

■ Cassioli srl, con base a Torrita di Siena è un'azienda toscana che si occupa di fornire soluzioni di handling ad elevato grado di automazione, ed opera sia all'interno del panorama italiano che all'estero, grazie alle sue filiali di recente apertura al di fuori dei confini nazionali. La società è presente sul mercato italiano da quasi sessanta anni e dal 1966 opera all'interno del settore dell'automazione e della movimentazione interna. Dal 1996 Cassioli è inoltre direttamente presente in Sudamerica tramite una filiale con il marchio Cassioli Brasil, con sede a Jundiá (San Paolo). A partire dal dicembre 2005 è stata inoltre attivata una nuova filiale anche in Polonia, allo scopo di

coprire il mercato dei Paesi dell'Est europeo.

L'attività produttiva della Cassioli è volta alla realizzazione di impianti di movimentazione interna e di automazione, ed alla fornitura di sistemi dedicati come linee di montaggio, magazzini automatici, carrelli automatici a guida laser, robot antropomorfi e software gestionali.

#### Il contesto di riferimento

Quasi tutti i produttori di mobili pianificano la produzione secondo una logica di demand planning. I prodotti realizzati dai fornitori esterni o dalla stessa azienda confluiscono nello stesso stabilimento in tempi diversi. In questi contesti lo scopo prioritario da perseguire è l'esi-

genza di gestire efficacemente l'intera filiera nel momento in cui è necessario consolidare i flussi di materiali provenienti da diversi centri produttivi. La situazione tipica delle aziende produttrici del mobile prima di implementare una soluzione automatizzata, consiste nella completa gestione manuale della preparazione dell'ordine da evadere. In questi casi, l'addetto al consolidamento delle spedizioni riceve una packing list con i codici dei componenti di un "ambiente" destinato ad un determinato cliente. Poi, manualmente, effettua una spunta della lista mano a mano che gli articoli vengono individuati ed impilati sui singoli carrelli utilizzati per completare l'ordi-

ne. Tale operazione è particolarmente onerosa in termini di tempo ma soprattutto è incerta la disponibilità e l'effettiva di un articolo cercato. Anche in contesti industriali più "automatizzati", uno degli scopi principali diventa quello di gestire efficacemente l'intera supply chain dei fornitori operanti nel network, adottando una logica che sia basata sulla condivisione just in time delle schedulazioni di produzione.

L'azienda Cassioli, operante nel settore dell'automazione e della movimentazione industriale, è specializzata nel settore dei magazzini automatici a trasloelevatore. Quest'ultimo è composto da un robot a tre assi il quale, muovendosi su rotaia nei corridoi delle scaffalature, permette il deposito o il prelievo della merce senza l'utilizzo dell'operatore. Nella sua costante ricerca di innovazione e di sviluppo, Cassioli, però, ha investito e sviluppato una soluzione impiantistica innovativa nel campo dell'immagazzinamento automatico, in quanto viene superata la necessità dell'accatastamento del materiale su pallet. Il magazzino automatizzato brevettato F.A.ST. ha permesso alla Cassioli di fornire alle aziende costruttrici di mobili un prodotto totalmente innovativo rispetto a quelli tradizionali.

#### La logica operativa di un magazzino tradizionale

L'attività di formazione dei singoli ordini clienti, in pre-



1. Primo caso: produzione fortemente vincolata alla logica di magazzino.
2. Secondo caso: produzione non vincolata dalla logica di magazzino, ma rallentamento del flusso in uscita per via dell'attività di formazione ordini clienti.

1. First case: production tied to the storage logic.
2. Second case: production untied from the storage logic; but the assembling of the customers' single orders delays the exit flow.



senza di magazzini automatizzati tradizionali, può avvenire in due modalità differenti:

Formazione dell'ordine cliente a monte del magazzino. L'intenzione è quella di aggregare il prodotto per "Riferimento Cliente" disponendolo su pallet o su vassoio o contenitore e successivamente allocare l'unità di carico all'interno del magazzino. La criticità nasce in quei contesti in cui è presente una notevole variabilità delle dimensioni e delle forme dei singoli oggetti che, di fatto, impediscono efficaci tecniche di groupage nella formazione dell'unità di carico generando un'alta insaturazione del vano di stoccaggio o addirittura impedendo lo stoccaggio stesso.

