E-BOOK

Guida all'ottimizzazione dei rendimenti basata sull'IA per i produttori del settore alimentare e delle bevande

La leva più potente per migliorare la redditività, garantire la qualità e ridurre gli sprechi



Informazioni su questa guida

I produttori di alimenti e bevande devono affrontare una sfida comune: la variabilità naturale delle materie prime, unita alla complessità dei moderni processi produttivi, rende difficile ottenere un rendimento costante e costoso da perdere.

Questa guida analizza l'ottimizzazione del rendimento in diversi comparti dell'industria alimentare, tra cui la produzione di ingredienti alimentari, bevande, carne, pollame e pesce, prodotti da forno e dolciari, alimenti per animali domestici e mangimi e prodotti lattiero-caseari. Mostra come l'intelligenza artificiale (IA), il machine learning e l'automazione stiano aiutando le aziende manifatturiere a trasformare la variabilità da una responsabilità in un input gestito e misurabile.

Ciascuna sezione illustra le specifiche dinamiche del rendimento nel rispettivo comparto e i risultati che è possibile ottenere grazie alla disponibilità dei dati adeguati, dei controlli di processo e delle funzionalità di IA appropriate.

Nel loro insieme, queste sezioni delineano uno scenario più ampio: l'emergere dell'impresa basata sull'IA agentica. Un contesto in cui l'IA specifica per il settore e i dati interconnessi e l'automazione intelligente non si limitano a segnalare i problemi, ma li anticipano, si adattano in tempo reale e migliorano a ogni ciclo di produzione. Produzione che impara. Processi operativi che agiscono.

Le soluzioni Infor™, sviluppate per le esigenze specifiche del settore e fornite tramite Infor Velocity Suite, sono progettate per accompagnare i produttori verso questo obiettivo. Il rendimento è il primo ambito in cui questo percorso diventa tangibile. L'impresa basata sull'IA agentica è il traguardo a cui conduce.

Indice

Ingredienti alimentari 1

Bevande 2

Carne, pollame e pesce 3

Prodotti da forno e dolciari 4

Alimenti per animali domestici e mangimi 5

Prodotti lattiero-caseari. 6

Ottimizzazione del rendimento degli **ingredienti alimentari**

MATERIE PRIME



Barbabietola da zucchero

Brix: 14-19° variabile

Basso, medio, alto



Luppolo/ cereali

Umidità: 8–14%

Basso, medio, alto



Polpa di frutta

Pectina: 0,5–2,1%

Basso, medio, alto

PROCESSO DI PRODUZIONE



Preparazione

Pulizia, estrazione e filtrazione



Miscelazione

Pesatura degli ingredienti secondo la ricetta



Cottura

Tempo e pressione



Finitura

Raffreddamento e stabilizzazione



Prodotto in uscita

Rendimento misurato

1

Modello di ottimizzazione del rendimento

Correla le caratteristiche degli ingredienti e i parametri di processo con il prodotto effettivamente ottenuto e apprende da ogni lotto

2

Rilevamento delle anomalie

Segnala in tempo reale i valori fuori specifica

3

Qualità predittiva

Prevede la classe di qualità del prodotto finale prima del completamento della lavorazione



Modifica della ricetta

Adeguamenti prescrittivi delle proporzioni degli ingredienti



Controllo del processo

Temperatura, tempo e pressione regolati per profilo di lotto



Report per lotto

I KPI del rendimento vengono reinseriti nel modello per il suo riaddestramento

PRODOTTI OTTENUTI

Rendimento
per lotto

Sprechi
sprechi di materie prime

Qualità
punteggio di coerenza

Costi
per unità di prodotto in uscita

CICLO DI OTTIMIZZAZIONE SEMI-AUTONOMO

Variabilità naturale in ogni lotto: La composizione cambia con la stagione, il fornitore e lo stoccaggio

Acquisizione dati: dati acquisiti in ogni fase da Infor ERP, Infor MES, sensori intelligenti, dispositivi dell'Internet of Things (IoT), sistemi di laboratorio e operatori

L'impresa basata sull'IA agentica: soluzioni di IA specifiche per il settore, tecnologia e competenza fornite tramite Infor Velocity Suite

