



GESTIRE LA **SUPPLY CHAIN** NELLA LINEA PACKAGING

indice

SOMMARIO	3
OBIETTIVI	4
INTRODUZIONE	5
SUPPLY CHAIN E AUTOMAZIONE: CARATTERISTICHE E VANTAGGI	6
VERSO L'HYPERAUTOMATION: BIG DATA, DIGITAL TWIN, BLOCKCHAIN, IOT E 5G	6
COME L'E-COMMERCE CAMBIA LA SUPPLY CHAIN	8
CLEVERTECH: ESPERIENZA E INNOVAZIONE PER LA SUPPLY CHAIN DEL PACKAGING	9
DALLA PRODUZIONE ALLO SCAFFALE: SOLUZIONI A 360°	10
TRASPORTI PALLET E AGV: LA SOLUZIONE OTTIMALE PER OGNI CONTESTO	10
HANDLING AUTOMATIZZATO E GESTIONE DEI PALLET MISTI	11
PALLETIZZATORI USER-FRIENDLY PER L'ECOMMERCE	11
CONCLUSIONI	13
KEYPOINTS CONCLUSIVI	14



sommario

La supply chain comprende quell'insieme di attività che riguardano la pianificazione del prodotto, l'approvvigionamento delle risorse, la produzione, lo stoccaggio, il prelievo e la distribuzione finale del bene.

Essa è fatta di persone, aziende e processi che, grazie alla tecnologia, è possibile collegare in modo da rendere più efficiente lo scambio di informazioni fra essi.

La supply chain riveste una importanza cruciale all'interno dell'azienda: se ben progettata, può ridurre i costi e aumentare la produttività mentre viceversa, una supply chain mal realizzata può avere un'influenza anche molto negativa sul ritorno di investimento e sulla soddisfazione del cliente.

In particolare, l'imballaggio del prodotto rappresenta un aspetto fondamentale dell'intera catena di approvvigionamento, perché funge da supporto protettivo e informativo per articoli o merci durante la produzione, la vendita e la distribuzione e deve pertanto essere gestito in modo efficiente, conveniente dal punto di vista dei costi e privo di errori.

Nel seguito vedremo come l'automazione, ed anzi la cosiddetta iper-automazione, o associazione di più tecnologie, si riveli cruciale per una supply chain efficiente e resiliente.

In particolare, presenteremo l'esperienza più che trentennale di Cleverttech, azienda leader nel campo dell'automazione della supply chain del packaging, con un ulteriore focus sulle nuove sfide poste dell'e-commerce.

