

RAJA

Logistica 4.0 e Gestione della Supply Chain: metodi per l'ottimizzazione di Lead Time e Scorte



INDICE DEI CONTENUTI

➤	Logistica 4.0, cos'è e perché iniziare a investire subito	.....	03
➤	4 metodi di organizzazione e controllo applicati alla supply chain	.....	07
➤	Ottimizzazione del lead time	.....	12
➤	Come ottimizzare le attività di preparazione degli ordini	.....	13
➤	Ottimizzare le rimanenze di magazzino	.....	15
➤	Conclusioni	.....	16

LOGISTICA 4.0, COS'È E PERCHÉ INIZIARE A INVESTIRE SUBITO

La logistica 4.0 rappresenta l'applicazione dell'intelligenza artificiale e delle tecnologie digitali alla logistica. Queste tecnologie stanno trasformando il settore, rendendolo più efficiente, sostenibile e flessibile.

Quali sono i benefici per le aziende?

- **Ottimizzazione dei costi:** l'automazione, l'AI e l'IoT contribuiscono a ridurre i costi logistici, snellendo i processi;
- **Miglioramento della soddisfazione del cliente:** un miglioramento nella tracciabilità e nella trasparenza assicura che i prodotti raggiungano i destinatari al momento e nel luogo opportuno, garantendo un'esperienza soddisfacente per il cliente;
- **Efficienza potenziata della supply chain:** una maggiore visibilità e controllo conducono a un'efficienza superiore della supply chain, riducendo gli sprechi e potenziando la collaborazione tra le aziende.

LA SUPPLY CHAIN 4.0 E L'ECONOMIA GLOBALE

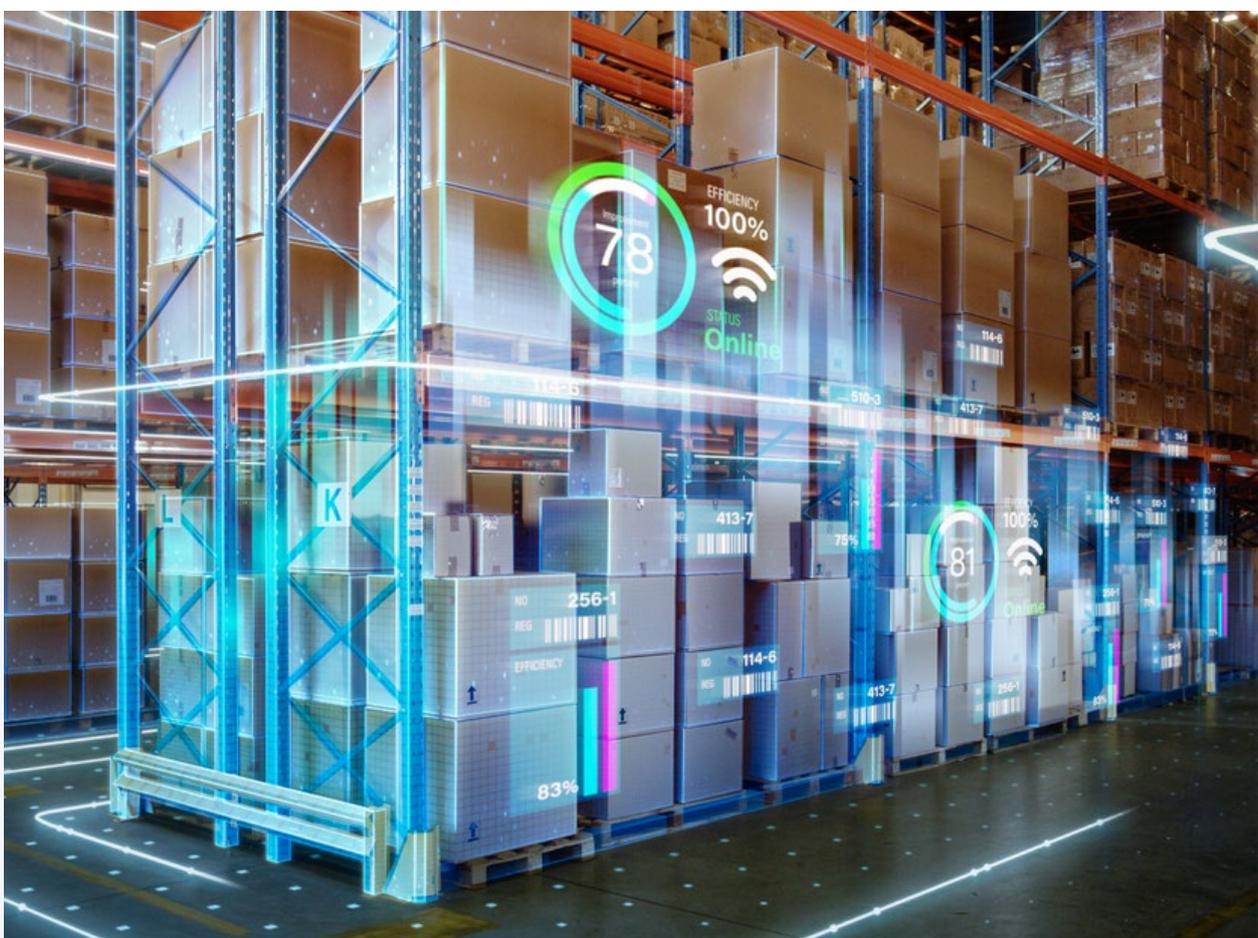
La supply chain 4.0 ha avuto e continua ad avere un impatto significativo sull'economia globale. Le innovazioni e le tecnologie di questo modello di gestione consentono alle aziende di **migliorare l'efficienza e la trasparenza delle proprie catene di approvvigionamento, riducendo i costi e aumentando la competitività**

