N° 126
MAGGIO 2002

LOGISTICA Management

www.logisticamanagement.it

IL MANUFACTURING LA GESTIONE DELLA SUPPLY CHAIN

SPEDIZIONE IN A.P. - 45% - ART.2 COMM. 20/B LEGGE 662/96 - FILIALE DI MILANO - € 7,00 - EDIZIONI RITMAN S.r.l. - PIAZZA QUATTRO NOVEMBRE, 4 - 20124 MILANO - ISSN 1120-3587

SERVIZI

LIBERARE GLI ASSETS

LE ASSOCIAZIONI DI LOGISTICA

IL NUOVO ADR

SHORT SEA SHIPPING

DALLA PARTE DEL CLIENTE

CONTINUOUS REPLENISHMENT

In questo numero
a pag. 135

Toolsgroup
We Plan the Supply Chain

IN CASO DI MANCATO RECAPITO INVIARE ALL'UFFICIO P.T. DI MILANO -CMP ROSERIO DETENTORE DEL CONTO PER LA RESTITUZIONE AL MITTENTE CHE SI IMPEGNA A PAGARE LA RELATIVA TARIFFA

MAGGIO 2002
NUMERO 126

SOMMARIO

LOGISTICA Management

In copertina

per gentile concessione di:
TOOLSGROUP ITALY
Via San Vittore, 34 - 20123 Milano
Tel. 02.48022810 - Fax 02.48022811
E-mail: it-info@toolsgroup.com
Web site: www.toolsgroup.com

EDITORIALE

9 Liberare gli assets *di M. Merlino*

SERVIZI

Attualità

55 Le associazioni di Logistica si interrogano *di G. Aguiari*

Trasporto

65 Una novità per il trasporto delle merci pericolose via strada. *Il nuovo ADR* *di G.B. Marini*

Trasporto marittimo

75 Short sea shipping, cabotaggio, trasporto marittimo a corto raggio *di S. Cipollina*

Customer Satisfaction

77 Dalla parte del cliente *di M. Fabiano*

Supply Chain

84 La Supply Chain ai tempi dell'e-commerce *di S. Beccia*

Imballaggio

89 Bianco, rosso o blu, il pallet lo paghi sempre tu *di M. Bolognesi*

Approvvigionamento

104 Continuous replenishment *di A. De Toni, E. Zamolo*

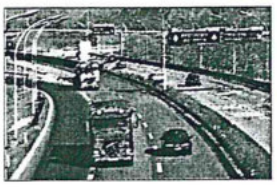
SAGGI

Distribuzione

95 Due metodi alternativi per la scelta della collocazione di un CEDI *di M.L. Conti, G. Urgeletti Tinarelli*

RUBRICHE

11 Ailog News
13 Pianeta produzione
29 e-business
39 Manifestazioni
45 I Protagonisti
46 Protagonisti
51 Profili
115 Casi aziendali
118 Trasporti e servizi



124 Handling
125 Letture
127 Software
131 Sistemi di identificazione
133 Informazioni aziendali

In questo numero a pag. 135

di Alberto De Toni e Elena Zamolo

Continuous replenishment

Migliorare le performance dell'intera catena di fornitura rappresenta una strada obbligata per ottenere un incremento del vantaggio competitivo. Nella prima parte si cerca di evidenziare le diverse posizioni assunte da produttore e distributore all'interno della supply chain, i diversi punti di vista e le diverse esigenze. Si descrive come l'avvio di politiche di rifornimento indipendenti si traduca in realtà in inefficienze per entrambe le parti. Viene successivamente presentato un quadro di letteratura inerente ai principi e alle tecniche proposte nell'ambito dell'Efficient Consumer Response, concentrando l'attenzione sul processo dell'Efficient Resplenishment ed in particolare nell'azione innovativa del Continuous Replenishment proposto nel settore grocery. Si cerca infine di evidenziare i benefici, i limiti implementativi e i contesti applicativi di tale soluzione.

Per migliorare la gestione della Supply Chain la responsabilità del rifornimento passa dal distributore al produttore.

1 - INTRODUZIONE

I primi tentativi volti a migliorare i processi logistici interni aziendali risalgono agli inizi degli anni '70 con la nascita in Giappone del Just in Time (JIT). Sorto nel settore automobilistico e diffusosi ben presto in diverse aree industriali, il JIT si sviluppa dapprima come "strategia di produzione che si sforza di ottenere l'eccellenza nella produzione attraverso la riduzione dei tempi di set-up, della dimensione dei lotti..."(Merhra, Inman, 1992), ovvero attraverso "l'eliminazione continua degli sprechi... ove per sprechi si intendono tutte le attività che non aggiungono valore al prodotto (Goddard, 1993). Si assiste successivamente ad un allargamento della sfera di azione del JIT, abbracciando tra le altre le funzioni qualità, acquisti e progettazione (design for manufacturing, design for assemble, ecc.).
Il JIT, grazie ai contributi di Shonberger (1986) e Ansari (1986), estende in particolare i suoi principi anche ai processi che collegano l'azienda produttrice ai propri fornitori: si parla quindi di JIT-Purchasing.
I cambiamenti nelle modalità di acquisto e nelle esigenze dei consumatori e l'evoluzione del sistema distributivo hanno esteso le politiche JIT anche alle relazioni a valle coi clienti. Inizia quindi a diffondersi il concetto di Supply Chain Management, le cui prime iniziative sono state realizzate nel settore tessile attorno ai primi anni '80, note come Quick Response.
Vari fattori hanno contribuito a far nascere questa strategia competitiva basata sul tempo. Negli USA l'elevato costo del lavoro, l'avvento di tecnologie innovative, la flessibilità e i bassi prezzi dei produttori stranieri, hanno indotto molte aziende americane a favorire iniziative, studi e ricerche con l'obiettivo di ridare competitività al settore del tessile-abbigliamento.
La ricerca del vantaggio competitivo aziendale si sposta quindi verso l'incremento del livello di servizio offerto al consumatore attraverso un miglioramento delle performance dell'intera catena di fornitura. Tale strategia si concretizza in una partnership, come sostengono Lummus e Vokurka (1999), dove cliente e fornitore lavorano insieme per soddisfare più velocemente le esigenze del consumatore, attraverso una condivisione e un trasferimento di dati e informazioni. Tale teoria riprende ed estende i concetti espressi nella logica del just in time distributivo ovvero consegna-

Alberto De Toni e Elena Zamolo,
Dipartimento di Ingegneria Elettrica,
Gestionale e Meccanica,
Università di Udine

re i prodotti nella giusta quantità, nell'esatto luogo e momento in cui vengono richiesti.
L'obiettivo principale è cercare di ridurre il livello di stock presso tutti i punti della catena, mantenendo contemporaneamente un elevato livello di servizio per il consumatore finale. Nel settore dell'abbigliamento il prodotto deve essere disponibile a scaffale nel punto vendita: lo scopo del rivenditore è quello di avere una varietà e quantità di prodotti tale da consentire il soddisfacimento delle richieste del consumatore.
Il successo di una tale strategia ha favorito la sua estensione ad altri settori industriali: nasce nel 1992 in USA un'associazione di industrie appartenenti al settore grocery con un comune obiettivo chiamato " Efficient Consumer Response (ECR)".
L'ECR si propone, come la Quick Response, l'intento di incrementare l'efficienza della catena migliorando in particolare i processi logistici di interfaccia tra i nodi della supply chain, ma successivamente amplia le proprie aree di intervento per affrontare congiuntamente le problematiche di natura logistica, commerciale, informativa ed organizzativa. Come asserisce Pedone (2000) "l'ECR permette una relazione "a molti punti" tra produzione e distribuzione: il contatto cioè tra le due parti non si ha solo tra vendite e acquisti, ma l'intento è stabilire una relazione tra logistica e logistica, marketing e marketing, EDP e EDP e così via". Un evidente elemento distintivo di tale strategia è la focalizzazione sul consumatore, finalizzata alla conquista dello stesso non solo sul lato del servizio (rapidità e prezzo), ma anche su quello emotivo. Da qui infatti nasce la proposta dell'ECR nella ricerca congiunta di produttore e distributore della disposizione ottimale a scaffale della merce (efficient assortment), delle caratteristiche dei nuovi prodotti (efficient product introduction), delle promozioni (efficient promotion) per soddisfare e attirare il cliente.
Sia la QR sia in particolar modo l'ECR si fondano quindi su un rapporto di stretta collaborazione e di condivisione di dati ed informazioni tra i vari membri del canale ed individuano nella ripartizione dei costi e dei rischi tra tutte le parti la chiave per ottenere significativi benefici che permettono di rimanere competitivi sul mercato.
Ciò che queste teorie vogliono superare è la tradizionale e inefficiente gestione della catena di fornitura caratterizzata, come sostiene Bhulai (1998), da attori "indipendenti che cercano di soddisfare obiettivi specifici" perseguendo strategie isolate. Questa tipologia di management è sicuramente inefficace quando un attore adotta una strategia che entra in conflitto con quella dell'attore che lo succede o lo precede e porta inevitabilmente a sostenere elevati costi logistici e ad offrire un basso livello di servizio.

