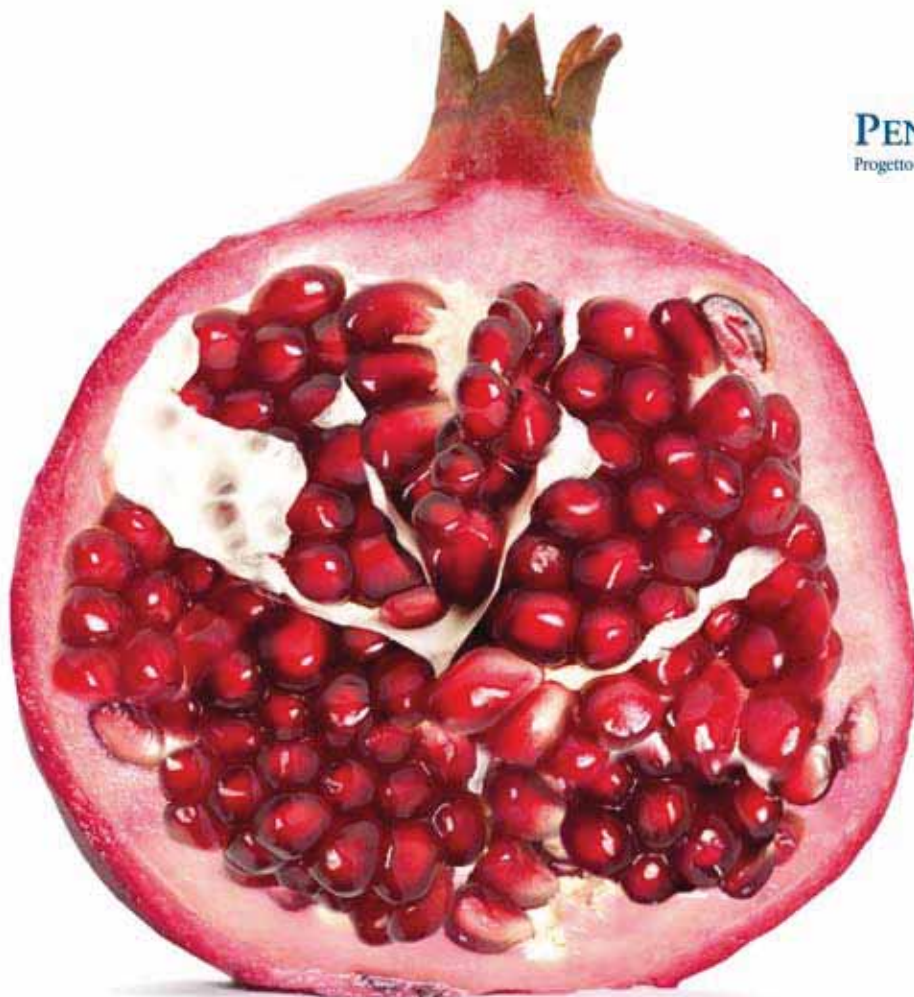




**PENSARE FUTURO**  
Progetto Conai per l'imballaggio ecosostenibile



# DOSSIER

# 2010

## LA PREVENZIONE ECOEFFICIENTE

© 2010 - Il Sole 24 ORE S.p.A.

Sede legale e Amministrazione: via Monte Rosa 91, 20149 Milano

Redazione: via Monte Rosa 91, 20149 Milano

Il volume è stato chiuso in redazione il 18 ottobre 2010

Prima edizione: ottobre 2010

Progetto grafico e impaginazione Luca Beretta

Finito di stampare nel mese di ottobre 2010

presso Mediascan S.r.l. via Mecenate 76, 20138 Milano

## Sommario

<b>PRESENTAZIONE</b> .....	<b>3</b>
<b>INTRODUZIONE</b> .....	<b>5</b>
<b>CAPITOLO I – La prevenzione quantitativa, la prevenzione d’impatto, la prevenzione ecoefficiente</b> .....	<b>7</b>
<b>CAPITOLO II – La scelta dei consumatori</b> .....	<b>13</b>
2.1 Ciò di cui “Ci si disfa o si abbia deciso di disfarsi” .....	<b>15</b>
2.2 Perché, quando, come e dove .....	<b>16</b>
2.3 Che cosa prevenire: dal rifiuto di imballaggio all’imballaggio usato .....	<b>18</b>
2.4 La comunicazione di “segnalazione finale” .....	<b>20</b>
<b>CAPITOLO III – Life Cycle Assessment ed <i>Ecodesign</i></b> .....	<b>23</b>
3.1 Environmental Life Cycle Thinking .....	<b>25</b>
3.2 La metodologia progettuale dell’ <i>Ecodesign</i> .....	<b>26</b>
3.3 L’ <i>Ecodesign</i> degli imballaggi .....	<b>30</b>
3.4 Le analisi effettuate per il Dossier 2010 .....	<b>32</b>
3.5 Le analisi svolte .....	<b>34</b>
3.6 Limiti dei risultati .....	<b>36</b>
<b>CAPITOLO IV – Il Dossier</b> .....	<b>39</b>
4.1 Criteri di prevenzione .....	<b>43</b>
Chiave di lettura .....	<b>45</b>
<b>CAPITOLO V – I casi del Dossier</b> .....	<b>47</b>
Indice dei casi .....	<b>50</b>
Alimentari solidi .....	<b>53</b>
Alimentari liquidi .....	<b>71</b>
Cura della persona-Detergenza domestica .....	<b>83</b>
Altri settori (beni durevoli, chimico, movimentazione, elettrico) .....	<b>101</b>
Idee per contenere .....	<b>111</b>
Indice delle aziende .....	<b>126</b>
<b>APPENDICI</b> .....	<b>127</b>
1. Le attività di prevenzione di CONAI .....	<b>129</b>
2. La prevenzione nelle filiere .....	<b>135</b>
3. Questionario Dossier Prevenzione .....	<b>151</b>



## Presentazione

I rifiuti possono essere una risorsa, una risorsa molto particolare: sono materie che escono dai cicli di produzione e di consumo ordinari, e possono essere valorizzate e portate a nuova vita solo attraverso un progetto vasto e coordinato. Occorrono regole chiare, e va attivata la responsabilità delle imprese e dei cittadini affinché il mosaico frammentario di questi scarti dispersi si ricomponga in un quadro ordinato, dove flussi omogenei di materiali possono essere nuovamente impiegati per la loro funzione originaria. È uno sforzo che impegna tutti, ciascuno per la propria parte, ma si ripaga nella salvaguardia dell'ambiente e in una rinnovata ricchezza della collettività.

Negli anni più recenti il progetto della valorizzazione dei rifiuti ha fatto molti passi avanti, attraverso l'impegno congiunto dell'Unione europea e degli stati nazionali. L'Italia ha creato un sistema di consorzi nazionali per il riciclo, unico nel suo genere, che coordina centinaia di migliaia di imprese in programmi ben coordinati, rivolti a particolari tipologie di rifiuti, tra cui gli imballaggi.

Accolgo quindi con grande soddisfazione questo Dossier CONAI sulla prevenzione ecoefficiente. Esso è la prova tangibile del fatto che un sistema organizzato di gestione può non solo rispettare gli obiettivi nazionali di riciclo ma anche promuovere strategie più ampie, che indirizzano la progettazione dei prodotti e le modalità di consumo, e favoriscono una efficace integrazione tra tipologie diverse di rifiuti.

È un risultato che va esteso anche ai comparti produttivi che ancora non sono altrettanto attrezzati: le esperienze e le buone pratiche raccolte in questo volume dimostrano che il sistema delle imprese nel nostro Paese è pronto, già da oggi, a far fronte alla difficile sfida dello sviluppo sostenibile.

**Stefania Prestigiacomo**

*Ministro dell'Ambiente  
e della Tutela del Territorio e del Mare*



## Introduzione

In un articolato sistema di gestione, come quello rappresentato da CONAI e dai Consorzi di Filiera, tutto cambia e si trasforma secondo percorsi molto ricchi e complessi, che in parte sono pianificati e diretti “dall’alto” ma, per un’altra parte, crescono spontaneamente attraverso l’iniziativa e la cultura comune delle imprese associate.

Il Consorzio infatti ha affrontato efficacemente le proprie responsabilità dirette: gli obiettivi europei di recupero e riciclo sono stati raggiunti con largo anticipo e le raccolte differenziate, malgrado le oggettive difficoltà presenti nel territorio, si sono estese costantemente.

In parallelo è cresciuto l’impegno autonomo dei produttori e utilizzatori di imballaggi. Si sono moltiplicati gli sforzi per rendere il packaging più compatibile con l’ambiente, migliorandone le caratteristiche e riducendo, per ciascuna tipologia, la quantità di materiale immessa al consumo.

In altre parole, i soggetti responsabili della filiera hanno fatto azioni di prevenzione, nel rispetto dei criteri indicati dalle norme europee e nazionali.

In questo processo, che integra positivamente la *governance* del sistema e la creatività delle imprese, si sono intanto aperte strade nuove, che vanno al di là degli stretti dettami di legge.

Oggi, infatti, ci sentiamo pienamente interpreti della nuova visione, discussa a livello europeo, secondo la quale la prevenzione riguarda l’intero ciclo di vita – dall’estrazione delle materie prime fino al riciclo – non solo degli imballaggi ma anche dei prodotti imballati. Grandi vantaggi ambientali ed economici possono essere ottenuti non solo riducendo il volume dei rifiuti, ma anche attraverso cambiamenti nei processi di produzione, di distribuzione e di consumo delle merci.

Ecco perché intitoliamo questo Dossier 2010 “La prevenzione ecoefficiente”. Esso raccoglie l’esperienza concreta delle imprese, attraverso un ampio repertorio di buone pratiche, e documenta inoltre un percorso già in atto, che supera la pura “prevenzione quantitativa” e va oltre la classica valutazione degli impatti ambientali, per affrontare nuove tecniche di ecodesign e di Life Cycle Assessment, in un contesto di massima attenzione alle scelte dei consumatori.

Voglio quindi esprimere la gratitudine di CONAI nei confronti di tutte le imprese della grande filiera degli imballaggi. Questo Dossier è la testimonianza di una collaborazione che si estende e si consolida di anno in anno, rendendo sempre più efficace il sistema nel suo complesso.

**Piero Perron**

*Presidente CONAI*





# **CAPITOLO I**

**La prevenzione quantitativa**

**La prevenzione d'impatto**

**La prevenzione ecoefficiente**



## CAPITOLO I

# LA PREVENZIONE QUANTITATIVA LA PREVENZIONE D'IMPATTO LA PREVENZIONE ECOEFFICIENTE

Da un punto di vista teorico, la scala di priorità delle opzioni di gestione dei rifiuti di imballaggio è rimasta immutata dal momento della prima formulazione della direttiva Imballaggi: la prevenzione è al primo posto, seguita dal riuso e poi dal riciclo, dal recupero e infine dallo smaltimento. Per tutti gli operatori del settore queste priorità sono diventate una indicazione valoriale precisa e i sistemi europei le hanno assunte come base operativa, pur dandone interpretazioni spesso differenti.

Nei primi dieci anni di vita del sistema, tutti i paesi dell'Europa a 15 hanno – con diverse strumentazioni – concentrato i loro sforzi sulla cosiddetta prevenzione quantitativa, prefiggendosi in particolare la riduzione del sovra-imballaggio. E cioè: la razionalizzazione e diminuzione dei materiali nel packaging primario e secondario, la semplificazione degli accoppiamenti e abbinamenti di materiali, l'individuazione ed eliminazione degli imballaggi (o delle parti di imballaggio) inutili o eccessive. Ottenuti i primi consistenti risultati sulle quantità di imballaggi immessi, tutti i sistemi hanno cominciato a interrogarsi su come procedere nella via della prevenzione, essendo evidente che il trend di diminuzione affidato alla diminuzione del packaging in senso stretto non avrebbe più potuto mantenersi uguale.

Una relazione del 2006 della Commissione Europea sugli effetti della Direttiva 94/62 (COM(2006) 767, del 6/12/2006) pare recepire queste preoccupazioni e tentare un punto di sintesi e di rilancio rispetto alle diverse esperienze di prevenzione dell'Europa a 15:

“... La prevenzione degli imballaggi alla fonte è un'operazione ben più complessa del riciclaggio. (...) La prevenzione influenza l'intero ciclo di vita – dall'estrazione delle materie prime allo smaltimento – non solo degli imballaggi, ma anche dei prodotti imballati. Modifiche consistenti nei volumi degli imballaggi immessi sul mercato possono essere realizzate soltanto tramite cambiamenti negli schemi di produzione, di consumo e di distribuzione. Questo spiega il limitato successo di tutte le misure di prevenzione attuate finora. (...) Gli schemi generali di produzione dei rifiuti di imballaggio negli Stati membri che applicano vari strumenti di prevenzione non sono significativamente diversi dagli schemi che si riscontrano negli Stati membri che non ne applicano affatto. (...)”

L'apparente semplicità degli obiettivi di prevenzione può farli sembrare attraenti. Tuttavia, la loro attuazione solleva una serie di problemi non meno complessi di altre misure. In particolare, gli obiettivi definiti in termini di peso penalizzerebbero i materiali di imballaggio più pesanti che non sono necessariamente meno rispettosi dell'ambiente. Obiettivi applicati uniformemente a tutti i produttori penalizzerebbero i produttori che già utilizzano il minor quantitativo possibile di imballaggi.”

All'epoca di questa sintesi, già in molti paesi dell'Unione si stavano mettendo a punto nuovi strumenti di prevenzione. In via sperimentale, oggi il packaging viene riesaminato alla luce delle **tecniche del Life Cycle Assessment** per valutare l'effettivo impatto ambientale delle diverse tipologie di imballaggio. E nella progettazione si diffondono le **tecniche di eco-design**, in grado di razionalizzare contemporaneamente la funzionalità del packaging, le quantità di materiali immessi e la migliore gestione degli imballaggi a fine vita.

E ancor più recentemente sono emerse tecniche e indicatori per valutare l'impatto del packaging in relazione alle emissioni di CO<sub>2</sub> e quindi – rileggendo questi strumenti in modo complementare – per individuare le opportunità di risparmio energetico.

Si tratta di evoluzioni che superano di molto l'impostazione iniziale, conferendo al problema un approccio sistemico di maggior respiro. Di questo processo si dà conto nei capitoli dedicati all'LCA e all'Ecodesign.

Il concetto di prevenzione è infatti chiamato a cambiare scala e ad affrontare una sfida diversa. Superata la prima visione di “**prevenzione quantitativa**”, e mentre ancora molto c'è da fare rispetto alla “**prevenzione d'impatto**”, occorre già guardare a quella che potremmo definire “**prevenzione ecoefficiente**”. Cioè una strategia che non guardi solo i limiti ambientali degli imballaggi (il loro impatto dalla produzione della materia prima alla loro trasformazione in rifiuti che devono essere gestiti) ma che miri a valorizzare le loro caratteristiche e le loro prestazioni per renderli strumenti per la sostenibilità delle merci e dunque per la sostenibilità tout court.

Ancora una volta, la stessa Unione Europea si è dimostrata ben consapevole della complessità del problema. Nelle Comunicazioni che vanno sotto il titolo di “Strategia tematica sulla prevenzione e il riciclo dei rifiuti” si dice che per ottenere un risultato efficace “*occorre stabilire un legame diretto tra la prevenzione dei rifiuti e la politica integrata relativa ai prodotti*”. E ancora, che la prevenzione deve influenzare “*l'intero ciclo di vita – dall'estrazione delle materie prime allo smaltimento – non solo degli imballaggi ma anche dei prodotti imballati*”.

Una prevenzione ecoefficiente deve quindi valutare l'ambiente per quello che è – un sistema complesso nel quale ogni attività e ogni prodotto sono in relazione con molti fattori diversi – e analizzare, dove possibile, il bilancio di ogni scelta rispetto agli effetti ambientali diretti, ma anche rispetto a quelli “indiretti”, cioè ad altre conseguen-

ze che quella scelta comporta in ambiti diversi da quello degli imballaggi e, quindi, a livello di gestione dei rifiuti, risparmio energetico, consumi e mercato.

Rispetto alla **gestione dei rifiuti** nel suo complesso, l'obiettivo diventa quello di promuovere nuovi processi di integrazione che riducano gli impatti ambientali dei rifiuti di imballaggio e contemporaneamente favoriscano la razionalizzazione di tutte le altre tipologie di rifiuti connesse in qualche modo al packaging. Le azioni al riguardo sono molteplici:

- Integrazioni all'interno della filiera imballaggi. Ad esempio rendendo più funzionali i rapporti tra produzione, trasporto e distribuzione degli imballaggi, cioè tra imballaggi primari, secondari e terziari, per ottenere risparmi di materiale. O ancora, promuovendo accordi e convenzioni tra i vari soggetti della filiera per standardizzare le formule di progettazione, logistica e distribuzione del packaging.
- Approfondimento di soluzioni tecniche. Ad esempio affrontando i problemi derivanti dall'immissione nel mercato degli imballaggi in plastica biodegradabile. Questi prodotti comportano un'effettiva riduzione del prelievo di fonti fossili e un possibile abbattimento delle emissioni, ma richiedono la messa a punto di metodologie specifiche per la gestione dei particolari rifiuti che ne derivano.
- Miglioramento dell'efficienza nella gestione degli altri rifiuti. Ad esempio promuovendo, nel settore ortofrutticolo, l'adozione di packaging con cernita e pulizia del prodotto prima del confezionamento. Ciò comporta una concentrazione della frazione umida presso il produttore (dove può essere gestita più agevolmente) e un aumento della componente imballaggi presso il consumatore finale (dove viene gestita più efficacemente degli altri scarti).

Rispetto al **risparmio energetico** l'impegno diventa quello di diffondere soluzioni innovative tra le imprese associate e valorizzare le qualità energetiche del riciclo. Anche in questo campo si individuano diversi indirizzi:

- Promuovere risparmio energetico e impiego di energie rinnovabili tra le imprese del settore. Ad esempio diffondendo l'adozione di un sistema di gestione ambientale sia da parte delle aziende di produzione che da parte degli impianti di recupero.
- Valorizzare il riciclo dal punto di vista energetico. Ad esempio diffondendo sistemi di calcolo sul risparmio di energia ed emissioni derivante dall'impiego di materiali riciclati.

Rispetto ai **consumi**, una corretta progettazione dell'imballaggio può contribuire in modo significativo al contenimento di alcune emergenze ambientali. Ad esempio:

- Favorire il risparmio del cibo, perfezionando le dimensioni e la varietà delle confezioni per evitare sovradosaggi e sprechi.
- Contribuire al risparmio idrico, studiando i metodi più efficaci per spostare a monte, nella fase pre-confezionamento, il lavaggio completo di frutta e verdura, concentrando e razionalizzando l'uso dell'acqua.

Rispetto al mercato, l'impegno è avviare iniziative a sostegno dei mercati economicamente più deboli ma significativi dal punto di vista ambientale. Il primo, evidente obiettivo è quello di favorire il mercato del riciclo. Ad esempio promuovendo in sede europea, di concerto con altri sistemi di gestione nazionali con formule in grado di stimolare la domanda, favorendo così il comparto del riciclo e l'equilibrio economico dei sistemi di gestione.

Rianalizzando la prevenzione in questa nuova prospettiva, il cerchio logico del discorso si allarga e si richiude secondo le migliori regole della sostenibilità. L'imballaggio non è più solo una merceologia a sé stante, da limitare e governare all'interno delle sue caratteristiche. Torna ad essere un prodotto – incarnato nel prodotto che contiene – da analizzare e gestire a tutto campo.

Resta ovviamente il fatto, sostanziale e non eludibile, che si tratta di un prodotto che a fine vita rischia di diventare – proprio come la merce che contiene – un semplice scarto, dunque un rifiuto come tanti altri.

È un rischio che per il “prodotto packaging” può veramente essere ridotto ai minimi termini. Il sistema di gestione creato attorno a questo comparto – ben più attrezzato di quanto non avvenga per altre tipologie di rifiuti – permette risultati notevoli anche solo con l'incremento delle tecniche di informazione e comunicazione. Ed è a questo tema che abbiamo dedicato un approfondimento nel capitolo “La scelta dei consumatori”.

# CAPITOLO II

## La scelta dei consumatori





## CAPITOLO II

### LA SCELTA DEI CONSUMATORI

#### 2.1 Ciò di cui “ci si disfa o si abbia deciso di disfarsi”

L'intera Europa da trent'anni definisce il rifiuto come “ciò di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia obbligo di disfarsi”. E cioè non secondo criteri oggettivi, ma secondo l'intenzione soggettiva di chi quella 'cosa' ha per le mani. Sorvolando in questa sede su come questa definizione (inevitabilmente discrezionale e deduttiva) abbia spesso complicato la vita dei diversi Paesi che hanno dovuto applicarla ai propri ordinamenti, è interessante notare che l'intenzione del legislatore in questo caso era precisissima: il rifiuto non esiste finché qualcuno non lo crea o ha intenzione di crearlo.

Dunque prima c'è un bene e un attimo dopo, fatto il gesto o intervenuta l'intenzione di buttarlo via, di non volerlo più, esiste il rifiuto.

Si tratta di una chiave di lettura che introduce nella Norma tutto un mondo di altri significati: quando, come e perché interviene l'intenzione di non volere più qualcosa? La legge si anima di sociologia, di antropologia, di psicologia del comportamento: in altre parole richiede la rilettura di come una certa società influenza ognuno dei suoi membri, facendogli scegliere l'uno o l'altro comportamento.

