
- **Insight:** Utile per capire se l'utenza preferisce generi specifici (es. Drama vs Sci-Fi) in un determinato periodo.

## 8.2 Sezione Monitoraggio Utenti e Sistema

Questa sezione offre metriche operative sulla base utenti e sullo stato del sistema.

### 3. Nuovi Utenti Giornalieri (Stat)

- **Descrizione:** Visualizza il numero di nuovi utenti registrati nelle ultime 24 ore.
- **Sorgente Dati:** MongoDB ( `users` collection).
- **Visualizzazione:** Stat panel (Single Value).

### 4. Distribuzione Rating (Histogram)

- **Descrizione:** Un istogramma che mostra come gli utenti distribuiscono i loro voti (da 1 a 5 stelle).
- **Sorgente Dati:** MongoDB ( `user_stats` aggregate o `global_stats` ).
- **Visualizzazione:** Istogramma verticale.
- **Insight:** Evidenzia se la community è tendenzialmente generosa (molti 4-5) o critica (molti 1-2).

## 8.3 Architettura di Collegamento

Grafana non si collega direttamente a Spark, ma legge i risultati "cristallizzati" che Spark scrive su MongoDB. L'architettura utilizza il plugin **Infinity Datasource** (per chiamate API JSON al backend) o un connettore MongoDB nativo.

- **Vantaggio:** Disaccoppiamento totale. Se Spark è sotto carico pesante per il processing, la dashboard Grafana continua a leggere velocemente l'ultimo stato valido dal database, senza rallentamenti.