

# Logistica sostenibile: un'occasione di sviluppo & innovazione

**Giulio Aguiari**  
**Renzo Provedel**



**FRANCOANGELI**

## Informazioni per il lettore

Questo file PDF è una versione gratuita di sole 20 pagine ed è leggibile con



La versione completa dell'e-book (a pagamento) è leggibile con Adobe Digital Editions. Per tutte le informazioni sulle condizioni dei nostri e-book (con quali dispositivi leggerli e quali funzioni sono consentite) consulta [cliccando qui](#) le nostre F.A.Q.



## **Am** - La prima collana di management in Italia

Testi advanced, approfonditi e originali, sulle esperienze più innovative in tutte le aree della consulenza manageriale, organizzativa, strategica, di marketing, di comunicazione, per la pubblica amministrazione, il non profit...

I lettori che desiderano informarsi sui libri e le riviste da noi pubblicati possono consultare il nostro sito Internet: [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it) e iscriversi nella home page al servizio “Informatemi” per ricevere via e.mail le segnalazioni delle novità o scrivere, inviando il loro indirizzo, a “FrancoAngeli, viale Monza 106, 20127 Milano”.

**Giulio Aguiari**  
**Renzo Provedel**

# Logistica sostenibile: un'occasione di sviluppo & innovazione



FRANCOANGELI

Progetto grafico di copertina di Elena Pellegrini

Copyright © 2013 by FrancoAngeli s.r.l., Milano, Italy.

*L'opera, comprese tutte le sue parti, è tutelata dalla legge sul diritto d'autore. L'Utente nel momento in cui effettua il download dell'opera accetta tutte le condizioni della licenza d'uso dell'opera previste e comunicate sul sito [www.francoangeli.it](http://www.francoangeli.it)*

---

# Indice

<b>Introduzione</b>	pag. 11
<b>Ringraziamenti</b>	» 15
<b>1. Che cosa intendiamo per logistica sostenibile?</b>	» 17
1. Gli obiettivi	» 17
2. Gli indicatori di sostenibilità	» 20
3. Infrastrutture e intermodalità	» 22
4. Innovazione di prodotti e processi	» 22
5. Alcune ulteriori considerazioni	» 24
6. Il budget della terra <i>in rosso</i>	» 27
<b>2. Sfide e opportunità della logistica sostenibile</b>	» 31
1. Expo 2015 e infrastrutture	» 32
2. Alcuni scenari di riferimento	» 34
3. Aspetti di intermodalità e contraddizioni	» 36
4. Le sfide da considerare	» 38
5. Le responsabilità	» 40
6. Una situazione da fronteggiare	» 42
7. In cerca di Monsieur Delors...	» 44
<b>3. Il territorio come risorsa</b>	» 47
1. Stazione futuro: “qui si rifà l’Italia”	» 47
Comuni virtuosi: due casi di “Rifiuti zero”	» 48
Materie prime secondarie riusabili dalle Imprese: un caso di ricerca e sviluppo	» 49

	Il caso della filiera della carne da bovini	pag. 51
2.	Le politiche regionali	» 53
	Il caso Piemonte	» 55
	Il caso Lombardia	» 56
3.	Il Supply Chain Manager di Territorio (SCMT)	» 56
4.	Il Supply Chain Manager aziendale (SCM)	» 57
<b>4.</b>	<b>La complessità irrompe nella vita quotidiana</b>	» 59
1.	La complessità	» 59
2.	Forrester applicato a un caso logistico	» 60
	Il caso dello stock del magazzino di un distributore di prodotti alimentari	» 60
3.	Le dodici leve di Donella Meadows per governare un sistema complesso	» 63
	Il caso Ricambi Italia	» 66
4.	Che cosa cambia per il Supply Chain Manager (SCM)	» 68
<b>5.</b>	<b>Urgenze ambientali e strategie in Europa, Stati Uniti e nelle nuove macroeconomie</b>	» 70
1.	Alcuni scenari di riferimento	» 70
2.	Il sorpasso dei BRIC?	» 72
3.	Alcuni orientamenti dell'Europa in tema di energia	» 75
4.	Considerazioni sul Giappone	» 77
5.	Alcune indicazioni su come si è finora mossa l'Italia...	» 80
<b>6.</b>	<b>Le nuove modalità della competizione in atto</b>	» 85
1.	Sviluppo di prodotti e processi per la sostenibilità	» 85
2.	Competere senza frontiere	» 88
<b>7.</b>	<b>Un modello di logistica sostenibile</b>	» 92
1.	Una vista d'insieme del sistema di logistica sostenibile	» 92
2.	Smaltimento e ri-uso	» 92
3.	Intelligenza di retroazione	» 94



