UGELLI
SPRUZZATORI
PER L'INDUSTRIA

CASO
STUDIO
#59

Come applicare glassa e salamoia con precisione a velocità variabile

In un panificio industriale, un sistema sincronizzato con il nastro trasportatore eroga la stessa dose su ogni panino, con meno scarti

SETTORE
Industria alimentare e delle bevande

APPLICAZIONE
Rivestimento

PROBLEMA
Il sistema deve erogare la stessa dose di glassa e salamoia su ogni panino, adeguandosi alla velocità del nastro

SOLUZIONE
Un quadro di controllo adegua l'erogazione degli spruzzatori MJ alla velocità del nastro

SCENARIO SETTORIALE

Il rivestimento nei processi di panificazione industriale

Nelle linee di produzione del settore della panificazione, **l'applicazione di glassa e di salamoia sui prodotti da forno prima dell'infornata è un passaggio critico**: determina l'aspetto finale del prodotto, ne influenza le caratteristiche organolettiche e contribuisce alla consistenza della crosta.

In un contesto industriale, in cui centinaia o migliaia di pezzi vengono lavorati ogni ora, **la regolarità dell'applicazione è un requisito produttivo imprescindibile**. Le variazioni nella quantità di liquido depositato da un pezzo all'altro o all'interno della stessa teglia si traducono in difetti estetici, non conformità e scarti e quindi in perdite economiche.

La sfida è mantenere costante la dose in funzione delle condizioni operative. La velocità del nastro varia, la pressione oscilla, il prodotto arriva a cadenze irregolari. Un sistema puramente meccanico non riesce a compensare queste variabili in tempo reale.

La soluzione è un sistema che integra valvola, controllo elettronico e sincronizzazione con la linea, così da adeguare l'erogazione a ogni variazione.

IL PROBLEMA DEL CLIENTE

Un'azienda operante nel settore della panificazione industriale doveva integrare nella propria linea di produzione un impianto per la spruzzatura di glassa e salamoia sulle teglie da forno in transito. Due teglie procedevano affiancate, per un totale di dieci panini da trattare contemporaneamente in ogni ciclo.

La prima criticità riguardava la precisione della dose: **ogni panino doveva ricevere tra 1 e 4 grammi di liquido, con tolleranze strette per garantire uniformità estetica e una qualità costante.** I due liquidi da gestire, la glassa e la salamoia, presentavano inoltre comportamenti di scorrimento diversi e richiedevano una taratura dedicata.

Il sistema doveva poi adeguarsi in tempo reale alla velocità del nastro, variabile tra 4 e 6 m/min, per mantenere costante la dose erogata. Un unico segnale di presenza prodotto, comune a tutti e dieci gli spruzzatori, richiedeva quindi una gestione centralizzata ma flessibile.

Infine, la linea lavorava 8 ore al giorno: erano richieste affidabilità costante e manutenzione minima.

UN PANIFICIO INDUSTRIALE DOVEVA **INTEGRARE NELLA LINEA UN IMPIANTO PER SPRUZZARE GLASSA E SALAMOIA** SULLE TEGLIE IN TRANSITO.

LA SOLUZIONE PROPOSTA

Abbiamo analizzato i parametri di processo e le esigenze operative della linea e **progettato un sistema completo che integra meccanica, elettronica e logica di controllo in un'unica soluzione coordinata.**

Gruppi di spruzzo MJ con collettore

Una barra modulare ospita dieci gruppi di spruzzo MJ, con un passo calibrato per coprire l'intera larghezza delle due teglie affiancate. Il collettore alimenta in modo centralizzato e uniforme tutti i punti di erogazione e consente di gestire la glassa e la salamoia su linee separate, senza apportare modifiche strutturali alla macchina.

Il sistema si integra nella linea esistente senza interventi meccanici invasivi: la stessa logica di attivazione, gli stessi attacchi e un'installazione rapida.

