



LogiMasterNews



Semestrale di Logistica e Management che raccoglie articoli e approfondimenti di esperti, docenti ed allievi.
www.logimaster.it

Purchasing Partnership: from theory to practice

Introduction

Over the last decade the industrial world has become more competitive than ever before and the gap between the leading and the average players has widened. This means that the best companies are getting better faster than the average ones. Globalisation, technological changes, and more demanding customers impose a continuous re-engineering of companies' organisation and more ambitious targets. Yet the performance bar continues to rise. To help their companies succeed in this rather unpredictable world, managers should follow the advice of Thomas Edison when he said: "If there is a better way, find it." Supply Chain Management has been identified and considered as the "better way".

The concept of Supply Chain Management

Supply Chain Management is the collaborative effort of multiple channel members to design,

implement, and manage value-added processes to meet the needs of the end customer, while the Purchasing Partnership represents the type of relationship that has to be established among the various members. Competition has shifted from a "firm versus firm perspective" to a "supply chain versus supply chain perspective", and the capability to establish an effective purchasing partnership impacts added value and efficiency of the entire system. The development and integration of people and technological resources as well as the coordinated management of materials, information, and financial flows underline the success of the supply chain. On a case by case basis each company has to evaluate which upstream and downstream members have to be included in the supply chain to create a highly competitive and efficient supply network.

Supply Chain Management Origin and Evolution

The concept of supply chain is relatively new in business management. It has been applied first time by the Japanese automotive manufacturers in the '80s to manage supply inputs beyond simple contractual relationships with first-tier suppliers (Nishiguchi 1994). This proactive and collaborative approach is referred to as integrated supply chain management, a practice focused on the creation of jointly developed innovations, and reduction of waste and inefficiency. Since the '90s the supply chain model has been adopted by many Western countries, and has been promoted as a corporate strategy. Companies form cohesive teams that compete across borders to increase productivity and capture global market share. This function has expanded tremendously to include activities from other business disciplines including finance,

engineering, purchasing, accounting, and forecasting, with the objective of optimising the overall activities of firms. Eminent academicians have carefully analysed this inter-company relationship together with the factors, pre-requisites and behaviour that should accompany its implementation. Lisa Ellram of the Arizona State University defines the Purchasing Partnership as 'a long term commitment that includes the sharing of information, risks, rewards of the relationship and implies mutual trust'. Joel Wisner of the University of Nevada says: "True partnership implies shared benefits as opposed to the traditional purchasing approach based upon unilateral capturing of advantages".

When to establish an Extended Supply Chain Relationship

Partnerships are frequently presented in purchasing literature as a generally applicable solution for all type of sourcing. Although this statement may be valid for large corporations manufacturing complex products, it is inappropriate for the majority of smaller companies that make simple products or standard components. While SCM conceptually includes all of the value-adding activities through the supply chain, a practical approach is to consider only strategic suppliers because it is too complex, expensive, and sometimes useless to achieve a full integration of all business entities within the supply chain. In other words, nobody is expected to establish an extended supply chain relationship or a real purchasing partnership for all type of purchases. To understand whether partnership at any point of the supply chain is worthwhile, buyers have to check if the inter-company integration can generate sufficient financial return. Each time a company buys standard material & services in small quantities or

an organisation makes commercial transactions that do not imply any planning or production integration or any sort of tight cooperation, there is no need for a purchasing partnership or supply chain relationship. When vice versa, a given supply implies inter-company dependencies in one or more of the following fields: marketing, design & development, planning, production, and product support, it is useful to adopt a supply chain approach. The more interdependent are the development and manufacturing phases of a product or service, the more extended is the purchasing partnership or the supply chain relationship that has to be established. It is interesting to know that nobody is managing the entire supply chain from supplier's supplier to customer's customer. True integration beyond the first tier in either direction is rare.

Potential advantages of the extended Purchasing Partnership

The main advantages that can be achieved through the appropriate implementation of the purchasing partnerships generally are:

- reduced time-to-market & lead time,
- reduced investments (financial risk sharing),
- reduced costs, prices and bidding activity,
- better solutions & improved quality,
- reduced number of technical changes,
- reduced inventories,
- better control & reporting,
- lower risks of shortages and prices increases,
- better product support.

Supply Chain Success Factors: theory and practice

The applications of SCM vary substantially from organisation to organisation and even from manager to manager within the same company. In the majority of the cases, theory and practice

do not match and this prevent the partners to optimise the relationship with a negative impact of the competitiveness of the supply chain. In general the effective supply chain management is focused on the factors listed below. For each of them we have matched theory and practice or 'how it should be' versus 'how it is'. The comments and remarks expressed below represent the viewpoint of the majority of the supply chain managers of the International Federation of Purchasing and Supply Management.

Clear and shared goals

Often real goals or targets are not declared. Many buyers still use the technique of progressive requirements and do not include all terms & conditions in the request for quotation. Sellers' proposal often comprises excessive contingencies for undeclared requirements and risks.

Top management support

Top management support is often limited to the initial phase. Sometimes only a few stakeholders are involved in the establishment of the partnership with a negative impact on the integration process.

Cooperation, trust and costs transparency.

The cooperation established between buyers and suppliers is often insufficient and limited to the day-by-day activity. Comprehensive trust rarely exists. Firms are not available to provide analytic cost composition and to define selling prices by adding agreed gross margins to the assessed cost of products. Information on cost cutting and product improvement savings are always minimised. In general the negative behaviour of a party limits the availability to cooperate of the other and the lack of trust prevents the optimisation of the relationship.

Long term commitment and plans

Too often buyer's plans cover only short & medium terms and

Editoriale

Cari lettori, ancora una volta Logimaster vuole coniugare due obiettivi: ricerca e approfondimento, relativamente a tendenze competitive e strumenti manageriali, con la creazione di un network, che promuova lo scambio di conoscenza tra imprese. Su questa linea si muove l'e-Thematic Project a cui Logimaster partecipa con la Commissione Europea e che diventa il focus del Logimaster International Meeting 2005. Anche LogimasterNews, già al sesto numero, coniuga teoria e pratica: RFID, purchasing partnership, ICT innovation e reverse logistics. Queste sono alcune delle tematiche sviluppate in questo numero, come sempre con la partecipazione di manager, docenti e allievi. Buona lettura!

Prof. Antonio Borghesi
Direttore Scientifico del Master
antonio.borghesi@univr.it

leave uncertainty over the long period with a negative impact on continuous improvements efforts and effective collaboration.

Open communication, data & information sharing.

Communication not always occurs at all levels and functions between firms. Information on processes, procedures and customers' feed-back are often insufficient. Reliable data on forecasts are rarely provided. Firms are seldom available to disclose sensitive data even if beneficial to the relationship.

Continuous improvement

It is an expensive and non spontaneous activity negatively impacted by the long-term reduced competitive tension. Innova-

tion is offered only to the best customers.

Sharing of investments and rewards

Vendors are expected to fund their portion of non recurring costs necessary to develop and manufacture the product delivered and buyers to share the benefits of the integrated relationship. This rarely happens. Data submitted by sellers on costs afforded and investments made are often exaggerated and buyers are seldom available to share the reward of the relationship.

Need for a comprehensive long-term agreement

Agreements subscribed are often incomplete and delicate issues are left open and uncontro-

ned. This lack of definition puts in jeopardy the collaboration and offers the seller the possibility to ask for price-increases.

Culture & management compatibility

Too often partners have different culture, management style and models. This prevents the harmonisation of the best practices and the full collaboration among people.

Early supplier involvement & simultaneous engineering

Buying companies not always appreciate the contribution the suppliers can offer since the early phases of the project and this increases the time-to-market and the development costs of the product considered.

Use of information technology as an enabler

ICT represents a mandatory support tool for co-design, planning, monitoring, reporting and other activities. In some cases companies are not available to make the necessary investments.

Patience and problem solving approach

People involved in the purchasing partnership must be solution's oriented and capable to manage delicate relationships. There is no room for personal targets and unfair approaches. Too often specialists do not receive any specific training.

Accurate measurement of the performances

A prerequisite to share the bene-

fits of the relationship is the availability of an adequate performances' measurement system. In a number of cases companies do not have one or are not available to provide the partner the data achieved through it.

Conclusion

The average status of the purchasing partnership within the supply chain is not satisfactory. The market is still unprepared and the willingness to arrange partnerships to effective mutual advantage is still an exception.

Giovanni Atti

Past President of ADACI, the Italian Association of Purchasing and Supply Management

G.Atti@it.agusta.com

Sezione speciale:

Focusing on RFID (Radio Frequency Identification)

New? It is actually old but...in the recent past it has become a super star. It beats Elvis and the Rolling Stones. What is it? Well if you have not been living in the moon for the last 2 years or so you must have heard of it. It is Radio Frequency Auto-Identification Technology (RFID).

What is it? Well you can read the article next to this one and get a good understanding of the technology and its possible applications. The key elements are a transponder (chip and antenna) a reader-decoder and antenna (plus a huge number of other components that make the reading system intelligent and useful). Via radio frequency the antenna interrogates the transponder and captures the information that the transponder stores in its chip. This has a direct impact on the productivity of capturing and distributing information, on the granularity of the information you can collect, and the events you can track. Great stuff! But does it really apply to you? The first question you should ask yourself is where do you live? and where do you operate? Standards and legislations are not aligned across the globe and you might be lucky to live in places like India where standards and legislation allow you to get the best out of the current technology. But chances are you are not so lucky. Does it really matter? For the few of us who are concerned about feasibility, yes it matters. But for a moment at least let's forget about real life and adventure in just thinking about what you could do with more visibility.

Unisys, the organization I work for and that has a five and more year experience in managing one of the largest In-transit and In-the-box visibility system for the American Department of Defence (90K data capture points for more than 1000 nodes across the globe), says there are at least six new visibility senses a company can develop and benefit from.

Visibility sense number 1: Location

Where is what? When? Being able to see where is what and when is a sense that can help companies understand if an important shipment is going to be delivered on time and, if it is not going to be on time, develop corrective actions. In an oil company refinery plant, knowing where is who and when can mean being able to correctly allocate cost or ensure safety in case of emergency evacuation by being able to account for everyone who eventually found him-her self in the emergency zone.

