

# CIOCCOLATO JUST-IN-TIME

I PROGETTISTI ELETTRICI DELLA SOCIETÀ ALFRED RITTER HANNO COMPLETAMENTE RINNOVATO IL SISTEMA ELETTRICO DI UN IMPIANTO CON I MODULI BUS DI CAMPO DI MURRELEKTRONIK

di Alexander Hornauer



Sicurezza e semplicità di cablaggio sono assicurate in Ritter dall'impiego delle soluzioni Murrelektronik in combinazione con Profisafe e Profinet

Il cioccolato Ritter Sport è apprezzato in tutto il mondo e la forma quadrata delle tavolette è un inequivocabile marchio distintivo: *'Quadrato, pratico, buono'* è infatti lo slogan di Ritter Sport. Uno dei prodotti più popolari e venduti dell'azienda è il cioccolato con vero rum giamaicano. Recentemente, il sistema di produzione di queste barrette è stato sottoposto a retrofit, utilizzando i moduli bus di campo di Murrelektronik per la comunicazione dei dati.

## Un retrofit di successo

La società Alfred Ritter ha la sede principale nella regione di Stoccarda, in una zona molto verde e ricca di parchi. L'azienda utilizza elettricità da fonti energetiche sostenibili e ha di recente costruito un nuovo edificio con un moderno impianto di co-generazione, dove è stato trasferito l'impianto esistente per la produzione della linea Ritter Sport Rum. Peter Schetter, construction manager di Ritter e responsabile della progettazione elettrica, ha tratto vantaggio

dalla situazione: "Abbiamo deciso di sfruttare questa opportunità per rinnovare completamente la meccanica e i sistemi di controllo dell'impianto", con l'obiettivo di migliorare il livello di sicurezza. Per i progettisti elettrici di Ritter Sport la soluzione adottata non avrebbe dovuto solo rispettare in tutto gli standard prefissati, ma anche generare il migliore rapporto costo/benefici.

## Coordinamento perfetto e diagnostica in tempo reale

L'impianto per la produzione di tavolette di cioccolato si estende su ben tre piani. I processi sono coordinati e perfettamente integrati. Dapprima, si mischiano i componenti per la pasta base, dopodiché vengono aggiunti pezzi di nocciole e uvette della California, che sono state preventivamente lasciate a macerare per più di 20 ore in vero rum giamaicano. Nella fase successiva si dà forma alle barrette, che vengono poi ricoperte con cioccolato al latte e, da ultimo,

avvolte nella tipica carta colorata. Nell'installazione originaria i numerosi componenti, quali i sensori e gli attuatori, erano connessi con cavi singoli, mentre per la nuova installazione sono stati utilizzati i moduli bus di campo della serie MVK di Murrelektronik. La solida custodia in metallo e l'incapsulamento ermetico li rendono ideali per l'utilizzo in ambienti industriali gravosi. "Con un impianto che occupa ben tre piani, la soluzione bus di campo consente di diminuire considerevolmente il cablaggio" afferma Schetter.

I moduli bus di campo sono installati in prossimità del processo e la connessione con sensori e attuatori può essere realizzata con cavi molto corti. Anche la sostituzione dei cavi usurati risulta più veloce. Nel modulo bus di campo MVK metallico, ogni canale è monitorato singolarmente per l'individuazione di errori di sovraccarico, cortocircuito o rottura del filo. Ogni anomalia viene segnalata da un LED sulla porta interessata e un messaggio viene inviato al controllore. "Sfruttiamo al massimo queste funzioni di diagnostica" conferma Schetter. Gli errori vengono individuati e risolti velocemente, evitando i fermi macchina. Il responsabile della progettazione elettrica spiega anche perché un'elevata disponibilità dell'impianto è economicamente rilevante: "Produciamo just-in-time, senza grosse scorte, così da garantire prodotti freschissimi ai rivenditori". Il settore alimentare è quindi particolarmente critico, nel senso che anche il più piccolo problema può comportare lunghe e laboriose operazioni di pulizia prima della ripresa della produzione.

## Un cablaggio pratico e sicuro

I cavi M12 precablati a un'estremità di Murrelektronik vengono utilizzati in molti punti dell'installazione. Su molti connettori i progettisti elettrici Ritter Sport utilizzano adattatori a 'T' per il trasferimento dei segnali su entrambi i canali ed essere così in grado di collegare più sensori e attuatori a ciascun modulo. I cavi vengono fissati con la chiave dinamometrica di Murrelektronik: "Con questa chiave possiamo arrivare facilmente al dado esagonale, anche dove il passaggio



Peter Schetter di Alfred Ritter illustra l'impianto a Nancy Locher di Murrelektronik

è molto angusto" prosegue Schetter. Il serraggio corretto è importante perché i macchinari sono soggetti a forti vibrazioni e i connettori si possono allentare, se non sono avvitati in modo accurato. La sicurezza è un altro punto estremamente rilevante nell'impianto di produzione delle tavolette di cioccolato al rum Ritter Sport. Vi sono dispositivi attivi in tutte le aree dell'impianto, per garantire la sicurezza di uomini e macchine. Il miscelatore, per esempio, non si mette in funzione se il coperchio non è chiuso correttamente. Per la prima volta, i progettisti di Ritter hanno installato sensori e attuatori di sicurezza in modo distribuito. Per realizzare ciò, hanno integrato nell'impianto il modulo bus di campo MVK Metallico Safety di Murrelektronik, che permette la trasmissione diretta dei dati di sicurezza via Profisafe, un'estensione di Profinet specifica per la sicurezza. Questa soluzione ha reso superfluo l'utilizzo del cablaggio passivo all'interno del quadro elettrico, soddisfacendo al contempo gli standard più elevati (SIL3 e PL e).

Murrelektronik - [www.murrelektronik.it](http://www.murrelektronik.it)



Nella nuova installazione messa a punto per Ritter sono stati utilizzati i moduli bus di campo della serie MVK di Murrelektronik