Quadro di controllo

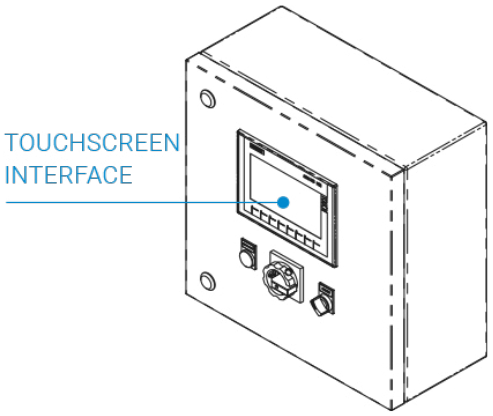
Il quadro di controllo gestisce 2 linee con regolazioni completamente autonome, ciascuna con fino a 10 gruppi di spruzzo. È realizzato in acciaio inox, con grado di protezione IP65, ed è adatto agli ambienti produttivi alimentari.

Riceve in ingresso i segnali di presenza del prodotto e di velocità del nastro, calcola in tempo reale la dose necessaria e comanda l'apertura di ciascun spruzzatore tramite un segnale PWM (modulazione a larghezza di impulso). Quando la linea accelera, aumenta la frequenza di apertura della valvola; quando rallenta, la riduce. Ogni panino riceve la stessa quantità di liquido, indipendentemente dalle variazioni operative.

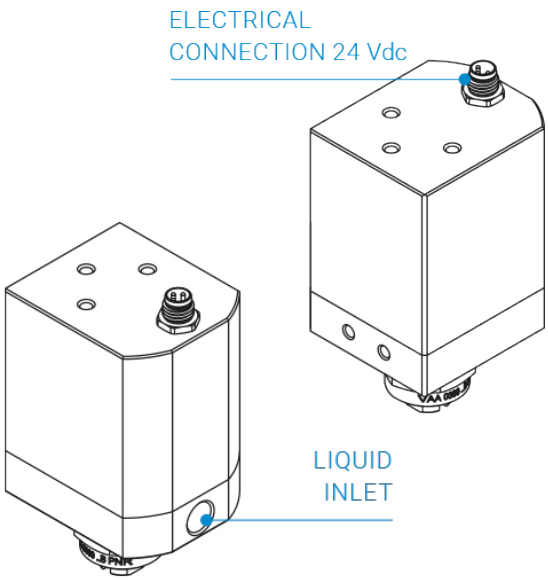
Dallo schermo touch è possibile impostare ricette per ogni formato di prodotto, modificare le dosi e le sequenze di spruzzo e passare dalla glassa alla salamoia senza intervenire meccanicamente sulla linea.

I VANTAGGI PER IL CLIENTE

- **Dose costante a ogni velocità:** il sistema compensa in tempo reale le variazioni del nastro, così la qualità del prodotto non dipende più dalla stabilità della linea.
- **Meno scarti e consumi**: il controllo PWM elimina gli eccessi di liquido e le aree non coperte, riducendo gli sprechi di glassa e di salamoia e le non conformità.
- **Cambio formato senza fermi macchina**: ogni ricetta è salvata nel quadro e si richiama in pochi secondi dallo schermo touch, senza interventi meccanici né ritarature manuali.
- **Integrazione rapida e affidabile**: nessuna modifica strutturale alla linea e tempi di messa in servizio ridotti. Il quadro in inox IP65 resiste all'umidità, ai vapori e agli agenti pulenti ed è progettato per 8 ore di utilizzo al giorno senza degrado delle prestazioni.



PANNELLO DI CONTROLLO
PANNELLO TOUCH SCREEN



GRUPPO DI SPRUZZO MJ

PNR ITALIA
Via Gandini 2, 27058 Voghera (PV)
www.pnr.eu

Chiamaci o scrivici per soluzioni personalizzate!
+39 0383 344 611
info@pnr.it

©PNR ITALIA
2026