Visibility sense number 2: Specificity

What is this exactly? Ok you can probably find out the item number but guess what, a paper manufacturer found itself in difficulty because it was not able to recognize the rolls of paper (huge ones) that it was storing in its distribution centres. The company manufactures paper in several plants distributed in North Europe and consolidates them at their distribution centres for further processing or for final distribution to customers. Rolls are

huge things that look all alike but they are done out of different material and have different specifications. Surely the manufacturing plants used to label them, that is they used to create a barcode and human legible labels and stick them on the plastic wrap of the roll. By now you may have guessed: yes these labels did not always stick on with the roll. This was having a direct impact on the company ability to meet customers' requirements. Being able to "see" what the roll of paper "specifically" is, is a key competitive factor for this company. They developed the "specificity" sense by embedding an auto-identification device in the product.

Visibility number 3: State

In which environment has my object been? This sense allows to understand if an object has been in the right environment. The classic example is temperature sensitive perishable goods. Was the product always in the right environment in terms of temperature and humidity? Another example is about industrial equipments and warranty. Did the customer use the industrial equipment in the way it was designed for? Was it used outdoor when it is supposed to operate only indoor? Did it go through more stress than our warranty covers for? In this case being able to detect the state an object went through, is a critical factor to minimize unwarranted warranty claims.

Visibility number 4: Integrity

Did something happen to my object that may have breached

its integrity? This may apply to physical integrity and logical-documentation integrity. Being able to see when and where something or someone may have breached into my shipments allows me to taking corrective actions. It may also work as a deterrent and minimize current shoplifting and pilferage. In a import-export scenario being able to see if all documentation is aligned (integer) will reduce the risk of delay at customs and improve delivery time and customer satisfaction. A US based coffee processor was afraid its shipments to Europe may have been tampered because of its "Americanity" and wanted to acquire the integrity visibility on its shipments to Europe.

Visibility number 5: Authenticity

Is this object what it says it is? Companies that are affected by counterfeiting and parallel import and export desire to develop this sense in order to ensure that when a product enters in the "official" distribution network" buyers can identify the product authenticity. If you are a fashion or luxury items manufacturer for sure you would like to be able to see and make your customers see that what they buy is authentically yours.

Visibility number 6: Compliance

Do we have visibility and control of the chain of custody as regulatory requirements are imposing on us? Would we be able to make a very effective and focused recall and minimize

negative marketing and brand impacts? A customer of ours operates in the Financial Service Industry and was not able to meet the reporting and tracking requirements for new contract within the time and the accuracy requirements imposed by the local Central Bank. They needed to develop a visibility sense that allowed them to see when a customer had signed a new contract in order to report to the local authority within the mandatory time.

In conversations with customers we found out that there is also a seventh sense and it has to do with productivity. Can I improve the efficiency measured in terms of quantity, quality and the timing of the information I currently collect. Can I see in a more time sensitive way what happens to my supply chain? By seeing sooner I can do better orders to my suppliers and probably I can reduce my inventory levels. I can probably manage my suppliers by monitoring their performance and their track record in meeting their contractual obligations. A customer of ours was very much concerned by how long it took to receive to inventory supply coming from the Far East. By cutting down on the time between physical receipt and inventory receipt the client was counting on reducing their safety stock, increasing inventory turns and being more responsive to their own customers. Another customer of ours was affected by chronicle delays and inaccuracy in recording deposits to and withdrawals from stock through its manufacturing process. They were not

able to provide to the sales organization the right picture of what was on hand and in their very seasonal market they were often missing sales opportunities.

Companies are asking themselves which ones of those senses is most relevant for them, assess if their current capability with regards to that visibility sense is up to the expectations and focus where the gap is the largest.

For companies operating complex supply chains, the best news is that leveraging visibility across some or all of these senses can lead to significant gains in efficiency, productivity, flexibility and security. In our experience, the benefits include:

- Supply variability reductions of up to 25%
- Lead-time reductions of up to 15%

- Supply chain partner performance improvements of up to 20%
- Increased asset utilization of up to 25%
- Reduced expedite cost by more than 20% up to 80%.

In a world of high complexity and dependency from external entities and where timeliness of service is key for customer satisfaction and loyalty, visibility

has become a powerful weapon to better manage company operations and supply chain. The technology, the skills, and the mindset that can help provide the needed visibility are now more available than before. Companies shall act upon these opportunities and size their advantage. They should not focus on the latest and fanciest technology but look at their operations, understand which of the

“visibility” sense is most relevant for them and evaluate which of the technology-process combination would better satisfies their needs.

Giorgio Cavaliere
Unisys SPA

giorgio.cavaliere@Unisys.com

RFID technology: Supply Chain visibility enabler

Introduction to RFID technologies

What is important to know today about Radio Frequency Identification (RFID)? It obviously depends on the job we are referring to, a business executive, an ICT executive, or a logistic manager. The knowledge that is mostly required to mentioned executives and managers is related to RFID potential, and is a know-how that should allow to answer the basic question: “how and where in my organization can I benefit from RFID technology?”

No matter the job, it is important to place RFID in the right framework: it belongs to auto-identification technologies; this means that by applying RFID technology, the identification of an object, or even of a person, can be done automatically without, or with a minimum, human support.

A RFID system requires, at least, a tag and an antenna. The tag is a small technological device characterized by several shapes and dimensions, ranging from those of a stamp to those of a pack of cigarettes. It can be applied to the asset to be tracked, whereas the antenna must be positioned in the area

where it is necessary to know which tag is passing by. Tag and antenna speak to each other with radio waves and, according to frequency, power and other physical settings, they can talk at distances spanning from some centimeters to about a hundred of meters.

Supply Chain Visibility processes enabled by RFID

Focusing on Supply Chain, RFID technology can create value either by increasing efficiency or by enhancing service level; it is also important to keep in mind that there are a number of other areas outside the Supply Chain domain, as product and service design and Customer Relationship Management (CRM), where RFID is promising, and sometimes already delivering, real value.

Within the Supply Chain there are several areas that can benefit from RFID auto-id technology; some of the applications already deployed in the international landscape are:

- *Manufacturing:* work-in-progress (WIP) visibility can be achieved by the application of RFID tags. The tag can provide information about WIP quantity and location along all the production process. In a manufactu-

ring environment tag can also carry other information, as the results of quality assurance tests, or track ID and name of all operators having performed any assembly activities. “Bigger” tags can store a lot of information, up to some pages of text of data related to the manufacturing processes;

- *Warehouse management:* here inbound, pick, pack, sort and outbound processes can be further automated with RFID auto-identification capabilities;
- *Distribution:* temperature and humidity can be tracked by specific tags able to record these parameters; it is then possible to track if the product received has been handled accordingly.

Other important functionalities that can be achieved by applying RFID auto-id technology are:

- In the box visibility: RFID can provide in the box visibility: a box, a pallet or even a container can reveal its content to an antenna that reads, without needing the line of sight, all the tags;
- In transit visibility can be achieved by applying tags to the object while moving; for example the content of a pallet handled by a forklift, of a box proceeding over a conveyor, of a truck

entering a gate can be tracked. There are high expectations towards RFID, often seen as a technology able to grant a discontinuity in the way we manage a variety of supply chain processes and services. Whether these expectations will be fulfilled or not will depend upon how RFID adoption drivers and hurdles will be faced as summarized below.

Most important RFID adoption drivers in the Supply Chain are:

- Attitude towards innovation;
- Executives involvement in the definition of RFID strategy;
- Develop, within the organization, consistent know-how both of the technology and its applications.

Major hurdles towards a wide and strategic RFID adoption are:

- Lack of standards and their adoption. Standards are required for every technology to launch it effectively on the market, to use it across all countries using products and services from different suppliers. For example in Italy we could greatly benefit from these technologies, but we are not completely ready as we still have a legislation that does not allow to yield the real potential that RFID Ultra High Frequency (UHF) can deliver.

- Lack of planning; the Return of Investment (ROI) of a RFID application per se is often unsatisfactory. A consistent benefit, and satisfactory ROI, can be achieved by developing an RFID roadmap able to plan the deployment of more than a single application sharing the same infrastructure (as tag and readers);
- Need to validate the technology for specific applications; RFID technology often requires to be tested for a specific application. In fact radio waves communication is affected by several physical parameters and a pilot phase is always advisable prior to start with a full scale deployment.

Some organizations are already using RFID, a lot are testing the technology and evaluating the impact from both a financial (ROI) and operative perspectives; but for all the organizations the most advisable attitude towards RFID is to consider it as an eventual, important enabler of a Supply Chain with a new competitive advantage.

Paolo Meciani
Unisys Italia

paolo.meciani@unisys.com

Logistics and ICT as innovation drivers in the ocean transport industry

Undoubtedly, the ocean transport industry, particularly in the container-shipping sector, has markedly changed in recent years (Evangelista, et al., 2001). In the last decade, deregulation and the weakening of cartels, the huge capital investment in ships, terminals and equipment, and the development of alliances, mergers and acquisitions are all factors that have had important effects on the international liner-shipping sector (Drewry, 1991; Gardiner, 1997).

As in other transport modes, the development of SCM and the dissemination of ICT and e-business tools in the ship-

pers’ logistics systems are major driving forces influencing liner-shipping industry. Logistics and ICT are considered dominant issues and “seeds of change” in the industry (Shirokawa, 2000). Such factors have posed ocean carriers new challenges to face and are having a significant impact on the industry.

Several shipping lines have been offering freight consolidation services since the mid-1970s mostly to meet the needs of their North American and European customers that imported large volumes of goods from manufacturing centres in the Far East. But

pure consolidation and deconsolidation was not enough as shippers sought more sophisticated services together with better information and control over shipments in order to minimise inventories and improve their customer service. This fuelled the trend for major liner companies to create logistics divisions, either inside or outside their organization (Pontoppidan, 2000).

This trend has picked up speed in recent years as ocean carriers have followed road hauliers, warehouse companies, transportation intermediaries and others into the logistics service market. In addition,

freight forwarders and 3PLs are increasingly taking control of the cargo away from pure shipping lines. With their sophisticated ICT and e-commerce solutions and their customer service functions, these companies have challenged traditional practices in the liner shipping industry.

Under the pressures of customer demand, the largest shipping lines have extended their services from providing little-differentiated port-to-port transportation services to more customised logistics service packages. This has fuelled the gradual replacement of isolated transportation transactions

with long-term supply chain partnerships based on integration of land and sea transport including port terminals and inland depots.

Though the past ten years have witnessed an unprecedented move by shipping lines into the logistics service market, inextricably linked to which has been the growth in ICT and e-business, the liner-shipping industry does not have a major share of the logistics service market. While most of the largest shipping lines claim to be able to provide logistics services, their impact on total business revenues remains generally low (Fossey, 2000).

