

Reverse logistics

Quando la supply chain “si chiude”

Non esiste una sola reverse logistics così come non esiste una sola logistica diretta. Vi sono diversi ambiti in cui il recupero di un prodotto può essere realizzato: la pianificazione di un progetto di logistica inversa deve prendere in considerazione alcuni aspetti che potrebbero diventare delle criticità.

Nella fase di progettazione della logistica inversa devono essere considerati alcuni aspetti di criticità per potere garantire la corretta gestione di quel flusso di prodotti che, dal punto di consumo o di utilizzo, fluisce verso monte, verso le fasi precedenti come quelle di estrazione materie prime, lavorazione, produzione. Questo flusso può partire da un qualsiasi punto della catena diretta e reinserirsi in altri punti posti “a monte” nella supply chain. Per questo motivo la letteratura riconosce nella reverse logistics la chiusura della supply

chain la quale prende così il nome di *closed loop supply chain* (Flapper S.D. et al., 2005). Nella pratica ci possono infatti essere diverse tipologie di reverse logistics (Rogers e Tibben-Lembke, 1999). Una semplice classificazione che può essere utilizzata si riferisce alle differenti fasi del ciclo di vita di un prodotto: la fase di produzione, la fase distributiva, la fase dell'uso e la fase di fine uso, nel momento in cui il prodotto perde la sua identità, il suo valore, ma alcuni suoi componenti possono ritrovare valore in un nuovo ciclo di produzione.

In questo ambito si vuole dare una semplice



panoramica delle diverse forme di reverse logistics esistenti, per poi concentrarsi sugli aspetti progettuali che devono essere pianificati prima di realizzare un processo di *closed loop supply chain*.

Le diverse tipologie di reverse logistics si possono definire sulla base dei differenti momenti di produzione, di uso e commercializzazione.

Si può quindi avere una logistica inversa per i ritorni commerciali, per riparazione e sostituzione di prodotti in garanzia, per prodotti che hanno raggiunto il fine uso o il momento di fine vita, o relativa a scarti di produzione.

Ritorni di produzione

Si possono identificare tre flussi di recupero tali da chiudere la supply chain durante le fasi di produzione:

- materiali obsoleti che non hanno più valore commerciale e che sono rimasti in magazzino, o prodotti legati alla distribuzione come i pallet usati o altri strumenti utilizzati per la distribuzione della merce;
- scarti di produzione: materiali, componenti funzionali che non possono essere rilavorati e che potrebbero essere, se opportunamente trattati, re-inseriti nel ciclo produttivo;
- prodotti difettosi: prodotti non conformi ai requisiti di qualità. Da alcuni possono essere recuperate le materie prime, mentre altri prodotti possono essere rilavorati per essere venduti a una qualità inferiore.

Ritorni di distribuzione

Una distinzione è fatta tra prodotti distribuiti e articoli usati dalla distribuzione dei beni. Quest'ultimo gruppo è caratterizzato da tutti quegli strumenti che vengono utilizzati a supporto della distribuzione come i pallet o le cassette a sponde abbattibili per prodotti

agroalimentari. Anche in questo caso è necessario recuperare gli strumenti nel modo più efficiente possibile. Per quanto riguarda la distribuzione dei prodotti si possono identificare alcune tipologie di *closed loop supply chain*:

- ritorni commerciali: ritorni di prodotto che sono venduti con opzione di recesso dall'acquisto. Questo elemento ha assunto un valore consistente con l'affermarsi di prodotti venduti via Internet da aziende come Dell e Amazon. In alcuni casi i ritorni possono arrivare fino al 50% dei prodotti venduti;
- spedizioni errate: prodotti rifiutati dal cliente, poiché il prodotto è stato inviato troppo presto o troppo tardi, contiene difetti o non è conforme alle specifiche. Anche in questo caso è necessario organizzare un flusso tale da recuperare il prodotto;
- richiami: ritorni determinati da una strategia aziendale volta a risolvere problematiche che potrebbero derivare dall'uso di prodotti in quanto non conformi alle funzionalità richieste. Nella letteratura viene più volte trattato il caso della Mercedes Benz relativo alla classe A. La gestione efficiente delle ultime due tipologie di ritorni, spedizioni errate e richiami, è di notevole valore strategico dal momento che influisce direttamente sulla reputazione e sull'immagine dell'azienda.