Ottimizzazione del rendimento nella produzione di **bevande**

MATERIE PRIME

Concentrati di frutta

Brix: 11-68°
Variabile in funzione della coltura

Basso, medio, alto

Prodotti botanici ed estratti

Principi attivi: variabili in base al lotto

Basso, medio, alto

Acqua e minerali

Durezza: 50-300 mg/l

Basso, medio, alto

PROCESSO DI PRODUZIONE

Preparazione dell'acqua

Filtrazione e trattamento

Miscelazione

Ricetta e rapporto

Pastorizzazione

Temperatura e tempi

Carbonizzazione

Pressione e anidride carbonica (CO_2)

Prodotto in uscita

Rendimento misurato

1

Modello di ottimizzazione del rendimento

Correla i concentrati, gli additivi, le caratteristiche dell'acqua e i parametri di processo con il prodotto effettivamente ottenuto e apprende da ogni lotto

2

Rilevamento delle anomalie

Segnala scostamenti dei valori Brix, variazioni del colore e del

3

Qualità predittiva

Previsioni su gusto, colore e durata di conservazione

Regolazione della miscela

Regolazioni prescrittive del rapporto di miscelazione del concentrato

Controllo del processo

Temperatura di pastorizzazione e carbonatazione regolate

Report per lotto

I KPI del rendimento vengono reinseriti nel modello per il suo riaddestramento

PRODOTTI OTTENUTI

Rendimento
per lotto

Sprechi
Perdite di prodotto liquido e dovute alle rilavorazioni

Qualità
punteggio di coerenza

Costi
per litro di prodotto ottenuto

CICLO DI OTTIMIZZAZIONE SEMI-AUTONOMO

I livelli di Brix, l'acidità, il colore e la concentrazione dei composti attivi variano in funzione del raccolto, della provenienza delle materie prime e della stagione

Acquisizione dati: dati acquisiti in ogni fase da Infor ERP, Infor MES, sensori intelligenti, dispositivi dell'Internet of Things (IoT), sistemi di laboratorio e operatori

L'impresa basata sull'IA agentica: soluzioni di IA specifiche per il settore, tecnologia e competenza fornite tramite Infor Velocity Suite

Ottimizzazione del rendimento per **carne, pollame e pesce**

MATERIE PRIME

Bestiame/pollame
Peso vivo: 1,8–3,2 lb | variabile
Basso, medio, alto

Prodotti ittici/pesce
Umidità: 68–80%
Specie variabile
Basso, medio, alto

Carne rossa
Spessore del grasso di copertura: 3–18 mm
Variabile in funzione della classe di qualità
Basso, medio, alto

PROCESSO DI PRODUZIONE

Ingresso
Ricezione del bestiame

Lavorazione
Macellazione e classificazione

Raffreddamento
Temperatura e perdita di liquidi

Disossamento/filettatura
Rapporto di taglio e rifilatura

Prodotto in uscita
Rendimento misurato

1
Modello di ottimizzazione del rendimento
Correla la classe di qualità degli animali, le proporzioni dei tagli e i parametri di processo con il prodotto ottenuto e apprende da ogni lotto

2
Rilevamento delle anomalie
Prevede la classe di qualità del prodotto finale prima del completamento della lavorazione

3
Qualità predittiva
Prevede il rendimento dei tagli, la classe di qualità e la durata di conservazione

Ottimizzazione dei tagli
Obiettivi di rifilatura e disossatura adeguati in funzione della classe di qualità della carcassa

Controllo del processo
Temperatura di raffreddamento e velocità della linea regolate per ridurre al minimo la perdita di liquidi

Report per lotto
I KPI del rendimento e degli sprechi vengono reinseriti nel modello per il suo riaddestramento

PRODOTTI OTTENUTI

Rendimento
per carcassa

Perdite dovute alla rifilatura
Sprechi e prodotto ceduto in eccedenza

Composizione per classe di qualità
Percentuale di tagli pregiati

Costi
per libbra di prodotto ottenuto

CICLO DI OTTIMIZZAZIONE SEMI-AUTONOMO

Il rendimento varia in funzione dell'età e della razza degli animali, del regime alimentare, della velocità di raffreddamento, della stagione e delle modalità di manipolazione