D'altra parte, non è certo nuovo il comparire del concetto di “intenzione” nella legge: basti ricordare quanto si modifichi il giudizio su un reato rispetto alla presunzione o alla prova che si avesse o non si avesse l'intenzione di commetterlo. Quando dall'azione deriva un evento dannoso o pericoloso più grave di quello voluto, il reato, o il delitto, è ‘preterintenzionale’, cioè oltre le intenzioni. Ma qui termina il parallelo tra il nostro discorso e il Diritto civile e penale.

Quando, come e perché ci si disfa di qualcosa? Le risposte sono infinitamente diverse a seconda della struttura sociale o dell'epoca alle quali si applica la domanda.

Rispetto al quando, basta raffrontare quel che accadeva qualche generazione fa, ad esempio, ad un paio di scarpe. Potevano passare dieci anni, o forse anche molti di più, perché ad una persona venisse in mente che era il caso di disfarsene nel senso stretto del termine: prima venivano riparate, utilizzate in altre situazioni, cedute ad altri, ritagliate per farne toppe o listelli, e così via. E questo spiega anche perché e

come ad un certo punto nasceva l'intenzione di disfarsene: quelle scarpe, dopo aver passato ogni stadio dell'utilizzo, non potevano più servire a niente. E lo stesso valeva, in fondo, per qualunque recipiente, cartone o comunque progenitore degli attuali imballaggi: la bottiglia del latte era da buttare solo se si rompeva, la carta da involto e lo spago venivano usati finché servivano al loro scopo, e così via.

Dal processo del 'disfarsi' che valeva fino a poche decine di anni fa alla situazione che viviamo oggi nella nostra civiltà è intervenuto un cambiamento così radicale che è quasi impossibile spiegarlo ad una persona giovane. Siamo in un'altra storia, viviamo in un altro film. Eppure, ancora, valgono gli stessi principi di valutazione: **quando, come e perché** interviene l'intenzione di disfarsi di una cosa, e di un imballaggio nello specifico? E oggi dobbiamo anche aggiungere una nuova categoria, un tempo meno necessaria: **'dove'** matura e si attua l'intenzione del disfarsi.

## 2.2 Perché, quando, come e dove

### Il perché: non mi serve più o non serve più?

La motivazione massima che ognuno di noi ha per disfarsi di qualche cosa è che non le attribuiamo più alcuna utilità. C'è tutta la civiltà dei consumi a spingerci al frettoloso ricambio delle merci e dei prodotti di cui siamo circondati. Inutile recriminare sui fenomeni delle mode e del consumismo e sul fatto che è molto difficile reimmettere i beni di consumo che scartiamo (alimenti, oggetti, vestiario) in un ciclo di nuova utilità. Gli imballaggi però non hanno le stesse caratteristiche dei beni di consumo che essi rivestono e proteggono, proprio perché – fortunatamente – è stato studiato e applicato un metodo per gestirli anche dopo il loro utilizzo.

Essi, dopo essere stati usati, hanno realmente un valore e possono rientrare nel ciclo produttivo. Ciò che è necessario rendere più evidente a tutti è che la domanda da porsi non è "mi serve?", ma "può ancora servire?". A questo punto, se si è informati, la risposta è ovvia e da essa scaturirà un comportamento diverso. Molto è stato fatto al proposito, e i risultati sono sotto gli occhi di tutti. Ma di questo principio va convinto fino all'ultimo cittadino, altrimenti semplicemente il gioco non riesce.

### Il quando: una scelta in due tempi

Diversamente dai prodotti di consumo, che hanno una vita temporale molto differenziata, gli imballaggi perdono la loro utilità (o meglio la loro prima utilità) nell'attimo in cui non contengono più la merce. In quel momento, se ci si ricorda dell'utilità seconda dell'imballaggio, scatta la prima parte della decisione: analizzare la cosa che si ha per le mani non più come un fastidioso avanzo di cui fare piazza pulita il più velocemente possibile, ma come un oggetto diverso da prima, costituito di materiali che possono avere una seconda chance. Non è una faccenda da dare per

scontata, spesso l'imballaggio è un quiz anche per chi ha ben presente l'importanza del riciclo: materiali non riconoscibili, accoppiamenti inestricabili, pezzi di diversa fonte saldati o incollati insieme. La prima scelta si consuma in pochi attimi, perché la vita scorre veloce e nemmeno l'imballaggio più prezioso può attirarci a lungo con la sua misteriosità. Solo se è molto chiaro quali regole seguire per mettere in salvo i diversi materiali (cioè come provvedere ad una prima indispensabile separazione logica), diventerà semplice mettere in atto la seconda parte della scelta (come far giungere i materiali separati nei luoghi di reale conferimento).

## Il come: organizzazione domestica

Ammettendo che il "detentore finale" dell'imballaggio sia dotato di sufficiente motivazione iniziale e mantenga la lucidità della scelta, il modo con il quale attuare i comportamenti virtuosi verrà da sé. L'esperienza ha dimostrato che i cittadini, anche confrontati improvvisamente con un sistema funzionante di raccolta differenziata, si organizzano immediatamente. E non sempre è cosa da poco: intanto si deve capire e ricordare come funziona la raccolta comunale, i cassonetti, i sacchi, i giorni di ritiro (spesso ci si confonde, perché le regole cambiano spesso, e sono quasi sempre diverse se ci si reca in un altro territorio). E poi in casa bisogna trovare spazi preposti alla separazione dei materiali e far rispettare le regole da tutti i familiari (basta il nonno cocciuto a "rovinare" una buona differenziazione). Si tratta davvero di una gestione domestica che richiede attenzione, tempo, piccoli sacrifici e talvolta denaro (basti ricordare le multe condominiali per le separazioni sbagliate).

Ci sono molte forze che possono convergere verso questo sforzo. Prima di tutto c'è una dote tutta italiana di quasi maniacale governo della casa: siamo il popolo europeo che più si dedica alle pulizie, al riordino, alla cura di tutti gli aspetti domestici. E poi c'è la spinta dell'educazione delle nuove generazioni e il ruolo della scuola: nonostante tutti i limiti che essa oggi attraversa, gli insegnanti sono comunque in grado di aiutare i bambini e i ragazzi a rileggere un fenomeno con il quale convivono e di cui periodicamente vedono problemi e crisi nei telegiornali. E infine non va dimenticato ciò che sono specificamente chiamate a fare le organizzazioni che si occupano della gestione dei rifiuti di imballaggio in tutta Europa: le ripetute campagne di sensibilizzazione hanno una efficacia che si sedimenta negli anni e che "cresce" insieme alle nuove generazioni.

## Il dove: in casa e non

Ipotizzando che il soggetto abbia le migliori motivazioni, preparazioni e capacità organizzative per gestire nel modo conveniente il packaging, resta evidente che l'ambiente circostante deve essere altrettanto preparato e organizzato da consentirgli di farlo. E cioè che la sua casa, il suo ufficio, la sua scuola siano attrezzati per la raccolta differenziata. Non solo: è necessario che siano predisposti in modo

corretto anche gli altri momenti di passaggio della sua vita quotidiana: la strada, le stazioni e le metropolitane, le aree di servizio delle autostrade, le spiagge, i piazzali di sosta dei supermercati, gli stadi, i bar, e così via.

L'importanza della richiesta chiara e univoca di comportamenti virtuosi è nota a chiunque si occupa di pedagogia e educazione. Un adulto non ottiene da un bambino obbedienza (ma nemmeno rispetto) se un altro adulto a lui vicino gli pone obiettivi divergenti. Con le dovute differenze, questo resta vero anche per gli adulti: una regola sociale condivisa deve essere applicabile in ogni contesto, altrimenti è "una regola che non conta".

Il nostro paese ha ancora molti passi da fare perché la realtà delle raccolte differenziate sia davvero generalizzata a tutti gli ambiti e a tutti i dove delle nostre esigenze. Ma l'importante è avere ben chiaro l'obiettivo e muoversi per ottenerlo.

## 2.3 Che cosa prevenire: dal rifiuto di imballaggio all'imballaggio usato

Se le considerazioni sopra esposte hanno una logica, occorre riconoscere che il soggetto che supera tutti gli scogli e attua consapevolmente la scelta della raccolta differenziata non è più un "detentore che si disfa o ha deciso di disfarsi" di un imballaggio. È un soggetto che attua una gestione controllata di un bene collettivo. Dunque nelle sue mani non transitano rifiuti, ma merci.

Può sembrare un problema di pure definizioni, ma se è di prevenzione che si parla, questa differenza diventa sostanziale. Una nuova concezione della prevenzione richiede infatti di sgombrare il campo dalle precedenti impostazioni e di porsi ex novo il quesito principale della gestione degli imballaggi: che cosa è necessario prevenire?

E la risposta non può che essere univoca: non si deve prevenire l'imballaggio in quanto tale che – come ormai riconosciuto universalmente – è portatore di funzioni indispensabili e non fungibili. Soprattutto perché, se tutte le parti in gioco collaborano alla complessa filiera del riciclo e del recupero, dopo l'utilizzo l'imballaggio non è affatto un rifiuto, bensì un imballaggio usato, che come tale viene reimmesso nel ciclo produttivo.

Si noti che, diversamente dall'impostazione dettata dalle direttive europee, la Germania e altri paesi da sempre utilizzano nella propria declinazione normativa il concetto di "imballaggio usato" anziché quello di "rifiuto d'imballaggio".

In una nuova prospettiva di prevenzione, l'obiettivo vero da raggiungere è la valorizzazione dell'imballaggio usato e la diminuzione costante del flusso di imballaggi

che **diventa rifiuto nel senso stretto della parola**, cioè “avanzo” privo di utilità o dotato di scarsissima utilità.

## La scala dell'utilità

Cambiate le parole di riferimento, tutto il ragionamento può sembrare una semplice rilettura di ciò che già avviene nei fatti: i sistemi di gestione sono già impegnati prioritariamente a “salvare” i materiali con le raccolte differenziate. Ma se si vuole trovare una collocazione specifica del ruolo di prevenzione all'interno di questo processo, si può fare di più. E cioè assoggettare l'imballaggio ad una scala dell'utilità. I criteri non sono da inventare, poiché sono suggeriti dall'impostazione stessa delle direttive europee. E' sufficiente tradurli in una scala di utilità:

utilità	{	<p><b>imballaggio riutilizzabile (quando ambientalmente compatibile)</b></p> <p><b>materiale d'imballaggio facilmente (economicamente) riciclabile</b></p> <p><b>materiale d'imballaggio riciclabile con forti costi</b></p> <p><b>materiale d'imballaggio per recupero energetico</b></p>
disutilità		<b>materiale destinato allo smaltimento</b>

Nella nuova concezione di prevenzione ci si può porre l'obiettivo di diminuire drasticamente i quantitativi che si collocano nelle posizioni basse della scala dell'utilità, aumentando proporzionalmente quelle che si pongono in alto.

**In questa visione, la prevenzione mira a ridurre il “rifiuto d'imballaggio” (quello dotato di bassa utilità, o addirittura di disutilità) e a dare valore al concetto di “unità di materia utile”.**

Fermo restando che alcuni materiali presentano di per sé maggiori difficoltà (onerosità) di riciclo di altri, e dato un flusso determinato di imballaggi, le variabili che intervengono a modificare la scala di utilità dell'imballaggio usato possono così essere riassunte:

- il design dell'imballaggio
- la funzionalità delle raccolte
- l'atteggiamento del consumatore finale (che abbiamo ampiamente analizzato)

## 2.4 La comunicazione di "segnalazione finale"

Seguendo la logica di questo discorso, resta da esaminare un aspetto che spesso viene sottovalutato nelle strategie di prevenzione.

Spesso si utilizza il termine "comunicazione" solo in riferimento alle campagne messe in atto dai Consorzi, dalle Amministrazioni locali e dalle aziende stesse per promuovere le raccolte e quindi il riciclo.

L'importanza di questa azione comunicativa è evidente, ma qui ci si vuole riferire ad un altro aspetto della comunicazione che è spesso considerata secondaria: quella per così dire "segnaletica", di informazione finale al consumatore.

### Il momento X

Facciamo l'ipotesi che siano a disposizione tutti i requisiti richiesti al consumatore (motivazione, conoscenza, organizzazione domestica e così via) e tutti i requisiti richiesti dalla collaborazione tra i Consorzi e le Amministrazioni locali (presenza di raccolta differenziata in tutte le fasi della quotidianità).

Pur nella situazione ottimale, ancora torna un elemento analizzato in precedenza: la scelta definitiva del consumatore che ha in mano l'"oggetto imballaggio" e deve decidere come comportarsi, si consuma in un tempo brevissimo, quello che potremmo definire il Momento X.

In quell'intervallo di tempo (spesso di pochi attimi), è indispensabile che l'imballaggio e i dispositivi delle raccolte differenziate parlino molto chiaramente: questo oggetto ha queste caratteristiche e va posizionato in questo luogo.

### L'imballaggio che si spiega da sé

Il design dell'imballaggio, come è noto, non è solo discriminante rispetto alla corretta gestione dei materiali, ma incorpora molte informazioni di base rivolte al consumatore.

Un "oggetto imballaggio" ben studiato è, prima di tutto, funzionale: cioè non costringe il consumatore a lottare con la sua apertura (e con l'eventuale richiusura momentanea), non rischia di spandere il contenuto o di rovinarlo, non è pericoloso o anche solo ansiogeno. I produttori di merce imballata ben conoscono questi rischi: se il packaging "non funziona bene", i concorrenti si avvantaggiano.

C'è però un altro messaggio implicito nell'imballaggio, che interviene fornendo al cittadino numerose indicazioni per il post-consumo: più è semplice e intuitivo il suo disassemblaggio, più l'imballaggio è in grado di facilitare le fasi di raccolta differenziata.

Non ci si riferisce qui solo ai prototipi di packaging più complessi, che in fase di prima separazione pongono problemi reali di diversificazione dei vari materiali, ma anche ai più banali dettagli che trasformano un imballo semplicissimo in un problema: basti pensare a scatole di cartoncino che risultano impossibili da ripiegare, o scatoloni di cartone ondulato fissati con implacabili strati di nastro adesivo.

## L'Etichetta per il cittadino

Il design dell'imballaggio è un problema da anni ben presente alle aziende, che hanno via via introdotto nuove soluzioni e continuano la ricerca in questo campo. C'è un altro elemento che in termini operativi interessa le aziende, ma che necessita di una guida e di un coordinamento di livello superiore. Si tratta della possibilità di inserire, nell'etichettatura delle merci imballate, alcune informazioni base sul post-consumo dell'imballaggio.

Tutti gli operatori sono consapevoli che alcuni materiali sono difficili da interpretare e, nel dubbio, vengono generalmente spediti nell'indifferenziata. E' impossibile che il consumatore abbia chiaro il concetto di "prevalenza del materiale" negli accoppiati. O che abbia chiaro che i barattoli delle conserve sono da considerarsi acciaio. O che i tappi di sughero sarebbero da considerare nelle raccolte del legno, se mai esistessero le raccolte del legno. E che invece il "finto sughero" andrebbe ... dove andrebbe?

## Le raccolte che tutti capiscono

Sappiamo tutti per esperienza diretta che la buona riuscita delle raccolte differenziate non può prescindere dall'elemento di "comunicazione segnaletica" agli utenti. Il problema non è facile da inquadrare nella sua generalità, perché ogni Amministrazione locale segue regole diverse di raccolta differenziata. Ciò spesso confonde il cittadino medio che non è più stanziale come un tempo: i lavoratori pendolari, tutti coloro che viaggiano o semplicemente si spostano nel tempo libero, si trovano confrontati con regole diverse nei diversi momenti della loro vita.

A maggior ragione, assume valore estremo ciò che viene comunicato nel luogo specifico della raccolta. Raccolte porta a porta, cassonetti e campane, contenitori nei luoghi di transito e isole ecologiche dovrebbero nel tempo diventare "auto-spieganti", e possibilmente in modo univoco, senza dare per scontato che il residente – o il passante – già conosca le regole generali che presiedono le raccolte di quella specifica area geografica.

Anche su questo punto, molto è stato fatto dalle Amministrazioni locali, ma ancora manca uno sguardo d'insieme e una proposta unificante in termini di "parole chiave" da usare, in termini di utilizzo dei colori e dei simboli, di modalità di apposizione delle scritte e dei cartelli e così via.

L'auspicio è che questo impegno sia assunto collegialmente dai tre i soggetti portanti della comunicazione (imprese, Consorzi e Amministrazioni locali), che tanto sono in grado di influire sul Momento X della scelta operativa da parte del cittadino.





# CAPITOLO III

Life Cycle Assessment ed *Ecodesign*



## CAPITOLO III

# LIFE CYCLE ASSESSMENT ED *ECODESIGN*

## 3.1 Environmental Life Cycle Thinking

L' "*Environmental Life Cycle Thinking*" assegna alla sfera progettuale il ruolo determinante di pensare e sviluppare prodotti ecocompatibili, orientando alla sostenibilità ambientale gli strumenti concettuali ed operativi per affrontare l'alto grado di complessità delle scelte di quali materiali e soluzioni tecnologiche impiegare. Si tratta di una cabina di regia con la quale organizzare un percorso di ecoefficienza che prevede la partecipazione di tutta la filiera e nella quale il consumatore finale condivide la responsabilità delle scelte per promuovere la sostenibilità ambientale.

L' "*Ecodesign*", il primo tra i suoi strumenti concettuali, individua un approccio che considera gli aspetti ambientali dell'intero ciclo di vita di un prodotto/servizio in ottica integrata rispetto alle altre variabili di progetto, a partire dall'estrazione delle materie prime necessarie alla sua produzione, durante la fase di utilizzo per arrivare alla destinazione finale al termine della vita utile. Per rafforzare questo principio, l'*Ecodesign* viene spesso interpretato come "*Life Cycle Design*".

In particolare, nell'ambito del packaging, la progettazione orientata alla gestione accurata del fine vita ricopre un ruolo fondamentale nei confronti del quale il designer è chiamato a compiere delle scelte mirate all'ottimizzazione della fase di utilizzo del prodotto e successivamente dei materiali che lo costituiscono attraverso il riutilizzo o il riciclo; si stima infatti che circa l'80% del totale degli impatti ambientali connessi al prodotto siano determinati dalla fase di progettazione.

Di conseguenza, lo scopo dell'*Ecodesign* è quello di indirizzare le scelte già nelle fasi embrionali del progetto verso la minimizzazione del consumo di materiali e di energia in ingresso al sistema analizzato, l'eliminazione di sostanze tossiche e nocive, l'ottimizzazione della vita utile dei prodotti attraverso una facile aggiornabilità e manutenzione, fino all'istruzione del disassemblaggio per una gestione efficace del fine vita; l'obiettivo ambientale del "*Life Cycle Design*" è quindi quello di ridurre gli input di materiali e di energia nonché l'impatto di tutte le emissioni e la generazione di rifiuti: in questo ambito, non basta, ad esempio, promuovere l'utilizzo di materiali riciclati, piuttosto assicurarsi che gli scarti e i materiali a fine vita trovino la giusta via per ritornare nel sistema produttivo in maniera efficiente.

Durante la sua breve storia l'*Ecodesign* ha progressivamente ridefinito le proprie teorie e pratiche apprendendo da successi ed insuccessi sino a giungere al riconoscimento della necessità di affrontare la dimensione complessa della società nella quale i prodotti e servizi vengono utilizzati.

Se in principio, la variabile ambientale è stata considerata con un'ottica riduzionista come una dei tanti requisiti di progetto legati a particolari fasi di vita o a specifici componenti, materiali o processi, con il trascorrere del tempo si è imposta, in ambito progettuale, un'ottica sistemica in cui l'impatto ambientale viene valutato nella sua complessità.

La crescente difficoltà che investe l'ambito progettuale impone di conseguenza un diverso approccio al progetto da parte del designer. L'interesse si sposta dalla centralità del prodotto alla centralità della rete sociale e ambientale nel quale questo si va a collocare. Si parla di nuovo di *Life Cycle Design* come del processo che si occupa di valutare e definire tutte le fasi del ciclo di vita del prodotto attraverso un percorso circolare "dalla culla alla culla".

E' evidente come gli imballaggi rappresentino uno dei settori più interessanti dove questo modo di pensare possa trovare terreno fertile di applicazione ma anche di guida, supportando anche quell'educazione civica necessaria per il raggiungimento degli obiettivi di efficienza più volte indicati dai Regolamenti Europei.

Il progettista e, più in generale, i produttori di packaging hanno la responsabilità e allo stesso tempo l'opportunità di comunicare attraverso i propri prodotti atteggiamenti ambientalmente consapevoli, aumentando il grado di ecoalfabetizzazione dei consumatori andando così a promuovere e sostenere atteggiamenti sociali sempre più virtuosi.

Nella pratica, l'affiancamento dello strumento operativo *Life Cycle Assessment* (LCA) con quello della scienza dei materiali e dei processi produttivi, consente l'attuazione di questo percorso. Questi, insieme con tecniche di "*Design for Disassembly*", di fatto costituiscono il bagaglio culturale dell'*ecodesigner*.

## 3.2 La metodologia progettuale dell' *Ecodesign*

La metodologia progettuale dell'*Ecodesign* è strutturata in una procedura, più o meno standardizzata che supporta il designer dall'analisi preliminare dello scenario di riferimento, alla definizione delle linee guida, allo sviluppo del concept, fino alla fase di ingegnerizzazione del prodotto e di comunicazione delle sue caratteristiche ambientali.

La fase progettuale di analisi è fondamentale per determinare le linee guida e le strategie. Momento centrale della ricerca progettuale è la costruzione di uno scenario in cui si accumulano come massa critica valori contestuali: valori sociali, culturali, etici, biologici, tecnologici condivisibili anche a livello globale, ma caratterizzanti l'ambito allargato di indagine al fine di individuare gli obiettivi di un progetto sostenibile.

