

La distribuzione di farmaci, per l'elevata complessità distributiva (più spedizioni al giorno, elevate righe d'ordine, molte referenze gestite) è caratterizzata da un elevato livello di automazione. In questo articolo si presenta una soluzione che cerca di integrare al meglio l'attività di picking e di messa a stock. L'impianto testimonia anche come la logistica sia in grado di prestare attenzione alle tematiche ambientali.

▣ Marco Melacini e Manolo Mizzi

Distribuzione farmaceutica Largo all'automazione e alla sostenibilità

Il settore farmaceutico è caratterizzato da una serie di vincoli legislativi e di mercato, che impongono una serie di condizioni stringenti all'attività distributiva: consegne alle farmacie clienti più volte al giorno entro ristretti intervalli di tempo dal conferimento dell'ordine, prezzi fissi di vendita per i prodotti etici, obbligo di disponibilità dell'intero assortimento delle specialità medicinali in commercio, rispetto delle norme di buona conservazione dei farmaci, ...

In un ambiente in cui una farmacia può approvvigionarsi da più distributori, l'organizzazione logistica diventa la chiave per affermarsi sul mercato. In questo articolo viene presentato il nuovo magazzino automatico di Unifarm Spa, nata nel 1970 come società a responsabilità limitata, oggi società per azioni nella quale si aggregano e si riconoscono i farmacisti del Trentino Alto Adige e di parte delle province di Belluno, Vicenza e Verona. Il fatturato del 2006 ammonta a oltre 232 milioni di euro; i dipendenti oggi sono 288 e i clienti serviti circa 400, la maggior parte dei quali Soci azionisti.

Da subito la missione di Unifarm è stata quella di offrire il più completo, preciso e personalizzato servizio al cliente, ricercando costantemente il miglioramento qualitativo e quantitativo e garantendo la più ampia gamma di prodotti forniti nel minor tempo possibile e con il minimo costo logistico.

Il raggiungimento di tale obiettivo è attestato dal fatto che le farmacie clienti acquistano mediamente oltre il 90% del proprio portafoglio di prodotti presso Unifarm.

Il magazzino di Unifarm, situato a Ravina di Trento, negli anni è sempre stato aggiornato con nuove tecnologie: già nel 1988 aveva installato un magazzino altamente automatizzato con oltre 6.000 referenze allestite in automatico.

Nel 2004 è iniziata la progettazione del nuovo

impianto la cui costruzione è iniziata nel giugno 2005. Il nuovo magazzino, inaugurato ed entrato in funzione nel maggio 2007, è stato interamente progettato tenendo conto dell'esperienza maturata da Unifarm in oltre 35 anni di attività sia nel settore della distribuzione farmaceutica sia nella gestione di sistemi di allestimento automatico.

Il magazzino di Ravina di Trento

Il nuovo centro distributivo Unifarm è stato realizzato sull'area adiacente il magazzino precedentemente utilizzato. La recente espansione aziendale, oltre alla già citata volontà di offrire ai clienti un servizio sempre più veloce e preciso, è stata la motivazione alla base dell'investimento.

Per quanto riguarda la parte relativa ai sistemi di stoccaggio, cuore dell'installazione stessa, la progettazione e la realizzazione è stata affidata alla Sacma Spa per l'esperienza e l'affidabilità dimostrata da questa azienda nel settore dei magazzini farmaceutici e automatici-autoportanti.

Il nuovo magazzino si sviluppa su quattro livelli, con una superficie coperta calpestabile di 14.000 m², una superficie coperta di 6.600 m², ed è costituito da una struttura perimetrale prefabbricata in calcestruzzo che racchiude la struttura autoportante di stoccaggio e allestimento. Le referenze attualmente gestite a magazzino sono oltre 32.000, ma a regime la nuova struttura potrà gestire fino a 50.000 codici articolo.

