

# Servizi di logistica industriale attraverso il “lean and digitize”

Bernardo Nicoletti  
Management Consultant

Come migliorare i processi per rendere più efficace, efficiente ed economica la catena del valore



L'economia sta cambiando. A fronte di questa evoluzione, anche la logistica (in particolare quella industriale) deve cambiare per adattarsi alla nuova situazione. Il futuro è delle aziende che sanno vedere nelle sfide delle opportunità piuttosto che dei problemi. Nell'acquistare un prodotto, i clienti desiderano soluzioni ai loro problemi. Questo implica la fornitura nei tempi e nei modi richiesti di una combinazione di prodotti, servizi e informazioni. Tutto ciò non può esaurirsi nell'acquisto, ma deve garantire l'intero ciclo di vita del prodotto: dagli acquisti dei componenti alla consegna e all'uso presso il cliente. In altri termini, le organizzazioni non si debbono preoccupare solo della propria supply chain, ma debbono estenderla per includere anche la service chain. L'insieme delle due costituisce quella che viene indicata come la value chain o catena del valore dell'impresa. Tutto ciò richiede un approccio strategico, efficace ed efficiente all'erogazione dei servizi di logistica.

Lo scorso luglio, la Sezione Logistica e la Sezione Informatica di Animp hanno organizzato un workshop sui Sistemi Informativi per la Gestione della Logistica. In questo evento, ci si è chiesto come utilizzare la tecnologia informatica per migliorare la gestione logistica. Questo articolo parte da alcune relazioni del workshop per analizzare come migliorare i processi e per migliorare la value chain, rendendola più efficace, efficiente ed economica.

## *Industrial Logistic Services through “Lean and Digitize”*

*The economy is changing. Many of these changes impact on the logistics, which hence needs to change in order to adapt to the new environment. Future successes belong to the organizations which can see the challenges as opportunities rather than problems.*

*Products are solutions to the customers which buy them This implies the provision of a combination of products, services and information in the quality, times and modes as requested and promised to the customers.*

*The sellers of the products must guarantee not only the deliver but also the products along his entire economic life cycle: from the moment of the purchase of of the components to the delivery and use at the customer desired site. In other terms, the organizations must take care not only of the internal supply chain, but they must include also the service chain. The combination of the two represents what is called the value chain.*

*All this requires a strategic approach, effective, efficient and economics to the delivery of the logistics services.*

*In July 2008, the Logistics and Information sections of ANIMP organized a workshop on the information systems for the management of the logistics. The aim of the event was to discuss the best ways to use the information and Communications Technologies to improve the management of logistics, inside and outside the organizations manufacturing the products.*

*This paper starts with some of the presentations delivered during the workshop to analyze how to improve the processes and the value chain, making it more effective, efficient and economics.*



**N**ell'evoluzione del mercato, il principale cambiamento richiesto è di spostare il focus dal prodotto verso il cliente: le sue esigenze, i suoi requisiti, le sue necessità (figura 1). La catena del valore di Porter ben evidenzia questi due aspetti essenziali per aggiungere “valore” al prodotto in quanto tale

(figura 2).

Il cliente compra un prodotto per soddisfare i suoi bisogni. Questi non si limitano alle caratteristiche del prodotto, ma includono anche requisiti di consegna nei tempi e nel suo uso nel tempo. Esistono quindi la necessità e l'opportunità per le aziende di valutare meglio i

Fig. 1 - Possibile evoluzione dell'azienda

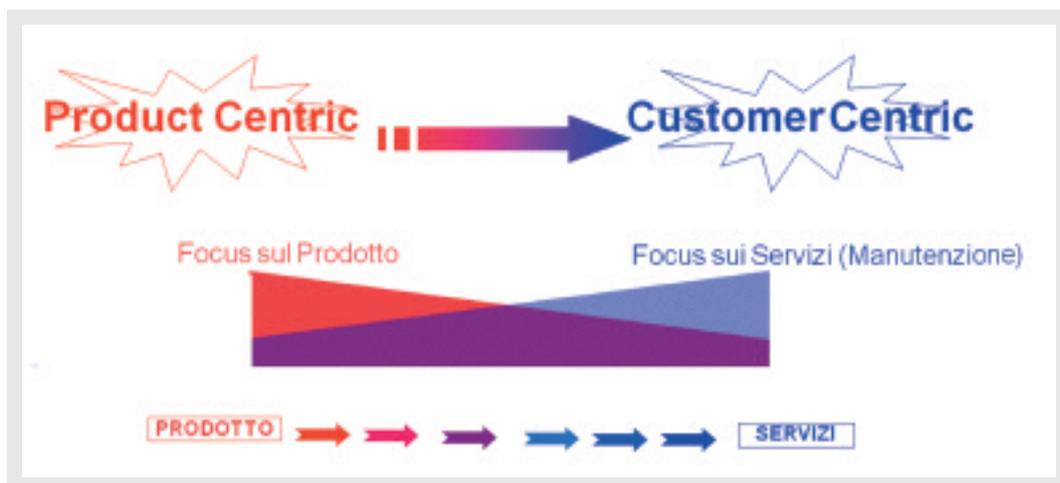
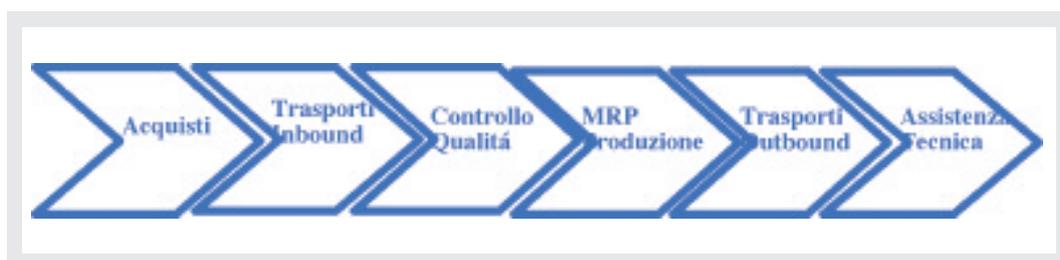


Fig. 2 - La catena del valore di Porter



servizi di logistica industriale, come elemento fondamentale della catena del valore. Esistono diverse definizioni di logistica, ognuna delle quali differisce per l'ampiezza di visione con cui viene considerata questa materia. Secondo la definizione dell'Associazione Italiana di Logistica (Ailog), la logistica è:

l'insieme delle attività organizzative, gestionali e strategiche che governano nelle organizzazioni i flussi di materiali e delle relative informazioni dalle origini presso i fornitori fino alla consegna dei prodotti finiti ai clienti e al servizio post-vendita.

