

## CUSTOMER SUCCESS STORY

# Maluka accelera il processo di confezionamento alimentare con i servoazionamenti OMRON

Maluka

Śmigno,  
Poland



Confezionamento  
multiformato ad alta  
velocità



Design compatto e  
salvaspazio



Motion control  
fluido



Clicca qui per saperne di più su Maluka

### Vantaggi principali

1

Gestione efficiente degli orientamenti orizzontali e verticali dei prodotti in un unico sistema

2

Funzionamento ad alta velocità fino a 320 prodotti al minuto

3

Trasporto flessibile e modulare grazie al blocco funzione RaceTrack di OMRON

4

Design compatto che sostituisce due macchine con una sola, riducendo spazio e costi

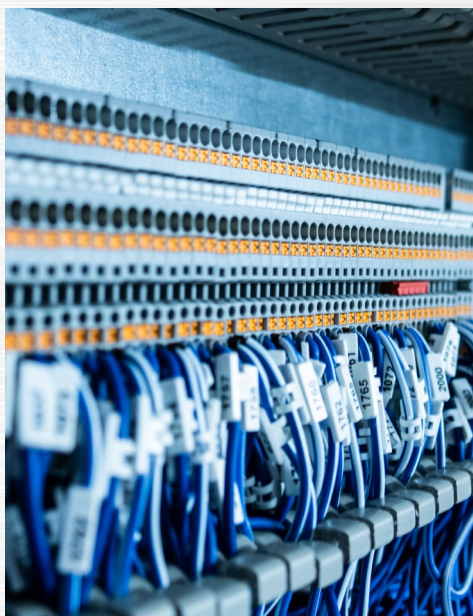
5

Piattaforma di automazione Sysmac completamente integrata con motion, logica, sicurezza e interfaccia HMI in un unico ambiente

### Panoramica

Per aiutare un importante produttore alimentare ad automatizzare un processo complesso di confezionamento, Maluka ha sviluppato una macchina multiformato ad alta velocità alimentata dalla piattaforma di automazione Sysmac di OMRON. La macchina gestisce due orientamenti di prodotto, orizzontale e verticale, con una velocità fino a 320 unità al minuto, eliminando la necessità di due sistemi separati.

Elemento chiave della soluzione è il blocco funzione RaceTrack di OMRON, che consente un controllo preciso del sistema di trasporto di tipo "racetrack" per un raggruppamento e un trasferimento accurati. Con servoazionamenti 1S, sicurezza integrata e un'interfaccia HMI basata su PackML, la soluzione offre massima flessibilità occupando solo 3,5 m<sup>2</sup> in più rispetto a un impianto standard.



Maluka è un costruttore di macchine polacco e partner ufficiale OMRON, specializzato in soluzioni ad alte prestazioni per l'imballaggio e la pallettizzazione

## Maluka accelera il processo di confezionamento alimentare con i servoazionamenti OMRON

### Il blocco funzione RaceTrack semplifica il motion control più complesso

Il processo di confezionamento dei prodotti con due modalità diverse rappresenta una sfida per una singola macchina, motivo per cui le aziende spesso ne utilizzano due. Per affrontare questa sfida presso un importante produttore alimentare in Polonia, il team di Maluka ha progettato, prodotto e implementato una macchina per il confezionamento di hamburger avvalendosi della tecnologia OMRON.

Maluka è un costruttore di macchine polacco e partner ufficiale OMRON, specializzato in soluzioni ad alte prestazioni per l'imballaggio e la pallettizzazione. Come marchio autonomo all'interno di Item Service Group, Maluka vanta oltre dieci anni di esperienza ingegneristica nel progettare, realizzare e supportare macchinari e linee di produzione avanzate per i settori alimentare, farmaceutico e chimico.





## La sfida: raggruppamento ad alta velocità con doppio orientamento del prodotto

La base della soluzione sviluppata da Maluka è una macchina per il confezionamento, che utilizza una ventosa per prelevare un cartone dal magazzino, lo apre tramite una seconda ventosa e posiziona il cartone formato su un alimentatore. I prodotti vengono inseriti su questo alimentatore, viene applicata colla a caldo e le pareti aperte del cartone vengono chiuse e pressate.