Per ogni giornata lavorativa vengono allestite mediamente 42.000 righe d'ordine, distribuite in oltre 4.000 casse/colli; la nuova struttura è progettata per smaltire 60.000 righe in 4 ore di allestimento (15.000 righe/ora). L'ordine medio ricevuto da Unifarm, costituito da oltre 40 righe e 3,5 pezzi a riga, rappresenta perfettamente la complessità intrinseca che contraddistingue il settore farmaceutico, il cui servizio è frequente e i cui ordini sono di poche referenze. Il volume di farmaci evasi è di oltre 36 milioni di pezzi all'anno (ma a pieno regime

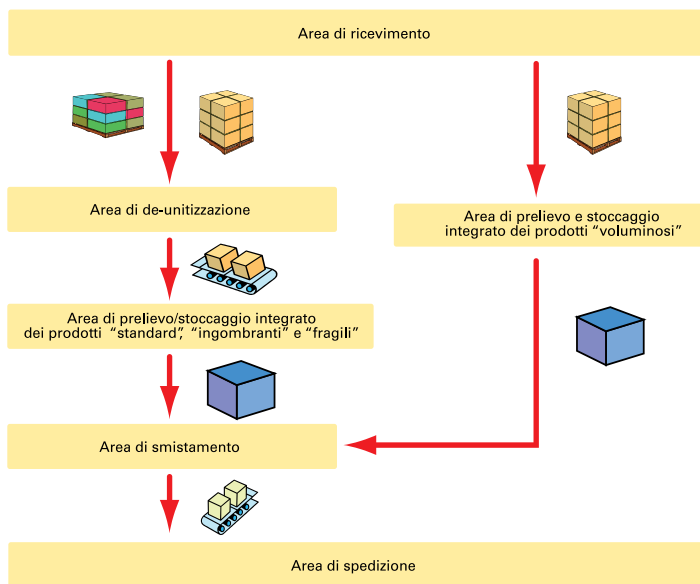


Figura 1 - Principali aree funzionali del magazzino di Ravina di Trento della Unifarm (esclusi prodotti frigoriferi e stupefacenti).

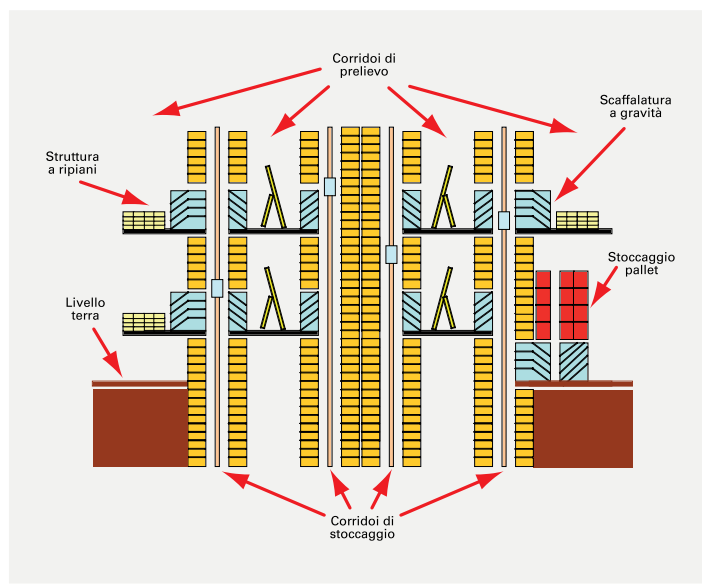


Figura 2 - Vista frontale dell'area di stoccaggio intensiva del magazzino di Ravina di Trento della Unifarm.

sarà di 60 milioni) e, nello stesso lasso di tempo, i padroncini che si occupano della distribuzione percorrono in totale oltre 6,5 milioni di Km. Per gestire efficientemente una varietà di prodotti molto differenti dal punto di vista logistico (dimensioni, esigenze di stoccaggio, normative e modalità di movimentazione), è stata effettuata una segmentazione dei prodotti nelle seguenti famiglie logistiche:

- prodotti "standard": costituiscono la gran parte degli articoli a magazzino. Sono di dimensioni tipicamente ridotte e possono essere allestite dagli allestitori automatici o con sistemi multipicking;
- prodotti "voluminosi": si distinguono per le grandi dimensioni tali da rendere necessario il prelievo con entrambe le mani;
- prodotti "ingombranti": le dimensioni sono minori rispetto ai prodotti voluminosi, ma non sono gestibili mediante dispositivi di prelievo automatici;
- prodotti "fragili": articoli soggetti a rischio rottura durante la movimentazione;
- prodotti "da frigorifero": richiedono la conservazione a temperatura controllata;

- prodotti "stupefacenti".