2 - EFFICIENT CONSUMER RESPONSE (ECR): AREE DI INTERVENTO

Si cercherà ora di inquadrare sinteticamente e sottolineare i principi fondamentali su cui si fonda l'ECR per poi focalizzarsi sull'area di interesse (Efficient Replenishment).
Come è stato precedentemente evidenziato, l'obiettivo dell'ECR è la realizzazione di un sistema "pull", ovvero "tirato" dalla domanda finale, in cui i membri della catena di fornitura lavorano assieme per massimizzare le esigenze del consumatore e minimizzare i costi. Ciò richiede come supporto un efficiente, accurato e rapido flusso di informazioni attraverso un sistema "paperless" che permetta la massima tempestività di ricezione dei dati e la riduzione degli errori di trasmissione.
Assume quindi un ruolo chiave nella strategia l'utilizzo del sistema Elettronic Data Interchange (EDI) che si concretizza in un protetto trasferimento informatico di dati ottenuto tramite una standardizzazione delle forme di comunicazione.
Questo rappresenta la base per avviare un processo di miglioramento nelle quattro aree di interfaccia tra produttore e distributore individuate da tale metodologia (Figura 1).

Efficient Assortment

E' volto all'ottimizzazione dell'assortimento presso il punto vendita, in modo tale da soddisfare sia le esigenze del consumatore sia la redditività dello scaffale per il produttore.
Deve essere supportato da accurate informazioni di vendita, raccolte tramite strumenti tecnologici Point Of Sale (POS) e trasferite dai punti della catena più vicini al consumatore finale ai produttori. Tale analisi può essere sostenuta attraverso due metodi: Direct Product Profitability (DPP) e Direct Product Costing (DPC) che rappresentano delle varianti della tecnica dell'Activity Based Costing (ABC). Tali metodi, infatti, permettono di relazionare costi e profitti con le diverse attività (Van Goor, 1996). Il processo di assortimento risulta essere complesso principalmente perchè è necessario monitorare non solo i dati di vendita ma anche i risultati, spesso non sempre così evidenti, derivanti da una variazione dell'attuale assortimento.

Efficient Product Introduction

Mira alla soddisfazione delle esigenze del consumatore, con il lancio nel mercato di nuovi prodotti. Su tale terreno si fronteggiano da una parte i produttori, che cercano spesso di inserirne dei propri per sottrarre spazio sullo scaffale ai concorrenti, dall'altra i retailer, che cer-

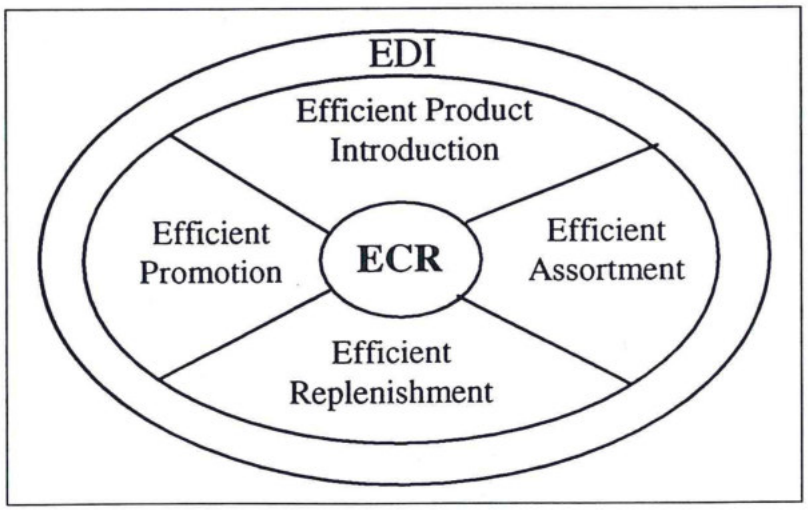


Figura 1 - Aree di intervento dell'Efficient Consumer Response (ECR)

cano di ottimizzare lo spazio a scaffale e gli stock.
L'obiettivo quindi è la collaborazione delle due parti per ridurre i fallimenti e i costi associati all'introduzione dei nuovi prodotti. Test preliminari e valutazione congiunta dei prodotti e del momento di introduzione sul mercato degli stessi possono essere strumenti efficaci per raggiungere significativi benefici da parte dei produttori e dei retailer.

Efficient Promotion
La gestione tradizionale delle promozioni è caratterizzata da iniziative indipendenti da parte del produttore e del distributore:
- il produttore incentiva gli acquisti del distributore realizzando elevati sconti
- il distributore, effettuando acquisti speculativi, riesce a realizzare forti risparmi.

Tale gestione disgiunta però ha l'effetto indesiderato di incrementare le vendite solo nel breve periodo in cui è attiva la promozione; terminata quest'ultima entrambe le parti devono sopportare quantità elevate di stock a magazzino e nel lungo periodo le vendite addirittura si possono ridurre. A ciò si aggiunge la generazione di oscillazioni della domanda fittizia che mettono in crisi in particolar modo i sistemi di pianificazione della produzione.
Questi effetti negativi si ripercuotono indirettamente anche sul consumatore in termini di prezzo di acquisto del prodotto. L'obiettivo primario di tale intervento è quindi quello di promuovere una partnership tra le varie parti della catena di fornitura, puntando su una strategia di prezzo che permetta da un lato di incentivare l'acquisto del consumatore, dall'altro di fidelizzare il cliente al produttore/distributore.

Efficient Replenishment (ER)
L'azione volta al miglioramento dei processi di rifornimento rappresenta il punto di partenza della teoria dell'ECR e risulta essere quello più attinente alla logistica. Gli obiettivi e i principi sostenuti riprendono quelli espressi nella teoria del Quick Response e del Just In Time ovvero di realizzare un'integrazione logistica della catena che permetta di eliminare tutte quelle attività che non generano un incremento del valore del prodotto percepito dal consumatore; lo scopo quindi è ridurre i tempi dei rifornimenti, le quantità stoccate, le movimentazioni ecc.
Spesso queste inefficienze sono legate a processi logistici disconnessi tra i vari nodi della catena di fornitura che rappresentano quindi una delle principali leve di intervento per la riduzione dei costi della catena. Per realizzare una "logistica integrata" (Caputo, 1998) che permetta un'ottimizzazione del flusso dei prodotti, risulta indispensabile che questo sia supportato e controllato da un efficiente flusso di informazioni. Ciò richiede sicuramente un'efficiente infrastruttura di comunicazione ma soprattutto una reale volontà delle parti nella condivisione dei dati. Fondamentale infatti risultano essere in primo luogo la veridicità dei dati e poi l'accuratezza e la tempestività degli stessi. La diffidenza da parte delle aziende di trasmettere dati di vendita, informazioni relative ad analisi previsionali o di pianificazione risulta essere, infatti, uno dei principali vincoli nella diffusione delle iniziative dell'ER.
Sarà ora focalizzata l'attenzione su quest'ultima area, evidenziando le tecniche e gli strumenti proposti per la realizzazione degli obiettivi perseguiti.