Ritorni correlati all'uso

In questo ambito si possono riconoscere tre distinte tipologie di ritorni che vengono realizzati dopo che il prodotto ha raggiunto il punto finale della supply chain, ovvero dopo che il prodotto è giunto nella fase di consumo del valore.

Ritorni legati per garanzia del prodotto

In questo caso l'azienda si impegna a ritirare

il prodotto dal punto di consumo nel momento in cui, entro un determinato periodo prestabilito da contratto, il prodotto non rispettasse le prestazioni di funzionalità concordate. In queste situazioni con il ritiro l'azienda offre riparazione, rimessa a nuovo e una nuova distribuzione del prodotto al consumatore.

Prodotti ritirati a seguito di piani di sostituzione

Questa è la situazione in cui il prodotto viene ridato al fornitore al termine di un periodo concordato come nella situazione di leasing. Questa strategia è molto comune con prodotti come le auto, le fotocopiatrici, ma si sta diffondendo anche nel settore dei telefoni cellulari che vengono riconsegnati ai fornitori di servizio telefonico. Generalmente nello scambio il consumatore percepisce un valore determinato dal fatto di possedere sempre un prodotto aggiornato o di ultima generazione, al massimo quindi delle proprie performance.

Riuso dei prodotti

Si tratta del prolungamento dell'uso dei prodotti che solitamente avviene con una rivendita o in un nuovo mercato o a un diverso segmento di riferimento. Un caso consolidato è la rivendita di automobili, in particolare quelle ritirate dal mercato italiano ed europeo che vengono trasportate e rivendute nel nord Africa o nei Paesi dell'Est.

Fine vita

In questo caso il prodotto ha raggiunto il punto di fine vita, ovvero ha esaurito la sua utilità o il suo valore. I suoi componenti e i materiali però possono essere riutilizzati in altri prodotti. Esempi presenti in letteratura sono il recupero delle auto rottamate (Groe-

La letteratura riconosce nella reverse logistics la chiusura della supply chain la quale prende così il nome di *closed loop supply chain*.

newegen e Den Hond, 1993), gli elettrodomestici bianchi e bruni (Boks, 2002), il recupero delle batterie esauste in Olanda (Schultmann et al., 2003), fino all'organizzazione del recupero e ripromesso di materiali come la carta e il vetro.

Gli aspetti della reverse logistics

Dopo la classificazione per distinguere le diverse forme di reverse logistics, diviene utile valutare come sviluppare un progetto per "chiudere" la supply chain. Per implementare un piano di logistica inversa è preferibile considerare tutti gli aspetti inerenti il processo di recupero. Quali sono gli aspetti da tener presenti per non rischiare di implementare processi che potrebbero in fase esecutiva manifestare delle criticità? Il modello proposto considera i seguenti aspetti:

- business drivers;
- aspetti tecnici;
- aspetti organizzativi;
- pianificazione e controllo;
- aspetti informativi;
- aspetti ambientali;
- aspetti economici.

Business Drivers

Ci sono alcune potenziali ragioni per cui alcune aziende possono scegliere o possono essere costrette a considerare la "chiusura" della propria supply chain: i drivers possono riassumersi in tre parole chiave: profitto, persone, pianeta.

Nell'ambito del profitto le ragioni che possono indurre alla scelta della reverse possono ricollegarsi all'ottenimento di alcuni vantaggi tra i quali una riduzione dei costi della materia prima, riduzione dei costi produttivi e miglioramento dei servizi after sale. La strategia di closed loop può, oltre che comportare



In Italia la RAEE impone ai costruttori di apparecchi e dispositivi elettrici ed elettronici di recuperare i loro prodotti quando essi hanno raggiunto il punto di fine vita, nell'ottica di rispetto ambientale.

una protezione della propria quota di mercato, l'apertura a nuovi mercati potenziali.

Un crescente numero di aziende offrono la possibilità di affittare o prendere in leasing invece di acquistare il prodotto. In questo modo l'azienda ha la responsabilità del recupero alla fine del periodo fissato, ma si garantisce un grado maggiore di fidelizzazione del cliente.

Il riutilizzo di alcuni componenti, poi, può garantire la riduzione dei lead time delle materie prime o dei semi lavorati che sono aspetti di crescente importanza soprattutto in un ambiente economico di crescente competizione. Inoltre, attraverso il recupero le aziende possono diventare meno dipendenti dai propri fornitori e possono garantirsi l'approvvigionamento di componenti difficili da reperire nel mercato. Questa fu una tra le strategie adottate da Philips nell'immediato dopoguerra.