Si genera, oltretutto, una problematica non indifferente dal punto di vista del-

la gestione operativa dei flussi in ingresso al magazzino. Infatti, è necessario che i singoli prodotti provenienti dalla produzione (o da un fornitore esterno) siano in una sequenza tale da ottimizzare l'attività di formazione degli ordini clienti (si veda Fig. 1). In breve ciò significa che la produzione è vincolata a quanto deve essere immagazzinato (almeno di ricorrere ad un laborioso handling in grado di svincolare le due attività). È dunque particolarmente oneroso dal punto di vista logistico introdurre nel magazzino gli articoli che giungono "in ritardo" in quanto è necessario estrarre l'intero pallet, completarlo all'esterno dell'impianto e reinserirlo.

Formazione dell'ordine cliente a valle del magazzino. In questo caso nell'impianto si provvede ad allo-

care "per articolo" i singoli prodotti. Successivamente l'attività di picking da parte del robot-trasloelevatore consente di formare l'ordine cliente completo. Questo modo di operare comporta alcune criticità:

Gestione per "Riferimento Cliente";

Gestione per articolo;

I dispositivi automatici di immissione e prelievo frazionato da scaffale non sono funzionali in presenza di un'alta variabilità delle dimensioni degli oggetti.

In molti contesti aziendali, nel momento dell'emissione dell'ordine di shipment, non ci si può permettere di attendere che gli ordini clienti vengano ancora formati (ovvero un'attesa di cicli operativi per ciascuna singola referenza); è necessario che l'insieme dei prodotti richiesti dal medesimo cliente sia già consolidato e pronto ad essere inviato immediatamente. Nell'eventualità di un'improvvisa modifica della sequenza di carico degli automezzi, un magazzino così configurato non è in grado di presentare in tempi brevi le nuove unità di carico richieste.

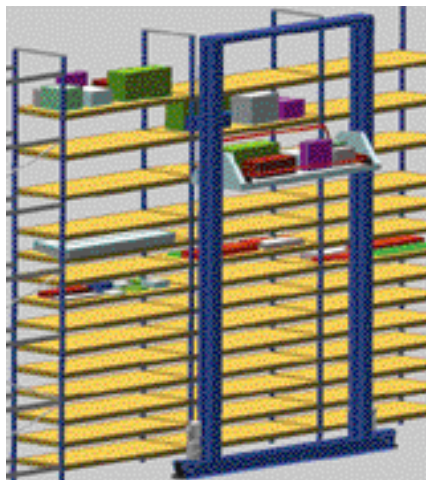
La giacenza nel magazzino non è basata sulla "merce venduta" con la conseguente necessità di introdurre nell'impianto più merce di quanto necessaria (alti costi di giacenza del prodotto invenduto).

#### **L'innovativo sistema F.A.ST. (Furniture Automatic Storage)**

Tale sistema di immagazzinamento fornisce diversi

## **INNOVATION IN THE FURNITURE INDUSTRY**

Cassioli srl in Torrita di Siena is a Tuscany-based company that provides highly automated handling solutions. It operates both in national and foreign markets thanks to its recent subsidiaries based outside Italian borders. The company has been operating in the Italian market for almost sixty years and since 1966 in the automation and handling industry. Since 1996 Cassioli has been presenting its solutions directly in South-America through its subsidiary Cassioli Brazil, based in Jundiá (Sao Paulo). In 2005 the company opened up also a Polish subsidiary in order to cover East-European markets. Cassioli develops indoor handling and automation systems and provides specific systems such as assembly lines, automated warehouses, automatic-drive trucks, anthropomorphic robots and management software. F.A.ST. automated warehouse, developed by Cassioli, allows to provide furniture manufacturers a totally innovative product as compared to traditional solutions. As compared to pallet warehouse, F.A.ST. does not need palletized materials and the singulation of pieces. It allows to transfer different items simultaneously both during loading and unloading operations, drastically reducing warehousing carrier work.



Logica F.A.ST.: produzione non vincolata dalla logica di magazzino; l'attività di completamento di un "Riferimento Cliente" viene svolta automaticamente dall'impianto stesso permettendo un rapido trasferimento della merce nel momento della spedizione.

Fast logic: production untied from the storage logic; the customers' listing is automatically carried on by the plants, thus allowing a fast transfer of the items to be forwarded.

vantaggi alle aziende richiedenti, sia dal punto di vista produttivo che dal punto di vista logistico.