Parallelamente si affronta l'analisi ambientale che ha lo scopo di valutare il carico ambientale del prodotto che si intende migliorare, oppure definire degli standard di riferimento nel caso in cui si voglia sviluppare un nuovo progetto. In una fase preliminare può essere logico eseguire un'analisi di tipo semplificato in grado di individuare in maniera rapida e sufficientemente affidabile, le criticità del sistema attuale su cui impostare le linee guida progettuali. Il livello di dettaglio di tale ana-

### LCA semplificata o ottimizzata ("streamlining")

Si pone come strumento di analisi del ciclo vita in grado di fornire in maniera sufficientemente affidabile e rapida l'ecoprofilo di un prodotto o servizio attraverso un set ristretto di indicatori ambientali utili anche ad indirizzare la scelta dei materiali e dei processi produttivi nelle fasi iniziali di progetto. Il risultato consiste in un profilo ecologico semplificato che, rispetto a quello ottenibile con una LCA approfondita, analizza il carico ambientale del sistema indagato attraverso una selezione mirata di alcuni indicatori d'impatto ambientale.

Una LCA semplificata o ottimizzata ("*streamlining*"), di cui spesso si discute a livello di convegni e seminari, propone in sostanza una via per velocizzare gli studi LCA attraverso l'utilizzo di un gruppo ristretto di indicatori di impatto ambientale e, a volte, di tagli sul sistema analizzato. Tale ottimizzazione, se intesa principalmente in termini di tempo disponibile, è da intendersi come un utilizzo iniziale delle informazioni immediatamente disponibili ("LCA spedita") per fornire un giudizio di ecocompatibilità basato sugli indicatori ritenuti più idonei a tale scopo.

In questo modo, così come illustrato nelle schede riportate nel capitolo V, si ha la possibilità di individuare preliminarmente e tempestivamente le fasi del ciclo vita più inefficienti su cui eventualmente intervenire in un'ottica di ecodesign, apportando un'innovazione che possa conciliare la sostenibilità ambientale e la competitività economica.

All'interno del "processo progettuale di *Ecodesign*", l'analisi LCA semplificata è utile per supportare la definizione delle ipotesi di progetto, la scelta dei materiali e dei processi attraverso un approccio di tipo "what if". L'analisi LCA è quindi semplificata (ed utile) solo se intesa come strumento per la definizione degli scopi e degli obiettivi a supporto di un'analisi approfondita in una fase avanzata del progetto.

lisi dipende dagli obiettivi progettuali, ma tendenzialmente, un'analisi che è possibile inquadrare come semplificata ha lo scopo di formalizzare in maniera rapida un quadro affidabile del sistema prodotto analizzato attraverso i valori dei principali indicatori di impatto ambientale (come i consumi energetici, le emissioni di gas a effetto serra, etc.).

Per valutare invece nel dettaglio le scelte in una fase avanzata del "processo progettuale di *Ecodesign*" è necessario servirsi di un'analisi LCA tipicamente approfondita che possa prendere in esame tutti gli indicatori di impatto ambientale in uno scenario di raccolta dati molto più ampio, senza trascurare alcuna fase del sistema analizzato.

In sintesi, la LCA consiste in un procedimento oggettivo di valutazione dei carichi energetici e ambientali relativi al sistema analizzato, effettuato attraverso l'identificazione delle risorse energetiche, dei materiali usati e dei rifiuti rilasciati nell'ambiente. E' questa la fase principale chiamata di "Inventario" che ha l'obiettivo di quantificare il bilancio di massa e quello di energia relativo alla funzione esercitata dal sistema analizzato: prendendo, ad esempio, come riferimento un contenitore per liquidi alimentari, dal volume di 1 litro, viene calcolato tutto ciò che serve e tutto ciò che è rilasciato nell'ambiente dall'estrazione delle materie prime fino al termine della sua vita utile riferito allo specifico volume contenuto.

La metodologia LCA trova le sue origini negli anni '70 come sviluppo dell'analisi energetica, dove le variabili squisitamente energetiche vengono integrate con quelle tipicamente ambientali durante l'intero ciclo di vita. Attualmente, le norme ISO 14040 e 14044 rappresentano lo standard internazionale a cui ogni analista fa riferimento per sviluppare e, eventualmente, far verificare ogni studio LCA.

Più che limitarsi a descrivere il prodotto in sé, una LCA studia il sistema che lo genera attraverso un modello operativo che semplicisticamente è possibile rappresentare con un puzzle multidimensionale nel quale ad ogni tessera corrisponde una fase delle filiere produttive coinvolte "dalla culla alla tomba" o, meglio, "dalla culla alla culla".

Il risultato è un profilo ecologico che identifica le prestazioni ambientali del sistema che genera il prodotto o il servizio analizzato attraverso una serie di indicatori di impatto per mezzo dei quali è possibile valutare e classificare le criticità del sistema stesso, eventualmente compararlo con sistemi simili e soprattutto stabilire il punto di partenza per i possibili miglioramenti. Sono queste le due fasi conclusive della metodologia LCA di "Analisi degli Impatti" e di "Interpretazione e Miglioramento".

In base all'interpretazione dei risultati è dunque possibile orientare le priorità progettuali nel disegnare soluzioni più sostenibili, o che comunque garantiscano vantaggi oggettivi per uno o più degli indicatori ambientali calcolati: simulare i cambiamenti nel modello operativo diventa così una pratica a cui l'ecodesigner può accedere per verificare le proprie scelte preliminari.

## La struttura della LCA

La struttura moderna della LCA proposta dalla norma ISO 14040 è sintetizzabile in quattro momenti principali:

1. **Definizione degli scopi e degli obiettivi (Goal and Scope Definition):** è la fase preliminare in cui vengono definiti le finalità dello studio, l'unità funzionale, i confini del sistema studiato, il fabbisogno e l'affidabilità dei dati, le assunzioni e i limiti.
2. **Analisi di inventario (Life Cycle Inventory Analysis, LCI):** è la parte del lavoro dedicata allo studio del ciclo di vita del processo o attività; lo scopo principale è quello di ricostruire la via attraverso cui il fluire dell'energia e dei materiali permette il funzionamento del sistema produttivo in esame tramite tutti i processi di trasformazione e trasporto. Redigere un inventario di ciclo vita significa pertanto costruire il modello analogico del sistema reale che si intende studiare.
3. **Analisi degli impatti (Life Cycle Impact Assessment, LCIA):** è lo studio dell'impatto ambientale provocato dal processo o attività, che ha lo scopo di evidenziare l'entità delle modificazioni generate a seguito dei rilasci nell'ambiente e dei consumi di risorse calcolati nell'Inventario. È questa la fase in cui si produce il passaggio dal dato oggettivo calcolato durante la fase di Inventario al giudizio di pericolosità ambientale.
4. **Interpretazione e miglioramento (Life Cycle Interpretation):** è la parte conclusiva di una LCA, che ha lo scopo di evidenziare i punti critici e di proporre i cambiamenti necessari a ridurre l'impatto ambientale dei processi o attività considerati, valutandoli in maniera iterativa con la stessa metodologia LCA in modo da non attuare azioni tali da peggiorare lo stato di fatto.

Questi diversi momenti di analisi costituiscono il punto di riferimento per gli interventi su un processo di produzione esistente o per il progetto di un nuovo prodotto.

Osserviamo infine che, data la gran mole di dati in gioco e per soddisfare le esigenze di ciclicità dell'analisi, per l'elaborazione dei dati è indispensabile utilizzare strumenti specialistici di tipo informatico. Gli specifici modelli informatici di analisi e le banche dati presenti oggi sul mercato costituiscono, quindi, parte integrante della strumentazione necessaria per affrontare una LCA.

Lo strumento di analisi LCA e le banche dati che forniscono i valori del carico ambientale associato ai materiali e ai relativi processi di trasformazione supportano quindi le scelte del progettista nell'individuare il compromesso ottimale tra il soddisfacimento delle prestazioni funzionali, economiche e tecniche e quelle ambientali. In quest'ot-

tica, la selezione dei materiali, che rappresenta un elemento chiave in ogni fase di sviluppo del progetto, non è più determinata unicamente dalle caratteristiche prestazionali ed economiche, ma tiene conto di una serie di fattori che aumentano notevolmente la complessità della sua scelta. A parità di funzione e di prestazioni meccaniche e fisico-chimiche, un materiale viene scelto anche in base ad altri requisiti come ad esempio, il consumo energetico durante la fase di estrazione e trasformazione, il mix energetico del paese di provenienza della materia prima, il grado di riciclabilità a fine vita, le emissioni di gas climalteranti ecc. Di conseguenza, le geometrie dei componenti sono studiate per favorire il minor impiego di materiale possibile, per ridurre i consumi energetici nei processi di produzione, per aumentare l'efficienza prestazionale e abbattere i consumi durante la fase d'uso, per favorire le operazioni di assemblaggio e disassemblaggio a fine vita e così via.

### 3.3 L' Ecodesign degli imballaggi

Nel 1963 Bruno Munari individuava nell'arancia il packaging ideale:

*«L'oggetto è costituito da una serie di contenitori modulati a forma di spicchio, disposti circolarmente attorno a un asse centrale verticale al quale ogni spicchio appoggia il suo lato rettilineo, mentre tutti i lati curvi volti verso l'esterno danno nell'insieme come forma globale una specie di sfera.*

*L'insieme di questi spicchi è raccolto in un imballaggio ben caratterizzato sia come materia che come colore: abbastanza duro alla superficie esterna e rivestito con una imbottitura morbida interna di protezione tra l'esterno e l'insieme dei contenitori. [...] Ogni contenitore è a sua volta formato da una pellicola plastica, sufficiente per contenere il succo, ma naturalmente abbastanza manovrabile. Un debolissimo adesivo tiene uniti gli spicchi fra loro per cui è facile scomporre l'oggetto nelle sue varie parti tutte uguali.»*

Il Design del packaging si è evoluto in maniera determinante negli ultimi anni; se, infatti, restano sempre validi i principi di "forma-funzione", protezione e utilità, comunicazione, e così via, espressi da Munari, il designer deve oggi considerare la variabile ambientale alla pari delle altre.

La sostenibilità ambientale di un imballaggio va quindi ricondotta alla funzione primaria per cui l'imballaggio è stato pensato ed è strettamente connessa con il prodotto che va a contenere. Nel settore alimentare, per esempio, consente di conservare, trasportare, consumare quotidianamente cibi e bevande altrimenti inaccessibili. La sua continua implementazione tecnologica ha permesso negli anni di risolvere alcune delle problematiche legate alla disponibilità e alla qualità di conservazione del cibo. L'imballaggio, tuttavia, è anche il "prodotto" dalla vita



utile più corta e quindi il “rifiuto” che costantemente ognuno di noi deve gestire. Per questo motivo si parla sempre più frequentemente di sostenibilità ambientale del packaging.

Seguendo il principio condiviso a livello internazionale della prevenzione, il progettista ricerca l'eco-efficienza del prodotto packaging attraverso le comuni strategie di *Ecodesign*: la dematerializzazione, l'utilizzo di risorse locali e rinnovabili, l'allungamento della vita utile dei materiali attraverso il riutilizzo o il riciclo di tutti i componenti dell'imballaggio, etc.

In un'ottica di ciclo vita, è fondamentale integrare e coinvolgere i diversi interlocutori coinvolti nella filiera del packaging in un unico sistema: dal produttore del bene da imballare, a quello delle materie prime per l'imballaggio, fino all'azienda commerciale, passando per i produttori d'imballaggi e gli enti preposti al loro smaltimento.

Progettare con un approccio di tipo “*life Cycle Thinking*” implica dover gestire ogni fase che porta alla produzione del packaging con particolare attenzione nei confronti del fine vita. Dalla progettazione in ottica di fine vita dipende infatti la scelta dei materiali e il loro assemblaggio. Gli imballaggi multimateriale dovranno quindi permettere la separazione semplice ed effettiva dei vari componenti che potranno così essere avviati alle rispettive filiere dedicate. Su questo aspetto incide fortemente l'area in cui l'imballaggio sarà commercializzato e la disponibilità o meno di centri per la gestione differenziata dei rifiuti. In senso generale, non è poi da escludersi un approccio complessivo che preveda magari una piccola penalizzazione in fase produttiva per garantire però un più agevole, corretto ed ambientalmente efficace smaltimento.

La valutazione della sostenibilità ambientale di un imballaggio si deve necessariamente basare su diversi indicatori di performance, che possono variare in funzione della specifica tipologia dell'imballaggio oggetto di analisi.

L'imballaggio dovrebbe quindi essere valutato sempre attraverso un'analisi del ciclo di vita in modo da considerare l'intero sistema che genera e gestisce l'imballaggio a fine vita. Da un punto di vista quantitativo, può essere utile considerare alcuni indicatori d'impatto capaci di valutare in maniera globale il carico ambientale dell'imballaggio. Si parla in questo senso di 'KEPIs': “*key environmental performance indicators*” tra cui vengono comunemente considerati il consumo di energia (*Gross Energy Requirement*) e il *Global Warming Potential* (espresso in termini di CO<sub>2</sub> equivalente). Non sono tuttavia da tralasciare altri aspetti più peculiari come i consumi d'acqua, di risorse rinnovabili e non, il contenuto di materiali riciclati, ed anche la reale riciclabilità a fine vita, pur essendo essa non sempre solo legata alla tipologia di imballaggio, come precedentemente accennato.

Per casi particolari, come ad esempio gli imballaggi riutilizzabili, bisogna inoltre valutare gli impatti relativi al riutilizzo e valutare il numero minimo di riutilizzi da effettuare per poter garantire un reale beneficio ambientale (*Break-even point* o punto di

pareggio). Questo vale ad esempio per i prodotti con confezioni “*refill*” per le quali deve essere chiaramente indicato il numero minimo di riutilizzi necessario per rendere efficace il potenziale di riduzione degli impatti ambientali per il quale la specifica filiera è stata progettata.

### 3.4 Le analisi effettuate per il Dossier 2010

In occasione della IV edizione del Dossier Prevenzione, CONAI ha deciso di dotarsi di un nuovo strumento di valutazione degli imballaggi basato proprio sull’approccio “*Life Cycle Thinking*”, in maniera del tutto compatibile e simbiotica con la recente Direttiva Rifiuti 98/2008 in fase di recepimento nel nostro ordinamento<sup>1</sup>, dove viene esplicitamente fatto riferimento alla valutazione del ciclo di vita (art. 4 comma 2) e al concetto di progettazione ecologica dei prodotti (art. 9).

La decisione di utilizzare tale strumento di analisi è stata dettata dalla volontà di dotarsi di un metodo di analisi scientificamente fondato per valutare, anche solo a livello preliminare, quanto gli interventi di prevenzione sugli imballaggi riportati nei casi candidati a partecipare al Dossier 2010 fossero effettivamente portatori di un miglioramento ambientale.

La modalità di analisi è stata appositamente tarata per la valutazione dei casi per i quali era effettivamente possibile ottenere informazioni specifiche sulle caratteristiche degli imballaggi prima e dopo l’intervento di prevenzione. Le analisi LCA semplificate, come prima definite, sono state effettuate, quindi, per i diversi casi in cui era presente una chiara modifica del sistema di imballaggio anche con lo scopo di descrivere e valutare il miglioramento ambientale degli interventi di prevenzione da un punto di vista più ampio, ma che potesse comunque essere misurato con i parametri tipici di una LCA. Tutti gli interventi per i quali non è stato possibile effettuare valutazioni, come nel caso di nuove soluzioni di imballaggio, sono stati raccolti nell’apposita sezione “Idee per contenere”.

Lo strumento di calcolo ideato per CONAI da Life Cycle Engineering (Studio LCE), da qui in poi definito “Eco-Tool-Box”, valuta i miglioramenti in termini di ecosostenibilità, e quindi anche di prevenzione ecoefficiente, delle soluzioni di packaging proposte, secondo le variazioni percentuali dei tre seguenti principali indicatori di impatto ambientale, che per comodità vengono richiamati utilizzando le sigle valide a livello internazionale:

---

1) Il 12 dicembre 2008 è entrata in vigore la nuova Direttiva europea sui rifiuti (la n. 98/2008), che dovrà essere recepita dagli Stati membri entro il 12 dicembre del 2010.

1. **GWP** (*Global Warming Potential*): valuta l'emissione di tutti i gas che contribuiscono all'effetto serra congiuntamente alla CO<sub>2</sub>. Si misura in massa di CO<sub>2</sub> equivalente convertendo le emissioni dei vari gas in emissione di CO<sub>2</sub> sulla base dei fattori di conversione definiti dall'IPCC nel 2007 (*International Panel on Climate Change* [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)). Comunemente, questo indicatore può anche essere definito come **carbon footprint**. La particolarità più rilevante qui adottata è quella di aver calcolato la sola componente fossile in accordo a quanto indicato dalla linea guida PAS 2050<sup>2</sup>.
2. **GER** (*Gross Energy Requirement*): è un indicatore, espresso in MJ o in kWh, dell'energia totale estratta durante tutto il ciclo di vita di una unità funzionale del prodotto/servizio. Contribuiscono a tale indicatore le quote di energia consumata per alimentare i processi produttivi, per produrre i combustibili utilizzati nei processi e per le fasi di trasporto.
3. **Consumo d'acqua**: espresso in litri o kg definisce la quantità di acqua di processo impiegata nella produzione e nella commercializzazione dei beni di consumo. Nell'elaborazione di questo indicatore non sono state considerate le quantità di acqua utilizzata per il raffreddamento dei processi produttivi.

La scelta di utilizzare solamente questi indicatori è giustificata dal riconoscimento di poter descrivere gli impatti potenziali sui tre settori ambientali che, al momento, sono considerati di maggiore interesse sia da un punto di vista ambientale nel suo insieme (Riscaldamento Globale, il Consumo di Risorse energetiche ed il Consumo di Acqua), sia per la loro facile comunicabilità.

Nelle schede di presentazione dei casi del Dossier presenti nel capitolo V sarà quindi possibile individuare i tre differenti indicatori di analisi per apprezzare gli eventuali miglioramenti indotti dalle azioni proposte (Tabella 1).

**Tabella 1 – Gli indicatori scelti per l'analisi effettuata**

Ambito ambientale indagato	Indicatore	Unità di misura	Metodo di calcolo
1. Riscaldamento globale	GWP fossile	gCO <sub>2</sub> equivalente	IPCC 2007
2. Consumo di risorse energetiche	GER	MJ	Somma di tutte risorse energetiche
3. Consumo di risorse idriche	Consumo di acqua	Litri	Somma delle quantità di acqua di processo

2) Il PAS 2050 ("Publicly available specification 2050:2008") è il progetto congiunto tra la British Standards Institution (BSI) e il Department of Environment, Food, and Rural Affairs (Defra) del Regno Unito di definizione degli standard per l'analisi del Carbon Footprint di prodotti e servizi.

Infine si segnala che, nei casi in cui fossero disponibili analisi LCA precedentemente effettuate direttamente dalle aziende partecipanti, Eco-Tool-Box è stato impiegato anche come strumento di validazione per tali risultati.

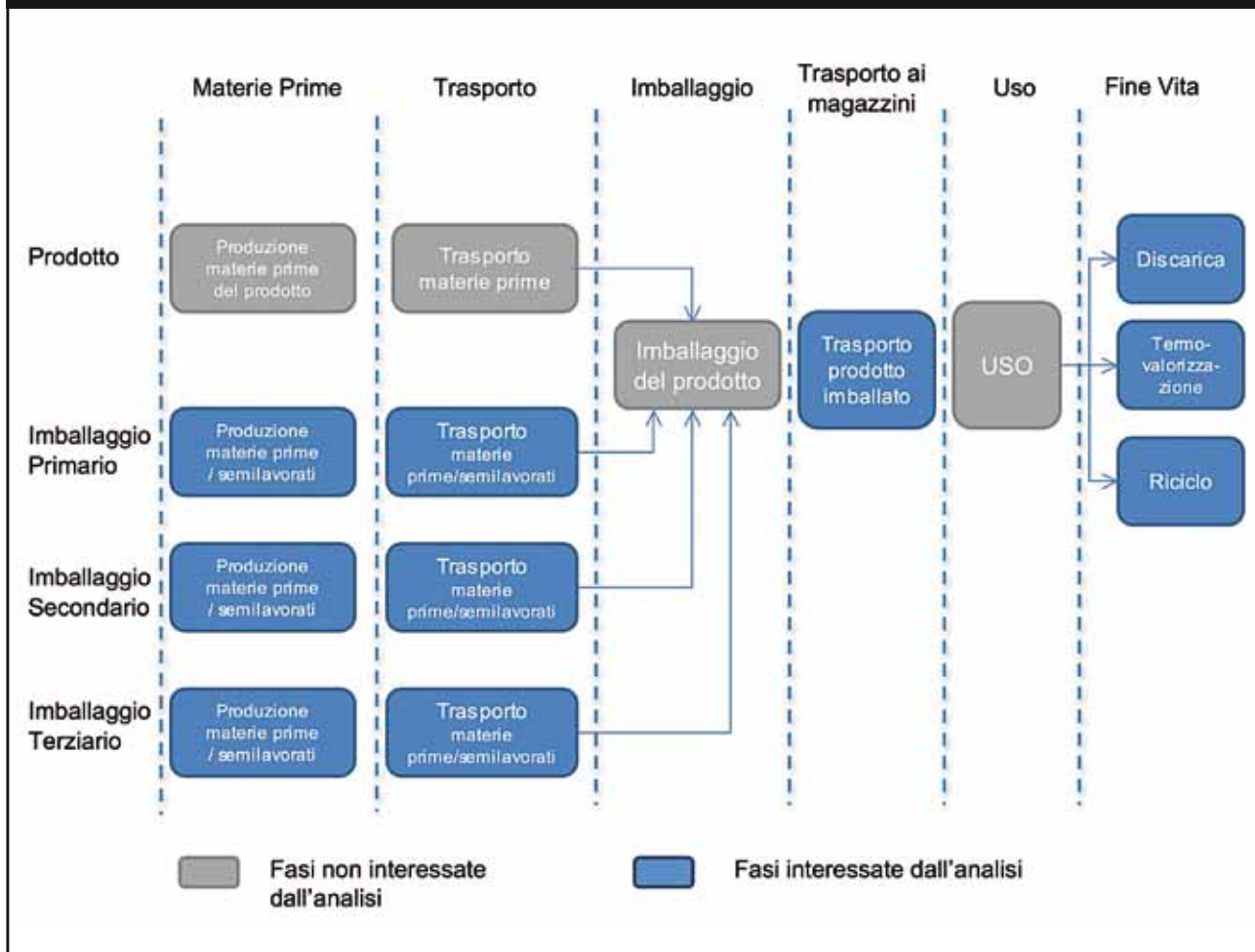
### 3.5 Le analisi svolte

L'analisi LCA semplificata ha consentito di valutare alcuni degli impatti relativi all'intero ciclo di vita degli imballaggi indagati. La valutazione è stata eseguita per ogni sistema di imballaggio sia prima, sia dopo l'intervento, quantificando la variazione percentuale dei tre indicatori sopra elencati.