Kacper Ciesielski, co-fondatore di Maluka, ha commentato: *"Può sembrare semplice, ma ci sono due sfide importanti. La prima è raccogliere i prodotti a una velocità di 320 pezzi al minuto. La seconda, ancora più complessa, è raggruppare questi prodotti una volta in*

*orizzontale formando colonne e una volta in verticale formando righe".*

Dopo essere stati confezionati dalla macchina flow pack, gli hamburger vengono trasportati tramite un sistema di nastri e allineati alla macchina di confezionamento. I prodotti allineati entrano in un carrello "racetrack" dotato di cassette, dove vengono raggruppati in confezioni. Le confezioni viaggiano poi su un carrello azionato dai servoazionamenti OMRON 1S, quindi i prodotti vengono separati e trasferiti nel cassetto successivo.

A questo punto inizia il processo di preparazione per l'inserimento nel cartone. In parallelo, le confezioni vengono prelevate dal magazzino per la formazione del cartone e la chiusura con il prodotto all'interno.

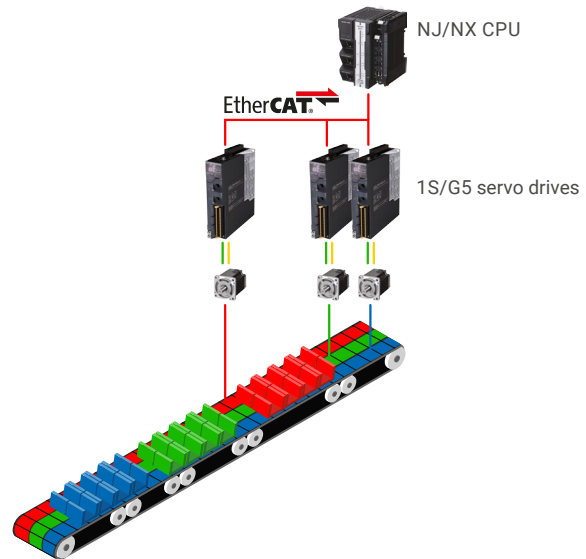




Per garantire processi rapidi e precisi, sono stati impiegati 15 servoazionamenti OMRON 1S con un tempo di ciclo di appena 0,5 ms, che ha permesso di completare le operazioni di confezionamento

## La soluzione: movimento servo-controllato con l'automazione integrata Sysmac

Maluka ha utilizzato la piattaforma integrata Sysmac di OMRON, una soluzione di automazione versatile e affidabile, dotata di un machine controller che integra motion control, logica sequenziale, sicurezza, comunicazione di rete e controllo visivo, offrendo configurazione, programmazione, simulazione, monitoraggio e una rete interna ad alta velocità (EtherCAT).



Per garantire processi rapidi e precisi, sono stati impiegati 15 servoazionamenti OMRON 1S con un tempo di ciclo di appena 0,5 ms, che ha permesso di completare le operazioni di confezionamento. L'intera macchina è stata programmata utilizzando blocchi funzione predefiniti per la sincronizzazione degli azionamenti, basati su diverse CAM, ovvero profili di movimento preimpostati per l'azionamento degli attuatori. Il CAM editor grafico integrato ha consentito una preparazione intuitiva dei profili di movimento degli azionamenti.

Sysmac Studio, un solo ambiente di programmazione unificato, ha permesso la sincronizzazione fluida dei servoazionamenti e l'integrazione dello strato di motion control con l'ambiente di programmazione PLC. Questo consente di gestire logica, motion, sicurezza, azionamenti, visione artificiale e terminali HMI all'interno di un unico programma.

