

# Gram Equipment crea soluzione di confezionamento agile, flessibile, multi-asse

## UTILIZZANDO LA SUITE DI AUTOMAZIONE, MOTION E SICUREZZA INTEGRATA DI ROCKWELL AUTOMATION

**F**ornitore leader di macchine per l'industria del gelato progetta innovativa soluzione di packaging per gli ambienti di produzione più esigenti

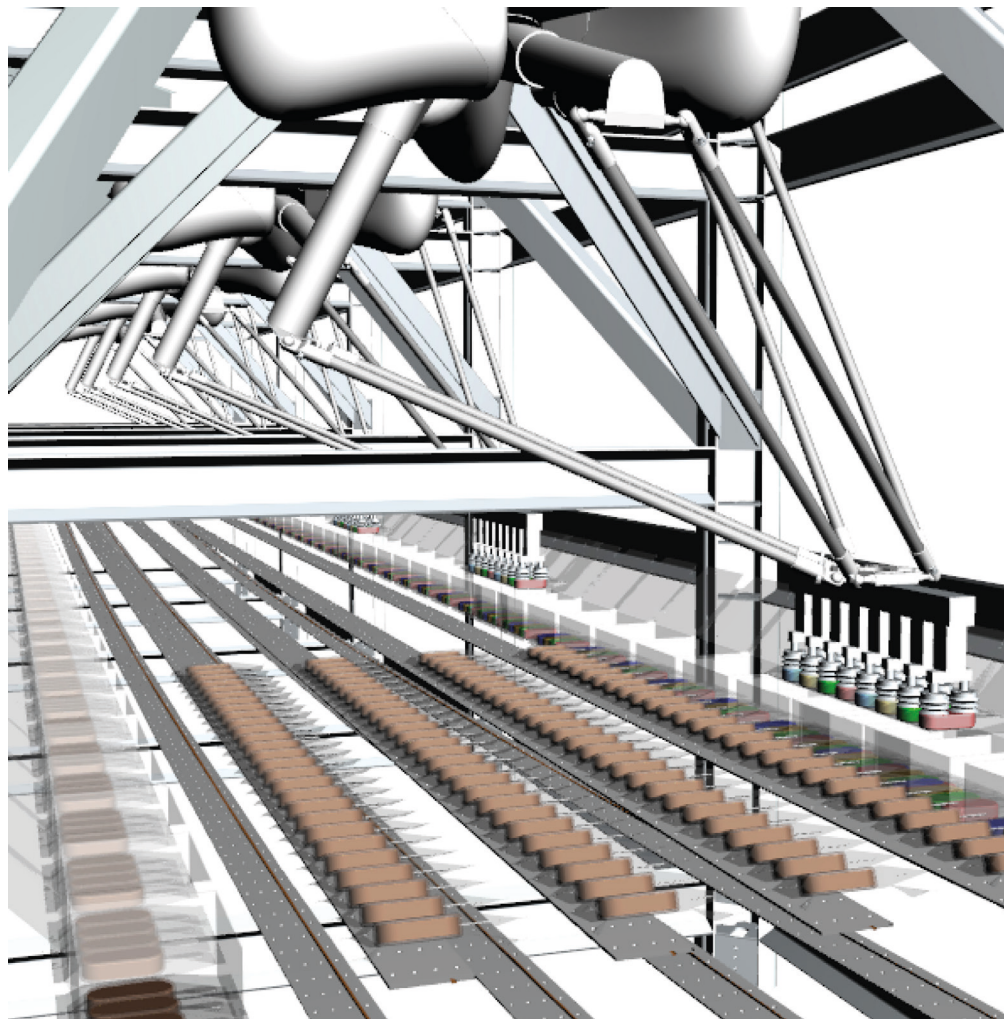
### Scenario

Con sede nel sud della Danimarca, Gram Equipment è uno dei principali produttori al mondo di attrezzature per la produzione industriale di gelati; una posizione rafforzata nel 2014, dalla fusione di Gram Equipment e WCB Ice Cream.