4. Disegno & produzione	pag. 95
5. La fabbrica	» 97
6. Intelligenza di distribuzione	» 97
7. Uso consapevole del prodotto	» 99
8. Impatto sui Supply Chain Manager (SCM)	» 100
<b>8. Il fenomeno dell'autoproduzione e del risparmio: tutti produttori</b>	» 102
1. L'idrogeno come modello di autoproduzione	» 102
2. Le autoproduzioni	» 103
3. Smart grid	» 107
Il caso Enel	» 109
4. Che cosa cambia per il Supply Chain Manager (SCM)	» 110
<b>9. Come realizzare la sostenibilità di prodotti e processi?</b>	» 113
1. La transizione a una differente economia	» 113
2. Quality Function Deployment (QFD)	» 117
3. Alcune regole del gioco	» 121
<b>10. La progettazione partecipata e l'intelligenza connettiva</b>	» 123
1. La logistica sostenibile diventa "connessa": un nuovo paradigma?	» 123
2. Il trasporto di merci e di passeggeri: il caso Italia	» 125
Il caso Waze: gestione partecipata della mobilità	» 131
Il caso "Tonnellate/Chilometro Blu"	» 134
3. Conclusioni sulla progettazione partecipata	» 138
4. Che cosa cambia per il Supply Chain Manager (SCM)	» 140
<b>11. Tecnologie abilitanti la logistica sostenibile</b>	» 143
1. Le tecnologie abilitano la sostenibilità	» 143
2. Info-tech	» 143
3. Bio-tech	» 147
Il caso del sacchetto di plastica	» 148

4. Nano-tech	pag. 149
5. Impatto sui Supply Chain Manager (SCM)	» 152
<b>12. Tutto diventa digitale</b>	» 155
1. Quali domande ci possiamo porre?	» 155
2. Lo sapevate che?	» 157
3. Le fabbriche digitali	» 160
4. Il mondo digitale abilita la sostenibilità dei “sistemi” del mondo	» 163
5. Il mondo digitale sviluppa nuove forme d’interazione tra le persone	» 165
<b>13. Alcuni aspetti operativi della sostenibilità logistica</b>	» 169
1. Certificazione	» 169
Il caso del distretto ceramico di Sassuolo	» 171
2. Le opportunità del riciclo	» 175
Cannes: un’esperienza significativa	» 181
<b>14. Considerazioni e prospettive per l’energia</b>	» 184
1. Le principali problematiche con cui conviviamo	» 184
2. Mobilità ed energia: alcune esperienze in atto	» 187
3. Il sogno dell’idrogeno	» 189
4. Alcune iniziative per ridurre le emissioni delle auto	» 190
Il progetto Ibm/Mit	» 193
<b>15. Infrastrutture, le belle addormentate della Logistica italiana</b>	» 196
1. Il porto di Genova, un caso esemplare di ritardi e di opportunità logistiche	» 196
Un progetto alternativo per lo sviluppo logistico italiano: focus sul traffico container oceanico	» 200
2. Il ruolo strategico del Piano Nazionale della Logistica	» 205