Ciascuna categoria di prodotto viene gestita con modalità diverse in accordo alle scelte gestionali decise già in fase di progettazione.

Le aree funzionali

La piattaforma è suddivisa in sei aree principali (figura 1):

- area di ricevimento delle merci;
- area di de-unitizzazione;
- area di prelievo/stoccaggio integrato dei prodotti "standard", "ingombranti" e "fragili";
- area di prelievo/stoccaggio integrato dei prodotti "voluminosi";
- area di smistamento;
- area di spedizione.

I prodotti frigoriferi e gli stupefacenti vengono gestiti a parte. I primi vengono stoccati in una cella frigorifera, i secondi vengono trattati separatamente, in un'area ben definita ad accesso controllato.

Il prelievo dei prodotti, per queste due categorie, viene effettuato in modo completamente manuale.

I flussi di stoccaggio della merce

La merce in ingresso viene ricevuta in pallet (attraverso quattro banchine di scarico) che vengono selezionati già in fase di scarico. Lo stoccaggio infatti avviene in due differenti modalità: da un lato, parte dei prodotti gestibili con trasloelevatore viene trasferita negli scaffali di stoccaggio e di prelievo (attraverso il sistema dei trasloelevatori), dall'altro lato, i prodotti voluminosi e la scorta delle altre tipologie di prodotti (in caso di ordini ingenti) vengono trasferiti in un'altra area del magazzino e stoccati su pallet o direttamente in colli originali.

Nel caso i pallet contengano prodotti da stoccare con i trasloelevatori, questi vengono indirizzati verso l'area di de-unitizzazione, dove vengono trasferiti nelle UDC (cassette da 600x400xh=200 mm).

I pallet indirizzati all'area di de-unitizzazione vengono pertanto scomposti dagli operatori. In ogni cassetta vengono depositati i singoli pezzi, i *bundle* o i piccoli colli originali. I prodotti vengono sempre controllati e caricati nel warehouse management system mediante l'utilizzo di scanner

con cui viene fatto l'“accoppiamento” tra codice a barre dei prodotti e codice a barre delle singole UDC. Vengono poi digitate tutte le informazioni supplementari quali la data di scadenza e il lotto del prodotto. Ad ogni cassetta identificata univocamente da un barcode, sarà quindi assegnato un unico articolo, un'unica scadenza e un unico lotto.

In funzione della tipologia di prodotto contenuto in ciascuna cassetta, il software provvederà a indirizzarla verso un'adeguata posizione di stoccaggio o direttamente nelle postazioni di prelievo. I trasloelevatori alimentano tutte le aree di picking presenti e quindi movimentano tutti i prodotti standard, ingombranti e “fragili”.

Un secondo flusso riguarda i prodotti gestiti nell'“area di prelievo/stoccaggio integrato dei prodotti voluminosi”, dedicata principalmente ai prodotti voluminosi.

L'area di prelievo/stoccaggio integrato per i prodotti “standard”, “ingombranti” e “fragili”

Tale area presenta un'alternanza di corridoi di prelievo e corridoi di stoccaggio (figura 2). Tale approccio garantisce la riduzione dei tempi di rifornimento delle postazioni di picking e una migliore movimentazione dei flussi. Il collegamento fra i diversi punti di prelievo e le diverse stazioni a valle (controllo finale e di smistamento automatico alle baie di partenza) è garantito da un'unica linea di convogliamento che unisce tutte le aree di picking con una capacità di trasporto in ogni punto di almeno 1.200 cassette/ora.

La logica di fondo per il prelievo è di tipo “pick to box”: a ogni ordine cliente viene assegnata una determinata cassa per la spedizione (o più di una, nel caso il volume della spedizione lo richieda), identificabile univocamente da un codice a barre posizionato ai lati che permette di associare a ogni cassa l'ordine, la frazione o l'aggregato di

ordini di cui essa conterrà i prodotti prelevati e consente al warehouse management system di riconoscere la cassa (e l'ordine ad essa associato) ogni qual volta che questa raggiunge un'area specifica del magazzino.