Ad esempio, l'utilizzo dei **big data** consente alle imprese di raccogliere e analizzare grandi quantità di dati per migliorare la pianificazione e la gestione delle attività. L'**IoT** consente di identificare e tracciare i prodotti in tempo reale, migliorando la sicurezza e la trasparenza della catena di approvvigionamento. La **realtà aumentata** aiuta a visualizzare informazioni e istruzioni in modo interattivo velocizzando l'esecuzione delle operazioni.

L'**automazione** supporta la gestione di attività ripetitive e laboriose, migliorando la produttività e la sicurezza.

Questi vantaggi hanno un impatto positivo su tutta l'economia globale, riducendo i costi per i consumatori e le aziende, aumentando la produttività e migliorando l'efficienza dei mercati.

Secondo uno studio del World Economic Forum, l'adozione della logistica 4.0 potrebbe portare a un aumento del PIL globale del 10% entro il 2030.



LE 3 SFIDE DELLA SUPPLY CHAIN 4.0

La supply chain 4.0 offre enormi opportunità di miglioramento per le imprese. Tuttavia, ci sono anche alcune sfide che devono essere affrontate:

- **Investimenti significativi in tecnologie digitali e intelligenza artificiale:** è necessario investire in tecnologie all'avanguardia per sfruttare appieno i vantaggi della supply chain 4.0;
- **Competenze e formazione adeguate:** le aziende devono impegnarsi nella formazione dei propri dipendenti per aiutarli a comprendere e utilizzare le tecnologie della supply chain 4.0;
- **Un approccio integrato:** le tecnologie della supply chain 4.0 devono essere integrate con i sistemi informativi esistenti e con i processi logistici. Questo richiede un'attenta pianificazione e coordinamento.

La **supply chain 4.0** è una realtà in continua evoluzione che offre enormi opportunità di miglioramento per le imprese. Coloro che sono in grado di affrontare queste sfide e sfruttare le opportunità della supply chain 4.0 saranno in grado di consolidare il proprio business e raggiungere un vantaggio competitivo duraturo.

QUALI SONO LE INNOVAZIONI DELLA LOGISTICA 4.0?

Ecco alcune delle principali innovazioni della logistica 4.0 e qualche esempio di chi le ha implementate:

Sistemi di tracciamento e monitoraggio avanzati (IoT):

- Utilizzo di sensori IoT su pacchi o contenitori per monitorare la posizione in tempo reale e le condizioni degli articoli durante il trasporto;
- Amazon utilizza IoT per monitorare il movimento e la posizione dei pacchi nei suoi magazzini, ottimizzando così il processo di smistamento e spedizione.

Sistemi di gestione dell'inventario basati su RFID:

- Implementazione di etichette RFID per una gestione dell'inventario più accurata e automatizzata;
- Zara, il marchio di moda, utilizza l'RFID per tracciare l'inventario in tempo reale, consentendo una migliore gestione delle scorte e la riduzione degli errori.

Automazione e robotica:

- Utilizzo di robot autonomi per la movimentazione e la gestione delle merci in un magazzino;
- DHL, una delle più grandi aziende di logistica al mondo, ha implementato robot autonomi nei suoi magazzini per migliorare l'efficienza e accelerare i processi di picking.

