

Gestire al meglio il magazzino

Organizzare nel migliore dei modi le attività di magazzino è una priorità per le aziende, che si trovano ad avere a disposizione un grande numero di novità tecnologiche molto utili.

di **Andrea Payaro**



Percorsi di lettura:

www.largoconsumo.info/012010/PL-0110-007.pdf (Magazzinaggio e trasporti)
www.largoconsumo.info/032010/PL-0310-007.pdf (Tecnologie per la supply chain)

Organizzare al meglio le attività in un magazzino è divenuta una priorità all'interno delle aziende, in quanto in questo luogo si concentrano sia dei costi sia l'opportunità di soddisfare pienamente il cliente. I costi sono imputabili a una non corretta gestione delle scorte, che possono essere sovradimensionate e che causano un immobilizzo rilevante di capitale, mentre errori a livello operativo causano inevitabilmente resi da parte del cliente. Gestire al meglio la movimentazione interna delle merci si traduce in qualità dei prelievi, sicurezza della merce e delle persone, velocità della preparazione degli ordini. Quando si parla di magazzino e dei suoi clienti è necessario precisare che potrebbero esserci due tipologie di clientela: un cliente interno, che corrisponde alle fasi a valle del magazzino, come i processi produttivi dell'azienda stessa; un cliente esterno, che coincide con il cliente dell'azienda stessa. In ogni caso il magazzino deve essere progettato per fornire il prodotto giusto, al cliente giusto, nel momento giusto, al giusto costo, nelle giuste condizioni, nella giusta quantità, con le giuste informazioni.

Una corretta movimentazione del materiale può essere fatta solo nel momento in cui si progettano opportunamente i flussi di merce, di persone e quelli informativi. Le nuove frontiere, infatti, vedono un ruolo di supervisione legato all'uomo, mentre le attività ripetitive e faticose vengono compiute, dove possibile, da automatismi e da supporti di gestione delle informazioni. Bisogna sottolineare che in molte situazioni lo spostamento della merce non è ritardato dalla carenza di organi-

co o di mezzi di movimentazione, ma da un problema di informazioni: o non corrette o non disponibili nel momento in cui servono. Si può quindi affermare che una buona movimentazione interna può essere fatta solo nel momento in cui esiste un corretto material handling, quando sono coordinati adeguatamente persone, mezzi e tecnologie.

CAMBIAMENTI SOSTANZIALI

Il concetto del material handling (movimentazione dei materiali in un magazzino o in un sistema produttivo) è un tema dinamico che si è evoluto nel tempo. Quando si parla di movimentazione, però, è impossibile definire un punto preciso che rappresenta nella storia l'inizio del concetto di "magazzino e handling", poiché da quando l'uomo ha iniziato a possedere qualcosa, egli ha avuto bisogno di stoccare e manipolare oggetti, anche se in modo rudimentale. Ma i primi studi approfonditi nascono con la logistica e il suo fine militare. I periodi bellici hanno sottolineato la strategicità del material handling, soprattutto nella capacità di riuscire a trasportare la merce (munizioni, alimenti per il fronte) nel modo più veloce e conservarla al meglio. In occasione della Se-



conda guerra mondiale, con la progettazione del primo pallet universale, si ha la trasformazione del concetto di stoccaggio, dove i sistemi di scaffalatura tradizionali si sostituiscono a sistemi porta pallet. Il **Material Handling Institute of America** mette ancora oggi in evidenza che il Dipartimento del Commercio statunitense classifica come "racks" i porta pallet per distinguerli dai precedenti scaffali (shelving) metallici.

Nei primi anni del Ventesimo secolo, le aziende cominciarono a sostituire i sistemi di stoccaggio in legno con soluzioni metalliche. Il cambiamento della domanda negli anni ha comportato progressivi cambiamenti sia nel materiale utilizzato per fare gli scaffali sia nella modalità di immagazzinare la merce. Con il progredire degli anni, il sistema di stoccaggio inizialmente usato nei retrobottega dei negozi viene adottato a livello industriale. Il ripiano viene sostituito da sistemi a "casella" che rendono più efficienti i magazzini facendo diventare più conveniente lo stoccaggio. L'efficienza è dovuta all'eliminazione di spazi inutilizzati o scarsamente utilizzati.

