

Case study: Bem Brasil

All'avanguardia con un magazzino automatico autoportante

Paese: Brasile



Bem Brasil, produttore di patate prefritte surgelate, ha costruito un magazzino automatico autoportante di 25 m di altezza con una capacità di oltre 33.000 posti pallet. Questo magazzino intelligente è attrezzato con il sistema Pallet Shuttle assistito da trasloelevatori. Al contempo, ha implementato Easy WMS di Mecalux, il software gestionale che ha il compito di gestire in modo efficiente i cicli operativi e i processi che si svolgono.



A proposito di Bem Brasil

Fondata nel 2006 nella città di Araxá, Bem Brasil è un'azienda che produce oltre 100.000 tonnellate di patate prefritte surgelate all'anno. Attualmente, la società è diventata leader del settore nel paese, nonché una delle marche più popolari del Brasile. I suoi prodotti vengono acquistati dalla maggior parte delle famiglie brasiliane.

Nel 2017, Bem Brasil ha inaugurato una nuova fabbrica nel comune di Perdizes, a solo 50 km da Araxá, un'ubicazione strategica che agevola la distribuzione dei prodotti su tutto il territorio.

Le esigenze di Bem Brasil

L'azienda produttrice di patate prefritte surgelate desiderava aumentare il ritmo

di crescita sperimentato ed espandersi sul mercato internazionale. Negli ultimi anni, la strategia del gruppo si è basata sul rinnovamento continuo dell'offerta dei prodotti e di recente ha anche modernizzato il design degli imballaggi.

Bem Brasil aveva bisogno di un magazzino in cui stoccare sia le materie prime utilizzate nei processi di produzione sia i prodotti finiti pronti per la spedizione.

Doveva offrire la massima capacità di stoccaggio possibile per contenere tutte le referenze e, allo stesso tempo, una gestione rapida dell'entrata e uscita della merce. Inoltre, al fine di garantire la perfetta conservazione della merce, la cella doveva operare a una temperatura costante di -30 °C.

La soluzione

La società ha richiesto la collaborazione di Mecalux allo scopo di progettare, realizzare e mettere in funzione questa nuova cella di congelamento. Il risultato è un magazzino automatico autoportante di oltre 25 m di altezza con sistema Pallet Shuttle automatico che offre una capacità di stoccaggio superiore a 33.000 posti pallet.

Parti del magazzino:

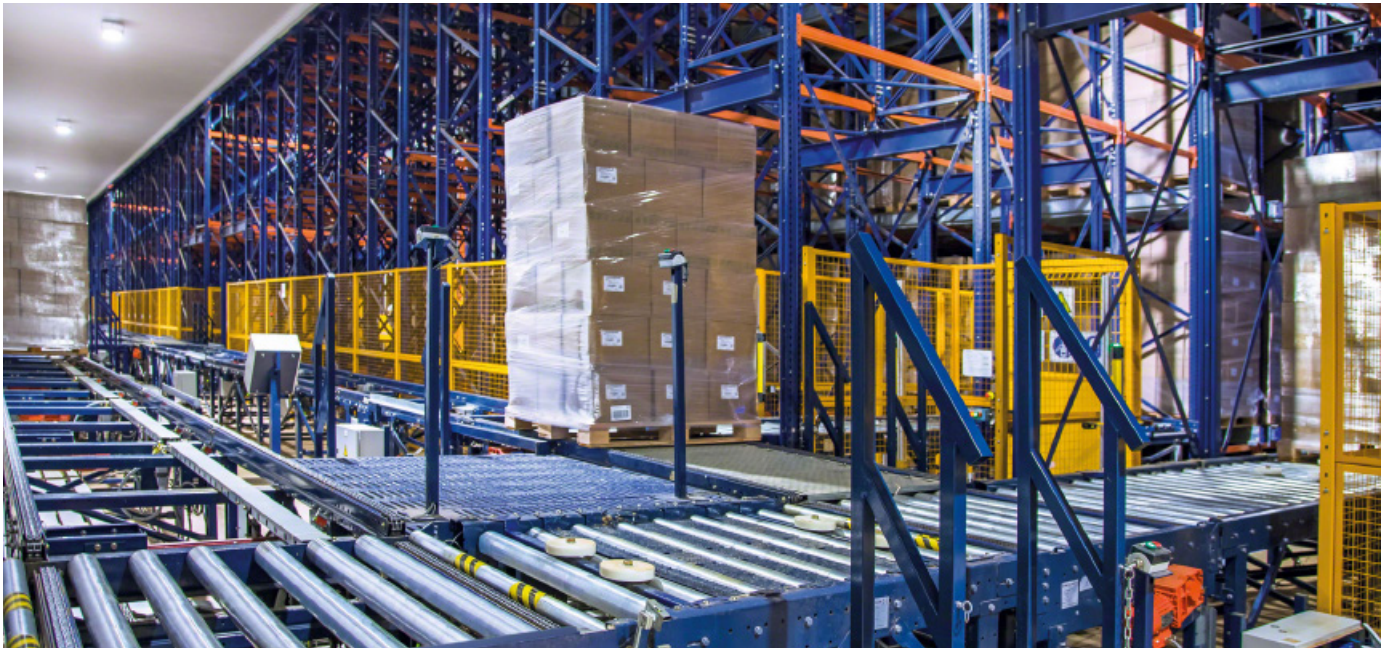
1. Magazzino automatico autoportante con sistema Pallet Shuttle servito da tre trasloelevatori
2. Entrata della merce proveniente dal centro di produzione
3. Entrata della merce proveniente dall'esterno
4. Uscita della merce. Canali a gravità di precarico