Alcune aziende inoltre offrono il servizio di recupero per vincere la battaglia contro i diretti

concorrenti in quanto la reverse può diventare un elemento d'immagine. Strutturare un servizio di recupero contribuisce a rafforzare quei segmenti di mercato che sono sensibili ai temi ambientali. Questa strategia è stata applicata sia da Canon, da Kodak, da HP che da Body Shop.

Nuovi regolamenti a carattere internazionale impongono la gestione del recupero. Un caso è rappresentato dalla vendita via Internet in cui vige il diritto di recesso. L'applicazione di questa norma costringe le aziende a organizzare un flusso inverso nel rispetto dei diritti del consumatore. Inoltre, l'aspetto ambientale è sempre più presente al punto che anche in Italia la RAEE (norma conosciuta in Europa come WEEE) impone ai costruttori di apparecchi e dispositivi elettrici ed elettronici di recuperare i loro prodotti quando essi hanno raggiunto il punto di fine vita.

Tutto questo nell'ottica di rispetto ambientale per ridurre il rischio che enormi quantità di

prodotti anche molto inquinanti o potenzialmente inquinanti possano essere interrati o distrutti in inceneritori.

Aspetti tecnici

Il recupero presuppone l'esistenza di piattaforme che siano in grado di accettare, selezionare i prodotti recuperati. I prodotti recuperati arrivano in condizioni molto differenti l'uno dall'altro, fortemente dipendenti da come sono stati utilizzati durante la loro vita. Si devono organizzare quindi delle linee di disassemblaggio che siano in grado di valutare, selezionare e recuperare quei prodotti e/o componenti che possono essere reinseriti nella filiera diretta.

Si deve inoltre considerare che per ottenere le giuste prestazioni di una politica di recupero si possono attuare nel momento in cui la stessa catena di produzione è organizzata per accettare componenti recuperati.

Ciò significa che gli stessi prodotti dovranno essere pensati e progettati per permettere il riutilizzo di componenti. Dal momento che la vita di un prodotto potrebbe essere molto lunga, alcune aziende hanno iniziato a installare dei tag in grado di registrare tutti gli eventi che il prodotto ha subito durante la sua esistenza. Queste informazioni, una volta lette, in fase di recupero, danno delle informazioni essenziali su come e cosa recuperare dal prodotto.

Aspetti Organizzativi

La gestione del recupero non coinvolge solo l'azienda ma ne va oltre i confini fisici. Il come recuperare e con chi è necessario sviluppare delle partnership per riuscire a chiudere la propria supply chain sono con-



Una criticità è rappresentata dal come motivare il consumatore a contribuire alla raccolta.

dizioni progettuali fondamentali. La prima criticità è rappresentata dal come motivare il consumatore a contribuire alla raccolta. Alcune soluzioni sono date dall'incentivo economico; in altri casi la coscienza civica di ciascuno spinge le persone a comportarsi in modo ambientalmente responsabile portando i prodotti in centri di raccolta. In secondo luogo, si deve creare la rete di relazioni tali da fare confluire i prodotti recuperati in un centro che si occuperà della successiva selezione. Saranno infatti necessari degli operatori logistici che prendono in carico la merce e la trasportano al centro di raccolta. Si deve considerare che i prodotti raccolti purtroppo non sono pallettizzati, non sono dotati di imballaggio e non vi sono sistemi in grado di prevedere la quantità che può essere recuperata. La strategia di applicare la reverse logistics può avere delle conseguenze dirette sull'organizzazione aziendale sia interna, impattando sulle vendite, sulla progettazione, sugli acquisti, sulla distribuzione e sui servi-

zi after sale, sia esterna, andando a modificare le relazioni con clienti e fornitori.

La migliore soluzione è pianificare un gruppo di lavoro con obiettivi comuni che coinvolge anche partner esterni all'azienda e definire una strategia di tipo win-win, ovvero che sia in grado di portare vantaggio a tutti coloro che sono coinvolti.

Aspetti di Pianificazione e controllo

L'entità dei flussi di prodotto in una closed supply chain è fondamentalmente imprevedibile. I tempi di raccolta, la quantità raccolta e la qualità dei prodotti raccolti sono assolutamente variabili. Per questo motivo diviene fondamentale riuscire a programmare e a conoscere in tempo almeno l'entità dei prodotti recuperati. Questa capacità di previsione è ancora un tema di discussione aperto.

