



## Case study: Michelin

Magazzino automatico chiavi in mano integrato con la produzione

Paese: Spagna



**Il produttore di pneumatici Michelin ha ampliato il suo centro produttivo di Vitoria (Spagna) per far fronte all'aumento di produzione raggiunto negli ultimi anni. In solo otto mesi, Mecalux ha costruito un magazzino automatico autoportante chiavi in mano adeguato alle dimensioni dei contenitori di metallo di Michelin. Il ciclo operativo è completamente automatico con trasportatori, trasloelevatori, sollevatori e navette che spostano i contenitori in tutto l'impianto in base alle esigenze e alle aspettative dell'azienda.**



### Un centro produttivo in espansione

Nel 1889, i fratelli André ed Edouard Michelin hanno intrapreso il progetto di sviluppo di soluzioni avanzate per il trasporto. Da allora fino ai nostri giorni, l'obiettivo è stato di contribuire al miglioramento della mobilità di beni e persone o, in altre parole, allo sviluppo della società.

Michelin vanta oltre 70 impianti di produzione sparsi in 20 paesi. La società investe continuamente nei centri produttivi e li adegua alle nuove richieste del mercato. Nel centro di Vitoria (Spagna), l'azienda ha progettato la costruzione di un magazzino per le gomme utilizzate nei processi produttivi degli pneumatici.

In questo impianto era prioritario il massimo sfruttamento della superficie al fine di fornire una capacità di stoccaggio maggiore. Come sostiene Antonio J. García-Montalvo, responsabile di questo progetto di Michelin: *"in precedenza disponevamo di un magazzino più piccolo in cui impilavamo i contenitori, una soluzione poco pratica."*

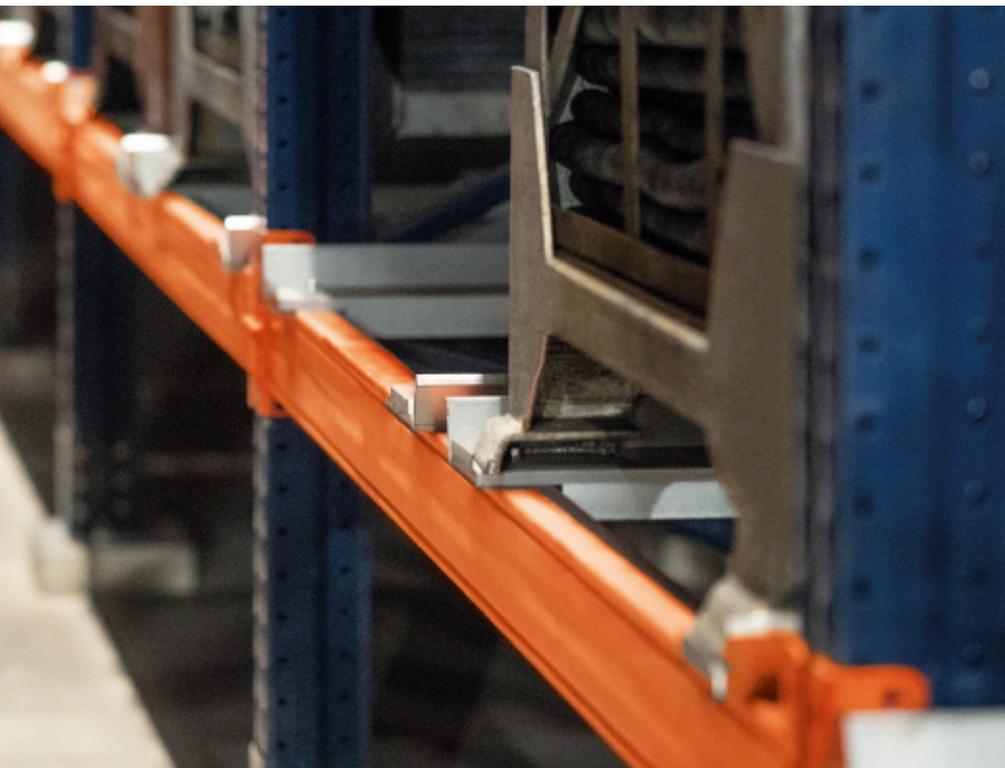
*"Il team tecnico di Mecalux ha lavorato su questo progetto praticamente durante tutto il 2017, sia analizzando le nostre esigenze sia costruendo il magazzino,"* spiega. Parallelamente sono stati ampliati gli edifici situati intorno al nuovo magazzino, *"un'attività che ha richiesto il coordinamento simultaneo di oltre 170 professionisti, insieme all'utilizzo di gru da 70 TM"*.