Sistemi di gestione e ottimizzazione delle rotte (Routing Optimization):

- Utilizzo di algoritmi intelligenti per ottimizzare le rotte di consegna;
- UPS utilizza un sistema di ottimizzazione delle rotte che aiuta a ridurre i tempi di viaggio e il consumo di carburante, migliorando l'efficienza della consegna.

Big Data e analisi predittive:

- Analisi avanzate dei dati per prevedere la domanda futura e ottimizzare la gestione delle scorte;
- Walmart utilizza analisi predittive per prevedere i modelli di acquisto dei clienti e ottimizzare le scorte in modo da soddisfare la domanda in modo più accurato.

Blockchain per la gestione delle transazioni e tracciabilità:

- Utilizzo della blockchain per garantire la provenienza e la qualità dei prodotti lungo la catena di approvvigionamento;
- IBM Food Trust utilizza la blockchain per tracciare la provenienza degli alimenti, migliorando la sicurezza alimentare e la trasparenza per i consumatori.

La logistica 4.0 è ancora agli inizi, ma sta già trasformando il settore della logistica. Con il continuo sviluppo delle tecnologie digitali, l'innovazione nella logistica continuerà a crescere, apportando nuovi benefici alle aziende e ai consumatori.

I trend futuri della logistica 4.0 includono l'intelligenza artificiale generativa e la realtà aumentata, e l'adozione sempre più diffusa di tecnologie di automazione.

Le aziende che vogliono prepararsi al futuro della logistica devono iniziare a investire in queste tecnologie ora.

4 METODI DI ORGANIZZAZIONE E CONTROLLO APPLICATI ALLA SUPPLY CHAIN

KANBAN

Il metodo Kanban è un sistema di gestione delle operazioni che si basa su un **approccio visivo per controllare il flusso di lavoro e ottimizzare l'efficienza operativa.** Originariamente sviluppato dalla Toyota negli anni '40 e '50 in Giappone, è diventato un elemento fondamentale della produzione snella e della gestione della catena di approvvigionamento.

Un consiglio pratico è quello di utilizzare un **Kanban board per visualizzare le attività in corso e quelle da completare.** Questo consente a tutti gli attori coinvolti di avere una visione d'insieme della catena di approvvigionamento e di identificare rapidamente eventuali problemi o ritardi.

Ecco alcuni esempi di come il Kanban può essere utilizzato nella supply chain:

- **Inventario.** Per tracciare il movimento delle merci attraverso la catena di approvvigionamento e garantire che l'inventario sia disponibile quando necessario;
- **Scorte.** Per ridurre le scorte e migliorare la liquidità;
- **Fornitori.** Per migliorare la comunicazione e la collaborazione con i fornitori;
- **Clienti.** Per aumentare la soddisfazione del cliente.

Il Kanban è un metodo **flessibile** che può essere adattato alle esigenze specifiche di ogni organizzazione.



CICLO DI DEMING

Il Ciclo di Deming, noto anche come **PDCA (Plan-Do-Check-Act)**, è un metodo di miglioramento continuo che può essere applicato alla supply chain per identificare e risolvere problemi, migliorare l'efficienza e la trasparenza dei processi.

Il Ciclo di Deming prevede quattro fasi:

1. **Plan (pianificazione)**. Questa fase prevede l'identificazione del problema o dell'area di miglioramento, la raccolta di dati e informazioni e lo sviluppo di un piano di intervento;
2. **Do (esecuzione)**. A questo punto si procede con l'implementazione del piano di intervento individuato;
3. **Check (verifica)**. Si passa poi alla verifica del successo del piano di intervento;
4. **Act (azione)**. In fine si attuano eventuali azioni correttive o miglioramenti.

L'obiettivo primario del Ciclo di Deming è **ottimizzare l'intera catena di approvvigionamento, individuando ed eliminando inefficienze e sprechi**. Questo si traduce in una maggiore chiarezza e comprensibilità dei processi e delle informazioni all'interno della catena di approvvigionamento. Fondamentalmente, si lavora per migliorare la qualità complessiva dei prodotti e dei servizi forniti ai clienti.

Per raggiungere questo scopo, ci si avvale appunto del **Ciclo di Deming**, un metodo che può essere applicato in vari modi. Ad esempio, per quanto riguarda il **trasporto**, si cercano vie più efficienti per ridurre i tempi di consegna e migliorare la sicurezza dei prodotti. Per quanto concerne la **gestione degli stock**, l'obiettivo è ridurre i costi di stoccaggio e migliorare la rotazione delle merci, garantendo un magazzino più efficiente. Nelle **relazioni con i fornitori**, si lavora per una collaborazione più stretta, che possa abbattere i tempi di consegna e portare a prodotti di migliore qualità. Infine, ponendo attenzione alle **esigenze dei clienti**, si cerca di alzare la qualità complessiva dei prodotti e dei servizi offerti, cercando di rispondere più velocemente e in modo più efficace alle richieste. In questo modo, si mira a un ciclo di miglioramento continuo.

