



Il quarto stadio evolutivo della logistica integrata

Come le nuove tecnologie di identificazione cambieranno per sempre (e in meglio) il nostro modo di muovere e gestire gli oggetti

IN COLLABORAZIONE CON





I 4 stadi evolutivi della logistica integrata

PRIMO STADIO EVOLUTIVO

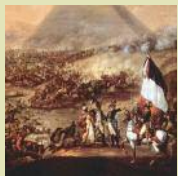
LA LOGISTICA MILITARE DI NAPOLEONE

1800



Napoleone rivoluziona la tecnica militare, sfruttando nuove tecniche come la balistica e la matematica per rendere il suo esercito più mobile ed efficiente

Il cannone è una delle sue armi più efficaci. Usandolo, ha l'opportunità di perfezionare il concetto di logistica nelle proprie campagne militari



Il campo di battaglia diventa un oggetto scientificamente controllato, dove uomini e attrezzature occupano una posizione precisa nello spazio dinamico

SECONDO STADIO EVOLUTIVO

D-DAY: LOGISTICA MILITARE INTEGRATA

1944



Gli alleati sbarcano in Normandia per stabilire una testa di ponte nell'Europa di Hitler. È il più grande sforzo logistico della storia moderna

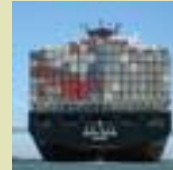
Il generale Montgomery fu in grado di coordinare lo spostamento di 6 mila vascelli, 130 navi, 12 mila aerei e più di 2 milioni di uomini



TERZO STADIO EVOLUTIVO

IL CONTAINER: LA LOGISTICA STANDARD

1956



Malcom Mclean inventa il container e introduce il concetto di standard nei processi logistici

Grazie alla standardizzazione, la logistica diventa intermodale e lo spostamento delle merci assume una scala globale

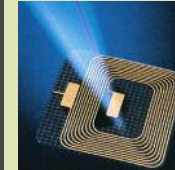


L'uso del software e della scienza logistica rende più efficienti i magazzini e le piattaforme logistiche. Si affermano le filiere logistiche

QUARTO STADIO EVOLUTIVO

TAG: LA LOGISTICA INTEGRATA REAL-TIME

1999



Prima il barcode, poi i tag Rfid, rendono possibile l'identificazione degli oggetti che contengono la propria storia e dati su se stessi

L'informatica distribuita e i software ERP permettono alle imprese di usare i dati forniti da tag e barcode per sistematizzare la logistica



Internet, la rete satellitare GPS e le infrastrutture di reti wireless si integrano con la logistica, dando vita a un sistema globale real-time

TIMELINE

1800

1850

1900

1950

2000

2050

INFRASTRUTTURE

TRENO

TELEFONO

SVILUPPO AUTOSTRADALE

INTERNET

GPS

WIRELESS NETWORK

SENSOR NETWORK

TECNOLOGIE

CANNONE

ORGANIZZAZIONE STRUTTURATA

COMPUTER

BARCODE

INFORMATICA DISTRIBUITA

UWB

SENSOR MIDDLEWARE

SCIENZE

BALISTICA MATEMATICA

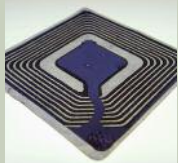
STATISTICA

SCIENZA LOGISTICA

RETI NEURALI

Le tecnologie della logistica real-time

RETI E SENSORI PER PERCEPIRE LA REALTÀ



RFID PASSIVI

I tag Rfid passivi si sono imposti come una componente chiave della nuova logistica in real-time. Sono in grado di contenere numerose informazioni sull'oggetto a cui sono associati e di trasmetterle nell'etere a distanza. Grazie alla standardizzazione e alla liberalizzazione della gamma di frequenze UHF, sono oggi un elemento fondamentale per tracciare le merci su vasta scala, spesso in sinergia con altre tecnologie.



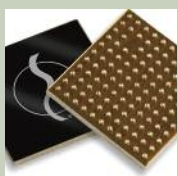
GPS

La rete di satelliti GPS (forse affiancata a breve dalla rete concorrente europea Galileo) garantisce una copertura su scala globale. È quindi un elemento cardine della logistica integrata quando si tratta di tracciare bancali, colli e singoli item sull'intero tragitto nella filiera. Le informazioni geolocalizzate messe a disposizione dal GPS possono essere facilmente associate a quelle più dettagliate fornite da tag e codici a barre utilizzando software standard.



WI-FI

Le reti Wi-Fi garantiscono l'accesso a Internet in aree di medio raggio (dalle decine alle centinaia di metri), ma sono anche in grado di identificare la posizione dei dispositivi che vi accedono. Diventeranno quindi sempre più importanti nella realizzazione delle infrastrutture della logistica real-time perchè da un lato consentono di cablare edifici e aree aperte e dall'altro contribuiscono al framework di localizzazione.



UWB

Nata in ambito militare, la tecnologia Ultra Wide Band (UWB) porta i vantaggi dei tag Rfid su aree molto più ampie di quanto possano fare i tag passivi e introduce il concetto di RTL (Real Time Location): gli oggetti possono ora essere localizzati in tempo reale nello spazio. Alimentati da una batteria, i trasponder UWB hanno un notevole potenziale nella logistica integrata in real-time perchè ampliano sensibilmente il raggio d'azione e la precisione delle attività di identificazione automatica.