L'analisi è stata strutturata, per tutte le tipologie di imballaggio, secondo il seguente schema di raccolta dati (Figura 1):

1. **Materie Prime:** per ogni imballaggio è stata richiesta la "distinta base", ossia la composizione delle diverse componenti: materiali utilizzati e quantità;
2. **Trasporti in ingresso:** per ogni componente dell'imballaggio è stata richiesta la distanza e la modalità di trasporto utilizzata dai fornitori di materie prime e semilavorati;
3. **Produzione:** è stata richiesta la tipologia di lavorazione dei differenti componenti dell'imballaggio. Quando l'intervento di miglioramento è stato indirizzato direttamente sui processi produttivi, sono state richieste anche le specifiche dei consumi/impatti di stabilimento;
4. **Trasporti in uscita:** la valutazione dei trasporti in uscita è stata calcolata sulla base dell'ottimizzazione degli spazi e sull'alleggerimento. Data l'eterogeneità dei trasporti dei diversi casi analizzati si è deciso di valutare il trasporto del prodotto imballato su di un percorso medio standard di 100 km. Tale scelta è stata effettuata per valutare il contributo dell'imballaggio sul trasporto del prodotto finito e non la logistica aziendale dei trasporti.
5. **Fine vita:** in funzione delle differenti tipologie di prodotto e di materiale sono stati valutati gli impatti relativi ai tre scenari principali di gestione a fine vita dei relativi rifiuti di imballaggio (discarica, riciclo, termovalorizzazione).

Figura 1 - La struttura adottata per l'analisi effettuata



Lo studio dei vari casi è stato sempre indirizzato alla valutazione della performance degli interventi effettuati: l'intero sistema di imballo è stato valutato nel suo insieme quando l'intervento ha interessato effettivamente il modo di concepire l'imballaggio stesso (come, ad esempio, quando l'impiego di ricariche ha sostituito i flaconi monouso); è stata invece valutata una sola parte del sistema di imballo quando l'intervento ha interessato unicamente quella componente, lasciando invariate tutte le altre.

Nei vari casi analizzati, è stata sempre identificata la cosiddetta "Unità Funzionale" (come definito nella norma ISO 14040 par. 5.1.2.1) e cioè l'unità di misura della reale prestazione che l'imballo offre all'utilizzatore finale. L'unità funzionale, che per semplicità nelle schede è riportata come "campo di applicazione", è servita ad inquadrare e a valutare i miglioramenti delle azioni di prevenzione a parità di prestazione resa all'utente finale.

Per agevolare la comprensibilità, i risultati delle analisi condotte sono riportati unicamente in forma grafica con il confronto percentuale tra il prima e il dopo per ogni indicatore selezionato; tale scelta è legata principalmente alla volontà di non far cadere il lettore in una sommaria valutazione comparativa tra i diversi casi utilizzando i meri valori assoluti.

Nel dettaglio, il calcolo degli impatti è stato effettuato tramite l'impiego di uno specifico software incluso nell' "Eco-tool-box", dotato di un database contenente un'elaborazione personalizzata di dati LCA provenienti dalle principali banche dati LCA di riferimento a livello europeo, nonché dagli studi effettuati dalle associazioni di categoria dei produttori di materiali; in Tabella 2 sono riportate le principali categorie e le fonti utilizzate.

**Tabella 2 – Le principali famiglie di materiali considerate e le fonti dei dati LCA**

Famiglia di materiale	Fonte	Data/Versione
<b>Acciaio</b>	IISI - Ecoinvent	Versione 2.2
<b>Alluminio</b>	EAA	2008
<b>Carta</b>	Ecoinvent	2010 - Versione 2.2
<b>Legno</b>	Ecoinvent	2010 - Versione 2.2
<b>Plastiche</b>	Plastics Europe	2005 - 2010
<b>Vetro</b>	Ecoinvent	2010 - Versione 2.2

Quanto agli scenari di fine vita, sono state utilizzate le informazioni rese disponibili da CONAI per tipologia di materiale, a partire da quanto riportato nel "Programma Generale di Prevenzione e Gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio – Relazione Generale Consuntiva 2009" CONAI.

### 3.6 Limiti dei risultati

In conclusione, è opportuno ribadire che le analisi LCA semplificate qui riportate, pur rappresentando un valido strumento di valutazione degli impatti dei sistemi-prodotti analizzati durante il loro intero ciclo di vita, possiedono dei limiti intrinseci nella descrizione parziale degli impatti ambientali che sono integralmente disponibili solo nelle analisi LCA approfondite.

La volontà di CONAI di condurre in questa maniera l'analisi dei casi presentati nel Dossier Prevenzione, a partire dall'edizione 2010, ha certamente perseguito l'obiettivo rilevante di dare una maggiore oggettività e scientificità alla valutazione delle azioni di prevenzione ambientale rispetto alle precedenti edizioni. È altresì evidente

che queste analisi non possono sostituirsi all'impiego di studi ambientali approfonditi da parte delle aziende stesse, che vadano a valutare gli impatti su un numero più ampio di indicatori e con un livello di dettaglio necessariamente maggiore durante la raccolta dei dati. Tant'è che i partecipanti che avevano già svolto tali analisi per conto proprio hanno reso disponibili gli studi che nella totalità dei casi hanno mostrato di essere congruenti con i risultati ottenuti con l'*Eco-Tool-Box*.

Può essere infine utile evidenziare che, come sarà possibile apprezzare dalla lettura dei singoli casi, sono stati raggiunti risultati sostanzialmente differenti dal punto di vista ambientale a seconda delle diverse azioni intraprese e della natura degli imballaggi indagati. In altre parole, ha assunto una sostanziale rilevanza la differenza che intercorre tra le azioni volte all'alleggerimento del prodotto esistente e quelle in grado di apportare anche un'innovazione più radicale all'intero sistema di imballaggio, ripensato nella sua interezza.

### Per approfondire:

G.L. Baldo, M. Marino, S. Rossi - **Analisi del ciclo di vita LCA Materiali, prodotti, processi** - Edizione Aggiornata, Edizioni Ambiente, Milano 2008

C. Lanzavecchia - **Il fare ecologico** - Paravia, Torino, 1999

W. McDonough - **Cradle to Cradle** - North Point Press, New York, 2002, (trad.it. di Elisa Banfi, Dalla Culla alla Culla, Blu edizioni, Torino, 2003)

C. Vezzoli, E. Manzini - **Design per la Sostenibilità ambientale** - Zanichelli, 2007

M. F. Ashby - **Materials and the Environment: Eco-informed Materials Choice** - Cambridge University, 2009.

J. A. Todd, M. A. Curran - **Streamlined Life-Cycle Assessment: A Final Report from the SETAC North America Streamlined LCA Workgroup** - SETAC, 1999.

K. L. Verghese, R. Horne, A. Carre - **PIQET: the design and development of an online 'streamlined' LCA tool for sustainable packaging design decision support** - Springer-Verlag, 2010

G. Sinden - **The contribution of PAS 2050 to the evolution of international greenhouse gas emission standards** - Int J of Life Cycle Assessment, 2009, 14:195-203.





# CAPITOLO IV

## Il Dossier



## CAPITOLO IV

### IL DOSSIER

La prevenzione rappresenta da sempre per CONAI uno dei principali impegni finalizzati alla promozione e allo sviluppo di imballaggi più ecoefficienti.

Tale impegno risponde alle normative vigenti nonché alle indicazioni previste dalla nuova Direttiva Rifiuti 2008/98/CE, in fase di recepimento all'interno della normativa nazionale, che colloca la prevenzione al primo posto dell'ordine gerarchico della gestione dei rifiuti.

In linea con i dettami normativi, CONAI opera, sin dalla sua nascita, per favorire e diffondere tra le imprese una cultura di sostenibilità ambientale raccogliendo tutte le principali iniziative di Prevenzione all'interno del più ampio progetto *Pensare Futuro*. Tra le più significative attività si colloca il Dossier Prevenzione, un volume che si pone l'obiettivo di valorizzare le azioni volontarie che le aziende mettono in atto nella progettazione e nella realizzazione di imballaggi eco-sostenibili.

Sin dalla prima edizione, pubblicata nel 2001, il Dossier ha proposto con cadenza triennale le soluzioni virtuose di packaging realizzate e adottate dalle aziende consorziate negli oltre dieci anni di vita del CONAI.



Dossier 2001



Dossier 2004



Dossier 2007

Giunto alla sua quarta edizione, questo volume dedica ampio spazio alle nuove soluzioni di packaging realizzate nel triennio 2008-2010.

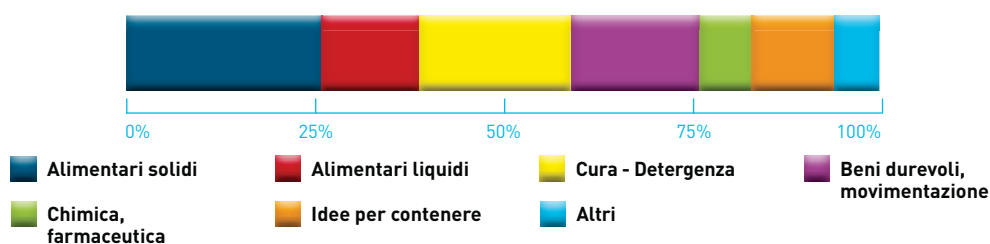
Nel corso degli anni, la maggiore sensibilità nei confronti dell'ambiente ha visto crescere considerevolmente l'impegno delle aziende nell'affrontare in modo consapevole e al meglio la gestione degli imballaggi immessi sul mercato. A tal proposito, le aziende sono sempre più attente ad agire anche in un'ottica di ciclo di vita, considerando tutti i passaggi che vanno dall'estrazione delle materie prime al fine vita del packaging.

I casi presenti in questo volume dimostrano, infatti, l'interesse e l'impegno concreto delle aziende, produttrici ed utilizzatrici di imballaggi, nell'affrontare le tematiche ambientali attraverso l'adozione di strategie di prevenzione quali, ad esempio, il minor impiego di materia prima, l'utilizzo di materiale riciclato o l'adozione di sistemi di gestione ambientale e di certificazioni di qualità, che permettono di ridurre l'impatto ambientale degli imballaggi prodotti o utilizzati.

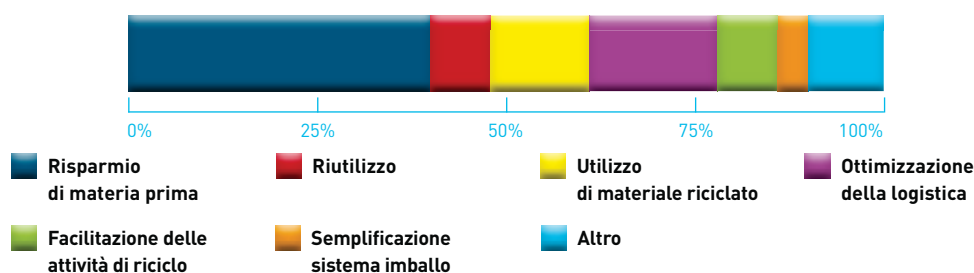
### Dossier 2001 - 2010: partecipanti e settori di mercato

Nelle quattro edizioni del Dossier sono stati presentati oltre 280 casi per più di 600 azioni messe in campo. All'interno dell'edizione 2007 (scaricabile dal sito internet CONAI [www.conai.org](http://www.conai.org)) è possibile ritrovare tutti i casi presentati a partire dal 2001. Di seguito si riportano i grafici relativi alle categorie merceologiche analizzate in questi anni ed ai criteri di prevenzione adottati dalle aziende.

#### I casi dei Dossier nelle categorie merceologiche analizzate



#### I criteri di prevenzione: Dossier 2001 - 2004 - 2007 - 2010



Le imprese coinvolte nella partecipazione al presente Dossier hanno inviato e comunicato tutte le informazioni necessarie alla valutazione dei singoli casi attraverso la compilazione dello specifico questionario (vedi Appendice).

I settori di mercato presenti nell'iniziativa, sono stati raccolti nelle seguenti sezioni:

- **Alimentari solidi;**
- **Alimentari liquidi;**
- **Cura della persona e detergenza domestica;**
- **Altri settori – beni durevoli, chimico, elettrico, movimentazione.**

A queste si aggiunge un'ulteriore sezione, "**Idee per contenere**", che raggruppa gli interventi promossi dalle aziende in un'ottica di eco-sostenibilità per i quali non è stato possibile effettuare valutazioni di LCA semplificata, come nel caso di nuovi packaging.

## 4.1 Criteri di prevenzione

Per valutare gli interventi riportati nel presente volume sono stati utilizzati, come nelle precedenti edizioni, alcuni criteri di prevenzione adottati al fine di fornire una omogenea chiave di lettura e una più semplificata consultazione. Le azioni di riferimento, di seguito riportate, appaiono all'interno di ogni scheda in funzione dell'intervento effettuato.



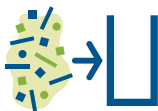
### Risparmio di materia prima

Contenimento del consumo di materie prime impiegate nella realizzazione dell'imballaggio e conseguente riduzione del peso, a parità di prodotto confezionato e di prestazioni.



### Riutilizzo

Consiste nel reimpiegare più volte l'imballaggio, per un uso identico a quello per il quale è stato concepito.



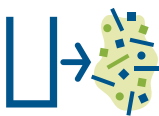
### Utilizzo di materiale riciclato

Sostituzione di una quota o della totalità di materia prima vergine con materia riciclata per contribuire ad una riduzione del prelievo di risorse.



### Ottimizzazione della logistica

Tutte le azioni innovative che migliorano le operazioni di immagazzinamento ed esposizione, ottimizzano carichi sui pallet e sui mezzi di trasporto e perfezionano il rapporto tra imballaggio primario, secondario e terziario.



### Facilitazione delle attività di riciclo

Tutte le innovazioni volte a semplificare le fasi di recupero e riciclo del packaging, come la realizzazione di imballaggi monomateriali.



### Semplificazione del sistema imballo

Si realizza integrando più funzioni in una sola componente dell'imballo, eliminando un elemento e quindi semplificando il sistema.

## ALTRO

### Altre azioni

A questi si aggiungono altri criteri legati ai processi di produzione, alla ricerca, alle innovazioni tecnologiche (produzione di nuovi materiali) e alle innovazioni gestionali (progetti su temi ambientali).

In particolare, nell'edizione 2010 del Dossier e come ampiamente riportato all'interno del precedente capitolo terzo, è stato introdotto un ulteriore criterio di valutazione basato sulla metodologia semplificata LCA (Life Cycle Assessment). Ogni singola scheda, infatti, è accompagnata da una rappresentazione grafica dei miglioramenti ambientali apportati ai packaging prodotti e/o utilizzati dalle aziende. Tali risultati sono illustrati come segue:



**GWP (Global Warming Potential):** valuta l'emissione di tutti i gas che contribuiscono all'effetto serra congiuntamente alla CO<sub>2</sub>. Si misura in massa di CO<sub>2</sub> equivalente convertendo le emissioni dei vari gas in emissione di CO<sub>2</sub> sulla base dei fattori di conversione definiti dall'IPCC nel 2007 (International Panel on Climate Change [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)).



**GER (Gross Energy Requirement):** è un indicatore, espresso in MJ o in kWh, dell'energia totale estratta dall'ambiente durante tutto il ciclo di vita di una unità funzionale del prodotto/servizio. Contribuiscono a tale indicatore le quote di energia consumata per alimentare i processi produttivi, per produrre i combustibili utilizzati nei processi e per le fasi di trasporto.



**Water Footprint:** espresso in litri o kg, definisce la quantità di acqua di processo impiegata nella produzione e nella commercializzazione dei beni di consumo. Nell'elaborazione di questo indicatore non sono state considerate le quantità di acqua utilizzata per il raffreddamento dei processi produttivi.

L'insieme delle due chiavi di lettura utilizzate (criteri di prevenzione e risultati dell'analisi LCA semplificata) permette di considerare gli interventi delle aziende in una prospettiva di prevenzione ecoefficiente.

# Chiave di lettura

**1 Descrizione dell'intervento per immagini**  
 Foto del prodotto prima - ove disponibile - e dopo l'intervento nel caso in cui la modifica sia visibile. In alternativa, foto delle componenti e dei prodotti coinvolti nell'azione.

**2 Nome prodotto**  
 Prodotto o processo coinvolto nell'intervento ed eventuale formato.

**3 Marchio rappresentato e/o nome dell'azienda.**

The image shows a page from a report titled "ROSSO - Vino da tavola ABC - Azienda vinicola". It features a photograph of a wine bottle with a red label marked "1". Below the bottle, the text reads "Il nuovo packaging". The main heading is "ROSSO - Vino da tavola" with the sub-heading "ABC - Azienda vinicola". A paragraph states: "L'azienda vinicola ha ridotto il peso della bottiglia per il prodotto Rosso a marchio ABC." Below this is a section titled "RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA" with a sub-heading "Il miglioramento dei parametri ambientali è dovuto principalmente alla riduzione della massa della bottiglia." A bar chart compares "Prima" and "Dopo" for three categories: CO<sub>2</sub>, Energia, and H<sub>2</sub>O. The chart shows a decrease in values for all three categories after the intervention. At the bottom, it specifies the application field: "Campo di applicazione: bottiglia da 750 ml".

**4 Descrizione analitica dell'intervento**  
 Descrizione delle azioni svolte.

**6 Commento risultati analisi semplificata**  
 A cura di LCE (Life Cycle Engineering).

**5 Descrizione dell'intervento per simboli**  
 Loghi delle azioni realizzate.

**7 Grafico**  
 Rappresentazione grafica dei risultati dell'analisi semplificata.

**8 Campo di applicazione**  
 Definizione dell'unità funzionale, oggetto di valutazione.





# CAPITOLO V

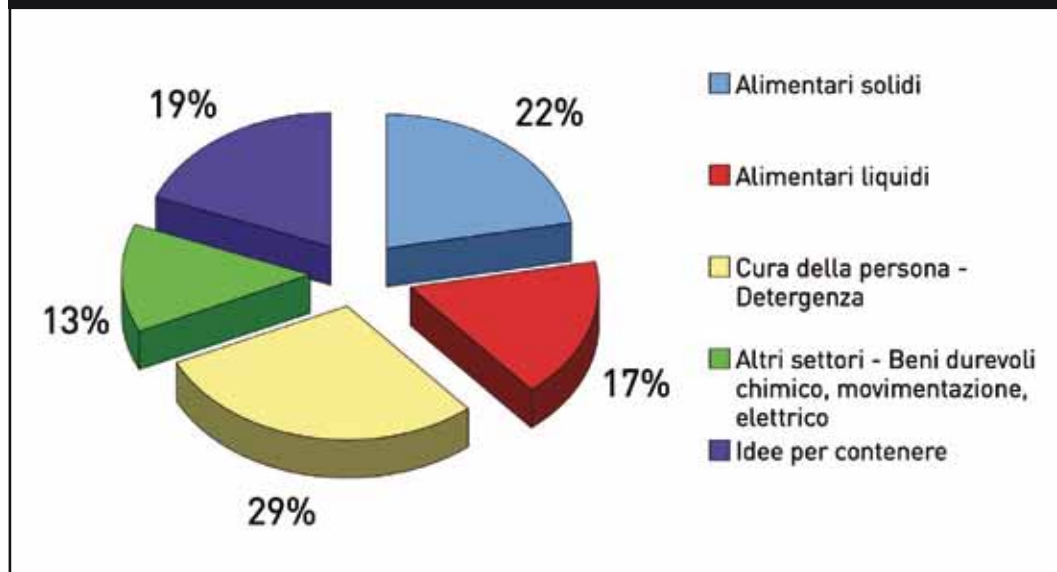
I casi del Dossier



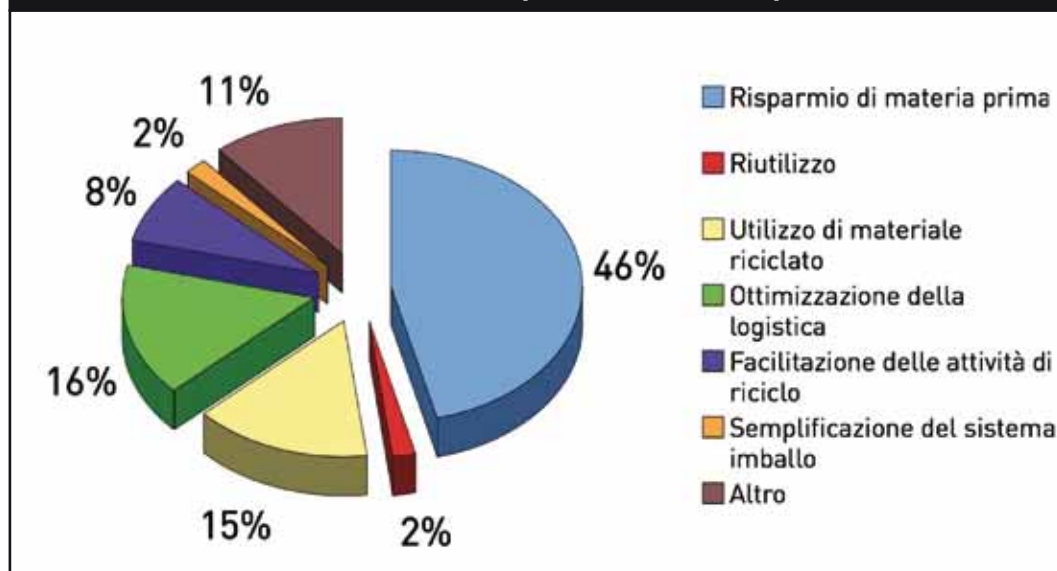
## I CASI DEL DOSSIER 2010

Nel Dossier 2010 sono raccolti 72 casi presentati da 42 aziende con oltre 130 azioni messe in campo.

