

dst.

AI-driven Formula & Mixing Optimization: soluzione per l'ottimizzazione dei processi di formulazione e miscelazione in ambito industriale

Ente sviluppatore: Dstech Srl

Sede: Genova

Ente di applicazione: Committente riservato



PROCESSO/I DI APPLICAZIONE

Produzione, Qualità, Supply Chain



SETTORE/I DI APPLICAZIONE

Industrie del vetro, Industria Chimica, Industria Farmaceutica, Industria Cosmetica, Industria manifatturiera, automotive, materiali e mescole industriali, produzione industriale



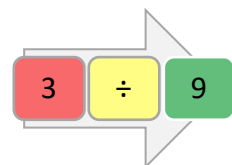
TECNOLOGIE ABILITANTI

Manifattura avanzata, Simulazione, Big Data and Analytics, IA/Machine learning



Parole chiave

ERP, PLM, IIoT, SENSORI, MANUTENZIONE PREDITTIVA, BUSINESS INTELLIGENCE, PREDICTIVE ANALYTICS, PRESCRIPTIVE ANALYTICS, AUTOMATED ANALYTICS, DATA MINING



LIVELLO DI MATURITA' TECNOLOGICA (TRL) N°9

Risultati ottenuti/attesi

- Formula Optimization: +65% velocità di formulazione, +18% formule approvate, -40% riduzione FTE dedicati ai test, -27% spreco materiali grezzi, Flessibilità delle procedure di test.
- Mixing Optimization: 3% risparmio energetico, 97% cicli di prodotto ad alta qualità, +3,2% velocità di produzione.



Obiettivi

Il progetto si è articolato in due fasi complementari con l'obiettivo di ottimizzare i processi produttivi in ambito formulazione e miscelazione di materiali.

1. Formula Optimization: definire prescrizioni ottimali a partire da dati storici e caratteristiche dei prodotti; migliorare la qualità del prodotto e ridurre tempi, sprechi e risorse nei test di laboratorio; automatizzare la replicabilità delle best practice.
2. Mixing Optimization: migliorare i parametri di mixing per ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza produttiva; garantire una maggiore qualità e standardizzazione dei cicli produttivi.

Soluzione

La soluzione AI per l'ottimizzazione dei processi produttivi industriali è articolata in due fasi. La prima ha riguardato la Formula Optimization, basata sull'analisi dei dati storici e sull'integrazione del know-how degli esperti per definire formule ottimali, accelerare la formulazione, migliorare la qualità e ridurre gli sprechi. Successivamente, è stato implementato un modulo di Mixing Optimization per ottimizzare i parametri di miscelazione, migliorando efficienza energetica, qualità del prodotto e velocità di produzione. La soluzione integra modelli di Machine Learning per supportare il personale operativo.

Fasi di implementazione

- Raccolta e analisi dei dati storici di formulazione e produzione.
- Modellazione degli algoritmi per la definizione della formula ottimale.
- Validazione dei modelli e ottimizzazione dei parametri produttivi.
- Sviluppo e rilascio del modulo di Mixing Optimization.
- Integrazione nei sistemi produttivi esistenti e training operativo.
- Monitoraggio e aggiornamento continuo dei modelli IA.



LIGURIA