Although little attention has been paid to the development strategies of shipping lines as they respond to the evolution of supply chain management practices (Heaver, 1996), different reasons can be found for this. Firstly, shipping lines have to overcome the shippers' perception that they are not able to manage all stages of the supply chain (McKnight, et al., 1997). Most container lines appear to lack the in-house expertise to provide a full range of supply chain-services and they still offer few logistics services beyond cargo consolidation (Gillis, 1998). It may seem that the way shipping lines conduct their business is still based on exploiting their traditional capabilities rooted in ocean transport and related services (Slack et al., 1996). Evidence arising from a survey of alliances set up by shipping lines in 1990s indicates that, for the most part, deals are focused on the maritime-port stage of services and do not involve inland transport and value added logistics services (Evangelista, Morvillo, 1999). Secondly, Brooks (2001) highlights the role of the perceived risks and the skill base needed to undertake supply chain operations to explain why the logistics service market is not attractive to many ocean carriers. The picture emerging indicates that shipping lines are currently undergoing a transition phase but strategies to enter the logistic service market are not very clear.

The dissemination of information technology and e-commerce has been considered an effective source of service innovation in the ocean transport sector as well as in the logistics service industry (Evangelista, 2002). ICT has the potential to improve cooperation between shippers, carriers and their supply chain partners. Additionally, the Internet offers the potential for shippers to benefit from real-

time supply chain operations, including order/shipment initiation, en route tracking of goods, customs verification and delay alerts.

Nevertheless, in terms of the adoption of ICT and e-business systems, the liner shipping industry has strong internal EDP and EDI systems but a traditional weakness in external electronic links with customers and other supply chain participants. In addition, shipping lines seem relatively slow in implementing ICT in comparison with parcel delivery companies or large freight forwarders (Drewry, 2000). The liner shipping industry is notorious for poor communication among its players and mediocre information management connected with a wide range of logistical deficiencies, including:

- lack of transparent information on orders/shipments in the supply chain (e.g. shippers want to be able to track movement of their goods through the supply chain);
- workflow and procurement inefficiencies;
- poor customer service;
- reactive supply chain management;
- industry specific, information-intensive requirements (i.e. customs, legal compliance, etc.);
- poor inventory management;
- high transaction costs and time-consuming in negotiations with a shipper or a shipper's agent.

Few works in the literature have addressed ICT issues in liner shipping. Both the academic and practitioner literature seem to have developed along two main lines: a) analysis of opportunities and threats connected with the dissemination of ICT and e-commerce in the liner shipping sector (Stopford, 2002). Such opportunities are generally identified as: improvement in the efficiency of the transportation services, optimisation of inter-

national information flows, improvement in relationships with customers under a partnership approach, electronic substitution of paper documents, etc.; b) the assessment of delay in ICT and e-commerce adoption by ocean carriers (Bakker et al., 2001). This delay is to a large extent referable to cultural factors that prevent the wide dissemination of entrepreneurial and technological innovation in the sector.

The e-business scenario in the liner shipping industry highlights the absence of a well-defined business model. Some large shipping lines have started e-commerce initiatives through the management of their own Internet portals to serve clients better through supplying on-line booking, tracking and tracing of the goods and other information and additional services (as in the case of NYK, APL, OOCL, P&O and Maersk). These portals are rarely able to give end-to-end visibility of goods along the entire supply chain.

Furthermore, the web host of a number of portals devoted to transport and logistics is managed by companies outside the shipping industry (the so-called infomediaries or e-marketplace). Some of these initiatives are "container shipping specific", while others also operate in the air and land transport sector. Some of these portals - particularly freight auction portals - have not received great attention from the shipping lines because they mainly focus on price rather than other service elements (UNCTAD, 2000). Also, from the perspective of shippers these new electronic channels have not achieved great success due to the anonymity that accompanies the quotations of the services that puts different carriers on the same footing with others. This is confirmed by the fact that such portals often bypass freight forward-

ers and take no responsibility for the results of transactions.

Recently some initiatives have been launched based on joined efforts among shipping lines, logistics service providers and other companies working in complementary sectors such as banks, insurance, suppliers of equipment, etc. These initiatives have resulted in the realisation of web-shared platforms among all the companies participating in transport and logistic operations that generally aim to drive efficiencies into the ocean transportation industry by streamlining and standardising traditionally inefficient processes. The services offered by these portals allow shippers, freight forwarders, third party logistics providers, brokers and importers to manage the booking documentation and tracking of cargo across multiple shipping lines in a single integrated process. Today, there are four main initiatives in the sector: GT Nexus, INTTRA, Cargo Smart and Bolero. The participation of ocean carriers in these initiatives is very strong. Shipping lines are also involved in e-business port initiatives (the so-called Cargo Community Systems - CCS) usually promoted by port authorities that also includes shipping agents, port and terminal operators, customs and freight forwarders.

The extent to which ICT and e-commerce help transportation and logistics operations is not clear. In 1999, the value of all logistics services in international trade was estimated at approximately \$1 trillion. This included \$128 billion in shipping, \$196 billion in road, rail and river transport, \$300 billion for port, warehousing and associated infrastructure, and \$388 billion for information, transaction and associated management costs. Frankel (1999) stated that by effectively using the Internet and other new technologies, carriers could reduce these costs

by 50 percent with a 15 to 25 percent reduction in transportation costs. Only about half the total cost to a shipping company is related to ships, such as finance, personnel and fuel; the rest is administrative, sales and marketing. E-commerce could save up to 40 percent of overall costs. Frankel also exposed the amount of wasted time and money in documentation, which he figured makes up as much as 45 percent of the door-to-door delivery cost of products. He concluded that this "unacceptable" waste could be largely eradicated by effective use of e-commerce and e-logistics given that it allows for much tighter real-time movement and operational control (Frankel, 1999).

Summarising the above, it appears that the developments in the field of logistics and SCM on the one hand, and ICT and e-business on the other, require that ocean carriers put customer demand first instead of emphasising the operation management requirements of the container terminal operator and carriers. At the same time, there is evidence of the shift of ocean transport companies from being "hardware-based" service suppliers towards "know-how intensive" providers. This emphasises their search for new customised logistics solutions based on service innovation and differentiation.

The increasing importance of logistics and ICT presents shipping lines with two different alternatives: survive in a low-cost world of ocean transportation providers or pursue the innovative and problematic path of becoming value added logistics service providers.

*Pietro Evangelista
Consiglio Nazionale delle
Ricerche (CNR),
p.evangelista@irat.cnr.it*

I partner del LogiMaster

Alitalia Cargo & Logistics-Alitalia Spa, Autogerma Spa, Bartolini Spa, Calzedonia-Intimissimi-Tezenis Spa, De Longhi Spa, FAAM Spa, Geox Spa, GlaxoSmithKline Manufacturing Spa, Granarolo Spa, Honda Logistic Centre Italy Spa, Molkerei Alois Müller GmbH & Co., Omnia Finanziaria Srl, Pellini Caffè Spa, PricewaterhouseCoopers Advisory Srl, Revello Spa, Saint Gobain - Vetri Spa, Rosss Spa, Specchiasol Srl, Toyota Carrelli Elevatori Srl

logi.master@univr.it

www.logimaster.it

Reverse logistics, ambiente e business ethics

Etica e ambiente	II
Supply Chain Management e Returns Management	III
Reverse logistics e ambiente	VI
Un'applicazione per il recupero dei materiali	XIII
Un progetto in corso: Reuse Packaging Program (Quantum Corporation)	XV
Modello matriciale: reverse logistics - business ethics- attenzione per l'ambiente	XVII
Bibliografia	XXI

Abstract

Le imprese orientate al rispetto e alla tutela dell'ambiente hanno oggi giorno un vero e proprio vantaggio competitivo rispetto ai concorrenti. Tali orientamenti sono particolarmente apprezzati dai consumatori. E' chiaro che tale attività non può essere solamente un mero "orientamento," ma deve essere suffragato da azioni concrete. Una delle attività che possono permettere di passare dalla teoria alla pratica è rappresentata dalla *Reverse logistics*. In questo contributo, si cercherà di dimostrare come la gestione della *Reverse logistics*, oltre ad essere sinonimo di attenzione per l'ambiente, risulta essere anche parte delle scelte in ottica di *Business Ethics*.

Etica e ambiente

"Il ponte tra economia ed ecologia può essere gettato dall'affermazione, attribuita a Konrad Lorenz, che - *l'economia è un'ecologia miope*-. Essa è senz'altro vera se si interpreta l'economia come scienza di presente, mentre l'ecologia, attinente questioni attuali ma dalle conseguenze di lunghissimo periodo, dev'essere per sua natura tendente al presbite"¹.

Il gap temporale tra scelte economiche e ambientali sarà quanto più ampio quanto più difficile sarà riuscire a far collimare le scelte legate al governo dell'impresa con quelle legate alla responsabilità sociale d'impresa². Tutto questo sarà vero se le problematiche e i fattori legati alla responsabilità sociale non riusciranno a diventare determinanti strategiche per la creazione di valore per gli stakeholders.

In tal senso stanno emergendo negli ultimi anni delle esigenze e delle richieste da parte di coloro che sono portatori di interesse verso l'impresa ad un orientamento verso una maggiore responsabilità sociale, fino ad una coscienza dell'importanza di un'etica degli affari (*business ethics*)³. Particolare attenzione è riservata, in seno a tale orientamento, all'impatto ambientale⁴ che può avere l'attività d'impresa. "Parlare di etica e responsabilità sociale d'impresa, nelle condizioni oggi esistenti, significa porsi il problema del contributo che l'impresa e gli studiosi dell'impresa possono dare alla costruzione di

una società e di una economia più avanzata"⁵.

Supply Chain Management e Returns Management

Seguendo l'impostazione del Global Supply Chain Forum⁶, definiamo il Supply Chain Management come processo di integrazione e gestione lungo l'intera catena di fornitura⁷, quindi dai fornitori fino al cliente finale; seguendo tale filone di ricerca, il SCM è la risultante dei seguenti otto processi⁸ aziendali: il Customer Relationship Management (Gestione della Relazione con il Cliente), il Customer Service Management (Gestione del Servizio al Cliente), il Demand Management (Gestione della Domanda), l'Order Fulfillment (Gestione dell'Evasione dell'Ordine), il Manufacturing Flow Management (Gestione del Flusso di Produzione), il Supplier Relationship Management (Gestione della Relazione con il Fornitore) il Product Development and Commercialization (Gestione dello sviluppo del Prodotto e della Commercializzazione) e il Returns Management (Gestione dei Resi). A loro volta questi ultimi si scompartiranno in ulteriori sottoprocessi, funzioni e attività.

