

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

Case story | VLT® OneGearDrive®
VLT® Decentral Drive FCD 302

Sughi pronti all'insegna della sostenibilità

Danfoss VLT® FlexConcept® ha contribuito al raggiungimento degli obiettivi di efficienza, flessibilità e affidabilità presso lo stabilimento di Barilla Spa di Rubbiano di Solignano (PR), dedicato alla produzione di sughi pronti.

Fino al

70%

di varianti in
meno con
VLT® FlexConcept®

VLT®

| drives.danfoss.it

Racconta l'Ing. Mauro Ruozi, Technical Development Director, che ha seguito in prima persona l'espansione dello stabilimento sughi di Rubbiano:

“Il tema della sostenibilità ambientale e dell'efficienza energetica è stato al centro dell'attenzione sin dalle analisi preliminari del progetto. Barilla nello sviluppare un qualunque suo nuovo impianto vuole essere ecosostenibile. Pertanto, il nostro credo è sempre stato: massima efficienza, minimo spreco. Di conseguenza, abbiamo cercato di identificare le soluzioni più efficienti dal punto di vista meccanico elettrico a tutti i livelli della fabbrica.”

Dallo stabilimento di Rubbiano, nel cuore del distretto alimentare parmense, partono ogni anno oltre 150 milioni di vasi di sugo Barilla destinati alle tavole di tutto il mondo.

Le linee produttive sono state costruite secondo i più elevati standard di sicurezza e rispetto per il prodotto e per le persone. Inizialmente avviato nel 2012 con una linea di produzione dedicata ai sughi a base pomodoro e un'altra dedicata ai sughi a base basilico, lo stabilimento di Rubbiano

nel periodo 2017/2019 è stato ampliato con due nuove linee produttive per sughi e una nuova area dedicata al trattamento delle carni.

L'ampliamento dello stabilimento sughi ha una capacità potenziale di 120.000 t l'anno, ed è il frutto del grande successo riscontrato dai prodotti sul mercato e dalla volontà di Barilla di espandere ulteriormente la gamma di ricette producibili, a supporto della sua strategia di soddisfazione globale dei consumatori.

Produzione a basso impatto ambientale

La strategia di Barilla prevede una grandissima attenzione nel migliorare continuamente l'efficienza dei processi produttivi, al fine di ridurre le emissioni di gas serra e i consumi idrici ed energetici.

In particolare, Barilla promuove il miglioramento dell'impatto ambientale dei propri processi produttivi attraverso la gestione e il monitoraggio delle risorse energetiche utilizzate negli stabilimenti, delle relative emissioni di gas a effetto serra, dei consumi idrici e degli scarti di produzione.

Automazione completa e supervisione totale

Lo stabilimento di Rubbiano è stato equipaggiato con soluzioni di automazione all'avanguardia, che utilizzano le migliori tecnologie sul mercato e le ampie conoscenze maturate da Barilla nell'integrazione di fabbrica e nella gestione delle risorse produttive.

Tutte le singole macchine e gli impianti sono interconnesse in un network di fabbrica intelligente, sviluppata con oltre 10 km di rete dati e circa 1.500 nodi ethernet di comunicazione. Al centro dello stabilimento vi è un Competence Center nel quale

convergono in tempo reale tutte le informazioni sullo stato delle linee, dei flussi di materie prime, lo stato dei vettori energetici e dei fluidi di processo.

La supervisione completa dell'intero stabilimento permette a Barilla di rispondere efficacemente e in modo flessibile alla stagionalità delle materie prime, alla esigenze dei consumatori e alle iniziative commerciali della distribuzione, adattando il funzionamento della fabbrica alle condizioni operative del mercato.

Spiega l'ing. Ruozi: “La raccolta coordinata di tutte le informazioni provenienti dagli impianti ci permette di supervisionare in modo completo l'intero stabilimento, sia per rispondere efficacemente alle variazioni del piano produttivo, sia per intervenire tempestivamente in caso di anomalie, e per pianificare il miglioramento continuo della sostenibilità sulla base dei dati raccolti quotidianamente dalla produzione.”



Linee di confezionamento flessibili

Una delle particolarità dello stabilimento di Rubbiano è la complessa architettura delle linee di confezionamento, che sono state organizzate per offrire la massima flessibilità nella preparazione dei colli di prodotto finito a partire dai vari flussi di prodotti semilavorati. Il complesso sistema di movimentazione del prodotto

serve a movimentare i vasetti tra le macchine e gli impianti nell'area di confezionamento, sia per smistare i diversi flussi di prodotti semilavorati ancora privi di etichettatura tra le varie macchine, sia per predisporre il prodotto finito ed etichettato pronto per essere spedito.

Movimentazione con motoriduttori decentralizzati

Barilla ha deciso di adottare un'architettura basata su dei motoriduttori intelligenti distribuiti lungo tutto il sistema di movimentazione dell'area di confezionamento e integrato nella rete di controllo di fabbrica.

