



OSSERVATORIO NAZIONALE SUL TRASPORTO MERCI E LA LOGISTICA

IL CHECK-UP DELLA LOGISTICA ITALIANA. IL MONITORAGGIO DELLE PERFORMANCE LOGISTICHE DELLE IMPRESE IN ITALIA E INDICAZIONI DI POLICY

A cura di: Marco Mazzarino, Andrea Furlanetto, Donatella Vedovato
e Maurizio Cociancich. (TLSU - TEDIS VIU)

Roma, gennaio 2008

INDICE

1. Premessa	Pag.	1
2. La metodologia	"	2
2.1. La mappatura dei processi e delle attività	"	2
2.2. La misurazione delle performance logistiche	"	4
2.3. Le performance logistiche	"	9
2.4. La selezione delle performance logistiche nel progetto Check-log	"	23
3. Raccolta ed analisi dei dati	"	29
4. Il panel di riferimento	"	32
5. La logistica degli approvvigionamenti, distributiva ed il <i>network design</i>	"	36
6. I risultati	"	39
6.1. Le metriche di efficienza	"	39
6.2. Le performance logistiche relative all'utilizzo degli <i>asset</i>	"	42
6.3. Le performance logistiche ed il servizio	"	44
6.4. L' <i>outsourcing</i> logistico	"	47
7. Conclusioni e spunti di <i>policy</i>	"	48
Bibliografia	"	50
Sitografia	"	52

1. Premessa

L'obiettivo principale del progetto *Check-Log* è quello di sviluppare un monitoraggio relativo alle performance logistiche nell'ambito di un certo numero di settori rilevanti per l'economia nazionale, in modo da approfondire, in continuità con le attività realizzate finora dall'Osservatorio, i connotati analitici e strategici del "modello italiano" della logistica e monitorare "lo stato di salute" (da cui il nome del progetto per la presente annualità) dell'efficienza ed efficacia dei sistemi logistici – quale elemento di competitività - in un numero selezionato di filiere logistico-produttivo di rilievo per il nostro paese.

L'obiettivo generale trova riscontro in un approccio metodologico che in primo luogo sviluppa in modo innovativo una mappatura dei processi e delle attività delle catene logistiche di interesse per il presente studio, ed, in secondo luogo, individua in maniera ragionata una serie di indicatori di performance logistica (metriche) sulla scorta di una rielaborazione critica di diversi filoni della letteratura di settore.

Lo studio enfatizza, in particolare, l'esigenza di sviluppare, con questa annualità, un monitoraggio di tipo *time-series* prendendo a riferimento un *panel* di imprese rappresentative delle filiere logistico-produttive di interesse, ed in questo senso va considerato in un'ottica sperimentale.

Il lavoro si divide in tre parti: la sezione metodologica, la fase di raccolta ed analisi dei dati e la discussione dei risultati.

La prima parte approfondisce la metodologia utilizzata nella ricerca relativamente alla mappatura dei processi e delle attività logistiche e alla misurazione delle performance logistiche.

La seconda parte indaga le problematiche riscontrate nella raccolta dei dati ed il passaggio dell'ottica dell'indagine da una lettura di *benchmarking* settoriale ad una di *benchmarking* temporale e da un'ottica di campione a quella di panel. In questa sezione si ricostruisce la logistica degli approvvigionamenti e distributiva con un'attenzione al network design.

Nella terza ed ultima parte si discutono criticamente i risultati ottenuti sulle performance logistiche del panel analizzato. Si sottolinea che, essendo l'ottica di indagine temporale ed essendo questa la prima annualità, i dati riportati rappresentano un importante punto di partenza rispetto al quale confrontare, nelle successive annualità, i diversi trend strategici.

2. La metodologia

L'obiettivo generale del lavoro viene declinato in una metodologia che, innanzitutto, sviluppa in modo originale una mappatura dei processi e delle attività logistiche (approccio per processi/attività) finalizzata alla ricostruzione della catena logistico-produttiva/*supply chain*. Tale metodologia rappresenta, in particolare, un elemento di continuità con le precedenti attività realizzate dalla TLSU nell'ambito dell'Osservatorio in riferimento a diverse realtà distrettuali (*sportsystem*, mobile-arredo, ecc.), nonché in altri progetti (CADSES, 2006).

Successivamente, quale elemento innovativo di questa annualità, viene calibrata, nell'ambito dello schema di mappatura dei processi/attività, una metodologia di misurazione delle performance logistiche attraverso la selezione di un numero di indicatori (metriche), metodologia che trae spunto da una serie di approcci internazionali sviluppati in tempi recenti (*Supply Chain Council*, 1997; Fisher, 1997, Brewer e Speh, 2000; MIT, 2004; Griffis 2004 e 2007).

2.1. La mappatura dei processi e delle attività

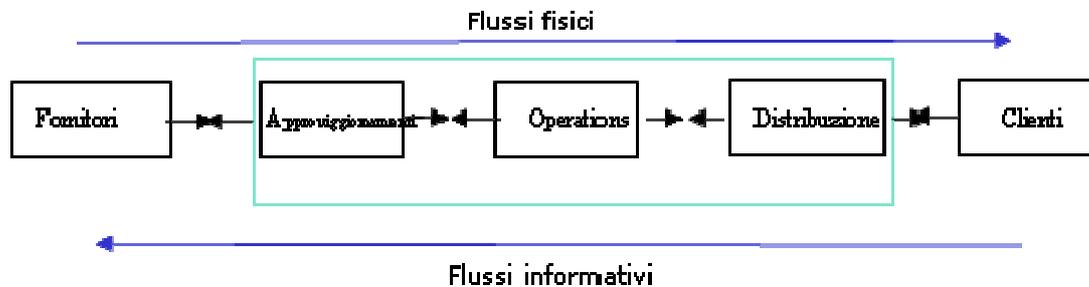
La mappatura dei processi e delle attività ha come obiettivo quello di ricostruire la catena logistica in modo tale da poter analizzare ed interpretare le performance logistiche in modo adeguato, individuando un *framework* di riferimento concettuale e metodologico.

La ricostruzione di un processo logistico consiste, essenzialmente, nel mappare il flusso fisico ed informativo dell'impresa. In base alla definizione del *Council of Logistics Management*, la logistica è "il processo di pianificazione, implementazione e controllo efficiente ed efficace del flusso e stoccaggio di materie prime, semilavorati e prodotti finiti e delle relative informazioni dal punto di origine al punto di consumo allo scopo di soddisfare le esigenze dei clienti".

Il ruolo fondamentale stesso della logistica si basa ampiamente sull'applicazione di una prospettiva di processo: "esiste un filo comune che lega tutte le situazioni in cui le decisioni lungo la catena logistica si sono tramutate in forti vantaggi competitivi. Le imprese hanno considerato la gestione dei materiali in maniera integrata piuttosto che da una prospettiva funzionale a "silos". Le decisioni non sono state prese basandosi sulla prestazione funzionale o sul concetto di centro di imputazione costi- ricavi, ma nella prospettiva logistica di un approccio integrato mirato alla soddisfazione del cliente" Davenport (1999).

La logistica ha quindi una visione "di processo" in quanto essa è interdependente con altre attività d'impresa: si occupa, come rilevato dalla definizione, dei flussi fisici ed informativi che interessano approvvigionamenti, *operations* e distribuzione, dal fornitore al cliente (fig. 1).

Fig. 1 - Il processo logistico



Fonte: AILOG

Anche il *Council of Logistics Management* mette quindi in luce il concetto di processo, in quanto sottolinea il ruolo di collegamento della logistica tra il mercato e l'ambito operativo dell'impresa; essa si occupa di individuare i quantitativi e la tipologia di materie prime, semilavorati e prodotti finiti da acquistare in base alle richieste del mercato.

Nel presente progetto di ricerca la metodologia di mappatura del processo logistico avviene in continuità con quella utilizzata nelle precedenti annualità di ricerca per la ricostruzione delle filiere nei distretti dello sport system e del mobile-arredo realizzate e nell'ambito di altri progetti come I-log (CADSES, 2006).

Anche in questa annualità la metodologia è stata calibrata con riferimento a tre macro aree: approvvigionamenti, produzione e distribuzione.

All'interno di ogni area sono mappate le singole attività, come sintetizzato nella seguente figura (fig. 2).

Fig. 2 - Schema metodologico per processi/attività di ricostruzione della filiera logistico-produttiva.



Fonte: elaborazione Tisu

In modo più dettagliato, relativamente al mercato di approvvigionamento e di distribuzione si è studiato:

- il materiale approvvigionato, in termini di quantità, tipologia (materia prima, semilavorato o prodotto finito) e valore;
- il mercato di approvvigionamento o di distribuzione, suddividendolo in:
 - area locale;
 - resto d'Italia;
 - Europa;
 - Est Europa;
 - altri paesi.

Inoltre, si è analizzata la tipologia e numerosità dei nodi della rete, distinguendo tra magazzini con funzione di *stock-keeping (holding)* e *cross-docking*. Nel primo caso i prodotti sono stoccati, prelevati e spediti, mentre, nel secondo caso i flussi vengono consolidati/deconsolidati senza una reale funzione di stoccaggio (se non temporaneo)¹.

Nella logistica produttiva si sono analizzati la localizzazione, la numerosità e la tipologia di produzione realizzata.

Oltre alla mappatura di queste macro-categorie, nel presente progetto di ricerca si è voluto conoscere il livello di *outsourcing* logistico. Anche in questo caso la conoscenza è stata funzionale all'interpretazione dei dati.

2.2. La misurazione delle performance logistiche

La problematica della misurazione delle performance logistiche si inserisce all'interno di una tematica più estesa, quella della misurazione delle performance.

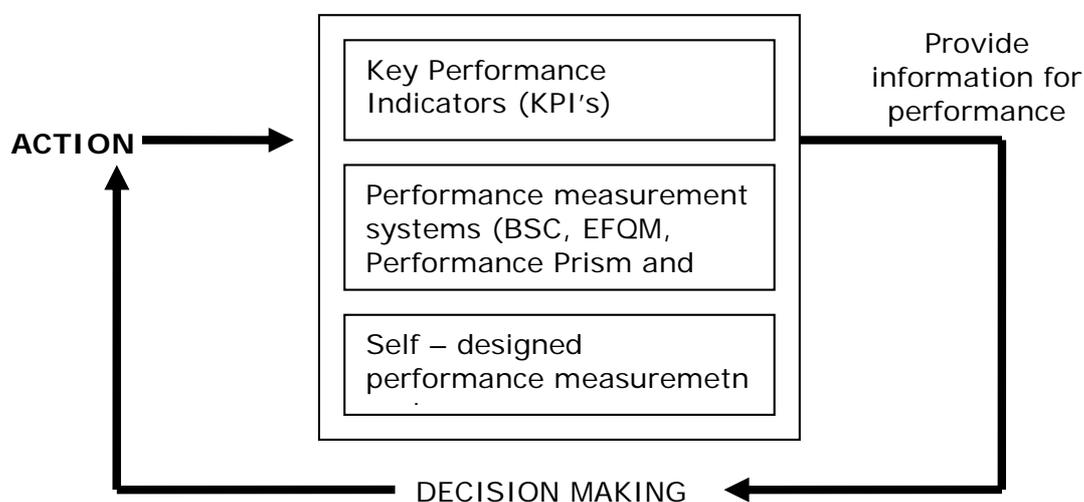
In letteratura esistono poche definizioni collegate con il concetto di misurazione delle performance. Secondo J.C. Schankwyk (1998) i sistemi di misurazione delle performance sono mezzi per raccogliere dati per supportare e coordinare i processi, per prendere decisioni e implementare azioni nell'organizzazione.

Neely, M.Gregory e K. Platts (1995) definiscono le misurazioni delle performance attraverso il prisma dell'efficacia e dell'efficienza (*performance prism*). In accordo con questi autori, la misurazione delle performance è definita come il processo di quantificazione dell'efficacia e dell'efficienza dell'azione, dove l'efficacia è considerata una competenza per raggiungere la soddisfazione del consumatore (Ducker, 1997) e l'efficienza consiste nel miglior utilizzo delle risorse dell'impresa.

¹ In quest'ultimo caso, il termine magazzino risulta essere improprio mentre la definizione piattaforma sembra essere più adeguata.

W. Artley, D. Elison e B. Kennedy (2001) legano la misurazione delle performance con la gestione delle stesse nel modello *performance-based management*. Esso consiste in un approccio sistematico per migliorare le prestazioni attraverso un processo di definizione degli obiettivi di performance strategici, misurazione, raccolta, analisi e *reporting*. Il *performance-based management* segue il ciclo *Plan-Do-Check-Act* (*Continuous Improvement*). Secondo gli autori la misurazione delle performance è una componente critica del modello. Attraverso l'analisi dello stesso si comprende che le organizzazioni gestiscono le performance attraverso la loro misurazione, come rappresentato nella fig. 3.

Fig. 3 - Relazione tra misurazione delle performance e gestione delle performance



Fonte: Slitte, Bakanauskiene, 2007

Uno studio di Bain (2005) ha dimostrato che vi è un trend di aumento nel numero degli strumenti per la gestione delle performance: nel 2000 le imprese analizzate utilizzavano 10,2 strumenti per la misurazione delle performance, nel 2002 essi erano aumentati a 16,1 e nel 2004 a 13,4. La media degli strumenti utilizzati in 11 anni (1993-2004) è di 12,5 strumenti (Rigby, Bilodeau, 2005).

Secondo alcuni studi (Martinez 2005), le organizzazioni con sistemi di misurazione delle performance hanno raggiunto dei risultati migliori rispetto a organizzazioni che non le utilizzano, in termini di vendite, profitti, riduzioni dei costi, soddisfazione dei clienti e dei dipendenti. Inoltre, la misurazione delle performance permette di aumentare la comunicazione e la collaborazione tra i dipendenti facilitando l'implementazione degli obiettivi strategici. Secondo altri autori (Bititci, Carrie, Turner, 2002), la misurazione permette il monitoraggio e il controllo, guida il miglioramento, bilancia i risultati di breve termine con le capacità di lungo termine

(Simmons, 2000), fa comprendere i processi, assicura che le decisioni siano basate sui fatti e non sulle emozioni (Simmons, 2000) e prevede un approccio strutturale alle organizzazioni (Artley, Eleison, Kennedy, 2001).

Secondo Slizyte e Bakanauskiene (2007), negli ultimi vent'anni gli strumenti per la gestione delle performance sono aumentati anche se è difficile definirne la numerosità.

Questi studi dimostrano l'ampio interesse su questa tematica e, per tale motivo, si ritiene utile delineare gli strumenti per la misurazione delle performance utilizzati nelle organizzazioni. Tradizionalmente, la letteratura individua quattro strumenti per la misurazione delle *performance*:

1. KPI indicators (KPI's)
2. Balanced Scorecard
3. Business Excellence Model (EFQM)
4. Performance Prism

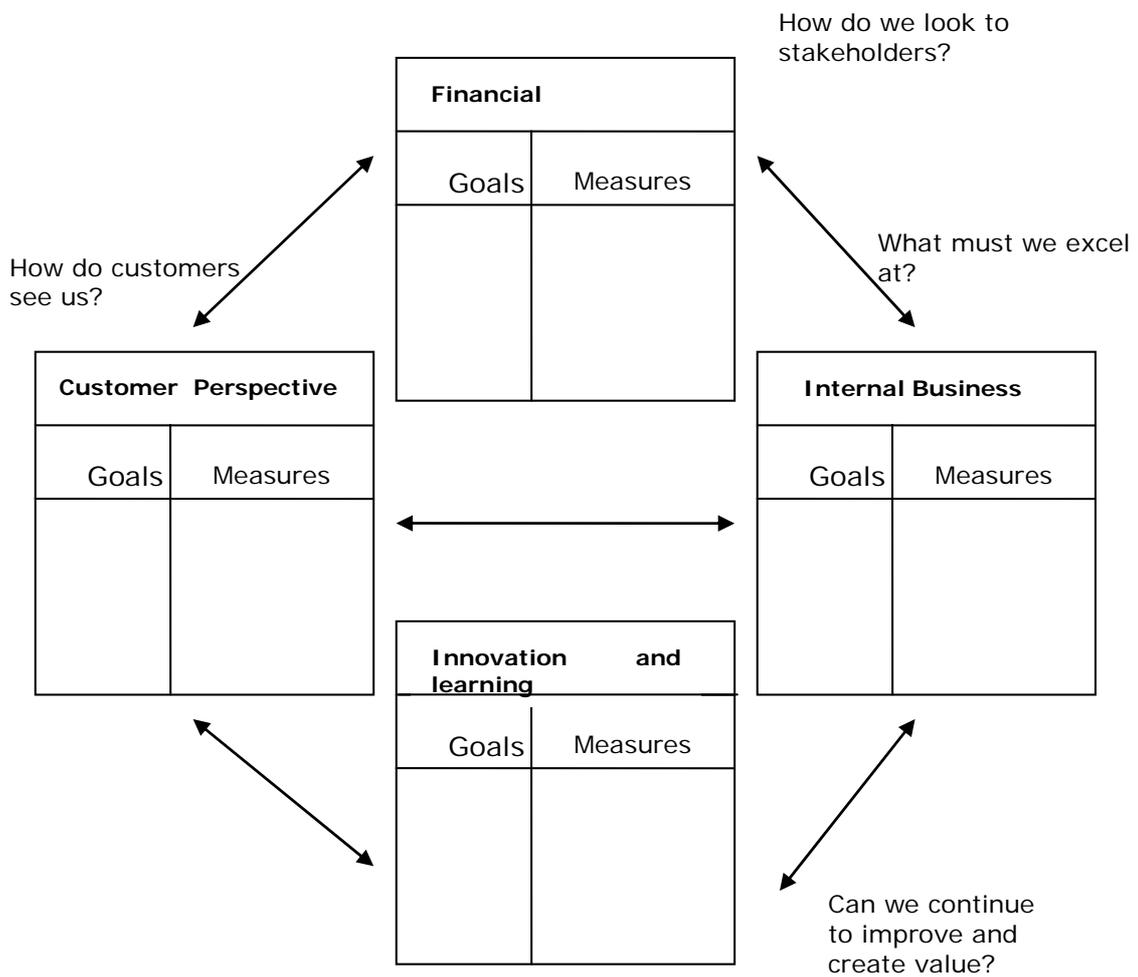
I *Key Performance Indicators (KPI's)* sono definiti come misure quantificabili che riflettono i fattori critici di successo in un'organizzazione. Essi differiscono tra le organizzazioni e anche tra funzioni aziendali all'interno della stessa organizzazione. Solitamente sono definiti per il lungo periodo e indicano chiaramente gli obiettivi da perseguire. Il punto di debolezza dei KPI consiste nell'impossibilità di mostrare le relazioni tra le misurazioni e quindi le interazioni che potrebbero esistere tra esse, in quanto con tale strumento si effettuano misurazioni che sono distinte e scollegate tra di loro.