obiettivi

PRESENTARE

LE CARATTERISTICHE E I VANTAGGI
DELL'AUTOMAZIONE NELLA SUPPLY CHAIN

ILLUSTRARE

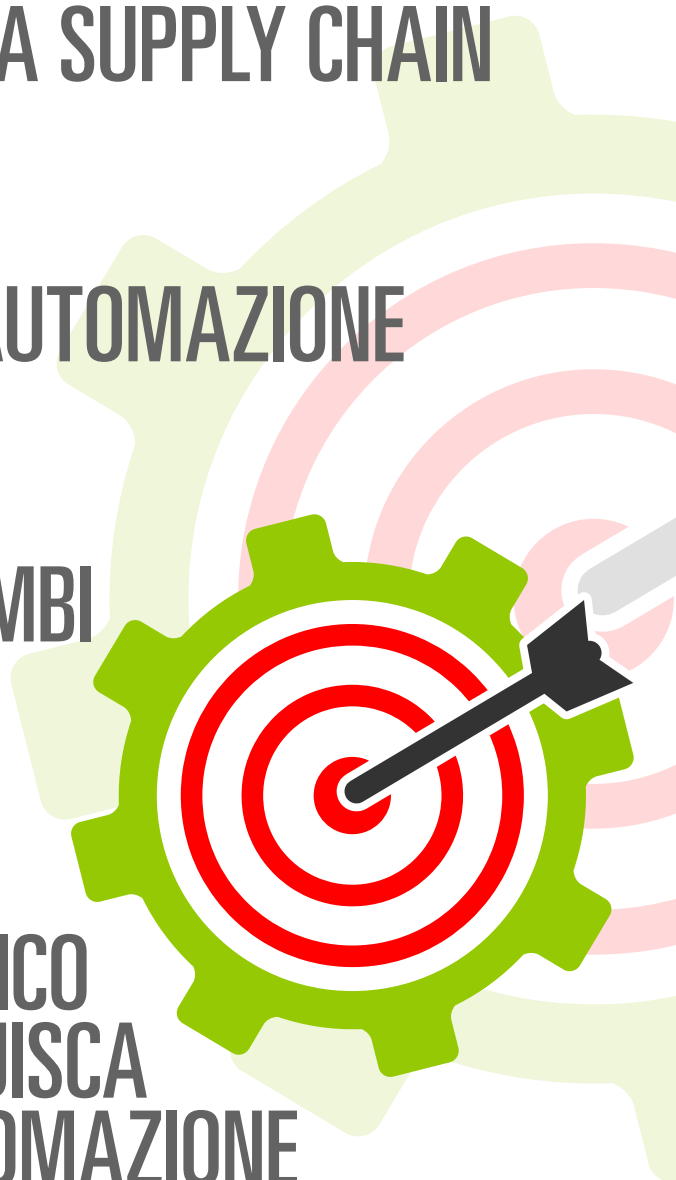
LA TENDENZA ALL'IPER-AUTOMAZIONE

EVIDENZIARE

COME L'E-COMMERCE CAMBIA
LA SUPPLY CHAIN

DESCRIVERE

COME L'APPROCCIO OLISTICO
DI CLEVERTECH CONTRIBUISCA
EFFICACEMENTE ALL'AUTOMAZIONE
DELLA SUPPLY CHAIN DEL PACKAGING,
ANCHE PER L'E-COMMERCE



introduzione

La supply chain rappresenta un processo di business critico per il quale il percorso verso l'automazione è iniziato più di un secolo fa con Henry Ford.

Oggi stiamo assistendo ad una evoluzione ulteriore, grazie soprattutto alla disponibilità di tutta una serie di tecnologie, ed all'affiancamento di una automazione guidata dai processi, focalizzata sull'esecuzione di attività attraverso percorsi e processi predeterminati, con una automazione guidata invece dai dati e dal contesto, per gestire processi più complessi e per superare la presenza di silos lungo la catena di approvvigionamento.

Qualunque sia l'approccio scelto, se a partire dai processi o dai dati, Gartner indica che già entro il 2022, il 65% delle aziende che hanno implementato l'automazione robotica dei processi (RPA) ha introdotto anche l'intelligenza artificiale, compresi gli algoritmi di Machine Learning e di elaborazione del linguaggio naturale (NPL).

L'implementazione di queste tecnologie consentirà di ridurre i costi operativi del 30% entro il 2024

Supply chain e automazione: caratteristiche e vantaggi

Automatizzare la supply chain implica utilizzare nuove tecnologie nei processi logistici per migliorare l'efficienza dalla produzione fino alla distribuzione.

La nuova supply chain è infatti digitale e connessa: grazie a tecnologie come l'intelligenza artificiale, il cloud, il digital twin e l'Internet of Things (IoT) abbiamo infatti un aumento della velocità di processo e della trasparenza complessiva di ogni fase.

Nello specifico, le soluzioni automatiche garantiscono un rifornimento costante di merce alle linee o all'area di stoccaggio, anche attraverso l'impiego di robot mobili autonomi.

Inoltre, l'automazione limita la probabilità di imprecisioni nella movimentazione e nella gestione dell'inventario.

Non ultimo, l'adozione di soluzioni digitali incrementa la capacità di reazione in caso di interruzioni della supply chain o di improvvisi picchi di domanda.

VERSO L'HYPERAUTOMATION: BIG DATA, DIGITAL TWIN, BLOCKCHAIN, IOT E 5G

Sempre secondo un rapporto di Gartner ^[1], nei prossimi dieci anni le supply chain globali trarranno vantaggio dalla cosiddetta iper-automazione, cioè dalla

[1] Supply Chain Will Become Autonomous Faster Than You Expect", 2022

combinazione di una serie di tecnologie, fra cui il 5G, l'automazione robotica dei processi (RPA: Robotic Process Automation), l'edge computing e il machine learning.

Lo stesso rapporto suddivide lo sviluppo della supply chain in tre fasi successive: automazione (fino al 2025, caratterizzata da RPA, AR), aumento delle funzionalità (fino al 2030, caratterizzata da machine learning e digital twin) e autonomia (oltre il 2030, attraverso utilizzi avanzati di intelligenza artificiale e aumento di tutta una serie di capacità umane mediante la tecnologia, Augmented Humans Capabilities). Automatizzare i processi significa in primo luogo assumerne il controllo centralizzato, assicurandone nello stesso tempo la massima visibilità a tutti gli attori della filiera. Proprio in questo ambito si rivela estremamente utile l'adozione dei digital twin, copie digitali delle supply chain fisiche che permettono di testare modifiche e ottimizzazioni della stessa.

Anche le tecnologie Distributed Ledger saranno fondamentali per tracciare in modo univoco e inalterabile le varie fasi di processo lungo tutta la catena e dunque, ancora una volta, contribuire alla trasparenza.

