# MOMIS: la piattaforma di Data Preparation per i Data spaces dell'industria

La piattaforma MOMIS per la Data Preparation è basata su un'architettura edge-cloud a microservizi progettata per la gestione di dati industriali e offre funzionalità avanzate per la raccolta, l'integrazione e l'analisi dei dati. Grazie al supporto integrato per i Data Spaces, la piattaforma consente un accesso collaborativo ai dati all'interno dei limiti aziendali, permettendo agli utenti di condividere e gestire i dati in maniera sicura e conforme a standard prestabiliti. Le funzionalità avanzate di data preparation della piattaforma consentono di definire pipeline per la raccolta, la trasformazione, la storicizzazione e l'analisi dei dati in modo semplice e intuitivo. I dati possono quindi essere organizzati in Data Spaces, garantendone la disponibilità e l'accessibilità ai proprietari e ai loro clienti.

***"Una piattaforma edge-cloud per pipeline di Data Preparation in ambienti industriali"***

| | |
|---|---|
| **Laboratorio** | DATARIVER |
| **Area di specializzazione** | Digitale |
| **Referenti** | Mirko Orsini |
| **Keyword** | Big Data, Data Preparation, ETL, Microservizi |

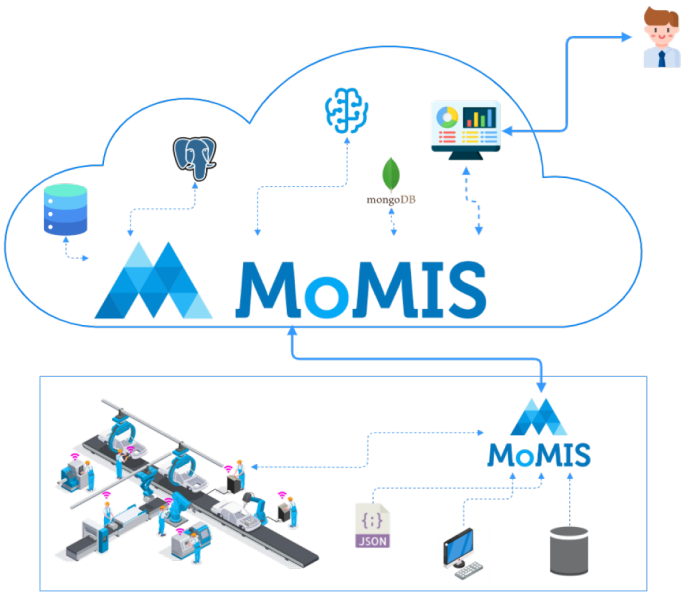



*Fig. 1: La piattaforma MOMIS per la Data Preparation*

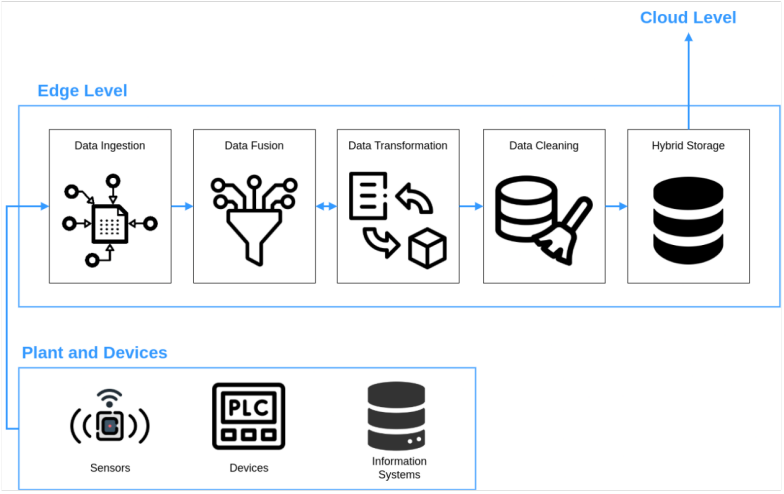



*Fig. 2: La piattaforma di Data Preparation MOMIS: panoramica dei servizi*

## Descrizione

La piattaforma è pensata per tutte le aziende che hanno bisogno di raccogliere e integrare i propri dati in database strutturati ed interrogabili. I diversi servizi della piattaforma offrono funzioni avanzate di integrazione e preparazione dei dati:

• Data Ingestion: consente di collegarsi e leggere dati strutturati e non strutturati da diverse sorgenti dati

• Data Transformation: implementa operazioni di trasformazione strutturale che consentono all'utente di allineare diversi modelli di dati ad uno predefinito

• Data Fusion: permette di fondere diversi flussi di dati attraverso join o union SQL-like

• Data Cleaning: implementa operazioni di preprocessing specifiche per il contesto e ottimizzate per i dati in ingresso agli algoritmi di intelligenza artificiale

• Hybrid Storage: consente di salvare i dati pre-elaborati in un formato predefinito in diversi sistemi di archiviazione dei dati

Grazie a un'unica interfaccia per la definizione delle pipeline, i microservizi possono essere configurati, attivati e disattivati per espandere le funzionalità della piattaforma o alleggerire il carico computazionale quando non sono necessari. La piattaforma può essere ampliata con servizi personalizzati tramite l'uso di API REST. E' possibile distribuire istanze multiple di MOMIS in ambienti diversi, coordinandole tramite un'unica interfaccia utente. Infine, il designer di facile utilizzo consente anche agli utenti non tecnici di progettare e distribuire pipeline per la preparazione dei dati.

## Aspetti innovativi

L'architettura a microservizi della piattaforma MOMIS per la Data Preparation consente di creare e distribuire pipeline altamente specializzate per il preprocessing dei dati industriali. La piattaforma consente di raccogliere dati da più fonti eterogenee e di materializzarli in uno storage unificato, trasformando i dati in entrata e applicando algoritmi di intelligenza artificiale per individuare eventuali anomalie.

L'architettura edge-cloud di MOMIS permette alle aziende di distribuire i servizi vicino alle linee di produzione, dove la latenza deve essere trascurabile, o nel cloud pubblico/privato, consentendo di eseguire gli algoritmi di analisi più avanzati su set di dati storici più grandi.

## Applicazioni

La piattaforma di Data Preparation MOMIS consente ai manager, ai responsabili della produzione e delle vendite, ai responsabili IT, ai responsabili della sicurezza e della logistica di:

• comprendere i dati e monitorare tempestivamente i processi aziendali e i servizi forniti ai clienti

• ottimizzare le decisioni strategiche, le attività di controllo e i processi produttivi

• analizzare le prestazioni dell'azienda rispetto ai concorrenti e alle tendenze del mercato

• fare previsioni future confrontandosi con i dati di mercato e della concorrenza

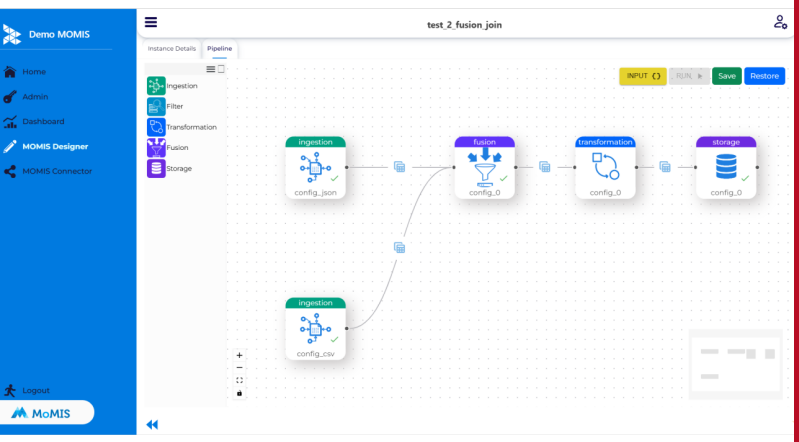



*Fig. 3: Designer di pipeline di MOMIS*

| | |
|---|---|
| **Partner coinvolti** | DataRiver |
| **Tempi di realizzazione** | 6 mesi |
| **Livello di maturità tecnologica** | TRL 7 - prototipo dimostrativo in ambiente operativo |
| **Valorizzazione applicazione** | La piattaforma di Data Preparation MOMIS è una piattaforma avanzata per l'integrazione e l'analisi dei dati, utile per le aziende dei settori ceramico, meccanico, logistico, compresi i servizi di consulenza e di facility management, i servizi globali, nonché le industrie biomediche e farmaceutiche, che consente loro di ottenere una **visione chiara e unificata dei dati aziendali**. |