Il modello del *Balanced Scorecard* - ideato da Robert S. Kaplan e da David P. Norton (1992) - partendo dal presupposto che solo un insieme organico di misure e di indicatori di prestazioni tra loro collegati permette al vertice strategico di valutare le performance aziendali in modo completo e tempestivo, definisce una metodologia per la realizzazione di un sistema bilanciato di misure di performance che, oltre alle condizioni di efficienza interna, valuta aspetti relativi all'ambiente nel quale l'impresa si ritrova ad operare. L'introduzione della *balanced scorecard* nell'azienda riesce a far fronte al crescente livello di complessità gestionale. Il modello permette di superare le criticità dei tradizionali sistemi di controllo. Questi si limitano ad analizzare gli obiettivi da raggiungere secondo una prospettiva verticale e verticistica dell'organizzazione: verificano solamente risultati di tipo economico-finanziario, quasi esclusivamente di breve periodo e con standard di risultato predeterminati.

La *balanced scorecard* permette di tradurre le linee strategiche, formulate dal vertice in eventuali sessioni di coordinamento, in un insieme di obiettivi coerenti ad ognuno dei quali corrisponde una particolare misura di prestazione (indicatore); il valore della metodologia risiede nel creare l'opportuna combinazione di valori e di considerarne il significato nel loro insieme e non come singole entità scorporate dal contesto. Il modello include una combinazione di risultati collegati alla finanza, ai clienti, all'*internal business*, all'innovazione e alla conoscenza, come indicato nello

schema seguente. Secondo un'indagine di Bain (Rigby, Bilodeau, 2005), il *Balanced Scorecard* è lo strumento di misurazione delle performance più conosciuto. Questo modello è stato ripreso da Brewer e Speh (2000) ed utilizzato in ambito logistico, come si dirà nel proseguo.

Fig. 4 - La struttura della balanced scorecard.



Fonte: Kaplan, Norton, 1992

Il *Business Excellence Model (EFQM)* fu introdotto nel 1992 ed utilizzato come la base per un modo di pensare comune nell'organizzazione, che permetta di focalizzare l'attenzione sulle aree più importanti. Il modello si basa su 9 criteri di cui 5 sono "modalità" e 4 sono "risultati"; esso è considerato uno strumento di controllo non collegato con la strategia e la sua implementazione. Spesso viene utilizzato come strumento per il controllo della qualità e, per questo motivo, viene affiancato da altri strumenti.

Il *performance prism* nasce nel momento in cui i tradizionali sistemi di misura non riescono ad essere applicati in organizzazioni il cui ambiente competitivo cambiava velocemente. Secondo questo modello, si devono misurare obiettivi come la soddisfazione e la contribuzione degli *stakeholder*, le strategie, i processi e le capacità. La principale differenza con gli altri sistemi di misurazione consiste nel fatto che questo sistema considera in primis gli *stakeholder* e non la strategia. Secondo A. Neely e C. Adams (2002), la strategia deve essere formulata solo successivamente all'identificazione dei bisogni degli *stakeholder*. Questo modello è spesso considerato molto concettuale in quanto non definisce esattamente i mezzi per realizzarlo. Di seguito si riporta uno schema che sintetizza le caratteristiche dei quattro modelli analizzati (Slizyte, Bakanauskiene, 2007).

Tab. 1 - Gli strumenti di misurazione delle performance

Strumento di misurazione delle performance	Misure	Vantaggi nel contesto di gestione delle performance	Intensità delle relazioni nella gestione delle performance
<i>KPI's</i>	Qualsiasi, specialmente finanziari	Da informazioni per il processo decisionale ma non analizza il risultato totale	Settimanale
<i>Balanced Scorecard</i>	Finanza, clienti, processi, conoscenza e crescita	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizzato sia a livello strategico che operativo; - include misure quantitative e qualitative; - da informazioni per il processo decisionale nel breve e lungo periodo. 	Forte
<i>EFQM Excellence Model</i>	Leadership, <i>policy</i> e persone, partnership e risorse, processi, risultati dei clienti, della società, di <i>key performance</i> .	Adatto alle gestione delle <i>performance</i> operative.	Media
<i>Performance Prism</i>	Soddisfazione degli stakeholder, contribuzione, strategie, processi e capacità.	<ul style="list-style-type: none"> - Livello strategico; - la creazione del valore per gli stakeholders è essenziale. 	Forte

Fonte: Slizyte, Bakanauskiene, 2007

La scelta dello strumento da utilizzare, secondo Barr (2005) può avvenire attraverso *brainstorming*, *benchmarking*, utilizzando i sistemi esistenti per risparmiare nei costi, misurando ciò che gli *stakeholder* chiedono di misurare o appoggiandosi a studi effettuati da esperti.

Altri autori (Tangen, 2004) indicano che la scelta dei sistemi di misurazione delle performance dipende dall'obiettivo della misurazione, dal livello di dettaglio richiesto, dalla disponibilità di tempo e dall'esistenza di sistemi di misura.

2.3. Le performance logistiche

Definito il concetto generale di performance, visti i fini del presente lavoro, si esamina ora l'applicazione di quanto precedentemente esposto in ambito logistico, dando anche nuovi contributi per delineare un quadro d'insieme sulle misurazioni delle performance e sulle performance stesse.

La letteratura economica e manageriale si è sviluppata attorno a tre tematiche principali²:

1. La tipologia di performance logistiche e le caratteristiche che esse devono possedere;
2. I sistemi, gli strumenti e i modelli utilizzati per la misurazione;
3. I criteri di scelta delle performance da misurare.

Nella tabella che segue sono riportate, a titolo esemplificativo, le metriche logistiche maggiormente utilizzate. Essa è stata elaborata grazie al supporto della letteratura che si è sviluppata nelle ultime due decadi. Si precisa che ogni metrica può essere maggiormente dettagliata e l'utilizzo delle stesse, come sarà spiegato successivamente, è a discrezione della singola impresa in base alle proprie priorità³.

La letteratura fornisce inoltre diverse valutazioni relativamente alle qualità che le metriche sopra esposte devono possedere.

Rose (1994) sottolinea l'importanza di selezionare le "giuste metriche" per indirizzare i comportamenti strategici. Caplice e Shelfi (1994) suggeriscono qualità come validità, robustezza, utilità, integrazione, economia, compatibilità e livello di dettaglio. Mentzer e Firman (1994) raccomandano che le misure devono essere realistiche, rappresentative, consistenti, *cost effective*, comprensibili e non già determinate. Mentzer e Konrad (1991) sottolineano che gli errori possono diminuire i benefici della misurazione se non si presta attenzione nell'utilizzo, nella raccolta e nella interpretazione dei dati.

² Il contributo alla ricostruzione della letteratura è stato dato principalmente dall'articolo di Griffis, Goldsby e Cooper (2007).

³ Una spiegazione più dettagliata delle metriche sarà esposta nella sezione 1.2.3.

Tab. 2 - Esempio di misure di performance

Misura	Riferimento nella letteratura
<i>On-Time Delivery Percentage</i>	Bititci 2005; Ballou 2004; Murphy and Wood 2004; Rafele 2004; Coyle et al. 2003; Bowersox et al. 2002; Stock and Lambert 2001; Harding 1998; Johnson 1998; Boyd and Cox 1997; Davis 1993; Kaplan 1991; Kleinsorge et al. 1991; Wisner and Fawcett 1991
<i>Logistics Costs as a Percentage of Sales</i>	Bititci 2005; Ballou 2004; Bowersox et al. 2002; Stock and Lambert 2001; Gustin et al. 1995
<i>Days Order Late</i>	Chan et al. 2003; Bowersox et al. 2002; Johnson and Davis 1998; Davis 1993
<i>Inventory Turnover Ratio</i>	Bititci 2005; Wouters and Sportel 2005; Ballou 2004; Rafele 2004; Coyle et al. 2003; Bowersox et al. 2002; Keebler et al. 1999; Johnson 1998; Johnson and Davis 1998; Fisher 1997; Krupp 1994; Wisner and Fawcett 1991; Ellrametal. 1989
<i>Complete Order Fill Rate</i>	Ballou 2004; Rafele 2004; Chan et al. 2003; Coyle et al. 2003; Bowersox et al. 2002; Brewer and Speh 2000; Keebler et al. 1999; Harding 1998; Johnson 1998; Johnson and Davis 1998; Boyd and Cox 1997; Lee and Billington 1992; Ellrametal. 1989
<i>Average Order Cycle Time</i>	Ballou 2004; Murphy and Wood 2004; Rafele 2004; Chan et al. 2003; Coyle et al. 2003; Bowersox et al. 2002; Stock and Lambert 2001; Evers 1999; McMullen 1996
<i>Order Cycle Time Variability</i>	Ballou 2004; Bowersox et al. 2002; Stock and Lambert 2001; Ellrametal. 1989
<i>Items Picked per Person per Hour</i>	Wouters and Sportel 2005; Ballou 2004; Murphy and Wood 2004; Payne and Peters 2004; Coyle et al. 2003; Bowersox et al. 2002; Stock and Lambert 2001
<i>Average Line Item Fill Rate</i>	Ballou 2004; Murphy and Wood 2004; Coyle et al. 2003; Bowersox et al. 2002; Johnson 1998; Johnson and Davis 1998; Lee and Billington 1992; Harrington et al. 1991
<i>Weeks of Supply</i>	Bititci 2005; Bowersox et al. 2002; Johnson and Davis 1998; Krupp 1994
<i>Average Backorder Fill Time</i>	Bititci 2005; Rafele 2004; Bowersox et al. 2002; Johnson and Davis 1998
<i>Sales Lost Due to Stockout</i>	Stock and Lambert 2001; Fisher 1997; Emmelhainz et al. 1991
<i>Percent Error Pick Rate</i>	Murphy and Wood 2004; Rafele 2004; Bowersox et al. 2002; Stock and Lambert 2001; Brewer and Speh 2000
<i>Logistics Costs per Unit</i>	Wouters and Sportel 2005; Coyle et al. 2003; Bowersox et al. 2002; Brewer and Speh 2000

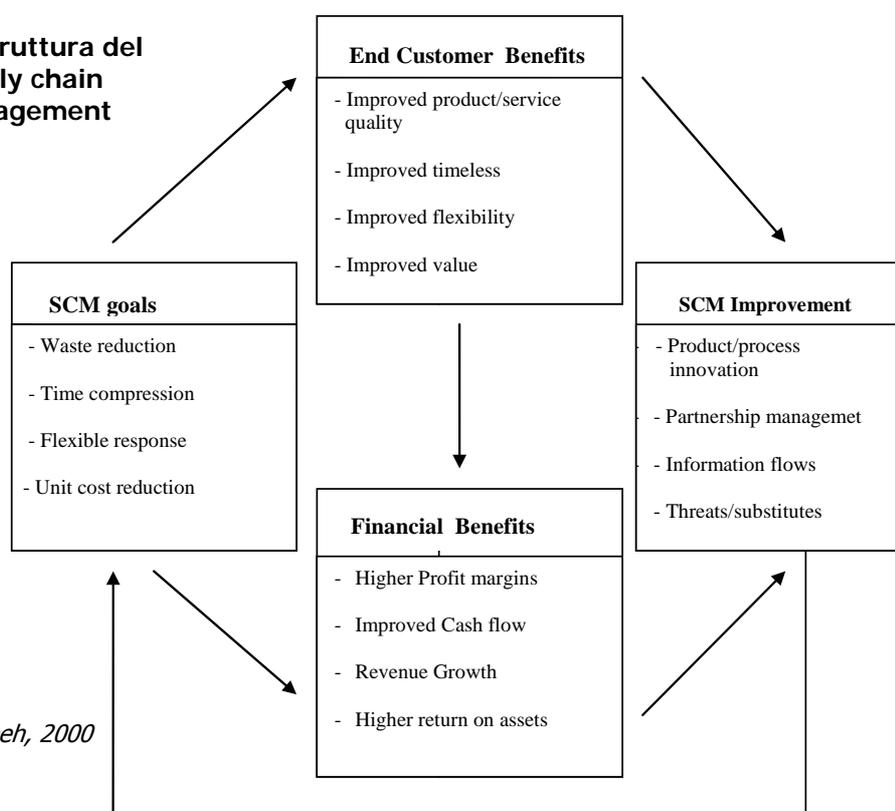
Fonte: Griffis, 2007

Oltre alle tipologie e alle qualità delle misurazioni, altre ricerche hanno proposto dei modelli di misurazione. Mentzer e Firman (1994) suggeriscono un sistema di misurazione delle performance che consiste in quattro componenti di valutazione e sei criteri di misurazione. Secondo gli autori, la misurazione delle performance deve rispondere a criteri di:

1. Efficienza: ovvero "quanto bene" un'organizzazione raggiunge i propri obiettivi;
2. Equità: si tratta di un concetto collegato con la soddisfazione del cliente e si traduce in lealtà ed onestà;
3. Produttività: collega gli input agli output e quindi si occupa delle analisi costi/benefici;
4. Profittabilità: ovvero il ricavo ricevuto al netto del costo generato.

Un ulteriore contributo è stato dato da Brewer e Speh (2000), i quali, come precedentemente anticipato, personalizzano il modello delle *balanced scorecard* in una prospettiva utile al *supply chain management*. Secondo gli autori, gli obiettivi del *supply chain management* sono la riduzione degli sprechi, la compressione dei tempi, la flessibilità e la riduzione dei costi. Il raggiungimento di questi obiettivi porta a dei benefici ai clienti, i quali, a loro volta, portano dei benefici finanziari per l'intera impresa. In questo modo le imprese possono migliorare la gestione della loro *supply chain* e quindi raggiungere i loro obiettivi (fig. 5).

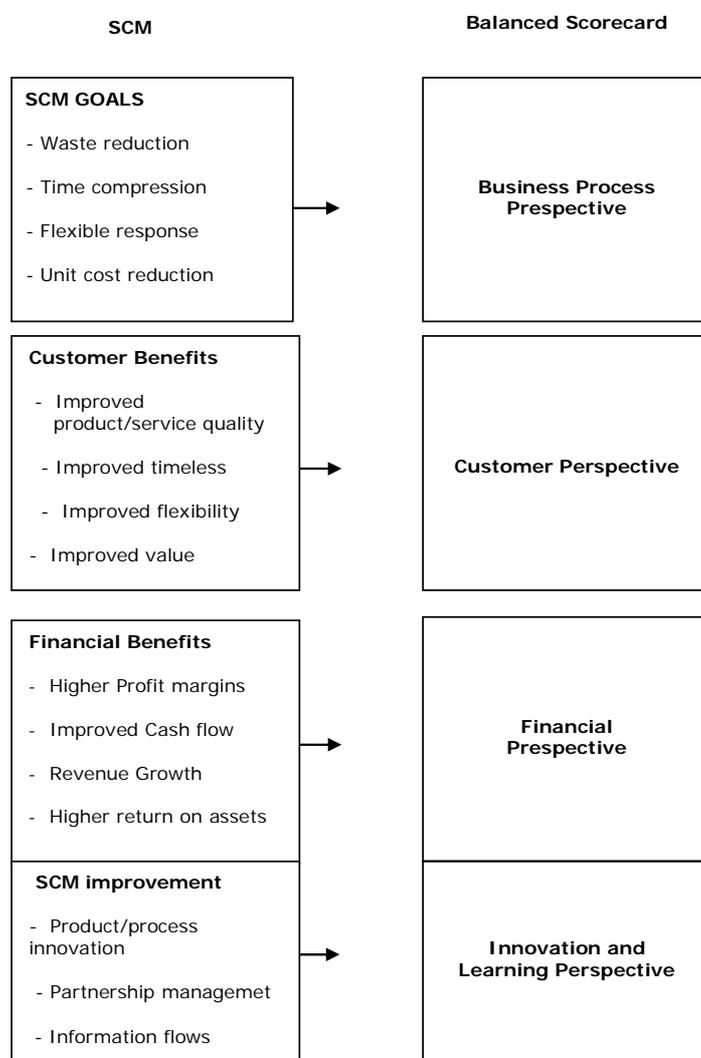
Fig. 5 - La struttura del supply chain management



Fonte: Brewer, Speh, 2000

Secondo gli autori, le tradizionali misure di performance basate su tre *drivers* (servizi, costi e *asset*) non possono essere applicate in una *supply chain* in quanto non tengono conto della caratteristica di integrazione tra diverse imprese, concetto alla base del *supply chain management* (ad esempio le metriche tradizionali non misurano l'efficienza di tutte le imprese inserite nella *supply chain*). Per collegare la *balanced scorecard* con il *supply chain management*, si deve passare da una prospettiva interna ad una "interfunzionale" e di "partnership", in una logica di integrazione. Di seguito si riporta lo schema che spiega il collegamento tra *supply chain management* e *balanced scorecard*.