Con il termine logistica si intende quindi l'insieme di tutte le attività per:

- la fornitura del prodotto aventi l'obiettivo di garantire la disponibilità dei componenti del prodotto (inbound);
- la consegna del prodotto e dei suoi eventuali pezzi di ricambio al cliente (outbound).

In Italia, si stima che la logistica, intesa come sistema di servizi finalizzati all'organizzazione delle linee produttive, alla gestione delle scorte, dei magazzini e dei sistemi di distribuzione dei prodotti, abbia attualmente un valore complessivo di circa 200 miliardi di euro. Essa può garantire ritorni fino al 50% degli investimenti. Nel sistema delle imprese manifatturiere, l'incidenza media dei costi per la logistica è pari al 7,3% del totale dei costi aziendali. Valore che sale fino al 9,8% per le imprese di minori dimensioni (da 20 a 49 addetti) [1].

Strutturando le linee produttive secondo sche-

mi che rispondono a criteri di efficienza, la logistica può essere considerata probabilmente la punta più avanzata del settore terziario, oltre a essere un nuovo segmento di business, nel quale specifiche figure professionali potranno trovare collocazione.

### La catena del valore

Quando si tratta di logistica industriale, il termine “industriale” sottolinea che il punto di vista è quello del costruttore e/o fornitore del prodotto piuttosto che il punto di vista interno al cliente. La valutazione della logistica industriale da parte delle organizzazioni fornitrici dei prodotti è stata nel passato modesta. La preoccupazione degli organizzatori verso la qualità dei servizi logistici come soddisfazione del cliente porta anche alla riqualificazione dei servizi logistici e dei suoi addetti. Essi rappresentano uno degli elementi portanti di questa filosofia. Lentamente quindi, ma irreversibilmente, sta così cambiando la funzione e il peso dei servizi logistici. Essi sono diventati di importanza maggiore sia per i clienti, la cui crescente dipendenza dalle macchine, dagli apparati e dai sistemi ha accentuato la necessità di averne garantite sempre la consegna puntuale, sia per i costruttori e/o i fornitori, per i quali la fase dei servizi di logistica industriale rappresentano un aspetto necessario da non trascurare assolutamente. In corrispondenza a questi cambiamenti nell'ambiente, la logistica industriale è in evoluzione. Si tratta di una funzione complessa dal punto di vista gestionale. La logistica industriale

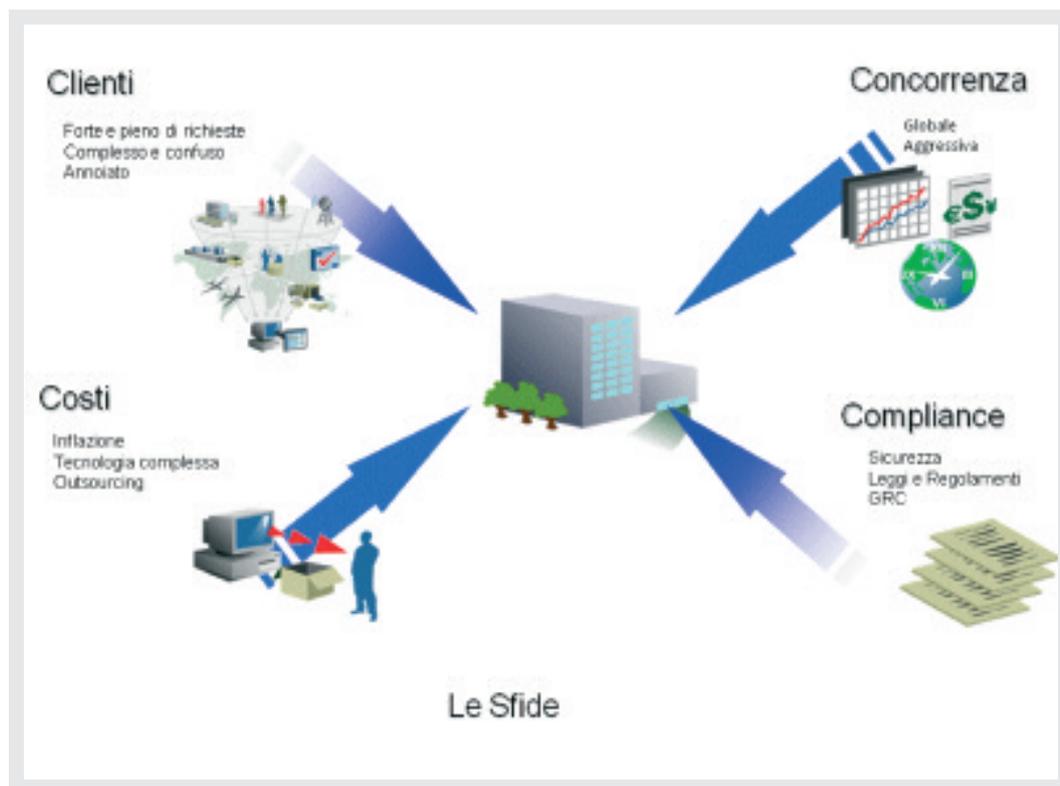


Fig. 3 - Il modello (1+4) C

è sottoposta in questo momento a degli stimoli divergenti: da un lato, vi sono dei cambiamenti nella tecnologia delle macchine (l'elettronica, i nuovi materiali ecc.); dall'altro lato, è sempre più presente una forte concorrenza.

In queste condizioni è importante:

- tener presente tutta una serie di aspetti atti a garantire l'efficacia, l'efficienza e l'economicità della logistica industriale;
- analizzare attentamente i cambiamenti nell'organizzazione necessari per far fronte alle nuove sfide.

### La stimolo alla crescita

Il settore della logistica industriale indipendente sta cambiando. Il motivo che determina questo cambiamento, in meglio, del comparto è costituito dalla necessità fisiologica, tipica dei settori in forte espansione, di "fare pulizia" del mercato, riducendo l'influenza delle piccole società di logistica industriale per dare maggior spazio alle grandi organizzazioni.

In corrispondenza a questi cambiamenti nell'ambiente, la logistica industriale è in evoluzione. Per analizzare questi cambiamenti, si può utilizzare uno strumento che si indica come le (1+4) C (figura 3).

La prima C è costituita dalla crescita. Le aziende spingono sempre di più in questa direzione. Le altre quattro C sono le sfide che le aziende si devono porre per fornire un supporto alla crescita:

- i clienti;
- la concorrenza;

- i costi;
- la *compliance* (conformità).

Nel seguito, si dettagliano maggiormente queste sfide. Va infatti tenuta presente tutta una serie di aspetti atti a garantire l'efficacia, l'efficienza e l'economicità dell'impresa attiva nella logistica industriale e analizzare attentamente i cambiamenti nell'organizzazione necessari per far fronte alle nuove sfide.