Acquisizione dati: dati acquisiti in ogni fase da Infor ERP, Infor MES, sensori intelligenti, dispositivi dell'Internet of Things (IoT), sistemi di laboratorio e operatori

L'impresa basata sull'IA agentica: soluzioni di IA specifiche per il settore, tecnologia e competenza fornite tramite Infor Velocity Suite

Ottimizzazione del rendimento per **prodotti da forno e dolciari**

MATERIE PRIME

Farina/cereali
Proteine: 9-14% | variabile
Basso, medio, alto

Oli e grassi
Umidità: 0,1-0,5% | lotto
Basso, medio, alto

Zuccheri e sciroppi
Brix: 62-84° | variabile
Basso, medio, alto

PROCESSO DI PRODUZIONE

Dosaggio
Pesatura degli ingredienti secondo la ricetta

Miscelazione
Impasto e lievitazione

Formatura
Porzionatura e lievitazione finale

Cottura in forno
Profilo di cottura del forno

Prodotto in uscita
Rendimento misurato

1 Modello di ottimizzazione del rendimento
Correla il contenuto proteico della farina, l'idratazione e il profilo di cottura del forno con il rendimento del prodotto e apprende da ogni lotto

2 Rilevamento delle anomalie
Segnala anomalie nella densità dell'impasto, scostamenti della temperatura e prodotti scartati

3 Qualità predittiva
Previsioni di volume, consistenza e durata di conservazione

Adeguamento delle quantità della ricetta
Adeguamenti prescrittivi delle proporzioni degli ingredienti

Controllo del processo
Temperatura del forno e tempi di lievitazione regolati in funzione del tipo di impasto

Report per lotto
I KPI del rendimento vengono reinseriti nel modello per il suo riaddestramento

PRODOTTI OTTENUTI

Rendimento
per lotto

Sprechi
impasto e sprechi

Qualità
punteggio di coerenza

Costi
per unità di prodotto in uscita

CICLO DI OTTIMIZZAZIONE SEMI-AUTONOMO

Il contenuto proteico, la capacità di assorbimento dell'acqua e la qualità dei grassi variano in funzione della coltura, del fornitore e della stagione

Acquisizione dati: dati acquisiti in ogni fase da Infor ERP, Infor MES, sensori intelligenti, dispositivi dell'Internet of Things (IoT), sistemi di laboratorio e operatori

L'impresa basata sull'IA agentica: soluzioni di IA specifiche per il settore, tecnologia e competenza fornite tramite Infor Velocity Suite

Ottimizzazione del rendimento nella produzione di **alimenti per animali da compagnia e mangimi**

MATERIE PRIME

Carni e derivati
Proteine: 15-70% | variabile

Basso, medio, alto

Cereali e amidi
Umidità: 10-14% | stagionale

Basso, medio, alto

Vitamine e additivi
Concentrazione: dipendente dal lotto

Basso, medio, alto

PROCESSO DI PRODUZIONE

Dosaggio per lotto
Pesatura e miscelazione

Macinazione
Dimensione delle particelle

Pellettizzazione
Formatura e sbriciolamento

Raffreddamento e asciugatura
Temperatura e umidità

Prodotto in uscita
Rendimento misurato

1

Modello di ottimizzazione del rendimento
Mette in correlazione la qualità degli ingredienti e i parametri di estrusione con il rendimento del prodotto finale e apprende da ogni lotto

2

Rilevamento delle anomalie
Segnala i picchi di umidità, la densità e la variazione dei grassi

3

Qualità predittiva
Prevede la digeribilità e la palatabilità

Adeguamento della formula
Adeguamenti prescrittivi delle proporzioni degli ingredienti

Controllo del processo
Temperatura e pressione dell'estrusore regolate in funzione della ricetta

Report per lotto
I KPI del rendimento vengono reinseriti nel modello per il suo riaddestramento