	DISTRIBUTORE	PRODUTTORE
Domanda	• Fluttuazioni della domanda ridotte, legate principalmente a variazioni dei consumi finali	• Fluttuazioni della domanda elevate, legate principalmente a misure protezionistiche attuate dai distributori
Variabili che determinano il livello di stock	• Economie di scala: il risparmio sull'acquisto è superiore ai costi sostenuti per stoccare merce in più • Buffer di sicurezza: necessari per coprire errori previsionali, ritardi ed errori nelle forniture, danni	• Variabilità della domanda • Accuratezza delle previsioni • Caratteristiche della catena di fornitura • Rete dei magazzini • Economie di scala degli acquisti verso i fornitori • Costi di attrezzaggio, sovracapacità • Time to market
Azioni per la riduzione del livello di stock	• Maggiore efficienza nelle spedizioni (riduzione del lead time di spedizione) • Aumento della frequenza di ordinazione • Riduzione dei volumi dei singoli ordini	• Maggiore visibilità delle vendite finali tali da ridurre la variabilità della domanda • Maggiore visibilità delle scorte della catena • Incremento dell'accuratezza delle previsioni ed ottimizzazione della pianificazione della produzione • Maggiore flessibilità ai volumi • Sconti quantità

Tabella 1 - Visioni del produttore e del distributore inerenti al processo di fornitura

3 - EFFICIENT REPLENISHMENT: COME MIGLIORARE IL PROCESSO DI RIFORNIMENTO

L'efficienza del processo di replenishment può essere ottenuta principalmente attraverso due azioni:
- Mantenere un elevato livello di disponibilità della merce con il minimo livello di scorte
- Trasportare e immagazzinare i prodotti nella maniera più efficace.

Il concetto chiave è quello del trade-off, dove l'obiettivo è quello di ottimizzare l'equilibrio dei costi operativi, delle scorte, della capacità e del livello di servizio attraverso tutta la catena di fornitura. Questo può concretizzarsi solo se è ben chiaro il concetto che l'efficienza non si raggiunge trasferendo i costi da un soggetto all'altro della catena, ma si persegue con la reciproca collaborazione e condivisione di esperienze ed informazioni.
I punti di vista e le politiche di rifornimento dei produttori e dei distributori risultano infatti essere in conflitto, conflitto che si traduce in inefficienze per entrambe le parti, poiché diverse sono le esigenze, diverse sono le variabili che determinano

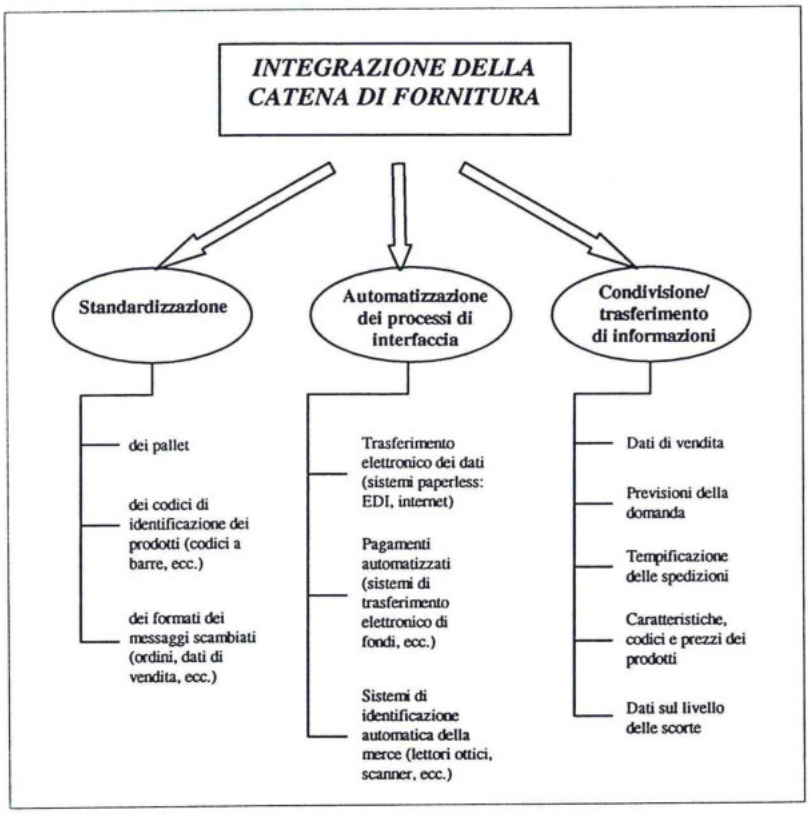


Figura 2 - Processo di integrazione della catena di fornitura

il livello di scorte in esse presenti, diverse e a volte contrastanti sono le leve di intervento per la riduzione degli stock (Tabella 1).

Posizione del produttore

La posizione del produttore, come sottolineano sia Whiteoak (1999) che Roland Berger & Partner (1996), appare sicuramente più complessa. Diversamente dal distributore infatti, non ha la completa visibilità del canale e quindi delle richieste finali, anzi spesso registra ritardi nella percezione della domanda ed amplificazioni delle fluttuazioni degli acquisti (effetto Forrester).

Questo si ripercuote da un lato in una incapacità di realizzare accurate previsioni di vendita necessarie per una efficiente pianificazione produttiva, dall'altra nel ricorso ad elevati livelli di scorte necessari per fronteggiare questo andamento "a picchi e valli" della domanda.

Il produttore deve gestire una rete di fornitura caratterizzata dalla presenza di numerosi distributori, richiedenti spesso tipologie di rifornimento diverse.

Il produttore inoltre non solo deve soddisfare gli ordini degli acquirenti in modo efficace, ma deve farlo al minimo costo. Ecco dunque come sia costretto ad ottimizzare il proprio livello di stock in base alla flessibilità del proprio impianto produttivo, valutando da un lato i costi di stoccaggio e dall'altro i costi di sovracapacità produttiva e di set-up, il time to market ecc.

Le azioni intraprese dai produttori per incrementare l'efficienza dei loro processi si traducono quindi nella ricerca della riduzione di una delle principali fonti di costo, lo stoccaggio, attraverso un incremento della flessibilità produttiva e della visibilità della catena e dei consumi finali e attraverso la promozione di sconti sull'acquisto di elevate quantità di prodotti per ottimizzare i processi produttivi interni.

Posizione del distributore

Il distributore possiede un maggiore controllo dei consumi e questo gli permette di realizzare previsioni di vendita più accurate, riducendo così i rischi di rotture di stock o di sovrascorte.

Il livello di scorte presso il distributore è influenzato da un lato dagli errori e dalle inefficienze delle forniture dei produttori (ritardi, errori di consegna, prodotti danneggiati ecc.), dall'altro dalle economie di scala sugli acquisti che permettono loro di ottenere dei risparmi e di avviare politiche promozionali a prezzi vantaggiosi. Tale politica porta benefici solamente nel breve periodo (Whiteoak, 1999); conclusa la promozione, le vendite potrebbero diminuire sensibilmente.