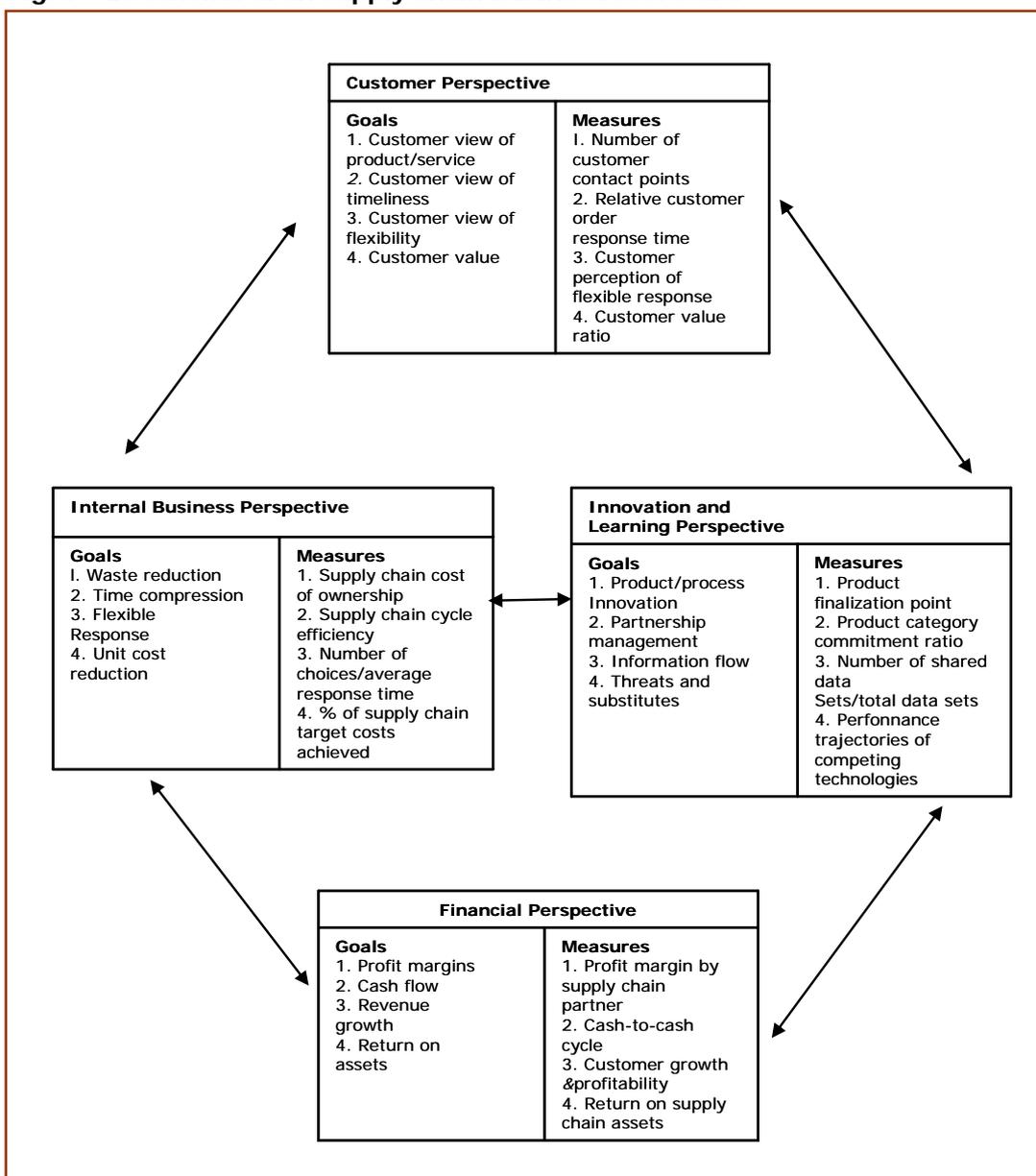
Fig. 6 - Il collegamento tra SCM e balanced scorecard



Fonte: Brewer, Speh, 2000.

Nella figura successiva, gli autori esemplificano l'utilizzo della *balanced scorecard* nel *supply chain management*.

Fig. 7 - Lo schema di un supply chain balanced scorecard

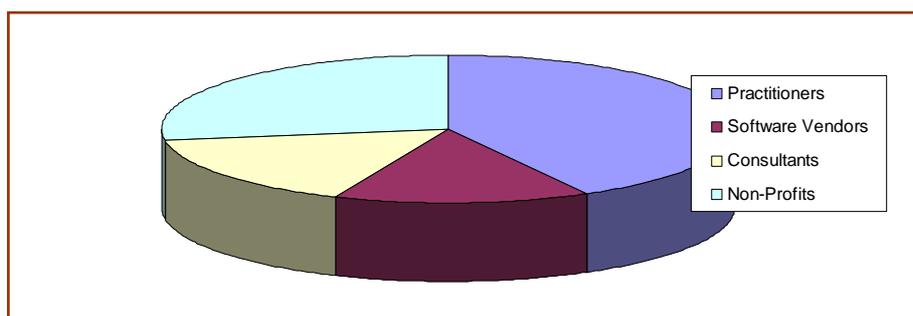


Fonte: Brewer, Speh, 2000

Questo approccio enfatizza la natura inter-funzionale e inter-impresa del concetto di *supply chain management*, estendendo le misurazioni anche a tutte le imprese che compongono la catena di fornitura.

L'ultimo, ma non meno importante, modello analizzato nel presente lavoro è il *Supply Chain Operations Reference model* (SCOR) sviluppato dal *Supply-Chain Council* (SCC www.supply-chain.org). Il *Supply Chain Council* è un'organizzazione *no-profit* che comprende circa 700 imprese impegnate a sviluppare e condividere le buone pratiche nella gestione della catena logistica. Esso fu fondato nel 1996 da Pittiglio Rabin Todd & McGrath (PRTM) e AMR *Research* ed inizialmente includeva 69 volontari. L'appartenenza al *Supply Chain Council* è aperta a tutte le imprese ed organizzazioni interessate all'applicazione e al miglioramento della gestione della *supply chain*. A far parte del *Supply Chain Council* sono soprattutto professionisti (40%), seguiti da *Providers* tecnologici (25%), consulenti (20%) e Università, Associazioni ed Organizzazioni governative (16%), come si può vedere nel grafico seguente.

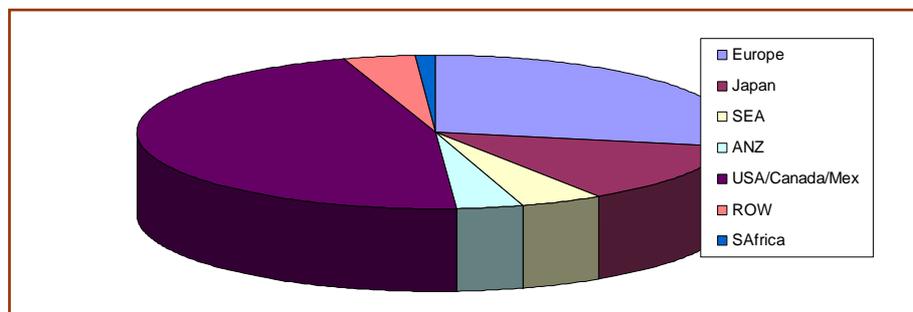
Graf. 1 – Tipologia



Fonte: SCC, adattamento TIsu.

Quanto alla localizzazione geografica, esse sono situate principalmente negli Stati Uniti, seguiti da Europa e Giappone.

Graf. 2 - Localizzazione geografica



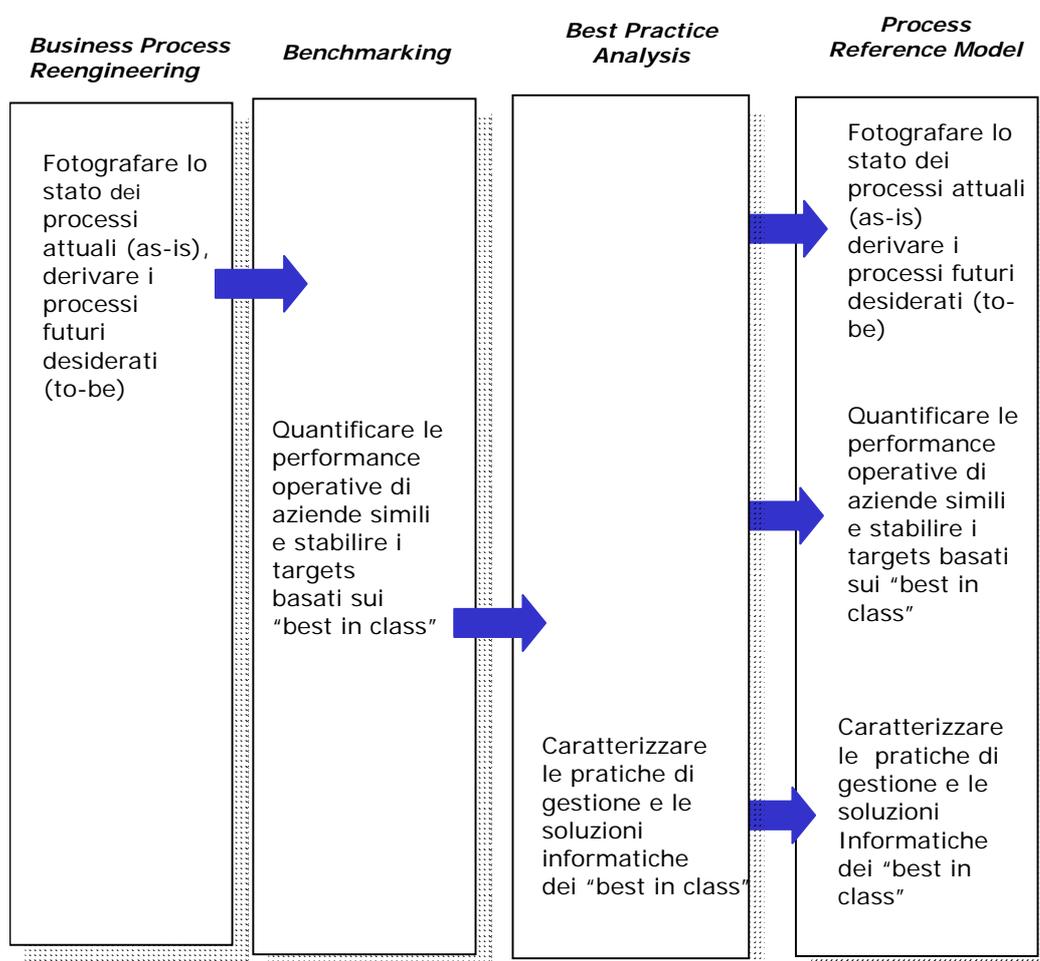
Fonte: SCC, adattamento TIsu

Il modello SCOR è uno strumento di misurazione delle performance logistiche per il *supply chain management* applicabile ad ogni settore industriale.

La metodologia SCOR si basa sul *Process Reference Model* che consiste nel:

1. *business process reengineering* ovvero, nel fotografare lo stato dei processi attuali (*as-is*) e derivare i processi futuri desiderati (*to-be*);
2. *benchmarking* ovvero, nel quantificare le performance operative di imprese simili e stabilire i targets basati sui *best in class*;
3. *best practice analysis* ovvero, nel caratterizzare le pratiche di gestione e le soluzioni informatiche dei *best in class*.

Fig. 8 - Il Process Reference Model



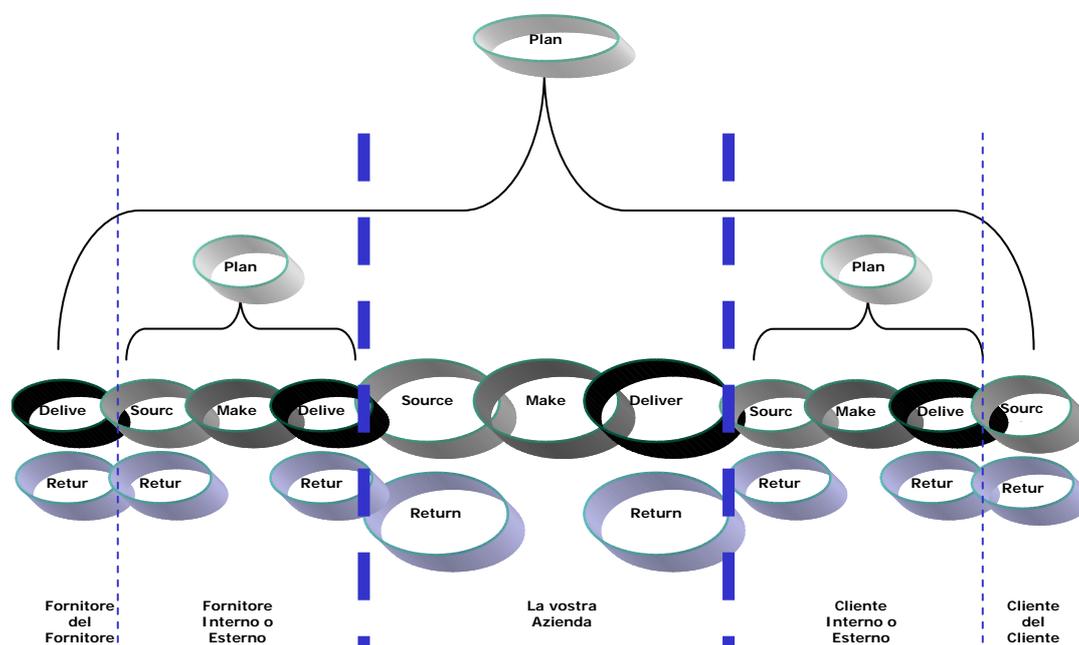
Fonte: SCC, traduzione italiana.

Quando un processo di gestione complesso è analizzato in un *Process Reference Model* può essere:

1. implementato per raggiungere vantaggi competitivi;
2. descritto e comunicato;
3. misurato, gestito e controllato;
4. adattato a specifici scopi.

Il contesto di SCOR comprende tutte le interazioni con i clienti, dall'entrata ordini al pagamento delle fatture, tutte le transazioni legate ai prodotti dal fornitore del fornitore al cliente del cliente, tutte le interazioni di mercato dalla comprensione della domanda aggregata alla soddisfazione degli ordini. Non comprende vendite e marketing, ricerca e sviluppo, qualità, IT ed amministrazione e risorse umane. Lo strumento è sviluppato attorno a cinque processi primari (*process types*): *plan*, *deliver*, *make*, *source* and *return*, come si può vedere nella figura 11. Mediante successioni di questi processi, è possibile descrivere logicamente qualsiasi *supply chain*, indipendentemente dal settore industriale di riferimento.

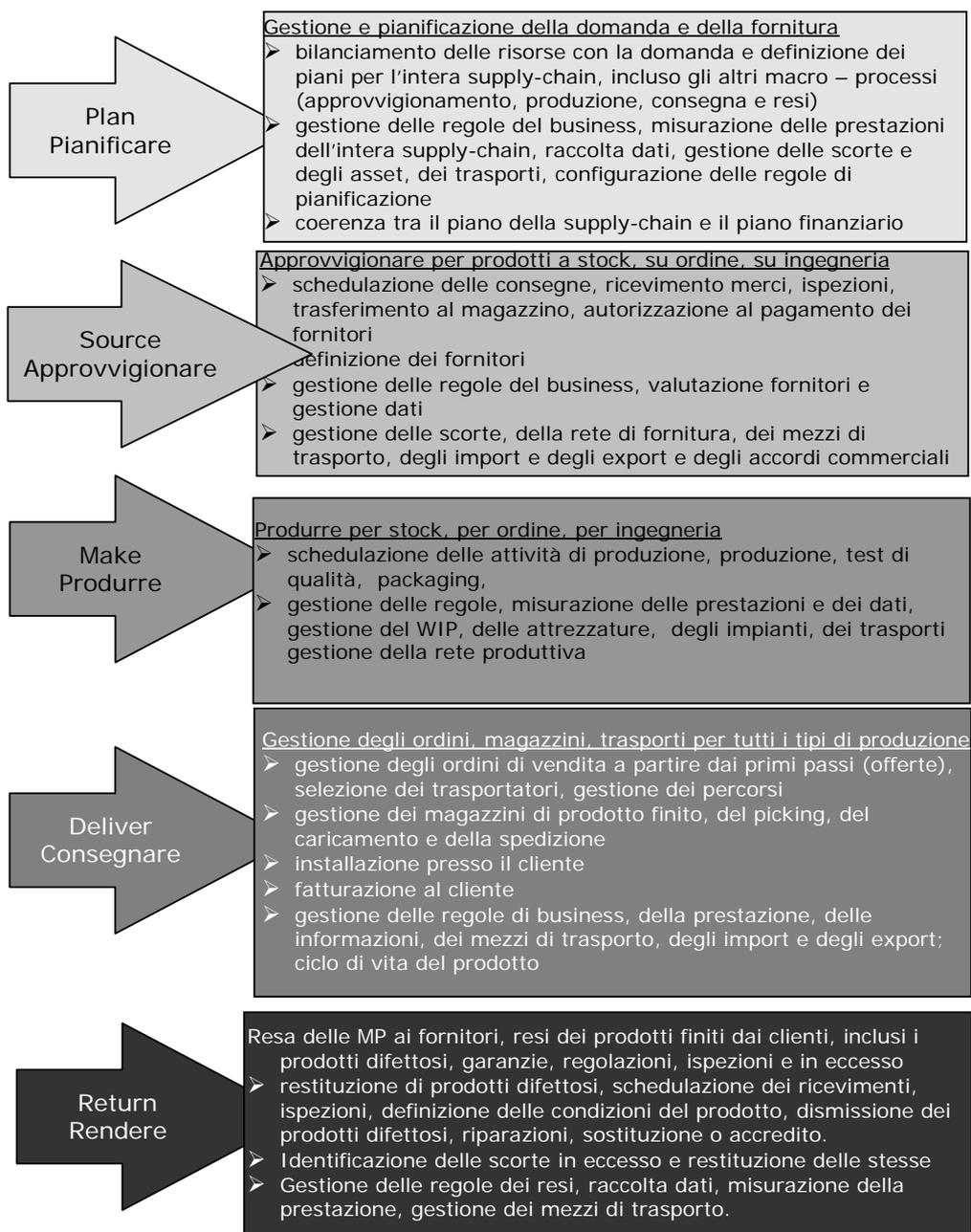
Fig. 9 - I processi



Fonte: SCC

Nella fig. 10 si riporta la spiegazione di ogni processo.

Fig. 10 - I processi nella metodologia SCOR



Fonte: SCC

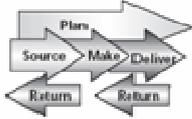
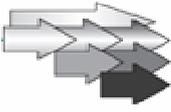
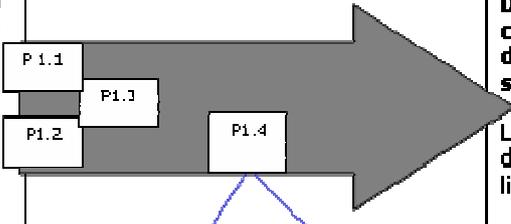
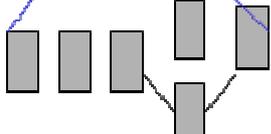
Non tutti i processi descritti sono presenti in tutte le imprese: i processi *make*, ad esempio, documentano quanto avviene nelle trasformazioni del prodotto e non tutte le organizzazioni hanno processi appartenenti a questa categoria.

Nella metodologia SCOR le metriche sono sviluppate su quattro livelli in cui il successivo rappresenta la scomposizione del precedente:

1. nel primo livello si definiscono obiettivi e strategia di *supply chain*, oltre ad un sistema di misura delle prestazioni aggregate;
2. nel secondo livello si esplicita la configurazione della *supply chain*, in termini di mappatura geografica e di flusso delle attività;
3. nel terzo livello si esplodono i processi fino al massimo dettaglio;
4. il quarto livello è quello specifico di ogni impresa e, per tale ragione, è escluso dal modello in quanto non sarebbe possibile inserire una casistica infinita.

La tabella spiega la scomposizione delle metriche SCOR.