### Cambiamenti nei clienti

Dal punto di vista dei clienti, il mercato sta cambiando. Crescono consolidamento e globalizzazione. A rendere ancora più importante la logistica vi è la crescente globalizzazione, che comporta il movimento di parti e di prodotti completi praticamente nel mondo intero e, in maniera crescente, dai mercati emergenti. Questi ultimi sono una minaccia al punto di vista della concorrenza, ma sono anche una notevole opportunità. Si tenga infatti presente che la loro maturità tecnologica è sovente limitata. Vi è una richiesta per allungare la vita degli impianti e per l'ottimizzazione della loro gestione a un tasso di utilizzazione crescente. Da una indagine sulla "voce del cliente" è risultato che essi vogliono che:

- le aziende primeggino sulla tecnologia dei loro prodotti, ma anche sulla logistica industriale;
- garantiscano 24/7 (?????????) consegna dei prodotti senza ritardi non pianificati;
- permettano il monitoraggio continuo della consegna dei loro prodotti o pezzi di ricambio;
- diano il 100% di sicurezza (zero incidenti).

Queste ipotesi di evoluzione dei servizi logistici

rappresentano un'interessante prospettiva. I clienti si muovono con molta cautela quando attraverso l'efficienza dei servizi di logistica industriale è in gioco la produttività dell'impresa. Molti fattori, anche psicologici, concorrono poi nella scelta di un servizio di logistica industriale:

- sicurezza;
- comprensione del fattore urgenza;
- necessità di contenere i costi.

A fronte di queste esigenze, i servizi di logistica industriale debbono cambiare. Dell'evoluzione dei servizi di logistica industriale, il cliente sarà il principale beneficiario se muterà il proprio atteggiamento: meno dipendente verso il fornitore, più cooperativo, ma anche più autonomo, nel valutare le nuove offerte che i costruttori devono prospettare al mercato. Le organizzazioni, infatti, devono rivedere alla base i servizi logistici nei meccanismi di intervento, nella sostanza e nella rigida struttura originaria. È un processo che prende il via dalla considerazione di una clientela differente da quella che ha caratterizzato il periodo di passata industrializzazione e automazione delle imprese e delle persone fisiche.

Infatti, oggi (e sempre di più nel futuro), il cliente, sia esso aziendale o utilizzatore finale, sta cambiando sullo stimolo della mutazione del mercato. La situazione sta diventando sempre più imprevedibile, concorrenziale. Oggi sempre più il *time to market*, cioè la tempestività con cui un prodotto è disponibile sul mercato, e la qualità dei prodotti sono tra i primi requisiti per battere la concorrenza. La logistica industriale diventa fattore fondamentale per garantire la flessibilità e l'immediatezza di risposta al mercato da parte dell'impresa fornitrice, ma soprattutto l'uso continuo e affidabile del prodotto nel tempo, quello che si potrebbe indicare come il *time to use*. Inoltre, molte aziende stanno sempre più delegando una parte importante della manifattura del prodotto all'esterno (esternalizzazione o *outsourcing*). Questo comporta una sempre maggiore importanza della logistica, in questo caso *inbound*.

### Cambiamenti nella concorrenza

I cambiamenti del cliente sono combinati con una crescente concorrenzialità nel settore. I due aspetti spingono a un miglioramento anche dell'organizzazione interna del lavoro. Sembra opportuno mirare sempre di più a una corretta gestione economica del lavoro e, di conseguenza, a una idonea produttività. Il miglioramento della gestione si deve rendere concreto in un miglior servizio al cliente e, di conseguenza, in una sua maggiore fedeltà.

Le conseguenze dei cambiamenti tecnologici sull'attività di logistica industriale sono notevoli. La sempre maggiore presenza di elementi complessi, quali i sistemi informatici e di comunicazione, spinge il cliente a scegliere gli addetti alla logi-

stica industriale con una elevata professionalità piuttosto che i generici. L'informatica diventa così un importante elemento di competitività e una maniera per ottenere vantaggi competitivi.

### Cambiamenti nei costi

Occorre oggi sempre di più preoccuparsi nella fornitura dei servizi logistici della loro redditività. Il contenimento della spesa, accanto all'affidabilità del servizio, continua a rappresentare un elemento di primaria importanza nel rapporto cliente-fornitore e, in taluni casi, proprio la leva su cui sia i fornitori di logistica industriale sia i clienti agiscono nella fase della contrattazione.

Obiettivo anche della logistica industriale dovrebbe essere quello di far sì che i costi di funzionamento delle aziende siano sempre sotto controllo e la redditività crescente. Dal punto di vista economico, vi è una forte pressione a “dare di più con meno”. I responsabili della finanza e controllo chiedono di avere sempre più dati e spingono per una riduzione dei costi e un aumento della produttività.

Vi è poi uno stimolo nelle aziende a ridurre il personale. La rivista *Plant Services* ha stimato che ogni dieci dipendenti che vanno in pensione, ne siano rimpiazzati solo un numero fra tre e sette. Il risultato è un invecchiamento della forza lavoro. Inoltre, a causa della riduzione del personale vi è una erosione nelle competenze. Ne deriva che un'ampia diffusione dei sistemi informatici e di comunicazione è destinata ad avere tra le altre conseguenze quella di selezionare sul mercato le aziende più qualificate.

### Cambiamenti nella “compliance”

Dal punto di vista della regolamentazione, il futuro sarà ancora più sfidante che l'oggi. Sempre maggiori regolamentazioni e leggi saranno introdotte. L'obiettivo è la protezione dell'ambiente e il miglioramento della sicurezza sul lavoro.

### L'innovazione

Può essere interessante approfondire alcune delle tendenze in atto nel campo del lavoro di logistica industriale. Un potente supporto può essere fornito dall'informatica e dalla telematica. Da questo punto di vista, nel seguito si introducono i sistemi informativi per i servizi di logistica industriale e i servizi di integrazione del prodotto nei vari processi dell'azienda cliente.