### I casi del Dossier 2010 nelle categorie merceologiche analizzate



### I casi del Dossier 2010: le azioni di prevenzione intraprese dalle aziende



- Gli interventi effettuati hanno riguardato per il 78% gli imballaggi primari e per il 22% gli imballaggi secondari e terziari.
- Nel complesso gli interventi presentati in questo Dossier equivalgono ad una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera pari a oltre il 30%.

## INDICE DEI CASI

### ALIMENTARI SOLIDI

**Carcano Antonio SpA**  
Foglio sottile in alluminio

**Colussi SpA**  
Biscotti

**Crown Imballaggi Italia Srl**  
Scatolette per alimenti

**Findus**  
Minestrone

**Findus**  
Piselli Novelli

**Findus**  
Pisellini Primavera

**Luigi Lavazza SpA**  
Caffè XLong

**Milka**  
Tavoletta cioccolato

**Motta**  
Gelato Coppa del Nonno

**Mulino Bianco**  
Cornetti merendine

**Mulino Bianco**  
Plum Cake merendine

**Pavesi**  
Ringo Snack biscotti

**Pavesi**  
Ringo Tubo biscotti

**Perugina**  
Sfera di Natale per cioccolatini

**Sapori di Siena**  
Ricciarelli alla mandorla

**Zenith Srl**  
Vaschette per alimenti

### ALIMENTARI LIQUIDI

**Coca-Cola**  
Bottiglietta (50cl)

**Coop Italia soc. cop.**  
Succhi di frutta da agricoltura biologica

**Finpac Italia Srl**  
Etichetta Sleeve multipack

**Granarolo SpA**  
Latte fresco pastorizzato  
Alta Qualità

**Heineken Italia SpA**  
Bottiglia per birra

**Irplast SpA**  
Etichetta roll-feed

**Lilia**  
Acqua minerale (1,5 l e 2 l)

**Rexam Beverage Italia Srl**  
Lattine per bevande

**Verallia**  
Bottiglia bordolese Slim

### CURA DELLA PERSONA DETERGENZA DOMESTICA

**Bref**  
Detergente Spray

**Coop Italia soc. cop.**  
Dentifricio

**Detergenti Tik Srl**  
Flacone per detergente (1,5 l e 3 l)

**Dixan**  
Detersivo per piatti (650 ml e 1000 ml)

**Emulsio**  
Detergente per pavimenti

**Esselunga SpA**  
Detergente Vetri

**Esselunga SpA**  
Detersivo liquido Marsiglia

**Esselunga SpA**  
Detersivo liquido per lavatrice

**Esselunga SpA**  
Sgrassatore Spray

**Kekasa**  
Candeggina

**Kroll SpA**  
Detergente

**Nelsen**  
Detersivo per piatti

**Pril**  
Brillantante

**Sol. Bat. Srl**  
Flacone per candeggina

**Sol. Bat. Srl**  
Flacone per detergente (1 l e 2 l)

**Vernel mini**  
Ammorbidente (500 ml e 750 ml)

## ALTRI SETTORI

**BTicino SpA**  
Imballo per apparecchi domotici e videocitofonici

**E-FORMULA by ELEMATIC**  
Confezione per cutter

**Luigi Lavazza SpA**  
Sistema di pallettizzazione

**Luigi Lavazza SpA**  
Termoretraibile per fardello

**Palm SpA**  
Pallet a minor impatto ambientale

**Sabox Srl**  
"GreenTray" - Vassoio in cartone

**Sealed Air Srl**  
Imballaggi in poliuretano "Instapak®"

**Sol. Bat. Srl**  
Flacone per acido solforico

## IDEE PER CONTENERE

**Autogrill SpA**  
Bustina di zucchero

**Cartonificio Fiorentino SpA**  
Serbatoio cubico modulare - Tankube

**Conad**  
Sacchetti per la gastronomia

**ConLegno**  
Pallet sicuro - PalOK

**Crai**  
Shopper EcoLoop

**Gruppo DELES**  
New Air I.B.®

**Lic Packaging SpA**  
Contentitore salvaspazio "Massimo"

**Lumson SpA**  
TAG SYSTEM®

**Novacart SpA**  
Contentitore bicchiere con tappo a vite

**Poliespansi Molise Srl**  
Kiwipor

**Sig Combibloc Srl**  
Imballaggio per alimentari liquidi

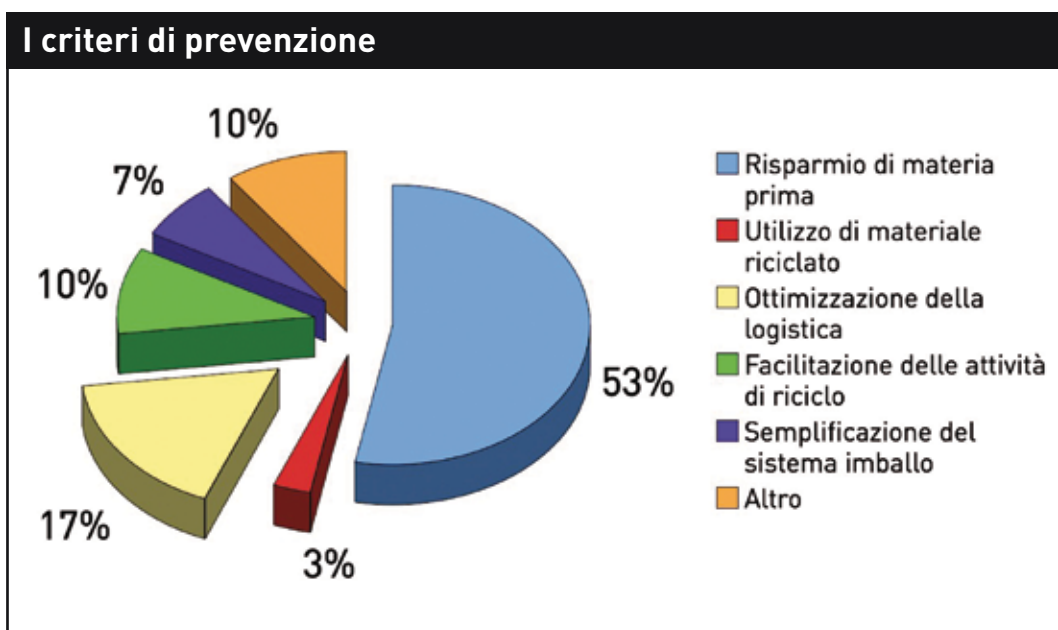
**V.E.D. Carta Srl**  
Vassoio in carta per alimenti

**Verallia**  
Bottiglia Ecolatte



# ALIMENTARI SOLIDI

## ALCUNI DATI DI SINTESI



- Gli interventi effettuati hanno riguardato per l'84% gli imballaggi primari e per il 16% gli imballaggi secondari e terziari.
- I casi presentati in questa categoria hanno permesso una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> pari a oltre il 17%.





## Foglio sottile in alluminio

### CARCANO ANTONIO SPA

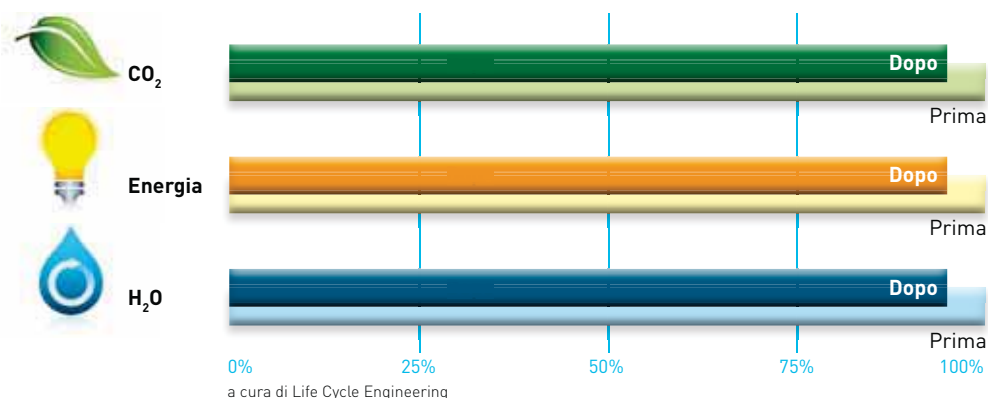


Dal 2009 Carcano SpA ha apportato alcune innovazioni ai propri processi di produzione, che hanno permesso di migliorare l'efficienza nell'utilizzo degli oli di laminazione e di ridurre i consumi di energia elettrica su forni di ricottura e laminatoi. Inoltre, l'azienda è passata ad una alimentazione della fonderia a metano. Infine, un'ulteriore innovazione tecnologica ha permesso di attuare una significativa riduzione (-3,8%) degli spessori dei fogli di alluminio da 12 micron, riducendo così l'apporto di materia prima.

Dal 1999 l'azienda ha un Sistema di Gestione Ambientale certificato UNI EN ISO 14001.

#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

La riduzione dello spessore del foglio di alluminio ha comportato il miglioramento degli indicatori ambientali indagati a parità di superficie considerata. Tramite l'analisi LCA semplificata non è stato possibile valutare le ulteriori azioni messe in atto dall'azienda per l'ottimizzazione del processo produttivo; di conseguenza, l'analisi è basata unicamente sul risparmio di materiale.



Campo di applicazione:  
1 m<sup>2</sup> di alluminio



Prima dell'intervento



Dopo l'intervento

## Biscotti COLUSSI SPA

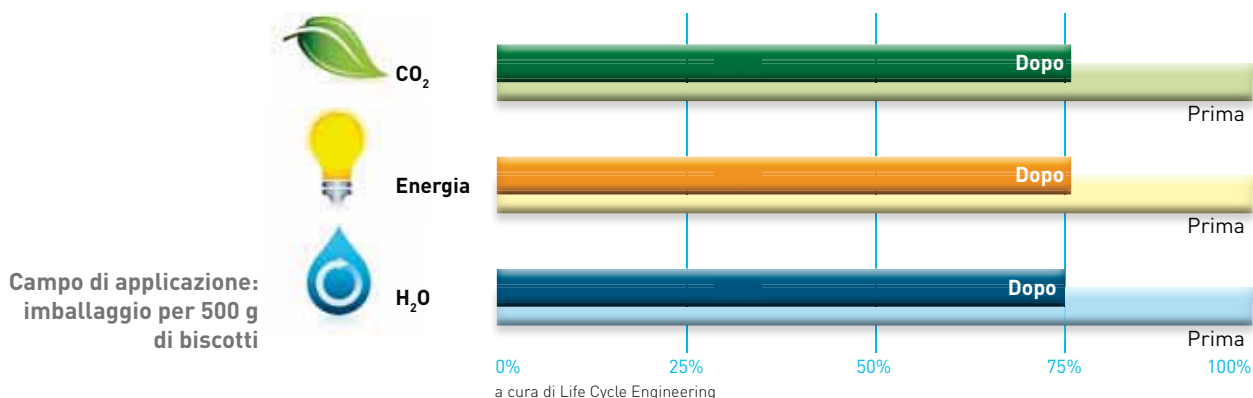
Nel corso del 2008 Colussi ha operato una modifica al sistema di imballaggio per la confezione di biscotti "Caffèlatte". Quest'ultima è composta da cannettato alimentare in pura cellulosa e da film in polipropilene (PP). L'innovazione riguarda il cannettato che, da una grammatura media di 173 g, è passato ad una grammatura media di 125 g. Tale modifica ha dunque permesso una riduzione nell'apporto di materia prima per la produzione dell'imballaggio.



Lo stabilimento di produzione è inoltre in possesso di tutte le certificazioni relative al Sistema Gestione Qualità - Igiene (ISO 9001 - BRC - IFS) e dell'A.I.A. (autorizzazione integrata ambientale).

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'intervento effettuato è basato sull'alleggerimento dei componenti dell'imballaggio di biscotti (cannettato in carta e sacchetto in materiale plastico). Il miglioramento ambientale calcolato è coerente alla riduzione di massa; si evidenzia che, la riduzione di materiale plastico ha contribuito maggiormente alla riduzione di potenziale effetto serra e consumo di energia, invece, la riduzione del cartoncino ha contribuito maggiormente al risparmio di acqua.





## Scatolette per alimenti

### CROWN IMBALLAGGI ITALIA SRL



Nel corso del 2008 Crown Imballaggi ha introdotto alcune modifiche ai propri processi produttivi ottenendo, di conseguenza, una riduzione degli impatti ambientali dell'imballaggio. L'azienda ha infatti predisposto una modifica del processo di imbutitura sulla linea di produzione di scatolette per alimenti e tale innovazione ha consentito di ridurre gli spessori dei contenitori. Grazie all'intervento, Crown Imballaggi dichiara di aver conseguito nel 2008 un risparmio complessivo di materia prima, a parità di numero di pezzi prodotti, di circa 110 tonnellate di alluminio rispetto al 2007.

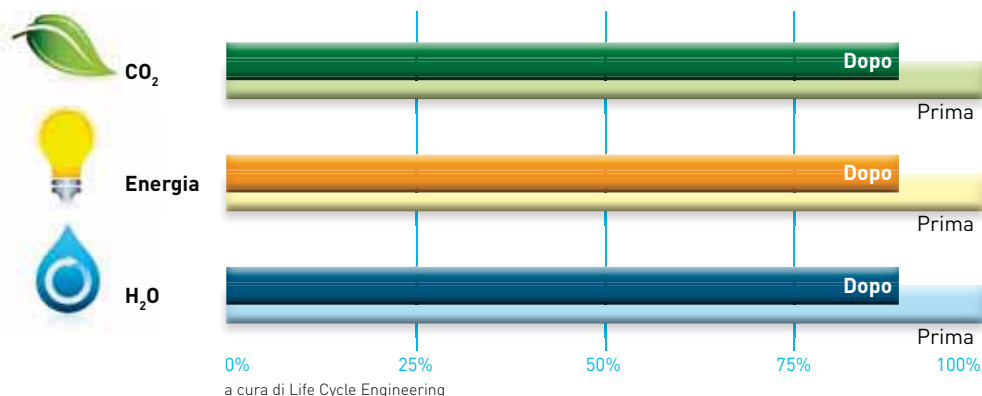
È da osservare, inoltre, che dal 2003 l'azienda si è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale certificato UNI EN ISO 14001.

#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'ottimizzazione del processo di imbutitura dell'alluminio ha consentito la riduzione dello spessore dei contenitori in alluminio diminuendone di conseguenza la massa.

La nuova tecnologia ha reso possibile il risparmio di materiale che si è tradotto nella riduzione dei valori percentuali degli indicatori ambientali considerati.

**Campo di applicazione:**  
 scatoletta in alluminio





**Dopo l'intervento**

# Minestrone

## FINDUS - Compagnia Surgelati Italiana

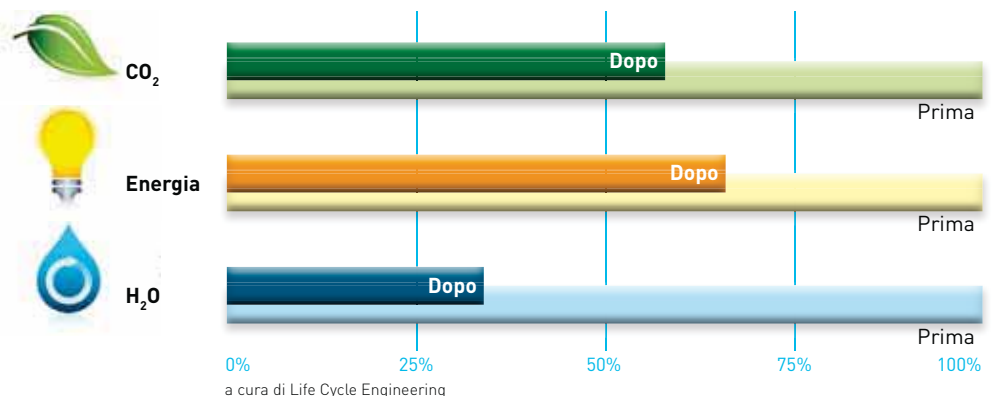
Nel corso del 2009 Compagnia Surgelati Italiana ha apportato una modifica alla confezione del "Minestrone" della linea di prodotti surgelati Findus. La busta da 1000 g, infatti, costituita in precedenza da un film flessibile composto da tre strati di materiale non omogeneo, grazie all'intervento approntato dall'azienda è stata trasformata in un film composto da due strati di materiale omogeneo. L'intervento ha così permesso di ridurre il peso della confezione.

L'azienda, inoltre, si è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale nel 2000 ed ha ottenuto la certificazione UNI EN ISO 14001.



### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'intervento si caratterizza per la riduzione dei materiali utilizzati per il confezionamento dei surgelati. L'analisi effettuata rileva il miglioramento di tutti gli indicatori ambientali considerati proporzionale al risparmio di materiale.



Campo di applicazione:  
sacchetto per 1000 g  
di surgelati



**Dopo l'intervento**

## Piselli Novelli

### FINDUS - Compagnia Surgelati Italiana

Nel corso del 2009 Compagnia Surgelati Italiana è intervenuta sulla confezione dei "Piselli Novelli" da 1000 g della linea di prodotti surgelati Findus, contribuendo a ridurre l'impatto ambientale dell'imballaggio. L'azienda, infatti, ha ridotto l'apporto di materia prima per la produzione della busta contenente il prodotto e costituita da un film flessibile in poliaccoppiato. In precedenza tale film era composto da tre strati di materiale mentre la nuova confezione è stata privata di uno strato, permettendo così di risparmiare materia prima.

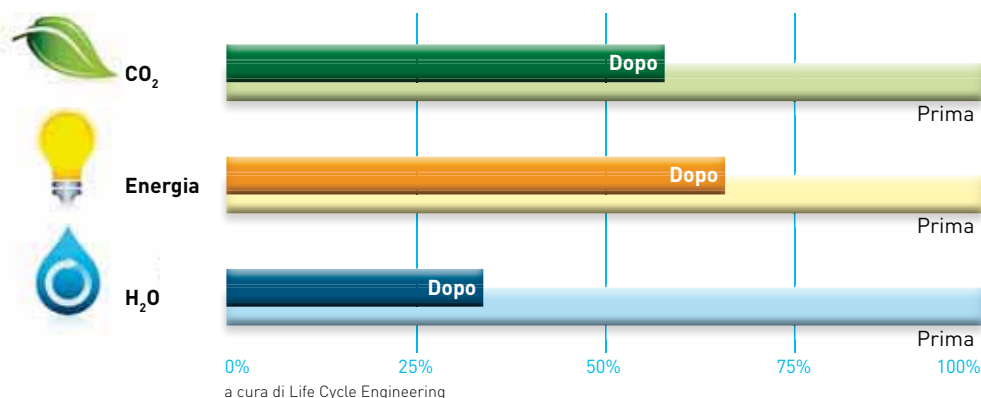
L'azienda, inoltre, si è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale nel 2000 ed ha ottenuto la certificazione UNI EN ISO 14001.



**Risparmio di materia prima**

#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'intervento si caratterizza per la riduzione dei materiali utilizzati per il confezionamento dei surgelati. L'analisi effettuata rileva il miglioramento di tutti gli indicatori ambientali considerati proporzionale al risparmio di materiale.



**Campo di applicazione:**  
 1000 g di surgelati



**Dopo l'intervento**

## Pisellini Primavera

### FINDUS - Compagnia Surgelati Italiana

Nel 2009 Compagnia Surgelati Italiana ha modificato la busta da 750 g che confeziona i "Pisellini Primavera" della linea di prodotti surgelati Findus. In precedenza l'imballo, costituito da una busta in film flessibile poliaccoppiato, era composto da tre strati di materiale, la nuova versione proposta dall'azienda, invece, prevede l'utilizzo di un film a due strati.

Tale intervento permette di ridurre l'apporto di materia prima per la produzione dell'imballo.