Le casse vengono allestite inizialmente con un sistema a isole, in cui le casse escono dal circuito principale di movimentazione, in presenza di righe d'ordine attive. Dopo tale isola iniziale, le casse vengono riempite in maniera automatica con i prodotti provenienti dagli allestitori automatici e dalle linee di prelievo in parallelo (logica multipicking).

Si possono identificare due differenti tipologie di stazioni:

- stazione di tipo A: ad alta automatizzazione, destinata a prodotti standard con elevata rotazione;
- stazione di tipo B: riguardante i prodotti standard a media e bassa rotazione, i prodotti fragili e gli ingombranti.

Nella prima tipologia di stazione, i prodotti vengono gestiti e prelevati mediante dispenser; viceversa, nella seconda tipologia, il prelievo avviene da scaffali o canali a gravità.

Il trasloelevatore

L'area di stoccaggio automatizzata è gestita da 4 trasloelevatori che movimentano cassette di piccole dimensioni. I trasloelevatori lavorano 24 ore su 24, movimentando un totale di circa 90.000 cassette (da oltre 50 l con peso limite di 25 kg) su quattro corridoi di prelievo lunghi 60 m e alti 18 m; 68.000 cassette sono destinate allo stoccaggio, concepito in modo tale da poter lavorare a doppia profondità, 13.000 al prelievo da parte degli operatori, mediante scaffalature a profondità multipla (per poter aumentare la quantità a scorta e quindi ridurre la frequenza dei rifornimenti alla singola postazione) e 9.000 per un buffer di cassette vuote per il rifornimento delle po-



Figura 3 - Particolare del trasloelevatore.



Figura 4 - Particolare di un dispenser ad “A” con rifornimento automatizzato.

sizioni di stoccaggio (figura 3). Il volume totale di prodotti stoccabili è di oltre 4.680 mc. Ad ogni trasloelevatore sono assegnate alcune postazioni riguardanti lo stoccaggio (scaffalature statiche), altre invece a supporto dell'attività di picking (scaffalature a gravità). Le scaffalature a gravità sono state progettate per due differenti utilizzi: per rifornire i dispenser e per l'attività di picking.

La progettazione delle scaffalature è stata effettuata ricercando il massimo livello di flessibilità,



Figura 5 - A sinistra canali a gravità riforniti dal trasloelevatore, a destra le strutture a ripiani.

Il fornitore



SACMA Spa fondata nel 1952 da Claudio Amosso, attuale presidente dell'azienda biellese, opera nel settore degli impianti di magazzino. La lunga esperienza nel settore, l'efficienza del servizio progettazione e il know-how tecnico-produttivo le consentono di affrontare in modo globale qualsiasi problema di stoccaggio. Ha al suo attivo migliaia di realizzazioni: dalle scaffalature più comuni (portapallet, soppalchi, drive-in, cantilever) fino agli impianti più complessi e sofisticati (compattabili, gravitazionali, automatici serviti da trasloelevatore, satellitari, autoportanti). L'azienda è leader in Italia nei sistemi di magazzino di tipo automatico di qualsiasi genere (pallet, contenitori, cassette, scatole, barre lunghe, ...) nonché a gravità per scatole, pallet e contenitori metallici sia per strutture adibite a stoccaggio o spedizione sia per quelle adibite a picking. SACMA è in grado di studiare con il settore engineering e di realizzare con l'unità produttiva molteplici soluzioni, tutte volte a fornire al cliente un servizio ottimizzato "chiavi in mano" di massima affidabilità al minimo costo. La società ha sede a Sandigliano (Biella), occupa una superficie di 24.000 m² (oltre 8.000 coperti). È presente in tutta Italia con filiali a Milano, Padova, Roma, Bologna e con una rete di agenzie nelle altre regioni. All'estero è presente in gran parte dei Paesi dell'Unione Europea mediante corrispondenti e rivenditori autorizzati.

nel senso che si è scelto di utilizzare dei ripiani, invece di mensole, per potersi eventualmente servire in futuro di cassette di dimensioni differenti o direttamente colli originali.