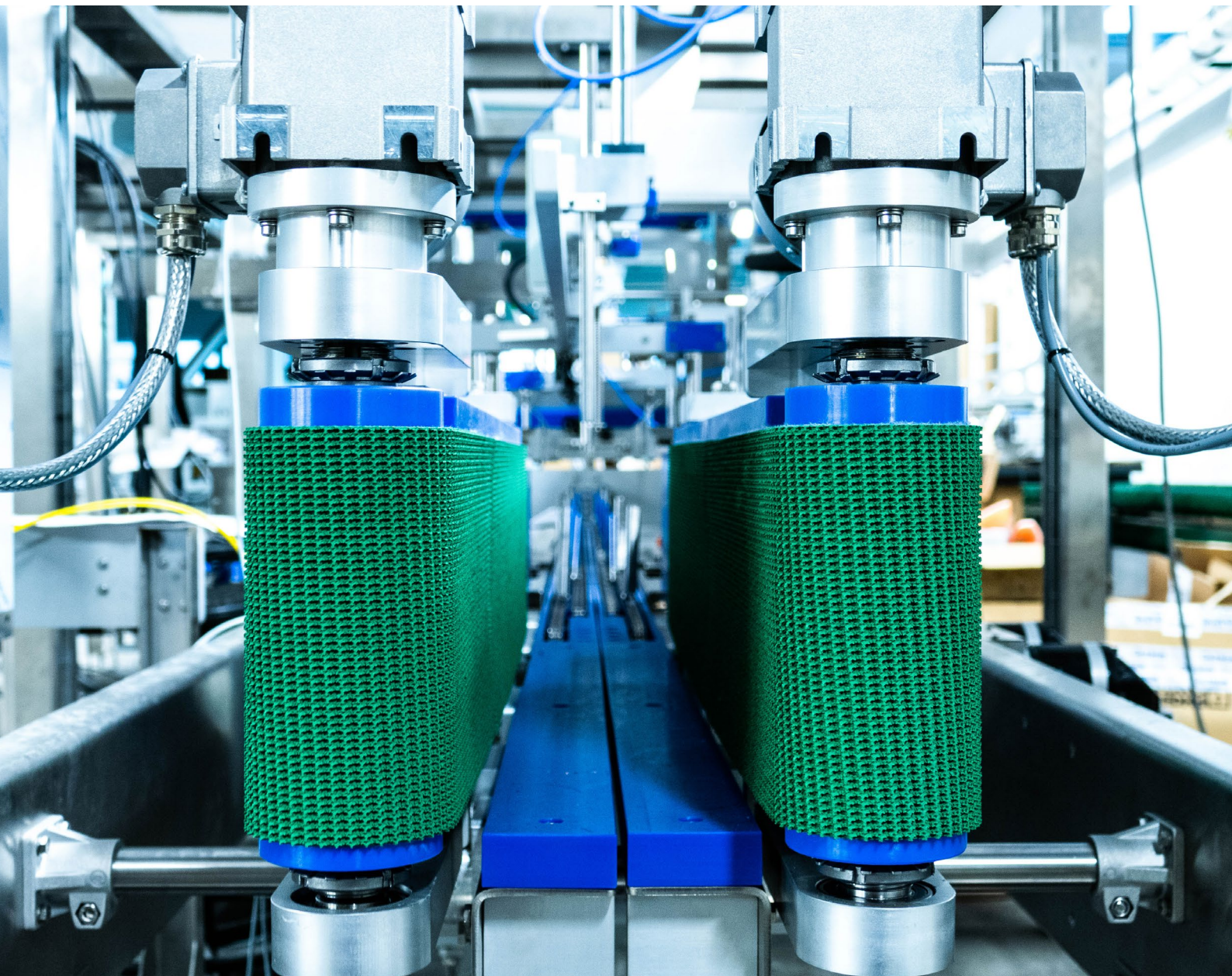
L'interfaccia utente (HMI) è stata programmata utilizzando il pacchetto PackML, uno standard per la programmazione di macchine per il confezionamento. Le librerie pronte all'uso sono state fornite all'interno dell'ambiente Sysmac Studio. PackML gestisce l'intera interfaccia della macchina, mentre il costruttore ha utilizzato la funzione integrata di reporting degli errori per monitorare eventuali problemi a partire dalla posizione corrente durante il processo di confezionamento.



## Controllo flessibile del trasporto con il blocco funzione RaceTrack

Un racetrack è un sistema meccanico composto da due o più nastri servo-controllati. Lo scopo di questo sistema è prelevare i prodotti ad alta velocità e su richiesta, indicizzarli man mano che vengono raccolti e trasportarli verso l'area di scarico. Nell'area di scarico, un nastro può rimanere fermo mentre un altro esegue l'operazione di prelievo del prodotto. Generalmente, i sistemi racetrack sono dotati di due nastri, ma la libreria Sysmac di OMRON consente di controllarne fino a 4 contemporaneamente, grazie al meccanismo di motion rapido integrato nei machine controller Sysmac. Con questa libreria, il nastro può essere configurato anche su un piano verticale.