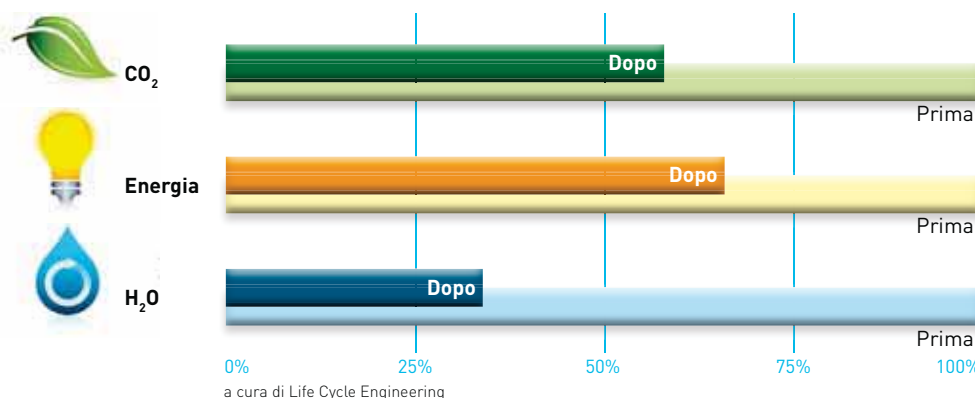
L'azienda, inoltre, si è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale nel 2000 ed ha ottenuto la certificazione UNI EN ISO 14001.



**Risparmio di materia prima**

#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'intervento si caratterizza per la riduzione dei materiali utilizzati per il confezionamento dei surgelati. L'analisi effettuata rileva il miglioramento di tutti gli indicatori ambientali considerati proporzionale al risparmio di materiale.



Campo di applicazione:  
 sacchetto per 750 g  
 di surgelati

a cura di Life Cycle Engineering



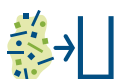
**Prima**



**Dopo**



**Risparmio di materia prima**



**Utilizzo materiale riciclato**



**Ottimizzazione della logistica**



**Semplificazione del sistema imballo**

## Caffè XLong

### LUIGI LAVAZZA SPA

Nel 2009 Lavazza ha modificato il packaging per il prodotto XLong semplificandone l'intero sistema di imballo. La soluzione proposta ha inoltre permesso una facilitazione della pallettizzazione delle singole unità di trasporto.

L'insieme di questi interventi ha consentito un miglioramento delle prestazioni ambientali del sistema di imballo.

Il nuovo sistema di confezionamento ha ridotto infatti l'utilizzo di materia prima di circa il 50%, previsto l'uso di carta riciclata, ed ha permesso all'azienda di ottimizzare in misura sostanziale la logistica.

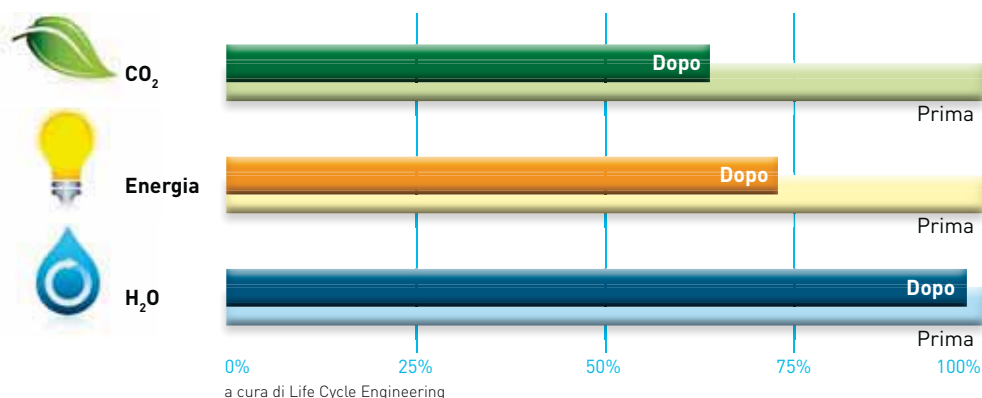
L'azienda ha verificato l'attuazione delle Norme CEN riguardanti i requisiti essenziali.

#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

La riduzione della massa dei vari componenti ha permesso un miglioramento complessivo delle prestazioni ambientali dell'imballaggio. I risparmi conseguiti in termini di CO<sub>2</sub> emessa, consumi energetici e idrici sono principalmente dovuti alla variazione del packaging mix dell'imballaggio primario del prodotto XLong.

Si segnala che, essendo nel complesso pressoché invariata la quantità di carta impiegata, il risparmio nel consumo d'acqua è più contenuto rispetto agli altri due indicatori.

**Campo di applicazione:**  
intero sistema di imballaggio per 250 g di caffè





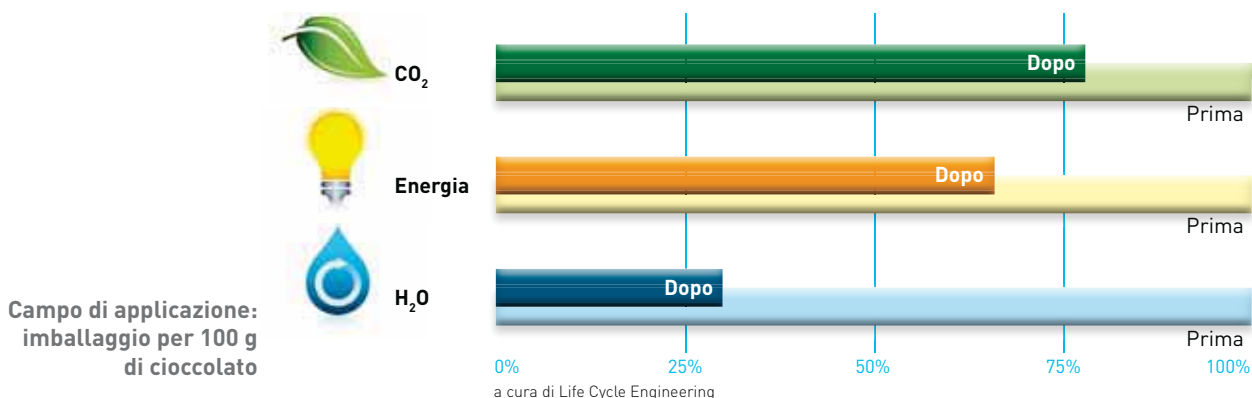
## Tavoletta cioccolato MILKA - Kraft Foods Italia



Nel 2008 Kraft ha modificato il sistema di imballo delle tavolette di cioccolato Milka. Obiettivo dell'intervento era di individuare un packaging che preservasse qualità e freschezza del cioccolato ma con una riduzione del materiale utilizzato. La confezione tradizionale in due strati è stata così sostituita da un nuovo imballaggio in un unico flow-pack richiudibile in polipropilene. La modifica alla confezione ha poi comportato un cambiamento nella saldatura che consente di ridurre i consumi energetici. Lo stabilimento, infine, attua procedure conformi alla Direttiva europea 94/62 e si effettua al suo interno la raccolta differenziata. Dal 2006 l'azienda ha dotato i suoi stabilimenti europei di un Sistema di Gestione Ambientale certificato UNI EN ISO 14001.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

La riprogettazione dell'imballaggio analizzato presenta, a parità di contenuto, l'impiego di un unico materiale e la riduzione della massa complessiva. L'analisi effettuata rileva il miglioramento di tutti gli indicatori: a tale risultato positivo contribuisce in modo rilevante la riduzione dei carichi ambientali dovuti alla produzione delle materie prime del nuovo imballaggio rispetto alla situazione precedente.







Prima dell'intervento

Dopo l'intervento

## Gelato Coppa del Nonno

### MOTTA - Nestlé Italiana Spa



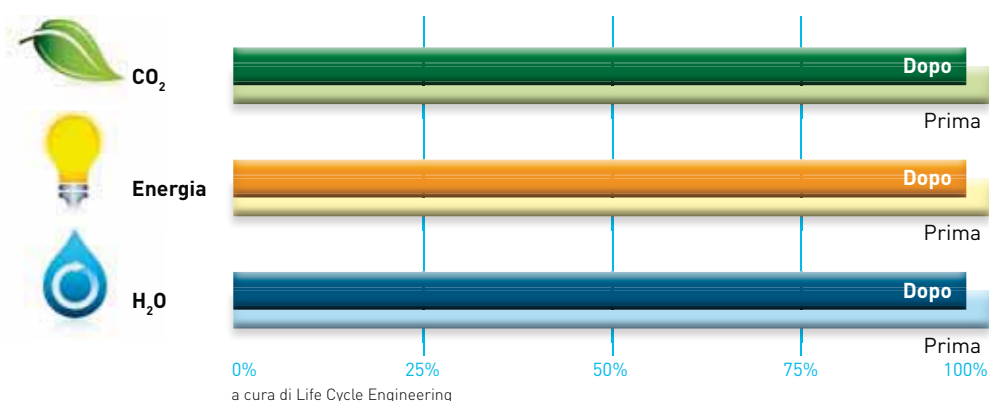
Nel 2009 Nestlé SpA ha riprogettato la confezione multipack del prodotto “Coppa del Nonno”, modificando la dimensione dell’astuccio in cartoncino che contiene 4 coppette di gelato.

L’azienda ha ridotto le dimensioni dell’imballaggio e tali modifiche hanno permesso un miglioramento in termini di logistica poiché la saturazione del pallet cubico è aumentata del 18%. In secondo luogo l’innovazione ha permesso un minor utilizzo di materia prima che si è tradotto in una riduzione di peso dell’ordine del 2,5% per unità di prodotto.

Nello stesso anno Nestlé Italiana SpA si è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale certificato e conforme alla norma UNI EN ISO 14001.

#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

La riduzione della massa, ottenuta tramite la rivisitazione dell’astuccio di cartoncino, e la successiva ottimizzazione della logistica sono i principali fattori di miglioramento dei tre indicatori ambientali indagati.



Campo di applicazione:  
astuccio multipack



**Dopo l'intervento, modifica non visibile**

## Cornetti merendine

### MULINO BIANCO - Barilla G. & R. Fratelli Spa



La nuova confezione del prodotto "Cornetti" Mulino Bianco è stata realizzata al fine di ridurne le dimensioni a parità di contenuto (n. di merendine per consumer unit), con un conseguente risparmio di materia prima pari al 9%.

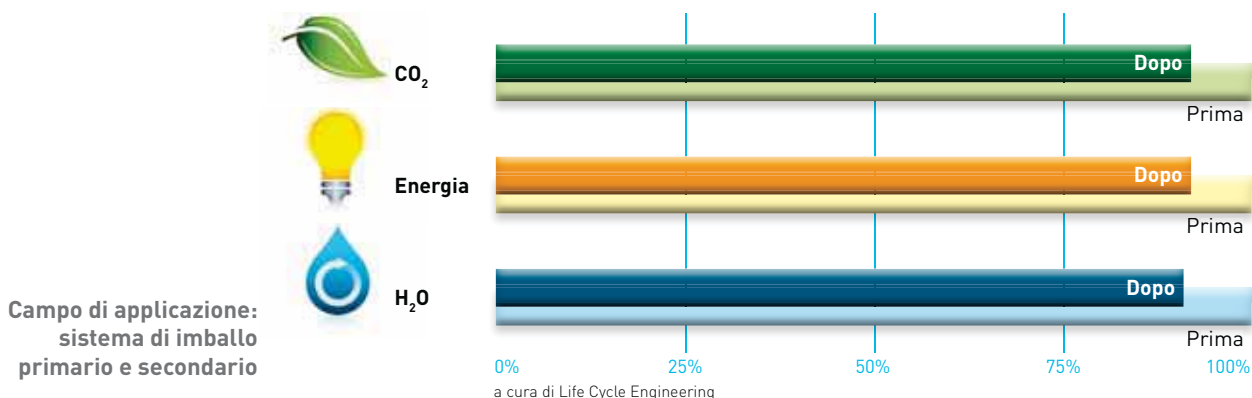
Tale intervento ha consentito, altresì, la riduzione delle dimensioni e del peso della cassa americana e un'ottimizzazione dello spazio fisico occupato pari al 10%, ovvero è aumentato il numero di confezioni di "Cornetti" per pallet.

L'azienda ha provveduto a dotare l'imballaggio di una etichetta destinata al consumatore per facilitare il corretto conferimento in raccolta differenziata.

Gli stabilimenti Barilla, impegnati nel perseguire obiettivi di miglioramento delle proprie prestazioni ambientali attraverso la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti e la riduzione dei consumi energetici e idrici, hanno adottato e certificato un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001.

#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

La riduzione degli impatti sui tre indicatori è principalmente dovuta alla riduzione delle masse di tutti i componenti dell'imballaggio. Tale alleggerimento ha comportato dei valori di riduzione degli indicatori ambientali in linea con la riduzione della massa. È inoltre da segnalare anche il contributo ai risultati dovuto all'ottimizzazione della logistica. L'azienda ha già effettuato studi di analisi di impatto ambientale il cui esito è in linea con i risultati di seguito riportati.



Campo di applicazione:  
sistema di imballo  
primario e secondario



Dopo l'intervento

## Plum Cake merendine

MULINO BIANCO - Barilla G. & R. Fratelli Spa

Nel 2009 l'azienda ha riprogettato gli imballaggi per "Plum cake con yogurt" e "Plum cake con gocce di cioccolato" con l'obiettivo di risparmiare le materie prime utilizzate e ottimizzare la logistica. Barilla ha infatti ridotto le dimensioni dell'imballaggio primario mantenendo inalterato il numero di merendine per confezione ma risparmiando il 12% di materia prima; ciò ha consentito una riduzione del peso della cassa americana e un aumento del numero delle confezioni per pallet, migliorando la logistica del 25%. L'azienda ha provveduto a dotare l'imballaggio di una etichetta destinata al consumatore per facilitare il corretto conferimento in raccolta differenziata. Gli stabilimenti Barilla, impegnati nel perseguire obiettivi di miglioramento delle proprie prestazioni ambientali attraverso la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti e la riduzione dei consumi energetici e idrici, hanno adottato e certificato un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001.



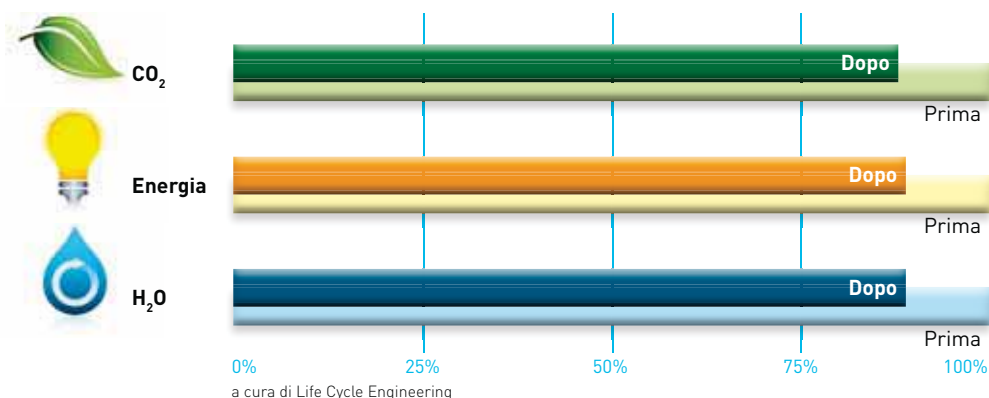
**Risparmio di materia prima**



**Ottimizzazione della logistica**

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

La riduzione degli impatti sui tre indicatori è principalmente legata alla riduzione delle masse di tutti i componenti dell'imballaggio. È inoltre da segnalare il contributo al risultato dovuto all'ottimizzazione della logistica. L'azienda ha già effettuato studi di analisi di impatto ambientale il cui esito è in linea con i risultati di seguito riportati.



**Campo di applicazione:**  
 sistema di imballo  
 primario e secondario



**Dopo l'intervento**

## Ringo Snack biscotti

PAVESI - Barilla G. & R. Fratelli Spa

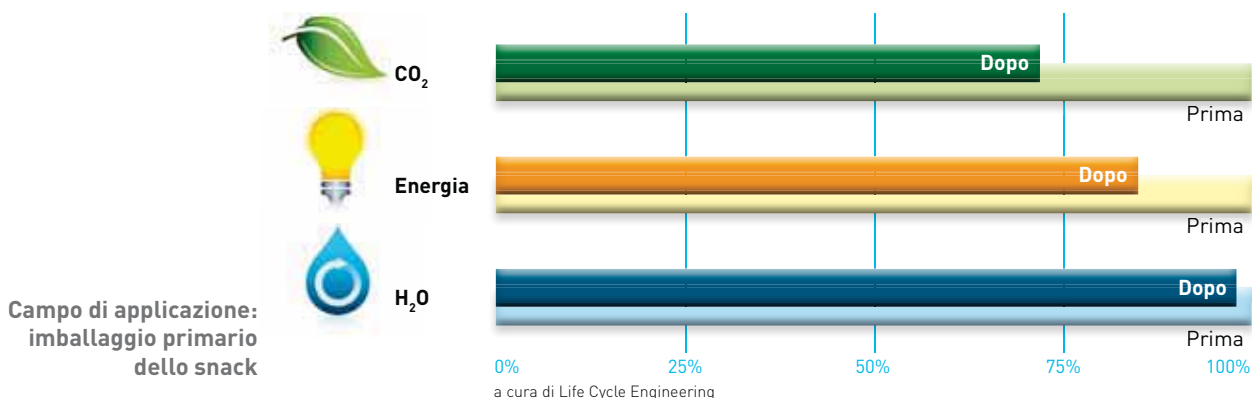


Nel 2009 Barilla ha sostituito l'imballaggio della confezione di biscotti "Ringo Snack", composto da materiali non omogenei, con una confezione in polipropilene metallizzato ad alta barriera più leggera e tecnicamente riciclabile. Il nuovo sistema di imballaggio permette di risparmiare materia prima e di agevolare le operazioni di riciclo della confezione a fine vita. L'azienda ha provveduto a dotare l'imballaggio di una etichetta destinata al consumatore per facilitare il corretto conferimento in raccolta differenziata. Gli stabilimenti Barilla, impegnati nel perseguire il miglioramento delle prestazioni ambientali attraverso la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti e la riduzione dei consumi energetici e idrici, hanno adottato e certificato un Sistema di Gestione Ambientale UNI EN ISO 14001.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'intervento effettuato sull'imballaggio primario dei biscotti è basato sulla riduzione della massa e sull'impiego di un unico materiale al posto di un multistrato.

La fase di produzione delle materie prime apporta un significativo contributo alla riduzione dei valori degli indicatori ambientali calcolati. L'azienda ha già effettuato studi di analisi di impatto ambientale con metodologia LCA il cui esito è in linea con i risultati di seguito riportati.





**Dopo l'intervento**

## Ringo Tubo biscotti

PAVESI - Barilla G. & R. Fratelli Spa



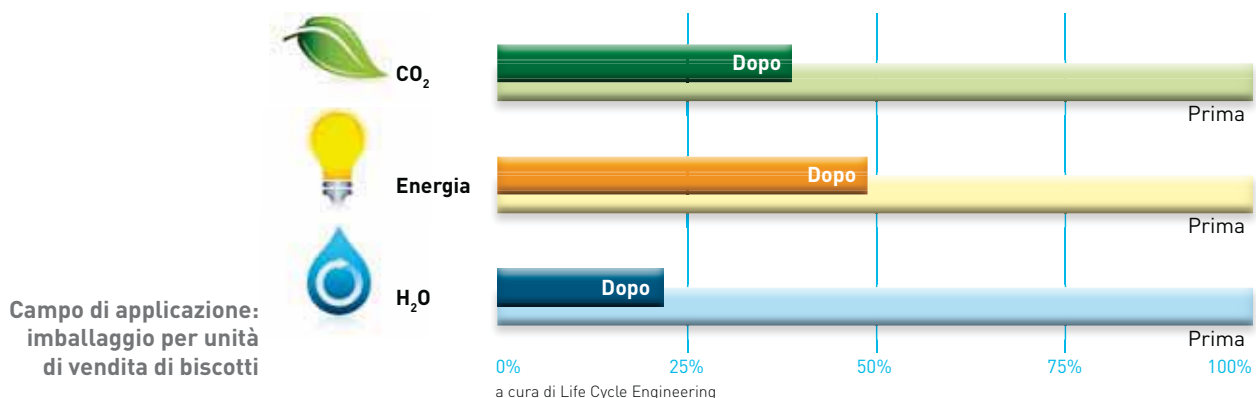
L'azienda, nel 2009, ha modificato l'imballaggio del tubo di biscotti Ringo sostituendo i materiali non omogenei con polipropilene metallizzato ad alta barriera. L'intervento consente l'alleggerimento del tubo di biscotti e agevola le operazioni di riciclo della confezione. L'azienda ha provveduto a dotare l'imballaggio di una etichetta destinata al consumatore per facilitare il corretto conferimento in raccolta differenziata.

Gli stabilimenti Barilla, impegnati nel perseguire obiettivi di miglioramento delle proprie prestazioni ambientali attraverso la raccolta differenziata dei rifiuti prodotti e la riduzione dei consumi energetici e idrici, hanno adottato e certificato un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'intervento effettuato sull'imballaggio primario dei biscotti è basato sulla riduzione della massa e sull'impiego di un materiale omogeneo al posto di un film multistrato.

La fase di produzione delle materie prime apporta un significativo contributo alla riduzione dei valori degli indicatori ambientali calcolati. L'azienda ha già effettuato studi di analisi di impatto ambientale con metodologia LCA il cui esito è in linea con i risultati di seguito riportati.





Dopo l'intervento

## Sfera di Natale per cioccolatini PERUGINA - Nestlé Italiana Spa

Perugina ha modificato l'imballaggio del prodotto "Sfera di Natale" contenente 1 kg di cioccolatini. In precedenza i cioccolatini erano avvolti in un sacchetto di plastica in polipropilene (PP) e inseriti nella Sfera. A partire dal 2009, invece, l'azienda ha provveduto all'eliminazione del sacchetto dalla confezione permettendo dunque un risparmio di materia prima pari al 5%.