Nel 1950 la **Speedrack** progettò i suoi sistemi di deposito rivoluzionari con travatura reticolare prefabbricata. Nella seconda metà del secolo, il focus nella costruzione delle scaffalature si è spostato sulla realizzazione di strutture in grado di ottimizzare lo spazio. Raggiungono quindi i primi scaffali che raggiungono altezze di 8-12 metri. Le stesse modalità costruttive si evolvono, arrivando a realizzare sistemi di stoccaggio che fanno anche da struttura portante al fabbricato. Le nuove dimensioni mettono in evidenza il fabbisogno di sicurezza da offrire a tutti coloro che in esso vi lavorano. Nuovi standard di sicurezza impongono la costruzione di strutture in grado di resistere anche al fuoco. Negli anni anche i concetti di ergonomia e qualità del lavoro impongono l'adozione di nuovi standard, legati per esempio alla luminosità del magazzino e, di conseguenza, alla conformazione dello scaffale.

Lo scaffale ancora oggi è in grado di offrire grande flessibilità. Aziende legate alla distribuzione, leader mondiali nel loro settore, gestiscono i loro grandi magazzini (**The Home Depot, Lowe's, Sam's Club, Wal-Mart o Sears**) utilizzando ancora oggi le scaffalature. La possibilità di installarle nei vari colori mette in evidenza che anche il magazzino è sensibile al look.

Di certo, le esigenze di spazio per lo stoccaggio di Wal-Mart non sono uguali a quelle di una Pmi, ma i fabbisogni sono gli stessi.

LA SVOLTA DELL'AUTOMAZIONE

L'automazione è entrata anche nei magazzini trasformando lo stoccaggio dove l'operatore va alla merce con forme di stoccaggio dove è la merce che va all'operatore. Il trasloelevatore permette di raggiungere alte velocità di lavoro, bassissimi errori ed efficienza di stoccaggio molto alta. Le nuove forme di stoccaggio hanno dato inizio alla combinazione fra sistemi meccanici ed elettronici.

I driver in grado di portare l'automazione nei sistemi di stoccaggio possono essere riassunti nei seguenti punti:

- Possibilità di prevedere con maggiore precisione il mercato futuro e quindi la possibilità di quantificare il livello di business per i prossimi anni. Grazie ai nuovi sistemi di business intelligence in grado di elaborare sempre più dati e di creare un numero maggiore di scenari si sarà in grado di prevedere un periodo di recupero del capitale investito.

- Uniformità della merce nelle forme, negli imballi e nelle dimensioni. In particolare una tendenza del mercato sembra quella di standardizzazione degli imballi (si pensi al pallet o al container). L'imballo standard permette di standardizzare il processo e i mezzi destinati al suo movimento.

- Sistema di codifica adatto per letture automatiche dei prodotti. I sistemi di movimentazione automatica necessitano anche di sistemi di identificazione del prodotto. Non sempre necessari, ma comunque richiesti per gran parte delle automazioni, si devono prevedere delle codifiche di prodotti in grado di valere anche negli anni futuri.

Nel caso di **Volkswagen Italia**, per esempio, per i componenti di ricambio nove trasloelevatori in un magazzino alto circa 30 metri permettono di stoccare oltre 40.000 contenitori delle dimensioni di un pallet, mentre un trasloelevatore leggero garantisce di stoccare oltre 54.000 contenitori destinati alle minuterie. Il vantaggio di questi automatismi è rappresentato da velocità, sicurezza per la merce e qualità del prelievo, mentre l'operatore ha solo un ruolo di prelievo finale della merce. Purtroppo non tutto si può automatizzare, anzi ancora oggi la differenza degli imballi impone prelievi fatti dall'opera-