PRODOTTI OTTENUTI

Rendimento
per lotto

Sprechi
penalità e rilavorazioni

Qualità
punteggio di palatabilità

Costi
per tonnellata di prodotto in uscita

CICLO DI OTTIMIZZAZIONE SEMI-AUTONOMO

Digeribilità delle proteine, livelli di grassi e umidità variano a seconda della fonte delle materie prime e del lotto del fornitore

Acquisizione dati: dati acquisiti in ogni fase da Infor ERP, Infor MES, sensori intelligenti, dispositivi dell'Internet of Things (IoT), sistemi di laboratorio e operatori

L'impresa basata sull'IA agentica: soluzioni di IA specifiche per il settore, tecnologia e competenza fornite tramite Infor Velocity Suite

Ottimizzazione del rendimento nel settore **lattiero-caseario**

MATERIE PRIME

Latte crudo
Grassi: 3,2-5,0% | variabile
Basso, medio, alto

Colture microbiche ed enzimi
Attività: dipendente dal lotto
Basso, medio, alto

Solidi della panna e del latte
Proteine: 2,8–3,8% | stagionale
Basso, medio, alto

PROCESSO DI PRODUZIONE

Ingresso
Grassi, proteine e altri solidi

Pastorizzazione
Controllo della temperatura e dei tempi

Standardizza-zione
Percentuale di grassi normalizzata

Coltura
Definizione del pH e della consistenza

Prodotto in uscita
Rendimento misurato

1
Modello di ottimizzazione del rendimento
Correla la composizione del latte e i parametri di processo alla resa effettiva e apprende da ogni lotto

2
Rilevamento delle anomalie
Segnala picchi nel numero di cellule somatiche e scostamenti del pH

3
Qualità predittiva
Previsioni su consistenza, percentuale di grassi e durata di conservazione

Standardizzazione del tenore di grassi
Adeguamenti prescrittivi delle proporzioni degli ingredienti

Controllo del processo
Temperatura, pH e tempo di coltura per lotto

Report per lotto
I KPI del rendimento vengono reinseriti nel modello per il suo riaddestramento

PRODOTTI OTTENUTI

Rendimento
per lotto

Sprechi
sprechi di materie prime

Qualità
punteggio di coerenza

Costi
per unità di prodotto in uscita

CICLO DI OTTIMIZZAZIONE SEMI-AUTONOMO

I livelli di grassi e proteine e il numero di cellule somatiche variano in funzione della mandria, della stagione, dell'alimentazione e dello stato di salute degli animali

Acquisizione dati: dati acquisiti in ogni fase da Infor ERP, Infor MES, sensori intelligenti, dispositivi dell'Internet of Things (IoT), sistemi di laboratorio e operatori

L'impresa basata sull'IA agentica: soluzioni di IA specifiche per il settore, tecnologia e competenza fornite tramite Infor Velocity Suite

Sei pronto a colmare il divario di rendimento?

Ogni lotto è un'opportunità. Per aumentare la produzione, ridurre gli sprechi e garantire la costanza qualitativa che i clienti si aspettano. I produttori che stanno conquistando un vantaggio competitivo non aspettano che si presentino le condizioni ideali. Stanno già sfruttando i propri dati per agire.

Scopri cosa può fare Infor CloudSuite Food & Beverage per la tua attività.



Informazioni su Infor

Infor è leader a livello mondiale nella fornitura di prodotti software cloud per aziende che operano in mercati verticali. Infor sviluppa suite complete per l'industria nel cloud e implementa in modo efficiente tecnologie che mettono al primo posto l'esperienza dell'utente, sfruttano la scienza dei dati e si integrano facilmente nei sistemi esistenti. Oltre 60.000 organizzazioni in tutto il mondo si affidano a Infor per superare le discontinuità del mercato e realizzare la trasformazione digitale dell'intera azienda.

Scopri l'impresa basata sull'IA agentica in azione

Per saperne di più

Copyright © 2026 Infor. Tutti i diritti riservati. I marchi denominativi e i loghi utilizzati nel presente documento sono marchi di fabbrica e/o marchi registrati di Infor e/o delle relative società affiliate e controllate. Tutti gli altri marchi commerciali qui citati sono di proprietà dei rispettivi titolari.
EBK-IT-1126-17u8g3uh3ye-1