Dal punto di vista del distributore un incremento della propria efficienza, riducendo le scorte presenti, si realizza attraverso uno snellimento dei processi di spedizione e so-

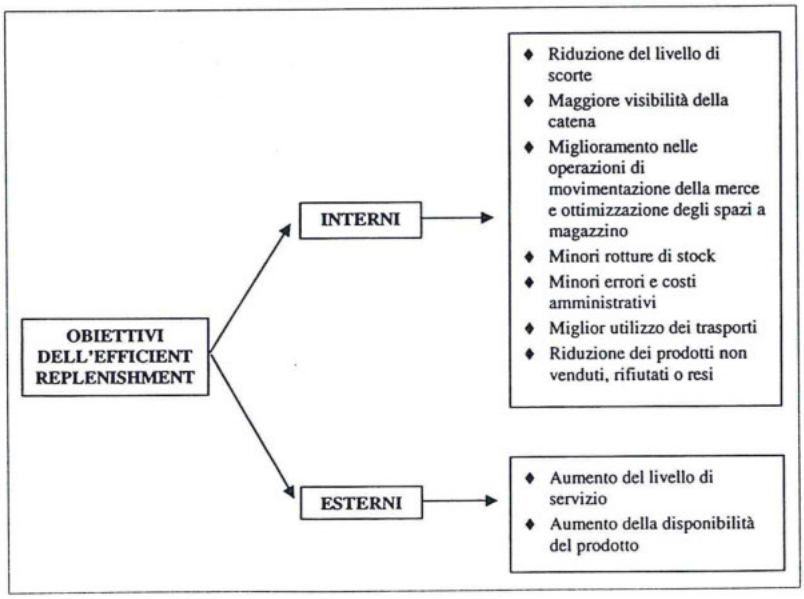


Figura 3 - Obiettivi dell'Efficient Replenishment

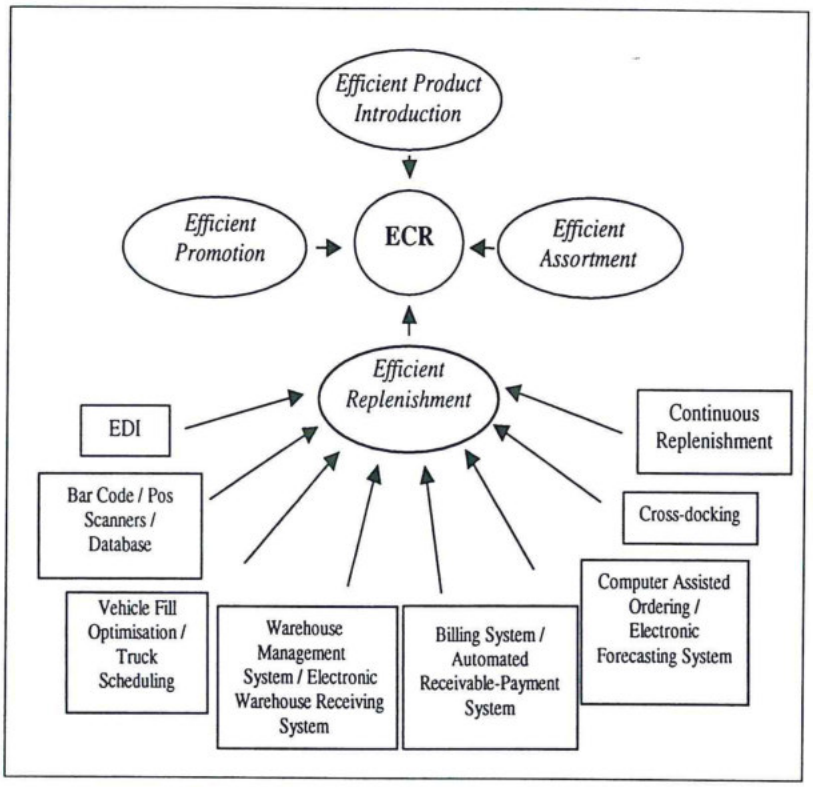


Figura 4 - Tecniche dell'Efficient Replenishment

prattutto attraverso un incremento della frequenza di ordinazione verso i produttori. Ordini più frequenti e quindi con volumi inferiori permettono di aumentare la velocità di risposta al mercato mantenendo un livello di stock inferiore.
Risulta indispensabile inoltre che produttore e distributore comprendano come una variazione della loro politica di rifornimento possa portare pesanti conseguenze agli altri membri della catena di fornitura e ridurre in tal modo l'efficienza di quest'ultima. Se il distributore infatti persegue una strategia indipendente di riduzione delle proprie scorte aumentando la frequenza delle ordinazioni, il produttore rischia di subire principalmente:

- un maggior onere nel produrre su ordine, connesso ai frequenti attrezzaggi;
- una riduzione dell'efficienza dei trasporti (volumi minori determinano una più difficile ottimizzazione dei carichi);
- una riduzione del proprio livello di servizio offerto, a parità di scorte e in assenza di un miglioramento dell'accuratezza delle previsioni (realizzabile ad esempio attraverso informazioni sulle vendite finali), oppure un incremento delle scorte per garantire il livello di servizio;
- un aumento della complessità e dei costi legati alla pianificazione della produzione e della spedizione.

Migliorare l'efficienza del rifornimento dell'intera catena di fornitura significa quindi non attuare politiche isolate, ma avviare un processo di integrazione in termini di (Figura 2):

- standardizzazione;
- automatizzazione dei processi di interfaccia;
- condivisione e trasferimento di informazioni.

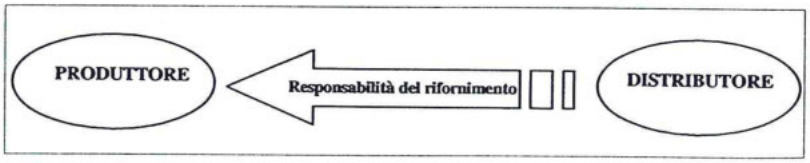


Figura 5 - Trasferimento a monte della responsabilità del rifornimento

4 - OBIETTIVI DELL'EFFICIENT REPLENISHMENT

La ristrutturazione del processo di rifornimento attraverso l'integrazione delle varie parti che compongono la catena di fornitura è volta ad incrementare l'efficienza dell'intera catena, ovvero non solo delle operazioni svolte all'interno di ogni singolo nodo ma soprattutto quelle che realizzano un interfacciamento tra i diversi nodi.
Realizzare un "rifornimento efficiente" significa quindi incrementare il livello di servizio e la disponibilità del prodotto di ogni singolo soggetto del canale e conseguentemente della catena minimizzando i costi. All'interno di ogni singolo nodo questo si traduce in una riduzione del livello di scorte e di "stock out", resi possibili da una maggiore visibilità della catena, da un'ottimizzazione degli spazi a magazzino e delle operazioni di movimentazione e trasporto della merce, dall'eliminazione degli errori di trasmissione (Figura 3).

5 - TECNICHE E STRUMENTI DELL'EFFICIENT REPLENISHMENT

Le diverse tecniche ECR presuppongono e insieme favoriscono il processo di integrazione precedentemente esaminato. Ovviamente ognuna di queste tecniche deve essere scelta ed adattata in funzione alle caratteristiche della catena di fornitura e alla tipologia dei prodotti scambiati. Tra le altre si ricordano le principali (Figura 4).

EDI

Sistema di trasferimento elettronico dei dati ottenuto tramite una standardizzazione delle forme di comunicazione, non mediato da supporto cartaceo e non vincolato dai tempi fisici di recapito. Tra i vantaggi si ricordano: elevata velocità di scambio, comunicazione indipendente dagli ostacoli geografici, linguistici e tecnici derivanti dai diversi sistemi informatici utilizzati.

Bar Code/Pos Scanners/ Database

Per l'identificazione automatica degli oggetti, dai codici a barre lineari [si ricorda l' European (International) Article Number (EAN)] si

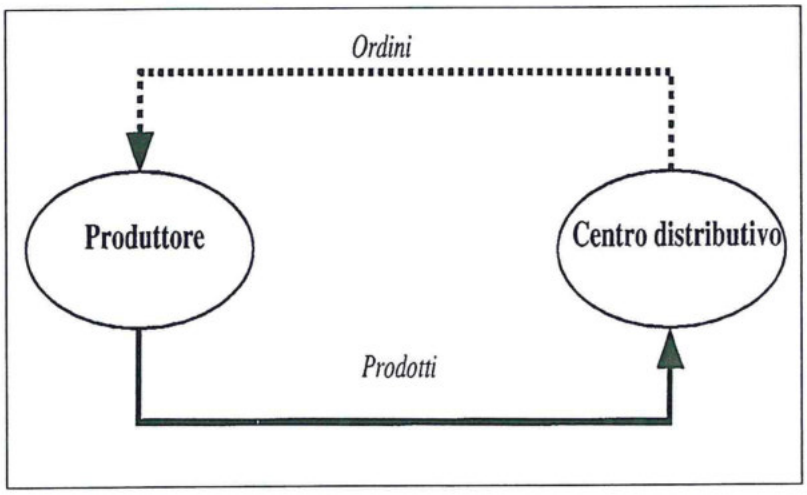


Figura 6 - Modello tradizionale di rifornimento

è passati a codici a barre matriciali a maggior capienza. I vantaggi apportati da tale strumento sono principalmente dati da: velocità dell'informazione, sicurezza rispetto ad errori casuali di input, basso costo. Essi permettono inoltre l'utilizzazione degli scanner che realizzano un'identificazione automatica dei prodotti in entrata o in uscita (Pos Scanner) e l'aggiornamento automatico dei database contenenti i dati relativi alle uscite (Pos Database). Vengono utilizzati anche database contenenti i "master data" ovvero codici identificativi, prezzi e caratteristiche dei prodotti, informazioni di carattere logistico quali dimensioni dei pallet e delle unità di carico. Essi risultano indispensabili per l'utilizzo di sistemi paperless e devono quindi essere accessibili a tutti i nodi della catena di fornitura.

