

ORCHESTRA

Optimized Resource Coordination Holistic Execution Strategic Technology & Realtime Analytics

PR FESR 2021–2027 - Linea d'intervento a1.1.1

Progetto di ricerca e sviluppo per l'evoluzione del WMS SLIM2K verso una nuova generazione di sistemi logistici intelligenti, adattivi e orchestrati.

Spesa ammessa: € 239.967,90

Contributo concesso: € 132.698,54 (di cui 40% UE)

DESCRIZIONE

Il progetto "ORCHESTRA" mira a sviluppare un sistema software prototipale avanzato per la gestione intelligente e adattiva dei processi logistici di magazzino.

La soluzione integra un editor visuale di workflow, che consente di modellare i processi operativi senza interventi di programmazione, e un motore di orchestrazione capace di interpretare, coordinare e riorganizzare dinamicamente le attività in base alle condizioni reali del magazzino.

Il sistema si innesta sul **WMS SLIM2K** attraverso un'architettura evolutiva, pensata per garantire continuità operativa e introdurre progressivamente nuovi servizi modulari, distribuiti e intelligenti.

Grazie all'integrazione di modelli di ricerca operativa, algoritmi avanzati e componenti **AI-based**, ORCHESTRA abilita una gestione più flessibile, reattiva e ottimizzata delle risorse, superando la logica dei processi rigidi e predefiniti.

OBIETTIVO

L'obiettivo del progetto è trasformare il **WMS** da semplice sistema di esecuzione operativa a **piattaforma di regia intelligente** del magazzino.

ORCHESTRA permette al responsabile logistico di assumere un ruolo attivo nella definizione, nel monitoraggio e nell'adattamento dei flussi, abilitando un modello "human-in-the-loop" in cui uomo e sistema collaborano nelle decisioni operative.

Il progetto punta a creare piani di lavoro dinamici, aggiornabili in tempo reale al variare di eventi, vincoli, priorità, disponibilità delle risorse e condizioni operative.

Un ulteriore obiettivo è introdurre cruscotti avanzati di monitoraggio e retro-feedback, capaci non solo di visualizzare lo stato dei processi, ma anche di supportare azioni correttive automatiche o semi-automatiche, anche attraverso l'interazione con un **assistente AI**.

RISULTATI

Il progetto porterà alla realizzazione di un prototipo evoluto per l'orchestrazione intelligente dei processi logistici integrato con **SLIM2K**. I principali risultati attesi riguardano:

- progettazione di un'architettura software distribuita, modulare e scalabile;
- sviluppo di un editor visuale per la modellazione dei workflow logistici;
- realizzazione di un motore di orchestrazione per la traduzione dei workflow in task operativi eseguibili;
- sviluppo di modelli ibridi di ricerca operativa e intelligenza artificiale per la schedulazione e l'assegnazione dinamica delle attività;
- implementazione di un cruscotto avanzato per monitoraggio, tracciamento, feedback operativo e supporto decisionale;
- integrazione progressiva con il sistema SLIM2K, garantendo continuità operativa e valorizzazione dell'infrastruttura esistente;
- validazione del prototipo in ambiente dimostrativo attraverso casi d'uso realistici e scenari operativi rappresentativi.