Danfoss VLT® FlexConcept® si è rivelata la scelta vincente; si tratta di una soluzione decentralizzata (da campo) che combina il motoriduttore ad alta efficienza VLT® OneGearDrive® con l'inverter ad alte prestazioni VLT® Decentral Drive FCD 302.

Oltre 400 motoriduttori e decentral drives sono distribuiti lungo l'intero sistema di movimentazione. Essendo montati direttamente sul sistema di movimentazione stesso, il cablaggio viene estremamente semplificato e si riduce notevolmente lo spazio occupato dai quadri elettrici sulle linee.

Il motoriduttore VLT® OneGearDrive® integra un motore sincrono trifase a magneti permanenti ad alta efficienza, che combinato con un riduttore a ingranaggi conici ottimizzato favorisce l'ottimizzazione della produttività e la riduzione dei costi energetici. Il rendimento complessivo garantito dai motoriduttori con i VLT® Decentral Drives FCD 302, è superiore al 90%.

I prodotti hanno gradi di protezione IP66/IP67 (VLT® Decentral Drive FCD 302) e IP69K (VLT® OneGearDrive®) e sono progettati per rispondere alle tipiche esigenze di installazione a bordo macchina dove il fattore igienico è di massima rilevanza.

Tutti gli inverter decentralizzati sono stati collegati in rete e integrati nel sistema di supervisione, che acquisisce continuamente lo stato operativo degli impianti, a partire dai consumi

Spiega l'Ing Ruozi:

"Essendo il sistema di movimentazione prodotti molto articolato, abbiamo effettuato uno studio approfondito sulla componentistica, (motori ed azionamenti) più adatta per raggiungere gli obiettivi di flessibilità ed efficienza che ci eravamo prefissati. Dovendo realizzare un sistema con centinaia di motori a servizio dei numerosi nastri trasportatori, gli aspetti da considerare erano molteplici: efficienza energetica, semplicità di cablaggio, spazio occupato in campo e nei quadri elettrici, manutenzione rapida, facilità di pulizia e integrazione nella rete di fabbrica."

energetici. La connessione in rete permette anche di riconfigurare immediatamente quando necessario i parametri di funzionamento degli inverter o rilevare eventuali condizioni anomale, o modificare il layout di linea, in tempo reale.

Con il VLT® FlexConcept®, Danfoss ha sviluppato una soluzione flessibile ed efficiente in grado di ridurre il numero di varianti, e di conseguenza, i costi operativi, i consumi energetici e le emissioni di anidride carbonica.





Risultati di eccellenza

L'esperienza raccolta nei due anni di funzionamento operativo dell'impianto ha confermato il successo della

scelta di Barilla per questa soluzione tecnologicamente avanzata, sia a livello di affidabilità, sia a livello di economicità

complessiva del sistema (Total Cost Ownership).

Testimonia l'Ing. Ruozzi:

"L'utilizzo di 400 motoriduttori e azionamenti decentralizzati ad altissima efficienza ci ha consentito di ridurre non solo i consumi energetici, ma anche i costi indiretti legati al minor spazio occupato nei quadri elettrici e alla manutenzione. Poiché un solo modello di azionamento può essere utilizzato in tutti i punti dell'impianto con una rapida riparazione effettuata da remoto, abbiamo ridotto le immobilizzazioni nel magazzino ricambi e velocizzato gli interventi manutentivi. Inoltre, grazie alla loro superficie perfettamente liscia e resistente ai più aggressivi agenti pulenti e soluzioni disinfettanti, le soluzioni VLT® FlexConcept® si adattano perfettamente a questo tipo di applicazioni."

La stessa tipologia di inverter Danfoss, ma con installazione in quadro elettrico, è stata utilizzata nello stabilimento di Rubbiano anche per il pilotaggio di alcuni VLT® OneGearDrive® in IP69 K nell'area cucine, rispettando tutti i requisiti, regole e linee guida inerenti

lavabilità, design igienico e resistenza alle soluzioni detergenti e disinfettanti.

Conclude l'Ing. Ruozzi: "L'utilizzo delle soluzioni Danfoss ha contribuito a perseguire i nostri obiettivi di sostenibilità e i risultati raggiunti hanno

confermato in pieno quanto previsto nell'approfondita analisi comparativa che ha guidato questa scelta."

Buon appetito!

Barilla

Quando apre la sua bottega oltre 140 anni fa, Pietro Barilla ha come parole d'ordine: fare cibo buono. Oggi, questo è diventato il modo di fare impresa di Barilla: "Buono per Te, Buono per il Pianeta", che rappresenta l'impegno quotidiano delle oltre 8.000 persone che lavorano nel Gruppo e di una filiera che ne condivide valori e passione per la qualità. "Buono Per Te" significa migliorare continuamente i prodotti, incentivare l'adozione di corretti stili di vita e favorire l'accesso al cibo delle persone. "Buono Per il Pianeta" significa promuovere filiere sostenibili, ridurre le emissioni di CO₂ e i consumi di acqua nella filiera produttiva. Per saperne di più, visitare: www.barillagroup.com Twitter: [@barillagroup](https://twitter.com/barillagroup)