

Proprio quando sembra diffondersi il concetto di recupero dei prodotti a fine vita e la realizzazione della closed loop supply chain, la crisi economica colpisce duramente anche il settore del recupero.

▣ **Andrea Payaro**

# Closed loop supply chain

## La logistica “arteriosa” e “venosa”

**A**mbiente, mutazioni climatiche e aumento dei prezzi delle materie prime sono le parole chiave che in questi ultimi mesi stanno popolando le cronache. La soluzione sembra non essere immediata, ma di certo nasce una consapevolezza che sia necessario gestire meglio l'impatto che ciascuna azienda può avere nei confronti dell'ambiente che la ospita. Si può dire che la sfida per i prossimi anni sarà rappresentata dal riuscire a trasformare le supply chain in catene chiuse: le “Closed-Loop Supply Chain”, in cui vi è piena integrazione tra la logistica diretta (quella che dalla materia prima va verso il consumo finale del bene) e la logistica inversa (quella in cui lo scarto, la materia a non valore e il prodotto che ha esaurito la propria vita diventano nuove risorse per successivi processi produttivi). Con le Closed-Loop Supply Chain vengono generati dei nuovi flussi di materiale che ritornano alle fasi precedenti di lavorazione e/o trasformazione, limitando al massimo il ricorso all'eliminazione attraverso incenerimento o sotterramento. Per una buona eco-logistica diventano condizioni necessarie:

- l'integrazione di filiera, dove i soggetti cooperano e collaborano per ridurre gli sprechi;

- la tracciabilità di prodotto, necessaria per recuperarlo nel momento in cui esaurisce la sua utilità;
- l'organizzazione per il recupero, un sistema di soggetti e relazioni che siano in grado di intercettare tutti quei materiali che finiscono in discarica;
- prodotti nati per essere recuperati, ovvero progettati in modo che sia più semplice e più veloce recuperare componenti o parti di essi in modo da reinserirli nel ciclo produttivo diretto.

### Le lezioni dall'Oriente

La soluzione al periodo in cui l'economia si sta trovando forse dovrebbe essere trovata anche analizzando alcuni casi di riferimento accaduti nel passato, in particolare in Giappone. Nel dopoguerra questo Paese era in una grave crisi economica. Il Giappone ha allora puntato la sua strategia su qualità e riduzione dei costi. Oggi la gran parte delle aziende automobilistiche soffrono una grande crisi, ad eccezione dei principali marchi giapponesi. Il segreto di questa forza competitiva è lo sviluppo di una eco-logistica sviluppata oltre dieci anni fa. Nei primi anni '70 il Giappone imparava dall'Europa e dagli Stati Uniti, e già verso la metà degli anni '70 cominciava ad avere risul-

La sfida per i prossimi anni sarà rappresentata dal riuscire a trasformare le supply chain in catene chiuse: le “Closed-Loop Supply Chain”, in cui vi è piena integrazione tra la logistica diretta (quella che dalla materia prima va verso il consumo finale del bene) e la logistica inversa (quella in cui lo scarto, la materia a non valore e il prodotto che ha esaurito la propria vita diventano nuove risorse per successivi processi produttivi).



**Grazie al recupero dei materiali e all'utilizzo di materie seconde (quelle derivanti da recupero), anziché materie prime, secondo un recente studio di Ambiente Italia si sarebbero risparmiati circa 15 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio, e una quantità pari a circa 54 milioni di tonnellate di Co2, di cui 40 milioni di tonnellate soltanto nel settore dell'acciaio e dell'alluminio.**

tati di eccellenza. Negli anni '80, le aziende occidentali si resero conto che era il caso non solo di insegnare ma anche di imparare. I metodi giapponesi diventavano efficaci anche per le aziende europee. Negli stessi anni quando produttività e qualità erano arrivate a livelli di eccellenza si delineavano nuove criticità, come l'impatto ambientale. Nel mondo eventi come Seveso generavano i primi shock. Si capì allora che si era guardato solo alla produzione, ma non si era pensato agli effetti che l'industrializzazione e lo sfruttamento delle risorse poteva avere. Il governo giapponese cominciò a sondare gli effetti sull'ambiente di alcune aziende. Parallelamente, negli anni '80 i problemi ambientali cominciavano ad accumularsi e diventava realtà l'accumulo dell'anidride carbonica. Divenne così un'urgenza comprendere che l'uomo deve seguire il bisogno di progresso, ma è necessario capire come comportarsi. In quegli anni lo stabilimento rimane il cuore dell'impresa, ma si sviluppa la consapevolezza dell'impatto dell'azienda sull'ambiente. Non è possibile immaginare che la materia prima debba sempre e solo essere prelevata dall'ambiente, è necessario considerare un recupero dei prodotti destinati allo smaltimento. Dal '95 si è cominciato a valutare la sostenibilità partendo dal consumo. Non essendo in grado l'azienda di dare una risposta efficace al problema, si è ritenuto opportuno cominciare a responsabilizzare il consumatore a fare acquisti più mirati e consapevoli. Quando si parla di sostenibilità tutti quanti dobbiamo porci nell'ottica di essere protagonisti del cambiamento. Per questi motivi l'azienda del nuovo millennio deve sviluppare una filosofia eco-eco-management: si tratta di una visione di creazione di utile (economia) in modo ambientalmente sostenibile (ecologia). Nell'azienda devono essere sviluppate delle strategie di eco-design, una progettazione in cui il prodotto è pensato per essere recuperato, e creare delle eco-factory, ovvero stabilimenti in