Un consiglio pratico per applicare il Ciclo di Deming alla supply chain è quello di **coinvolgere tutti gli attori coinvolti nel processo**. Questo consente di raccogliere un feedback più completo e di garantire che le soluzioni siano efficaci per tutti.

FIFO

FIFO, acronimo di First In, First Out, è un metodo di gestione delle scorte che prevede di **vendere o utilizzare per primi i prodotti che sono arrivati per primi in magazzino**.

Questo metodo ha diversi vantaggi, tra cui:

- **Migliora la rotazione delle scorte**. i prodotti più vecchi vengono venduti o utilizzati per primi, riducendo il rischio di obsolescenza o deterioramento;
- **Riduce i costi di stoccaggio**. i prodotti più vecchi occupano spazio in magazzino quindi venderli o utilizzarli minimizza il rischio di obsolescenza e il valore totale dello stock.

Un consiglio pratico per applicare il metodo FIFO è quello di utilizzare un sistema di tracciabilità delle scorte. Questo consente di **identificare facilmente i prodotti più vecchi e di gestirli in modo appropriato**.

Ecco alcuni esempi di come il metodo FIFO può essere applicato alla supply chain:

- Nelle **aziende di produzione** per i materiali e componenti utilizzati per la produzione;
- Nelle **aziende di distribuzione** per i prodotti finiti in magazzino;
- Nelle **aziende di vendita al dettaglio** per i prodotti sugli scaffali dei negozi.

LIFO

Last In, First Out (LIFO) è un metodo di gestione delle scorte che prevede di vendere o **utilizzare per primi i prodotti che sono arrivati per ultimi in magazzino.**

Questo metodo **migliora la valutazione delle scorte**: i prodotti più recenti sono valutati a prezzi più alti e quindi venderli o utilizzarli per primi aiuta a migliorare la valorizzazione delle scorte.

Tuttavia, il metodo LIFO può anche avere alcuni svantaggi, tra cui:

- Rischia di lasciare a stock prodotti obsoleti o deteriorati;
- Può aumentare i costi di stoccaggio.

Così come il FIFO, il metodo LIFO consente di identificare facilmente i prodotti più recenti e di gestirli in modo appropriato.

Ecco alcuni esempi di come il metodo LIFO può essere applicato alla supply chain:

- Nelle **aziende di produzione** per prodotti incompleti o semilavorati;
- Nelle **aziende di distribuzione** per prodotti finiti in magazzino;
- Nelle **aziende di vendita al dettaglio** per i prodotti sugli scaffali dei negozi.

Il metodo LIFO è un metodo efficace di gestione dello stock. Tuttavia, è importante valutare attentamente i potenziali vantaggi e svantaggi prima di adottarlo.

In conclusione, **FIFO e LIFO sono due metodi di gestione delle scorte che hanno pro e contro.**

La scelta del metodo migliore dipende dalle esigenze specifiche di ogni organizzazione.

OTTIMIZZAZIONE DEL LEAD TIME

Il **lead time** è il **tempo necessario** per completare un **processo** o un'**attività**. Nella supply chain, il lead time si riferisce al tempo necessario per un prodotto o un servizio per **attraversare la catena di approvvigionamento**, dall'origine alla destinazione.

Un lead time breve è vantaggioso per le aziende perché consente di ridurre i costi, migliorare la soddisfazione del cliente e aumentare la competitività.

Ecco alcuni consigli pratici per ottimizzare il lead time nella supply chain:

- **Migliorare la visibilità.** è importante avere una visione chiara di tutte le attività coinvolte nel processo di produzione o distribuzione. Ciò consente di identificare rapidamente i potenziali problemi o ritardi e di adottare misure correttive;
- **Eliminare gli sprechi.** è fondamentale identificare e rimuovere le attività non necessarie o inefficienti dal processo;
- **Automatizzare le attività ripetitive.** l'automazione può aiutare a ridurre i tempi di esecuzione e aumentare l'efficienza;
- **Collaborare con i fornitori.** è cruciale collaborare con i fornitori per migliorare l'efficienza dei processi di approvvigionamento e produzione.

La soluzione ottimale è quella di utilizzare **strumenti di pianificazione della produzione e della distribuzione**. Questi strumenti possono aiutare le aziende a ottimizzare i processi e le risorse, e a ridurre i lead time.