<b>16. Utilizzatore innovatore</b>	pag. 214
1. Chi è il leader dell'innovazione?	» 214
2. Kaizen e innovazione: i dipendenti come risorsa	» 215
3. Attivare i dipendenti sulla filiera della logistica sostenibile	» 216
4. Attivare i clienti sulla filiera della logistica sostenibile	» 218
Il caso Lego	» 222
5. Che cosa cambia nel ruolo del Supply Chain Manager (SCM)	» 222
<b>17. <i>Open innovation</i>, un nuovo paradigma per la logistica sostenibile</b>	» 225
1. Le novità nello scenario dell'innovazione	» 225
2. Che cos'è un paradigma?	» 226
3. Il paradigma dell' <i>open innovation</i>	» 226
Il business case dell'azienda NineSigma (NS)	» 229
Un caso globale di logistica sostenibile: il progetto <i>launch: energy challenge</i> del governo americano	» 233
Il caso HAVI Logistics-McDonald's: olio esausto dalla ristorazione al trasporto	» 235
4. Che cosa cambia per il Supply Chain Manager (SCM)	» 237
<b>18. Aspetti peculiari nella <i>reverse logistics</i> e l'onda del <i>greenwashing</i></b>	» 239
1. Il riciclo del paesaggio	» 240
2. Sostenibilità e <i>greenwashing</i>	» 243
Un progetto LEZ, Logistica Emissioni Zero	» 247
3. Una nuova logistica del lavoro avanza...	» 251
<b>19. Un ripasso delle principali problematiche e opportunità in gioco</b>	» 253
1. Conferenze sull'ambiente: scenari strategici o passerelle?	» 255

2. Alcune considerazioni sui principali mutamenti che incidono sul nostro sviluppo e in parte sulla logistica stessa	pag. 259
3. Qualche riflessione finale	» 261
<b>Conclusioni</b>	» 265
<b>Bibliografia</b>	» 269
Sitografia	» 270

---

# Introduzione

di *Giulio Aguiari*

Vorrei iniziare questo libro con la frase del Premio Nobel per l'Economia Amartya Sen: “Non esiste penuria nel mondo: ci sono solo problemi di logistica”, la medesima con cui già oltre 12 anni fa, a quattro mani con l'amico Giovanbattista Marini, avevamo introdotto il precedente *La logistica nell'economia senza frontiere*<sup>1</sup>, sempre con FrancoAngeli editore.

Alcuni anni dopo, ho promosso e co-fondato l'Associazione per la Logistica Sostenibile SOS-LOGistica e in occasione del convegno internazionale del 2006 che avevamo organizzato a Milano, ho incontrato Amartya Sen – invitato come relatore –: ho così avuto l'opportunità di confrontarmi con lui e analizzare come adeguati approcci logistici, nell'ottica non solo distributiva di beni ma anche di *reverse logistics* e *inverse manufacturing* – per usare termini anglosassoni ormai canonici – possano avere un significativo impatto sulla qualità della vita e sulla sostenibilità ambientale *tout court*.

Oggi il problema della *penuria* riguarda non solo la povertà in senso stretto e spesso drammatico, ma anche la carenza e il depauperamento di risorse ambientali cui stiamo assistendo (scioglimento dei ghiacciai, desertificazioni ecc.).

Negli ultimi anni ci sono state ulteriori occasioni di confronto con altri nostri relatori illustri fra cui Jeremy Rifkin, Edward De Bono, i Premi Nobel Joseph Stiglitz, Edward C. Prescott, Erik Maskin e più volte con Jean-Paul Fitoussi<sup>2</sup> i quali, pur partendo ovviamente da approcci e visioni diver-

<sup>1</sup> Questo libro ha avuto in Italia discreto successo per molti anni e ne ho trovato copie anche nelle biblioteche di alcune università estere, presso le quali ho avuto occasione di tenere corsi di master come vicepresidente e candidato presidente dell'ELA – *European Logistics Association* (all'epoca circa 100.000 logistici rappresentati: tutte le associazioni logistiche europee e inoltre quelle di Russia, Sudafrica e Hong Kong).

<sup>2</sup> Ricordiamo che Jean-Paul Fitoussi, oltre ad aver svolto consulenze in campo economico per conto di governi e istituzioni in vari Paesi, è stato anche coordinatore del gruppo di lavoro incaricato dal governo francese per individuare nuovi indicatori dello stato di benessere di una nazione. Questo progetto era guidato dai Nobel dell'Economia Joseph Stiglitz e

se e più generali, non hanno confutato il ruolo significativo della logistica come attivatore di innovazione e sviluppo per la sostenibilità.

