

Index

Perchè F.A.ST. 02

Potenzialità 04

F.A.ST. in 10 Punti 07

Funzionalità 08

Simulazione 11

Gestione Operativa 12

F.A.ST. *Furniture Automatic Storage*

Da sempre CASSIOLI ripone grandi speranze nella ricerca tecnologica al fine di ottenere soluzioni impiantistiche rivoluzionarie. La stessa propensione all'innovazione che ha portato alla realizzazione di un esclusivo sistema di stoccaggio automatico brevettato.

CASSIOLI has always had great confidence in technological research aimed at achieving revolutionary equipment and machinery solutions. This is the same propensity for innovation that has lead to the realisation of a unique, patented automated storage system.





› L'innovativa soluzione impiantistica di CASSIOLI è in grado di aumentare l'efficacia e l'efficienza dei processi produttivi-distributivi delle aziende che pianificano la produzione secondo una logica di demand planning. Il sistema F.A.ST. consente di ottenere prestazioni impensabili con qualsiasi altro sistema tradizionale di stoccaggio: l'innovativa logica operativa basata sulla **condivisione just in time dei piani di produzione** e l'originale organo di presa dei colli (mobili montati e smontati, ecc.) sono caratteristiche che rendono il F.A.ST. un sistema unico e brevettato.

Spesso la situazione tipica in aziende produttrici di mobili, in assenza di una soluzione automatizzata, consiste nella completa gestione manuale della preparazione dell'ordine da evadere. Le criticità in termini di tempo e di costi sono notevoli. Normalmente, l'addetto al consolidamento delle spedizioni riceve una packing list con i codici dei componenti di un "ambiente" destinato ad un determinato cliente. Gli articoli vengono individuati ed impilati sui singoli carrelli abbinati agli ordini. E' richiesta, quindi, la sincronizzazione delle linee di produzione: un'operazione particolarmente onerosa.

WHY F.A.ST.?

› *This innovative CASSIOLI installation solution is capable of increasing the efficacy and efficiency of the production and distribution processes for companies that plan production based on demand planning logic.*

*The F.A.ST. system allows obtaining performance levels that are inconceivable with any other traditional storage system: the innovative operating logic based on **just in time production plan sharing** and the original device for retrieval of the boxes (assembled and disassembled furniture, etc.) are features that make F.A.ST. a unique and patented system.*

Often, a typical situation in furniture manufacturing companies, in the absence of an automated solution, consists in complete manual management of the preparation of orders to be filled. Criticality in terms of time and costs is considerable. Generally, the person in charge of shipment consolidation receives a packing list containing the codes of the components of a "habitat" destined to a given customer. The items are found and stacked on individual trolleys matched up with the orders. Hence, this system requires that the production lines be synchronised: a particularly onerous operation.

Il rivoluzionario sistema F.A.ST., al contrario, consente di ottimizzare l'attività di immagazzinamento di prodotti finiti, l'attività di formazione ordini clienti e la spedizione dei prodotti.

I tradizionali sistemi di movimentazione si trovano ad operare in estrema difficoltà in quei contesti in cui la merce proveniente da varie linee di produzione debba essere stoccata (per quanto per il più breve tempo possibile) in attesa che tutto ciò che serve per un determinato ordine sia pronto. Non solo problemi di produzione, dunque, ma di logistica, di stoccaggio, di movimentazione e di gestione.

La soluzione presentata da CASSIOLI **supera i difetti dei tradizionali magazzini** utilizzati nel settore dei costruttori di mobili come, ad esempio:

- Non garantire la selettività unitaria del collo (sistemi a pallet "pluricollo" che ricorrono a bancali)
- Movimentare unicamente colli con dimensioni simili (sistemi con dispositivi di presa sul singolo collo)
- Obbligare il sistema alla movimentazione unitaria del collo (perdita di tempo)