La nostra attenzione in questo contributo si soffermerà in prima istanza su uno dei processi precedentemente elencati: quello di *returns management*.

Esso rappresenta quella parte del SCM⁹ che include i *returns (resi)*, la *reverse logistics* (la logistica dei flussi di ritorno), il *gatekeeping* (l'attività di controllo del flusso di ritorno), il *return avoidance* (l'attività che minimizza la richiesta dei resi) e la *disposition* (la destinazione o collocamento del prodotto una volta recuperato¹⁰).

Sempre il Global Supply Chain Forum raggruppa le tipologie di *returns* in cinque categorie:

- i *consumer returns*; ossia i resi da parte dei clienti a causa di prodotti difettosi, a causa di ripensamenti da parte dell'acquirente dopo l'acquisto, a causa di errori nella spedizione;
- il *marketing returns*; in generale si tratta di una politica che il produttore intraprende nei confronti del retailer permettendogli di ordinare grosse quantità di pro-

dotti garantendo in cambio la restituzione dei resi senza alcun onere. Tipologie di marketing *returns* sono i prodotti di prima qualità che sono resi al produttore perché non rientranti più nelle politiche strategiche del retailer oppure prodotti invenduti a causa di un rallentamento delle vendite o, infine, prodotti che giungono alla fine della loro vita, siano prodotti scaduti (p.e. alimentari) o non più attuali (p.e. giornali);

- gli *asset returns*, ossia articoli che l'azienda desidera far "ritornare", si pensi ai pallet o ai contenitori dei prodotti che possano avere successivi riutilizzi;

- i *product recalls*, ossia prodotti che per motivi di sicurezza debbano essere richiamati dal produttore per apportare delle modifiche obbligatorie e urgenti;

- gli *environmental returns*, prodotti che sono ritirati dal mercato perché non più compatibili con le norme che tutelano l'ambiente. All'interno di tale tipologia si includono anche i prodotti per i quali ci sono delle norme di legge stringenti per quanto riguarda lo smaltimento (p.e. batterie al piombo, di avviamento e industriali, prodotti elettrici ed elettronici), la produzione (le automobili dal 2006 dovranno avere almeno l'85% di componenti riutilizzabili) o l'obbligo per i produttori di farsi carico dei costi dello smaltimento dei prodotti giunti al termine del loro ciclo di vita.

Per *reverse logistics* intendiamo "il processo di pianificazione, implementazione controllo dell'efficienza delle materie prime dei semilavorati, dei prodotti finiti e dei correlati flussi informativi dal punto di consumo al punto di origine con lo scopo di riguadagnare valore da prodotti che hanno esaurito il loro ciclo di vita"¹¹; in sostanza la Reverse logistics movimentata i prodotti dalla loro naturale destinazione finale all'indietro fino al produttore attraverso una serie di attività come: il riciclaggio, il riuso, la riduzione dei materiali usati.

Il *gatekeeping* si compone di diverse attività con lo scopo primario di valutare se i prodotti resi all'azienda siano effettivamente autorizzati a rientrare. La buona gestione di tale attività, primariamente attraverso l'utilizzo di stru-

menti hardware e software, evita l'ingiustificato ritorno di prodotti, addirittura, a volte, perfettamente funzionanti, con susseguente aggravio di costi per l'azienda. In sostanza si tratta di verificare se la richiesta di reso collima con un prodotto che debba effettivamente tornare al produttore.

Il *returns avoidance* consta in una serie di attività con lo scopo di produrre, sviluppare e vendere i prodotti cercando di minimizzare i resi. Tale attività si sviluppa producendo prodotti di qualità, istruzioni di facile comprensione, addestramento del personale di vendita, messa a disposizione di call center o siti internet dove il consumatore possa individuare il miglior modo per risolvere i propri dubbi una volta acquistato il prodotto.

La *disposition* si riferisce alle linee guida da seguire una volta che il prodotto è stato reso all'azienda produttrice. Le potenziali destinazioni di un *return product* possono essere il ricollocamento sul mercato (*secondary market*) così come il riciclo, la riparazione, la ri-manifattura, o lo smantellamento presso discariche dedicate.

Dunque, il processo di *Returns Management* non entra in gioco unicamente nel momento in cui un prodotto deve rientrare nel *returns flow*, passando a ritroso dal consumatore finale, al retailer e quindi al produttore, ma anche in altri momenti; si pensi alla progettazione e produzione di un prodotto di qualità, all'addestramento del retailer sulle funzionalità del prodotto, attraverso una costante assistenza al cliente finale, nonché in tutta una serie di procedure con il fine ultimo di minimizzare, e quindi di evitare preventivamente i resi.

Il *Returns Management* rappresenta, dunque, uno dei processi principali aziendali, ed è facilmente intuibile come le sfaccettature e gli approfondimenti in tale ambito di ricerca siano molto ampi; un filone di ricerca, particolarmente stimolante, sarebbe, ad esempio, l'analisi dei rapporti tra tale processo aziendale e gli altri processi chiave individuati ed elencati in precedenza.

Reverse logistics e ambiente

In questo contributo soffermere-

mo la nostra attenzione sull'analisi di una parte del processo di *Returns Management*, ossia quello relativo alla *reverse logistics*¹², per la quale pare esistano dei legami con la *business ethics*¹³ o etica degli affari, soprattutto in chiave ambientale.

In un contesto competitivo dove "l'unica costante che si riscontra nell'ambiente è il cambiamento"(Giovanni Panati)¹⁴ e dove le imprese investono massicciamente nello sviluppo e commercializzazione di prodotti sempre più innovativi per incontrare le esigenze del mercato, un prodotto che esaurisce la sua utilità è considerato, nella maggior parte dei casi, alla stregua di un rifiuto e quindi destinato all'eliminazione. "Molti prodotti", dunque, pur appagando le esigenze immediate del consumatore, possono generare un impatto ambientale con effetti pervasivi sull'intera collettività. La questione è duplice, coinvolgendo, da un lato, sia il prodotto che il suo packaging e, dall'altro, sia la vita del prodotto (ovvero il suo uso) che la "morte" (ovvero il momento in cui si trasforma in rifiuto)¹⁵.

Comportamenti e stili di vita, ma anche modi di produzione, di tipo "usa ed getta" hanno un forte impatto ambientale; l'eliminazione dei prodotti attraverso le discariche ha un costo per l'ambiente in cui viviamo, inoltre questo continuo sfruttamento delle risorse naturali porta necessariamente ad una riduzione delle medesime. Una delle soluzioni, tra le possibili, per conseguire uno sviluppo industriale con un limitato impatto ambientale è rappresentato da una efficiente ed efficace gestione della *reverse logistics* (o logistica inversa). Concetti come *green marketing*¹⁶, *reverse logistics e/o green logistics*¹⁷ nascono sotto l'egida di una problematica più ampia, ossia quella legata ad uno sviluppo sostenibile¹⁸.

Nello specifico, la *reverse logistics* può permettere al prodotto usato di diventare nuova risorsa per la produzione di nuovi beni, dando in sostanza ad un'alta percentuale dei componenti che costituiscono un prodotto una nuova possibilità di riutilizzo¹⁹. La *green logistics* a volte si sovrappone, mentre altre volte si smarca chiaramente dalla *reverse logistics*. Il problema legato alla ri-manifattura è un problema sia

di *reverse logistics* che di *green logistics*, in quanto comporta un recupero dei componenti di prodotti non più utilizzati, nonché una scelta a monte di materiali riutilizzabili in qualche percentuale. Se invece pensiamo alle attività di marketing *returns*, non ci si può che riferire alla *reverse logistics*; mentre per quanto riguarda la riduzione delle emissioni di gas di scarico, la scelta relativa a mezzi di trasporto a basso impatto ambientale è evidentemente una scelta di *green logistics*. Indipendentemente dai campi di azione delle due, è evidente come diventi imprescindibile l'adesione e l'implementazione di pratiche manageriali che tengano conto dell'impatto ambientale da parte della produzione e della distribuzione, non solamente fino alla conclusione della transazione commerciale, ma fino al termine del ciclo di vita del prodotto.

La *reverse logistics* nasce dall'esigenza di ottemperare, oltre che a delle nascenti richieste e nuove sensibilità, anche a delle norme sempre più stringenti dal punto di vista della tutela ambientale²⁰. Concettualmente la *Reverse logistics* aiuta a trovare dei modi alternativi per riutilizzare le risorse in un'ottica di efficienza e salvaguardia ambientale; in tal modo, dunque, oltre a garantire un risparmio sui costi²¹ si ottengono ricadute, ad esempio, in termini di brand equity per l'impresa stessa.

I **soggetti** che danno origine ad un reso sono, generalmente, il cliente finale o il retailer.

Per quanto riguarda il primo soggetto le ragioni possono essere date da²²:

- un prodotto che non incontra i bisogni e i desideri del cliente;
 - un utilizzo non corretto del prodotto;
 - un prodotto difettoso;
 - un abuso del consumatore delle politiche legate ai resi;
 - Il prodotto è giunto al termine del ciclo di vita
- I retailer a loro volta generano un reso quando:
- il prodotto è scaduto;
 - il prodotto è fuori stagione;
 - il prodotto è stato superato da una versione più aggiornata;
 - le scorte sono troppo alte;
 - il prodotto è considerato fuori mercato;
 - Il prodotto non è quello richiesto.

Le **principali attività** di *reverse logistics* per la gestione dei resi sono sinteticamente le seguenti:

- *Ri-manifattura*, quando il prodotto è completamente disassemblato per testare il funzionamento di ogni componente; quindi i componenti idonei sono utilizzati direttamente nella catena di produzione diretta, mentre gli altri sono destinati al riciclo o allo smantellamento. Quindi il pro-

dotto che verrà venduto sarà composto da un mix di componenti nuovi e vecchi.