Con più di 300 dipendenti in tutto il mondo e uffici in Danimarca e negli Stati Uniti, l'azienda offre linee di produzione complete e su misura ai produttori di gelato e ad altre imprese di trasformazione alimentare, in cerca di soluzioni integrate flessibili.

Queste soluzioni, appositamente progettate, coprono applicazioni che vanno da singole linee di montaggio a impianti di produzione completi e comprendono attrezzature per stampo, estrusione, riempimento, confezionamento e imballaggio, così come congelatori, alimentatori di ingredienti, kit per rigenerazione e aggiornamento. I formati dei prodotti trattati includono gelati su stecco, cono, biscotto, coppetta e torta da dessert.

Avendo numerosi clienti che cercano costantemente soluzioni sempre più agili e flessibili per conservazione, produzione e confezionamento, Gram Equipment è sempre alla



ricerca di modi per migliorare ed far evolvere la propria gamma di prodotti, al fine di supportare questi clienti a tenere il passo con le emergenti esigenze di produzione da parte dell'industria e le richieste di prodotti da parte dei consumatori.

La macchina progettata per rispondere a questi bisogni di flessibilità e agilità è la GCS. Questa recente aggiunta alla gamma di soluzioni

di confezionamento automatizzati, utilizza robot flessibili di raccolta e fornisce prodotti inscatolati con una flessibilità e velocità sorprendenti. Cuore di questa nuova macchina, una soluzione di automazione, motion e sicurezza Allen-Bradley® di Rockwell Automation.

Gram Equipment è un membro del programma PartnerNetwork™ di Rockwell Automation e parte dell'O-

EM Program. I partecipanti all'OEM Program sono caratterizzati dall'impegno nell'offrire macchine innovative e di alta qualità e attrezzature che aiutino i produttori a migliorare l'agilità aziendale, ottimizzare la produttività e aumentare le prestazioni di business. Attraverso l'uso dei prodotti, delle tecnologie e delle competenze di settore Rockwell Automation, i membri della PartnerNetwork sono in grado di aiutare gli utenti finali a raggiungere gli obiettivi di sostenibilità e di conformità alla sicurezza.