Appuntamento parigino per la supply chain

Parigi spettacolare cornice per un evento internazionale atteso. È **Sitl Europe**, il salone dedicato ai prodotti e ai servizi innovativi che si rivolgono all'approvvigionamento e distribuzione di merci al consumo nonché delle esigenze della supply chain nelle prospettive future. Nel corso dei 3 giorni in programma presso la Hall 6 del centro fieristico di Paris Nord Villepinte dal 27 al 30 marzo 2012, la manifestazione costituirà un punto di riferimento unico per gli incontri e gli scambi tra gli operatori francesi ed esteri, mondo istituzionale e attori del settore trasporto merci e dei servizi logistici. Un luogo ideale inoltre per cogliere informazioni e novità riguardanti l'articolazione e l'evoluzione del mercato così come gli assetti strategici, operativi, commerciali che costituiscono le chiavi di volta per incrementare il business. Molte e ottime le ragioni per chi decide di esporre: per esempio il fatto che oltre l'89% degli espositori delle scorse edizioni ritiene la manifestazione in grado di generare in anticipo prospetti di attività meglio di altri mezzi. Il 68% dei visitatori sono poi manager di supply chain o direttori di aziende di trasporti e logistica. Nel 97% dei casi la visita è motivata dalla ricerca di produzioni innovative. Questi i risultati dei sondaggi cui fanno riscontro i numeri in termini assoluti: i 45.000 mq di esposizione, i 900 espositori coinvolti, la frequentazione da parte di 43.000 professionisti di cui il 17% proviene da oltre 103 Paesi di tutto il mondo, un programma di 60 tra conferenze e laboratori, tra cui il Forum Internazionale sui trasporti e la logistica, le Giornate europee del trasporto di merci via ferroviaria, la Rfid University dove si concentra la presentazione delle tecnologie, delle soluzioni e dei sistemi per la localizzazione, la tracciabilità di prodotto, il controllo e la gestione in tempo reale dei flussi di informazione. E ancora, importanti riconoscimenti ai protagonisti della ricerca con 5 premi per l'innovazione e i 6 specifici per l'innovazione in campo logistico.

tore. È il caso della grande distribuzione organizzata che nei suoi cedi adotta semplici scaffalature porta pallet dove la regola è quella dell'"uomo a merce" e non della "merce all'uomo". **Dario Bettella**, direttore della logistica di **Despar**, afferma che la scelta della non automazione è legata alla necessità di garantire una massima flessibilità operativa. Il servizio, comunque, deve sempre essere posto al primo posto: in un prossimo futuro il pallet che arriva nel punto di vendita potrebbe essere strutturato in modo da semplificare le fasi di allestimento degli scaffali.

Esistono comunque delle soluzioni che permettono di velocizzare le fasi di prelievo dell'operatore, riducendo la probabilità di errore. Si tratta di scaffali pick to light, dove una luce e un display sotto ciascun codice prodotto guidano l'operatore al prelievo: la luce indica dove prelevare, mentre il display comunica quanti articoli prendere. Tale sistema viene utilizzato in **Luxottica** per alcuni codici di alta rotazione. Il modello permette a chiunque operi nel magazzino di effettuare un prelievo e non richiede una particolare formazione. Nonostante tutto, le probabilità di errore esistono sempre, come nel caso in cui l'operatore prende una quantità inferiore o superiore a quella indicata oppure preleva dalla locazione sbagliata, spesso quella attigua.