- *Riuso*, quando il prodotto viene recuperato e rivenduto senza alcuna modifica. La maggior parte delle volte deve essere impacchettato nuovamente per essere distribuito di nuovo. Capita spesso che i prodotti ritornati non siano difettosi o malfunzionanti, ma semplicemente non utilizzati nella corretta maniera dal consumatore che li ritiene, erroneamente, non conformi. Si intuisce come una maggiore chiarezza e semplicità nella compilazione delle istruzioni che accompagnano il prodotto, sia indispensabile per evitare il ritorno di prodotti perfettamente funzionanti²³. Allo stesso modo è importante addestrare e informare i retailer sui prodotti che vendono, in modo da gestire loro stessi in prima battuta i dubbi dei clienti sul corretto funzionamento del prodotto. Infine, il produttore deve farsi carico, in ottica di customer service, di creare modalità semplici e rapide di soluzioni dei problemi connessi all'utilizzo del prodotto, principalmente si pensi a siti internet dedicati o a numeri verdi appositi.

- *Riparazione*, il prodotto è rimesso a nuovo sostituendo le parti o i componenti malfunzionanti; chiaramente, il prodotto, nelle parti riparate, gode dei medesimi standard di qualità del prodotto nuovo. Spesso, tuttavia, il prodotto riparato non torna all'originale proprietario che non sempre accetta i costi di riparazione e preferisce comprare direttamente un prodotto sostitutivo. In tal caso si dovranno trovare nuovi mercati di sbocco.

- *Riciclo*, tale operazione consente di dare una nuova vita al prodotto sottoponendole ad alcune fasi produttive; gli esempi classici sono rappresentati dalla carta, dal vetro, dalla plastica.

- *Smantellamento*, è l'operazione che destina i prodotti alle discariche o all'interramento; si tratta di prodotti o componenti non più riutilizzabili o recuperabili che hanno terminato la loro vita.

Le attività precedenti sono solitamente riferite ad un flusso di ritorno di prodotti o di imballaggi; alcune pratiche sono ovviamente speculari indipendentemente si tratti di prodotto o di imballaggio. Le attività di *reverse logistics* legate al prodotto sono principalmente: il ritorno del prodotto al fornitore, la rivendita, la messa a nuovo del prodotto, la rimani-fattura, recupero di alcuni componenti, riciclo, le donazioni ad enti caritatevoli, invio alle discariche per l'eliminazione definitiva. Per quanto riguarda le attività di *reverse logistics* legate al reso di parte o dell'intero imballaggio, si può scegliere di: riutilizzarlo, rimmetterlo a nuovo, recuperare parte del materiale, riciclare o, come ultima possibilità inviarlo alla discarica per l'e-

liminazione.

Per avere effettivamente un beneficio da un investimento strategico in una attività non facile da gestire come quella di *reverse logistics*, occorrerà individuare le migliori e più idonee **destinazioni** per i prodotti resi. In particolare si potrà scegliere di:

- distribuire nuovamente al retailer perché trattasi di prodotti erroneamente ritornati; tale situazione si verifica a causa di una scarsa assistenza sul punto vendita oppure per la mala-fede di clienti che approfittano delle politiche molto elastiche delle aziende produttrici;
- vendere i prodotti come nuovi attraverso altri retailer, anche in luoghi lontani e diversi dove si ritiene possano avere un mercato di sbocco;
- vendere attraverso outlet o discount; ciò permette di ottenere ancora un margine di profitto, ma contemporaneamente sottopone i prodotti, venduti a "prezzo pieno", al rischio di essere cannibalizzati.
- indirizzare i prodotti verso altri secondary market che si considerano un'alternativa successiva all'outlet o al discount; solitamente ci si affida a dei brokers²⁴;
- donare ad associazioni benefiche.

Si possono raggruppare le principali strategie per la gestione della *reverse logistics*, in ottica di maggior rispetto ambientale, come segue²⁵:

- riciclare parte dei prodotti quando possibile;
- ridurre gli sprechi e i consumi quando possibile;
- riusare i componenti dei prodotti quando possibile;
- promuovere adeguatamente gli sforzi in ambito ambientale;
- migliorare l'educazione e la cultura del proprio personale;
- ridefinire la propria efficienza ambientale in termini di sistemi di trasporto;
- promuovere la cooperazione e gli sforzi tra imprese;
- rifiutare la collaborazione con fornitori che non condividono la propria policy in termini di rispetto per l'ambiente.

In sostanza la *reverse logistics* si compone di una serie di attività necessarie per una gestione completa dei prodotti *from cradle to grave*; forse, ancora troppe volte tale pratica è vista solamente come un qualcosa di obbligatorio per legge (per alcuni comparti), nonché come uno spreco di risorse. Tuttavia, si deve evidenziare come il cliente che sa di poter contare sulla possibilità di cambiare in tempi rapidi e sicuri un prodotto appena acquistato, scelga l'acquisto anche sulla scorta di tali garanzie²⁶. Una buona gestione della *Reverse logistics* può rendere un'impresa fornitrice più competitiva riducendo il rischio e i timori del cliente che acquista un prodotto, perché egli sa che il

prodotto può essere reso facilmente.

Esiste inoltre da parte del mercato servito una sensibilità sempre maggiore per le aziende che producono e distribuiscono i propri prodotti promuovendo una politica a parole, ma anche nei fatti, di attenzione alle problematiche ambientali. Ecco perché non può mancare, dietro una strategia, ad esempio, di *green marketing*, una integrazione con pratiche di *reverse logistics* che permette di garantire un miglior servizio al cliente anche a transazione commerciale avvenuta. Una delle strategie chiave per prevenire l'afflusso di prodotti resi è interpretare le aspettative del cliente²⁷.

Troppe volte un buon servizio al cliente è considerato tale, in termini logistici, solo se garantisce la disponibilità del prodotto giusto al momento giusto, nel luogo giusto, al prezzo giusto e non si osserva, invece, che tali peculiarità dovrebbero valere anche per la logistica di ritorno; anche in quest'ultimo caso c'è probabilmente un cliente che attende un servizio eccellente: esplicitamente se attende la riparazione di un prodotto difettato o implicitamente se si aspetta una attenzione particolare all'impatto ambientale che può avere un prodotto che ha esaurito il suo ciclo di vita²⁸.

Un'applicazione per il recupero dei materiali

L'avvento nel settore degli imballaggi²⁹ dei film da converter monostrato e multistrato (imballaggi poliaccoppiati) trova una sempre maggiore applicazione nella conservazione e nel trasporto di prodotti alimentari (80% del totale) e di alcuni prodotti non alimentari (20% del totale). Si tratta di strutture molto complesse in cui ogni componente assolve una specifica funzione d'uso.³⁰

I materiali solitamente utilizzati sono nell'ordine: cellulosa (75%), polietilene (20%) e alluminio (5%). Un esempio classico di tali imballaggi è rappresentato dai cartoni per il latte che hanno sostituito i contenitori per il vetro. Per la logistica tale introduzione ha significato una maggiore facilità nelle operazioni di stoccaggio a magazzino, di movimentazione e di trasporto liberando i punti vendita e i consumatori dall'oneroso problema dei contenitori da rendere. Due delle più importanti realtà produttive sono il Gruppo Tetra Pak e il Gruppo SIG Combibloc. Uno dei massimi impegni per le due aziende è la salvaguardia dell'ambiente. Di questa politica fa parte integrante il sistema messo a punto per il riciclaggio delle confezioni usate. Lo smaltimento delle confezioni a fine vita a volte risulta difficoltosa essendo l'80% del volume di produzione destinato al consumatore. Infatti le possibilità di recupero di alcune delle componenti risultano piuttosto limitate, essendo condi-

zionate dalle modalità di raccolta, differenziata o meno, dei rifiuti urbani dei singoli comuni, mentre maggiori possibilità esistono invece per la parte della produzione destinata all'industria. Le imprese si stanno muovendo ora per migliorare il recupero dei materiali che compongono l'imballo. I contenitori raccolti possono essere sottoposti a uno dei seguenti processi:

- termovalorizzazione per recupero energetico;
- riciclo delle fibre cellulosiche nel processo di cartiera;
- riciclo delle componenti di alluminio e polietilene per la produzione di oggettistica e di elementi d'arredo.

Tra le aziende più attive va segnalata la Tetra Pak che pur non avendo una responsabilità diretta sui contenitori post consumo, ha scelto di aderire al sistema dei consorzi di filiera previsti dal decreto legge 22/97. Tetra Pak aderisce a diversi progetti che hanno lo scopo di trattare le fibre cellulosiche per poter riutilizzare i materiali. Nell'anno 2003 si sono potute recuperare più di 2500 tonnellate di cartoni per bevande; tale processo studiato rappresenta un'ottima soluzione per avviare il recupero degli scarti delle aziende che utilizzano imballaggi Tetra Pak.

Il tipo di imballaggio in questione ha risolto moltissimi problemi di conservazione, di trasporto e di utilizzo dei prodotti alimentari e non alimentari, con grande vantaggio per i sistemi logistici e per gli stessi consumatori, che possono essere raggiunti dai prodotti con maggiore facilità rispetto al passato. Un aspetto che interessa sicuramente gli operatori logistici, sempre più attenti ai problemi ambientali, è quello relativo all'impatto sull'ambiente delle confezioni in poliaccoppiato, sia nella fase di lavorazione che nella fase di smaltimento delle confezioni usate. E' molto positivo evidenziare come le principali aziende del settore hanno già implementato dei sistemi di recupero degli imballaggi, il passo ulteriore sarà quello di estendere a tutte le amministrazioni locali la raccolta differenziata.

Un progetto in corso: Reuse Packaging Program (Quantum Corporation)

Interessante è anche l'esperienza della *Quantum Corporation*³¹; l'azienda è una delle più importanti multinazionali nella produzione e fornitura di componenti elettronici per personal computer³². Il management dell'azienda ha ritenuto strategico capire quale impatto ambientale avesse la distribuzione dei prodotti Quantum; in particolare si è valutato molto significativo l'impatto ambientale degli imballaggi e delle operazioni di trasporto forward and *Reverse logistics* dei prodotti imballati³³.

Attraverso la progettazione del

“Packaging Reuse Programm”, che consiste operativamente nella reingegnerizzazione degli imballaggi e nella diversa gestione della logistica forward e reverse, ci si è posti l’obiettivo finale di dimostrare i benefici sociali e ambientali per gli stakeholders nonché la correlazione di quest’ultimi con dei benefici finanziari per l’impresa.