#### La Sfida

La macchina GCS è stata sviluppata specificamente per la confezione di

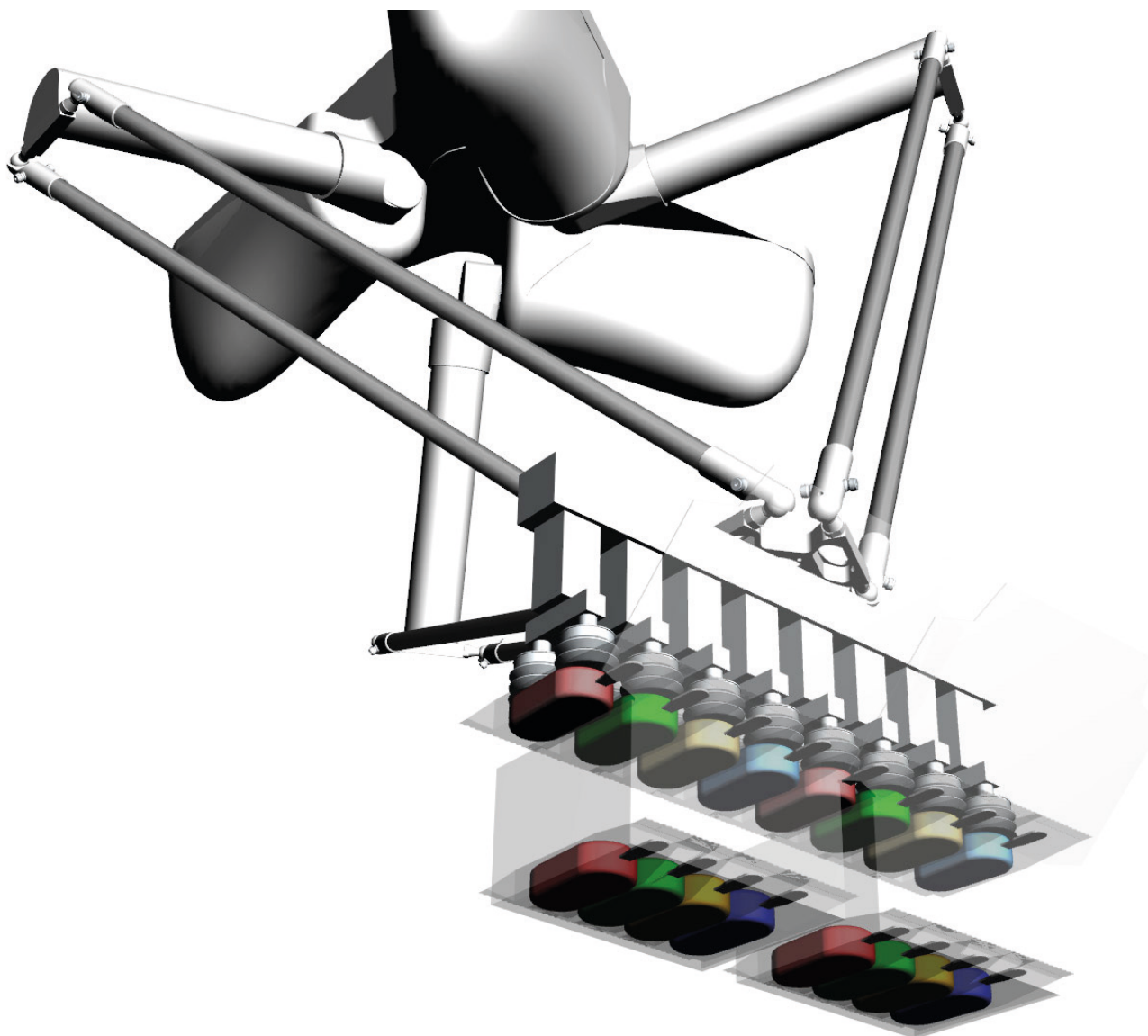
gelati. Durante il funzionamento, la macchina prende gelati confezionati singolarmente dal nastro trasportatore di una macchina di produzione Gram posizionata a monte e ne inserisce un predefinito numero e tipo (mix colore /gusto) in scatole di cartone.

La soluzione di automazione deve controllare una serie di funzioni, tra cui il bilanciamento automatico di gusti diversi, la produzione simultanea di diversi pacchetti multi-gusto, la produzione simultanea di diversi tipi di confezione e un facile cambio tra formati diversi per dimensione confezione/cartone e tipo, con il minimo intervento. Tutto ciò deve essere fatto a una velocità che non provo-

chi colli di bottiglia per i processi a monte e a valle.

I formati di confezionamento possono includere un gusto/due strati, due gusti/due strati, quattro gusti/singolo strato, quattro gusti/due strati e prodotti interfogliati verticalmente o orizzontalmente con gusti diversi.

Questo tipo di varietà e velocità di confezione/prodotti richiede un'integrazione molto stretta di tutti gli aspetti dell'infrastruttura di automazione e di movimento nonché un'efficace interoperabilità con il sistema di sicurezza, e altre discipline di automazione tra la linea e la soluzione gestionale, a livello di impianto.



## La Soluzione

Secondo Anders G. Torbensen, Vice President Sales & Marketing di Gram Equipment: "Questa macchina è stata progettata per integrarsi, nel modo più efficace possibile, con altre macchine Gram Equipment presenti nelle linee di produzione, così abbiamo preso la decisione di sviluppare una soluzione di automazione e motion su prodotti Allen-Bradley.

Abbiamo visto i molteplici vantaggi che derivano dall'avere lo stesso sistema di controllo di quello del resto della linea, soprattutto in termini di integrazione a livello di funzionamento, ricambi e manutenzione."

Al centro della soluzione di controllo, la GCS ) ha un controllore di automazione programmabile (PAC) ControlLogix Allen-Bradley.

A seconda del numero di robot di cui è dotato il sistema GCS (due o quattro), varia il numero di assi controllati. Il sistema più grande GCS ha 31 assi servocontrollati da unità Kinetix® 5700 Allen-Bradley e sei assi controllati da convertitori di frequenza PowerFlex® 525 Allen-Bradley.