### Le maniere di innovare

L'innovazione è essenziale in un mondo in rapido e turbolento cambiamento. Nel lavoro di logistica industriale l'innovazione può essere connessa al cambiamento nella tecnologia del prodotto, del processo e dell'organizzazione. Essa cioè si interessa di cosa fornire e come erogare il lavoro nell'ambito della strategia decisa. La domanda più rilevante che la direzio-

Servizi logistici terziarizzati	Clienti che hanno indicato problemi (%)
Mancanza di integrazione tra i sistemi interni dei 3PL	53
Inabilità a fornire sufficiente visibilità di ordini/i, spedizioni e scorte	52
Inabilità a fatturare correttamente per i servizi forniti	31
Tempo richiesto per introdurre un nuovo cliente	22
Inabilità a fornire rapidamente quotazioni per servizi speciali	21
Inabilità a accettare ordini elettronici	18

**Tab. 1 - Problemi nei sistemi informativi di servizi logistici terziarizzati**

ne deve porsi relativamente all'innovazione è connessa alla necessità di definire con precisione i servizi da fornire attraverso il lavoro dei propri enti di logistica industriale e i mercati che si intendono servire. L'innovazione nei prodotti non ha limiti nei tipi e nella varietà dei servizi che possono essere offerti. La possibilità di introdurre queste innovazioni, dato per scontato che si sia accertata una necessità aziendale e di mercato per esse, dipende molto dal tipo di servizi.

### Lo sviluppo dei sistemi informativi per la logistica

#### Gli obiettivi

L'uso dei sistemi informativi per la logistica ha fondamentalmente tre obiettivi:

- aumentare l'efficacia del sistema logistica nel rispondere agli obiettivi delle organizzazioni;
- migliorare l'efficienza, aumentando la produttività e quindi riducendo la necessità di risorse;
- accrescere l'economicità del servizio, contribuendo a ridurre i costi a beneficio sia degli operatori logistici che dei loro clienti.

Che vi sia bisogno di migliorare tali aspetti lo dimostra una recente ricerca svolta dal gruppo Otm Sig. Il 92% dei clienti ritiene che le capacità nelle tecnologie informatiche rappresenti un elemento fondamentale nell'offerta dei servizi dei loro fornitori logistici. Il 30% ritiene che l'innovazione informatica, messa a disposizione dai

propri fornitori logistici, abbia aumentato anche al proprio interno l'uso della ICT (Information and Communication Technology) nei processi e operazioni interni alla propria organizzazione. Ma solo il 32% dei clienti intervistati sostengono che le capacità nella tecnologia informatica dei loro fornitori logistici sia soddisfacente.

I problemi indicati dai clienti nell'ambito dei servizi di logistica a loro forniti sono indicati nella *tabella 1*.

### Il miglioramento dei processi: la metodologia del “lean and digitize”

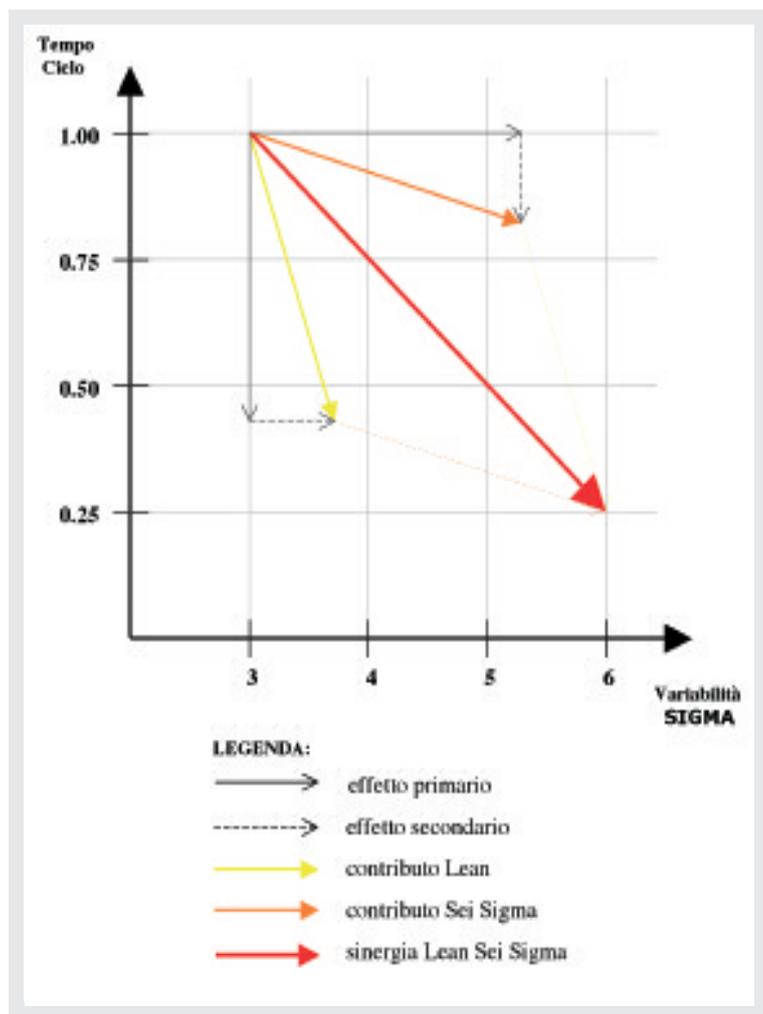
La metodologia da utilizzare per il miglioramento dei processi anche nel settore logistico è quello che si indica con *lean and digitize*. In altri termini, il progetto di trasformazione deve includere tre fasi:

- il miglioramento del processo attraverso l'utilizzo della metodologia del *Lean Sei Sigma*;
- l'implementazione degli aspetti che non richiedono automazione, quali nuovi modelli organizzativi, eliminazione di fasi non necessarie ecc.;
- la “digitizzazione” degli aspetti del processo che richiedono automazione.

L'ultima fase evolutiva della qualità è la metodologia *Lean Sei Sigma*, in cui la riduzione dei difetti del processo ottenuta tramite l'applicazione degli strumenti *Sei Sigma* si somma siner-

**Tab. 2 - Caratteristiche Lean e Sei Sigma (Fonti: <http://www.isixsigma.com/library/content/c030721a.asp>, autore: Thomas Bertels; <http://www.lean.org/Community/Registered/ArticleDocuments/ASQStoryonQualitySigmaAndLean.pdf>, autore Dave Nave, pagina 5 di 6)**

	Lean	Sei Sigma
Obiettivo	miglioramento del tempo ciclo / eliminazione dei difetti	miglioramento del processo / eliminazione della variabilità
Applicabilità	principalmente manufacturing	tutti i processi
Selezione del progetto	guidata dalla value stream map	approcci vari
Durata del progetto	da una settimana a tre mesi	da due mesi a sei mesi
Infrastruttura	<i>ad hoc</i>	risorse dedicate
Formazione	<i>learning by doing</i> / nessuna formazione formale	<i>learning by doing</i> / formazione formale ed estesa a tutta l'azienda
Effetto primario	riduzione del tempo ciclo	output del processo uniforme
Effetto secondario	output del processo uniforme	riduzione del tempo ciclo



**Fig. 4 - Esempio effetto sinergico applicando il Lean Sei Sigma**

gicamente al miglioramento dei tempi di ciclo grazie alle tecniche Lean.