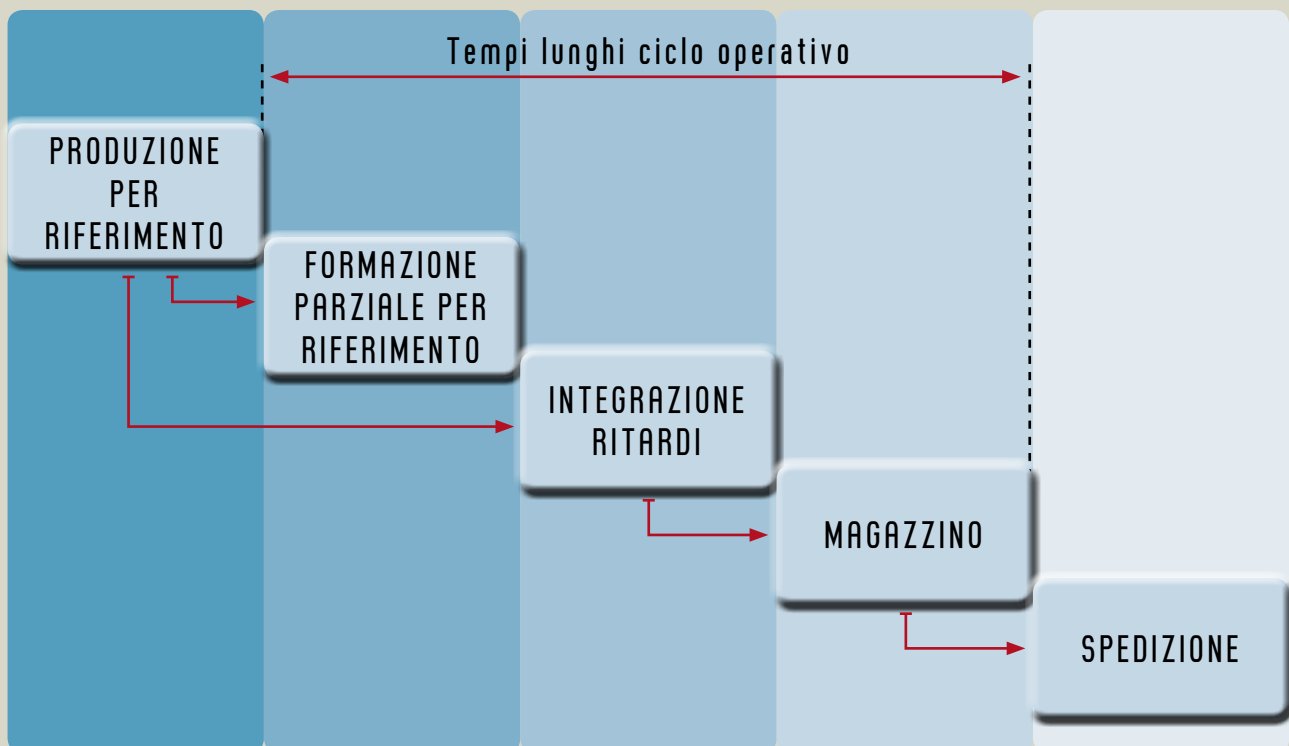
To the contrary, the revolutionary F.A.ST. system allows optimising finished product storing activities, customer order grouping activities and product shipment.

Conventional handling systems often end up operating under extreme difficulty, in contexts in which merchandise incoming from various production lines must be stored (albeit for the shortest time possible) while waiting for everything that is required for a given order to be ready.

This creates not only production problems, but also logistic, storage, handling and management problems.

The solution presented by CASSIOLI **overcomes the flaws of conventional warehouses** used in the furniture-manufacturing sector such as, for example:

- Inability to guaranty unitary package selectivity (multiple-package pallet-based systems that use pallets)
- Handling only similarly-sized packages (systems with single-package pick-up systems)
- Forcing the system to operate on unitary package handling (time wasted)



04 Potenzialità

Il sistema F.A.ST. di CASSIOLI introduce una metodologia operativa completamente innovativa in grado di ottenere grandi vantaggi in termini di tempo e di costi.