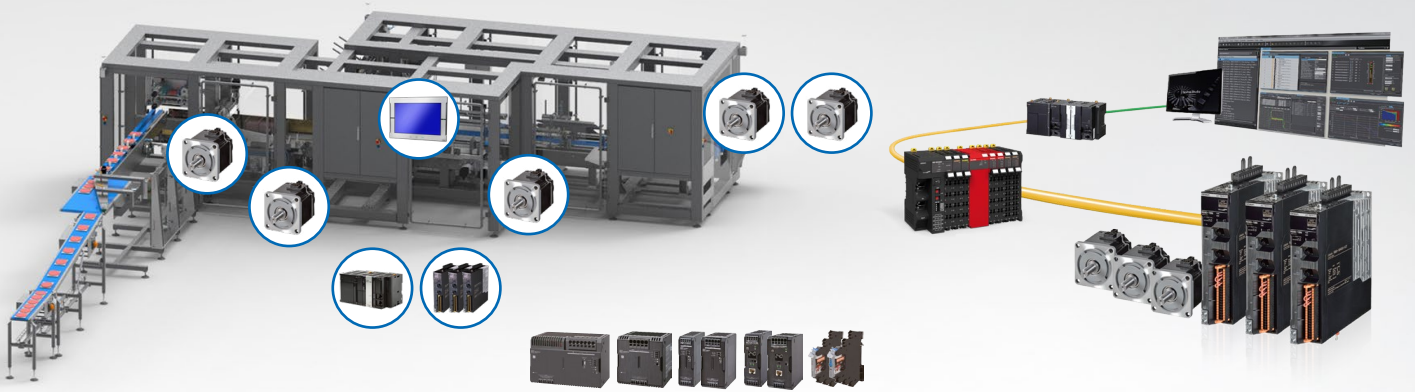
La macchina di confezionamento avanzata utilizza blocchi funzione speciali per sincronizzare i servoazionamenti OMRON in un'applicazione tipo racetrack. Mateusz Golebiowski, Key Account Manager di OMRON Industrial Automation, ha spiegato: *"Il trasporto intelligente della macchina è stato gestito tramite il blocco funzione RaceTrack di OMRON, che supporta fino a 4 nastri e 6 stazioni controllate in modo indipendente"*. Questo ha permesso una configurazione flessibile dei carrelli e degli alloggiamenti, includendo fasi di motion predefinite quali movimento indicizzato, arresto, velocità continua, attesa. Il risultato è un controllo preciso e un'adattabilità fluida ai formati di confezionamento variabili.





## Compatta, versatile e progettata per la produzione multiformato

La soluzione di Maluka, basata sui servoazionamenti OMRON, ha portato la linea del produttore di hamburger a un livello superiore di automazione. Questa soluzione ha offerto al cliente la funzionalità di due macchine in uno spazio di soli 3,5 m<sup>2</sup> in più rispetto a una soluzione standard, il tutto in un'unica configurazione. La geometria variabile dell'alimentatore e i due sistemi di raggruppamento garantiscono versatilità senza necessità di spazio aggiuntivo.



### Maluka Kobe Cartoner: linea di confezionamento con macchina multiformato per cartoni

- **Macchina inscatolatrice** con capacità fino a **300 prodotti singoli al minuto**
- **Macchina multi formato** dotata di cambio formato rapido, progettata per lavorare con prodotti alimentari confezionati (come cioccolato, biscotti, carne, pesce, tè, caffè), oltre che con cosmetici e prodotti chimici
- **Sistema di formazione dei cartoni** con cartoncino rigido, per il confezionamento in cartoni con chiusura a lembi fino a **40 cartoni al minuto**
- **Sistema di confezionamento automatico** basato sul layout a carrelli "RaceTrack" proprietario di OMRON.
- **Sistema di trasporto** sincronizzato con la macchina per l'alimentazione dei prodotti.
- **Controllo della linea** tramite controllore OMRON NJ 5 con **servoazionamenti serie 1S, inverter MX2**, sistema integrato **NX** di sicurezza e **interfaccia HMI della serie NA da 15 pollici**.



#### Informazioni su Maluka

Maluka è un costruttore di macchine polacco specializzato in soluzioni ad alte prestazioni per il confezionamento e la pallettizzazione, pensate per applicazioni industriali complesse. Come marchio autonomo all'interno di Item Service Group, Maluka combina oltre dieci anni di esperienza ingegneristica con un approccio flessibile e orientato al cliente. L'azienda progetta, realizza e fornisce assistenza su macchine avanzate e linee di produzione complete, con applicazioni consolidate nei settori alimentare, farmaceutico e chimico in tutta Europa. Per maggiori informazioni, visita: <https://maluka.com.pl/en/>



#### Informazioni su OMRON Corporation

OMRON Corporation è un'azienda leader nel settore dell'automazione, con competenze fondamentali nella tecnologia Sensing & Control + Think. OMRON è impegnata in un'ampia gamma di attività, tra cui automazione industriale, servizi sanitari, sistemi sociali, soluzioni per dispositivi e moduli. Fondata nel 1933, OMRON vanta circa 28.000 dipendenti in tutto il mondo, che lavorano per fornire prodotti e servizi in più di 130 paesi, contribuendo alla creazione di una società migliore. Per ulteriori informazioni, visita il sito Web <http://industrial.omron.eu>