Le prestazioni del trasloelevatore sono influenzate dal tipo di missione che è destinato a svolgere (stoccaggio, prelievo, gestione casse vuote); per le missioni di stoccaggio si raggiungono le 70 missioni all'ora (che corrispondono a una potenzialità di 140 casse all'ora considerando che in ciascun ciclo il trasloelevatore può trasportare 2 casse).

Stazione di tipo "A"

È costituita da quattro dispenser disposti su due livelli differenti, lunghi 60 m e dotati di canali ad "A" di lunghezza pari a 2,2 m e 1,5 m (figura 4). Ad ogni articolo è stato assegnato un numero e una tipologia (lato lungo o lato corto) di canali tale da soddisfare il fabbisogno medio del turno di allestimento. L'obiettivo è infatti quello di riempire tutti i dispenser prima dell'inizio di ciascun turno di lavoro. Gli operatori quindi, prima di ciascun turno, provvedono a prelevare i prodotti dalla scaffalatura a gravità posta ai lati del corridoio posizionandoli sulla colonna prestabilita del dispenser.

La sequenza logica che permette di rifornire il dispenser è la seguente: il trasloelevatore preleva una cassa da una posizione di stoccaggio e la dispone sulla scaffalatura a gravità, in fronte alla colonna del dispenser da rifornire. A questo punto sarà compito degli operatori provvedere al riempimento dei dispenser. L'integrazione tra dispen-

ser e trasloelevatore garantisce il massimo grado di automatizzazione e viene applicata unicamente ai prodotti dimensionalmente compatibili con il dispenser (prodotti standard) e con volumi di richiesta elevati. Quando viene richiesto un prodotto con queste caratteristiche, un espulsore provvede a eiettare il prodotto richiesto sul nastro sottostante. Al termine del nastro trasportatore è posizionata la cassa da riempire.

Per i dispenser funzionanti al piano superiore, è stato studiato un apposito "ascensore", con lo scopo di trasportare al piano inferiore i prodotti, assicurando l'integrità delle confezioni. L'ascensore è composto da diverse sezioni/livelli, che lasciano cadere il prodotto un livello alla volta, per attutirne la caduta.

Stazione di tipo "B"

Le stazioni appartenenti a questa categoria si trovano sui corridoi di prelievo più esterni dell'area del magazzino (figura 2), su due livelli. In queste aree sono gestiti i prodotti standard (di media e bassa rotazione), i prodotti fragili, gli ingombranti e i prodotti non compatibili con i dispenser.

Le stazioni sono caratterizzate da due tipologie di postazioni di picking: canali a gravità e scaffali. I primi sono dedicati ai prodotti standard a media rotazione e ai prodotti ingombranti e i canali sono riforniti direttamente dai trasloelevatori (figura 5); i secondi sono dedicati ai prodotti standard a bassa rotazione e ai prodotti fragili.

Per ridurre il rischio di errori nel prelievo manuale viene utilizzato un sistema di luci di ausilio al riempimento delle casse (sistema "put to light").

L'area di prelievo/stoccaggio integrato per prodotti "voluminosi"

L'area in questione è dedicata allo stoccaggio (su pallet) e al prelievo delle tipologie di prodotti voluminosi che non possono essere movimen-

Magazzino di Unifarm Spa a Ravina di Trento

(dati relativi solo alla nuova struttura)

Società committente: Unifarm Spa

Magazzino di Ravina di Trento (TN)

Anno di entrata in esercizio: 2007

Funzione del magazzino: distribuzione prodotti finiti

Tipologia clienti: clienti finali

Tipo di UdC immagazzinate (dimensioni; quantità massima in stock):

UdC pallettizzate: 800 x 1200; h=1400 [mm]; 640

Cassette: 600 x 400 x h=220 [mm]

Tipo di unità di spedizione (dimensioni):

Cassette: 600 x 400x h=300 [mm]

Cartoni/colli originali

Capacità di movimentazione giornaliera (ingressi): 130 pallet/giorno

Capacità di movimentazione giornaliera (uscite): 5.000 cassette/giorno

Struttura civile: nuova

Superficie coperta: 6.600 m²

Altezza sotto filo catena: 18 m

Capacità di stoccaggio: 90.000 cassette; 640 posti pallet

Mezzi di movimentazione: rulliere, nastri trasportatori, transpallet

Come e dove viene effettuato il picking: logica "pick to box"