Lo sviluppo di alcuni brevetti rende innovativa questa tipologia di impianto:

- rispetto ai magazzini con organo di presa "mono-collo", F.A.ST. permette il trasferimento di più oggetti contemporaneamente sia in fase di carico che di scarico, riducendo drasticamente la quantità di lavoro per il trasloelevatore e aumentandone la potenzialità;
- rispetto ai magazzini a raggruppamento, a nastri, a rullivie, a forcole, F.A.ST. permette un'alimentazione totalmente randomizzata e consente di organizzare la produzione nel modo più ottimizzato possibile;
- F.A.ST. riesce a gestire sullo stesso raggruppamento anche dimensioni di collo molto differenti fra di loro

Le aziende clienti che hanno adottato un sistema F.A.ST. ben conoscono i vantaggi di questo impianto. Sfruttando la possibilità di tenere aperti tutti i fronti di stoccaggio, cioè tutti i riferimenti in cui devono essere raggruppati i colli (per la spedizione), le aziende possono passare da una produzione ordinata, **per commessa**, a una produzione randomizzata, **per tipologia** (ovvero produrre con logica ottimizzata indipendente dall'ordinamento richiesto per il completamento degli ordini clienti).

F.A.ST. UNQUESTIONABLE HANDLING POTENTIAL

The F.A.ST. system by CASSIOLI introduces a new operating methodology that is completely innovative and capable of delivering vast advantages in terms of time and costs. The development of certain patents renders this type of system innovative:

- Compared to warehouses with "single-package" picking devices, F.A.ST. allow transferring multiple items simultaneously, both during loading and unloading, drastically reducing the workload for the stacker crane and increasing the operating potential thereof;
- Compared to batch, conveyor belt, roller conveyor and fork-based warehouses, F.A.ST. permits totally random supply and maximum optimisation of production organisation;
- F.A.ST. can manage package dimension that differ greatly the one from the other, on the same grouping.

Customer companies that have adopted a F.A.ST. system are well aware of the advantages of this installation. Taking advantage of the possibility of keeping all storage fronts open, that is all the references in which the packages must be grouped (for the shipment), companies can pass from ordered production **by job order**, to random production **by typology** (that is, production with an optimised logic that is independent with respect to the sorting required to complete customer orders).





06 Potenzialità

Il F.A.ST. risolve il conosciuto 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. Nelle aziende produttrici di mobili, in assenza di F.A.ST., la linea deve seguire piani di produzione ordinata, a partire 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 sono soggette a continui 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 F.A.ST. il riordino dei colli in funzione delle varie commesse. Il sistema provvede a movimentare e a stoccare il prodotto all'interno del magazzino senza l'ausilio di alcun pallet o pannello martire. Questo obiettivo è stato raggiunto attraverso lo studio e la realizzazione di un particolare sistema di prelievo e di deposito degli oggetti basato su un meccanismo a spinta.



F.A.ST. solves the well-known problem of keeping a consonant number of "open" pallets at the end of the production line, on which to place the packages produced, with evident difficulties and rapid system saturation. In furniture manufacturing companies not equipped with F.A.ST., the line must follow ordered production plans, starting from the machines at the head of the line that bore semi-worked elements. This limitation means that picking must be carried out in the same order and the machines are subject to continuous set-ups. On the contrary, with F.A.ST., production may be carried out by typology, that is, **faster picking operations, grouping by type of package to be produced and not by customer.**

The machines also benefit from this situation, repeating the same machining process more than once before changing programme. Reordering the packages according to the various job orders is then carried out by the F.A.ST. warehouse. The system handles and stores the product in the warehouse without the use of pallets or test panels. This objective was reached by studying and designing a unique system for item retrieval and deposit, based on a thrust mechanism.

- 01 Svincolare la produzione dal magazzino: le logiche del sistema F.A.ST. permettono, di fatto, di avere una giacenza basata "sul venduto".
- 02 Immagazzinare nella stessa cella oggetti di dimensioni, forme, peso e consistenza differenti. Integrare lo stoccaggio dei colli provenienti dalle linee di produzione con i prodotti commercializzati.
- 03 Evitare la movimentazione di pallet vuoti (o pannelli martiri o contenitori).
- 04 Aumentare la densità di stoccaggio sfruttando i volumi della zona di magazzino.
- 05 Eliminare totalmente eventuali problemi di gestione dei prodotti "ritardatari".
- 06 Modificare just in time la sequenza dei prelievi in base ad un'eventuale variazione improvvisa dei piani di produzione e di spedizione.
- 07 Possibilità di organizzare la produzione per lotti economici in modo da evitare frequenti set-up delle linee di assemblaggio.
- 08 Riduzione del lead time complessivo, ovvero dell'arco temporale tra generazione dell'ordine e consegna della merce.
- 09 Riduzione dei danneggiamenti della merce rispetto ad una movimentazione manuale in quanto tutti i movimenti sono controllati automaticamente. Rispetto ad una soluzione manuale, F.A.ST. evita eventuali errori umani tipici dell'attività di allestimento dell'ordine cliente.
- 10 Riduzione dei rischi di infortuni rispetto all'handling manuale. Le soluzioni CASSIOLI garantiscono sempre elevati standard di sicurezza e di ergonomia per gli operatori.