Vehicle Fill Optimisation/ Truck Scheduling
La prima tecnica, utilizzata principalmente quando viene adottato il continuous replenishment, permette di determinare la quantità di prodotti da inviare cercando di ottimizzare i carichi dei mezzi di trasporto. Questo facilita quindi l'operazione realizzata dalla seconda tecnica finalizzata a ottimizzare i trasporti cercando di assegnare ogni ordine a determinati mezzi in modo tale da minimizzare le inefficienze derivanti da un loro uso incompleto.

Warehouse Management System/Electronic Warehouse Receiving System
Il primo è un sistema che permette di mantenere un controllo diretto sulla quantità di ogni prodotto presente nel magazzino. Esso viene aggiornato manualmente, attraverso il controllo a scaffale con scanner manuali, o automaticamente nel caso in cui venga collegato coi sistemi di rilevazione delle uscite e delle entrate a magazzino. La seconda tecnica permette invece, attraverso l'uso di codici a barre e di lettori ottici, di rilevare i dati relativi ai prodotti consegnati eliminando tutti i documenti cartacei. Tali dati possono essere trasmessi al sistema di gestione del magazzino e aggiornare quindi lo stato delle scorte in esso presenti.

Billing System/Automated Account Receivable-Payment System
Tali sistemi permettono un'automatizzazione di tutto il processo finanziario: dalla generazione automatica delle fatture alle registrazioni elettroniche delle somme esigibili o da pagare.

Computer Assisted Ordering/ Electronic Forecasting System
La prima di queste due tecniche è un sistema che genera automaticamente l'ordine quando il livello delle scorte scende al di sotto di un certo valore predefinito. Tale sistema sostituisce il metodo tradizionale consistente nel periodico controllo visivo degli scaffali tramite operatori.
Questi ultimi non seguono specifici metodi per la valutazione di fattori quali la previsione delle vendite, la stagionalità del prodotto, gli effetti delle promozioni, ma si basano sull'esperienza personale. Il computer Assisted Ordering, assieme ad un sistema elettronico che calcola la previsione della domanda in base a dati storici e attuali delle vendite e ad analisi di eventuali azioni promozionali stabilite, permette di ottimizzare tale processo di ordinazione e di ottenere quindi una riduzione significativa del lead time, degli errori e problemi di sovrascorte e stock-out.

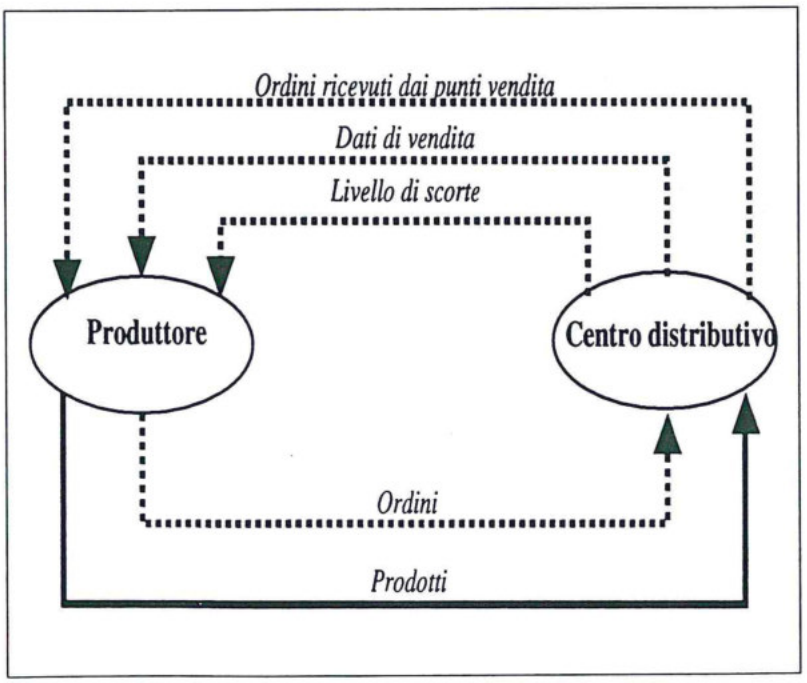


Figura 7 - Processo del continuous replenishment

Processi / Variabili	RIFORNIMENTO TRADIZIONALE	CONTINUOUS REPLENISHMENT
GENERAZIONE DELL' ORDINE	♦ Affidata al *distributore*	♦ Affidata al *produttore*
DATI TRASMESSI	♦ Ordini di acquisto dal distributtore al produttore	♦ Previsioni di vendita, livello delle giacenze, ordini ricevuti dai punti vendita
STRUMENTI	♦ Trasferimenti informativi realizzati in genere con supporti cartacei (fax, posta) ♦ In generale sistemi manuali	♦ Sistemi paperless per il trasferimento di dati ♦ Il flusso informativo, realizzato elettronicamente, risulta essere elevato, accurato e tempestivo ♦ Sistemi elettronici per l'automatizzazione delle attività su cui si articola il processo di rifornimento
PRESTAZIONI	♦ Lead time elevati, spedizioni non tempificate e concordate che non sempre permettono l'invio di carichi pieni	♦ Lead time brevi, spedizioni frequenti e tempificate che permettono un'ottimizzazione dei mezzi di trasporto
CONDIZIONI DI APPLICABILITA'	♦ Volumi di scambio anche piccoli ♦ Distanze anche elevate tra produttore e distributore ♦ Non vengono utilizzati particolari supporti informatici	♦ Elevati volumi di scambio ♦ Ridotte distanze tra produttore e distributore ♦ Sistemi harware e software di supporto

Tabella 2 - Confronto tra processo tradizionale di rifornimento e CR

Cross-Docking

Rappresenta un sistema di distribuzione nel quale la merce ricevuta nel centro di distribuzione non viene stoccata, ma preparata per essere spedita direttamente al retailer. Con tale processo risulta quindi possibile ridurre gli spazi di stoccaggio, il livello di scorte, il lead time ed aumentare il livello di servizio, anche se il produttore deve sostenere costi logistici più elevati.

Continuous Replenishment

Rappresenta un sistema di gestione delle scorte e degli ordini che permette di ottenere un processo di rifornimento continuo tra produttore e distributore basato sullo scambio automatico dei dati di domanda, scorte e informazioni relative alla gestione delle giacenze. Obiettivo del CR è quello di generare un rapido e preciso flusso di prodotti minimizzando le scorte e le movimentazioni.

6 - IL CONTINUOUS REPLENISHMENT

Una delle principali soluzioni proposte dall'ECR nel perseguimento della strategia dell'Efficient Replenishment è da molti autori individuata nel Continuous Replenishment (CR). Esso permette infatti l'implementazione di altre tecniche che lo supportano e lo affiancano, prime fra tutte EDI, codici a barre, scanner, CAO, cross-docking ecc.