Applicate singolarmente, entrambe le metodologie presentano delle limitazioni:

- il Sei Sigma elimina i difetti, ma non affronta direttamente il problema del miglioramento dei tempi;
- il Lean si concentra sull'ottimizzazione del flusso, ma non sfrutta le potenzialità degli strumenti statistici avanzati.

Le differenze principali tra il Lean e il Sei Sigma e gli effetti ottenuti dalla loro implementazione sono riassunti nella *tabella 2*.

### Vantaggi del Lean Sei Sigma

Il Lean Sei Sigma minimizza i costi, snellisce, accelera e rende flessibili i processi, permette di rispondere efficacemente alle richieste dei clienti, aumenta il livello qualitativo dei prodotti e dei servizi. Secondo Aggogeri, Gentili (2006, p. 16-17)

Il Lean Sei Sigma ha l'obiettivo di migliorare un sistema riducendo difetti ed attività a non valore per il cliente, poiché rappresentano costi, esborsi, denaro per un'azienda e quindi un abbassamento del margine di guadagno prezzo-costi. [ ] Applicando il Lean Sei Sigma è possibile rivolu

nare le prestazioni d'efficienza in ogni area aziendale, sia a livello strettamente produttivo, sia per quanto riguarda i processi transazionali.

La metodologia Lean Sei Sigma permette di affrontare rigorosamente qualsiasi problema avendo a disposizione due metodologie e due insieme di strumenti eterogenei e complementari.

Nello specifico delle due componenti della metodologia:

- il Sei Sigma si focalizza sulla riduzione della variabilità e sul conseguente miglioramento del processo seguendo l'approccio Dmaic (D...M.....A.....I.....C.....) e con l'utilizzo di strumenti statistici;
- il Lean, guidato dai cinque principi del *lean thinking*, si concentra sull'eliminazione di tutti gli sprechi e sul miglioramento continuo del flusso produttivo.

L'effetto sinergico che si ottiene tramite l'applicazione della metodologia *Lean Sei Sigma* permette di avere risultati visibili ed evidenti in termini di incremento della redditività e di diminuzione dei costi, aumento della qualità di prodotto e processo e della soddisfazione del cliente. Ancora secondo Aggogeri, Gentili (2006, p. 17-18)

L'effetto combinato e sinergico di alta qualità e alta velocità porta necessariamente molti benefici. Un minor tempo di produzione implica una pronta risposta alle diverse richieste dei clienti e consente quindi l'opportunità di maggiori profitti. Un elevato livello qualitativo del prodotto comporta maggior soddisfazione del cliente e, contemporaneamente, una significativa riduzione dei costi di assistenza.

La *figura 4*, esempio di effetto sinergico applicando il Lean Sei Sigma, rappresenta graficamente un esempio dei risultati ottenibili con il Lean Sei Sigma.

Un tipico processo logistico è caratterizzato da un livello di variabilità del processo pari a tre sigma e da un determinato tempo di ciclo.

Il contributo Lean è pari alla somma dei due effetti, primario e secondario:

- l'effetto primario, correlato direttamente all'applicazione delle tecniche Lean, corrisponde al miglioramento del tempo di ciclo; nell'esempio il tempo di ciclo si riduce circa del 60%;
- l'effetto secondario, correlato direttamente all'effetto primario, corrisponde alla diminuzione della variabilità del processo. La variabilità totale del processo dipende dalla variabilità delle singole fasi che compongono il processo stesso, l'effetto primario elimina alcune di queste fasi, annullando i contributi delle variabilità connesse, diminuendo quindi la variabilità totale. Nell'esempio la variabilità migliora di circa 0,7 sigma.

Il contributo Sei Sigma è pari alla somma dei

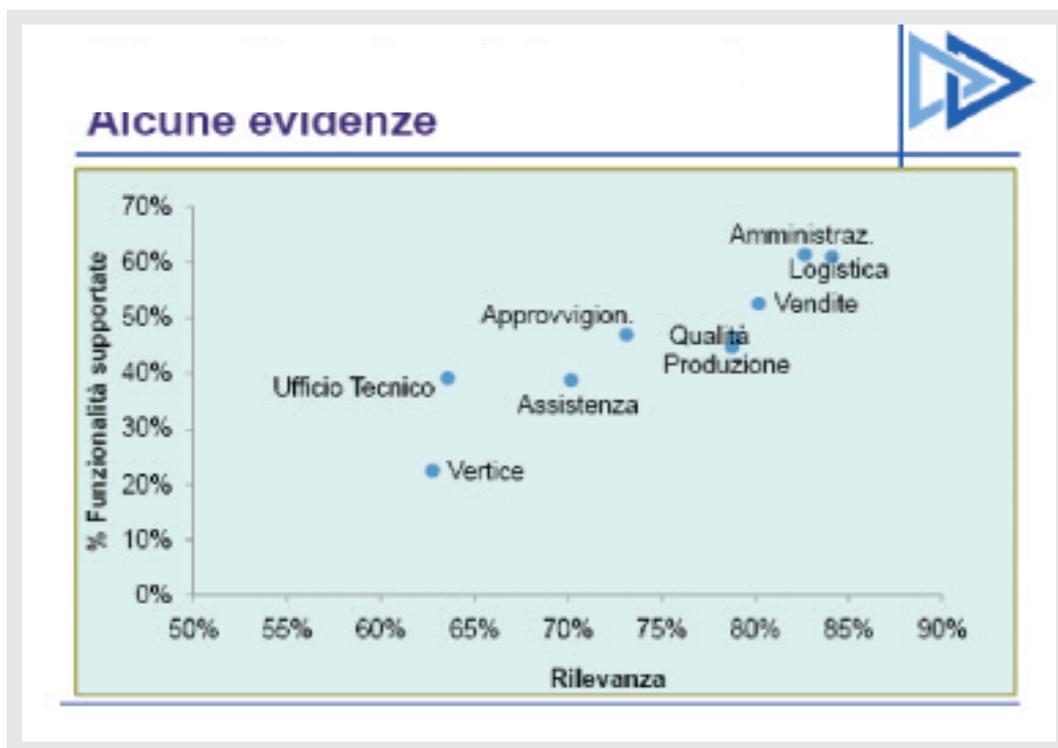


Fig. 5 -  
Informatizzazione dei  
processi

due effetti, primario e secondario:

- l'effetto primario, correlato direttamente all'applicazione della metodologia Sei Sigma, corrisponde alla diminuzione della variabilità del processo; nell'esempio la variabilità migliora di circa 2,3 sigma;
- l'effetto secondario, correlato direttamente all'effetto primario, corrisponde al miglioramento del tempo di ciclo. Il tempo di ciclo totale del processo dipende dalla durata delle singole fasi che compongono il processo stesso; l'effetto primario elimina le fasi di rilavorazione e di smaltimento dei prodotti non conformi, diminuendo quindi il tempo di ciclo totale. Nell'esempio il tempo di ciclo si riduce del 15%.