Tab. 3 - La scomposizione delle metriche SCOR

#	Descrizione	Schema	Commenti
1 	Livello TOP (tipi di processo)		Sono decise le basi delle competizioni e i target delle performance
2 	Livello di configurazione (categorie dei processi)		Configurazione della SC grazie a 30 "categorie di processi"; l'azienda implementa la sua strategia operativa
3 	Livello degli elementi di processo		Definizione capacità aziendali di competere con successo. La regolazione fine della strategia si fa a livello 3
4 	Livello dell'implementazione		Definizione delle pratiche per raggiungere vantaggi competitivi e per adattarsi a condizioni di cambiamento di business

Fonte: SCC

A livello 1 si stabiliscono le basi della competizione e i target delle performance. Le metriche a livello 1 sono primarie e focalizzate su 5 attributi: attendibilità, prontezza, flessibilità, costi, e *assets*. Di seguito si riporta un esempio di metriche di primo livello, su cui il nostro progetto ha operato le opportune modifiche ed adattamenti.

Tab. 4 - Esempio di metriche e di attributi nel modello SCOR

Level 1 Metrics	Performance Attributes				
	Customer Facing			Internal Facing	
	Reliability	Responsiveness	Flexibility	Cost	Assets
Perfect Order Fulfillment	V				
Order Fulfillment Cycle Time		V			
Upside Supply Chain Flexibility			V		
Upside Supply Chain Adaptability			V		
Downside Supply Chain Adaptability			V		
Supply Chain Management Cost				V	
Cost of Goods Sold				V	
Cash-to-cash Cycle Time					V
Return on Supply Chain Fixed Assets					V

Fonte: SCC

Definiti i principali modelli per le misurazioni, si approfondisce ora la problematica della scelta tra le diverse performance logistiche da misurare. Una parte della letteratura si è chiesta quali siano le performance logistiche che l'impresa deve misurare tra la moltitudine di metriche presenti, dando priorità:

- alla tipologia di prodotto e quindi di *supply chain management* (Fisher, 1997);
- alla strategia aziendale (MIT, 2004);
- alle informazioni di cui l'impresa necessita (Griffis 2004, 2007).

Alcuni autori come Fisher (1997) introducono una prospettiva di scelta tra due tipologie di *supply chain*, e quindi di performance logistiche da valutare, basata sul prodotto. Secondo l'autore esistono due contrapposte categorie di prodotti:

- i prodotti funzionali, che corrispondono alle *commodity* e sono caratterizzati da un profilo di domanda relativamente stabile e prevedibile;
- i prodotti innovativi, ossia soggetti a fenomeni di moda o di rapida obsolescenza dovuta principalmente all'innovazione tecnologica; essi si differenziano dai prodotti funzionali per la maggiore numerosità di varianti presenti sul mercato e per il ciclo di vita nettamente più breve: queste peculiarità determinano un profilo di domanda volatile e scarsamente prevedibile.

In sede di progettazione del processo logistico, è opportuno configurare la *supply chain* coerentemente con le caratteristiche del prodotto offerto e, in fase di misurazione, si devono considerare quelle metriche che impattano sulla reattività piuttosto che sull'efficienza della *supply chain*.

La matrice riportata di seguito rappresenta le possibili combinazioni tra categoria di prodotto (funzionale o innovativo) e le due contrapposte tipologie di *supply chain*, evidenziando le aree di coerenza.

Fig. 11 - Matrice prodotto/supply chain

	<i>Prodotti funzionali</i>	<i>Prodotti innovativi</i>
Supply chain <i>efficiente</i>	(1) coerente	(2) incoerente
Supply chain <i>reattiva</i>	(3) incoerente	(4) coerente

Fonte: Fisher, 1997

La *supply chain* di tipo reattivo si caratterizza per la capacità di rispondere prontamente al mercato, garantendo, anche a fronte di ampie oscillazioni della domanda, una rapida disponibilità del bene richiesto. Ovviamente, la performance, rispetto alla quale tale tipo di *supply chain* risulta eccellente è la minimizzazione dello *stock-out*.

Per contro, una *supply chain* di tipo efficiente garantisce un significativo contenimento dei costi della distribuzione fisica, ovvero degli oneri indotti in primo luogo dal trasporto e dal mantenimento delle scorte di prodotti nei magazzini sia del produttore, sia del *retailer*.

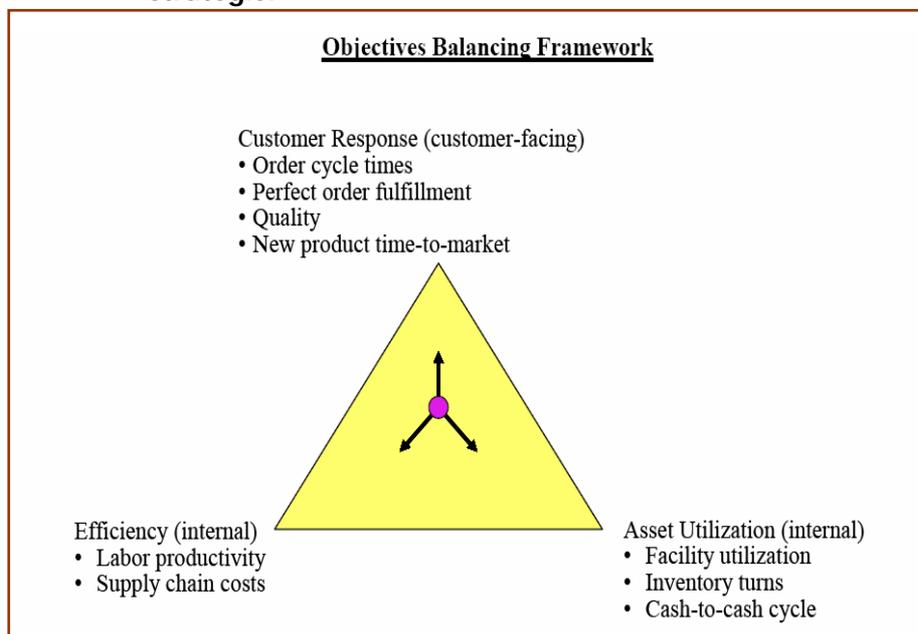
Le due combinazioni "coerenti", secondo questo schema logico, sono costituite dai quadranti 1 e 4. Nel quadrante 1, i prodotti funzionali hanno un profilo di domanda stabile e prevedibile. D'altra parte, l'intensità della competizione osservata nei mercati di tali beni comporta un progressivo assottigliamento dei margini, così che l'economicità di gestione, tanto per i produttori quanto per i retailer, è fortemente condizionata dalla capacità di contenere i costi della distribuzione fisica.

Per contro, l'estrema articolazione dell'offerta e il breve ciclo di vita che contraddistingue i prodotti innovativi, costituiscono uno stimolo notevole all'applicazione dei principi di *manufacturing postponement*.

Ovviamente all'interno di uno stesso settore, possono riscontrarsi diverse forme di bilanciamento tra reattività ed efficienza economica. La configurazione del processo logistico deve essere coerente con il posizionamento competitivo che l'impresa intende conseguire.

Secondo un'altra parte della letteratura, le tipologie di performance logistiche da misurare dovrebbero essere scelte in relazione alle strategie aziendali (MIT, 2004). Come indicato nella figura seguente, le metriche possono essere raggruppate in tre macro-categorie, sulla base degli obiettivi strategici dell'impresa.

Fig. 12 - Clusterizzazione delle metriche sulla base degli obiettivi strategici



Fonte: MIT, 2004

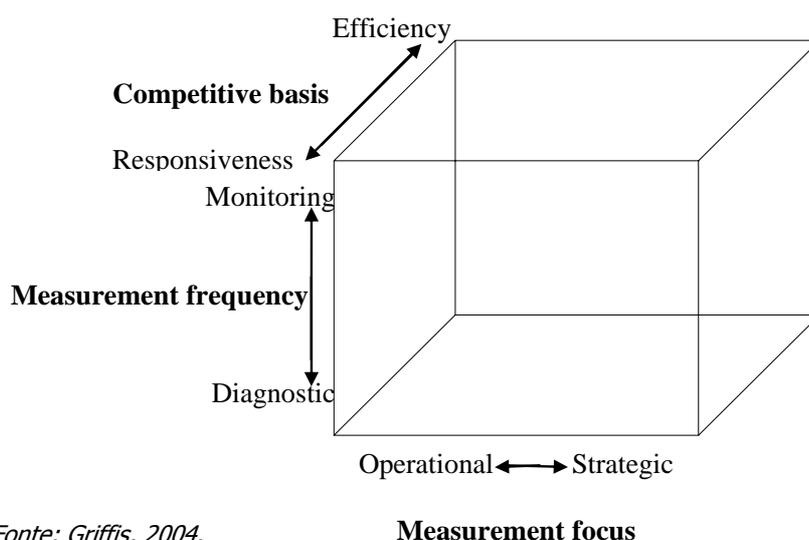
In effetti, l'eccellenza di filiera in una o l'altra metrica riflette la strategicità dei diversi processi logistici in rapporto alla strategia generale delle imprese (MIT, 2004). In questi termini, il valore di ogni metrica può essere interpretato in base al

peso strategico che, nello specifico, la "reattività al mercato" (*customer-response*), piuttosto che l'efficienza interna intesa come "minimizzazione dei costi" (*efficiency*) o come "sfruttamento degli impianti" (*asset utilization*) può avere per la singola impresa o l'intera filiera.

Ad esempio, se la strategicità dell'impresa si basa sulla *customer response*, l'impresa deve considerare che la domanda espressa dai clienti è sempre corredata da specifiche esigenze che riguardano non solo il bene oggetto di scambio, ma anche i tempi e le modalità con cui la consegna deve essere effettuata. L'intensità con cui tali richieste sono soddisfatte da la misura del livello di servizio logistico che l'impresa è in grado di garantire al mercato (Grando, 1995). Il servizio logistico, in questo senso, configurandosi come uno degli elementi di cui si compone l'offerta di un'impresa, concorre direttamente a determinare il successo competitivo, specie nei casi in cui esso è utilizzato come fattore di differenziazione rispetto alla concorrenza. D'altra parte, la rilevanza di un'oculata progettazione e gestione del processo logistico può essere osservata anche sotto il profilo economico. Appare evidente che il valore delle attività e delle risorse impiegate in tale processo costituisce per le imprese un impegno economico non trascurabile, da monitorare con attenzione al fine di individuare prontamente l'insorgere di inefficienze che potrebbero compromettere la redditività aziendale (Belvedere, 2001). Viste le dinamiche del mercato e della competitività, le imprese devono essere in grado di identificare e selezionare nuovi o differenti metriche in linea con le nuove priorità (Griffis, Goldsby, Cooper, Closs, 2007).

Più recentemente Griffis (2004, 2007) ha presentato un modello disegnato per facilitare l'allineamento tra i bisogni di informazione specifici di cui necessita l'impresa e le metriche di performance logistiche. La struttura ha tre dimensioni: base competitiva, *focus* sulla misurazione e frequenza della misurazione.

Fig. 13 - Lo spazio di misurazione



Fonte: Griffis, 2004.

La dimensione base competitiva trova le sue radici nel lavoro di Fisher(1997) in cui, come precedentemente analizzato, spiega che i prodotti innovativi e funzionali richiedono una *supply chain* reattiva piuttosto che funzionale (si veda quanto detto precedentemente). Nel lavoro di Griffis (2004) efficienza e reattività rappresentano i punti fondamentali della dimensione competitiva.

La seconda dimensione riguarda l'orientamento strategico e il *focus* sul risultato della misura. Bowersox e Deugherty (1995) suggeriscono che il tipo di misurazione varia con il grado di orientamento strategico, mentre Wisner e Fawcett (1991) sviluppano un processo per collegare criteri operativi con obiettivi strategici.

La terza dimensione indica la frequenza delle misurazioni. Alcune misurazioni non sono fatte frequentemente (Kliensorge, Schary e Tanner 1991), mentre altre necessitano un monitoraggio giornaliero (Bowersox e Daugherty, 1992). Le misure diagnostiche sono quelle utilizzate per fare dei confronti nel tempo o tra *best practice*.

Attraverso un'indagine tra organizzazioni, Griffis ha valutato l'utilità delle metriche logistiche in relazione alle tre dimensioni spiegate. In questo modo esse si collocano nella figura tridimensionale sopra rappresentata: le imprese possono individuare le giuste performance da misurare in relazione alle esigenze informative che necessitano.

2.4. La selezione delle performance logistiche nel progetto Check-log

Dopo questo excursus sulla letteratura riguardante la tematica del performance logistiche, abbiamo sviluppato, sulla base dei diversi approcci esaminati – in particolare dello SCOR, un modello di misurazione delle performance logistiche. Il riferimento principale al modello SCOR è motivato dall'essere questo maggiormente funzionale agli obiettivi che si volevano perseguire in quest'annualità rispetto agli altri modelli esposti, in particolare quello di Mentzer e Firman (1994) ed allo *balanced scorecard* adattato al *supply chain management* (Brewer, Speh 2000). La scelta è derivata in particolare da una ricerca qualitativa, realizzata in fase di stesura del questionario, tra i manager di logistica contattati. Dalla ricerca era emerso che il modello SCOR era il più conosciuto, il più utilizzato e il più immediato per la comprensione da parte delle imprese.

La metodologia SCOR è stata quindi adattata alle esigenze della nostra ricerca, tenendo in considerazione la finalità del progetto. In particolare, le metriche individuate risultano, in modo sintetico e descrittivo, quelle riportate nella seguente tabella (tab.5).

Collegandoci con la mappatura dei processi precedentemente spiegata, nel nostro modello le metriche sono state inserite nei tre processi di approvvigionamenti, produzione e distribuzione, come riportato nella fig. 5.

Alcune metriche, quindi, vengono specificate sia sul lato degli approvvigionamenti che su quello distributivo. Dall'incrocio del modello SCOR con la clusterizzazione delle metriche sulla base degli obiettivi strategici (MIT, 2004) si è ricavata la seguente tabella. Ad ogni performance logistica ricavata e personalizzata dal modello SCOR è attribuita una valenza strategica relativa a: servizio, efficienza e utilizzo degli *asset*.

Tab. 5 - Gli indicatori di performance logistica

Processo	Metriche
Approvvigionamento	<i>Lead time</i> di trasporto inbound
	Incidenza del groupage per le attività inbound
	Indice di saturazione dei mezzi
	Costo del trasporto inbound sul fatturato
	(Procurement) network design
	Indice di rotazione delle scorte del materiale approvvigionato
	Percentuale del costo delle scorte di materiale approvvigionato sul fatturato
	Percentuale del costo dei magazzini del materiale approvvigionato sul fatturato
	Delivery performance on time in full, rispetto ai fornitori
Distribuzione	<i>Lead time</i> di trasporto outbound
	Incidenza del groupage per le attività outbound
	Indice di saturazione dei mezzi
	Percentuale di <i>back orders</i> outbound
	Percentuale del costo del trasporto outbound sul fatturato
	Indice di rotazione delle scorte dei prodotti finiti
	(Distribution) network design
	Percentuale del costo delle scorte di prodotti finiti sul fatturato
	Percentuale del costo dei magazzini di prodotti finiti sul fatturato
	<i>Order cycle time</i>
	<i>Order fill rate</i> rispetto ai clienti
	<i>Delivery performance on time in full</i>

Fonte: elaborazione Tlsu

Tab. 6 - Le performance logistiche e la valenza strategica

Performance	Obiettivi strategici		
	Servizio	Efficienza	Utilizzo degli <i>asset</i>
<i>Lead time</i> trasporto			
<i>Groupage</i>			✓
Saturazione dei mezzi			✓
Costi totali (trasporto, scorte e magazzini)		✓	
<i>Delivery performance on time in full</i>	✓		
<i>Back orders</i>	✓		
Rotazione scorte			✓
<i>Order cycle time</i>	✓		
<i>Order fill rate</i>	✓		

Fonte: elaborazione Tlsu

Si dettagliano in seguito le caratteristiche delle metriche analizzate.

- 1) **Lead time di trasporto**, ovvero: "tempo che intercorre tra il carico e la consegna". Questa metrica è calcolata sia dal lato approvvigionamenti (*inbound*) che distribuzione (*outbound*), tenendo in considerazione la diversa ubicazione dei mercati di riferimento. In questo caso non è possibile considerare la metrica come una media generale tra *lead time* in quanto non sarebbe realistica e rappresentativa.
- 2) **Incidenza del *groupage***, ovvero

$$\frac{N. \text{piccoli lotti}}{N. \text{lotti totali}} \%$$

Anche questa misurazione è stata effettuata sia sul lato *inbound*, per i lotti ricevuti, che su quello *outbound*, per i lotti inviati. Un valore elevato dell'indice indica, ad esempio, che l'impresa riceve o invia la merce in piccoli lotti e questo determinerebbe non solo la mancata possibilità di saturare dei mezzi di trasporto ma anche un costo per l'impresa elevato in quanto il costo unitario del *groupage* è maggiore di quello dei carichi completi o - comunque - dei lotti di fornitura più grandi.

3. Indice di **saturazione dei mezzi**, ovvero

$$\frac{\text{Mc trasportati}}{\text{Mc teorici trasportabili}} \%$$

L'indice è calcolato sia *inbound* che *outbound*. La mancata saturazione dei mezzi oltre a rappresentare un possibile costo per l'impresa impatta anche su aspetti ambientali e sociali inerenti alla congestione e all'inquinamento atmosferico ed acustico. La saturazione dei mezzi rappresenta solo uno degli strumenti da utilizzare per regolare in modo più efficace ed efficiente la mobilità delle merci in ambito urbano.

4. **Costi logistici**⁴, ovvero:

- **costi di trasporto:**

$$\frac{\text{Costi di trasporto}}{\text{Fatturato (al netto d'imposta)}} \%$$

Il costo di trasporto è misurato sia *inbound* che *outbound*.

Con tale costo si intende la somma di:

- costo annuo dei trasportatori e mezzi terzi (imponibile fattura)
- costo annuo di ammortamento/*leasing* dei mezzi di trasporto
- costo annuo assicurazioni dei mezzi di trasporto
- costo annuo del carburante dei mezzi di trasporto
- costo annuo di manutenzione dei mezzi di trasporto
- costo annuo del personale (trasportatori) dipendenti

- **costi delle scorte:**

$$\frac{\text{Costi delle scorte}}{\text{Fatturato (al netto d'imposta)}} \%$$

Il costo delle scorte è riferito sia ai materiali approvvigionati che ai prodotti finiti. Per costi delle scorte si intende la somma di:

- costi annuo di mantenimento delle scorte (oneri finanziari)
- costi annuo dovuto a deterioramento, rotture e obsolescenza delle scorte

⁴ Tutti gli elementi di "costo" vengono misurati in valore relativo sul fatturato, in modo da slegarli dalla dimensione dell'impresa dando, al tempo stesso, una misura dell'incidenza della logistica sulla stessa.

