

# AUTOMAZIONE SPINTA PER VITI E BULLONI

La scelta della Ambrovit di realizzare un livello elevato di meccanizzazione delle attività di stoccaggio, picking e movimentazione della merce pallettizzata ha prodotto risultati in linea con gli obiettivi aziendali.

di Sara Perotti

**A**mbrovit S.r.l. è un'azienda nata nel 1997 dall'iniziativa di un gruppo di imprenditori del settore della produzione e commercializzazione della viteria. Da sempre operante presso la sua sede di Garlasco (Pavia), la società ha assistito negli anni a una progressiva crescita del proprio business che le ha permesso di conquistare una posizione di crescente rilievo all'interno del proprio settore. La gamma di prodotti gestiti è costituita da viti e bulloni di varia tipologia, dimensioni e materiali, destinati a impieghi in svariati settori quali industrie del mobile, serramenti e infissi, industrie meccaniche, carpenterie in legno, coperture civili e industriali, cartongesso, soffittature, fai da te, gazebo, arredo montano e urbano, falegnameria, ferramenta, mobili da giardino, cantieri navali e macchinari a uso alimentare. La produzione, quasi completamente terziarizzata, si realizza a partire dalla lavorazione dei semilavorati e delle materie prime in ingresso (i siti dei principali fornitori si trovano in Cina ed Estremo Oriente). I prodotti finiti – in genere disposti in colli o cartoni a loro volta pallettizzati – sono dapprima stoccati all'interno delle aree di magazzino e infine commercializzati attraverso una rete di vendita che copre l'intero territorio nazionale.

**L'area** di magazzino si estende su una superficie coperta di 2.000 mq. Si assiste alla compresenza di due differenti zone di stoccaggio/prelievo: una prima zona, che si sviluppa su un'altezza utile di 6,5 metri, è attrezzata con un magazzino tradizionale a scaffalature bifronti per lo stoccaggio dei "fuori sagoma" e dei prodotti ingombranti o "pesanti" (generalmente

barre filettate); in una seconda zona, che occupa circa 1.700 mq, è invece operativo un magazzino automatizzato disposto su 24 metri in altezza e servito da 4 trasloelevatori, impiegato per la gestione dei prodotti pallettizzati. Fino a poco fa la sede era ubicata presso un altro sito, sempre localizzato a Garlasco. Lo stoccaggio era interamente realizzato su scaffalature bifronti tradizionali e le operazioni di picking venivano effettuate attraverso carrelli trilaterali con uomo a bordo. Gli spazi piuttosto ristretti, progressivamente divenuti insufficienti per il business aziendale in crescita, avevano inizialmente spinto il

management ad affidare in outsourcing parte delle attività di magazzino. Successivamente, anche allo scopo di garantire un maggiore presidio sui processi e acquisire un generale incremento della produttività delle attività di prelievo, Ambrovit ha concentrato l'intera attività in un nuovo sito dotandolo di un impianto automatizzato per lo stoccaggio dei prodotti pallettizzati. Il processo progettazione e realizzazione del nuovo impianto automatizzato è stato sviluppato con il supporto di LCS.

**L'impianto** automatizzato, caratterizzato da una potenzialità ricettiva di 15.136 pallet, si sviluppa lungo quattro corridoi, all'interno di ciascuno dei quali opera un trasloelevatore. Ogni macchina permette di garantire una potenzialità di movimentazione pari a 30 cicli combinati all'ora. Gli ingressi e le uscite delle UdC dal magazzino automatico sono gestiti da due testate che



**SCHEMA 3D DEL MAGAZZINO DI GARLASCO (PAVIA)**

operano su due diversi livelli in altezza: le movimentazioni in ingresso vengono effettuate in corrispondenza della testata al livello inferiore, mentre le uscite sono realizzate al livello superiore (a 3,5 metri da terra); per garantire l'uscita delle UdC vi è un punto di abbassamento in cui è operativo un discensore. La scelta di una soluzione di questo tipo è dettata dall'esigenza di disaccoppiare i flussi ingresso/uscita ai fini di una maggiore efficienza nelle movimentazioni. Come anticipato, il magazzino automatico è impiegato per lo stoccaggio europallet (dimensioni 800x1.200 mm) monoreferenza, per un totale di circa 10.000 codici complessivamente gestiti. Nel caso in cui il pallet in ingresso risulti danneggiato o non conforme ai controlli saggoma iniziali, prima del suo ingresso all'interno del magazzino automatizzato la merce sopra contenuta può essere oggetto di un processo di ri-pallettizzazione oppure, nel caso l'altezza lo consenta, può essere trasferita insieme con il pallet originario su un secondo bancale (denominato "slave") con caratteristiche di resistenza e sagoma conformi

## Le operazioni di stoccaggio e movimentazione sono coordinate dal sistema gestionale di tipo WMS

ai requisiti minimi del sistema. Tutte le operazioni di stoccaggio e movimentazione sono coordinate dal sistema gestionale di magazzino (WMS), che ottimizza le missioni e gli eventuali ricicli delle UdC. L'allocazione degli articoli ai vani è stabilita da algoritmi basati su politiche ottimizzanti di suddivisione degli articoli in classi A, B, C in relazione al loro indice di accesso (con riferimento ad una specifica referenza, l'indice di accesso è dato dal rapporto fra le UdC prelevate dal magazzino e lo spazio da esse mediamente occupato). Sulla base di tale indicatore, la merce a più elevato indice di accesso è disposta in prossimità dei fronti di ingresso/uscita e ai primi livelli, mentre gli articoli a più basso indice di accesso sono posizionati progressivamente in ubicazioni più lontane. La politica adottata consente di minimizzare i tempi complessivi legati alle movimentazioni nei corridoi, grazie ad una migliore accessibilità degli articoli oggetto di maggiori operazioni di movimentazione, in rapporto allo spazio da essi occupato a scaffale.