Gestione operativa: informatizzata con rete di PC, host

Sistemi di identificazione dei materiali: barcode, radiofrequenza

tati mediante il trasloelevatore. L'area è attrezzata con scaffalature a celle a singola profondità dimensionate per accogliere unità di carico pallettizzate. Quest'area è disposta a lato dell'area gestita dal trasloelevatore ed è di circa 650 m², nei quali trovano posto due corridoi equipaggiati con scaffalature a quattro livelli. I pallet sono stoccati su 3 livelli superiori per un totale di circa 640 posti pallet. Il livello più basso è dedicato al picking, ed è costituito da canali a gravità su cui sono posizionati i colli con imballaggio secondario. Le postazioni di picking vengono rifornite dai livelli superiori, mediante abbassamento dei pallet.

L'area di smistamento e di spedizione

Dopo aver concluso il percorso di riempimento, nel caso il sistema rilevi delle anomalie di funzionamento o vi siano degli errori nell'allestimento, la cassa viene inviata verso un'area dedicata alla verifica manuale. Alle casse senza errori e alle casse verificate viene applicata automaticamente l'etichetta di destinazione e viene inserita la lista con il riepilogo del contenuto; la cassa quindi viene chiusa e trasferita mediante uno scivolo al piano terra, in cui è dislocato uno smistatore con 30 rampe di spedizione lunghe 17 m.

L'area di spedizione occupa circa 1.200 m². In tale area confluiscono anche le linee di allestimento dei colli originali. La capacità di smistamento è di 1.400 casse/colli ora. Le casse vengono indirizzate verso l'uscita assegnata allo specifico mezzo di trasporto, grazie a lettori ottici che leggono il codice a barre posizionato ai lati dei contenitori.

Conclusioni

La logistica di magazzino del settore farmaceutico richiede un significativo livello di automazione, tale da consentire di ottimizzare i tempi di evasione degli ordini cliente e perciò di servire un maggior numero di farmacie clienti entro l'intervallo di

due ore dalla trasmissione dell'ordine.

La varietà dei prodotti a scorta, differenti per dimensioni, esigenze di stoccaggio e necessità di movimentazione, presuppone l'utilizzo di differenti sistemi di stoccaggio e di picking. Lo stoccaggio mediante trasloelevatore, quando utilizzabile, ben si adatta alle necessità dell'ambiente farmaceutico, grazie alle numerose postazioni disponibili con volumi di stoccaggio limitati e alla elevata velocità di movimentazione. Il risultato finale è che l'utilizzo del nuovo magazzino, rispetto al magazzino precedente, ha consentito di ridurre drasticamente i tempi di evasione degli ordini: l'ordine cliente è ora evaso mediamente in 12,5 minuti contro i 25 minuti precedenti. Inoltre, grazie al riconoscimento dei singoli pezzi/colli mediante codice a barre, sono stati ulteriormente ridotti gli errori dovuti all'allestimento manuale. Ad ora viene garantito il funzionamento dell'impianto con al limite 3 errori su 10.000 righe.

L'azienda ha inoltre dimostrato di riservare anche una particolare attenzione alle problematiche ambientali: tutti gli edifici di Unifarm sono stati fortemente coibentati per ridurre le dispersioni termiche e quindi gli sprechi di energia. Sul tetto dell'edificio è infatti stato già installato un impianto fotovoltaico da 20 Kw effettivi ed è in essere un progetto che si propone di potenziare l'impianto esistente aggiungendo ulteriori 100 Kw; la concentrazione e l'utilizzo razionale degli spazi ha permesso di dedicare più del 20% dell'area a verde (nonostante lo standard urbanistico dell'area non preveda destinazioni particolari a verde). ■

Ringraziamenti

Si ringraziano per la preziosa collaborazione Luca Bonaso (Responsabile Logistica di Unifarm Spa), Paolo Galbusera (Project manager - consulente e progettista della logistica), Riccardo Paganoni (Direttore Generale di SACMA Spa).