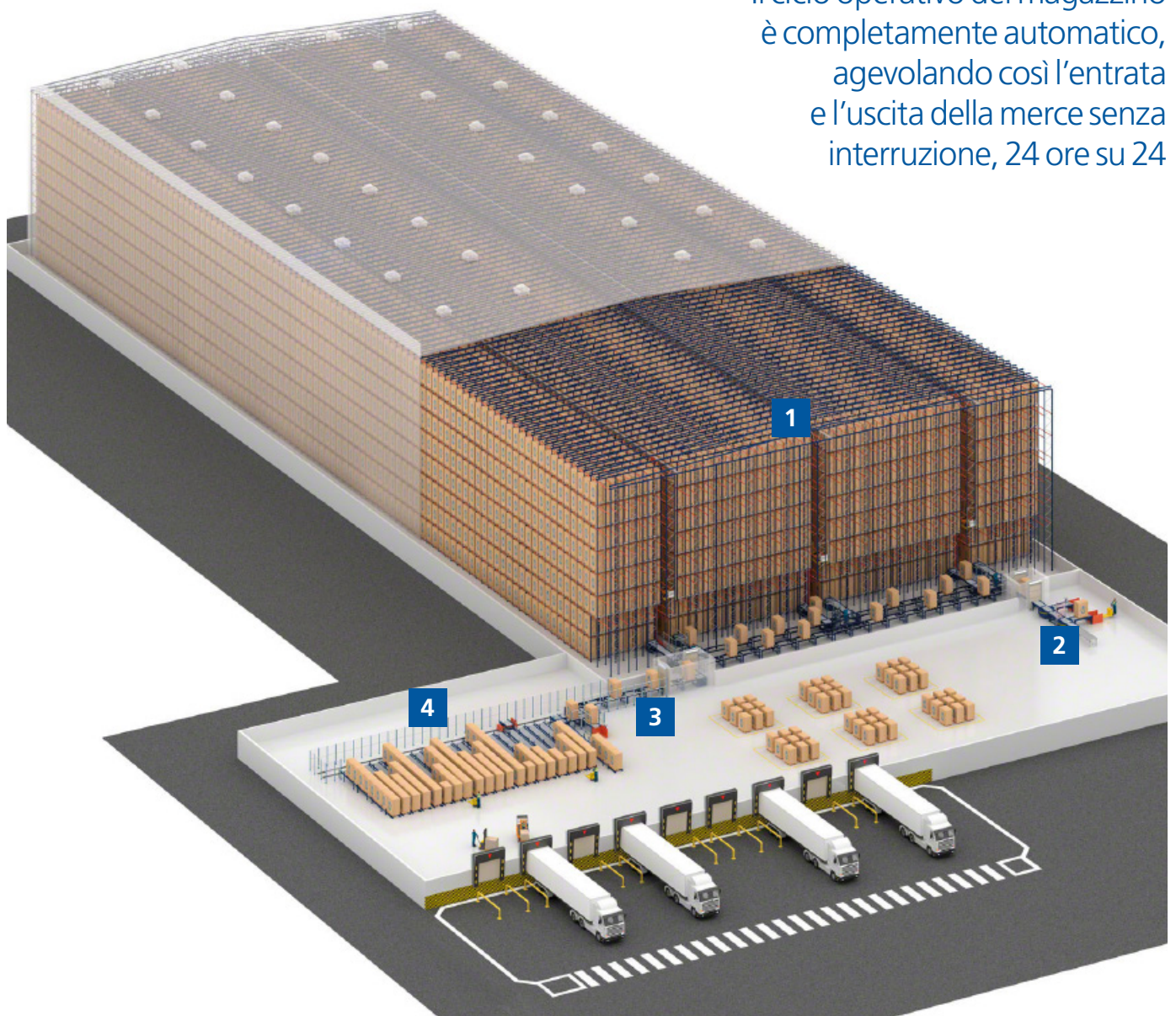
João Emílio Rocheto
Amministratore di Bem Brasil