Naturalmente, poi, all'adozione dell'IoT si accompagna lo sviluppo dell'edge computing, che permette di analizzare i dati, in toto o in parte, vicino al loro punto di raccolta, demandando al cloud solo analisi più complesse o massive e riducendo sensibilmente la latenza, con la possibilità così di supportare processi in tempo reale.

Infine, il 5G rappresenta senz'altro la chiave di volta per tutta una serie di nuove applicazioni, come ad esempio quelle legate all'esperienza immersiva abilitata dalla realtà virtuale che permetterà agli operatori di relazionarsi in modo nuovo fra loro e con le macchine.

Come l'e-commerce cambia la supply chain

La tradizionale modalità di gestione della supply chain non è efficace nella gestione dell'e-commerce. In questo contesto, infatti, la piena trasparenza di tutte le operazioni è necessaria anche per abilitare una vendita di tipo omnicanale, che prevede la gestione integrata di diversi sistemi e canali e la possibilità di utilizzare tutte le risorse disponibili per evadere gli ordini.

Inoltre, deve essere gestita in modo semplice e chiaro l'eventuale resa degli stessi e, ancora, occorre automatizzare la gestione delle scorte per assicurarne sempre un livello appropriato.

Infine, l'automazione è necessaria anche per muovere all'interno dei magazzini solo ciò che è necessario e quando è necessario.

L'e-commerce ha dunque esigenze peculiari. Per esempio, il prodotto non viene gestito in pallet ma in cestoni, ciascuno del peso di 25 Kg e con un proprio codice a barre. I prodotti arrivano al centro di distribuzione all'interno di pallet, vengono poi messi in cestoni e questi ultimi sono infine inviati al fulfillment center più vicino, da cui vengono spediti i singoli ordini. In generale, dunque, l'e-commerce non ama l'imballo, perché la sua rimozione richiede ancora l'intervento manuale e perché esso costituisce comunque un rifiuto da smaltire.

Oggi, con il 40% dei prodotti destinato all'e-commerce, il 40% dell'imballo deve essere ridotto al minimo. Perciò pallettizzare prodotti per l'e-commerce significa manipolare prodotti che non hanno confezioni stabili nel packaging secondario.

Inoltre, le dimensioni delle confezioni secondarie stanno progressivamente diminuendo e l'e-commerce generalmente fornisce articoli singoli invece di confezioni in formato convenienza.

Cleverttech

esperienza e innovazione per la supply chain del packaging



Il Gruppo Cleverttech progetta, produce e commercializza soluzioni integrate per l'automazione del fine linea ed ha, oltre alla sede italiana, filiali anche in Nord America, Cina, Francia, Asia e UK.

Pallettizzatori e depallettizzatori sono realizzati per migliorare la produttività complessiva della supply chain grazie a soluzioni altamente tecnologiche e di tipo

modulare che aumentano l'efficienza e riducono i costi, assicurando un alto livello di flessibilità e personalizzazione.

L'approccio alla progettazione di queste soluzioni è di tipo olistico: l'obiettivo è quello di pensare ad una macchina nel suo complesso, evitando sovrapposizioni di funzioni e massimizzando l'integrazione tra le parti.

DALLA PRODUZIONE ALLO SCAFFALE: SOLUZIONI A 360°

Il costo associato alla supply chain è in generale dato dalla somma del costo di produzione del bene, dal costo dello stoccaggio in magazzino e da quello dell'automazione necessaria per attuare una distribuzione efficiente del prodotto stesso. Se il costo della superficie del magazzino e delle scaffalature è ben identificabile e in qualche misura fisso e prevedibile, i costi legati alla produzione e alla gestione del bene per la distribuzione hanno invece natura molto più variabile. Cleverttech è uno dei pochi attori sul mercato in grado di gestire anche la variabilità di queste componenti di costo essendo in grado, attraverso le proprie soluzioni, di seguire il prodotto dall'inizio della produzione fino alla spedizione del pallet.

TRASPORTI PALLET E AGV: LA SOLUZIONE OTTIMALE PER OGNI CONTESTO

All'inizio della linea, per esempio, grazie alla tracciatura vengono minimizzati gli scarti legati sia al cambio di prodotto che a quello di formato, che può avvenire anche 7-8 volte in un giorno.

Alla fine della linea, invece, Cleverttech utilizza due modalità alternative:

- trasporti pallet alimentati da motori da 0,75 kW che portano il prodotto dalla linea di produzione all'adiacente magazzino e automaticamente decidono quale prodotto può essere avviato alla distribuzione e quale ad esempio ad altro magazzino
- muletti guidati da operatori oppure veicoli a guida automatica (AGV)

Per sua natura, il trasporto pallet è molto più economico delle altre soluzioni, anche nel lungo periodo, e Cleverttech ha realizzato impianti in cui il prodotto finito non viene toccato da nessun operatore fino all'arrivo al supermercato, arrivando a gestire anche dodici linee contemporaneamente collegate al carico automatico sul camion.