armonia con l'ambiente. Sviluppare l'eco-logistica significa anche gestire e creare una distribuzione accurata degli stabilimenti come già avviene in Toyota, valutando con molta attenzione i flussi di materiale e di persone da e per l'azienda. In Giappone si parla in questo ambito anche di logistica arteriosa e venosa. La logistica arteriosa porta il materiale "buono" (quello a valore) a destinazione, mentre la logistica venosa è quella che, facendo il percorso inverso, intercetta il materiale esausto e lo porta a recuperare valore. Questa terminologia deriva dal confronto con l'organismo umano: il flusso di sangue arterioso non vive senza il venoso e viceversa. I due flussi sono bilanciati e se non vi è perfetta chiusura del ciclo, l'organismo muore. Per raggiungere l'equilibrio dei due flussi è necessario diffondere le ottiche di Ridurre, Riutilizzare e Riciclare. Con riduzione si intende un taglio al ricorso a risorse naturali per la produzione, mentre con riutilizzare e riciclare si vuole trasferire la sensibilità a una progressiva riduzione dei prodotti smaltiti nell'ambiente. Da queste considerazioni si arriva al concetto di Zero Emission, dove il rifiuto diviene una risorsa. La Nikkei Business Publications ogni anno assegna un punteggio alle imprese per premiare quelle più rispettose. Da alcuni anni Toyota è la prima, ma tra i primi dieci troviamo anche Nissan, Canon e Sharp. Questa nuova coscienza necessita naturalmente di un cambiamento, un cambiamento che però non ha bisogno di tecnologie costosissime. La sostenibilità si può ottenere con una progressiva sensibilizzazione della popolazione; il potenziamento del sistema di gestione aziendale, pubblici riconoscimenti quali stimolo per altre aziende, la collaborazione tra le aziende, committenti, enti pubblici, operatori logistici portano a una riduzione delle emissioni.

Tra le applicazioni della responsabilità collettiva troviamo alcune regole basi:

- in Fujitsu le temperature del condizionamen-



to non deve varcare tali soglie dei 28/20, mentre nelle giornate particolarmente calde è permesso il "no tie day", ovvero la giornata senza cravatta;

- nei palazzi viene applicata la regola del 3 / 2: per scendere non si usa l'ascensore se non si devono fare più di tre piani, mentre per salire non si usa l'ascensore se non si devono fare più di due piani;
- se si vuole migliorare bisogna misurare: si parla quindi di OPI Operational Performance Indicators; MPI Management Performance Indicators; ECI Environmental Condition Indicators.

In Fujitsu l'applicazione di queste semplici regole ha permesso di passare da 50.000 tonnellate nel 2003 a 28.821 tonnellate nel 2005 di anidride carbonica immessa nell'atmosfera.

## Il Paese del recupero

Iniziative di closed loop supply chain in Italia non ce ne sono molte, quelle principali riguardano il tema del riciclo. Si deve infatti considerare che l'Italia è un Paese povero di materie prime e pertanto è costretto a importare gran parte di ciò che utilizza nei vari processi industriali. Importante diviene il ruolo che potrebbero assumere i materiali provenienti dalle raccolte post consumo e i vantaggi conseguibili:

- riduzione dei quantitativi di materia prima;
- riduzione di energia utilizzata nei processi di trasformazione;
- minori emissioni di Co2 prodotte;
- abbattimento delle quantità destinate allo smaltimento.