Aspetti Informativi

Una condizione necessaria per gestire al meglio le fasi di recupero è la possibilità di

tracciare il prodotto, ovvero conoscere dove verrà utilizzato. La conoscenza del punto di utilizzo è un'opportunità per il marketing che può organizzare e gestire in questo modo delle strategie di comunicazione e sensibilizzazione mirate. Nasce l'esigenza quindi di implementare dei sistemi di tracciabilità tali da fare conoscere dove e da chi il prodotto è utilizzato. L'implementazione di questo sistema dipende fortemente dalla tipologia del prodotto stesso: se per un'automobile o per una macchina fotocopiatrice in leasing il problema non si pone, la discontinuità informativa esistente per prodotti comunemente venduti in self service è un problema da risolvere. Ancora a livello sperimentale, l'applicazione ai prodotti di tag RFID che si aggiornano automaticamente potrà costituire un valido supporto per la tracciabilità del bene e soprattutto per registrare una serie di informazioni connesse al modo e al tempo in cui il bene è stato utilizzato. L'etichetta intelligente potrebbe inoltre costituire uno strumento in grado di notificare all'atto della raccolta del prodotto usato la presenza di materiali o componenti tossico-nocivi (ad esempio, CFC che una volta erano presenti nei sistemi di refrigerazione, oppure di amianto, metalli pesanti, ...)

Aspetti ambientali

Sempre più Stati stanno orientando la loro attenzione sul risparmio energetico e sulle fonti rinnovabili. La reverse logistics storicamente si sviluppa proprio per ridurre il ricorso all'incenerimento o allo smantellamento con sotterramento dei prodotti. Ciò significa che, in una prospettiva futura, le aziende devono sempre più considerare strategie di closed supply chain non solo per sviluppare



I costi per organizzare il recupero devono essere valutati accuratamente. Tra questi anche i costi di processo e di smantellamento per quei componenti non riutilizzabili e/o tossico nocivi.

una propria immagine "verde", bensì per potere continuare a fare il proprio business.

Aspetti economici

Così come avviene per le attività logistiche dirette, è necessario prendere in considerazione il costo legato alla reverse. Se i benefici a volte risultano essere poco quantificabili (immagine "verde", diminuzione del fabbisogno di materie prime, ...) i costi per organizzare il recupero devono essere valutati accuratamente. Vi possono essere costi diretti relativi a pagamenti da fare per ottenere i prodotti recuperati, o per motivare al recupero, costi di trasferimento della merce, costi di immagazzinamento, costi di processo e di smantellamento per quei componenti non riutilizzabili e/o tossico nocivi. Vi possono essere inoltre costi indiretti legati alla riprogettazione del prodotto per semplificarne il disassemblaggio, al rischio di cannibalizzazione del mercato (il prodotto riusato sottrae quote di mercato al prodotto nuovo), fino al-

la minore qualità percepita dal consumatore nel caso in cui conosca l'origine di alcuni componenti rigenerati presenti nel prodotto nuovo.

Conclusioni

Dopo avere valutato con attenzione tutti gli aspetti del processo di *closed loop supply chain* è possibile che il processo decisionale porti a una di queste decisioni:

1. la chiusura della supply chain è un'attività che porta profitto;
2. la chiusura della supply chain non è un'attività che porta profitto, ma l'aumento delle vendite che ne consegue va ad abbattere alcuni costi di implementazione;
3. la chiusura della supply chain non è un'attività a profitto ma è necessaria per continuare a operare;
4. la chiusura della supply chain non è un'attività a profitto e nessun concorrente attuerà questa strategia.

Bibliografia

- ✓ Boks C.B., 2002. *The relative importance of uncertainty factors in product end-of-life scenario's. A quantification of future developments in design, economy, and policy*. Ph.D. thesis, Delft University of management, The Netherlands.
- ✓ Flapper S.D., Van Nunen J., Wassenhove L., 2005. *Managing closed loop supply chains*, Springer, Berlin.
- ✓ Groenewegen P., Den Hond F., 1993. Product waste in the automotive industry: technology and environmental management. *Business Strategy and environment*, 2(1): 1-12.
- ✓ Rogers D.S., Tibben-Lembke R.S., 1999. *Going backwards: reverse logistics trends and practices*. Reverse Logistics Executive Council, Pittsburg.
- ✓ Schultmann F., Engels B., Rentz O., 2003. Closed-loop supply chain for spent batteries, *Interfaces*, 33(6).