Ma una soluzione di questo tipo ben si adatta solo ad aziende che hanno un magazzino adiacente al sito di produzione.

Nei casi in cui invece il magazzino sia lontano, e vi sia allora necessità di utilizzare AGV, Cleverttech collabora con una azienda leader al mondo per questa specifica tecnologia.

In particolare, mentre Cleverttech continua ad operare sul proprio core business di inizio e fine linea, il partner realizza AGV che, tramite opportuni protocolli di comunicazione, sono collegati in modo integrato alle macchine Cleverttech.

HANDLING AUTOMATIZZATO E GESTIONE DEI PALLET MISTI

Una volta che il prodotto è nel magazzino, accade che spesso i distributori finali chiedano la messa a disposizione di pallet misti, cioè con strati di prodotti differenti.

L'operazione ad oggi è per lo più svolta manualmente ma Cleverttech ha sviluppato una applicazione, che sarà distribuita anche in Giappone, attraverso cui è possibile gestire, in modo totalmente automatico, fino a 35 referenze all'interno di un pallet unico.

Il programma, inoltre, identifica come sviluppare opportunamente la pallettizzazione, per esempio mettendo sul fondo i prodotti più robusti.

PALLETIZZATORI USER-FRIENDLY PER L'ECOMMERCE

La crescita dell'e-commerce negli ultimi anni, con il vero e proprio boom avutosi con la pandemia, ha rivoluzionato il mondo dell'intra-logistica e della manipolazione dei prodotti.



Uno dei vantaggi che può offrire Cleverttech è quello di conoscere profondamente la specificità dell'e-commerce, settore in cui opera già dal 2018, sapendo dunque che ci sono determinati requisiti di handling di prodotto da soddisfare nei palletizzatori. Proprio per le peculiarità dell'e-commerce, Cleverttech fin dall'inizio ha creato un'unità aziendale dedicata con R&S indipendente, approvvigionamento, catena di fornitura, assemblaggio e proprio team di assistenza.

Ad esempio, la containerizzazione è una metodologia di movimentazione ampiamente utilizzata nell'e-commerce. I contenitori riutilizzabili, infatti, hanno una carbon footprint inferiore e non generano rifiuti di materiale di imballaggio per ogni prodotto consumato.

Per la containerizzazione, Cleverttech fornisce due attività principali:

- gestione cassette in plastica rigida riempite di prodotto oppure vuote (fino a 1100 cassette/h)
- gestione di singolarizzazione del prodotto in contenitori flessibili, come sacchi, per la consegna finale, in Europa e, più recentemente, anche in Nord America.

Conclusioni

Automatizzare la supply chain significa utilizzare le nuove tecnologie per elaborare i dati al fine di rilevare opportunità che ne aumentino l'efficienza, significa inoltre avere la capacità di rispondere in modo flessibile a picchi o cali della domanda, essere in grado di prevedere errori ed inefficienze nei flussi di lavoro della merce e, infine, assicurare completa visibilità dell'intero ciclo di vita del prodotto, dalla fase di progettazione alla produzione, fino alla distribuzione finale.

Non a caso, dunque, McKinsey ^[2] stima che l'automazione di una supply chain possa portare ad un incremento delle entrate di circa il 4%, una riduzione dell'inventario fino al 20% e una diminuzione dei costi complessivi della supply chain fino al 10% e sempre McKinsey suggerisce di adottare quell'approccio olistico citato in precedenza, per andare oltre le funzionalità standard del software per i singoli processi, creando una connessione diretta tra previsione della domanda e piano di produzione e distribuzione. Grazie alla profonda conoscenza delle peculiarità dell'e-commerce, Clevertex è anche il partner ideale per realizzare supply chain specifiche per questo canale.

^[2] Autonomous supply chain planning for consumer goods companies”, report 2022

Keypoint conclusivi

- L'automazione è cruciale nella supply chain, per migliorarne efficienza e resilienza in un mercato sempre più competitivo
- La combinazione delle moderne tecnologie, dal 5G all'IoT fino al digital twin, rende possibile realizzare supply chain estremamente funzionali
- Il packaging, all'interno della supply chain, ha un'importanza fondamentale, in quanto assicura la protezione dei prodotti lungo tutta la catena
- Cleverttech, leader dell'automazione del packaging nella supply chain, è in grado seguire il prodotto dall'inizio della produzione fino alla spedizione del pallet
- Grazie alla profonda conoscenza delle peculiarità dell'e-commerce,
Cleverttech è anche il partner ideale per realizzare supply chain specifiche per questo canale