La sinergia Lean Sei Sigma è pari alla somma dei contributi Lean e Sei Sigma, ovvero alla somma degli effetti primari e secondari dei due contributi. Nell'esempio il miglioramento del tempo di ciclo corrisponde a una sua riduzione del 75% (60% + 15%) e il miglioramento della variabilità corrisponde a 3 sigma (0,7 sigma + 2,3 sigma).

### Sistemi sviluppati internamente alle imprese logistiche

La necessità di migliorare la logistica industriale richiede un miglioramento di tutti i processi ad essa connessi. La qualità intrinseca a questi processi è normalmente buona, migliore di quanto era disponibile in passato. Ciò non toglie che i processi si possano migliorare ancora e quindi richiedano interventi di supporto. Da questo punto di vista l'ICT può fornire numerose opportunità in termini di funzionalità che possono essere supportate e in termini di rilevanza

per l'azienda (figura 5). Oggi sono informatizzate soprattutto le funzioni di base (figura 6). Nel passato non erano disponibili pacchetti per il supporto alle attività logistiche. I grandi spedizionieri iniziarono a sviluppare proprie applicazioni. Un esempio è dato dal sistema che l'impresa Saga sviluppò al proprio interno (figura 7).

### Pacchetti per il supporto alla logistica

Oggi i sistemi di ERP permettono di gestire la *supply chain* e iniziano a essere disponibili sul mercato sistemi a supporto delle attività specifiche della logistica. Ad esempio, Oracle recentemente ha acquisito dalla G-Log e iniziato a commercializzare un sistema a supporto del trasporto denominato OTM (Oracle Transportation Module) (figura 8).

### Il futuro

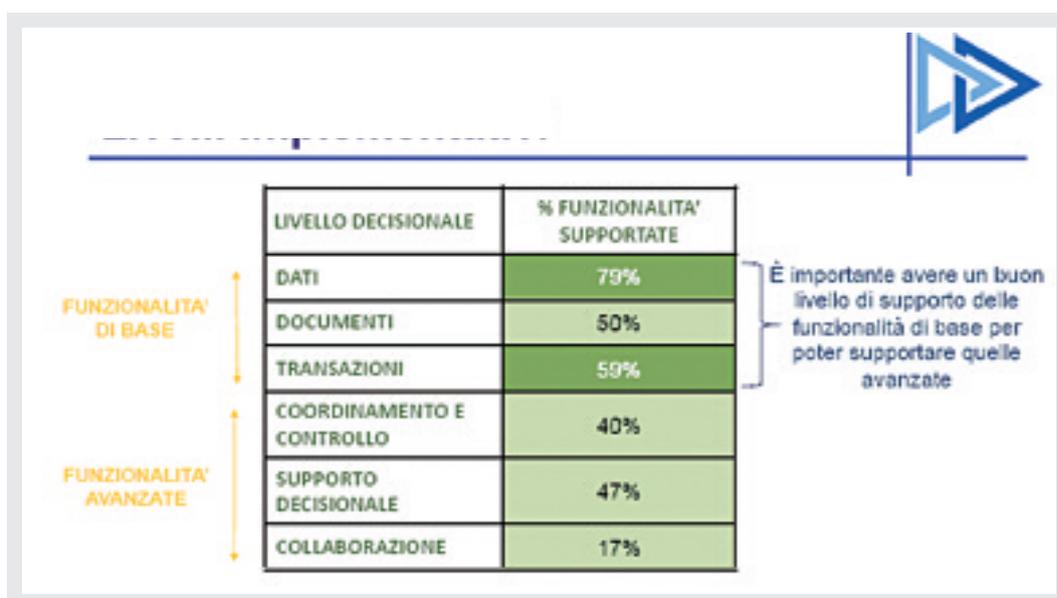
Può essere interessante analizzare alcune tendenze che si prevede saranno sempre più presenti nel futuro.

### Da 3PL a 4PL

Una delle tendenze globali è il movimento cosiddetto da 3PL (Third Party Logistics Provider), gli operatori logistici tradizionali, a 4PL (Fourth Party Logistic Provider). I 4PL integrano il lavoro di molti operatori 3PL. Hanno un assoluto bisogno di supporti informatici avanzati in quanto il loro lavoro è essenzialmente quello di coordinamento del lavoro di molti operatori 3PL con i propri clienti.

Nei 3PL il focus principale è una logistica basata sugli asset. Il 3PL quindi si concentra sul trasporto, sulla gestione del magazzino, sui servizi asso-