10 REASONS TO CHOOSE F.A.ST.

- 01 *Separation of production and warehousing: in effect, F.A.ST. system logic allows keeping stock in hand based on "goods sold".*
- 02 *Storage of items having different sizes, shapes, weights and consistencies in the same cell. Integrate storage of packages incoming from the production lines with commercialised products.*
- 03 *Avoiding handling of empty pallets (or support panels or containers).*
- 04 *Increase of storage density by using warehouse area volumes.*
- 05 *Complete elimination of problems associated with management of "late-coming" products.*
- 06 *Just-in-time modification of pick-up sequences based on possible sudden variations of the production and shipment plans.*
- 07 *Possibility of organising production by economic lots, so as to avoid frequent set-up of assembly lines.*
- 08 *Reduction of overall lead times, that is, the time elapsing between order generation and merchandise delivery.*
- 09 *Reduction of damage to merchandise compared to manual handling, as all movements are automatically controlled. As compared to a manual solution, F.A.ST. avoids possible human errors typical of customer order consolidation activities.*
- 10 *Reduction of the risk of industrial accidents, as compared to manual handling. CASSIOLI solutions always guaranty high safety and ergonomic standards for operators.*

08 Funzionalità

La soluzione brevettata consente al F.A.ST. di manipolare oggetti caratterizzati da un'altissima variabilità di forma, peso, consistenza e dimensioni. Il dispositivo di presa presenta caratteristiche di funzionamento tali da adeguarsi a differenti altezze del vano di stoccaggio.

Il F.A.ST. permette il prelievo congiunto di più oggetti in un unico ciclo macchina. Quanto appena detto,

dal punto di vista degli indicatori logistici, si traduce in una considerevole diminuzione dei tempi di trasferimento della merce dal magazzino alle bocche di carico adibite alle spedizioni.

E' importante pure sottolineare una generale diminuzione dei costi logistici per quanto riguarda lo stoccaggio e la movimentazione. Con F.A.ST., infatti, i costi di magazzino 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 l'impianto si occupa contemporaneamente della trasformazione del flusso di prodotto proveniente 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.



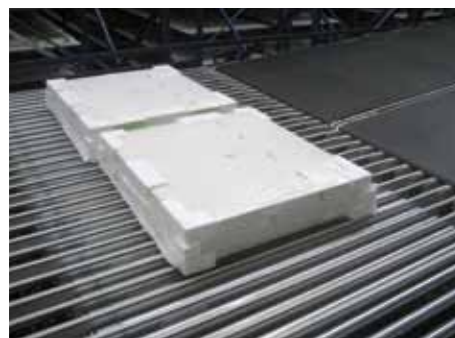
F.A.ST. FUNCTIONALITY

The patented system allows F.A.ST. to handle items characterised by considerable variability of shape, weight, consistency and size. The pick-up device has functional characteristics that allow it to adjust to various heights in the storing cell.





F.A.ST allows joint pick-up of multiple items in a single machine cycle. In terms of logistic indicators, the foregoing feature translates into a significant reduction of the time required to transfer the merchandise from the warehouse to the loading platforms for shipment. It is also important to highlight the overall reduction in logistic costs regarding storage and handling. In fact, with F.A.ST. storing costs are lower due to the increased storage density, while handling costs are contained because **the system does not require pallets or support panels** (empties management). Moreover, the system simultaneously transforms the product flow incoming from the production centres (managed by reference) into merchandise flow destined to shipment of goods (managed by customer reference). This results in a cost reduction for those areas normally engaged in manual picking for order consolidation and, more generally, in the significant advantage of not having to tie production to warehouse logic.