In prima battuta ci si è posti il raggiungimento di quattro sub-obiettivi:

- il riutilizzo dell’imballaggio dei prodotti da parte sia dei key customer che dei partner produttori. Ciò diventerà possibile solo con un miglioramento sensibile del coordinamento tra membri interni ed esterni della Supply Chain;

- il miglioramento della customer satisfaction riducendo gli sprechi. In questo caso utilizzando un imballaggio diverso si raggiun-

degli imballaggi che permetterà un risparmio sui costi logistici forward e reverse;

- la dimostrazione dei benefici locali e globali per l’ambiente; ciò potrà avvenire solamente attraverso una sostanziale, e non solo formale, adesione e sensibilità alle problematiche relative all’ambiente.

Un progetto globale di questo tipo richiederà molti anni per essere effettivamente operativo su larga scala³⁴; la Quantum Corporation, tuttavia, può già stimare un risparmio del 40% dei costi legati allo smaltimento degli imballaggi, nonché una riduzione sensibile, sempre nell’ordine del 40% dei costi energetici e dei gas nocivi (particolarmente quelli che causano l’effetto serra)³⁵.

E’ chiaro che un progetto come questo deve avere in prima battuta una forte motivazione da parte del management, nonché una pacifi-

mente l’attenzione alle dinamiche ambientali con il valore creato per gli stakeholders e l’attività di gestione della Reverse logistics. Diversi lavori correlano chiaramente l’attenzione per l’ambiente da parte dell’impresa con la contemporanea capacità di creare valore per gli stakeholders³⁶.

Nello specifico la matrice tenta di rappresentare la situazione attuale³⁷ dell’impresa e quindi di spiegare come una scarsa attenzione per le esigenze dell’ambiente nell’attività di impresa possa essere nel brevissimo periodo anche non penalizzante (quadrante *Lose-Win*) ma nel lungo periodo originare una distruzione di valore con le intuibili conseguenze negative.

In una seconda matrice si è mantenuto sulle asse delle ordinate sempre la variabile attenzione per l’ambiente, inserendo sulle ascisse la gestione (o meno) della *reverse logistics* da parte dell’impresa. Pur non essendoci per il mercato italiano una correlazione empirica che dimostri l’effetto positivo tra l’implementazione di un programma di gestione della *reverse logistics* e l’attenzione per l’ambiente, ci si è convinti, constatato il successo di alcune esperienze estere³⁸, che il legame tra le due sia possibile e auspicabile: buone performance per la *reverse logistics*, comportano necessariamente un’alta attenzione all’ambiente e viceversa.

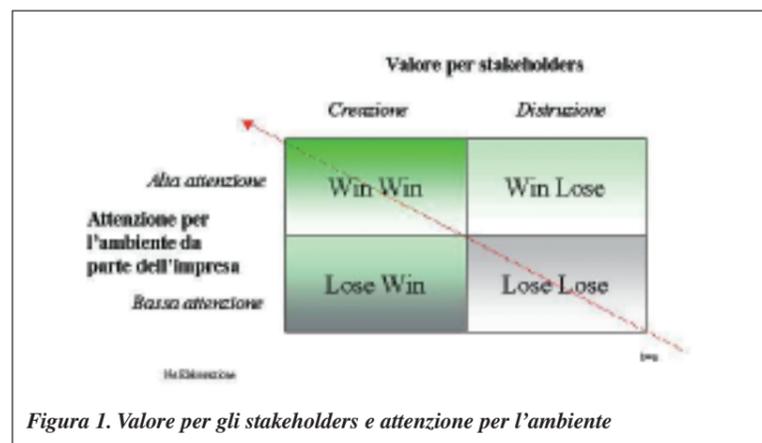


Figura 1. Valore per gli stakeholders e attenzione per l'ambiente

gerà l’obiettivo facendo percepire ai clienti il maggior valore in termini di attenzione e sensibilità per le problematiche ambientali; o il raggiungimento della leadership di settore, agli occhi dei clienti, per quanto riguarda l’attenzione per l’ambiente. Ciò è possibile se si riesce a comunicare sia internamente che esternamente al gruppo l’adesione a tali valori;

- la diminuzione sostanziale dei costi per l’impresa. Un ruolo fondamentale sarà quello giocato dalla riduzione dimensionale

ca accettazione da parte dei clienti intermedi e finali. Il marketing in questo ambito è cruciale per comunicare le innovazioni, nonché per interpretare le aspettative dei clienti che nel caso specifico, allo stato attuale, si sono mostrati soddisfatti di questo programma.

Modello matriciale: reverse logistics - business ethics- attenzione per l'ambiente

Si presenta un modello matriciale, che prova a correlare diretta-

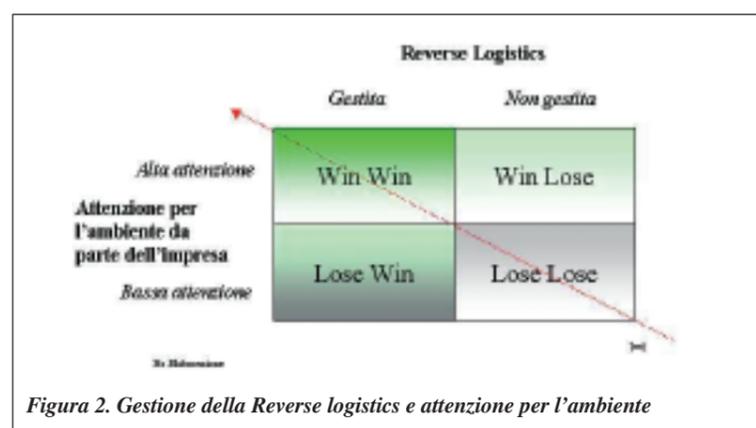


Figura 2. Gestione della Reverse logistics e attenzione per l'ambiente

rea distruzione di valore per gli stakeholders non possa che dare origine ad una zona di “pericolo” in ottica di business ethics. Una gestione della *reverse logistics* e creazione di valore generano alta attenzione alla business ethics ma la contemporanea bassa attenzione per l’ambiente inserisce l’impresa in una situazione di “allerta”; in tale situazione sarà difficile mantenere la “posizione” se non si passa quanto prima ad una alta attenzione per l’ambiente, si rischia in sostanza di scivolare nel

gestione della *reverse logistics* in ottica di attenzione per l’ambiente e business ethics⁴¹.

La gestione e implementazione della *reverse logistics* è chiaramente solo una delle attività che possono migliorare l’orientamento all’ambiente di un’impresa e quindi all’etica di impresa; la sfida è lanciata, anche se ci pare di poter dire che la problematica, soprattutto a livello culturale, sia ancora in fase embrionale, soprattutto non si percepisce ancora

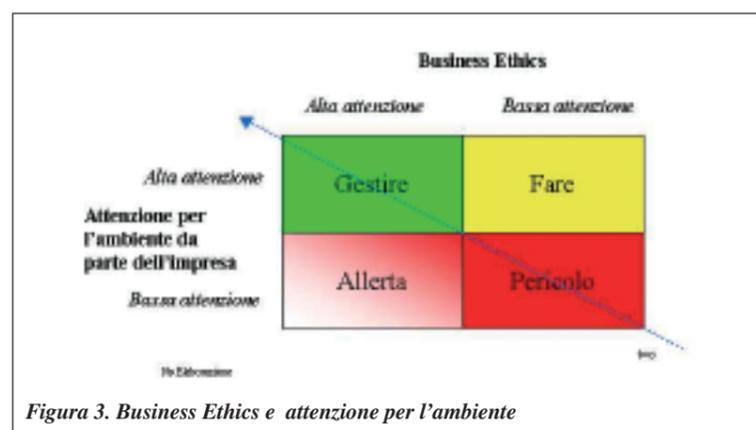


Figura 3. Business Ethics e attenzione per l'ambiente

quadrante pericolo.

Il quadrante del “fare” sottolinea come ci sia sì una buona attenzione per le problematiche ambientali ma che né la *reverse logistics* è gestita né si crea valore per gli stakeholders; probabilmente la bandiera ambientale è solo vessillo del management d’impresa, ma pochi sono i fatti concreti che vanno in tale direzione⁴⁰. Infine l’ultimo riquadro presenta la situazione ideale in cui sia nelle parole che nei fatti si crea valore per gli stakeholders attraverso la

come un’opportunità la capacità di gestire un prodotto *from cradle to grave*. Come spesso è accaduto per le imprese italiane saranno le richieste e le pressioni esterne a far accadere le cose e non sarà, invece, un atteggiamento pro-attivo ad anticipare gli eventi, indipendentemente dalla business ethics.

Ivan Russo,

Università degli Studi di Verona,
ivan.russo@economia.univr.it

¹ G.Panati – G. Golinelli “Tecnica economica industriale e commerciale” pag. 120 La Nuova Italia Scientifica, Roma 1988.

² Per un inquadramento del concetto di responsabilità sociale si riportano le condivisibili osservazioni di Sciarrelli: “In conclusione, quando si parla di “responsabilità sociale” dell’impresa si vuole fare riferimento a (questo) concetto allargato, che comprende non solo gli obblighi verso i diretti partecipanti al sistema aziendale, ma anche – e oggi potremmo dire soprattutto – i doveri verso la comunità con particolare rilievo ai problemi della salvaguardia dell’ambiente naturale e della promozione di una migliore qualità della vita. In tal modo, secondo, una visione da noi condivisa, l’impresa da protagonista si trasforma in protagonista sociale, accollandosi contemporaneamente responsabilità economiche e sociali in senso ampio.” Sciarrelli S. “Il governo dell’impresa in una società complessa: la ricerca di un equilibrio tra economia e etica” N. 45, gennaio-aprile 1998 –Sinergie -

³ “much of the literature distinguishes between “business ethics” and “corporate social responsibility”, the former being concerned with the behaviour of the individual, the latter with the organization” K. Smith, P. Johnson, Business Ethics & Business Behaviour, cit. p. xiii. Riportato in Giaretta E. “Business Ethics e scelte di prodotto”, pag. 19 CEDAM, Padova 2000 a cui si rimanda per utile specifiche sull’argomento.