ALTRE SOLUZIONI TECNOLOGICHE

La tecnologia comunque offre soluzioni a minore impatto infrastrutturale, basti pensare ai palmari in radiofrequenza in grado di leggere i codici a barre posti sulle confezioni dei prodotti. Tali dispositivi sono sempre più flessibili, afferma **Andrea Costi**, technical manager **Intermec**, e consentono di leggere anche i nuovi formati di codici a barre, quelli a matrice o bidimensionali, tra i quali i più frequentemente usati sono i Datamatrix e i QR Code. Il valore aggiunto del palmare è quello di eliminare flussi di documenti cartacei in quanto la lista di prelievo viene visualizzata sul display, oltre che dare maggiore certezza al picking grazie alla necessità di lettura del codice prodotto prelevato. I nuovi codici a barre a matrice permettono di raccogliere molte più informazioni rispetto a quelli tradizionali, in una superficie decisamente inferiore. Data la crescente richiesta di tracciabilità e rintracciabilità, da tempo alcuni grandi gruppi del largo consumo e produttori dell'agroalimentare hanno cominciato a usarle ma, al momento, sono state adottate con successo principalmente da corrieri espressi e operatori logistici. Il passaggio da un codice lineare a uno a matrice presuppone ►

un cambiamento di tutti i sistemi di lettura posti nei pdv. Relativamente al futuro, la lettura dei tag Rfid permetterà di effettuare la scansione di numerosi codici contemporaneamente e in modo del tutto automatico, senza interventi manuali. Con l'Rfid è possibile automatizzare e ottimizzare i processi sia all'interno di un'azienda sia attraverso tutta la filiera della supply chain, ottenendo un'eliminazione degli errori manuali e una drastica riduzione dei tempi di processo e, di conseguenza, dei costi totali di utilizzo. Secondo il report sull'Rfid nel fashion italiano, esso rappresenta una reale opportunità per il futuro, soprattutto nell'area del confezionamento.

AUMENTARE LA VELOCITÀ

I sistemi a palmare, precedentemente citati, sono in alcuni casi già diventati obsoleti. Infatti, nei magazzini dove è richiesta una grande efficienza e produttività l'operatore dovrebbe lavorare a mani libere, senza avere l'incombenza di prendere il lettore e "sparare" sul codice a barre. **Alessandro Lodispoto**, responsabile della logistica di **Sisa**, afferma che nei magazzini si sta lavorando moltissimo per aumentare la velocità senza intaccare la qualità del prelievo. Una prima fase di miglioramento è stata impostata sui premi agli operatori, riuscendo a migliorare del 20-30% le performance medie, mentre una seconda fase prevederà la sperimentazione e l'utilizzo di dispositivi che non richiedono l'uso delle mani. Si tratta dei sistemi voice, dove l'operatore dialoga con il sistema gestionale che lo guida nel magazzino.

Uno di questi sistemi è stato adottato da **Cab Log**, operatore logistico del Nord-Est, e si chiama Stockvoice. L'operatore è dotato di cuffia e microfono (Talkman) e riceve le azioni da effettuare da un sintetizzatore vocale collegato al sistema gestionale aziendale. Il comando vocale arriva direttamente in cuffia e l'operatore deve dare conferma con la voce per registrare l'esecuzione del comando. Il principale vantaggio di questa innovativa soluzione è la possibilità di operare con entrambe le mani libere. Il classico dispositivo a palmare, nella sua impostazione tradizionale, condiziona l'operatore nei movimenti – infatti è necessaria sia l'attività di lettura del display sia l'utilizzo di una mano per la scansione ottica dell'etichetta. Con Stockvoice l'operatore non disto-

glie lo sguardo da ciò che sta facendo. La nuova organizzazione del prelievo registra un miglioramento delle performance che possono arrivare fino a un incremento della velocità del 25-50%. Inoltre, data la maggiore concentrazione sul lavoro, vi è una drastica riduzione degli errori. Tra gli altri vantaggi vi è anche il tempo di apprendimento per i nuovi operatori: la semplicità dei dialoghi e la personalizzazione del dispositivo rendono rapidi gli avvisi e il raggiungimento della massima produttività. Fra i principali risultati maturati si può citare il caso del magazzino di Castiglione delle Stiviere (Mn), ove l'indice di performance è passato in poco tempo da 100 colli/ora a 195 colli/ora, mettendo in evidenza – come da stessa ammissione di **Alberto Giacetti**, supply chain manager Cab Log – come la produttività complessiva dell'impianto sia nettamente migliorata. I vantaggi sono sia qualitativi sia quantitativi, continua Giacetti: qualitativi perché c'è stato sin da subito un miglioramento dell'allestimento ordini unitamente a una forte diminuzione degli errori; quantitativi perché la maggiore produttività data dall'uso della radiofrequenza ha portato notevoli risultati economici. Cab Log ha potuto così adeguare il suo servizio migliorando e ampliando la propria capacità di adattamento rispetto alle diverse caratteristiche della merce gestita: fattore questo fondamentale per movimentare merci tanto di società multinazionali quanto di società di minori dimensioni.