**Al fine di evitare** eventuali rischi di ritardo causato da fermi macchina, la giacenza di ciascun codice prodotto viene inoltre ripartita uniformemente in tutti e quattro i corridoi, in modo ta- >



le che ogni articolo sia sempre disponibile per il prelievo anche in caso di eventuali guasti, malfunzionamenti o manutenzione di porzioni di impianto. Oltre allo stoccaggio dei prodotti, il sistema automatizzato permette di realizzare anche le attività di allestimento ordini, che possono in genere avvenire secondo due modalità distinte. Nel caso di prelievo di UdC intere monoreferenza, la merce in uscita dal magazzino automatico viene convogliata, attraverso un sistema di rulliere motorizzate, verso un'uscita in cui un operatore su carrello elevatore provvede al prelievo del pallet e al suo trasferimento alla zona spedizioni. Nel caso di allestimento di UdC multireferenza, invece, la merce in uscita dal magazzino automatico è trasferita a una delle tre postazioni di picking, ognuna delle quali presidiata da un operatore dedicato. A partire dal pallet monocodice "padre" l'operatore provvede al prelievo selettivo delle confezioni secondo le quantità indicate a sistema e allestisce l'ordine disponendo i colli su un pallet "figlio" posizionato sul proprio tavolo di lavoro. Il pallet "padre" ritorna quindi al-



**ALCUNI PARTICOLARI DEL SISTEMA AUTOMATICO SERVITO MEDIANTE 4 TRASLOELEVATORI**

l'interno del magazzino automatico oppure ricircola per alimentare le altre stazioni di picking; il pallet "figlio", infine, una volta allestito completamente, è movimentato verso la zona spedizioni. Rispetto alla soluzione

precedentemente in uso, il sistema attuale ha permesso di ottenere un migliore utilizzo degli spazi - grazie anche allo sviluppo in verticale della struttura e ai due livelli di entrata/uscita merci - e di una generale riduzione della manodopera necessaria alle operazioni di picking, manodopera che l'azienda ha potuto dedicare ad altre attività all'interno dell'impianto.

**In sintesi** si è presentato il caso di un magazzino automatizzato servito da trasloelevatore implementato da un'azienda operante nel settore vitivinicola. La scelta di una automazione piuttosto spinta per le attività di stoccaggio, picking e movimentazione della merce pallettizzata ha consentito di ottenere una serie di risultati che

## QUALCHE DATO TECNICO

Anno di entrata in esercizio: **2009**

Funzione del magazzino: **distribuzione di prodotti finiti**

Tipologia clienti: **grossisti/distributori/retail**

Superficie: **2.000 mq circa** (magazzino automatizzato)

Altezza sotto filo catena: **6,5 metri** (altezza autoportante: 24 m circa)

UdC immagazzinate: **UdC pallettizzate** (1.200 mm x 800 mm, h=890 mm)

Quantità massima a stock: **15.136 UdC**

Movimentazioni giornaliere (in ingresso e in uscita): **120 UdC/h**

Sistema di picking: **tipo "materiali verso operatore"**

Sistemi di identificazione dei materiali: **barcode**

Sistemi di trasmissione dati agli operatori: **PC**

si sono mostrati in linea con gli obiettivi aziendali prefissati. L'azienda ha assistito in particolare a un maggiore presidio e coordinamento delle attività - resi possibili dall'impiego del WMS e degli algoritmi di allocazione e di movimentazione della merce all'interno del magazzino traslo - e a un generale incremento della produttività durante le attività di prelievo. L'impianto, che recentemente ha concluso la fase di start up, dispone tuttora di un ampio margine operativo rispetto alle sue condizioni di saturazione. Per il futuro è già stato previsto un eventuale potenziamento dell'impianto automatizzato qualora sia necessario far fronte a un'ulteriore ■

## IL FORNITORE DELLA SOLUZIONE

LCS Srl offre soluzioni chiavi in mano per la logistica e l'automazione industriale. Fondata nel 1989, oggi impiega più di 50 collaboratori qualificati e fornisce impianti di stoccaggio automatico e material handling basati su software di automazione/controllo/gestione proprietari e su componenti meccanici di primarie aziende produttrici. LCS distribuisce in esclusiva per il mercato italiano trasloelevatori e trasportatori per pallet della ditta tedesca MLOG Logistics GmbH ([www.mlog-logistics.com](http://www.mlog-logistics.com)). La proposta di LCS include non solo nuove realizzazioni, ma anche ampliamenti di impianti esistenti, nonché assistenza in termini di manutenzione e ammodernamento tecnologico. A completamento del proprio portafoglio dei prodotti/servizi LCS è in grado di offrire anche studi di fattibilità per sistemi basati su tecnologia RFID e software per la gestione della produzione (*manufacturing execution system*). I clienti di LCS sono aziende di riferimento, sia nel settore della produzione che della distribuzione, a cui l'azienda garantisce un servizio di assistenza e reperibilità con copertura 24 ore per 7 giorni.

Contatti: LCS S.r.l. - Logica Consulting & Solutions

Via Venini 23 - 20127 Milano

Tel. 022814171; Fax 022615274;

Mail: [info@lcssrl.it](mailto:info@lcssrl.it); Web: [www.lcssrl.it](http://www.lcssrl.it)