



CONFINDUSTRIA
VENETO EST

Area Metropolitana
Venezia Padova Rovigo Treviso

INNOVATION ROADMAP

Webinar tematici: INTELLIGENZA ARTIFICIALE

Applicazioni pratiche di AI e Automazione
nei processi produttivi

Ottimizzazione della linea produttiva con AI
predittiva

Christian Marchi, Head of Software & Data Solutions, ACS SPA

5 maggio 2026

Analisi predittiva e AI - Fondamenti e Potenzialità

COSA

- Previsione di eventi futuri basata su dati storici e attuali

COME

- Uso di modelli statistici e machine learning per identificare pattern

PERCHE'

- Supporto decisionale basato su dati precisi e affidabili
- Previsione del futuro

AI POWERED

- Elaborazione di grandi volumi di dati in tempo reale
- Modelli che apprendono e migliorano con nuovi dati (apprendimento automatico)
- Identificazione di correlazioni complesse non evidenti ad un'analisi umana



Il mercato attuale e futuro

20_B

MERCATO dell'analisi
predittiva

*Nel 2025 il mercato globale ha superato i
20 B con una crescita annua del 30%*

fonte: Research Nester

30%

RIDUZIONE tempo di
inattività operativa

*Le aziende riducono il tempo medio
di inattività operativa fino al 30% con
manutenzione predittiva AI*

fonte: Research Nester

58%

AUMENTO
investimenti in AI

*58% delle aziende ha aumentato gli
investimenti in AI nel 2025*

fonte: Gartner

27%

AUMENTO dei ricavi
con analisi predittiva

*l'93% delle aziende che ha adottato soluzioni di
AI nell'analisi predittiva ha registrato un
aumento dei ricavi.*

fonte: McKinsey

Cosa serve per partire



DATI

- Raccolta dati storici e attuali da fonti affidabili (database, sensori, IoT)
- Pulizia e normalizzazione dei dati per eliminare errori e anomalie
- Quantità e frequenza sufficienti per permettere analisi significative



INFRASTRUTTURA

- Sistemi di raccolta dati in tempo reale e repository centralizzati (data warehouse/lake)
- Strumenti di analisi statistica e machine learning
- Connettività stabile e sistemi integrati per flussi dati continui



GOVERNANCE

- Definizione chiara degli obiettivi e delle metriche di successo
- Coinvolgimento di team multidisciplinari (IT, business, etc)
- Processi di monitoraggio, aggiornamento e validazione continua dei modelli



ANALISI PREDITTIVA SU FORNO INDUSTRIALE

Scarti elevati

Reattività limitata

Incertezza predittiva



PROBLEMI RILEVATI

La valutazione della qualità del prodotto finale avviene solo dopo il completamento del ciclo di cottura.

La regolazione dei parametri si basa sull'esperienza degli operatori senza modelli predittivi dell'output finale.

Le caratteristiche del prodotto finale mostrano variazioni del 10-15% tra lotti successivi con stessi parametri nominali.

I controlli qualità vengono effettuati su campioni ridotti (5-10% della produzione)