L'obiettivo di queste pagine, scritte in collaborazione con Renzo Provedel, uno dei co-fondatori dell'Associazione, è di evidenziare come la logistica possa costituire una chiave strategica di sostenibilità e di innovazione per i Paesi avanzati. Incalzati non solo sul fronte del prezzo ma in parte ormai anche su quello di una qualità compatibile, da una serie di Paesi fino a poco tempo fa definiti con sussiego *in via di sviluppo*. Paesi rappresentati oggi soprattutto dagli ormai celebri BRIC (Brasile, Russia, India, Cina) – ma a breve non solo da questi – che si rivelano sempre più competitori feroci delle nostre economie. A meno di attivare e di dimostrarci capaci di una drastica riconversione in termini di sviluppo sostenibile.

A chi è diretto questo nuovo libro e che cosa si propone per giustificare la sua presenza in relazione ai problemi della sostenibilità ambientale? Cavalcare aspetti di grande attualità e urgenza per realizzare un'ennesima operazione di marketing, su temi per i quali è stato addirittura coniato il termine *greenwashing*<sup>3</sup>, per descrivere la martellante sequenza di messaggi da parte di imprese manifatturiere e dei servizi per promuovere le proprie attività, rivestendole *di verde* e cioè di vantaggi per l'ambiente e le future generazioni? Costituire un'occasione di riflessione e di spunti operativi su un tema sempre più dirompente, che abbiamo potuto approfondire con il contributo di alcune delle intelligenze più prestigiose a livello internazionale? Queste e altre considerazioni gli autori se le sono poste iniziandone la stesura a quattro mani. In ogni caso va ricordato che accanto a iniziative spesso di facciata e frequentemente al limite della *truffa* vera e propria molte imprese e pubbliche amministrazioni stanno avviando o hanno già avviato una serie di concrete azioni volte a coniugare sviluppi economici e reali benefici per il Pianeta. In particolare la logistica sta cercando di evolvere da un ruolo sostanzialmente operativo a uno più

Amartya Sen e composto da vari altri studiosi internazionali. Le loro proposte per stabilire il livello di ricchezza di un Paese, hanno evidenziato che non è sufficiente basarsi sugli indici di reddito ma anche su indicatori della qualità della vita dei suoi abitanti...

<sup>3</sup> Per *greenwashing* si intende generalmente un esercizio di comunicazione volto a pubblicizzare prodotti e servizi come particolarmente sostenibili dal punto di vista ambientale, al fine principale di agevolarne la vendita presso i consumatori, frequentemente anche a prezzi maggiorati. È sostanzialmente una metodologia di pura immagine, che tuttavia comporta frequentemente un buon successo commerciale, giocando soprattutto sui sensi di colpa del consumatore, di solito ben poco *sostenibile* nei suoi comportamenti privati quotidiani. Ma frequentemente è anche un'appropriazione ingiustificata di virtù ambientaliste da parte di aziende e industrie con lo scopo di creare un'immagine positiva di sé e dei propri prodotti, o per distogliere l'attenzione da proprie responsabilità nei confronti dell'ambiente.

strategico, come perno fondamentale della sostenibilità e della stessa struttura economico-organizzativa del territorio.

#### LOGISTICA SOSTENIBILE è:

- ▶ una logistica collaborativa fra aziende come fattore chiave per ottenere significativi risultati nella sostenibilità ambientale;
- ▶ sistemi adeguati di *city logistics* per realizzare città sostenibili;
- ▶ sviluppi di *district logistics* più sistematici che possono agevolare la sostenibilità generale;
- ▶ un *supply chain management* che rivede tutte le modalità di acquisto, produzione e distribuzione aziendali.

### Contenuti e obiettivi

Nella prima parte vengono presentati prevalentemente gli scenari della logistica sostenibile e in particolare il suo *peso specifico* nell'ambito più generale della sostenibilità ambientale. Specie con riferimento a quanto accade per i Paesi avanzati e in relazione ai cambiamenti in atto e prossimo-venturi, per cui sarà necessario realizzare *lead time* di prodotto/processo sempre più brevi, in presenza di situazioni economiche sempre più imprevedibili e soprattutto in continua evoluzione.