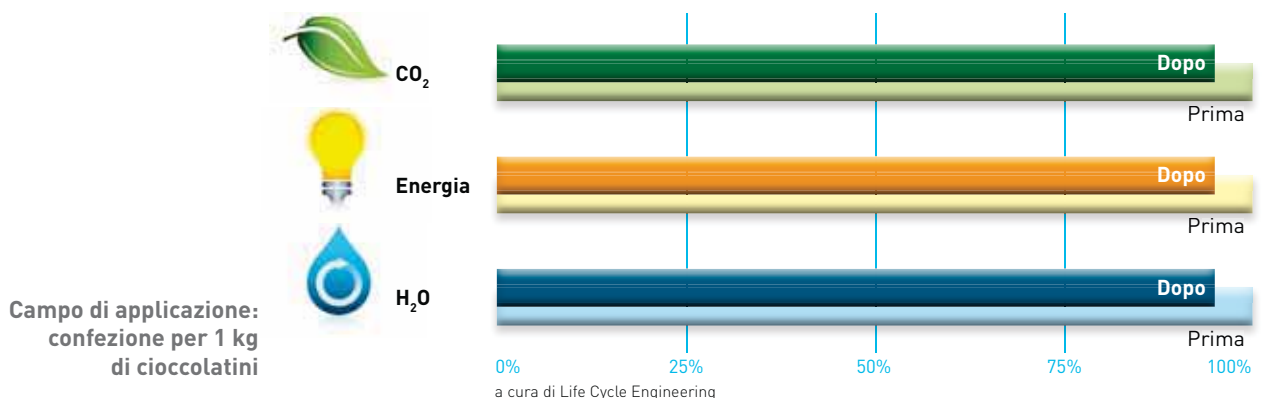
Inoltre l'azienda ha installato, presso lo stabilimento di San Sisto (PG), pannelli fotovoltaici per produrre energia elettrica senza la contestuale emissione di agenti inquinanti.

Infine, nel 2009 Nestlé Italiana SpA si è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001.



### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

Lo specifico intervento è basato sull'eliminazione del sacchetto in plastica contenente i cioccolatini all'interno della confezione. L'eliminazione di tale componente ha comportato una riduzione degli indicatori ambientali in linea con il risparmio di materia prima.





**Prima dell'intervento**



**Dopo l'intervento**

## Ricciarelli alla mandorla

### SAPORI DI SIENA - Gruppo Colussi

Sapori di Siena nel corso del 2010 ha proposto una confezione rinnovata in dimensioni e peso per la propria linea di biscotti "Ricciarelli alla Mandorla".

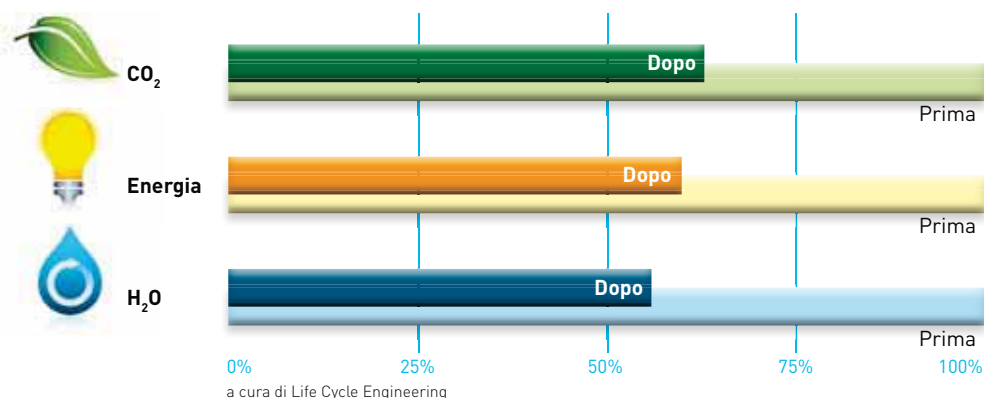
L'azienda ha scelto di modificare l'imballaggio ponendo maggior attenzione agli impatti ambientali dello stesso ed ha quindi sostituito il cartoncino altospessore con un omologo alleggerito ed ha ridotto il peso delle componenti in materiale plastico. Inoltre, Sapori di Siena ha ridotto le dimensioni dell'imballo contribuendo ulteriormente alla riduzione dell'utilizzo di materia prima per la sua produzione.



**Risparmio di materia prima**

#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'intervento effettuato ha comportato un aumento del formato passando da 180 g di biscotti a 200g, richiedendo di conseguenza un minor impiego di materiale a parità di prodotto imballato. È stato, inoltre, impiegato un minor quantitativo di cartoncino rispetto alla precedente versione. I risultati calcolati evidenziano la riduzione degli indicatori indagati superiore alla mera riduzione delle masse.



**Campo di applicazione:**  
 confezione di 180 g biscotti



Dopo l'intervento

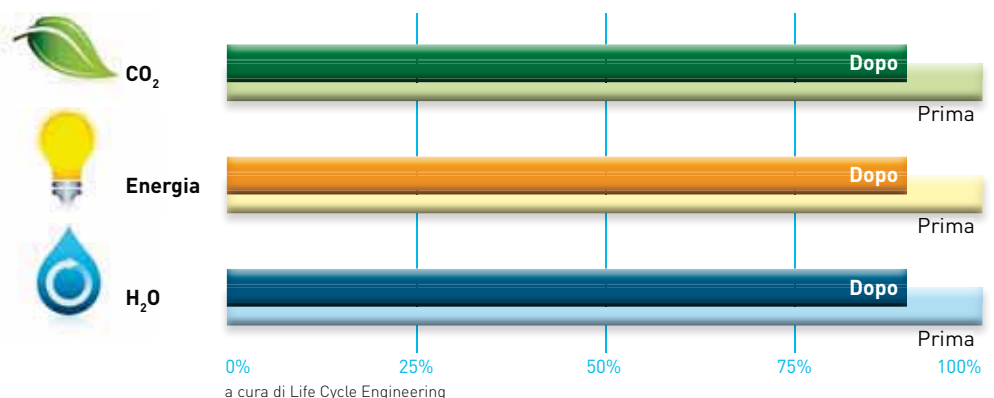


## Vaschette per alimenti ZENITH SRL

Nel 2008, l'innovazione tecnologica introdotta dall'azienda nei processi produttivi, oltre a migliorare le prestazioni tecniche dell'articolo (grazie ad una diversa disposizione delle nervature studiata in modo da rinforzare i punti più deboli), ha consentito una riduzione degli sfridi di produzione sui contenitori da una porzione. L'intervento ha permesso un maggior risparmio energetico, dovuto all'aumentata produttività oraria, ed una riduzione della materia prima utilizzata per la produzione di vaschette per alimenti. Il peso del contenitore è stato, infatti, ridotto del 9%. La conseguente riduzione in volume del prodotto ne consente una più agevole impilabilità che si traduce in ottimizzazione a livello logistico.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

Grazie all'alleggerimento del prodotto e la riduzione degli sfridi di produzione sono stati registrati miglioramenti su tutti gli indicatori ambientali indagati. Contribuiscono al risultato positivo anche l'aumento dell'efficienza energetica durante l'intero processo produttivo, l'ottimizzazione delle geometrie e di conseguenza della logistica.



Campo di applicazione:  
vaschetta monoporzione  
in alluminio



# ALIMENTARI LIQUIDI

## ALCUNI DATI DI SINTESI



- Gli interventi effettuati hanno riguardato per l'80% gli imballaggi primari e per il 20% gli imballaggi secondari e terziari.
- I casi presentati in questa categoria hanno permesso una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> pari a quasi il 40%.



## Bottiglietta 50 cl

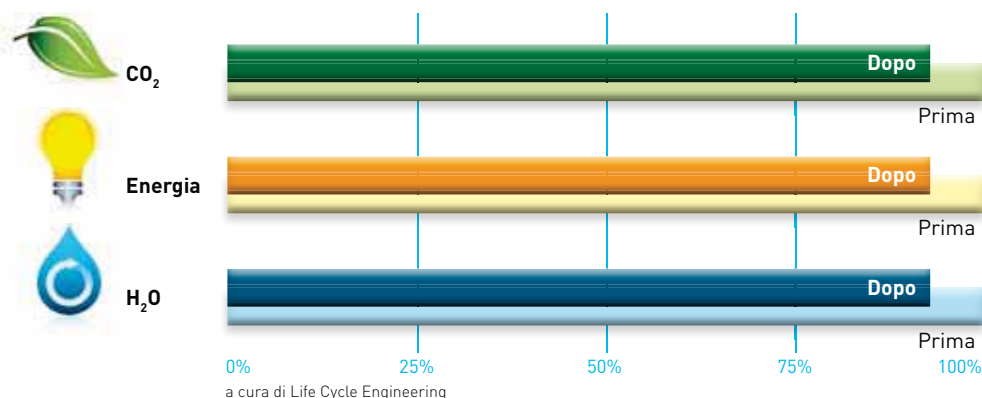
### COCA COLA - Coca Cola Italia SpA

Coca-Cola nel corso del 2009 ha proposto una bottiglietta da 50 cl rinnovata. L'azienda ha infatti deciso di ridurre l'apporto di materia prima per il suo confezionamento e l'intervento ha riguardato sia la bottiglietta in polietilene tereftalato (PET) sia il tappo in polipropilene (PP). Coca-Cola ha provveduto alla sgrammatura dell'imballaggio riducendo di circa il 6% il peso della bottiglia e di circa il 15% il peso del tappo. A partire dal 2003 l'azienda si è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale ed ha ottenuto la certificazione UNI EN ISO 14001.



#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'intervento ha interessato le masse dei componenti dell'imballaggio (bottiglia e tappo), lasciando inalterate le rimanenti fasi del ciclo di vita. Il risparmio di materiale plastico della bottiglia ha influenzato per circa il 70% il miglioramento totale ottenuto.



Campo di applicazione:  
 bottiglia 50 cl



Dopo l'intervento

## Succhi di frutta da agricoltura biologica COOP ITALIA SOC. COP.

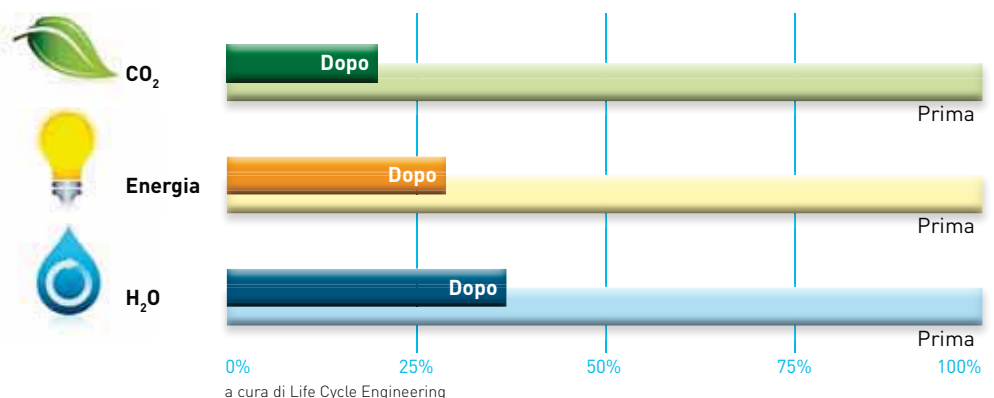
in collaborazione con Tetra Pak Italiana SpA e FruttageL



Nel 2008 Coop ha adottato un nuovo packaging per i propri succhi di frutta da agricoltura biologica della linea "vivi verde". L'azienda, infatti, ha scelto di utilizzare i contenitori Tetra Prisma Aseptic (TPA) con cannuccia monouso sviluppati da Tetra Pak. L'obiettivo perseguito da Coop è duplice: ridurre il peso delle confezioni, e quindi utilizzare meno materia prima, e ottimizzare i volumi di trasporto. L'azienda, grazie alla nuova soluzione, ha così potuto sostanzialmente ridurre il peso degli imballaggi e migliorare la componente logistica. L'azienda ha inoltre modificato la composizione della confezione multipack che da 6 contenitori da 125 ml è passata a 3 da 200 ml.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

La nuova tecnologia di imballo consente un sostanziale alleggerimento della massa dell'imballaggio a parità di succo contenuto. L'imballaggio presenta degli elevati valori di miglioramento ambientale dovuti essenzialmente alla riduzione degli impatti legati alla produzione delle materie prime. Contribuisce al risultato anche l'ottimizzazione della logistica grazie alla miglior saturazione degli spazi ottenuta con il nuovo imballaggio. L'azienda ha già effettuato studi di analisi di impatto ambientale il cui esito è in linea con i risultati di seguito riportati.



Campo di applicazione:  
imballaggio per 750 ml  
di succo di frutta



**Dopo l'intervento  
confezione da 2**

**Dopo l'intervento  
confezione da 4**

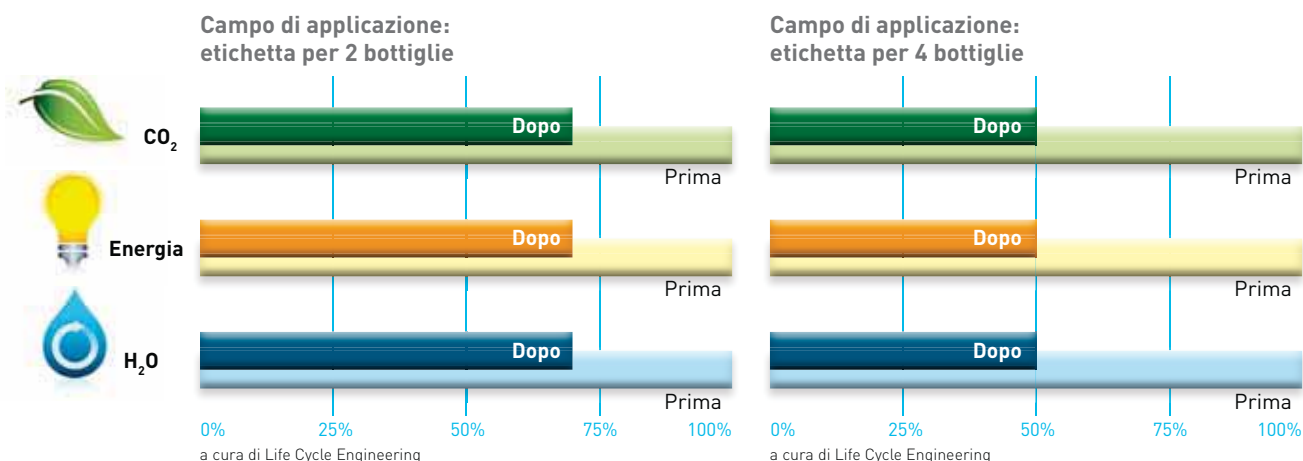
## Etichetta Sleeve multipack FINPAC ITALIA SRL

Finpac Italia Srl nel 2010 ha lanciato una nuova proposta nel campo dei multipack: SleevePack. Con l'impiego di tale sistema la superficie della bottiglia non è ricoperta per la sua totalità, infatti SleevePack è composta da una parte fissata al prodotto che funge da etichetta, al fine di garantire l'indicazione delle specifiche informazioni, e da una parte rimovibile - la perforazione verticale consente di eliminare la parte di etichetta tra le bottiglie per agevolarne la separazione. La soluzione mantiene inalterate le funzioni dell'etichetta (decorazione, presentazione e informazioni relative al prodotto) con un risparmio di materia prima in proporzione al numero di prodotti etichettati: riduzione del 30% per confezioni da 2 e del 50% per confezioni da 4.



### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

In questo particolare caso è stata valutata unicamente la riduzione di peso che questo nuovo sistema consente. Il risparmio di materiale ha contribuito alla riduzione sui 3 indicatori in maniera proporzionale al risparmio di materia prima impiegata.





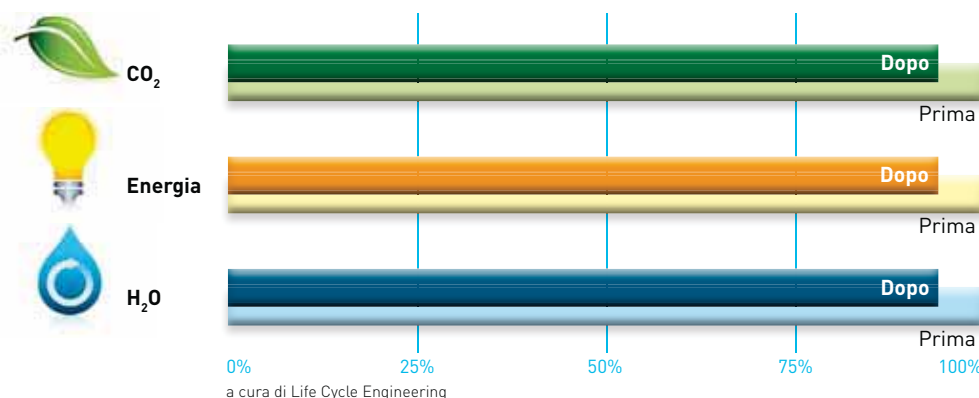
## Latte fresco pastorizzato Alta Qualità GRANAROLO SPA



A partire dagli anni 2003-2004 Granarolo ha promosso interventi per ottimizzare l'imballaggio per il latte fresco a marchio Granarolo e di altre private label. Le azioni hanno riguardato la sgrammatura della preforma in PET e del tappo e l'ottimizzazione della logistica, volta ad aumentare il numero di unità di prodotto per pallet. Nel corso del secondo semestre 2009 l'azienda ha infine ulteriormente ridotto il peso delle preforme in polietilene tereftalato (PET) per la produzione delle bottiglie del 6% (da 25,0 g a 23,5 g). La riduzione totale è stata del 19%. Il prodotto Latte fresco pastorizzato di Alta Qualità confezionato in bottiglia PET da 1 l è il primo al mondo ad aver ottenuto la Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD™. Gli stabilimenti produttivi sono certificati ISO 14001 e lo stabilimento di Bologna è anche registrato EMAS dal 2002.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

La riduzione ulteriore delle masse del packaging ha permesso di diminuire il valore di carico ambientale dell'imballaggio. Al risultato positivo contribuisce anche il miglioramento della logistica del prodotto finale.



Campo di applicazione:  
bottiglia di latte da 1 l



## Bottiglia per birra

### HEINEKEN ITALIA SPA

Nel corso del 2010 Heineken Italia ha attivato un progetto di armonizzazione e alleggerimento dei contenitori in vetro. In collaborazione con la vetreria, è intervenuta sul processo di produzione dell'imballaggio per razionalizzare e ottimizzare la distribuzione del vetro nei vari punti della bottiglia.

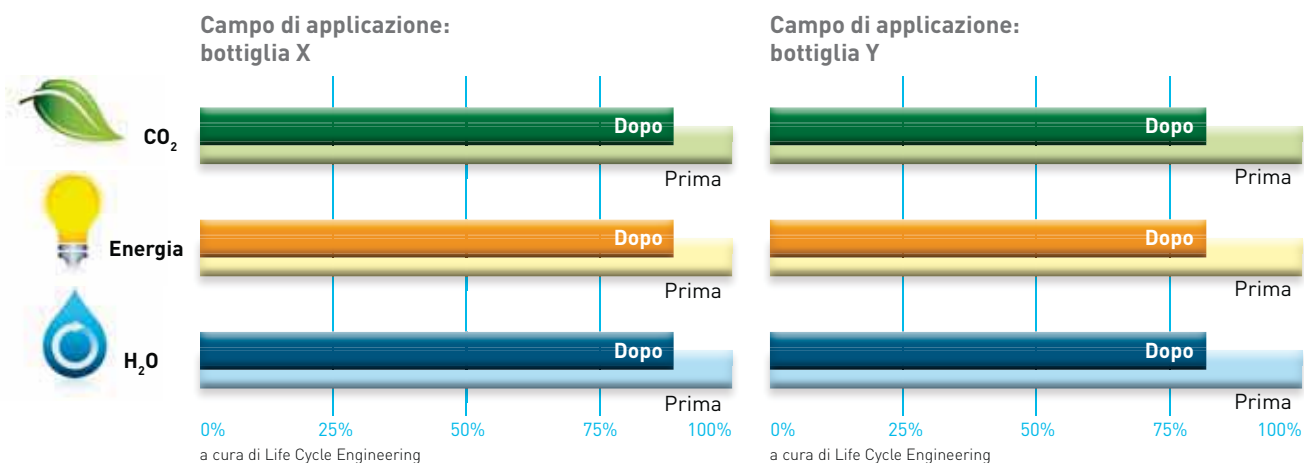
Tale innovazione ha reso possibile il suo alleggerimento con impatti sugli indicatori della sostenibilità come indicato nei grafici sotto riportati.

L'azienda, infine, ha avviato di recente un progetto finalizzato al calcolo delle emissioni di gas serra dovute alla propria produzione e dal 2004 ha adottato e certificato un Sistema di Gestione Ambientale conforme alla norma UNI EN ISO 14001.



#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

Il miglioramento dei parametri ambientali è dovuto alla riduzione di massa della bottiglia di vetro. Rimangono inalterate le restanti fasi del ciclo di vita tra le due versioni dell'imballo.