10 Funzionalità

Il sistema F.A.ST. facilita pure la gestione efficace dell'attività di spedizione. Nell'istante di emissione dell'ordine di shipment, l'intero quantitativo di merce assegnata al riferimento cliente è prelevato ed indirizzato alle baie di spedizione. La **flexibilità** del sistema permette di inviare alle bocche di carico degli automezzi l'intero set di colli da spedire (così come si presenta nel vano di stoccaggio) o, in alternativa, singolarizzare il quantitativo di merce del ripiano per presentare una sequenza di colli singoli.

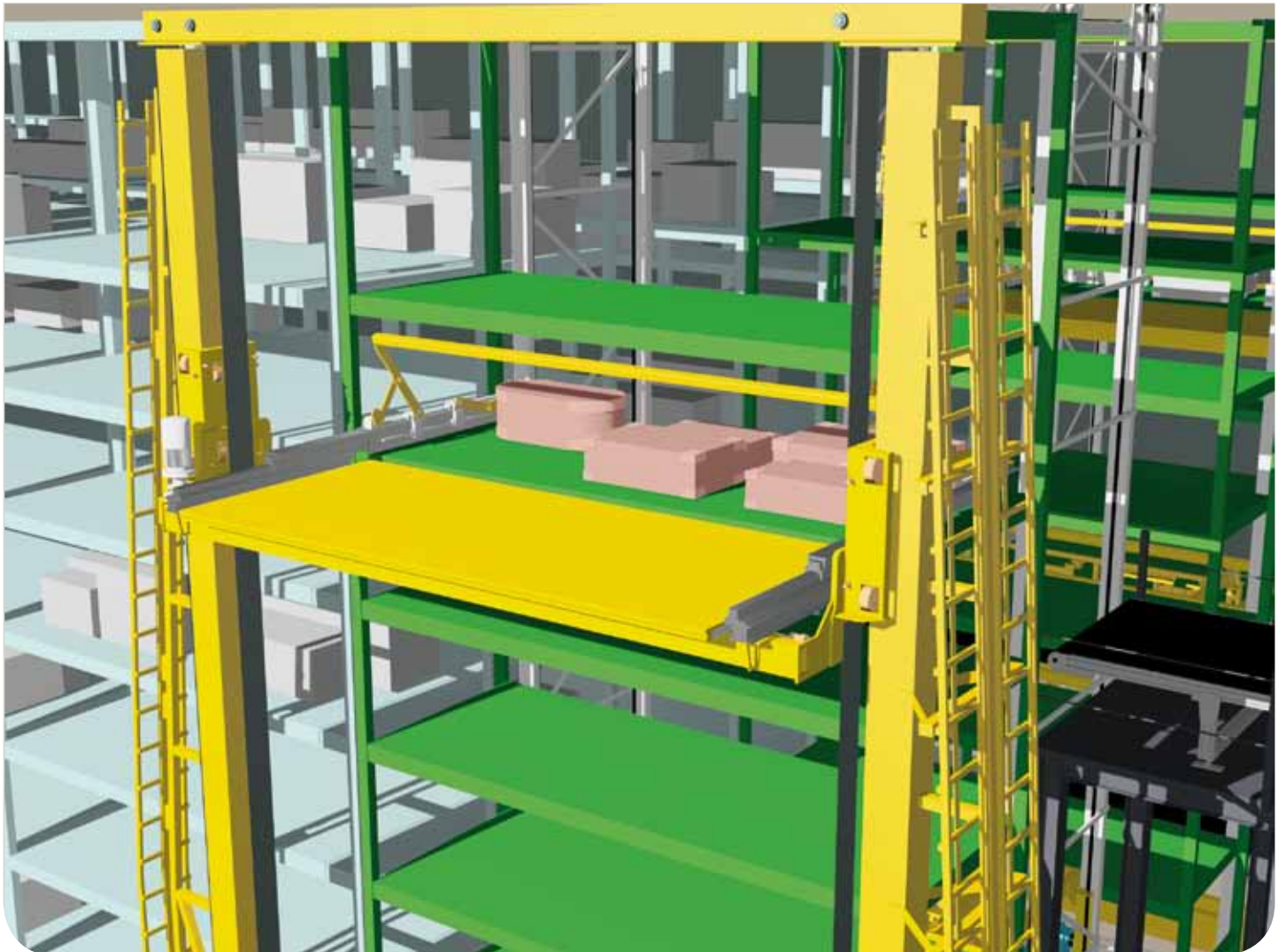
The F.A.ST. system also facilitates efficacious shipment management. Upon issue of the shipment order, the entire quantity of merchandise assigned to the customer reference is retrieved and sent to the shipment bays. System **flexibility** allows sending the entire set of packages to be shipped to the vehicle loading platforms (as it appears in the storage cell) or, in alternative, to unitise the merchandise quantity on the shelf so as to present a sequence of single packages.