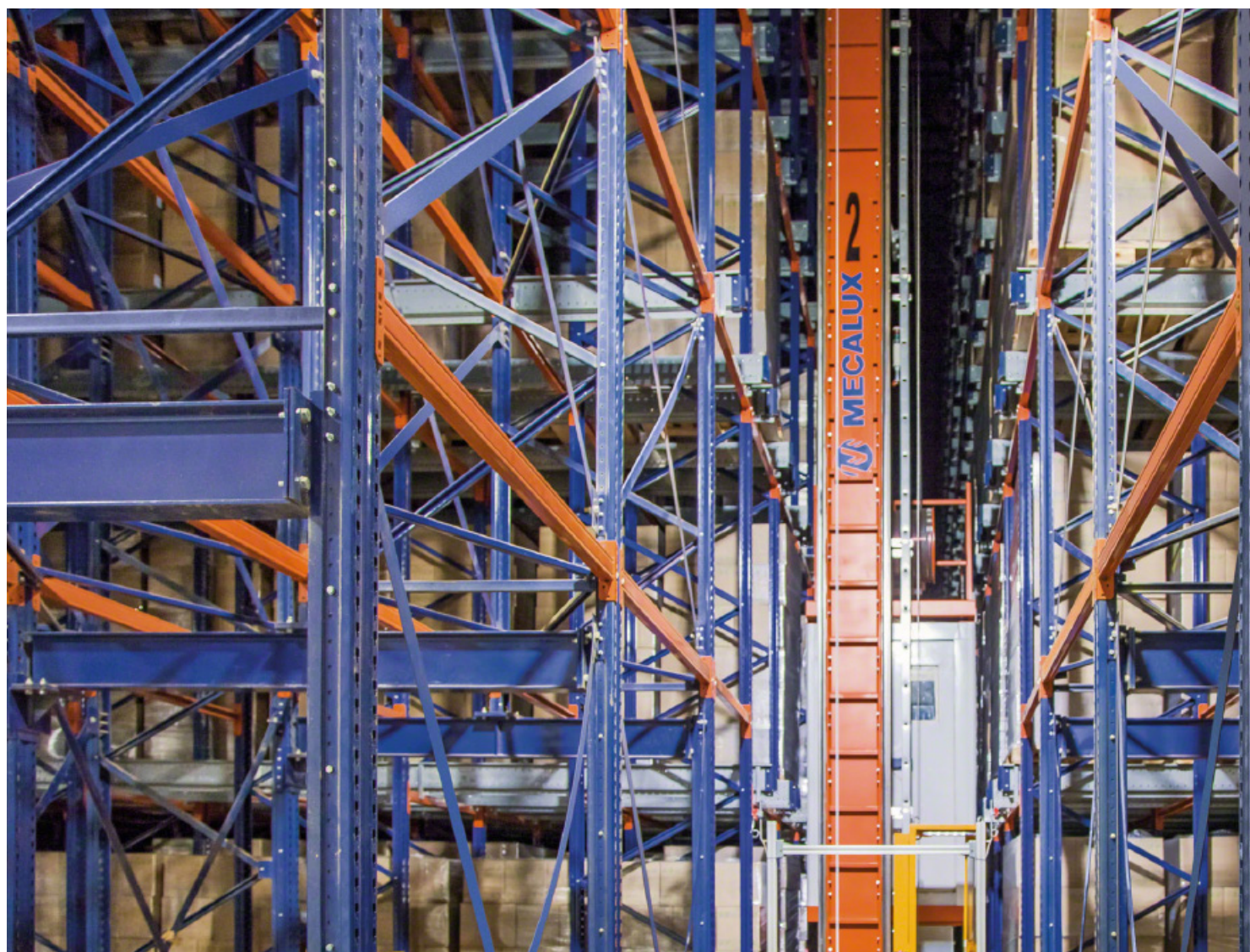
"Il sistema Pallet Shuttle automatico è una soluzione compatta, pratica, flessibile e rapida. Il suo ciclo operativo robotizzato ci ha aiutato a ridurre i costi di consumo energetico, a migliorare la qualità del lavoro dei dipendenti e ad aumentare l'efficienza nella movimentazione e conservazione della merce."