⁴ “Nella concezione economica tradizionale, l’ambiente poteva essere descritto alla stregua di una comune risorsa produttiva, internalizzabile, però, a costo zero, e pertanto liberamente utilizzabile nel processo economico di distruzione di risorse. (...) Il mancato addebito di siffatti costi alle organizzazioni che hanno prodotto l’inquinamento genera la loro esternalizzazione, che significa anche la loro socializzazione. L’intervento del legislatore, anche in funzione della crescente sensibilità dell’opinione pubblica verso i temi della salvaguardia ambientale, ha progressivamente ridotto il livello di socializzazione dei costi di inquinamento internalizzandoli presso il produttore medesimo ed incorporandoli in definitiva nei costi e, di riflesso, nei prezzi.” Borghesi A. –Cariola A. –Signori P “LA gestione dei rifiuti pericolosi pagg 266-268 in atti del convegno AIDEA “Imprese e Istituzioni nel Governo dell’Ambiente” 1997.

⁵ Velo D. “La responsabilità sociale dell’impresa nel mercato globale” in Sinergie n. 60 Gennaio-Aprile 2003

⁶ <http://fisher.osu.edu/centers/scm>

⁷ “Supply Chain Management is the integration of key business processes from end users through original suppliers that provides products, services, and information that add value for customers and other stakeholders”. Lambert D.M., Cooper M.C., Pagh J.D., “Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities”, *The International Journal of Logistics Management*, Vol 9, No.2, 1998. Ripreso da Croxton K.L. – Garcia-Dastugne S.J. - Lambert D.M – Rogers D.S.. “The Supply Chain Management Processes” *The International Journal of Logistics Management* Volume 12, No. 2, 2001. In tale contributo sono presentati in dettaglio gli otto processi. Le impostazioni di Borghesi A. et alii sottolineano invece la centralità di tre processi aziendali e non solo di uno: l’ SCM infatti è affiancato al CRM e al PDM. Cfr. Borghesi A. “I processi di Supply Chain Management, Product Development Management e Customer Relationship Management: la nuova alleanza e la loro centralità nelle funzioni di marketing”, Sinergie n. 56, 2002, Srivastava R., Shirvani T.A. e Fahy L., “Marketing, Business Processes and Shareholder Value”, *Journal of Marketing*, vol. 63, Oct 1999, Christopher M- Peck H. “Marketing Logistics” Butterworth Heinemann 2003.

⁸ Per processo intendiamo una serie di attività tra loro collegate e finalizzate verso un medesimo obiettivo .

⁹ “L’integrazione logistica totale della catena estesa di fornitura comprende tutti i soggetti che intervengono nella gestione dei processi che convogliano i flussi dal luogo di origine delle materie prime al luogo del consumo finale. Si ricorda la presenza di diversi tipi di flussi (fisici, documentali o informativi) e la bidirezionalità di tali flussi (soprattutto legati alle informazioni), nonché di una gestione dei flussi di “ritorno”(Reverse logistics). In quest’ultimo caso la “catena” si allunga, la rete di ingrandisce, comprendendo le imprese che intervengono nei passaggi successivi alla vendita finale” Signori P. “La misurazione dell’integrazione logistica – nel Supply Chain Integration Management” pag 34 Ed. Cedam 2004

¹⁰ Rogers D.S.- Lambert D.M - Croxton K.L. – Garcia-Dastugne S.J. “The Returns Management Process” *The International Journal of Logistics Management* Volume 13, No. 2, 2002.

¹¹ Rogers D. S., Tibben-Lembke R. S., “Going backwards: Reverse logistics Trends and Practices” pag.2 Reverse logistics Executive Council, 1998. Per un interessante excursus e una rivisitazione della letteratura, che però non include l’ultima citazione, sulla definizione propria di *Reverse Logistics* confronta Carter C. R., Ellram L. M., “Reverse logistics: a review of the literature and framework for future investigation”, *Journal of Business Logistics*, Vol.19, 1998.

¹² Il fenomeno è di assoluta rilevanza; negli USA, dove esistono delle statistiche a riguardo, si calcola come circa il 6% dei prodotti acquistati venga reso al retailer, per una cifra che si aggira intorno ai 52 miliardi di Dollari

¹³ Giaretta divide i fattori di sviluppo dell’etica in campo economico-aziendale tra fattori ambientali e fattori d’impresa (cfr. Giaretta E. op.cit. pag. 16); nel caso dell’oggetto di questo contributo si considerano i fattori ambientali nettamente prevalenti sui fattori d’impresa. L’impulso dato dal legislatore comunitario all’ambito della gestione dei resi è certamente prevalente rispetto agli input provenienti dal cuore dell’impresa.

- 14 e che “*da un mondo di orologi si è passati ad un mondo di nuvole*” (Karl Popper) in Baccarani C. “L’Università tra cambiamento e conservazione” Sinergie n.48 Gennaio-Aprile 1999, pag. 14.
- 15 Giaretta E. op.cit, pag. 211 CEDAM, Padova 2000.
- 16 Cfr. OTTMAN J., “Green Marketing. La sfida ambientale come opportunità per il successo dell’impresa” Il Sole 24 Ore Libri, Milano 1995.
- 17 Anche Ecologica Cfr Borghesi – Buffa – Canteri “Manuale di logistica” pagg.105-113 Cedam 1997
- 18 La logistica, in tal senso, ebbe un ruolo essenziale nella diffusione e nell’applicazione del concetto di sviluppo sostenibile Il primo organo internazionale a proporre tale concetto fu nel 1987, in un rapporto intitolato “*Our Common Future*”, *la World Commission on Environment and Development*”. Definito successivamente dall’*International Institute for Sustainable Development in tale modo “for the business enterprise, sustainable development means adopting business strategies and activities that meet the needs of the enterprise and its stakeholders today while protecting, sustaining and enhancing the human and natural resources that will be needed in the future”*http://www.bsdglobal.com/pdf/business_strategy.pdf http://www.campusprogram.com/reference/en/wikipedia/1/19/1987.html
- 19 W.G.Scott asserisce: “*E’ ormai arrivato il tempo di lanciare la sfida per passare dalla cultura della “rottamazione” a quella del “recupero e del riciclo”*”. *A questo scopo le imprese devono includere nella “catena del valore” che realizza nei confronti dei loro mercati obiettivo anche la fase finale della vita dei prodotti venduti.*”Sostenibilita’ del marketing e marketing sostenibile” Testo della Lectio Magistralis tenuta il 14 gennaio 2003 dal Prof. Walter Giorgio Scott presso l’Università Cattolica di Milano
- 20 Diverse sono le Direttive a livello di Comunità Europea, in particolare la Direttiva europea 2000/53 recepita recentemente dal Decreto Legislativo n.209 del giugno 2003 per quanto riguarda le modalità di utilizzo dei veicoli fuori uso.
- 21 Esistono vari studi a riguardo che stimano in circa un 40-60% la differenza di costo tra il produrre un nuovo prodotto e utilizzare componenti di un prodotto che sarebbe stato destinato all’eliminazione, il tutto a fronte di circa un 20% di sforzi e costi maggiori. A riguardo si citano gli studi citati in Dowlatshahl S., “Developing a theory of Reverse logistics”, *Interfaces*, Vol.30, Maggio- Giugno 2000 pag. 144 di: Cohen M. “Replace, rebuild or remanufacture” *Equipment Management*, Vol 16, N.1, pp. 22-26; Heeb H.B. “Can old workhorses still pull their weight? Manufacturing Engineering, Vol 102, N.4, pp. 76-75; Sturgess S. “Specifying replacement parts: the buyer beware” *World Wastes*, Vol 35, N.8, pp. 50-54.
- 22 Rogers D. S., Tibben-Lembke R. S., “Going backwards: Reverse logistics Trends and Practices” pag.74 Reverse logistics Executive Council, 1998
- 23 in tal senso molto significativa è la campagna pubblicitaria che sta attuando Philips; per maggiori approfondimenti http://www.simplicity.philips.com/index.html
- 24 esistono varie tipologie di “Secondary Market Brokers”: *job-out liquidators, coloro che si incaricano di vendere l’inventario dell’anno; closeout liquidators, sono specializzati a sbarazzarsi dei resi una volta che un punto vendita chiude o la linea di un prodotto viene rinnovata; barter companiens rilevano i prodotti non venduti facendo credito su alti articoli di future transazioni e rapporti commerciali; insurance claim liquidators particolari assicurazioni che scattano nel caso disastri naturali o incidenti legati al trasporto, diverters, sono coloro che si incaricano di vendere i prodotti in mercati autorizzati ma anche in mercati non autorizzati (gray market)* Tibben-Lembke R. “Strategic use of the Secondary Market for retail consumer goods” *California Management Review*, Vol 46 N. 2 Winter 2004
- 25 Cfr. Murphy P.R. – Poist R.F. “Green logistics strategies: an analysis of usage patterns” *Transportation Journal Winter 2000*.
- 26 Pete Rector, senior VP of Genco si esprime in questo modo a riguardo: “*A significant reason people choose to stop at particular location on or off line is because of their comfort level and confidence in after sale support, including returns, exchanges, parts, repair and questions*” (http://www.chainstoreage.com/)
- 27 “*We can all talk about return-abuse horror stories, but we think the basic attitude of the customer is not malicious or fraudulent. The typical customer just wants a product to perform up his or her expectations*” Ed Winter director of Reverse Logistics for KMart su http://www.chainstoreage.com/
- 28 “*... as the result, end-of-life products are no longer ignored by firms but are instead regarded as an environmental liability, or an economic opportunity, or both. The future will belong to those firms whose strategies for product end-of-life management succeed in simultaneously creating both environmental and economic value, a win win opportunity*”Geyer R. – Jackson T. “Supply Loops and their constraints” pag. 55 *California Management Review* Vol.46 N.2 Winter 2004.
- 29 L’esperienza è tratta da Bertero G. “Il Problema degli imballaggi poliaccoppiati” *Logistica & Management* giugno-luglio 2003
- 30 Le componenti sono essenzialmente tre: uno strato interno a diretto contatto con il prodotto, che per la sua particolare composizione è in grado di garantire l’integrità e la conservazione per periodi più o meno lunghi; uno o più strati intermedi, di materiale particolarmente resistente, che rappresentano la struttura portante dell’imballaggio; uno strato esterno che, oltre a garantire un’ulteriore protezione del prodotto contro gli agenti esterni, fornisce di fatto l’immagine del prodotto, consentendo inoltre di evidenziare messaggi per il consumatore relativamente alla composizione del prodotto, alle norme di utilizzo e di conservazione dello stesso.
- 31 Cfr. Matthews S.T. “Thinking Outside “The Box” – Designing a packaging take-back system” pag 105 e seg. *California Management Review* Vol. 46 Winter 2004
- 32 “*Since 1980, Quantum has been a global leader in storage, delivering backup, archive and recovery solutions that meet demanding requirements for data integrity and availability. From the desktop to the data center, our solutions combine the most reliable and cost-effective technologies with ease of integration. Together with our worldwide partner network of trusted technology vendors, we protect your business-critical data with scalable systems*” http://www.quantum.com/AM/about/
- 33 precisa giustamente Matthews S.H.: “*...when we consider the environmental effects of this production, it is common that the indirect effects are larger than the direct effects. This concept is crucial to the creation of a framework for analyzing relative environmental effects of production.*” Op.cit pag. 113
- 34 “*... implementing a Reverse logistics system is not for the faint of heart*” op.cit pag.116
- 35 Strettamente legato a tale progetto c’è la constatazione che: “*Ogni cittadino europeo produce in media una ventina di chilogrammi di e-waste e nei prossimi cinque anni questa cifra è destinata a crescere tra il 16 e il 28%. Si prevede che nel 2005 per ogni pc immesso nel mercato statunitense, un altro sarà destinato alla rottamazione mentre, attualmente, meno del 20% dei computer dismessi negli Stati Uniti viene riciclato o riutilizzato. Ogni anno circa 150 milioni di pc vanno in disuso nel mondo e si calcola che, tra il 2001 e il 2007, oltre un miliardo di computer, di cui la metà solo negli Stati Uniti, sarà obsoleto. Per quanto riguarda l’Italia, nel nostro Paese ogni anno si producono circa 6 milioni di tonnellate di rifiuti elettrici ed elettronici, il 4% del totale dell’Unione europea, con un tasso di crescita stimato di circa tre volte superiore a quello dei restanti rifiuti urbani. Sono numeri altissimi, a livello di quelli del settore delle automobili, con le aggravanti che la sensibilizzazione è ancora bassissima, il mercato dei computer usati è poco sviluppato e i costi di riciclo sono molto alti*”Attorese S. http://www.01net.it/
- 36 “*Policy makers, customers, investors, and other stakeholders thus end-of-life products, and firms need new management tools to respond to this challenge*” Supply Loops and their constraints *California Management Review* Vol. 46 N. 2 Winter 2004 R. Geyer – T. Jackson; Cfr. Stock J.R. “Development and Implementation of Reverse logistics Programs” Council of Logistics Management 1998; Cfr. Ferrara G. et alii “Governo dell’impresa in un contesto di complessità ambientale” sinergie quaderno n. 6 giugno 1991; numerosi sono i contributi in tal senso, ben ripresi da Giaretta E. op cit. pagg. 132-133 (cfr.note a pie’ pagina). Particolare attenzione in ambito ambientale deve essere posta nel rapporto tra imprese e istituzioni, per un’analisi più dettagliata si rimanda a Borghesi A. –Cariola A. –Signori P “La gestione dei rifiuti pericolosi pagg 300 e seguenti in atti del convegno AIDEA “Imprese e Istituzioni nel Governo dell’Ambiente” 1997.
- 37 non è superfluo specificare come la situazione attuale, quindi l’osservazione, coincida con la reale situazione dell’impresa; più volte si possono riscontrare delle evidenti scollature tra le dichiarazioni “di facciata” delle imprese e quanto operativamente fanno.
- 38 soprattutto per quanto riguarda il mercato italiano, ci pare di poter dire che l’attenzione all’ambiente sia correlato più a delle “costrizione” legislative cadute dall’alto che da vere scelte aziendali che considerassero la Reverse logistics come attività strategica in ottica, oltre che di riduzione dei costi, anche di customer service. Più evidente in tal senso è l’esperienza Statunitense e dell’Europa del Nord., cfr a tal proposito Rogers D. S. ,Tibben-Lembke R. S., “Going backwards: Reverse logistics Trends and Practices” *Reverse logistics Executive Council*, 1998.
- 39 evidentemente la *business ethics* non si esaurisce solo utilizzando tali due variabili
- 40 *...Dubbio: ...anche se io, imprenditore, decidessi di adottare un orientamento autenticamente ambientale, come farei a farmi riconoscere rispetto a concorrenti che limitandosi ad interventi- vetrina peraltro si troverebbero a sostenere costi inferiori ai miei? Conoscenza: E’ verissimo (...) in un’ottica di lungo periodo, un’etica opportunistica, improvvisata, ambientale e non solo, non riesce a perdurare, perché per definizione la vera identità emerge sempre nel lungo periodo soprattutto alla luce dei mutamenti di quello stesso contesto (la rapidità di diffusione delle informazioni, unita alla crescente capacità critica del consumatore) in grado di smascherare tali comportamenti, generando peraltro danni disastrosi alla reputazione aziendale. E la reputazione, una volta persa, diventa difficile da recuperare...*” Baccarani C. – Giaretta E. “Quesiti sull’etica d’impresa: dialogo tra il dubbio e la conoscenza” pag. 105 in AA. VV. “Dall’analisi economica sociale. Scritti per Giuseppe Gaburro, Cedam Padova 2004
- 41 “*Non ci pare superfluo sottolineare come nelle scelte aziendali la linea di confine tra un opportunismo etico e le reali linee d’azione etiche sia molto sottile. Seguendo la teoria morale kantiana un’impresa che attua linee di azione etiche perché ciò le garantisce di non incorrere in sanzioni o addirittura le permette di incrementare l’utile non è un’azienda etica. Per essere ritenuta tale dovrà operare una scelta solo quando ciò possa provocarle svantaggi: una scelta che non costa nulla non è etica.*” Cfr. Ferraris Franceschi R. “Etica ed Economicità” *Rivista Italiana di Ragioneria e di Economia Aziendale – Maggio-Giugno 2002*