Fig. 6 - Livelli implementativi



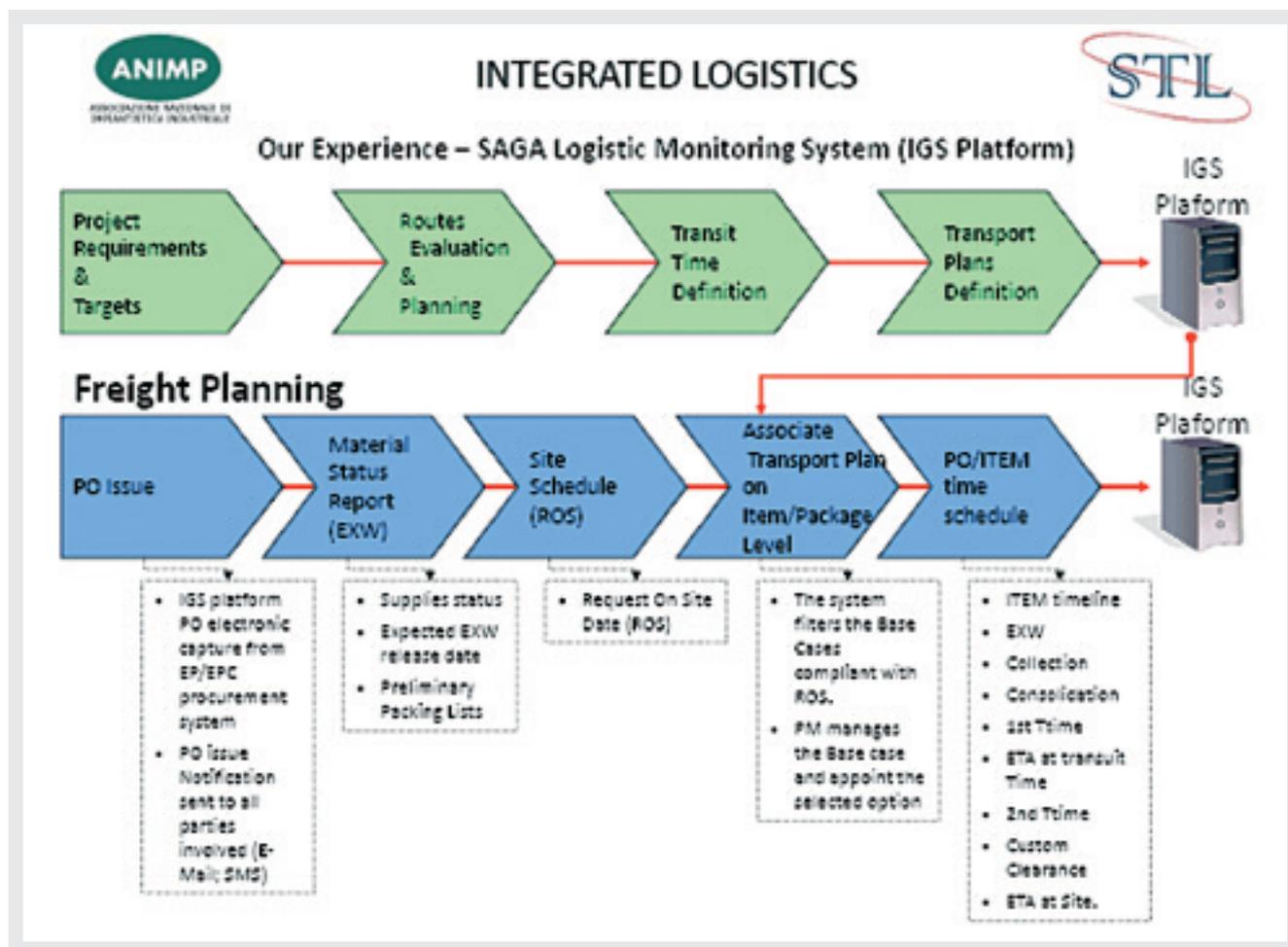
ciati al prodotto (come per esempio il *packaging* più o meno esteso). Il 3PL utilizza propri asset e la gestione della supply chain viene effettuata attraverso contratti logistici.

Il futuro vedrà figure come il *lead logistic provider* quale:

- integratore della *supply chain*;
- *one stop shopping*;

- interlocutore unico per il cliente.
- Questo viene indicato come il 4PL. Nel 4PL il focus principale è una logistica basata sulla conoscenza. Il 4PL si concentra quindi sulle tecnologie della gestione delle informazioni, sulla consulenza e sulla pianificazione e organizzazione. L'approccio è la migliore scelta possibile tra le alternative logistiche (*best of breed*). La gestione della

Fig. 7 - Il sistema informativo Saga



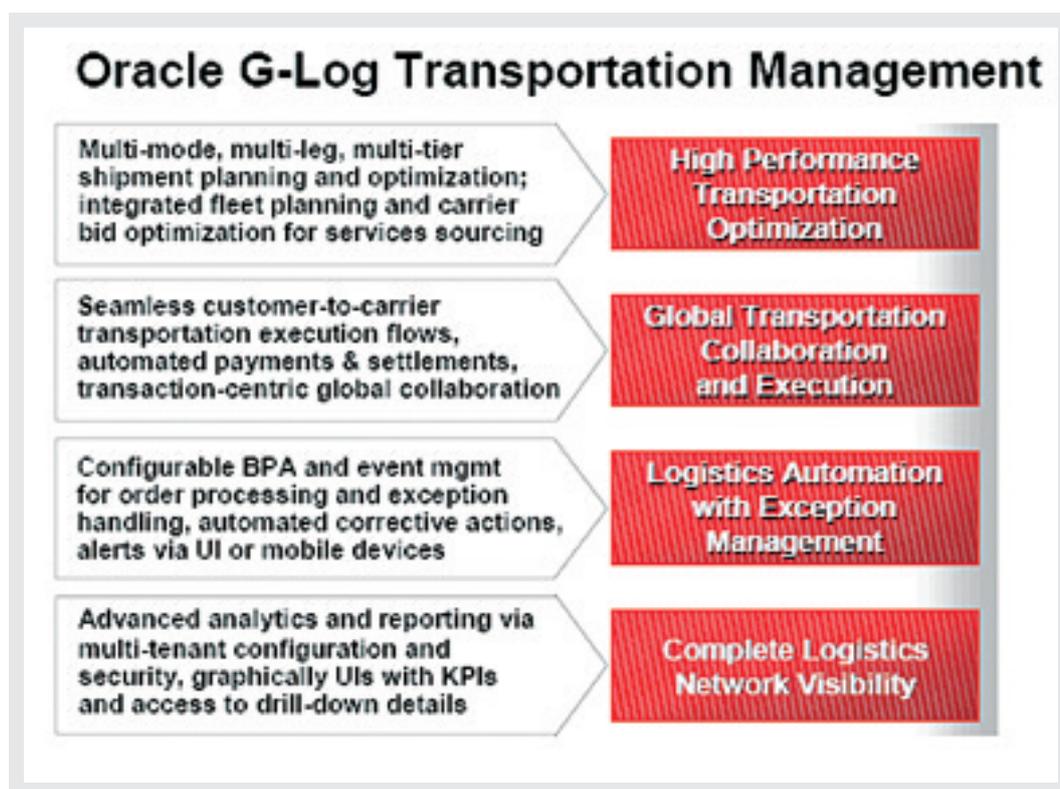


Fig. 8 - Le funzionalità di OTM (Oracle G-Log Transportation Module)

supply chain è effettuata con una visibilità totale della *supply chain*, la sua ottimizzazione è il rappresentare un unico contatto con il cliente rappresentando il 4PL il leader della *supply chain*.

#### L'Application Integration Architecture

In una situazione in cui il 3PL e, soprattutto, il 4PL deve interagire con clienti e fornitori molto differenti, può essere interessante prendere in considerazione la tecnologia dell'*Enterprise Integration Architecture* (EIA). Ve ne sono diverse versioni proposte da diversi fornitori di hardware. Così Oracle parla di *Application Integration Architecture*, mentre IBM parla di *Information Server* e analogamente fanno altri fornitori di software.

Nella *Enterprise Integration Architecture*, vi sono alcuni componenti fondamentali:

- un gestore del flusso (*workflow management*);
- una capacità di integrarsi con sistemi anche molto differenti (*master data management*) per acquisire in tempo reale dati;
- la capacità di rappresentare le informazioni in forma adeguata.