Grazie al recupero dei materiali e all'utilizzo di materie seconde (quelle derivanti da recupero), anziché materie prime, secondo un recente studio di Ambiente Italia si sarebbero risparmiati circa 15 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio, e una quantità pari a circa 54 milioni di tonnellate di Co2, di cui 40 milioni di tonnellate soltanto nel settore dell'acciaio e dell'alluminio.

Dal rapporto Fise Unire sull'Italia del recupero viene messo in evidenza che in alcuni settori l'uso delle materie seconde, che nascono dalla raccolta differenziata di origine urbana e dagli sfridi di produzione, hanno superato l'uso delle materie prime vergini. Il fabbisogno industriale è talmente alto che l'importazione netta dei diversi materiali sta ad indicare che vi potrebbero essere ulteriori spazi di raccolta per tutti i materiali. Inoltre le alte percentuali di riutilizzo del materiale recuperato rispetto a quello vergine, presenti in quasi tutti i comparti, indicano che il settore del recupero è un settore strategico per l'industria manifatturiera italiana perché offre un giacimento insostituibile e potenzialmente in crescita di materie seconde, che andrebbero altrimenti importate.

Con l'esclusione del settore della carta, che ha saturato negli ultimi anni la capacità di riciclaggio dei materiali raccolti ed è diventato esportatore netto di macero, per il riciclaggio dei metalli si ha un import netto di 5,8 milioni di tonnellate, per l'alluminio di 317.000 tonnellate, per la plastica di 385.000 tonnellate e per il vetro di oltre 240.000 tonnellate. Analizzando il recupero per i principali canali di produzione, la quota principale rimane ancora quella derivante dai processi produttivi dove vengono recuperati sfridi di produzione per circa 12 milioni di tonnellate (8 milioni di tonnellate di metalli, 1,5 milioni di tonnellate di carta e cartone e 2,2 milioni di tonnellate di legno e 600.000 tonnellate di plastica). Dal circuito urbano si ricavano oltre 7 milioni di tonnellate di materiali di cui: 2,4 milioni di organico e verde; 2,5 milioni di tonnellate di carta e



**Con l'esclusione del settore della carta, per il riciclaggio dei metalli si ha un import netto di 5,8 milioni di tonnellate, per l'alluminio di 317.000 tonnellate, per la plastica di 385.000 tonnellate e per il vetro di oltre 240.000 tonnellate.**

cartone; 1 milione di tonnellate di vetro; 400.000 tonnellate di legno; oltre 340.000 tonnellate di plastica. Infine dalla rete commerciale e industriale si recuperano 3,4 milioni di tonnellate di materiale, di cui quasi 2 milioni sono imballaggi di cartone; 600.000 sono imballaggi di legno, 530.000 sono imballaggi di vetro e 160.000 tonnellate sono imballaggi in plastica.

### Segnali di crisi

In questo periodo anche il recupero dei materiali usati sembra non godere di buona salute. Uno ad esempio è il settore del recupero della carta da macero. Unionmaceri dichiara a fine 2008 che 150.000 tonnellate di carta derivanti dalla raccolta differenziata e destinata al riciclo giacciono nei depositi. L'associazione, che rappresenta circa 300 aziende del comparto, teme che in questo periodo possa venire compromesso definitivamente un circolo virtuoso che, tra occupati e indotto, dà lavoro a circa 7.500 persone in Italia e permette di recuperare circa 13.000 tonnellate di carta ogni giorno.

Le aziende risentono del rallentamento della domanda di carta da parte delle cartiere che la legge italiana in materia di recupero e riciclo indi-



vidua come i destinatari esclusivi della carta da macero. In sintesi la carta recuperata può essere utilizzata solo da aziende italiane. Alla fine di novembre 2008 la carta che non è stato possibile consegnare ha saturato la disponibilità delle piattaforme.

I segnali del settore della carta recuperata sembrano diffondersi anche ad altri prodotti recuperati. Uno di questi è il PET. Se fino a settembre il valore del PET recuperato era di 400 euro a tonnellata, nei primi giorni di dicembre il valore era sceso sotto i 100 euro.

Un maggiore recupero e l'avvio di un mercato interno dell'uso dei materiali provenienti dal riciclo potrebbe evitare le fluttuazioni che si stanno registrando nei mercati internazionali. Il 2008, infatti, è stato fino ad ottobre caratterizzato da prezzi crescenti delle materie prime, mentre negli ultimi due mesi si è assistito a un brusco crollo delle quotazioni.

Queste variazioni delle materie prima hanno creato una svalutazione delle materie seconde che mette a rischio il diffondersi della cultura della closed loop supply chain proprio in un momento dove sarebbe invece necessario spingere aziende di consumo a una presa di coscienza ambientale. ■