Innanzitutto il sistema F.A.ST. offre la possibilità di tenere aperti tutti i fronti di stoccaggio, cioè tutti i riferimenti di scarico in cui devono essere raggruppati i colli; le aziende richiedenti possono passare da una produzione ordinata, per commessa, a una produzione randomizzata, per tipologia. In assenza di un magazzino automatico o con magazzini di tipo a pallet o a nastri, sorge l'esigenza di produrre un raggruppa-

mento di scarico in maniera "atomica" per poter essere messo sul proprio pallet e immagazzinato: in caso contrario si andrebbe incontro al problema di tenere disponibili all'uscita della linea di produzione un numero consistente di pallet "aperti" su cui andare a posare i colli prodotti, con un'evidente difficoltà e una veloce saturazione del sistema. Per questo, anche la linea deve seguire questa tipologia di produzione ordinata, a partire, ad esempio, dalle macchine di inizio linea che provvedono alla foratura degli elementi semilavorati. A causa di tale limitazione il picking deve essere effettuato in questo ordine e le macchine devono passare da un programma di foratura ad un altro, andando incontro a frequenti soste per set up. Con il F.A.ST., al contrario, è possibile produrre per tipologia, cioè già fare il picking, molto più velocemente, raggruppando per tipologia di collo da produrre e non in funzione del cliente; anche le macchine trovano giovamento da questa situazione ripetendo la stessa lavorazione per più volte prima di cambiare programma. E' compito poi del magazzino Cassioli il riordino dei colli in funzione delle varie commesse. Al momento della spedizione, in un tempo pari ad un unico ciclo dell'impianto (approssimativamente 40 a 60 secondi, a seconda delle caratteristiche planovolumetriche dello stabilimento in oggetto), l'intero quantitativo di pro-

dotto di una cella viene prelevato (macro-partizione del "Riferimento Cliente") e indirizzato alle aree di carico delle merci. E' importante sottolineare il vantaggio fondamentale dell'indipendenza delle attività produttive dalle logiche di magazzino che permettono, di fatto, di avere una giacenza basata "sul venduto".

Dal punto di vista di livello del servizio logistico, i vantaggi sono rilevanti e non si limitano alla sola diminuzione dei tempi di trasferimento della merce da magazzino alle bocche di carico adibite alle spedizioni. Infatti il F.A.ST. garantisce una maggior accuratezza nell'attività di formazione ordini e una maggior flessibilità dell'impianto di fronte a repentine modifiche dei piani di produzione o di spedizione delle merci. E' importante pure sottolineare una generale diminuzione dei costi logistici per quanto riguarda lo stoccaggio e la movimentazione. I costi di magazzino, infatti, sono inferiori per la maggior densità di stoccaggio mentre i costi di movimentazione sono più contenuti perché l'impianto non utilizza pallet o pannelli martiri (gestione dei vuoti). Oltretutto lo stesso impianto in questione si occupa contemporaneamente della trasformazione del flusso dei prodotti commercializzati (gestiti per referenza) e dei prodotti provenienti dai centri produttivi (gestiti per referenza) in flusso di merce destinato alle spedizioni delle merci

(gestiti per riferimento cliente). Da ciò deriva un abbattimento dei costi delle aree normalmente adibite al picking manuale per la formazione degli ordini e in generale il considerevole vantaggio di non dover vincolare la produzione alla logica di magazzino.

E' importante anche evidenziare che con il F.A.ST. la mancanza di movimentazione manuale dall'uscita della linea produttiva fino al carico nel camion riduce al minimo la possibilità di eventuali rotture del materiale e di errori nella formazione degli ordini clienti.

Nel caso di materiale a forma perlopiù rettangolare e con caratteristiche di scorrimento accettabili su superfici lisce tale sistema di stoccaggio non ha concorrenti. Rispetto ai sistemi con pallet con più colli: elimina l'annoso problema dello stoccaggio su pallet e della successiva spallettizzazione; permette di avere un numero quasi illimitato di fronti aperti; permette di gestire oggetti con caratteristiche fisiche differenti (dimensione, forma, consistenza e peso).

Rispetto ai sistemi con pallet mono-collo: richiede meno lavoro da parte dei trasloelevatori, in quanto permette di caricare più di un collo e di scaricarlo intero ripiano con un solo movimento, con un minor costo dell'impianto; permette di avere degli standard dimensionali molto più aperti; non richiede il riciccolo dei pallet.