Per ogni delta robot vengono utilizzati tre servomotori (movimento XYZ) con un'unità aggiuntiva per ruotare lo strumento.

Due servomotori vengono utilizzati per trasporto cartone, due per l'uscita cartone e due per fermare la scatola.

Quattro servoazionamenti supportano il movimento del prodotto sul nastro trasportatore, altri quattro sono utilizzati per l'alimentazione del prodotto e quattro per la caduta del prodotto (pullnose). I sei convertitori a frequenza variabile PowerFlex sono utilizzati per l'alimentazione dei cartoni e la ricezione del prodotto.

Completa l'infrastruttura di controllo una soluzione di sicurezza su EtherNet/IP™ che sfrutta Guard

ControlLogix e Safety POINT I/OTM Allen-Bradley, che possono essere posizionati a livello locale dove necessario per raggiungere la massima flessibilità e modularità nelle linee di produzione.

Sia le unità PowerFlex che Kinetix comunicano tramite EtherNet/IP e sfruttano funzionalità CIP Safety™. I dati di sicurezza vengono trasmessi utilizzando gli stessi cavi e indirizzi IP di quelli dei dati di movimentazione e controllo, una infrastruttura che contribuisce a ridurre il cablaggio generale del sistema.

**"Questa macchina è stata progettata per integrarsi nel modo più efficace possibile, con altre macchine Gram Equipment presenti nelle linee di produzione, da qui la decisione di sviluppare una soluzione di automazione e movimento sulla base di prodotti Allen-Bradley"**

## Risultati

Sulla base della profonda conoscenza del settore e della capacità di progettazione della macchina, associata alla soluzione di automazione, movimento e sicurezza avanzata di Rockwell Automation, Gram Equipment ha sviluppato una macchina ad alte prestazioni in grado di elaborare fino a 660 prodotti al minuto con un massimo di quattro diversi gusti in ogni strato.

In grado di gestire formati stecco, barra e biscotto, la linea di design è sufficientemente flessibile da adattarsi a impianti di produzione esistenti e il suo ingombro ridotto sfrutta in modo efficiente lo spazio limitato e prezioso di un immobile.

Gram Equipment è un Rockwell Automation OEM Partner.

"Il maggior vantaggio di cui godiamo, in quanto partner, è quello di poterci interfacciare con gli specialisti presenti all'interno dell'organizzazione Rockwell Automation" spiega Torbensen "Un altro aspetto

importante è l'accesso alla speciale formazione, e in passato ne abbiamo fatto certamente uso

La nostra esperienza di lavoro con Rockwell Automation è di grande intesa e il loro sostegno nell'export è essenziale; di certo il loro supporto globale ci ha veramente permesso di creare un vantaggio competitivo. Anche durante la programmazione e sviluppo del prodotto abbiamo anche beneficiato della positiva collaborazione con gli specialisti Rockwell Automation."

## Sfida

Gram Equipment, nello sviluppo delle proprie soluzioni di macchine e linee, deve tenere il passo con le esigenze dell'industria e dei consumatori.

## Soluzioni

È stata installata una soluzione Rockwell Automation, che comprende:

- Controllore Programmabile (PAC) ControlLogix Allen-Bradley
- Servo azionamenti Allen-Bradley Kinetix 5700
- Convertitori di frequenza PowerFlex 525 Allen-Bradley
- Soluzione di sicurezza Guard ControlLogix Allen-Bradley
- Safety POINT I/O Allen-Bradley
- Automazione, azionamento e sicurezza su un'unica rete
- Supporto OEM Partner, incluso formazione, supporto nell'export e supporto tecnico globale

## Risultati

- La GCS è in grado di elaborare fino a 660 prodotti al minuto con un massimo di quattro diversi gusti in ogni strato
- Funzionalità multi-prodotto/multi-cartone
- Dimensioni ridotte
- Design flessibile per adattarsi ad impianti di produzione esistenti
- Infrastrutture a singolo protocollo con riduzione del cablaggio. 