L'impresa a rete, i nuovi rapporti cliente-fornitore sulla base di varie e differenti modalità del *codesign*, le stesse delocalizzazioni produttive verso aree a costi del lavoro inferiori, comportano sfide e passaggi molto più complessi che nell'azienda verticalizzata del passato. Nello stesso tempo si cercherà di ribadire come gli aspetti ecologici possano offrire reali opportunità di sviluppo evitando di interpretarli come freno all'economia.

Segneremo poi alcune metodologie per analizzare e realizzare un'innovazione veloce con riguardo particolare alla sostenibilità, utili per agevolare e accompagnare con sistematicità lo sviluppo dei prodotti e dei processi specie in ottica di *reverse logistics* e *inverse logistics*. Verranno quindi elencate alcune possibili alternative energetiche per la mobilità delle persone e delle merci in atto o prossimo-venture e si analizzerà abbastanza in dettaglio lo stato avanzamento di una serie di infrastrutture, che abbiamo definito le *belle addormentate* del sistema logistico italiano e il cui mancato realizzo nel passato ha comportato le tante inefficienze operative e ambientali odierne.

Saranno infine prese in considerazione alcune gravi disfunzioni del *greenwashing* e come qualche volta gli obiettivi della sostenibilità possano in-

crociare interessi ben più infimi, come messo in evidenza da un *caso* nel continente africano<sup>4</sup>, attraverso l'invio sistematico di materiali pieni di veleni, sotto le mentite spoglie di aiuti tecnologici da parte dei Paesi avanzati. L'alternativa dello sviluppo sostenibile è infatti lo sviluppo insostenibile che di fatto può rappresentare la decrescita economica e il fallimento.

Le problematiche ambientali risultano essere la *chiave prossimo-ventura di sviluppo e competizione* fra i vari sistemi economici, in relazione alla messa a disposizione sul mercato di nuovi prodotti/processi, come d'altronde già accaduto circa vent'anni fa con l'*Information Technology*.

Sotto questi aspetti si giocherà una partita decisiva per il futuro del sistema italiano, costituito oggi prevalentemente da un contesto di medie e piccole aziende spesso brillanti e agili – scomparsi o ceduti buona parte dei grandi gruppi industriali nazionali del passato – ma generalmente non in grado di sopportare economicamente *passi falsi*.

Sappiamo che il 95% dell'impresa italiana è costituita da aziende con meno di 50 dipendenti e quindi è da tenere in conto che, se lasciate sole, potrebbero avere forti difficoltà nell'affrontare le implicazioni della sostenibilità. Sarà dunque necessario fornire loro un supporto di tipo politico e strategico sia per agevolarle nel passaggio a questo traguardo sia per evitare che si sentano abbandonate e finiscano per vedere nell'ambiente soprattutto gli aspetti di costo invece che le opportunità di crescita.

Va comunque ricordato che si stanno affacciando nuove piattaforme di pensiero quali l'*open innovation*, i concetti di *lead user* e di gestione dei sistemi complessi, legate ad un'innovazione supportata anche da *parti terze*, tutte tematiche adeguatamente analizzate nell'ambito del libro.

Questi indirizzi possono e devono invece trasformarsi in uno strumento efficace di sviluppo sostenibile, pur continuando a rimanere anche una vera e propria sfida economica, in attesa che emerga una sensibilizzazione generalizzata, tale da separare il concetto di sostenibilità da quello di competizione commerciale fra differenti Paesi e aree. Ottenendo che i temi dell'ambiente cessino di giocare un ambiguo ruolo fra opportunità di sviluppo e di business, spesso sconfinanti appunto nel *greenwashing* e si trasformino in una doverosa responsabilità verso le generazioni future.

<sup>4</sup> Cfr. Cap. 18.



---

## Ringraziamenti

Al termine di questa introduzione, riteniamo assolutamente doveroso ringraziare per il contributo di idee e di stimoli ricevuti in questi anni, gli altri cofondatori di SOS-LOGistica: Fabio Capocaccia, già direttore generale del porto di Genova e poi AD di Autostrade del Mare, Franco Cornagliotto, presidente Aizoon e oggi attuale presidente SOSLOG, Giovanni Leonida, top manager in vari gruppi industriali e già vicepresidente As-sologistica, Giuseppe Ricca, già top manager gruppo Iveco e presidente Trustech.