Il risultato è un magazzino integrato con il resto della fabbrica che, secondo il re-

sponsabile del progetto, *"è pronto a stoccare tutti i prodotti provenienti dalle linee di produzione"*. Grazie a questa nuova costruzione, lo spazio occupato dal vecchio magazzino è stato destinato a un'altra linea di produzione.

Il magazzino lavora a pieno regime 24 ore su 24, 7 giorni su 7. Secondo García-Montalvo: *"ora possiamo stoccare la merce delle linee di produzione e, al contempo, rifornire le baie di spedizione con maggiore rapidità."*





## Mecalux ha adattato tutti gli elementi del magazzino automatico alle dimensioni dei contenitori di metallo di Michelin

si usano contenitori di metallo da 1.100 x 1.250 x 1.220 mm anziché i pallet di legno o di plastica. Queste unità di carico alla base sono dotate di piedi anziché di slitte. *“Sia le scaffalature che i mezzi di sollevamento automatico sono stati progettati sulla base delle dimensioni e delle caratteristiche dei nostri contenitori,”* spiega García-Montalvo.

I trasportatori a catena trasferiscono la merce a una velocità controllata di 20 m/min. Le scaffalature comprendono dei supporti per depositare i contenitori in modo più sicuro.

Il centro soddisfa rigorose misure di sicurezza che conservano i prodotti nelle condizioni migliori. La temperatura del magazzino è controllata e mantenuta tra 10 e 27 °C. Inoltre è dotato di attrezzature antincendio con sprinkler distribuiti all'interno delle scaffalature, nonché di porte verticali tagliafuoco che, se si attivano, chiudono ermeticamente il magazzino per evitare la propagazione delle fiamme.

### Magazzino su misura

Il magazzino, alto 27 m, è una costruzione autoportante, vale a dire che sono le scaffalature stesse a sostenere il loro peso, quello della merce, della pannellatura verticale e della copertura. Il vantaggio di questa soluzione è che occupa solo lo spazio disponibile all'interno del complesso industriale di Michelin e offre una capacità di 4.590 contenitori.

È costituito da cinque corsie con scaffalature a singola profondità su ciascun lato e

il ciclo operativo è automatico, riducendo al minimo l'intervento dell'uomo. I trasportatori, i trasloelevatori, le navette e gli elevatori convogliano la merce verso le relative ubicazioni. L'impianto soddisfa le esigenze di Michelin per quanto concerne i flussi: i trasloelevatori sono in grado di spostare fino a 240 contenitori in un ciclo combinato in un'ora (120 in entrata e 120 in uscita).

Una delle particolarità di questo magazzino risiede nella gestione dei materiali con cui vengono realizzati gli pneumatici:

### Magazzino integrato nella fabbrica

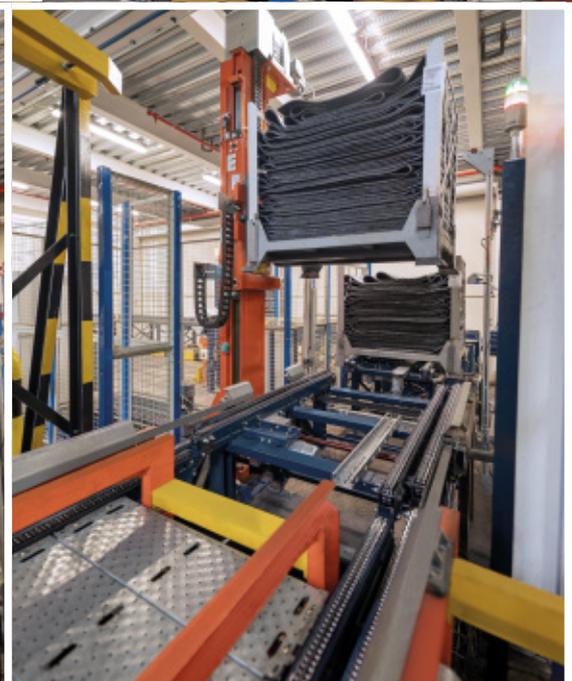
Il magazzino è diviso su due piani: su quello inferiore si trovano le entrate e su quello superiore le uscite. *“Questa distribuzione elimina completamente le interferenze tra i due cicli operativi,”* osserva il responsabile del progetto.