- **costi del magazzino:**

$$\frac{\text{Costi dei magazzini}}{\text{Fatturato}} \% \\ \text{(al netto d'imposta)}$$

Il costo dei magazzini è calcolato sia per il materiale approvvigionato che per i prodotti finiti.

Per somma dei costi di magazzino si intende la somma di:

- Costo annuo di affitto o ammortamento del magazzino
- Costo annuo del personale che lavora nel magazzino
- Costo annuo di fornitura di energia elettrica
- Costo annuo fornitura acquedotto
- Costo annuo di ammortamento o leasing dei macchinari
- Costo annuo di manutenzione dei macchinari

5. **Delivery performance on time in full**, ovvero:

$$\frac{\text{N. ordini arrivati/spediti} \\ \text{entro la data concordata} \\ \text{e completamente} \\ \text{(tutte le righe dell'ordine)}}{\text{N. ordini totali} \\ \text{arrivati/spediti}} \%$$

L'indice è calcolato con riferimento agli ordini arrivati e spediti; la metrica esprime il grado di affidabilità del fornitore ed anche dell'impresa stessa nell'evadere un ordine in modo "completo", ovvero nel rispetto dei tempi, della quantità e della qualità. E' apparso maggiormente significativo puntare l'attenzione su tale indice, piuttosto che sul *Delivery performance on time* semplice, che misura l'affidabilità dell'impresa di far fronte agli ordini entro le date concordate ma non tiene conto della completezza degli ordini stessi.

6. Percentuale di **back orders outbound**, ovvero

$$\frac{\text{Valore (€)} \\ \text{ordini evasi in ritardo}}{\text{Valore (€)} \\ \text{totale ordini evasi}} \%$$

La metrica viene calcolata in riferimento agli ordini evasi dall'impresa e anch'essa, come la precedente, esprime il grado di affidabilità, concentrandosi però solamente sui "ritardi". Nello specifico, evidenzia la capacità dell'impresa di "sincronizzare" il flusso logistico-produttivo con le esigenze del mercato.

7. Indice di **rotazione delle scorte**, ovvero

Indice di rotazione delle scorte del materiale approvvigionato:

$$\frac{[(\text{Costo rimanenze iniziali} + \text{Costo merci Acquistate durante l'anno}) - \text{Costo rimanenze Finali}]}{\text{Valore giacenza media annua}}$$

Indice di rotazione delle scorte dei prodotti finiti:

$$\frac{\text{Fatturato (al netto d'imposta)}}{\text{Valore giacenza media annua}}$$

L'indice di rotazione delle scorte può essere calcolato a quantità (quantità uscita nel periodo/consistenza della scorta media nello stesso periodo) o a valore, come nel nostro caso, ed esprime il grado e il tempo di immobilizzo delle scorte a magazzino.

L'indice di rotazione del magazzino può essere calcolato con riferimento all'intero magazzino, a classi di beni omogenei, o a singole categorie di beni presenti nel magazzino. Solo in quest'ultimo caso può essere usato indifferentemente sia l'indice a quantità che quello a valori, mentre, in tutti gli altri casi, in cui esso si riferisce a più articoli, occorre procedere al calcolo dell'indice a valori in modo da effettuare un confronto fra grandezze omogenee. L'indice di rotazione esprime il numero di volte che, in media, la scorta considerata è stata sostituita nel periodo preso in esame. E' equivalente all'indice di *inventory days of supply*, che rappresenta il suo inverso.

Un indice di rotazione piuttosto elevato indica che il bene in esame è soggetto a frequenti movimentazioni, dunque – all'inverso - rimane in magazzino per un periodo di tempo limitato. Ciò significa che il capitale in esso investito non rimane a lungo immobilizzato perché il bene è venduto o immesso nella produzione in breve tempo. Ovviamente un indice di rotazione basso indica, invece, che il bene in esame forma oggetto di scarse movimentazioni e quindi rimane in magazzino per un periodo di tempo piuttosto lungo. Ciò significa che il capitale in esso investito rimane a lungo immobilizzato perché il bene è venduto o immesso nella produzione in tempi lunghi. E' chiaro che l'indice in questione fornisce informazioni più precise se è calcolato con riferimento a singoli articoli, piuttosto che con riferimento a grossi gruppi di scorte o all'intero magazzino. Infatti, qualora si dovessero fare calcoli per gruppi si potrebbero compensare tra loro valori diversi: beni con un rapido ciclo di utilizzo e beni con un ciclo di utilizzo più lungo si compenserebbero fra loro. Esso è utile per verificare che siano stati contenuti i costi di conservazione delle scorte, ma non tiene conto anche dell'esigenza che l'impresa ha di evitare interruzioni dei processi di produzione e di distribuzione.

8. **Order cycle time**, ovvero

Tempo medio (su tutti gli ordini) che intercorre tra la data di acquisizione dell'ordine e la data consegna

Tale metrica riveste particolare importanza in tutti i casi in cui la *supply chain* è di tipo reattivo.

9. **Order fill rate** rispetto ai clienti: ordini evasi direttamente dalle scorte di magazzino, ovvero:

$$\frac{\text{N. ordini evasi da scorte di magazzino}}{\text{N. ordini totali evasi}} \%$$

La metrica esprime quanto l'impresa produce *make to stock* piuttosto che *make to order*, evidenziando le "attese" di produzione/approvvigionamento nel servire il mercato.

3. Raccolta ed analisi dei dati

La raccolta delle informazioni è stata effettuata, in un primo momento, mediante predisposizione di un campione stratificato (per settori/filiere), costituito da più di 3000 contatti, a cui è stato sottoposto un questionario.

L'obiettivo iniziale era costituito, dunque, dalla realizzazione di un *benchmark* basato su un'analisi di tipo *cross-section*.

Il *benchmarking* (Ricciardi, 2000) è una modalità di misurazione sistematica e continua che, attraverso la valutazione del processo di un'impresa mediante il confronto con quelli delle imprese leader, si pone l'obiettivo di ottenere informazioni utili per migliorare le performance. L'impresa che usa il confronto progredisce attraverso l'apprendimento di soluzioni (decisioni, processi) che già dimostrano di essere efficaci in altre organizzazioni: si parte cioè da una base che è già riconosciuta efficace e si giunge ad applicarla alla propria impresa con la possibilità di un ulteriore miglioramento.

Il *benchmarking* è, pertanto, lo strumento che aiuta le imprese a scoprire che cosa fanno meglio i concorrenti e come adattarlo alla propria gestione. Alla base del *benchmarking* sta il concetto dell'apprendimento condiviso: confrontare le proprie pratiche operative con quelle dei concorrenti per acquisire informazioni utili per ottenere miglioramenti significativi e scoprire soluzioni vincenti. Chi utilizza il *benchmarking* persegue obiettivi realistici poiché già sono stati ottenuti e sperimentati da concorrenti.

Da un punto di vista operativo, il processo di *benchmarking* si sviluppa in più fasi ed inizia con una corretta pianificazione, il cui obiettivo è appunto pianificare l'indagine di *benchmarking* identificando l'oggetto, le imprese da confrontare e il

metodo di raccolta dati. L'integrazione è la fase successiva, in cui si utilizzano le indicazioni ricavate dal *benchmarking* per fissare gli obiettivi operativi e quindi i cambiamenti. Al riguardo, affinché le indicazioni del *benchmarking* siano convertite in azioni specifiche è necessario, in primo luogo, ottenere l'accettazione da parte della direzione e dei responsabili operativi. A tal fine, si dovrà dimostrare in modo chiaro che i dati ottenuti sono corretti ed, inoltre, i risultati devono essere comunicati a tutti i livelli dell'organizzazione per ottenere il massimo coinvolgimento nella realizzazione del programma di miglioramento.

L'applicazione efficace del *benchmarking* richiede come presupposto fondamentale la creazione di un gruppo di imprese di riferimento che seguano in particolare il principio della reciprocità. Quest'ultimo si riferisce alla necessità del *benchmarking* di relazioni fiduciarie, dove tutti i partecipanti progrediscono nella conoscenza attraverso la condivisione di informazioni. I confini delle informazioni e lo scambio dei dati devono essere negoziati fin dall'inizio e ciascun partner deve essere informato sulle intenzioni di tutti gli altri. La reciprocità viene a mancare quando c'è timore di intrusione di terzi o di appropriazione indebita di informazioni, e ciò si verifica soprattutto quando gli obiettivi non sono stati chiariti in modo opportuno. Nella selezione dei partner è necessario pertanto considerare che la motivazione a partecipare sarà sempre condizionata dai vantaggi che l'interlocutore vede per se e che, una volta negoziati, devono essere rispettati.

Generalmente, tre sono le modalità più frequenti di applicazione del *benchmarking*: interno, competitivo e "della migliore pratica"(Terzani, 1999).

Il *benchmarking* interno mette a confronto più entità che fanno riferimento alla stessa organizzazione. In altri termini è il confronto tra operazioni o funzioni simili in tutta l'impresa o in altre consociate, allo scopo di individuare il livello di servizio migliore in questo comune contesto. Il *benchmarking* interno favorisce la comunicazione e la condivisione all'interno dell'organizzazione. In questo caso non esistono, ovviamente, problemi di riservatezza e fiducia. I vantaggi del *benchmarking* interno sono rappresentati dal più facile accesso alle informazioni e dalla minore complessità delle relazioni con partner che condividono linguaggio, cultura e procedure.

Il *benchmarking* competitivo ha come obiettivo quello di raggiungere e superare i risultati di una o più imprese concorrenti e si distingue dal *benchmarking* settoriale, il cui numero di termini di confronto è più vasto, include imprese non concorrenti ed il cui obiettivo è quello di individuare standard di prestazioni e scoprire tendenze in atto in un contesto competitivo più allargato.

Nel *benchmarking* della migliore pratica i partner, "best performer", vengono scelti indipendentemente dal settore, dal tipo d'impresa e dalla posizione geografica. Diversamente dal *benchmarking* competitivo, che offre parametri utilizzabili come traguardi di miglioramento, la determinazione di standard d'eccellenza da uguagliare o superare può anche determinare cambiamenti radicali nell'organizzazione dell'azienda.

Il confronto mediante lo strumento del *benchmarking* permette, quindi, di attribuire un valore alla performance del singolo processo rispetto ai concorrenti,

valore che moltiplicato per il peso attribuito dai clienti determina il livello raggiunto dalle rispettive competenze. In tal modo si ottiene un portafoglio delle competenze che permette di individuare quelle distintive, che si caratterizzano, cioè, per un alto valore aggiunto riconosciuto dagli acquirenti e per la leadership dell'impresa nella loro gestione. La concentrazione delle risorse in queste competenze permetterà all'azienda di aumentare il divario con i concorrenti che avranno maggiori difficoltà nell'imitarle.

Oltre alle competenze distintive, attraverso questa procedura di valutazione si rilevano altre due tipologie di competenze: quelle "standard", che aggiungono poco valore agli acquirenti e che vengono gestite dalle imprese concorrenti meglio o alla pari dell'impresa considerata; e quelle "critiche", alle quali gli acquirenti attribuiscono un alto valore aggiunto mentre l'impresa offre prestazioni di qualità più bassa rispetto alla media del mercato.

L'implementazione di una tale metodologia di approccio è risultata, nel corso del lavoro, in qualche modo non adatta al conseguimento di obiettivi significativi, e questo per una serie di ragioni:

- i dati e le informazioni richiesti sono risultati piuttosto complessi per l'elaborazione richiesta da parte dei rispondenti, sia che si trattasse di imprese leader che, ed in misura assolutamente maggiore, nel caso di PMI. Il fatto, in particolare, è foriero di considerazioni di *policy* di non poco conto in quanto rileva una significativa inadeguatezza del tessuto economico nazionale rispetto alla disponibilità di dati ed informazioni in un settore – la *logistica/supply chain* - diventato strategico per la sua competitività;
- i dati richiesti sono risultati spesso "sensibili", ossia "da non rivelare" per motivi connessi all'organizzazione aziendale.
- E' risultato, dunque, maggiormente appropriato un approccio basato su una serie di colloqui ed interviste individuali "in profondità" (*face-to-face*) – ripetute nel tempo - e di *focus group* su un numero selezionato di casi che, però, avessero la caratteristica di rappresentare degli "esempi di eccellenza" nei rispettivi settori. Si è dunque passati da un'ottica campionaria ad una di *panel*, ciò che, inoltre, ha comportato la rimodulazione del lavoro da un approccio *cross-section* ad uno *time-series*. Va tuttavia sottolineato che tale rimodulazione dell'approccio è risultata, nei fatti, maggiormente corretta rispetto ad un *benchmark* "tradizionale".
- Innanzitutto, perché dai risultati via via ottenuti è emersa chiara l'evidenza che una comparazione *cross-section* appariva fuorviante, a motivo, sostanzialmente, della difformità dei casi individuati, anche se appartenenti ad uno stesso settore. In generale, ci è parso assolutamente centrato l'accoglimento dei suggerimenti di Ferrozzi e Shapiro (2002), i quali indicano alcuni punti fermi problematici relativi ad un'analisi tradizionale di *benchmark*⁵:
- con chi confrontarsi: il confronto generalmente perde di significato a motivo della difformità tra le caratteristiche delle imprese, anche se all'interno dello stesso settore;

⁵ Del tipo "esame del sangue", per intenderci.

- che cosa confrontare: i valori delle metriche dipendono dalla strategia logistica complessiva dell'impresa (e dal relativo *network design* totale) che a sua volta si lega alla strategia generale dell'impresa, nonché ad altri fattori⁶;
- come leggere il divario: ovvero nel momento in cui sono evidenziate delle differenze, ci si chiede come interpretare le differenze. Molto spesso le spiegazioni per le "macro diversità" sono già note.

La conclusione è che il confronto "con l'esterno" (approccio *cross-section*) risulta di fatto poco significativo e dunque "il confronto va fatto prima di tutto con se stessi" in quanto "ciascuno conosce le condizioni in cui lavora" (Ferrozzi e Shapiro, 2002). In particolare i due autori sostengono che le imprese possono confrontare con l'esterno solamente temi e fatti accuratamente misurabili.

4. Il *panel* di riferimento

Nella nostra ricerca si sono selezionate nel *panel* le seguenti filiere:

- meccanica;
- bianco;
- tessile-abbigliamento;
- calzature;
- arredo-casa;
- metallurgia.

Per ogni filiera si è intervistato un leader – che ha fornito un set completo di dati - ed alcune imprese di medie dimensioni non leader – che hanno fornito set incompleti di dati. In totale i dati riportati riguardano 15 imprese. Nella restituzione e discussione dei risultati si sono quindi prese a riferimento le informazioni fornite dalla imprese leader, integrate tuttavia – in modo ragionato e critico – dalle informazioni parziali fornite dalle imprese non leader⁷.

⁶ Ad esempio, banalmente, se l'impresa opera in un'area geografica o in un'altra (es. al Sud piuttosto che al Nord).

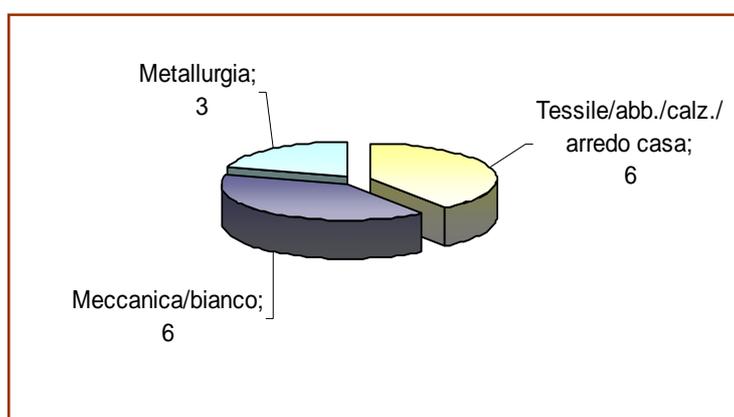
⁷ Si è affrontato, in altri termini, il grosso problema delle c.d. *missing observations*. Tecnicamente, si è avuta una mancanza non casuale nelle osservazioni mancanti, in quanto queste facevano, per l'appunto, riferimento ad imprese non leader. Dall'altro lato, tuttavia, le osservazioni mancanti sono in effetti risultate casuali in riferimento ai valori dei diversi indici misurati. In definitiva, si è correttamente deciso di tenerne conto – al di là di soluzioni tecniche quali il non tenerne conto (*dropping*) o il considerarne il valore medio, tipiche dei casi di *random missing observations* – puntualizzando la relazione rispetto ai valori forniti dai leader.

La successiva rappresentazione e analisi dei dati è stata realizzata accorpando le filiere sopraelencate nelle seguenti:

- meccanica/bianco;
- tessile/abbigliamento/calzature/arredo casa;
- metallurgia.

Le imprese sono distribuite nelle tre filiere come rappresentato nel grafico che segue.

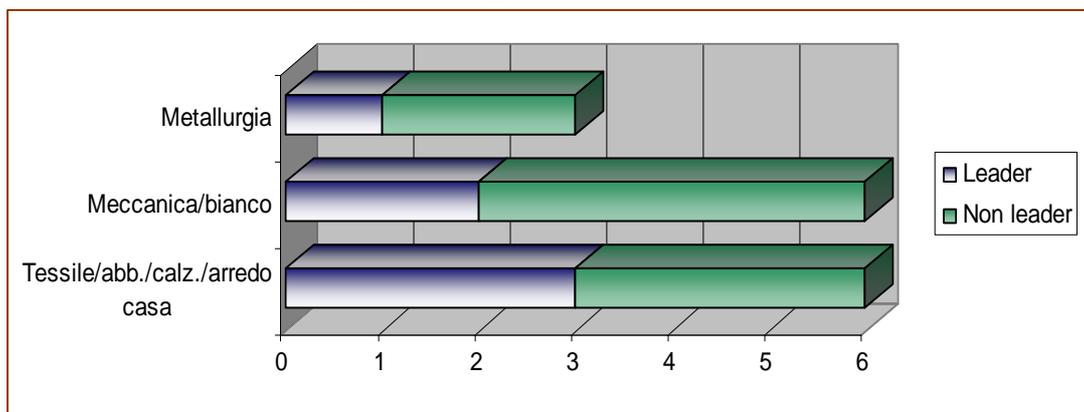
Graf. 3 - Numerosità del *panel* per filiera



Fonte: elaborazione TLSU

In ogni filiera sono presenti imprese leader e non, come evidenziato nel seguente grafico.