SIMULATION

Il software di simulazione CASSIOLI permette di dimensionare il magazzino sulle esigenze reali del cliente, a partire dai suoi dati concreti, rispetto a una situazione di mercato in cui spesso le valutazioni vengono effettuate sulla base di valutazioni soggettive. Il simulatore è in grado di aiutare, in fase di progettazione, a dimensionare il magazzino e lo scaffale, oltre che di individuare il numero di trasloelevatori necessari, in funzione delle necessità (cadenze di produzione, stoccaggio e caratteristiche del materiale da immagazzinare). Il sistema di simulazione **Automod**[®] analizza l'impatto in termini prestazionali delle caratteristiche temporali dei flussi, delle politiche gestionali adottate e della distribuzione dei prodotti in ingresso/uscita dal magazzino.

The CASSIOLI simulation software allows sizing the warehouse according to real customer requirements, starting from concrete data, as compared to a market situation in which calculations are often based on subjective assessments. The simulator is useful during project design to calculate warehouse dimensions, shelf sizes and the number of stacker cranes, based on customer requirements (production and storage rates and the characteristics of the material to be stored). The **Automod**[®] simulation system analyses the impact that flow timing, management policies and incoming/outgoing product distribution in the warehouse have in terms of performance.



12 Gestione Operativa

Il gestionale del F.A.ST. memorizza le dimensioni e la posizione di ogni collo all'interno del magazzino per poter gestire correttamente le sequenze di carico e di scarico di ogni trasloelevatore. Il software di gestione del F.A.ST. prevede un procedimento di immagazzinamento all'interno del ripiano che consente di depositare e prelevare un numero plurale di oggetti attraverso la spinta reciproca tra i colli e il posizionamento relativo all'occupazione del ripiano in oggetto.

Le allocazioni fisiche del prodotto all'interno del magazzino in funzione dell'indice di accesso ai vani, i criteri di assegnazione delle operazioni ai trasloelevatori e l'utilizzo di cicli combinati rendono estremamente efficace il sistema F.A.ST.. L'**integrazione** del magazzino con l'Host del cliente è molto semplice in quanto l'impianto CASSIOLI è considerato dai sistemi informativi aziendali come "Black Box" ottimizzata. I sinottici CASSIOLI, in modo estremamente intuitivo, permettono agli operatori di controllare con semplicità qualsiasi movimentazione all'interno del magazzino sfruttando il servizio di diagnostica offerto dal sistema stesso.

OPERATING MANAGEMENT

The F.A.ST. warehouse management system memorised the size and location of each package inside the warehouse, in order to correctly manage the loading and unloading sequences for each stacker crane. The F.A.ST. management software includes a procedure for storing on the shelf that allows placing and retrieving a multiple number of items by means of reciprocal thrust between packages and package positioning relative to the stocking availability of the shelf in question.

Physical product allocation inside the warehouse based on the cell access index, assignment criteria for stacker crane operations and the use of combined cycles are features that make the F.A.ST. system extremely efficient. Warehouse **integration** with the customer Host is very simple in that company IT systems consider the CASSIOLI an optimised "Black Box". In an extremely intuitive manner, CASSIOLI synoptic schemes allow operators to easily control any handling operation within the warehouse, using the diagnostic service provided by the system itself.