01

SITUAZIONE ATTUALE
02

03

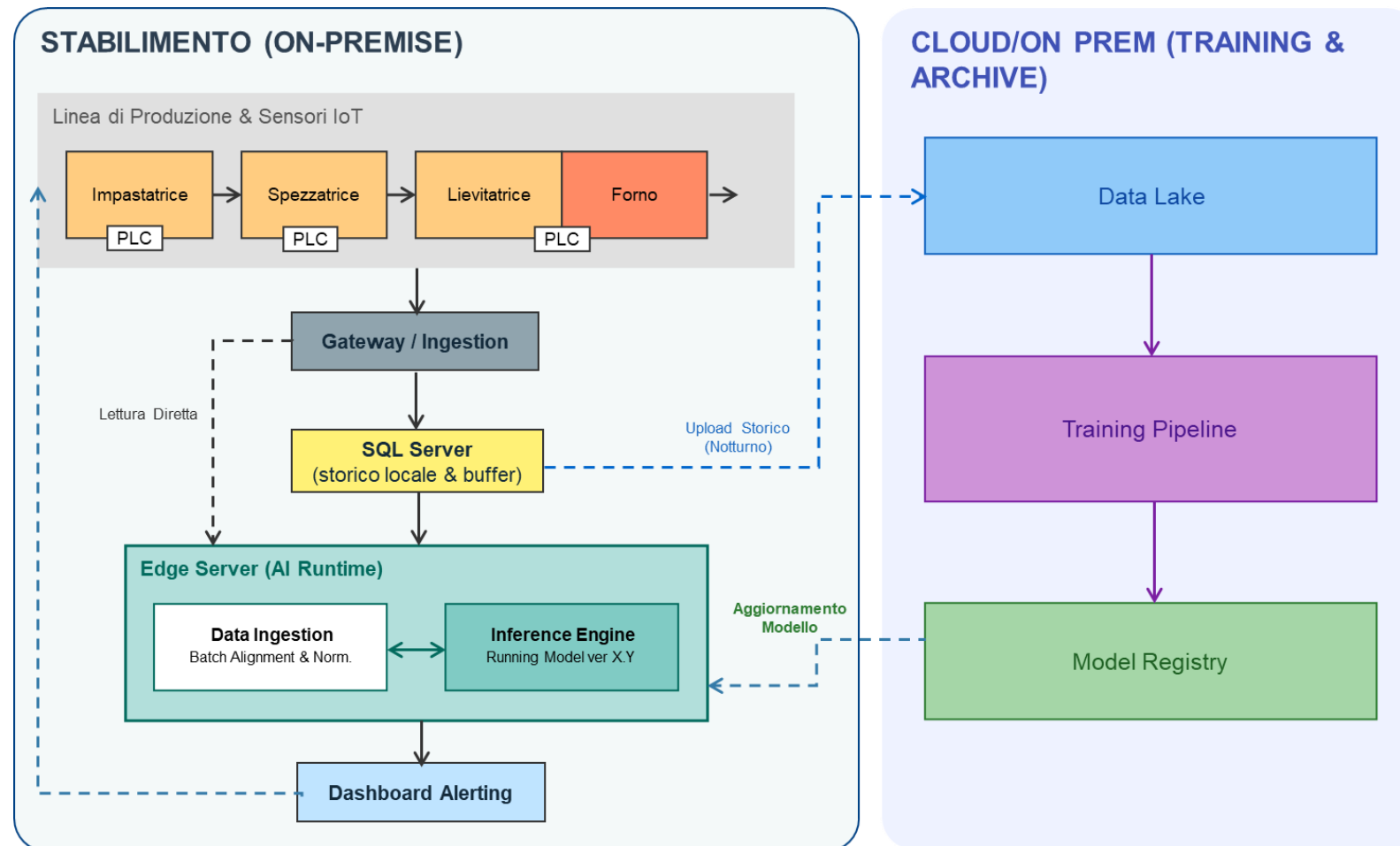
04



CONFINDUSTRIA
VENETO EST

OPERATIONS

ARCHITETTURA



Overview



Modelli predittivi per stimare le caratteristiche del pane lungo una linea di panificazione industriale.



- ~160 variabili di input provenienti da SCADA
- 3 diverse tipologie di pane
- Dati grezzi
- Modelli: Robust Regression, Histogram Gradient Boosting, XGBoost, Deep Neural Network
- 70% Training – 30% Test



Caratteristiche del pane da prevedere:

Flatness, Lunghezza, Altezza, Larghezza, Volume, Colore (i.e. Grado di cottura)