Da questa rapida descrizione si può vedere come l'EIA rappresenterà sempre di più un componente fondamentale in ogni sistema a supporto delle attività di un fornitore logistico.

#### La standardizzazione delle interfacce (B2B, Business to Business)

In un qualunque sistema logistico, ma in particolare nel caso dei 4PL, diventa fondamentale la possibilità di interfacciarsi con sistemi molto

diversi. Si comprende allora l'importanza degli standard e della loro diffusione. Esistono proposte, e in alcuni casi implementazioni, di questi standard, come ad esempio nel caso dell'*Edifact* (Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport). Si tratta di uno standard internazionale proposto dalla Commissione Economica delle Nazioni Unite. In esso, sono definiti:

- un insieme di regole sintattiche per strutturare i dati;
- un protocollo per lo scambio interattivo;
- messaggi standard.

Nel caso di specifici settori industriali si è andato anche più avanti. Ad esempio nel settore dell'*automotive*, Odette mira a standardizzare soprattutto la gestione delle interfacce tra costruttori nel settore *automotive* e i loro fornitori. Nel caso del trasporto aereo, la IATA ha introdotto regole abbastanza precise.

In generale, molto rimane da fare ed è uno dei settori su cui più spingere nel futuro.

#### La logistica “green”

Uno dei problemi maggiori attuali è l'incremento nel costo dell'energia. Questo aspetto richiede una ottimizzazione dei trasporti e il prendere sempre di più in considerazione un approccio green (o verde). Si parla parecchio negli ultimi tempi di logistica verde o green. Si tratta di un aspetto importante, in quanto la logistica è molto impattata dagli aspetti ecologici. In una recente indagine, il 73% dei rispondenti ritenevano che la logistica green sarà nel prossimo

futuro molto importante per le loro aziende. Dall'altra parte la logistica green può rappresentare anche una opportunità per quanto riguarda la logistica, in quanto quanto meno energia si riesce a consumare, da un lato, si risparmia l'ambiente ma, dall'altro lato, vi è anche un risparmio dei costi. Un esempio è rappresentato dal diffondere in una azienda di trasporti di una regola per cui i motori degli autocarri debbano essere spenti se ci si aspetta una fermata superiore a X minuti. Da un lato, si rispettano le conseguenze ecologiche, ma dall'altro lato si risparmia anche.

### Logistica 2.0

Il Web 2.0 è un termine usato per indicare un generico stato di evoluzione di internet, in particolare del *World Wide Web*. Alcuni definiscono il Web 2.0 come una serie di siti web con interfaccia, facilità e velocità d'uso tali da renderli simili alle applicazioni tradizionali che gli utenti sono abituati a installare nei propri personal computer. Altri hanno provato a definire il Web 2.0 soprattutto come un insieme di strumenti per la collaborazione di massa attraverso la rete (a volte indicati anche come reti sociali [1]). Per tali siti sono usate tecnologie di programmazione particolari, come ad esempio Ajax (Gmail usa largamente questa tecnica per essere semplice e veloce) che, tra l'altro, permettono agli utenti di personalizzare l'interfaccia.

Nelle organizzazioni, il Web 2.0 può migliorare la gestione della conoscenza esplicita (documenti, posta elettronica, web). Essa permette anche di analizzare come si sviluppano le relazioni tra i vari soggetti della comunità (*Social Network Analysis*). Questo può aiutare l'impresa, specie nei progetti innovativi, a muoversi verso assetti organizzativi capaci di sfruttare al massimo le relazioni.

Altri temi di interesse del Web 2.0 riguardano una modalità di lavoro basata sulla collaborazione spontanea, oppure la gestione della clientela attraverso strumenti CRM (Customer Relationships Management) 2.0, che si apre al coinvolgimento dei clienti nei servizi logistici, tramite la partecipazione alla comunità.

Un esempio di Web 2.0 potrebbe essere il *social commerce*, l'evoluzione dell'*e-commerce* in senso interattivo, che consente una maggiore partecipazione dei clienti, attraverso blog, forum, sistemi di *feedback* ecc. anche alla defini-

zione di nuovi prodotti. In Italia, ad esempio, la Ducati ha usato questi strumenti per definire un nuovo tipo di motocicletta,

Il Web 2.0 permette dunque di pensare a quella che si può definire una Logistica 2.0, cioè una logistica supportata dal Web 2.0. D'altra parte, la logistica industriale è molto basata sulla collaborazione tra organizzazioni differenti che debbono lavorare in sincronia per raggiungere dei comuni obiettivi. La logistica 2.0 dovrebbe permettere anche un processo di collaborazione nella creazione e aggiornamento dei contenuti. Quest'ultimo può garantire la consistenza negli elementi dei vari sistemi informativi coinvolti nel processo logistico e il riuso quando sia richiesto. In questa situazione la logistica è condivisa tra diversi attori, i quali potrebbero essere ubicati anche molto lontani tra loro. ■

### Bibliografia

- [1] Censis: Rapporto Annuale 1998
- [2] *La nuova logistica. Una industria in formazione tra territorio, ambiente e sistema economico* - Egea, 2004, pp. 172
- [3] OTM-SIG: *Third-Party Logistics*, 2008, pp. 50
- [4] Aggogeri F., Gentili E.: *Lean six sigma: la nuova frontiera per la qualità. La sinergia tra six sigma e lean production per un innovativo metodo di gestione e miglioramento dei processi* - FrancoAngeli, 2006, pp. 176
- [5] Holpp L., Pande P.: *Sei Sigma. Guida introduttiva* - Tecniche Nuove, 2005, pp. 114
- [6] Kuglin F.A., Rosenbaum B.: *The Supply chain Network @ Internet Speed* - Amacom, 2001, pp. 246
- [7] Poirier C.C.: *Advanced Supply chain Management* - Berrett-Koehler, 1999, pp. 221
- [8] Poirier C.C., Bauer M.J.: *e-Supply chain* - Berrett-Koehler, 2000, pp. 236
- [9] Tanaka M.: *Il modello Toyota. La giusta applicazione del metodo Toyota per riprogettare il proprio sistema logistico-produttivo* - Il Sole 24 Ore Management, 2006, pp. 127



**Bernardo Nicoletti** è laureato al Politecnico di Torino ed ha un Master della Carnegie Mellon University, Pittsburgh, USA. Ha lavorato in diverse aziende, quali Alitalia, Sigma Plus, Galileo, General Electric ed è attualmente CIO di GE Oil & Gas, con base a Firenze.

È autore di un centinaio di pubblicazioni, tra cui dieci testi sulla organizzazione aziendale e l'informatica ed è stato in Italia ed all'estero consulente per numerose aziende e docente in diversi istituti di formazione.