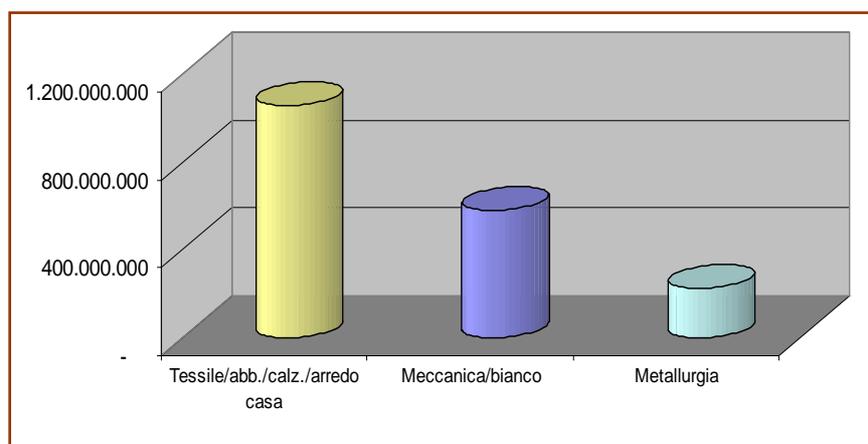
Graf. 4 – Numerosità del *panel* - imprese leader e non leader



Fonte: elaborazione TLSU

A titolo puramente descrittivo in riferimento al panel di imprese oggetto di analisi – e, dunque, con le connesse limitazioni - la dimensione media delle imprese è risultata appartenere alla classe "grande"⁸ della classificazione italiana, con un fatturato medio pari a 621.000.000 €. La filiera con fatturato maggiore risulta essere quella del tessile/abbigliamento/calzature/arredo casa, come presentato nel graf. 5.

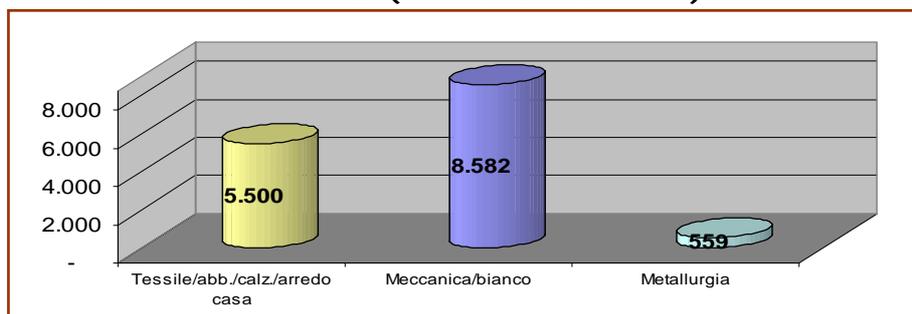
Graf. 5 - Fatturato medio per filiera (ultimo triennio)



Fonte: elaborazione TLSU

Quanto al numero di addetti, esso risulta essere particolarmente elevato nella filiera della "meccanica/bianco" (8.582 addetti in media negli ultimi 3 anni) e nel "tessile/abbigliamento/calzature/arredo casa" (5.500 addetti), rispetto alla filiera metallurgica (559 addetti), come riportato nel graf. 6.

Graf. 6 - Numero di addetti (media ultimo triennio)

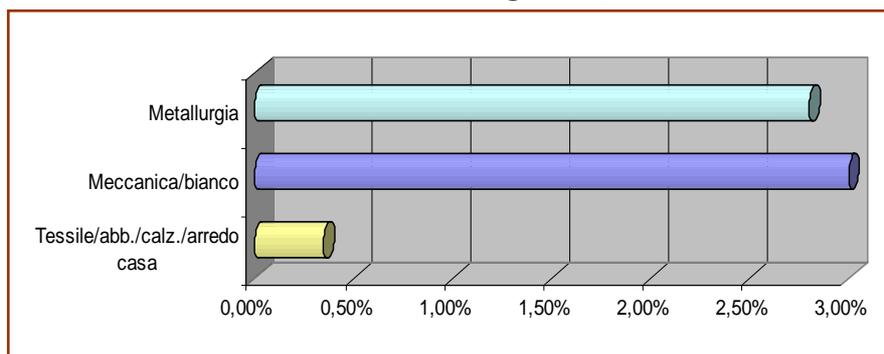


Fonte: elaborazione TLSU

⁸ Nella classificazione italiana le imprese, in base al fatturato, si suddividono in imprese di : piccole dimensioni (con fatturato minore a 500.000 €), medie (con fatturato compreso tra 500.000 € e 5.000.000 €) e grandi (con fatturato maggiore a 5.000.000 €).

La percentuale degli addetti nella funzione logistica, sia la filiera della metallurgia che della meccanica bianco, è circa del 3%, mentre nel tessile/abbigliamento/calzature/arredo casa è molto più bassa: 0,35%.

Graf. 7 - Percentuale di addetti nella logistica (media ultimo triennio)

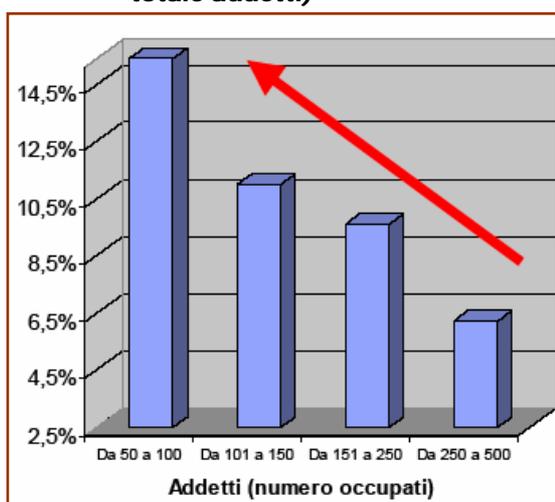


Fonte: elaborazione TLSU

Il dato sulla percentuale degli addetti nella logistica nel settore della metallurgia, 3%, appare inferiore ai dati riportati dalla ricerca Isfort e dal dipartimento di architettura e pianificazione del politecnico di Milano e condotta nel 2003 su un campione di 507 imprese con un numero di dipendenti compreso tra 50 e 500.

In tale lavoro emerge che le imprese di piccole dimensioni (50-100 addetti) hanno in media il 15,4% della propria forza lavoro destinata ad attività logistiche (nel 2001 era del 10,8%), mentre quelle di dimensioni maggiori tale quota si riduce al 6,2% (nel 2001 era dell'8,5%), come riportato nel graf. 8.

Graf. 8 - Addetti alla logistica (% sul totale addetti)



Fonte: Isfort, 2003.

Secondo la ricerca Isfort, quindi, le imprese con un numero di dipendenti che va da 250 a 500 hanno una percentuale di addetti alla logistica pari al 6,2%, contro il 3% rilevato nella nostra ricerca della filiera della metallurgia. Come precedentemente evidenziato, si deve prestare attenzione ai confronti in quanto nel caso specifico, si deve sottolineare la diversa accezione che può essere stata data alla definizione "addetti nella logistica" dalle diverse ricerche e anche dalle singole imprese. E' noto, infatti che il concetto di "funzione logistica" può cambiare da impresa ad impresa: in alcuni casi può, ad esempio, includere o meno gli approvvigionamenti o i magazzini.

Appare tuttavia evidente che all'aumentare della dimensione aziendale, diminuisce la percentuale di addetti alla logistica. Questo può essere spiegato con la decisione dell'impresa di ricorrere all'*outsourcing*: nella nostra ricerca tutte le imprese terziarizzano totalmente i trasporti (come si dirà nel paragrafo 4.5). In particolare, è il settore metallurgico a terziarizzare maggiormente le attività logistiche rispetto alle altre due filiere.

5. La logistica degli approvvigionamenti, distributiva ed il *network design*

Come precedentemente indicato, nella ricerca si sono mappate le attività in modo tale da ricostruire i processi logistici per comprendere e spiegare al meglio le performance logistiche. Si sono quindi esaminati gli approvvigionamenti, la produzione e la distribuzione.

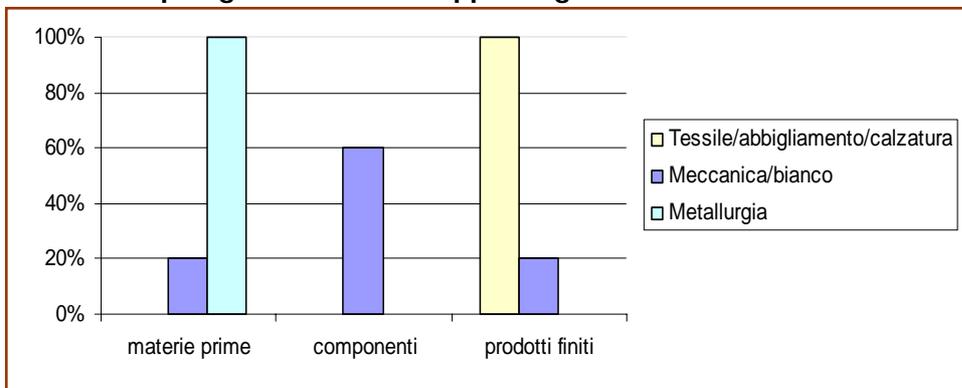
Quanto all'approvvigionamento, la tipologia di materiale approvvigionato differisce nelle tre filiere esaminate:

- per il settore tessile la fornitura consiste prevalentemente in prodotti finiti provenienti prevalentemente dalla Cina;
- il meccanico /bianco si rifornisce principalmente di componenti (60%) e di materie prime e prodotti finiti principalmente dall'area locale e dall'Italia (per il 60%);
- il settore metallurgico si approvvigiona totalmente di materie prime (100%) principalmente dall'area locale e dall'Italia (70%).

Più nel dettaglio, l'area locale e l'Italia rappresentano il maggior mercato di approvvigionamento per meccanica/bianco e metallurgia (rispettivamente 60% e 70%) ma anche, seppur in misura minore, per il tessile/abbigliamento/calzatura/arredo casa.

In Europa si approvvigionano soprattutto la metallurgia e il meccanico/bianco (rispettivamente per il 20% e il 15%), contro 5% del tessile/abbigliamento/calzature/arredo casa. Nello specifico, per la prima filiera è soprattutto la Grecia a rappresentare il primo mercato europeo mentre i mercati per il meccanico/bianco sono Ungheria, Polonia e Germania e per il tessile soprattutto il Portogallo, seguito dalla Germania.

Graf. 9 - Tipologia di materiale approvvigionato

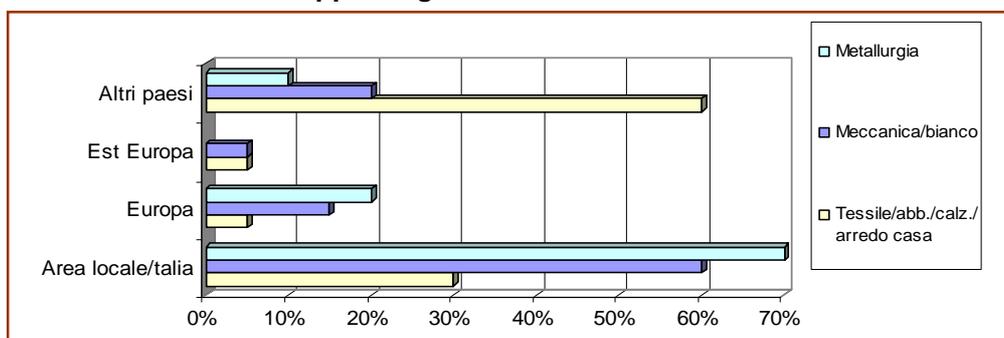


Fonte: elaborazione TLSU

L'est Europa rappresenta un mercato di fornitura per il tessile e il meccanico/bianco (rispettivamente Romania, Ucraina e Turchia).

L'approvvigionamento in altri paesi, come precedentemente detto, avviene principalmente nel tessile (per il 60% dell'intera fornitura, soprattutto Cina e in misura minore India e Bangladesh), mentre meccanica /bianco per il 20% (soprattutto Cina e in misura minore Taiwan e USA) e metallurgia per il 10% (soprattutto dall'Australia).

Graf. 10 - Mercati di approvvigionamento

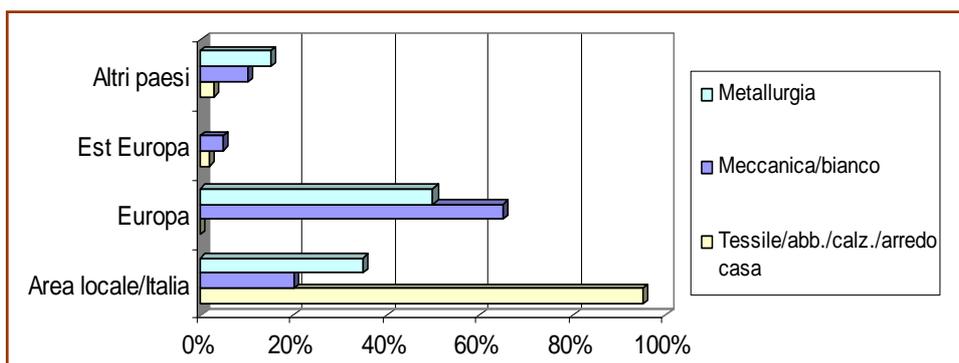


Fonte: elaborazione TLSU

Quanto ai mercati di sbocco, è l'Italia il maggiore mercato per il tessile (il 95%), mentre per la metallurgia e la meccanica/bianco è l'Europa (rispettivamente 50% e 65%). L'Est Europa rappresenta un mercato per il settore della meccanica/bianco e tessile ma solo, rispettivamente, per il 5% (Russia e Ucraina) e il 2%. Gli altri paesi sono un mercato di sbocco soprattutto per i settori della metallurgia (15%), meccanico (10%) e tessile (3%).

Nel dettaglio, in Europa, sono la Germania, la Francia e il Regno Unito a costituire i principali mercati sia per la filiera del meccanico/bianco che per la metallurgia. Il mercato costituito da "altri paesi" corrisponde agli Stati Uniti, Singapore e Australia per la metallurgia, Egitto, Tunisia e Giappone per la meccanica/bianco e Arabia Saudita e Giordania per il tessile.

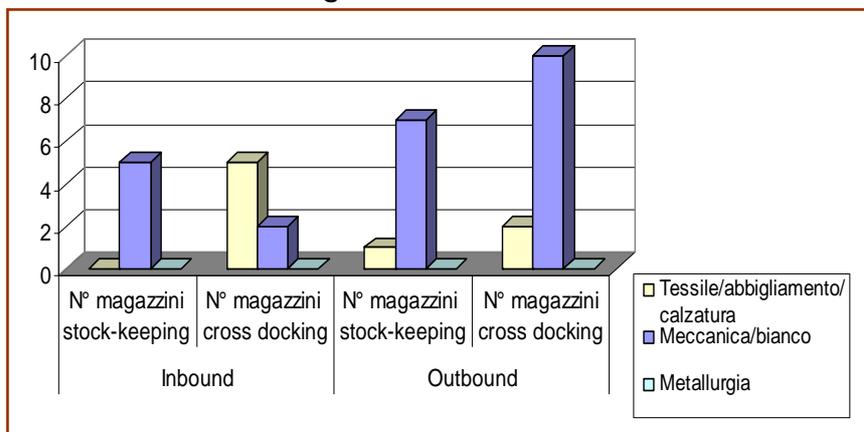
Graf. 11 - Mercati di sbocco



Fonte: elaborazione TLSU

Relativamente alla disamina delle strutture di rete, emerge innanzitutto come il *network design* risulti piuttosto semplice (ossia caratterizzato da un numero ristretto se non nullo di nodi) nel caso della filiera metallurgica e per le produzioni su commessa. Al contrario, il grado di complessità aumenta nella filiera della meccanica ed in quella del tessile-abbigliamento-calzatura-casa, laddove, per quest'ultima, emerge una maggiore complessità sul lato degli approvvigionamenti ed una struttura più semplificata sul lato distributivo.

Graf. 12 - Network design



Fonte: elaborazione TLSU

6. I risultati

Va premesso che il commento ragionato dei risultati emersi distingue, in base allo schema di mappatura dei processi/attività, tra il lato approvvigionamenti e quello distributivo, andando ad individuare alcune "regolarità" di fondo nei valori delle metriche, da cui trarre degli spunti per delle indicazioni di *policy*.

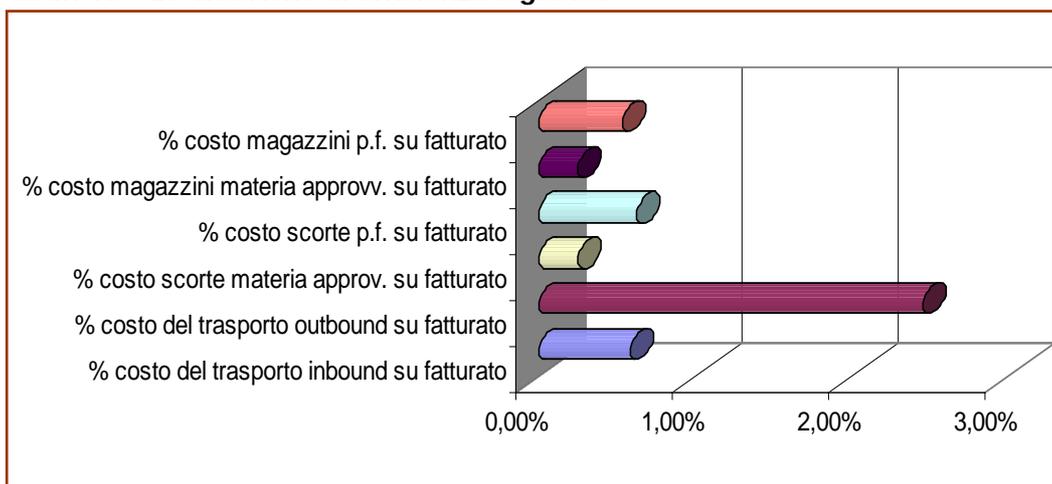
6.1. Le metriche di efficienza

Un primo elemento di interesse riguarda il *cluster* di indicatori di "efficienza" logistica, costituito in particolare da:

- costo del trasporto;
- costo delle scorte;
- costo dei magazzini.

Il dato interessante che emerge è che tali indicatori risultano accomunati dalla caratteristica di presentare valori bassi (che superano il 2% solo nel caso del trasporto *outbound*) indipendentemente sia dalla filiera considerata (se si vuole, una sorta di *benchmark* infra-settoriale) che dal processo logistico (approvvigionamento piuttosto che distribuzione), come risulta dal seguente grafico.