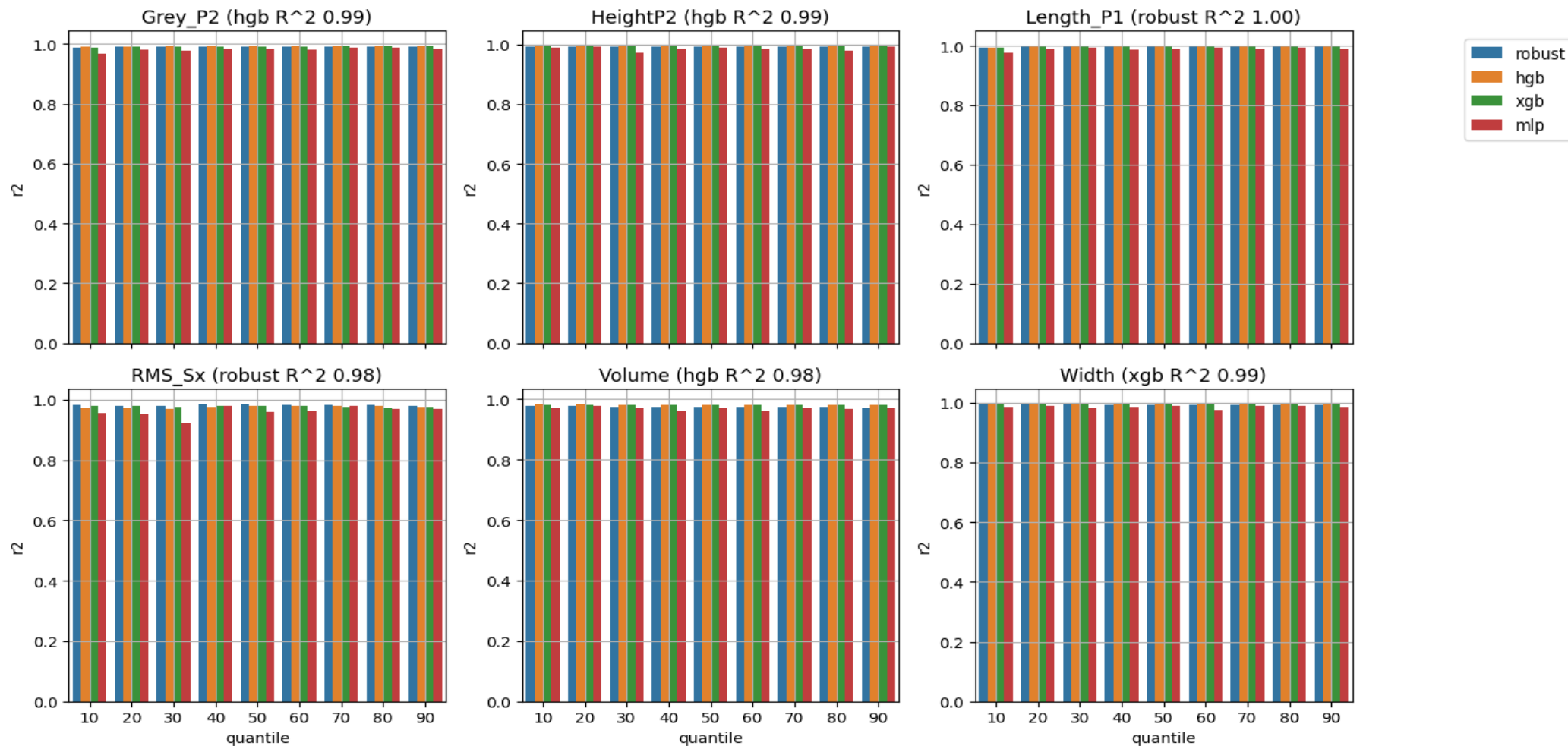


Tipologia di dati predetti:

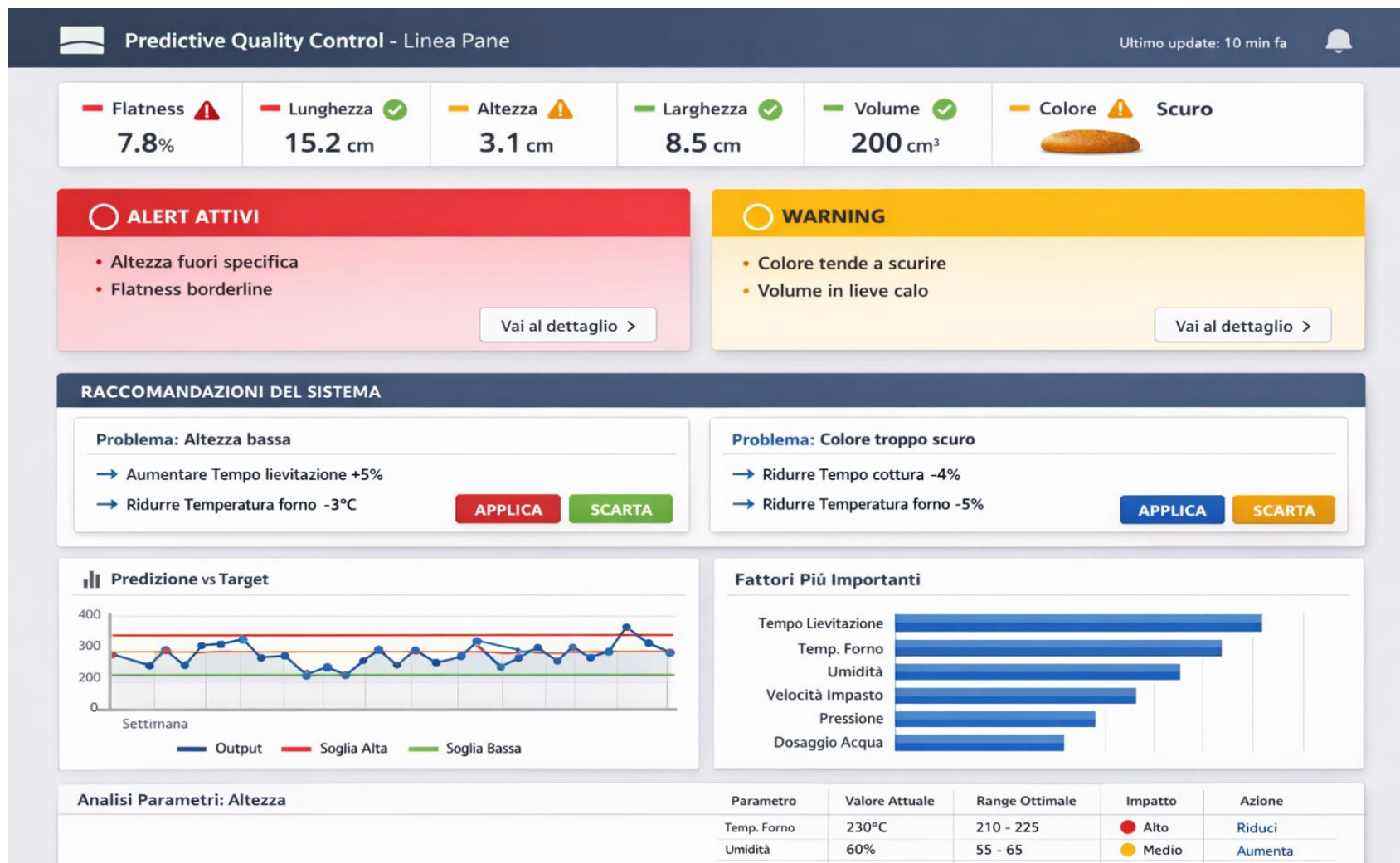
Diversi percentili (10% – 90%) della distribuzione dei valori per le varie caratteristiche



Risultati



Dashboard



ANALISI PREDITTIVA SU FORNO INDUSTRIALE



Analisi esplorativa

- Mappatura fonti dati
- Data cleaning (eliminazione outlier)
- Normalizzazione dati (sincronizzazione temporale, filling/trascinamento, etc)

Feature Selection

- Analisi di correlazione
- Utilizzo algoritmi di feature selection (Information Gain, Recursive Feature Elimination, ...)
- Utilizzo di tecniche di dimensionality reduction (e.g. PCA) se necessario

Model Selection

- Test di varie tipologie di modelli (Arima, Recurrent Neural Network,...) con diverse configurazioni, effettuando il tuning dei parametri, per identificare i migliori.

SOLUZIONE IMPLEMENTATA

OPERATIONS



CONFINDUSTRIA
VENETO EST

ANALISI PREDITTIVA SU FORNO INDUSTRIALE

Diminuzione del 40-50% dei prodotti non conformi grazie alla correzione predittiva dei parametri durante il processo.

Riduzione della variabilità delle caratteristiche finali dal 12% al 3%, garantendo maggiore uniformità del prodotto.

Incremento di circa 10% di **prodotti che superano i controlli qualità** al primo tentativo.

Aumento del **10-15% della capacità produttiva** attraverso cicli ottimizzati e riduzione tempi di setup tra lotti.

BENEFICI PER L'AZIENDA

OPERATIONS



CONFINDUSTRIA
VENETO EST

Per informazioni:

ricercainnovazione@confindustriavenest.it

Grazie per l'attenzione.



CONFINDUSTRIA
VENETO EST