Il ciclo operativo del magazzino è completamente automatico, agevolando così l'entrata e l'uscita della merce senza interruzione, 24 ore su 24





Caratteristiche di una cella di congelamento autoportante

I magazzini autoportanti sono edifici costituiti dalle scaffalature stesse che sostengono il proprio peso, quello della pannellatura verticale e della copertura, nonché quello della merce.

Al momento della progettazione, vengono considerati tutti i fattori che interagiscono sulla struttura come la forza esercitata dal vento, il grado di sismicità corrispondente all'area dell'installazione e alla normativa locale in vigore.

Questo tipo di costruzione si utilizza molto nelle celle di congelamento in quanto occupa solo lo spazio strettamente necessario, aspetto che si traduce in un risparmio sul costo energetico per mantenere l'impianto a temperatura negativa.

La struttura viene montata su una platea di calcestruzzo resistente che favorisce l'isolamento del pavimento e i lati dell'edificio.





Interno del magazzino e relativo funzionamento

È stato installato il sistema Pallet Shuttle automatico assistito da trasloelevatori in una cella formata da tre corsie lunghe 143m con un blocco di scaffalature su ciascun lato che contengono da otto a sedici pallet in profondità. Complessivamente, la capacità di stoccaggio raggiunta è di 33.696 posti pallet da 1.000 x 1.200 mm che hanno un peso massimo di 1.120 kg ciascuno.

Il Pallet Shuttle è un sistema ad accumulo idoneo per i prodotti ad alta rotazione e con un'importante quantità di pallet per referenza. La versione installata nel ma-

gazzino di Bem Brasil è completamente automatica: tre trasloelevatori (uno per corsia) trasportano la merce tra le posizioni di entrata e di uscita del magazzino fino a qualsiasi canale di stoccaggio.

All'interno dei canali, le navette automatiche eseguono autonomamente la movimentazione della merce, trasferendo i pallet fino alla prima ubicazione libera.

Per ritirare la merce destinata ad uscire dal magazzino, i Pallet Shuttle prelevano i pallet, li conducono all'estremità del canale e li inseriscono direttamente nella culla del trasloelevatore.

I Pallet Shuttle includono supercondensatori in grado di ricaricarsi nel giro di pochi secondi quando si trovano nella culla dei trasloelevatori



1. Il Pallet Shuttle nella culla del trasloelevatore attende l'arrivo del pallet proveniente dalla postazione di controllo.



2. Il trasloelevatore preleva il pallet tramite catene installate nella culla e si dirige fino al canale assegnato dall'SGM.



3. La navetta automatica solleva leggermente il carico e si inserisce nel canale di stoccaggio. Si sposta insieme al pallet fino alla prima ubicazione libera e una volta arrivati, lo abbassa e appoggia sulla parte superiore del binario.



4. Il trasloelevatore attende che il Pallet Shuttle finisca e salga di nuovo automaticamente sulla culla.





Tipi di merce stoccata

Il ciclo operativo di questo centro si contraddistingue per la semplicità: il ricevimento e la spedizione della merce si svolgono in una delle estremità del magazzino tramite un circuito di trasportatori a catena e a rulli che convogliano costantemente i pallet.

Sono presenti due postazioni di ingresso, ognuna destinata a un diverso tipo di merce stoccata nel magazzino:

1. Merce proveniente dal centro di produzione. Gli operatori inseriscono octabins vuoti (grossi contenitori di cartoni e plastica contenenti prodotti sfusi) sotto una tramoggia per riempirle di prodotti. In seguito, un tavolo a pantografo idraulico solleva il carico fino al livello dei trasportatori di entrata.
2. Merce proveniente dall'esterno del centro di produzione. Si trova proprio di fianco all'area di prearico, benché le due zone siano separate per evitare interferenze tra i due cicli operativi.

Qualunque sia la provenienza della merce, i pallet devono necessariamente attraversare una postazione di controllo per verificare che siano in buono stato e che abbiano peso e misure rispondenti ai requisiti di qualità richiesti nel magazzino automatico.