Bibliografia

- Baccarani C. – Giaretta E.** “Quesiti sull’etica d’impresa: dialogo tra il dubbio e la conoscenza” pag. 105 in AA. VV. “Dall’analisi economica sociale. Scritti per Giuseppe Gaburro, Cedam Padova 2004
- Baccarani C.** “L’Università tra cambiamento e conservazione” Sinergie n.48 Gennaio-Aprile 1999.
- Borghesi A. – Buffa A. – Canteri R.** “Manuale di logistica” Cedam 1997
- Borghesi A. –Cariola A. –Signori P.** “La gestione dei rifiuti pericolosi in atti del convegno AIDEA “Imprese e Istituzioni nel Governo dell’Ambiente” 1997
- Borghesi A.** “I processi di Supply Chain Management, Product Development Management e Customer Relationship Management: la nuova alleanza e la loro centralità nelle funzioni di marketing” , Sinergie n. 56, 2002.
- Carter C. R., Ellram L. M.**, “Reverse logistics: a review of the literature and framework for future investigation”, *Journal of Business Logistics*, Vol.19, 1998.
- Christophere M- Peck H.** “Marketing Logistics” Butterworth Heinemann 2003.
- Cohen M.** “Replace, rebuild or remanufacture” *Equipment Management*, Vol 16, N.1, 2001
- Croxtan K.L. – Garcia-Dastugne S.J. - Lambert D.M – Rogers D.S..** “The Supply Chain Management Processes” *The International Journal of Logistics Management* Volume 12, No. 2, 2001.
- Dowlatshahl S.**, “Developing a theory of Reverse logistics”, *Interfaces*, Vol.30, Maggio- Giugno 2000
- Ferrara G. et alii** “Governo dell’impresa in un contesto di complessità ambientale” Sinergie quaderno n. 6 giugno 1991
- Ferraris Franceschi R.** “Etica ed Economicità” *Rivista Italiana di Ragioneria e di Economia Aziendale – Maggio-Giugno 2002*
- Geyer R. – Jackson T.** “Supply Loops and their constraints” *California Management Review* Vol.46 N.2 Winter 2004.
- Giaretta E.** “*Business Ethics e scelte di prodotto*”, CEDAM, Padova 2000
- Heeb H.B.** “Can old workhorses still pull their weight? Manufacturing Engineering, Vol 102, N.4, 2000
- K. Smith, P. Johnson**, *Business Ethics & Business Behaviour* 1997
- Lambert D.M., Cooper M.C., Pagh J.D.**, “Supply Chain Management: Implementation Issues and Research Opportunities”, *The International Journal of Logistics Management*, Vol 9. No.2, 1998.
- Matthews S.T.** “Thinking Outside “The Box” – Designing a packaging take-back system” *California Management Review* Vol. 46 Winter 2004
- Murphy P.R. – Poist R.F.** “Green logistics strategies: an analysis of usage patterns” *Transportation Journal Winter 2000*
- Ottman J.**, “*Green Marketing. La sfida ambientale come opportunità per il successo dell’impresa*” Il Sole 24 Ore Libri, Milano 1995.
- Panati G – G. Golinelli** “Tecnica economica industriale e commerciale” La Nuova Italia Scientifica, Roma 1988:
- Rogers D. S. ,Tibben-Lembke R. S.**, “Going backwards: Reverse logistics Trends and Practices” Reverse logistics Executive Council, 1998.
- Rogers D.S.- Lambert D.M - Croxtan K.L. – Garcia-Dastugne S.J.** “The Returns Management Process” *The International Journal of Logistics Management* Volume 13, No. 2, 2002.
- Sciarelli S.** “Il governo dell’impresa in una società complessa: la ricerca di un equilibrio tra economia e etica” N. 45, gennaio-aprile 1998 –Sinergie -
- Signori P.** “La misurazione dell’integrazione logistica – nel Supply Chain Integration Management” Ed. Cedam 2004
- Srivastava R., Shirvani T.A. e Fahey L.**, “Marketing, Business Processes and Shareholder Value”, *Journal of Marketing*, vol. 63, Oct 1999,
- Sturgess S.** “Specifying replacement parts: the buyer beware” *World Wastes*, Vol 35, N.8, 2002
- Tibben-Lembke R.** “Strategic use of the Secondary Market for retail consumer goods” *California Management Review*, Vol 46 N. 2 Winter 2004
- Velo D.** “La responsabilità sociale dell’impresa nel mercato globale” in Sinergie n. 60 Gennaio-Aprile 2003
- W.G.Scott** Testo della Lectio Magistralis tenuta il 14 gennaio 2003 presso l’Università Cattolica di Milano

Siti Internet consultati:

- www.chianstoreage.com
http://www.quantum.com/AM/about/
www.italiainballaggio.it
www.clm1.org
http://www.bsdglobal.com/pdf/business_strategy.pdf http://www.campusprogram.com/reference/en/wikipedia/1/19/1987.html