Il CR è un sistema ideato dalla Procter & Gamble negli Stati Uniti alla fine degli anni ottanta e successivamente affinato dalla IBM. Esso è volto alla gestione delle scorte tra produttore e distributore in "maniera tesa", evitando la cosiddetta modalità a "picchi e valli"; in sostanza tra le due parti si instaura un ambiente di comunicazione a due vie di tutti quei dati necessari al funzionamento del modello (Minozzi, 1996).

Tale processo rivoluziona il tradizionale sistema di ordinazione e di gestione delle scorte caratterizzato dal semplice trasferimento via fax o telefono degli ordini d'acquisto dal distributore al fornitore. Il CR infatti è un processo di ricostituzione delle scorte in base al quale il produttore invia al centro di distribuzione carichi completi, la cui composizione varia in funzione delle uscite e in conformità ad un livello di giacenza prefissato. La responsabilità del rifornimento passa quindi nelle mani del produttore: è infatti lui che decide le quantità da inviare, sulla base delle informazioni sulle uscite e sul livello di stock presso il centro di distribuzione, tenendo conto degli ordini già acquisiti dai punti vendita e secondo programmi di approvvigionamento prestabiliti (Figura 5). Il distributore deve invece garantire un flusso informativo continuo per consentire al produttore di formulare proposte d'ordine o direttamente ordini e di fare previsioni affidabili (Figura 6, Figura 7).

Caratteristiche chiave del CR sono quindi corti lead time di rifornimento e spedizioni frequenti e tempificate che permettono l'ottimizzazione dei mezzi di trasporto.

Un primo importante prerequisito per l'adozione del CR è costituito dall'utilizzo di procedure di riordino automatico gestito attraverso un algoritmo che tenga conto delle previsioni di vendita e dello spazio a scaffale per la data di arrivo della merce. In questo modo si riduce il tempo necessario per l'effettuazione dell'ordine.

Questo processo presuppone inoltre che si stabiliscano degli accordi tra le due parti circa il livello di scorte che si desidera mantenere presso il centro di distribuzione, la frequenza delle consegne, la scelta comune dello standard per i codici identificativi dei prodotti e dei pallet. La mancanza di una unificazione dei codici richiederebbe l'utilizzo di sistemi hardware e software di

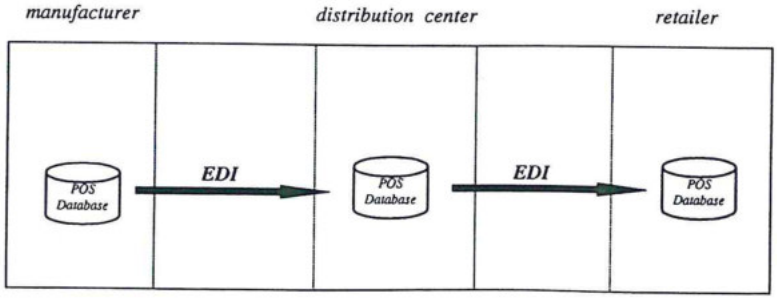


Figura 8 - Processo di condivisione dei "master data"

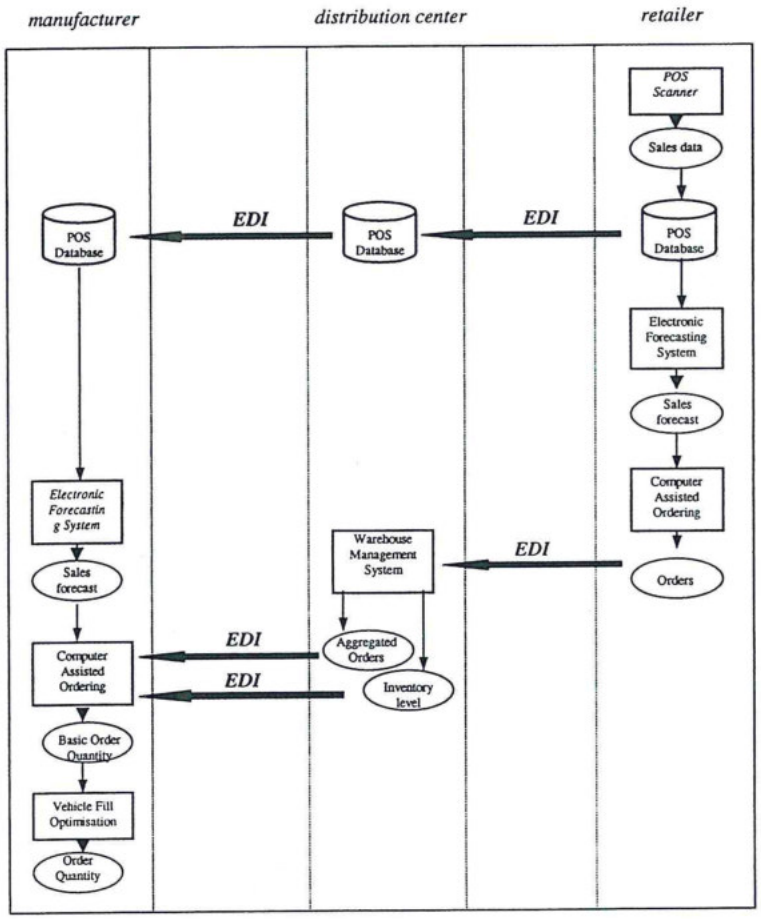


Figura 9 - Processo di ordinazione

gestione delle scorte in grado di gestire la disuniformità, quindi più complessi, più lenti e più costosi.
Il CR inoltre deve essere sostenuto da un sistema informatico condiviso che permetta il trasferimento e la condivisione dei dati scambiati, senza l'ausilio di supporti cartacei e tale da permettere una automatizzazione e un collegamento dei vari processi coinvolti nelle diverse operazioni di rifornimento, quali: previsioni di vendita, ricezione degli ordini, ottimizzazione dei carichi, schedulazione dei trasporti, gestione del magazzino, ricezione della merce, fatturazioni e pagamenti.
Si noti quindi come il CR richieda un elevato livello di integrazione tra i membri in termini di standardizzazione, automatizzazione e condivisione di informazioni.
Il successo dell'adozione di tale tecnica è influenzato inoltre da altre due variabili: il volume di scambio e la distanza intercorrente tra produttore e distributore. Gli elevati investimenti in strutture tecnologiche sono giustificabili infatti solo a fronte del raggiungimento di una massa critica di scambio; d'altro canto i vantaggi ottenibili da tale processo possono essere vanificati in presenza di distanze elevate tra i nodi della catena che richiedono tempi di consegna molto lunghi. Quanto detto poc'anzi è sintetizzato in Tabella 2.

7 - BENEFICI DEL CONTINUOUS REPLENISHMENT

L'adozione della tecnica del Continuous Replenishment permette in primo luogo di realizzare una sensibile diminuzione della variabilità dell'ordine nella catena e di ridurre la scorta presso tutti i nodi della catena. La logica del CR infatti consente di limitare le decisioni indipendenti intraprese dai singoli membri della catena di fornitura ed attenuare in tal modo le fluttuazioni della domanda.
L'implementazione di tale sistema permette quindi al produttore di pianificare la produzione seguendo una logica "pull" incrementando così la produttività e riducendo il livello delle scorte e il surplus di capacità produttiva necessari per fronteggiare improvvisi cambiamenti della domanda. Il trasferimento della responsabilità e della generazione dell'ordine al produttore consente inoltre a quest'ultimo di ridurre i costi amministrativi associati a tali attività.
Per il distributore i benefici si concretizzano principalmente in una riduzione delle scorte a magazzino e contemporaneamente in un aumento del livello di servizio.
L'utilizzo di strumenti che permettono l'automatizzazione delle diverse operazioni consente inoltre ad entrambe le parti di ottenere una sensibile riduzione sia del periodo del ciclo d'ordine sia degli errori, legati principalmente al trasferimento manuale e cartaceo dei dati, e quindi dei costi ad essi associati.