Fra questi, importante aggiungere anche i nomi di Roberto Canevari, già vicepresidente *supply chain* gruppo Nestlè Waters/Sanpellegrino, di Sebastiano Grasso, top manager del gruppo Contship e di Marco Lazzoni, CEO Volvo Italia, che con le loro aziende sono stati i preziosi e sensibili main sponsors iniziali delle attività di SOS-LOGistica.

E, naturalmente, tutti gli altri membri del Consiglio Direttivo che si sono succeduti nel tempo. Analogamente siamo molto grati ai membri del Comitato Scientifico della nostra Associazione che fin dagli inizi hanno dato prestigio alla nostra attività: dal professor Francesco Profumo, già Rettore del Politecnico di Torino e successivamente Ministro dell'Istruzione, Università e Ricerca del governo Monti, ai professor Lanfranco Senn, direttore del Certet Bocconi e presidente Metropolitana Milanese, professor Massimo Merlino del Politecnico di Bergamo, professor Flavio Boscacci del Politecnico di Milano e professor Walter Stahel di Ginevra, già membro del Club di Roma.

Vale la pena di ricordare al proposito come proprio il Club di Roma – promosso alla fine degli anni Sessanta e gestito da O. Beltrami, all'epoca CEO del gruppo Olivetti – abbia rappresentato la prima iniziativa in assoluto sul tema della sostenibilità globale. Erano anche gli anni in cui l'ingegner Pier Giorgio Perotto, sempre all'Olivetti, successivamente diventato un caro amico quando entrambi avevamo casa a Camogli, progetta-

va il primo personal computer al mondo: **è impressionante constatare il grado di leadership innovativa che era in grado di svolgere l'Italia in quegli anni!**

A garanzia della qualità delle iniziative sulla sostenibilità di SOS-LOGistica, riteniamo infine opportuno ringraziare e mettere in risalto come, al termine del convegno annuale del 2010, Jean-Paul Fitoussi ci abbia fatto la cortesia di accettare la Presidenza Onoraria del nostro Comitato Scientifico.

# 1

## Che cosa intendiamo per logistica sostenibile?

di *Giulio Aguiari*

Esiste una **logistica sostenibile** e, se esiste, può essere compatibile con le attuali esigenze economiche? A entrambe le domande riteniamo si possa rispondere affermativamente, seppure con opportuni distinguo. In questo capitolo ci proponiamo una veloce panoramica delle principali tematiche da considerare, rimandando i relativi approfondimenti ai capitoli successivi. Anche se il tumultuoso esplodere di differenti e spesso contrastanti problematiche che investono le varie economie in questi anni, non sembrano delineare nette strategie al proposito.

Per **logistica sostenibile**, intendiamo comunque una logistica che mira a offrire le condizioni di servizio ed economiche richieste dal mercato, ricercando al contempo tutte le più opportune soluzioni dal punto di vista di ambiente e di mobilità, connessi con il trasporto, la consegna e il riciclaggio dei prodotti e delle merci. La **logistica sostenibile** vuole in definitiva promuovere una logistica più efficiente e nello stesso tempo più rispettosa della qualità della vita.

I cittadini dei Paesi avanzati sopportano infatti sempre meno i disagi di traffico e di ambiente che ne derivano: l'obiettivo è di realizzare una *supply chain lunga* che comprenda cioè anche le compatibilità ambientali e i problemi di mobilità, per una più completa ed efficace catena del valore. Ciò in base alla profonda convinzione che nella maggioranza dei casi **inquinare costa** e la ricerca della soluzione più economica per le operazioni non è affatto conflittuale con la ricerca delle soluzioni più corrette sotto il profilo ambientale.