Graf. 13 - Le metriche di efficienza logistica



Fonte: elaborazione TLSU

Si sottolinea, inoltre, che la percentuale di costo risulta essere maggiore negli indicatori *outbound* rispetto a quelli *inbound*; tale tendenza sembra voler confermare il *trade off* costi-servizi per la soddisfazione del cliente finale, da sempre alla base della logistica.

Le contenute percentuali di costo evidenziano – come “regolarità” – una correlazione importante tra l’efficientamento logistico raggiunto e la leadership di filiera – fatto che, come vedremo, risulterà convalidato anche da altri valori - anche se va notato, chiaramente, come ciò possa essere inficiato dalla limitatezza dei casi (filiera) esaminati.

Per poter avere un quadro completo della situazione dei costi logistici, si ritiene opportuno riportare i dati derivanti da una ricerca del Censis condotta nel 2001.

Si ribadisce che confrontare dati ricavati da diverse indagini risulta essere difficile e rischioso in quanto il concetto stesso di costo logistico può avere diverse accezioni, nel senso che può includere o meno certi tipi di costi (Ferrozzi, Shapiro, 2002). Inoltre, le percentuali di costo possono essere calcolate su totali diversi: in alcuni casi sul fatturato, in altri sul totale dei costi dell’azienda.

Nonostante ciò, e solamente a fini conoscitivi, si riportano i dati della ricerca del Censis. Nel 2001 circa l’11% del PIL italiano era dedicato ai costi di tipo logistico con un’incidenza diversa nei vari settori industriali.

Tab. 5 - Incidenza dei costi logistici e di trasporto sul prezzo (%)

Settori	Costi logistici	Costi di trasporto
Alimentare	31	10
Chimica	21	8
Tessile/abbigliamento	23	8
Edilizia	25	7
Carta/gomma	19	5
Agricoltura	13	3
Farmaceutico	16	2
Elettronico	12	2
<i>Media dei settori</i>	<i>20</i>	<i>6</i>

Fonte: www.logisticaeconomica.unina.it

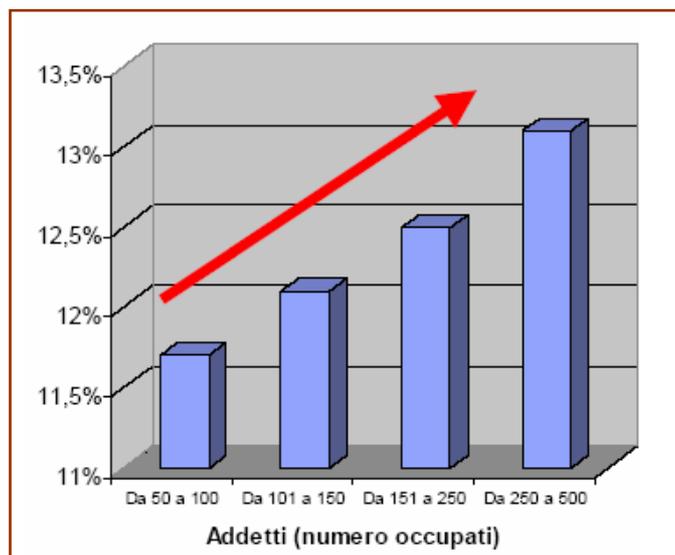
Secondo Romano e Danese (2006), è pensabile che nel prossimo futuro i trasporti assumeranno un ruolo ancora più importante nel supply chain management a causa di alcune forti tendenze in atto:

- la sempre maggiore diffusione delle pratiche JIT che, richiedendo consegne puntuali e frequenti, rendono irrinunciabili le prestazioni di puntualità, affidabilità, rapidità ed efficienza dei trasporti;

- la globalizzazione dei mercati di acquisto, produzione e vendita che amplia il perimetro della gestione dei trasporti;
- la crescita del costo dei carburanti che renderà ancora più pressante la ricerca di soluzioni di trasporto più efficienti;
- la comparsa – anche grazie ad Internet – di nuove forme di servizio (per esempio sistemi di prenotazione on line dei mezzi di trasporto) che permettono sia alle aziende di trasporto che ai loro clienti di differenziarsi e quindi intensificano la competizione;
- la diffusione dell'e-commerce, che spesso richiede la consegna di pochi prodotti direttamente al consumatore finale in tempi rapidi a costi accettabili.

Il calcolo dei costi logistici è stato oggetto di numerosi studi da parte della letteratura. Secondo le ricerche Isfort e del dipartimento di architettura e pianificazione del politecnico di Milano e condotta nel 2003, i costi logistici sul totale costi dell'impresa sono pari al 11,7% (nel 2001 era del 12,9%) per le imprese con meno di 100 addetti ed al 13,1% (nel 2001 era dell'11,2%) per quelle con più di 250 addetti, come dimostrato nel seguente grafico.

Graf. 14 - Costi logistici (% sul totale dei costi)



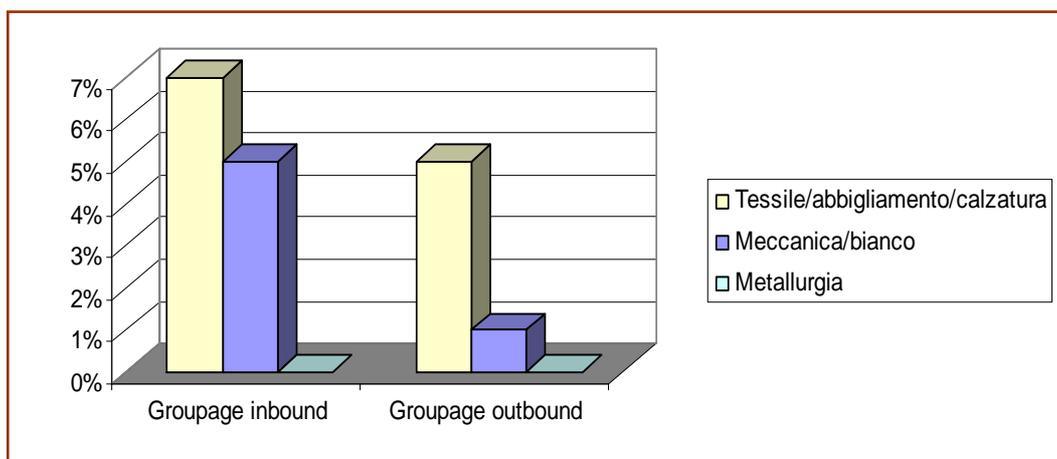
Fonte: Isfort 2003

6.2. Le performance logistiche relative all'utilizzo degli asset

Relativamente alle metriche che impattano sull'utilizzo degli *asset* è importante analizzare innanzitutto i valori riferiti alla gestione dei trasporti. Il significato della scelta dei due indici fondamentali ricordati – incidenza del *groupage* e ottimizzazione dei carichi – va posta in termini sequenziali. Infatti, il primo elemento di conoscenza è relativo al ruolo del *groupage* nella gestione complessiva dei trasporti. In altri termini, si vuole conoscere innanzitutto quanti carichi completi (*full truck load* – FTL) vs. quanti carichi a *groupage* (*less than a truck load* - LTL) realizza l'impresa. Successivamente, è importante conoscere, in riferimento ai carichi completi, qual è l'effettiva percentuale di saturazione dei mezzi.

Dall'analisi, dunque, emerge che le imprese fanno un limitato ricorso al *groupage*, molto probabilmente perché esse sono di grandi dimensioni e solitamente ricevono o inviano grandi quantitativi. In particolare, è il tessile abbigliamento ad utilizzarlo maggiormente: questo è motivato sia dalla tipologia di materiale approvvigionato (prodotti finiti) sia per la tipologia di mercato di sbocco, polverizzato, di questa filiera (piccoli dettaglianti).

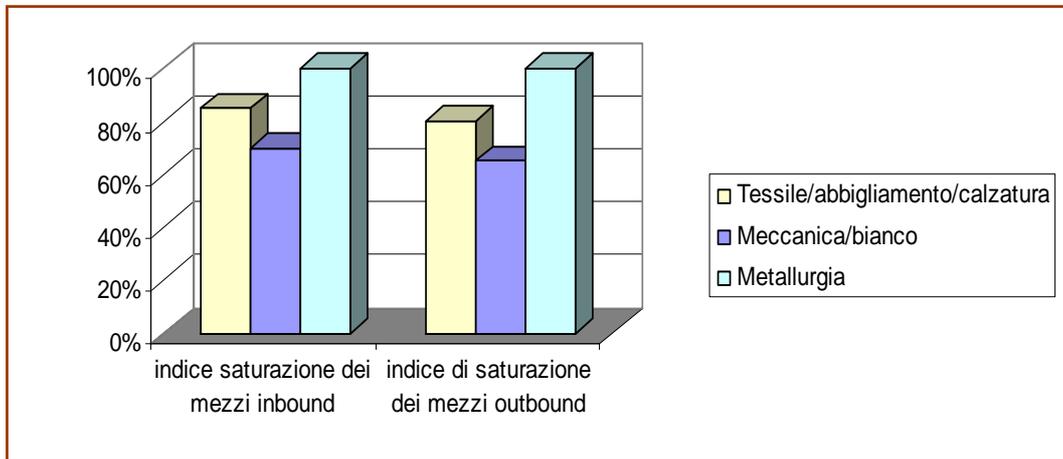
Graf. 15 - Il *groupage inbound e outbound*



Fonte: elaborazione TLSU

I risultati riferiti all'indice di saturazione dei mezzi, invece, evidenziano, anche se con dei distinguo relativi all'unità di misura tra le diverse filiere (volume vs. peso), dei valori costantemente elevati a prescindere dalla filiera e dal processo logistico, come emerge dalla figura (graf. 16): viene cioè ribadita, in altro modo nella nostra ricerca, la correlazione tra ottimizzazione logistica (in questo caso l'ottimizzazione dei carichi) e leadership settoriale.

Graf. 16 - La saturazione dei mezzi di trasporto *inbound* e *outbound*



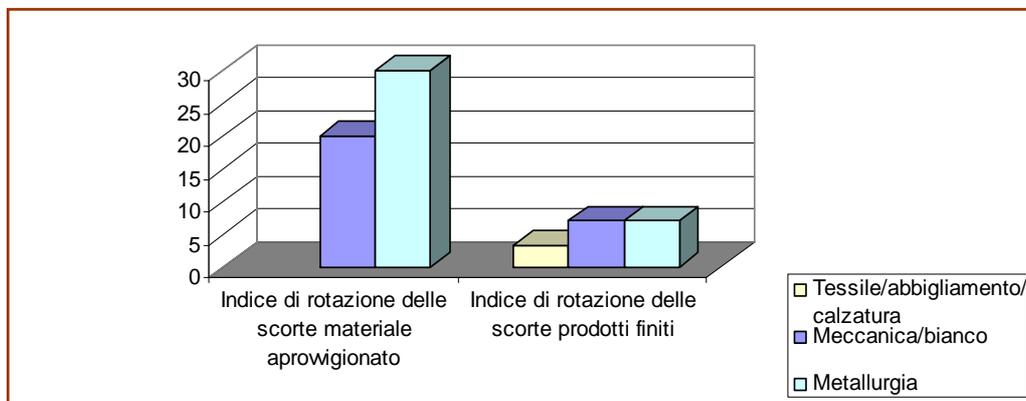
Fonte: elaborazione TLSU

E' chiaro che tale risultato pone delle importanti questioni di carattere generale legate al peso della mancata ottimizzazione dei carichi, elemento che rappresenta, a detta di molti, il "male" principale della logistica italiana – in termini di costi, congestione ed inquinamento. In effetti, da una recente ricerca Assologistica (2006) è emerso che su 8.141 mezzi di trasporto di piccole dimensioni solamente il 68% viaggia carico e, su 3.704 mezzi di trasporto di maggiori dimensioni, il 56%.

Infine, per completare l'analisi delle performance sull'utilizzo degli asset, si riportano i risultati relativi all'indice di rotazione delle scorte, che risulta essere più elevato nelle materie prime rispetto ai prodotti finiti (graf. 17). Ciò rappresenta un chiaro paradosso logistico: si gestiscono in modo molto più "teso" i magazzini degli approvvigionamenti (che hanno valori unitari più bassi), rispetto a quelli dei prodotti finiti (sui quali grava tutto il peso del valore che si ha aggiunto durante le *operations*). Si tratta di una tendenza storica, in quanto le imprese sono diventate più abili ad imporre certe logiche di fornitura - compresi i rifornimenti pluri-giornalieri *'just in time'* - a monte del loro processo. Le stesse imprese trovano molta più difficoltà a negoziare condizioni di consegna stabili con i clienti, con il risultato di avere spesso stock troppo alti o - peggio ancora - importanti livelli di *slow-movers*, *no-movers* e prodotti obsoleti, che gonfiano giocoforza i dati medi di rotazione.

A confermare questa tendenza è anche l' *order fill rate*: gli indici vanno dal 10% (metallurgia) al 15% (meccanica/bianco): per evitare un livello di rotazioni del magazzino prodotto finito ancora più basso, si cerca di produrre sempre meno *make to stock*.

Graf. 17 - L'indice di rotazione delle scorte

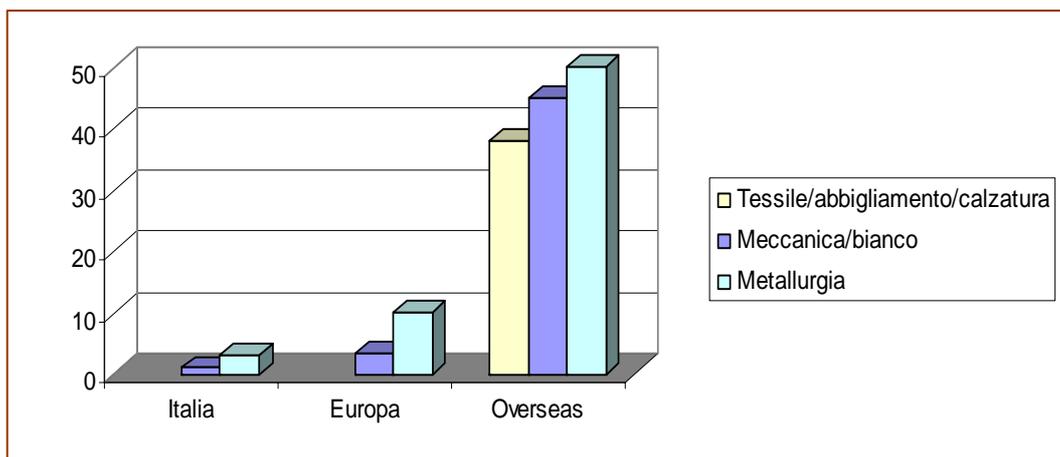


Fonte: elaborazione TLSU

6.3. Le performance logistiche ed il servizio

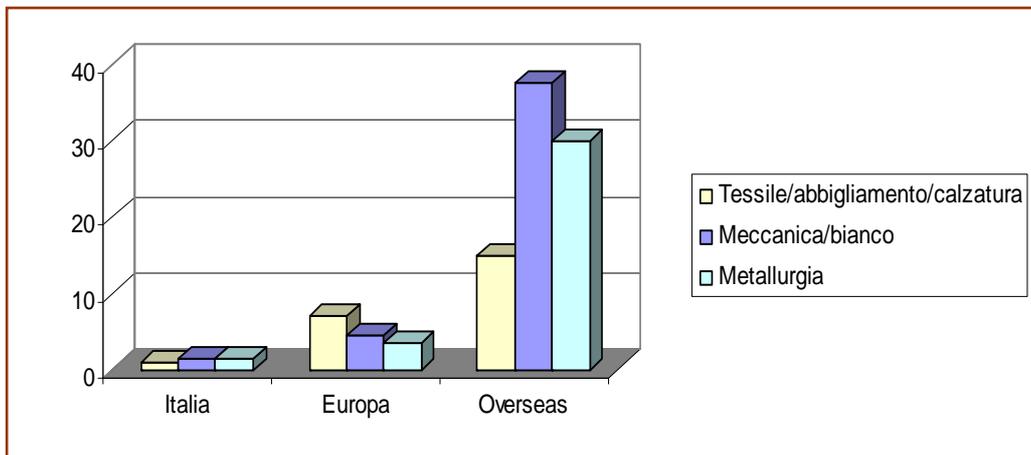
Il *lead time* di trasporto viene a dipendere, nelle diverse filiere, dal processo logistico e dall'area di origine o provenienza dei flussi, secondo le evidenze di seguito riportate:

Graf. 18 - Il lead time per il trasporto inbound



Fonte: elaborazione TLSU

Graf. 19 - Il lead time per il trasporto *outbound*



Fonte: elaborazione TLSU

Dai grafici si evince come, in relazione ai flussi *inbound*, i valori più elevati si riscontrano nell'ambito della filiera metallurgica, mentre il panorama appare più differenziato sul lato distributivo, in quanto per la distribuzione in Europa i valori più elevati sono riscontrati per la filiera del tessile-abbigliamento-calzatura-casa, mentre per *l'overseas* è la filiera meccanica/bianco a presentare i maggiori valori.

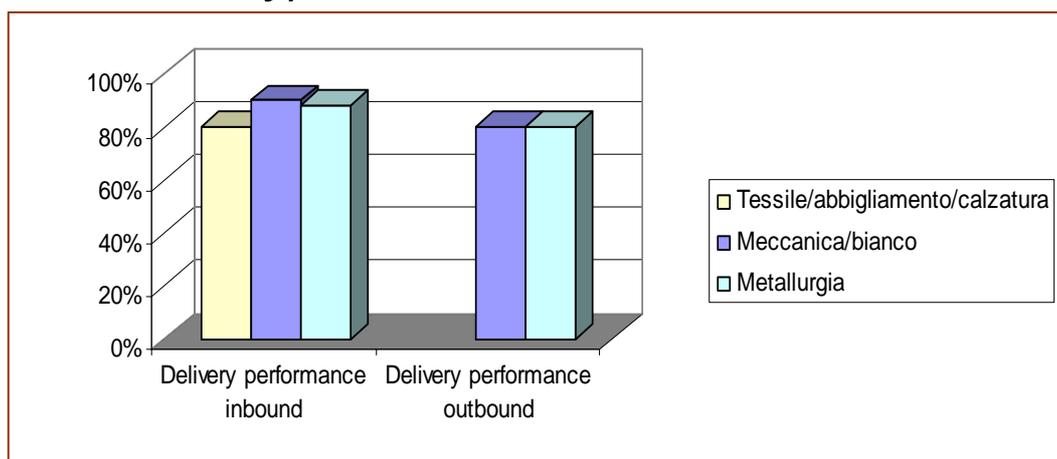
Si precisa che per i valori dei flussi *inbound*, la diversa provenienza dei materiali approvvigionati determina tempistiche diverse anche all'interno dell'Europa: la filiera metallurgica impiega, mediamente, 10 giorni per il trasporto visto che si approvvigiona prevalentemente nel Sud-Est Europa, contro i 3,5 giorni della meccanica, la quale si rifornisce principalmente da Ungheria, Polonia e Germania. Anche la tempistica dell'approvvigionamento *overseas* risente delle diverse provenienze: 50 giorni per il metallurgico che si approvvigiona in Australia contro i 38/45 giorni nelle filiere tessili e meccaniche che si approvvigionano in Cina. Anche all'interno di una stessa nazione (Cina) si riscontrano differenze nelle tempistiche, data la vastità del paese.