GPRS-UMTS

Pur limitata nella banda disponibile e nei costi di accesso, la rete 3G è un anello fondamentale per la realizzazione della nuova logistica integrata real-time. Il motivo fondamentale sta nella sua diffusione, ormai pervasiva, che permette di usarla in applicazioni sviluppate su scala globale. Inoltre, il 3G è una delle reti di trasmissione più standardizzate.

IL SISTEMA NERVOSO



INTERNET

Senza l'avvento di Internet, la logistica integrata degli ultimi decenni non sarebbe esistita. A maggior ragione, per evolverla al quarto stadio, quello del real-time, la disponibilità di una rete di comunicazione standard e universale come Internet è indispensabile. La prevista crescita nella capacità di trasmissione di questa rete rende possibile l'uso massiccio dei dati forniti dai tag su scala globale.

SOFTWARE: CERVELLO E MEMORIA



MIDDLEWARE

La diffusione su vasta scala dei tag (Rfid, barcode di nuova generazione, UWB...) produrrà un'enorme proliferazione di dati che per poter essere utilizzati produttivamente dovranno essere integrati con efficienza e rapidità nei sistemi informativi aziendali. A tal fine, i middleware hanno e avranno ancor più in futuro un ruolo fondamentale nella realizzazione della logistica integrata real-time.



ERP (ENTERPRISE RESOURCE PLANNING)

I software di Enterprise Resource Planning (ERP) hanno già un ruolo fondamentale nel funzionamento delle grandi organizzazioni. Ma la logistica integrata real-time ne incrementerà il valore strategico visto che saranno loro a dover acquisire tramite i middleware le informazioni provenienti dai tag, integrandole nel resto del patrimonio informativo aziendale.

Due scenari dal futuro prossimo

PRIMO SCENARIO: LA FABBRICA DEMATERIALIZZATA



“La fabbrica, come concetto logistico, è destinata a una progressiva scomparsa. Al suo posto, la fabbrica dematerializzata produrrà i beni di cui abbiamo bisogno attingendo a fonti indipendenti e delocalizzate”

La fabbrica disintermediata esiste già. Il mercato dei beni attinge già oggi a una moltitudine di fonti di approvvigionamento diverse e gli stabilimenti di produzione hanno ormai l'aspetto di una fitta rete di nuclei, sempre più spesso in relazione gli uni con gli altri. Ma con l'arrivo della logistica integrata in real-time, quando grazie ai transponder di nuova generazione (che non saranno più fatti di silicio ma probabilmente stampati direttamente su prodotti e confezioni) si realizzerà nella pratica il modello dell'internet degli oggetti (o quanto meno delle componenti), i produttori assomiglieranno sempre di più a web services, nuclei di produzione flessibili e interconnessi fra loro capaci di rispondere in tempo reale alle richieste del mercato dei beni. La fabbrica smetterà progressivamente di essere un oggetto fisico e diventerà un concetto economico e produttivo: un'entità non necessariamente collocata in un punto preciso, capace di assemblare o produrre componenti discrete per dar vita a prodotti più economici, più rispondenti alle esigenze di chi li acquisterà e meno legati al ciclo produttivo.

SECONDO SCENARIO: LA FILIERA DISINTERMEDIATA



“Le filiere attuali perderanno parte della loro importanza. Sarà più facile, per retailer e consumatori, procurarsi ciò di cui hanno bisogno senza un interlocutore consolidato e abituale”

Retailer e consumatore rivestono ruoli chiari e definiti. Ma in un futuro non lontano, compreso fra i prossimi dieci e trent'anni, perderanno questa loro definizione. Quanto i prodotti e i loro componenti saranno identificabili e localizzabili in tempo reale e quando ognuno di essi porterà con sé la propria storia produttiva nella memoria di un tag, i consumatori acquisiranno un potere crescente. Potranno creare e assemblare ciò di cui avranno bisogno senza bisogno di un retailer che faccia da filtro fra loro e la filiera ed entreranno di fatto a far parte del mercato globale non solo della distribuzione, ma della stessa produzione.

Dal canto loro, anche i retailer attraverseranno un'epoca di cambiamento profondo. Come i consumatori, anche loro avranno a disposizione una quantità crescente di strumenti per procurarsi prodotti e componenti. Competeranno con più potere d'acquisto sui mercati e interpreteranno la concorrenza in un modo nuovo.

Consumatori e retailer tenderanno a fondersi in un ecosistema fluido e interdipendente. Un consumatore potrà essere il retailer di un negoziante, che a sua volta potrà essere cliente o fornitore in base alle situazioni. Identificazione e localizzazione finiranno presto o tardi per disintermediare la filiera che conosciamo.

Il quarto stadio evolutivo della logistica integrata

Questo white paper è stato tratto da una serie di tre lezioni sul futuro della logistica integrata real-time tenute a Milano da Marco Locatelli, Vice President di Eximia Srl, nel maggio del 2010. Marco Locatelli può essere contattato al seguente indirizzo email: marco.locatelli@eximia.it

Le lezioni sono disponibili gratuitamente online



insiderreports
COLLANA WHITE PAPERS

IN COLLABORAZIONE CON