# Esempio di applicazione

**Adottato nell'ambito del progetto "DATHA", che mira ad aumentare la competitività delle imprese attraverso l'uso strategico dei dati, facilitando i processi decisionali e valorizzando le informazioni aziendali. Il progetto DATHA è realizzato grazie ai fondi europei della Regione Emilia-Romagna.**

La piattaforma di Data Preparation MOMIS è utilizzata in diversi progetti industriali, tra cui progetti nazionali e regionali.
Tra questi, il progetto **DATHA** (DAta Transformation and Homogenization plAtform) mira a migliorare i processi aziendali facilitando la gestione e la comprensione dei flussi di dati all'interno delle imprese e concentrandosi sulla realizzazione e l'ottimizzazione dell'economia dei dati. A tal fine, la Comunità Europea ha definito i **Data Spaces**: spazi virtuali in cui possono essere raccolti dati specifici per il contesto da parte delle aziende ed istituzioni dei diversi settori.
In questo progetto, **MOMIS** raccoglie i dati dalle linee di produzione manifatturiere e li converte nei formati definiti per i Data Spaces specifici del settore manifatturiero. Questo obiettivo viene raggiunto tramite: il servizio di **Ingestion** per la raccolta di dati grezzi da dispositivi e sensori, il servizio di **Transformation** per adattare la struttura dei dati a quella definita nel Data Model, il servizio di **Cleaning** per rimuovere i valori non validi e standardizzare i dati e infine l'**Hybrid Storage** per storicizzare i dati nei Data Spaces. I dati memorizzati nel cloud, possono quindi essere utilizzati per sviluppare modelli di intelligenza artificiale per fare previsioni rilevanti per il contesto manifatturiero, come il rilevamento di anomalie e l'automazione de magazzini.

# DATARIVER

DataRiver è una PMI innovativa accreditata come Laboratorio di ricerca industriale e trasferimento tecnologico della Regione ER e membro dei Clust-ER “Innovazione nei servizi” e “Industrie della Salute e del Benessere”. Nata nel 2009 come Spin-Off dell'Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, l’azienda è membro associato della European Big Data Value Association, è tra i soci fondatori del Competence Center Industria 4.0 BI-REX (Big Data Innovation & Research EXcellence) e autocertificata come Contract Research Organization (CRO) da AIFA.
DataRiver fornisce servizi innovativi e consulenza in ambito Industria 4.0, Big Data Integration & Analytics, IoT, Location Intelligence, Semantic Search e Data Cleaning ad aziende manifatturiere e di servizi e a pubbliche amministrazioni. I servizi offerti riguardano la realizzazione di piattaforme web per la raccolta, integrazione di dati eterogenei e distribuiti, l’analisi dati attraverso tecniche di Intelligenza Artificiale e Machine Learning per migliorare i processi decisionali, produttivi e previsionali.



Nel settore salute, DataRiver si occupa della gestione, integrazione ed analisi dati nell’ambito della ricerca clinica ad aziende farmaceutiche, biomedicali, del settore homecare, IRCCS e aziende ospedaliere per la progettazione e realizzazione di registri di patologia e malattie rare, studi clinici su farmaco e medical devices, programmi di supporto a pazienti, programmi per il supporto e monitoraggio dei pazienti da remoto.-

| | |
|---|---|
| **Sito web** | http://www.datariver.it |
| **Direttore** | Mirko Orsini |
| **Data pubblicazione** | 20/12/2024 |