### 1. Gli obiettivi

Nella nostra visione, la **logistica sostenibile** ha per oggetto lo sviluppo e la divulgazione dei diversi temi e conoscenze relativamente a:

- logistica del territorio e *city logistics*;

- *reverse logistics*;
- soluzioni organizzative e tecniche per la logistica dell'ultimo miglio, connesse anche agli sviluppi e alle problematiche dell'e-commerce;
- esperienze applicative di intermodalità ferrovia/strada e autostrade del mare;
- utilizzo ottimale delle infrastrutture di mobilità già esistenti e correlazioni con nuove infrastrutture in essere o previste;
- riprogettazione dei prodotti (anche nell'ottica di un loro potenziale riciclo) e dei processi per ridurre l'impatto ambientale senza incidere sul costo totale del prodotto o del servizio presso il cliente finale;
- *casì* ed esperienze realizzati dalle PA internazionali e locali e dalle imprese riguardo alle tematiche citate;
- ruoli ed esperienze dell'ICT sia come strumento di integrazione delle informazioni sia e soprattutto come attivatore di nuovi processi di razionalizzazione logistica complessiva (rintracciabilità interna e di filiera, ottimizzazione della mobilità e delle relative infrastrutture, controllo delle dissipazioni di energia).

I concetti di *green logistics* o di **logistica sostenibile**, sostanzialmente sinonimi, come chiave di miglioramento e di innovazione di prodotti e processi lungo la *supply chain*, sono oggi diventati riferimenti comuni, dopo essere stati considerati all'inizio degli anni Duemila una sorta di strambi neologismi.

Avviare un'azione di trasformazione dei processi e dei prodotti secondo una logica di sostenibilità vuole infatti dire ridurre gli sprechi, ottimizzare i consumi e privilegiare il riuso, con notevoli risparmi di costi e interessanti ritorni economici e di immagine.

Certamente, la transizione verso un'impresa più sensibile all'ecosistema porta con sé inizialmente vincoli e oneri tuttavia, se questo processo è gestito con attenzione, può generare molteplici opportunità e costruire un rapporto più equilibrato e trasparente con la società civile e l'ambiente. Una necessità per l'intero tessuto industriale e in particolare per i processi logistici o di *supply chain*, che per natura permeano tutto il flusso produttivo da monte a valle: dai rapporti con i fornitori, alle problematiche di processo produttivo, fino al consumatore finale e al riciclo dei prodotti.

Ecco perché l'associazione SOS-LOGistica ha adottato nel proprio logo una *melarancia*, simbolo della dualità delle azioni necessarie: la sostenibilità logistica, nella sua visione più allargata, può e deve realizzarsi sia attraverso il concorso di infrastrutture operative e processi di trasporto sostenibili, sia applicando criteri di design e processi produttivi congruenti al riuso.

Fig. 1



### 1.1. Contributi specifici della logistica alla sostenibilità ambientale

Da un punto di vista concreto e operativo, occorre affrontare il nodo cruciale dei **rapporti tra pubblica amministrazione, impresa, efficienza e sostenibilità ambientale**. In particolare:

- **incentivare l'intermodalità** in modo da utilizzare trasporti a basso impatto ambientale (ferrovia e autostrade del mare anziché strada);
- **aumentare l'efficienza** del trasporto, in modo da utilizzare meglio energia e infrastrutture: ridurre i ritorni a vuoto, ottimizzare i percorsi, localizzare intelligentemente fornitori e magazzini, contenere un *just in time* parossistico;
- **riprogettare** non solo il trasporto ma anche, e dall'inizio, il prodotto: con la filosofia **end of life** è possibile ottimizzare la logistica non solo del prodotto ma anche dei rifiuti che produce (*reverse logistics*);
- ottenere un **risparmio logistico**, così come si parla di fare risparmio energetico: l'ottimizzazione dei percorsi e delle modalità non impedirà che forti aumenti della domanda siano ancora soddisfatti dalla strada, e che ingorghi, inquinamenti e incidenti continuino a connotare negativamente la qualità della nostra vita e della nostra economia, senza un opportuno ridisegno più generale dei processi.

La logistica incide attualmente dall'8% al 25% del valore a seconda dei prodotti consegnati a destinazione. L'importanza del settore è destinata a crescere, con il progredire del processo di globalizzazione. Ma le condizioni sempre più difficili del pianeta (coesistenza di gravi siccità, gravi inondazioni, gravi fenomeni di inquinamento da idrocarburi) e gli aspetti paralleli di paralisi della mobilità nelle grandi aree urbane e nelle principali arte-