Francesco Gozzi, responsabile linea logistica **Replica Sistemi**, afferma che al momento sono stati attrezzati 33 impianti con stock voice. Affinché il sistema riesca a comprendere con bassissimi margini di errore quanto pronunciato dall'operatore sono necessari solo 20-30 minuti per eseguire il training delle parole utilizzate sul sistema prima di ini-

ziare a lavorare. Per quanto riguarda la rumorosità degli ambienti, la provenienza degli operatori e il tasso di comprensione, al momento il sistema non ha registrato particolari criticità.

PASSATO E FUTURO DEI CARRELLI ELEVATORI

Relativamente alla movimentazione del materiale, il focus è sul mondo dei carrelli elevatori, una delle più importanti, anche se a volte trascurate, innovazioni dei tempi moderni. Durante la Seconda guerra mondiale, infatti, venne realizzato un sistema di sollevamento e trasporto delle bombe alimentato elettricamente che venne considerato il primo vero carrello elevatore. Negli anni la richiesta di maggiore efficienza da parte del mercato portò allo sviluppo di nuovi modelli, dopo gli anni Cinquanta, in grado di manovrare più agevolmente e di lavorare in corridoi sempre più stretti. Le altezze raggiunte nei magazzini imposero l'adozione di nuovi requisiti di sicurezza, per cui dagli anni Sessanta vennero adottate le gabbie di protezione per il manovratore.

Per il gruppo Toyota, leader mondiale anche nella produzione di carrelli elevatori, il futuro è incentrato sul rispetto della persona e dell'ambiente: «sicurezza e ecologia sono messe costantemente al primo posto – afferma **Andrea Corlese**, marketing director in **Toyota Material Handling Italia** –. Se la sicurezza è sempre più promossa a 360° nelle operazioni e nelle manutenzioni, il mondo dei carrelli elevatori non è immune nemmeno a una visione ambientalista. Infatti è in atto un notevole sforzo per commercializzare prodotti con nuove motorizzazioni che potrebbe dare luce a nuove possibilità. Un esempio è la versatilità raggiungibile da un carrello con motore ibrido che ne consenta l'utilizzo sia in ambienti interni sia esterni».

Infine, nell'era della rete anche le applicazioni per la gestione dei magazzini (Warehouse Management Systems) sono state digitalizzate. Negli ultimi anni si parla sempre più spesso di applicazioni SaaS, ovvero Software As A Service. Si tratta di sistemi di gestione installati in server dove l'accesso è garantito attraverso Internet. Uno dei principali vantaggi di questa soluzione è la trasformazione di un costo fisso in un costo variabile, infatti il cliente non paga l'acquisto del software, ma semplicemente paga per l'utilizzo dello stesso. ■

LE PRINCIPALI DATE NELLO SVILUPPO DEI SISTEMI DI MOVIMENTAZIONE INTERNA: I CARRELLI

1917: il Tructor fu riconosciuto essere la prima forma di carrello elevatore

1920: primo carrello elevatore con impianto idraulico

1923: Yale produsse il primo carrello elevatore elettrico con forche di sollevamento

1935-1936: BT realizzò il primo carrello con montante telescopico in grado di sollevare 6.000 libbre

dal 1950: vengono realizzati carrelli in grado di manovrare più agevolmente e di lavorare in corridoi sempre più stretti

1960: vennero adottate le gabbie di protezione per il manovratore

Fonte: elaborazione dell'autore **Largo Consumo**