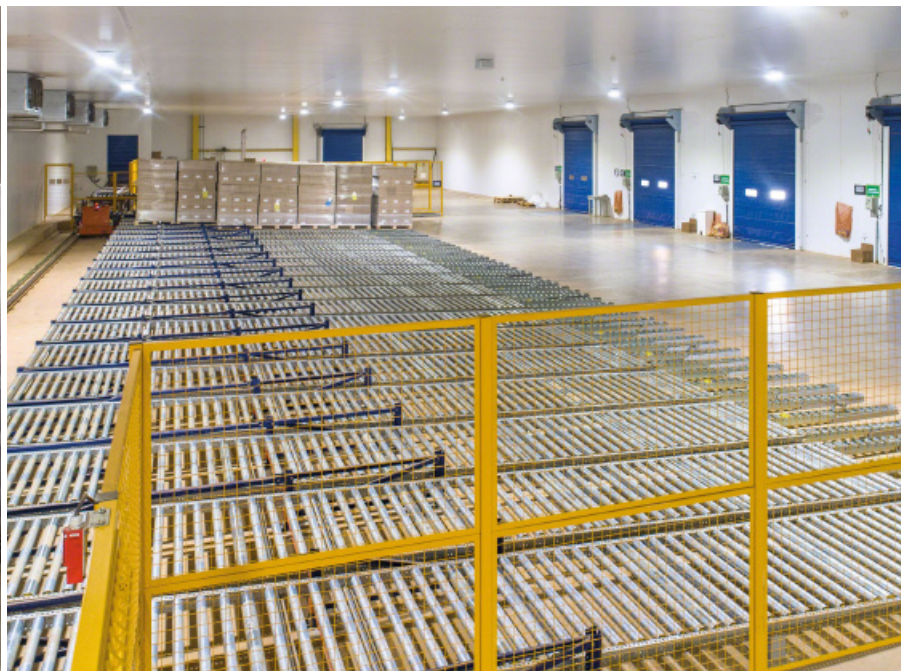
Area spedizioni

Il magazzino dispone di un'ampia area di precarico con venti canali a gravità che hanno una profondità tale da contenere sette pallet ciascuno rifornito da una navetta. L'area è separata dal magazzino automatico con porte verticali al fine di evitare la dispersione del freddo.

I canali a rulli hanno una lieve inclinazione affinché i pallet si spostino per effetto della gravità nella parte più bassa. (Quella delle baie di spedizione). In uscita, i rulli sono divisi in modo da permettere alle forche dei transpallet di inserirsi ed estrarre i carichi.



I pallet sono raggruppati nei canali di precarico in base a uno stesso ordine o percorso di trasporto, in attesa di essere caricati sui camion per la distribuzione



Un SGM intelligente

Il software gestione magazzini (SGM) Easy WMS di Mecalux ha il compito di coordinare e gestire l'intero ciclo operativo interno del magazzino, nonché di garantirne il corretto funzionamento.

Tra le sue funzioni principali troviamo il ricevimento, l'assegnazione dell'ubicazione e dello stoccaggio dei pallet in base alla provenienza e rotazione, oltre che l'estrazione e la spedizione finale.

Inoltre, trattandosi di un magazzino completamente automatico è stato implementato il modulo di controllo Galileo che impartisce ordini di movimentazione ai vari dispositivi che formano l'impianto (trasportatori, trasloelevatori e Pallet Shuttle).



Vantaggi per Bem Brasil

- **Massima capacità di stoccaggio:** il centro di Bem Brasil offre una capacità di stoccaggio di oltre 33.000 pallet da 1.000x 1.200 mm con un peso massimo di 1.120 kg ciascuno.
- **Rendimento elevato:** il magazzino automatico garantisce un flusso costante della merce con un intervento minimo da parte degli operatori, eliminando così qualsiasi possibilità di errore.
- **Gestione efficiente:** tutti i cicli operativi sono gestiti dall'SGM di Mecalux e dal modulo di controllo Galileo. Quest'ultimo impartisce gli ordini di movimentazione ai dispositivi elettromeccanici che formano l'impianto.



Dati tecnici

Capacità di stoccaggio	33.696 posti pallet
Dimensioni dei pallet	1.000x 1.200 mm
Peso massimo dei pallet	1.120 kg
Altezza del magazzino	25 m
Lunghezza del magazzino	143 m
Temperatura	-30 °C