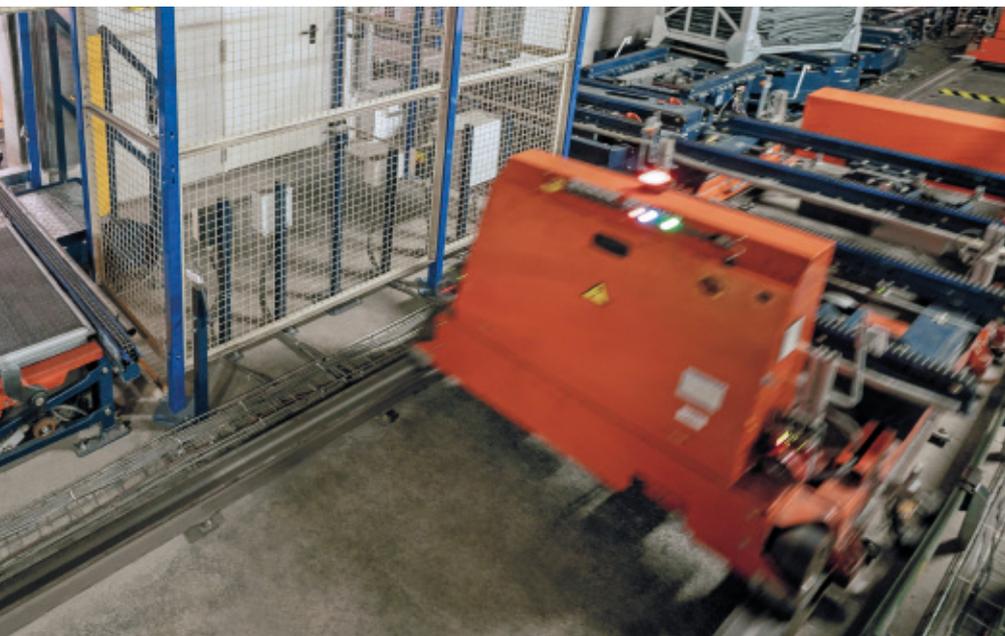
### Entrata merce

I contenitori arrivano impilati uno sull'altro dalla produzione. Con l'aiuto dei carrelli

elevatori, gli operatori li depositano in una delle due postazioni installate in entrata. Poi, un sollevatore disimpila i contenitori e li colloca sui trasportatori a catena, senza necessità di pallet, affinché vengano convogliati all'interno del magazzino.

I trasportatori si occupano di distribuire la merce nella corsia corrispondente seguendo le indicazioni del software gestione magazzino (SGM) Easy WMS di Mecalux.





### Uscita merce

Una navetta doppia preleva i contenitori che devono uscire dal magazzino e li trasporta alle quattro postazioni di uscita. Anche qui sono stati installati dei sollevatori che, in questo caso, impilano i contenitori a due a due affinché gli operatori possano caricarli sul camion. García-Montalvo sottolinea che in questo modo: *“abbiamo dato flessibilità all’uscita della merce e aumentato la produttività delle spedizioni.”*

Michelin può controllare la tracciabilità di tutti i prodotti con **Easy WMS** di Mecalux