8 - PROCESSI INFORMATIVI ALLA BASE DEL CONTINUOUS REPLENISHMENT

Una esemplificazione di come il CR possa essere implementato ed integrato con le diverse tecniche dell'ECR per il perseguimento dell' Efficient Replenishment viene fornita da Roland Berger & Parter (1996). Questi, proponendo diversi livelli di integrazione nelle catene di fornitura (base, avanzato e ideale), individuano come l'utilizzo del processo del CR, che richiede una partnership spinta tra le parti, collochi la catena ad un livello di integrazione elevato (modello avanzato e ideale di catena di fornitura).
Considerando una catena semplificata, costituita da produttore, centro di distribuzione e punto vendita, il modello avanzato proposto da Roland Berger & Partner evidenzia come il flusso informativo supporti il flusso di prodotti lungo il canale, integrandosi con i diversi sistemi che automatizzano i diversi processi logistici. Seguendo i principi dell'ECR, lo strumento utilizzato per il trasferimento dei dati è l'EDI, che rappresenta quindi la "pipeline" attraverso cui le informazioni fluiscono in formato standard da un nodo all'altro della catena di fornitura. In funzione delle tipologie dei dati trasmessi elettronicamente, il processo

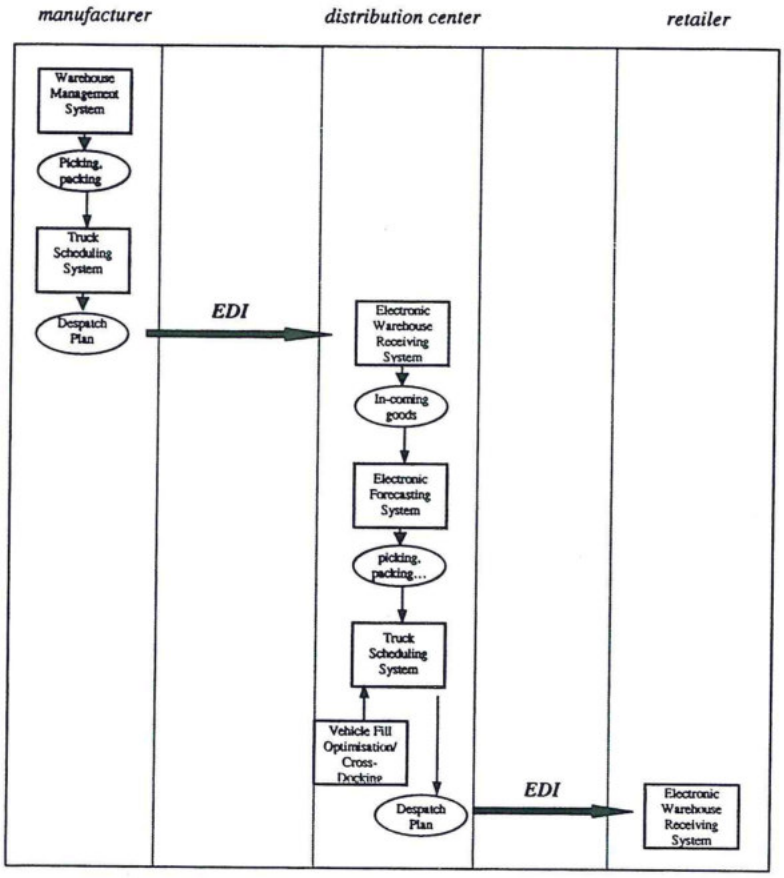


Figura 10 - Processo di distribuzione dei prodotti

di rifornimento viene suddiviso in quattro processi informativi: condivisione dei "master data", ordinazione, distribuzione dei prodotti, fatturazione/pagamenti.

Condivisione dei "master data"
Le parti coinvolte nel processo di rifornimento possiedono un database aggiornato in real time e contenente informazioni riguardanti le caratteristiche e i codici identificativi dei prodotti, prezzi ecc.

Ordinazione
In concordanza a quanto descritto precedentemente, la generazione dell'ordine attraverso il processo di CR viene effettuata dal produttore. Secondo il modello qui presentato, il sistema CAO presso il punto vendita riceve come input i dati di vendita rilevati automaticamente mediante i POS scanner e, accedendo al database comune, genera gli ordini da inviare al centro di distribuzione assieme ai dati sui consumi. Il centro di distribuzione aggrega tali ordini ricevuti e li invia al produttore, assieme alle informazioni sulle vendite e sui propri livelli di scorte. Con queste informazioni il produttore genera automaticamente le previsioni di vendita e stabilisce, cercando di ottimizzare i carichi, l'ordine da inviare al centro di distribuzione in funzione al livello di giacenze concordate preventivamente.

Processo di distribuzione dei prodotti
I sistemi di schedulazione dei trasporto del produttore sono connessi mediante l'EDI al centro di distribuzione; viene infatti inviato un "despatch advice" per permettere al centro di distribuzione di prepararsi alle attività di ricezione della merce e di realizzare, coi sistemi automatici di gestione del magazzino, un controllo incrociato coi prodotti consegnati effettivamente. In modo analogo accade tra il centro di distribuzione e il punto vendita. Nel centro di distribuzione inoltre il sistema di gestione del magazzino controlla le scorte presenti e pianifica le attività di picking, packing e spedizione, ricorrendo se necessario anche alle tecniche di cross-docking, case-pallet per ottimizzare il processo di distribuzione.

Processo finanziario di fatturazione e pagamento
Vengono automatizzati tutti i processi di fatturazione e pagamento. La fattura, generata attraverso il sistema di pagamento del produttore, viene spedita via EDI al centro di distribuzione e automaticamente viene aggiornato il sistema che gestisce i crediti. Quando la consegna della merce arriva al centro di distribuzione, il sistema automatico di ricezione delle consegne controlla le quantità inviate con quelle fornite nel "despatch advice", e il sistema di gestione delle fatture aggiorna automaticamente il sistema di pagamento, che realizzerà alle date concordate il pagamento attraverso il trasferimento elettronico di fondi.

9 - LIMITI ED IMPLICAZIONI DEL CONTINUOUS REPLENISHMENT

Uno dei principali ostacoli alla diffusione del CR è dato dalla miopia di alcune aziende nel considerare i benefici che una cooperazione può offrire.
Permane ancora, soprattutto da parte dei distributori, una grande diffidenza nel trasferire verso i produttori dati relativi ai consumi, alla pianificazione e alle previsioni di vendita. Questo timore nasce dalla convinzione che in questo modo il loro potere di canale venga ridotto, permettendo ai produttori di avvicinarsi e conoscere meglio le esigenze dei consumatori finali (Saiper e Geiger, 1996), non comprendendo che solo attraverso la cooperazione una catena può rispondere più efficientemente alle richieste del mercato e quindi essere vincente. E' importante rilevare inoltre che l'implementazione del processo di CR non richiede solamente cambiamenti tecnologici e strategici ma anche organizzativi. Tali cambiamenti, in particolare all'interno di ogni azienda produttrice, non coinvolgono solo la funzione logistica ma tutte le funzioni (Maggiali, 1997), in particolare le vendite (che permettono la riduzione delle scorte presso i clienti), la produzione (che si concentra su un incremento della flessibilità), il marketing (che con i distributori selezio-