COME OTTIMIZZARE LE ATTIVITÀ DI PREPARAZIONE DEGLI ORDINI

PICK E PACK

Pick e Pack sono due fasi del processo di preparazione degli ordini in un magazzino.

Pick o Picking è l'attività di prelievo degli articoli necessari per completare un ordine. Pack o Packaging è l'attività di imballaggio degli articoli selezionati per la spedizione.

Le due fasi sono strettamente legate, in quanto il packaging non può essere effettuato se gli articoli non sono stati prelevati correttamente.

Un picking efficiente può aiutare a ridurre il tempo necessario per completare il processo di packaging, migliorando l'efficienza del magazzino.

DA DOVE PARTIRE PER MIGLIORARE IL LEGAME TRA PICK E PACK?

È fondamentale utilizzare un sistema di gestione del magazzino (**WMS**) perché migliora la visibilità e la tracciabilità delle merci e riduce gli errori.

Ma non solo, un **magazzino ben organizzato** aiuta gli operatori a trovare rapidamente gli articoli necessari. Gli **operatori** a loro volta devono essere **formati sulle tecniche di picking più efficienti**.

Se uno di questi ingranaggi non funziona ne risentiranno tutte le fasi della preparazione degli ordini.

Lo step successivo può essere quello di **automatizzare le attività ripetitive** per ridurre i tempi di esecuzione e aumentare l'efficienza.

Ad esempio, utilizzando un **sistema di picking a gruppi**, gli operatori possono prelevare più articoli contemporaneamente, riducendo il numero di movimenti necessari.

Inoltre, utilizzando un sistema di packing automatico, gli articoli possono essere imballati rapidamente e facilmente, riducendo il rischio di errori.



Con un'attenta pianificazione e implementazione, le aziende possono migliorare il legame tra pick e pack e migliorare l'efficienza del processo di preparazione degli ordini.

OTTIMIZZARE LE RIMANENZE DI MAGAZZINO

Avere sempre un livello soddisfacente di rimanenze di magazzino è un obiettivo ambizioso, ma può essere raggiunto con un approccio strategico e una pianificazione accurata.

Ecco 6 consigli:

- **Migliorare la previsione della domanda:** la previsione della domanda è la base per la gestione delle scorte. Con una previsione accurata, le aziende possono evitare di avere troppo o troppo poco inventario.
- **Migliorare la collaborazione con i fornitori:** può aiutare a migliorare la comunicazione e la gestione dei flussi di materiali.
- **Eseguire analisi ABC delle scorte:** questo consente di identificare i prodotti più importanti e di concentrarsi su di essi per ridurre le rimanenze.
- **Utilizzare il metodo FIFO o LIFO:** questo aiuta a garantire che i prodotti più vecchi (FIFO) o i più nuovi (LIFO) vengano venduti o utilizzati per primi ottimizzando la gestione delle scorte.
- **Implementare un processo di gestione dei resi:** questo aiuta a ridurre i prodotti invenduti e i costi di smaltimento.
- **Organizzare svendite e promozioni per limitare le rimanenze:** questo può aiutare a ridurre i costi di stoccaggio e a generare entrate

Tuttavia, è importante notare che azzerare le rimanenze di magazzino non è sempre possibile o consigliabile. In alcuni casi, è necessario mantenere un certo livello di scorte per garantire la disponibilità dei prodotti e soddisfare la domanda dei clienti.

CONCLUSIONI

In questa esplorazione nella logistica avanzata e nella gestione della catena di approvvigionamento, abbiamo gettato le basi per un futuro di efficienza e competitività. La chiave per rimanere al passo con un mercato in continua evoluzione risiede nell'adozione e nell'applicazione intelligente dei principi della Supply Chain 4.0. L'organizzazione, il controllo e l'ottimizzazione sono fondamentali per ridurre i tempi di produzione e distribuzione, permettendo così di soddisfare le aspettative di un consumatore sempre più esigente. L'equilibrio tra una gestione avanzata delle scorte e un lead time ottimizzato sarà la chiave per il successo. L'innovazione continua e l'adattamento alle tecnologie emergenti garantiranno una logistica efficiente e sostenibile nel panorama aziendale moderno.

Siamo fiduciosi che l'approfondimento di questi argomenti possa guidarti nella tua ricerca di eccellenza nella gestione logistica e ispirarti a creare valore aggiunto per il tuo business.

Buona fortuna nel tuo viaggio verso un futuro logistico di successo!

RAJAPACK