Anche il *lead time* nei flussi *outbound* risente delle diversità di localizzazione dei mercati di sbocco anche all'interno dello stesso continente: il tessile/abbigliamento impiega mediamente 7 giorni per raggiungere l'Europa dell'Est contro i 4 giorni (in media) della meccanica/bianco e metallurgia per raggiungere Germania, Francia e Regno Unito. Anche il *lead time* nell'*overseas* presenta diversità molto accentuate tra tessile/abbigliamento (15 giorni) e metallurgia e meccanica/bianco (dai 30 ai 37,5 giorni). Tale differenza si spiega con la diversità di ubicazione dei mercati di sbocco: "*l'overseas*" per il tessile sono i paesi arabi e, in particolare, Arabia Saudita e Giordania, mentre per la meccanica/bianco è il Giappone e per la metallurgia sono gli Stati Uniti, Singapore e l'Australia.

In riferimento alle metriche collegate alla *customer satisfaction*, i valori assunti dall'*order cycle time*, mostrano una variabilità che dipende dalla filiera considerata e anche, all'interno della stessa, dal tipo specifico di prodotto. In particolare, si ravvisa un intervallo che va dalle 2 alle 5 settimane per i prodotti continuativi (con una prevalenza verso un valore di 40 gg) ed un *range* dai 4 agli 8 mesi per i prodotti stagionali (es. nel tessile-abbigliamento) e per le produzioni su commessa (es. nella meccanica).

Relativamente all'attributo dell'affidabilità dell'impresa nei confronti del cliente, appare interessante il risultato del *delivery performance on time in full*, che, seppure variabile in base al tipo di settore, non risulta essere particolarmente elevato. In particolare la performance risulta essere più bassa nel lato *outbound* rispetto all'*inbound*: il trend sembrerebbe indicare un'affidabilità dei fornitori superiore a quella della stessa impresa nei confronti dei suoi clienti. In tal modo si sottolinea nuovamente la tendenza da parte delle imprese di sapere gestire meglio la logistica *inbound* rispetto a quella *outbound*.

Graf. 20 - Il *delivery performance on time in full*



Fonte: elaborazione TLSU

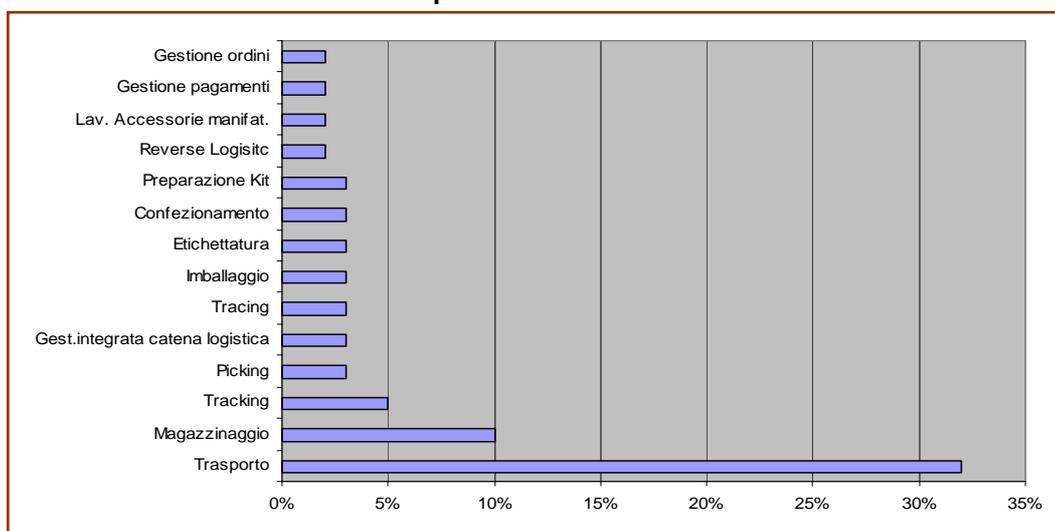
Più nello specifico, volendo analizzare i ritardi (*back orders*), essi appaiono piuttosto elevati: 20% nella metallurgia e 5% nella meccanica/bianco. Tali differenze trovano, probabilmente, spiegazione nella diversità del cliente: la produzione metallurgica produce su commessa, mentre la filiera della meccanica/bianco vende alla grande distribuzione. Nel primo caso i ritardi sono maggiormente tollerati in quanto il prodotto viene personalizzato, mentre nel secondo caso la *supply chain* deve rispondere con reattività alle esigenze del cliente. Tuttavia, come già segnalato, i valori dei "ritardi" indicano uno sfasamento della programmazione produttiva e di approvvigionamento rispetto alle esigenze a valle del mercato.

6.4. L'outsourcing logistico

Quanto all'*outsourcing*, indipendentemente dalla filiera, le imprese tendono a terziarizzare totalmente i trasporti. La filiera del tessile terziarizza anche i centri distributivi, mentre quella della meccanica/bianco affida a terzi la movimentazione delle apparecchiature in magazzino e le aree di stoccaggio. Il settore metallurgico da in *outsourcing* anche la gestione degli ordini per la creazione del piano di carico, i magazzini dei prodotti finiti, l'emissione della documentazione di spedizione e la distribuzione in Italia e in Europa.

I dati sembrano confermare un'indagine condotta dal politecnico di Milano nel 2003, che individua tra le funzioni maggiormente terziarizzate da parte delle imprese italiane (graf. 21), il trasporto e il magazzinaggio a cui seguono, anche se in minori percentuali, il *tracking*, *picking*, la gestione integrata della catena della logistica, *tracing*, etichettatura, confezionamento, preparazione kit, mentre la *reverse logistics*, le lavorazioni accessorie manifatturiere, la gestione dei pagamenti e degli ordini rivestono un ruolo minoritario. Appaiono pionieristiche le esperienze legate all'esternalizzazione di attività a maggior valore aggiunto.

Graf. 21 - Terziarizzazione completa delle attività



Fonte: ISFORT/POLITECNICO di Milano-DIAP, 2003

7. Conclusioni e spunti di *policy*

Il presente lavoro di ricerca si inserisce in uno scenario internazionale in cui la logistica italiana ha sempre riportato dei risultati inferiori rispetto a quelli degli altri stati europei. In termini di *outsourcing*, ad esempio, da una ricerca Datamonitor (2001) risulta che il grado di *outsourcing* in Italia, circa il 15%, risulta tra i più bassi in Europa, mentre spicca il 39% dell'Inghilterra, seguita da Francia (30%) e Germania (27%), nonostante l'Italia oggi sia il quarto più grande mercato europeo a livello di costi logistici sostenuti dalle imprese manifatturiere (60.000 milioni di euro/anno, fonte Intesa BCI 2003). E' significativo, inoltre, sottolineare come le previsioni di crescita maggiori riguardino mercati extraeuropei, mentre all'interno del nostro continente i tassi di crescita si aggirano tutti intorno all'8-9%.

Ora, è chiaro che il divario rispetto a molti paesi europei e non in termini di rapporto dei costi logistici sul PIL, così come di mercato potenziale per l'*outsourcing* logistico richiedono, come pre-condizione, la conoscenza specifica delle performance e dei costi logistici da parte delle imprese. E qui emerge, dalla nostra indagine, un primo dato strutturale del sistema Italia, ossia una inadeguatezza del sistema in termini di disponibilità di informazioni strategiche di carattere logistico connesse alla propria posizione competitiva sul mercato. In altre parole, per poter *migliorare* è necessario *conoscere*, e questo rappresenta, prima ancora di tesi ben più raffinate, ad esempio, sulla competitività del Made in Italy e del ruolo della logistica in tutto ciò, un dato di forte arretratezza a livello di sistema. In particolare, questa problematica riguarda soprattutto le piccole e medie imprese, le quali si trovano spesso e inaspettatamente a gestire dei disservizi avvertiti dal cliente finale (le consegne sono ritardate, altre incomplete, etc.) e solo in quel momento comprendono una disfunzione. E' evidente che in questi casi le imprese prendono dei provvedimenti correttivi ma in realtà, per una gestione logistica efficace ed efficiente le imprese necessiterebbero di un sistema misurazione delle performance (Marini, 2005).

Sarebbe sufficiente questo dato per proporre, come indicazione di *policy*, l'incentivazione di progetti pilota a livello territoriale volti alla creazione di sistemi di raccolta e misurazione di dati ed informazioni strategiche connesse a quella fondamentale funzione competitiva svolta oggi dalla logistica.

Al di là di tale inadeguatezza di fondo, e dunque abbastanza strutturale, del tessuto delle PMI – e non solo – rispetto alle esigenze di pianificazione e gestione del sistema logistico come fattore di competitività, un risultato confortante – e rilevante – di carattere "strategico" del presente lavoro dell'Osservatorio riguarda proprio il tema controverso del rapporto tra competitività e logistica. Sono emerse infatti dal nostro lavoro delle interessanti correlazioni – per nulla scontate - tra il livello di ottimizzazione logistica complessiva (declinata nelle diverse metriche) e la leadership settoriale.

In effetti, si può affermare che le imprese che risultano leader nei loro settori – in altre parole, competitive – abbiano di fatto ottimizzato gran parte dei loro processi ed attività logistiche. In altri termini, esse vedono concretamente la logistica/SC come un settore su cui val la pena di impegnare risorse se si vuole risultare competitivi. Da un punto di vista strategico e qualitativo, dunque, emerge una forte correlazione tra leadership di filiera e ottimizzazione logistica. In particolare, dai risultati è emerso che sono soprattutto le metriche che impattano sull'efficienza e sull'utilizzo degli *asset* a riportare dei valori particolarmente elevati per le imprese. Nonostante le imprese possano essere orientate maggiormente alla reattività piuttosto che all'efficienza, risulta, comunque, fondamentale un controllo su entrambi i fronti per essere competitivi. Infatti nessuna *supply chain* risulta concretamente totalmente reattiva o totalmente efficiente.

Un ulteriore risultato correlato, a nostro parere di una certa rilevanza, sul fronte delle indicazioni strategiche riguarda il maggiore grado di ottimizzazione della catena logistica sul fronte *inbound* piuttosto che su quello della logistica distributiva, come dimostrato ad esempio dalle metriche relative alla rotazione delle scorte, alla gestione dei trasporti ed al *delivery performance on time in full*. Ciò indica sicuramente dei grossi margini di miglioramento operativo, essendo, come noto, proprio il "fronte valle" quello più strategico per le imprese italiane impegnate in difficili percorsi di internazionalizzazione, laddove proprio il sistema logistico distributivo è quello che racchiude il maggiore valore aggiunto, e dunque il maggiore margine di competitività.

Una chiara indicazione di carattere quantitativo che emerge dal nostro lavoro deriva, per l'appunto, dall'individuazione di precisi valori soglia relativi ai parametri di performance logistica. In altri termini, se per essere competitivi è necessario ottimizzare la logistica, il presente lavoro indica quali sono i valori ottimi delle diverse metriche in alcuni casi di leadership settoriale. E ciò rappresenta, in generale, un importante contributo ai diversi lavori svolti dall'Osservatorio. In effetti, uno dei messaggi principali portati avanti dall'Osservatorio negli ultimi anni, sostanziati da diverse tipologie di indagini, è quello dell'esistenza di un "modello italiano della logistica", di cui in qualche modo i lavori dell'Osservatorio hanno contribuito ad identificarne i tratti caratteristici, le sue peculiarità e dunque la sua stessa esistenza come "organismo autonomo". Addirittura, i vari lavori hanno individuato anche un certo grado di efficienza di tale modello, a dispetto di vari luoghi comuni. Ebbene, dunque, il lavoro di questa annualità tenta di tradurre "quantitativamente" il livello di efficienza del suddetto modello, individuando per l'appunto dei valori precisi di riferimento.

Nella more di adeguati sistemi informativi di controllo dei processi logistici, il messaggio conclusivo sembra proprio possa essere quello di indirizzare tali conclusioni – seppure, come detto, non generalizzabili in assoluto - sia di carattere strategico (per essere competitivi bisogna investire ed ottimizzare la logistica) che di carattere quantitativo (quali sono i valori soglia di filiera verso cui tendere) all'universo delle PMI italiane che caratterizza il sistema Italia, realizzando così una sorta di *benchmark* indiretto – questa volta di tipo *cross section*.

Bibliografia

- Artley, Ellison, Kennedy (2001) *The performance based management handbook*
- Ballou, Ronald (2004) *Business Logistics/Supply Chain Management.*, 5th Edition. Upper Saddle River. NJ: Pearson Prentice Hall.
- Barr (2005) "You didn't use brainstorming to select your measures, did you?" <<http://www.performance-measurement.net/news-detail.asp?nID=217>>.
- Bititci, Carrie, Turner (2002) *Integrated performance measurement systems: Structure and dynamics, in Business Performance Measurement: Theory and Practice*, Cambridge University Press.
- Brewer, Speh (2000). "Using the Balanced Scorecard to Measure Supply Chain Performance", *Journal of Business Logistics*, Vol. 21, No 1, pp. 75-93.
- Bowersox, Daugherty (1992) "Logistics Leadership - Logistics Organizations of the Future", *Logistics Information Management*, Vol. 5, No. 1, pp. 12-17.
- Bowersox, Daugherty (1995) "Logistics Paradigms - The Impact of Lotties Technology", *Journal of Business Logistics*, Vol.16, No. 1. pp. 65-77.
- CADSES Interreg III B (2000-2006). I-LOG (Industrial Logistics) Project.
- Caplice, Chris, Sheffi (1994) "A Review and Evaluation of Logistics Metrics", *The International Journal of Logistics Management*, Vol. 5, No 2. pp. 11-28.
- Chopra , Meindl (2001) *Supply Chain Management*, Pernice Hall, New Jersey
- Craig, "Lean Logistic for importers" www.webpronews.com
- Civiero, WP1 *Outputs report, sport system district, 2004*
- Davenport (1999) *Innovazione dei processi. Riprogettare il lavoro attraverso IT*, Franco Angeli
- Drucker (1967) *The effective executive*, New York: Harper & Row.
- Martinez (2005). "What is the value of using performance management systems", *Perspectives on performance*. Vol. 4. Issue 2.
- Ferrozzi, Shapiro (2002) *Dalla logistica al supply chain management*, ISEDI, Torino.
- MIT (2004) "Proceedings of the Supply Chain 2020" Project's Industry Advisory Council. MIT Center for Transportation & Logistics, sept. 15.
- Fisher, Marshall (1997) "What is the Right Supply Chain for Your Product?" *Harvard Business Review*, Vol. 75, No. 2, pp. 105-116.
- Griffis, Stanley, Cooper, Goldsby, Closs (2004) "Performance Measurement: Measure Selection Based upon Firm Goals and Information Reporting Needs", *Journal of Business Logistics*, Vol. 25, No. 2, pp. 95-118.

- Griffis, Stanley, Cooper, Goldsby (2007), *"Aligning Logistic Performance Measures to the Information needs of the firm"*, Journal of Business Logistic, Vol.28, NO,2, pp. 35-56
- Grando (2001), *Innovazione, produzione e logistica nell'era dell'economia digitale*, Cedam, Padova
- Kaplan, Norton (1992), *"The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance"*, Harvard Business Review, Vol. 70, No. I, pp. 71-80.
- Kleinsorge, Schary, Tanner (1991) *"The Shipper-Carrier Partnership: A New Tool for Performance Evaluation,"* Journal of Business Logistics, Vol. 12. No. 2, pp. 35-57.
- Mentzer, Firman (1994) *"Logistics Control Systems in the 21st Century"* Journal of Business Logistics, Vol.15, No. 1, pp. 215-227.
- Mentzer, Konrad (1991), *"An Efficiency/Effectiveness Approach to Logistics Performance Measurement"*, Journal of Business Logistics, Vol. 12, No. 1, pp. 33-62.
- Neely, Platts (1995) *"Performance measurement system design: a literature review and research agenda"*, International Journal of Operations and Production Management, Vol. 15, No.4.
- Neely, Richards, Mills, Platts, Bourne, M. (1997) *"Designing performance measures: a structured approach"*, International Journal of Operations and Production Management, Vol.17, No 11.
- Neely, Bourne, Jarrar, Kennerley, Marr, Schiuma, Walters, Sutcliff, Heyns, Reilly, Smythe, (2001) *"Delivery Strategic planning and budgeting"*, Accenture and Cranfield School of management.
- Johnson, Kaplan (1987), *"Relevance lost The Rise and Fall of Management Accounting"*, Harvard business School Press MA
- Rigby, Bilodeau (2005) *"Management tools and trends 2005"*, http://www.bain.com/management_tools/Management_Tools_and_Trends_2005.pdf.
- Rose, Allen (1994), *"Logistics Strategy: Integration, Implementation, and Management"*, in The Logistics Handbook.
- Simmons (2000) *Performance Measurement and Control Systems for Implementing Strategy*- Prentice Hall.
- Slizyte, Bakanauskiene (2007) *"Designing performance measurement system in organization"*, Journal of Business Logistic
- Poirer, Reitert (1987), *Supply chain Optimization*, BK, 1996 Lambert.
- Ricciardi (2000) *L'outsourcing strategico. Modalità operative, tecniche di controllo ed effetti sugli equilibri di gestione*, Angeli, Milano

Supply Chain Council (1997) *A Supply Chain Operations Reference (SCOR) Model*. Washington DC.

Tangen (2004) "*Performance measurement: from philosophy to practice*", International Journal of Productivity and performance Management. Vol. 53. Nr. 8.

Terzani (1999), *Lineamenti di pianificazione e controllo*, Cedam, Padova

Wisner, Stanley. Fawcett (1991) "*Linking Firm Strategy to Operating Decisions through Performance Measurement*", Production and Inventory Management Journal, Vol. 31.No. 3, pp. 5-11.

Sitografia

www.ailog.it

www.assologistica.it

www.advancedmanufacturing.com

www.isfort.it

www.logisticaeconomica.unina.it

www.supply-chain.org

www.vipgroup.us