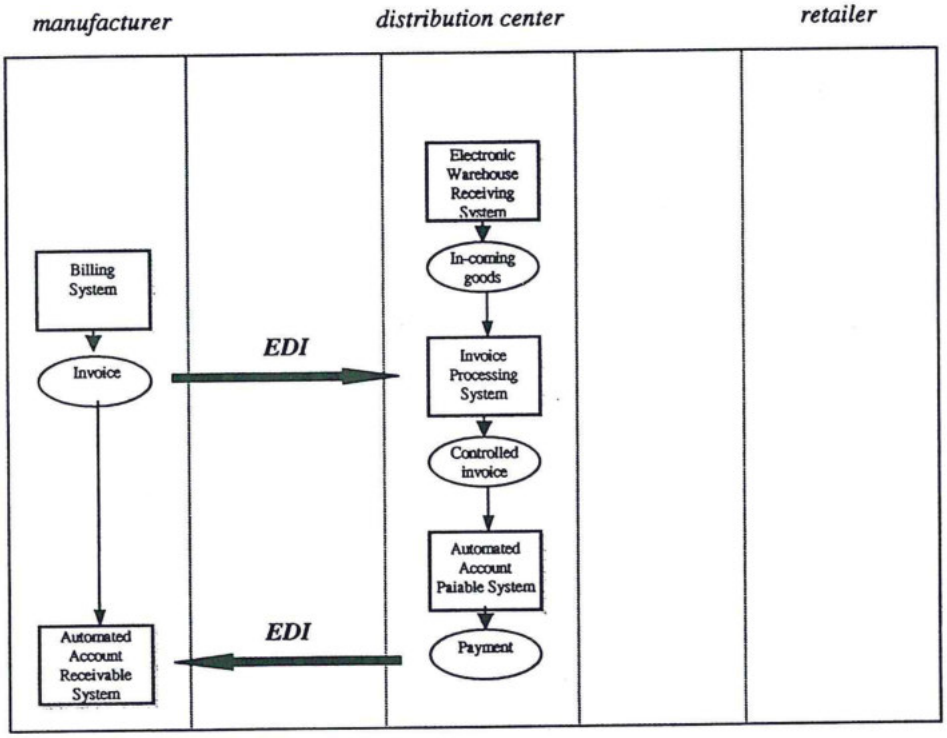


Figura 11 - Processo finanziario

na la gamma di prodotti su cui puntare), gli acquisti (che cercano di applicare verso i fornitori gli stessi concetti del CR che si usano a valle).
A questi ostacoli vanno poi aggiunti da un lato la necessità di raggiungere un elevato quantitativo di prodotti gestito attraverso tale metodologia (raggiungimento di una massa critica), dall'altro l'elevato investimento per l'acquisizione delle apparecchiature hardware e software che supportano il processo. Questi due aspetti limitano quindi l'applicabilità di tale approccio alle sole grandi imprese e giustificano come sino ad ora l'implementazione del CR abbia interessato aziende produttrici e distributrici di grandi dimensioni (K-Mart, Spartan Stores, Proctle & Gamble, Barilla, Despar, A&O, Colgate ecc.).
L'estensione di questo processo anche nelle piccole e medie imprese sarà possibile solo a fronte di una sostanziale riduzione dei costi di investimento e di gestione ad esso associati.

10 - CONCLUSIONI

L'inasprimento della concorrenza determina uno spostamento dalla competizione tra singole aziende ad una competizione tra intere catene. Per migliorare l'efficienza della catena di fornitura, va avviato un processo di integrazione di canale che superi i conflitti e soddisfi le esigenze delle singole parti e determini quindi un miglioramento delle performance di ogni singolo nodo che la costituisce. Il Continuous Replenishment rappresenta una delle principali soluzioni proposte dall'Efficient Consumer Response per realizzare un'integrazione logistica del canale.
I casi pilota, realizzati nel settore alimentare e non, hanno evidenziato come l'implementazione di tale tecnica permetta di ottenere buoni risultati in termini soprattutto di incremento del livello di servizio e di riduzione della scorta integrata, anche se hanno coinvolto sino ad ora aziende produttrici e distributrici di grandi dimensioni. Le ragioni della limitazione della diffusione di tale tecnica sono infatti da ricercare da un lato nel timore soprattutto dei distributori di perdere il potere nel canale, dall'altro nel costo di acquisto di sistemi software e hardware di supporto.
Le potenzialità sono elevate, ma l'estensione del Continuous Replenishment a tutta l'area delle piccole e medie imprese, che caratterizza il sistema produttivo europeo e ancor più italiano, sarà possibile solo a fronte di una sostanziale riduzione dei costi di gestione e di investimento che permetta una diminuzione dei volumi di scambio richiesti. ■

LEGENDA DELLE ABBREVIAZIONI

ABC (Activity Based Costing), CAO (Computer Assisted Ordering), CR (Continuous Replenishment), DPC (Direct Product Costing), EAN (European Article Number), ECR (Efficient Consumer Response), EDI (Electronic Data Interchange), ER (Efficient Replenishment), JIT (Just in Time), POS (Point of Sale), QR (Quick Response).

BIBLIOGRAFIA

Ansari A., "Survey identifies critical factors in successful critical implementation of just-in-time purchasing techniques", Industrial Engineering, vol. 18, No. 10, 1986.

Bettonica L., "Una proposta integrata per lo sviluppo della filiera della distribuzione", Logistica Management, agosto 1997.

Bhulai S., "Efficient Consumer Response", www.cs.vu.nl, 1998.

Caputo M., Organizzare la logistica per l' Efficient Consumer Response, CEDAM, Padova, 1998.

Caputo M., Resciniti R:, "La logistica distributiva dell'industria dei beni di largo consumo: scelte strategiche e responsabilità organizzative", Logistica Management, luglio 1998.

De Toni A., Meneghetti A., "The production planning process for a network of firms in the textile-apparel industry", International Journal of Production Economics, No. 65, 2000.

ECR, Redesign the Supply Chain, ECR Italia, 1996.

ECR, The supply chain pilot projects results, ECR Italia, 1997.

Ellinger A.E., Taylor J.C., Daugherty P.J., "Automatic Replenishment Programs and Level of involvement: Performance implications", The International Journal of Logistics Management, vol.10, No.1, 1999.

Ferrozzi C., Hammond J., Shapiro R.D., Logistica & Strategia due, Isedi, Torino, 1994.

Fiorito S.S., Giunipiero L.C., Yan H., "Retail buyers' perception of Quick Response", International Journal of Retail & Distribution Management, vol. 26 No. 6, 1998.

Fiorito S.S., May E.G., Straughn K., "Quick Response in retailing components and implementation", International Journal of Retail & Distribution Management, vol. 3, No. 5, 1995.

Forza C., Vinelli A., Quick Response, Cedam, Padova, 1996.

Gaither, Production and operations Management, The Dryden Press, 1994.

Goddard W.E., Just-in-Time. Surviving by Breaking Tradition, Oliver Wight Limited Publications, Edizione italiana a cura di Franco Angeli, Milano, 1993.

Luceri B., La logistica integrata, Giuffrè Editore, Milano, 1996.

Lummus R., Vokurka R.J., "Defining supply chain management: a historical perspective and pratical guidelines", Industrial Management & Data Systems, vol. 99/1, 1999.

Maggiali G., "Scorte, vale ancora il concetto di scorta zero?", Logistica Management, ottobre 1997.

Martin A.J., Distribution Resource Planning, John Wiley & Sons, Inc., United States of America, 1995.

Merhra S., Inman R.A., "Determining the critical elements of just-in-time implementation", Decision Science, vol. 23, No. 1, 1992.

Merlino M., "ECR cinque anni dopo", Logistica Management, dicembre 1999.

Minozzi R., "Information Technology", www.indicod.it/ten/maggio/info.htm, 1999.

Pedone P., "Gli impatti di ECR e Category Management su Logistica e Sistemi Informativi", Logistica Management, marzo 2000.

Roland Berger & Partner, Efficient Replenishment and EDI, ECR Europe, 1996.

Saiper A., Geiger J., "Global Brief on Vendor Managed Inventory", www.vendormanagedinventory.com/article3.htm , 1996.

Schonberger R.J., World Class Manufacturing. The Lesson of Simplicity Applied" , The Free Press, New York, Edizione italiana a cura di Franco Angeli, Milano, 1986.

Spranzi A., "I nuovi rapporti industria-distribuzione nel mercato dei beni di largo consumo", Economia e diritto del terziario, No. 1, 1994.

Swatman P.M.C., Kurnia S., Shauder D., "Efficient Consumer Response: a primarily comparison of US and European experiences" Abstract of 11th International Conference on Electronic Commerce, Bled, Slovenia, June 8-10, 1998.

Van Goor A.R., Werken met Logistiek, Stenfert Kroese, 1996.

Whiteoak P., "The realities of quick response in the grocery sector", International Journal of Physical Distribution & Logistic Management, vol 29 No. 7/8, 1999.