### Antonio J. García-Montalvo

Responsabile del progetto del magazzino automatico di Michelin a Vitoria

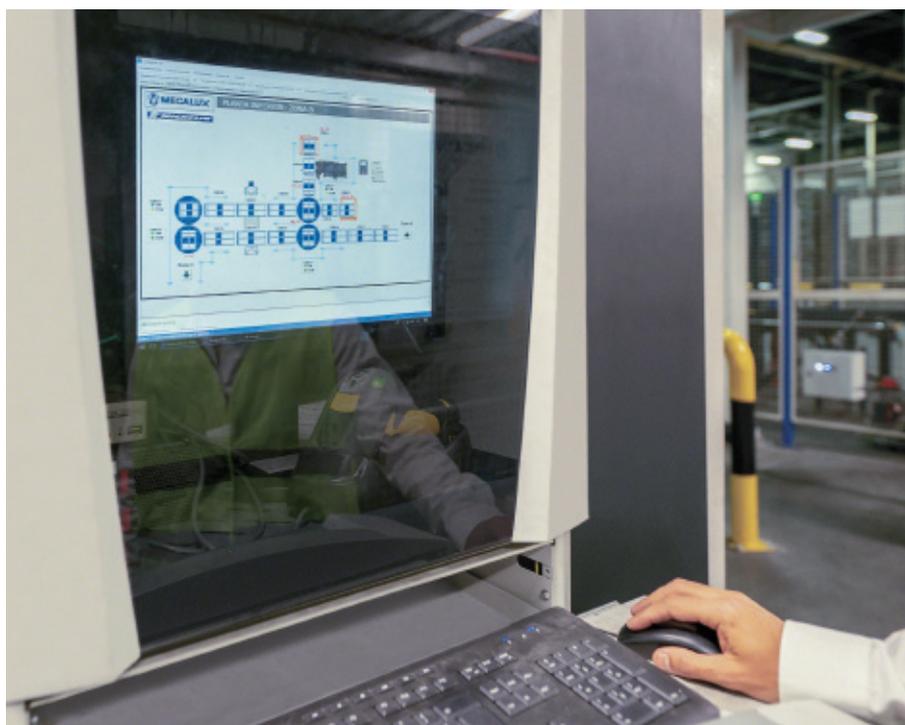
*“Abbiamo scelto Mecalux come fornitore per il nostro magazzino per le gomme di Vitoria dopo avere valutato le proposte di altre cinque aziende. La scelta è dovuta alla sua esperienza nella costruzione di installazioni autoportanti e ai prodotti di ottima qualità in grado di adattarsi ai nostri contenitori di metallo.”*

### Controllo della merce

Easy WMS di Mecalux è stato adattato alle caratteristiche del nuovo magazzino di Michelin ed è predisposto per una gestione personalizzata dei prodotti.

Per ottenerlo, *“l’SGM di Mecalux comunica con BSM, il sistema informatico di Michelin, tramite un’interfaccia. Quest’ultima è stata sviluppata mediante test svolti presso le sedi di Mecalux, nella nostra sede centrale di Clermont-Ferrand e nello stabilimento di Vitoria, con l’obiettivo finale di garantire la perfetta sincronizzazione dei due sistemi”*, sottolinea García-Montalvo.

Per Michelin è indispensabile conoscere l’ubicazione esatta di tutti i prodotti. Questo è possibile grazie a Easy WMS perché può controllare continuamente la tracciabilità dei prodotti grazie a indicazioni virtuali, oltre a indicare dove si trova ogni singolo contenitore e se è uscito o meno.





### Vantaggi per Michelin

- **Massimo rendimento:** il magazzino automatico, integrato nella fabbrica di Michelin, opera 24 ore su 24, 7 giorni su 7.
- **Soluzione adattata:** l'intero impianto è stato progettato per agevolare lo stoccaggio e la movimentazione dei contenitori di metallo da 1.100 x 1.250 x 1.220 mm di Michelin.
- **Magazzino chiavi in mano:** oltre alle scaffalature, Mecalux ha fornito tutte le misure di sicurezza, il sistema di refrigerazione e antincendio.



### Dati tecnici

Capacità di stoccaggio	4.590 contenitori
Dimensioni dei contenitori	1.100 x 1.250 x 1.220 mm
Peso massimo dei contenitori	850 kg
Altezza del magazzino	27 m
Lunghezza delle scaffalature	38 m