## Etichetta roll-feed

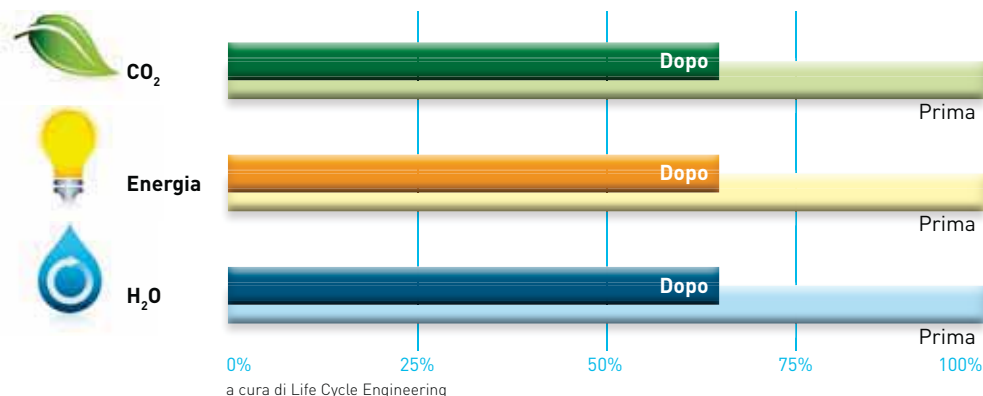
### IRPLAST SPA - Gruppo Irplast SpA



Irplast SpA ha progettato un'etichetta roll-feed innovativa, realizzata con un adesivo da applicare in zone predefinite già durante la fase di produzione dell'etichetta stessa. Tale soluzione permette di ottimizzare la quantità di prodotto utilizzato in funzione del processo produttivo in atto. Da questa innovazione derivano alcuni vantaggi ambientali: riduzione degli spessori, eliminazione della stazione colla a caldo nel processo produttivo, risparmio energetico e migliore redditività operativa della linea di produzione. L'azienda ha poi modificato alcuni processi produttivi che hanno permesso di ottenere risparmi energetici ed effettua al suo interno la separazione dei rifiuti. L'azienda opera secondo un Sistema di Gestione per la Qualità Certificato UNI EN ISO 9001:2008.

#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

La nuova tecnologia sviluppata per l'applicazione delle etichette ha consentito il contenimento delle masse e la riduzione del quantitativo di sfrido a parità di prestazione. Il conseguente risparmio di materia prima ha comportato la riduzione dei valori percentuali dei tre indicatori ambientali indagati.



Campo di applicazione:  
etichetta in plastica





## Acqua minerale (1,5l e 2l)

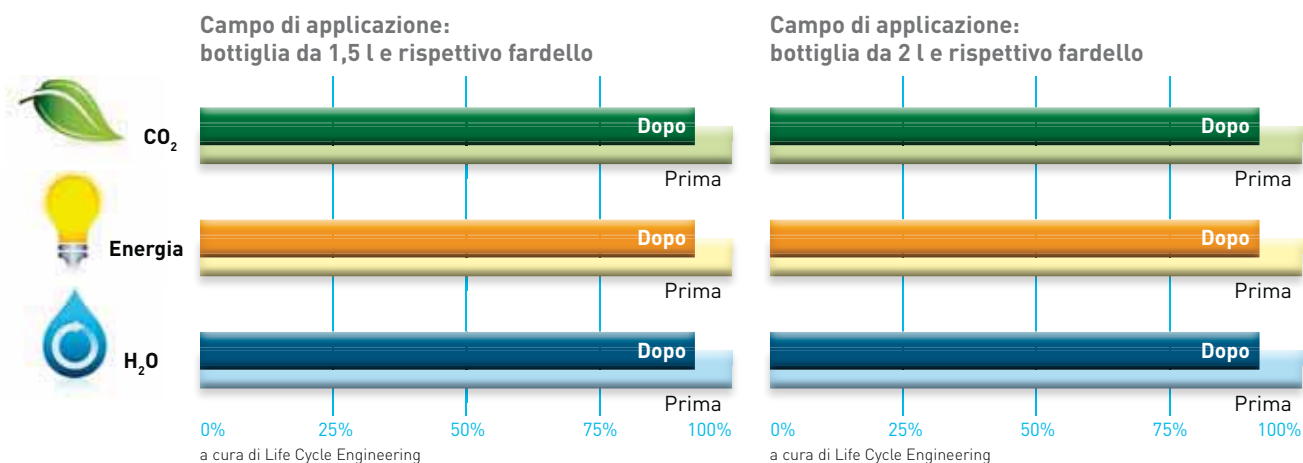
### LILIA - Fonti del Vulture Srl

Fonti del Vulture nel 2010 ha introdotto sul mercato due nuove bottiglie per la linea "Acqua minerale Lilia" nei formati da 1,5l e 2l. Le modifiche apportate dall'azienda hanno riguardato sia l'alleggerimento delle bottiglie, sia del film utilizzato per i fardelli da 6 pezzi. Le bottiglie da 1,5 l sono state alleggerite di circa il 6%, mentre quelle da 2 l del 7% circa. Il fardello, nella versione di 6 bottiglie da 1,5 l, è stato ridotto del 14% circa, mentre per le confezioni di bottiglie da 2 l l'alleggerimento è stato pari al 15%. Fonti del Vulture, oltre ad effettuare al proprio interno la raccolta differenziata, ha ottimizzato alcuni processi produttivi per ridurre i consumi energetici. Infine, dal 2000 l'azienda si è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale certificato UNI EN ISO 14001.



#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'intervento ha interessato le masse dei componenti dell'imballaggio (bottiglia e fardello), lasciando inalterate le rimanenti fasi del ciclo di vita. Il risparmio di materiale plastico della bottiglia ha influenzato per circa l'80% il miglioramento totale ottenuto.





## Lattine per bevande

### REXAM BEVERAGE ITALIA SRL

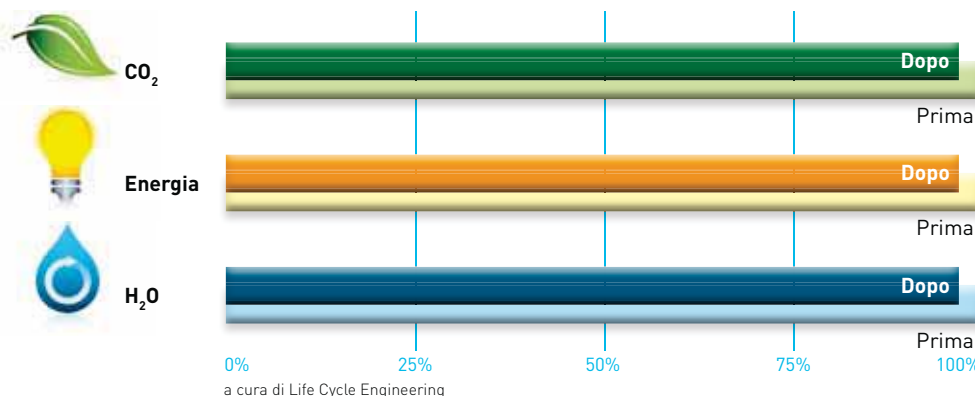


Nel corso del 2009 Rexam Beverage, azienda già impegnata sul fronte dell'attenuazione degli impatti ambientali derivati dalla propria produzione, ha avviato un processo di riduzione del peso delle proprie lattine di forma standard da 33 cl. Grazie a questo intervento, frutto dell'attività di ricerca dell'azienda, Rexam Beverage ha ridotto, quindi, l'apporto di materia prima per la produzione dell'imballaggio per una percentuale pari a circa il 3,30%.

È da osservare, inoltre, che dal 2006 l'azienda si è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale ed ha ottenuto la certificazione UNI EN ISO 14001.

#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

La riduzione ulteriore delle masse della lattina in alluminio ha permesso di diminuire il valore di carico ambientale dell'imballaggio. Il miglioramento si registra su tutti gli indicatori indagati.



Campo di applicazione:  
 lattina da 33 cl



**Dopo l'intervento**

## Bottiglia bordolese Slim

### VERALLIA - Saint-Gobain Vetri SpA

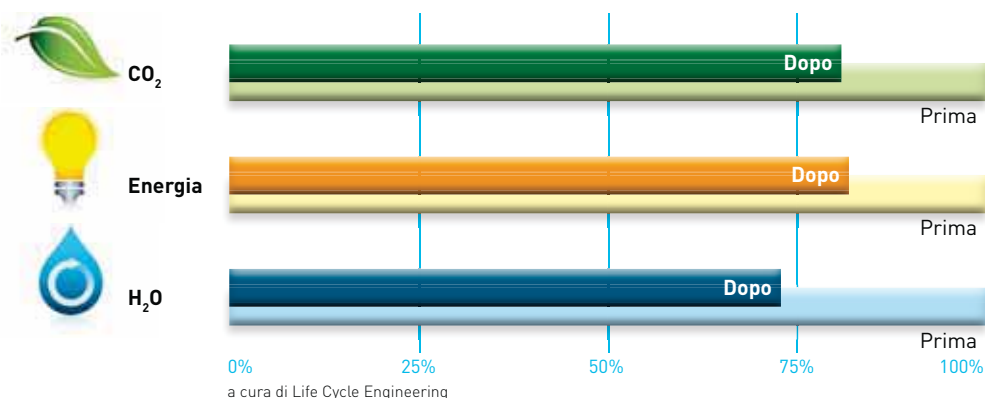


Saint Gobain Vetri ha proposto nel 2009 una nuova bottiglia di vetro, la Bordolese Slim, ridotta in peso del 18,7% che permette un inferiore apporto di materia prima rispetto all'imballaggio precedente. Inoltre, la Bordolese Slim conta una percentuale maggiore di materiale riciclato rispetto alle altre bottiglie prodotte dall'azienda. Gli stabilimenti Saint Gobain sono certificati ISO 14001 dal 2001.

L'azienda ottempera agli obblighi di legge previsti dalle norme CEN riguardanti i requisiti essenziali degli imballaggi. L'impegno nel migliorare la qualità e la quantità del rottame impiegato nella produzione, consente un risparmio in termini di energia di fusione (tale risparmio non sarebbe possibile se l'azienda utilizzasse solo vetro vergine).

#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

Il miglioramento dei parametri ambientali è dovuto principalmente alla riduzione di massa della bottiglia di vetro a parità di contenuto e di prestazioni; contribuisce inoltre al risultato positivo il maggior impiego di vetro proveniente dalla filiera del riciclo. L'utilizzo di materiale riciclato, infatti, consente temperature di processo inferiori rispetto a quello vergine, apportando di conseguenza una riduzione degli indicatori di consumo energetico e di potenziale effetto serra. Il risparmio d'acqua ottenuto, inoltre, si può ricondurre principalmente all'inferiore quantità necessaria per il trattamento del vetro riciclato rispetto a quello delle materie prime vergini.

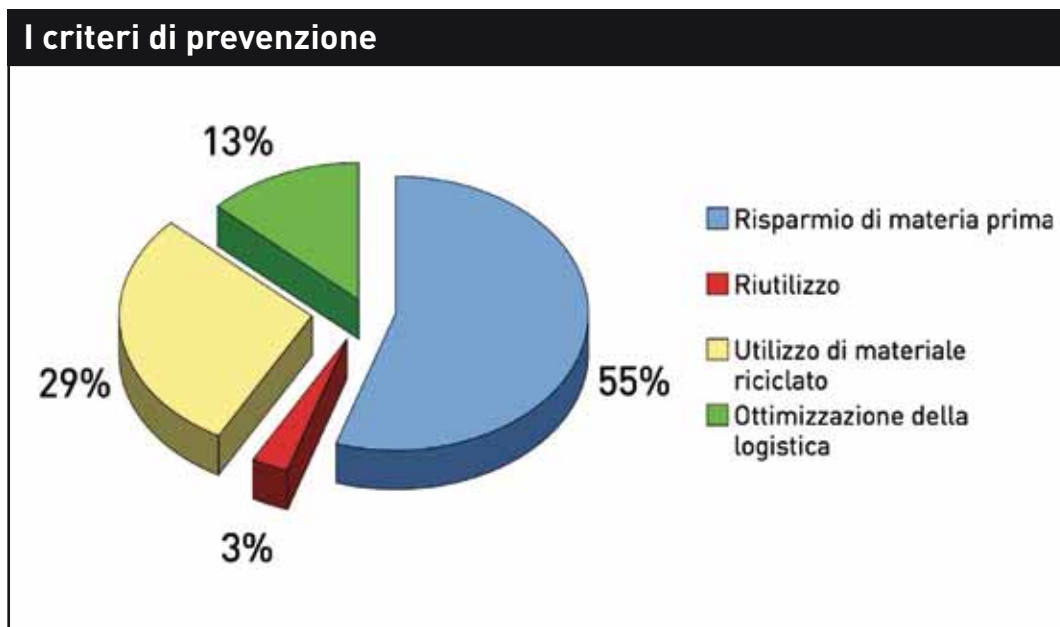


**Campo di applicazione:**  
 una bottiglia da 750 ml



**CURA DELLA PERSONA  
DETERGENZA DOMESTICA**

## ALCUNI DATI DI SINTESI



- Gli interventi effettuati hanno riguardato per il 95% gli imballaggi primari e per il 5% gli imballaggi secondari e terziari.
- I casi presentati in questa categoria hanno permesso una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> pari a circa il 28%.



**Dopo l'intervento**

## Detergente Spray

### BREF - Henkel Italia SpA

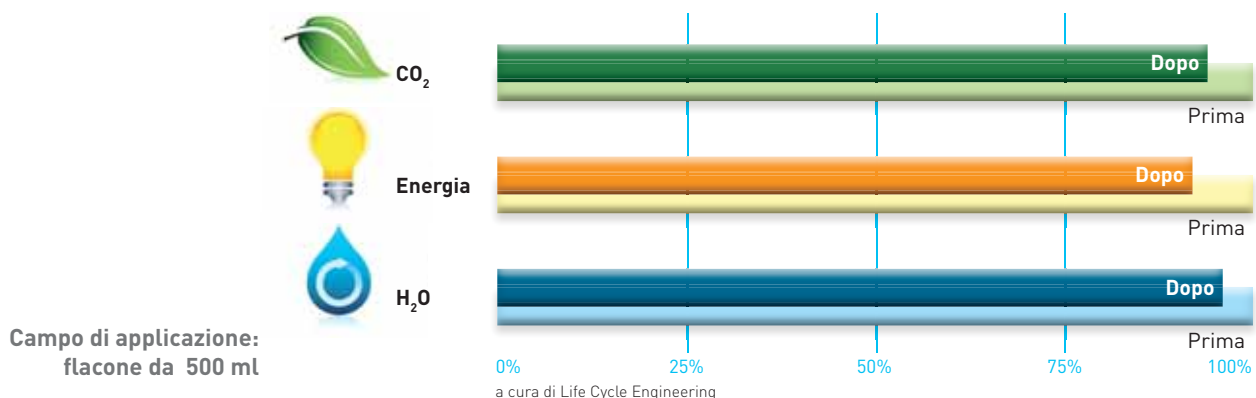


Henkel, nel corso del 2009, ha modificato il flacone contenente i prodotti della linea "Bref Spray". Grazie alle sperimentazioni effettuate dall'azienda nei due anni precedenti al lancio del nuovo imballaggio, Henkel è stata in grado di ridurre del 25% l'utilizzo di materia prima vergine per la produzione dei flaconi, sostituendo il polietilene tereftalato (PET) vergine con PET riciclato da post consumo.

I processi di innovazione di Henkel sono orientati ai valori della responsabilità; tutti i nuovi prodotti, quando e dove possibile, devono concorrere allo Sviluppo Sostenibile in almeno una delle cinque aree che Henkel considera di primaria importanza: Energia e clima; Acqua e Acque reflue; Materiali e Rifiuti; Salute e Sicurezza; Progresso Sociale.

#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'impiego di materiale proveniente dal riciclo meccanico di plastica da post consumo consente di ottenere un minor impatto ambientale rispetto all'utilizzo del materiale plastico vergine su tutti gli indicatori ambientali analizzati.





Dopo l'intervento

## Dentifricio

COOP ITALIA SOC. COOP. in collaborazione con l'azienda produttrice per conto di Coop, Co.Ind. s.c.

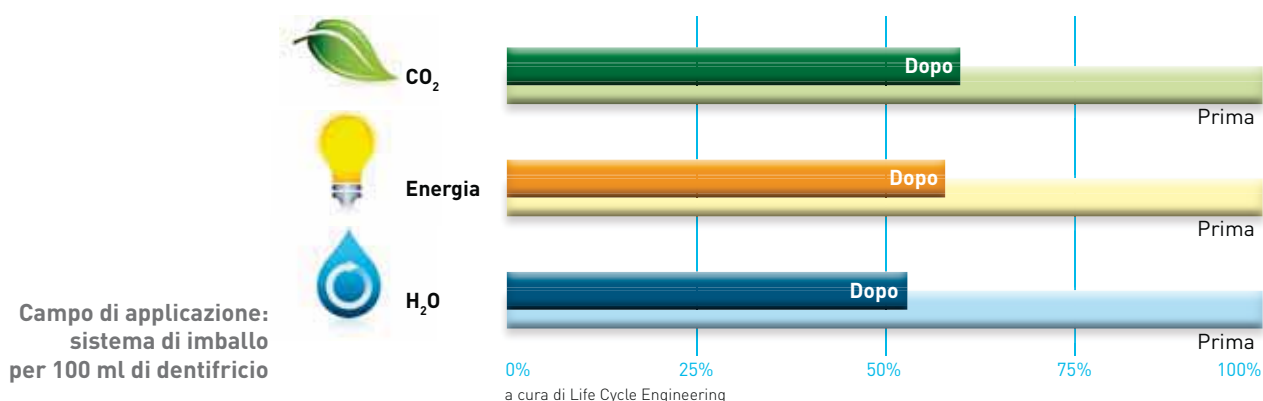


Coop nel 2009 ha innovato i componenti di packaging della linea dentifrici a marchio. L'azienda ha disegnato un tappo più leggero con fissaggio a vite che ne facilita la separazione a fine vita, mentre sono stati alleggeriti sia il tubo, sia la basetta espositrice, per variazione dei materiali plastici e, solo per la basetta, del processo produttivo. Infine, la linea ADULTI sostituisce il formato da 100ml con quello da 125ml. Grazie alle innovazioni apportate l'azienda ha ottenuto una riduzione di peso per l'imballaggio, permettendo un risparmio di materia prima del 23% e l'ottimizzazione del sistema logistico. L'azienda ha provveduto a dotare l'imballaggio di una etichetta destinata al consumatore per facilitare il corretto conferimento in raccolta differenziata.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

In questo specifico caso sono due principali linee di intervento che hanno comportato una riduzione dei valori degli indicatori ambientali: la riduzione del peso di alcuni componenti della confezione e l'aumento del prodotto contenuto. Nel primo caso si ha una riduzione dei valori ambientali proporzionale alla riduzione di massa; nel secondo caso, invece, l'aumento del volume, a parità di dentifricio disponibile, consente l'utilizzo di una minor quantità di imballaggio. L'insieme degli interventi produce un miglioramento dei tre indicatori ambientali superiore alla mera riduzione percentuale della massa degli imballaggi.

L'azienda ha già effettuato studi di analisi di impatto ambientale il cui esito è in linea con i risultati di seguito riportati.







**Prima dell'intervento  
(i due formati)**

**Dopo l'intervento  
(i due formati)**

## Flacone per detergente (1,5l e 3l)

### DETERGENTI TIK SRL

Nel corso del 2010 l'azienda ha avviato un processo di riprogettazione dei propri flaconi per la detergenza con capacità da 1,5l e 3l.

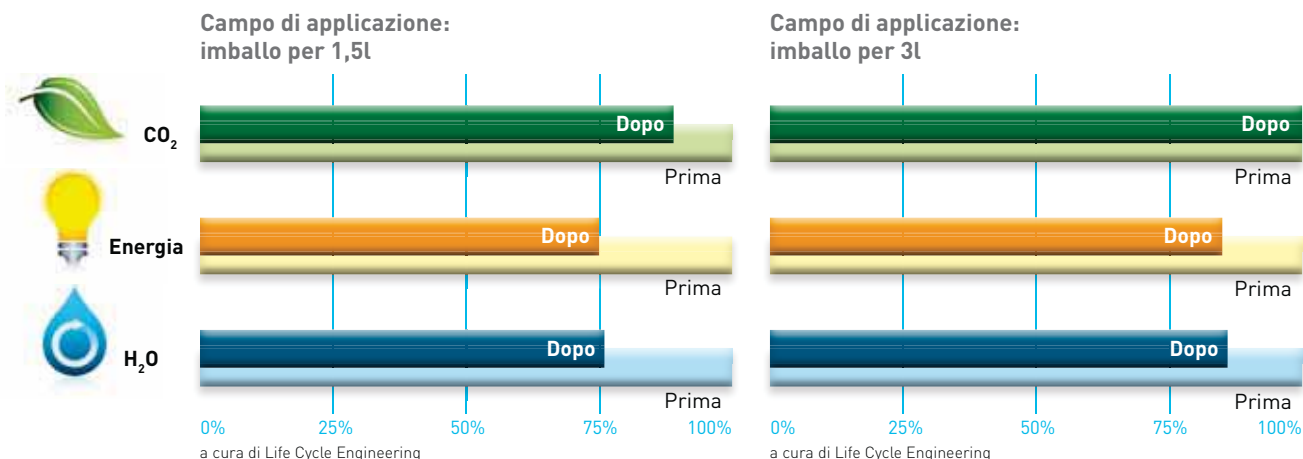
L'azione proposta è stata indirizzata alla riduzione in peso e conseguente risparmio di materia prima utilizzata per la loro produzione.

Detergenti Tik ha così sostituito il materiale politene, precedentemente in uso, con polietilene tereftalato (PET), che grazie alle migliori prestazioni meccaniche, ha consentito la riduzione in peso dei flaconi. Per quanto concerne la confezione da 1,5 l, il risparmio di materia prima è stato pari al 28%, mentre l'innovazione apportata ha permesso una riduzione del 19% sul peso del flacone da 3 l.



#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

Lo specifico intervento di alleggerimento ha consentito un minor impiego di materiale plastico con il conseguente miglioramento degli indicatori ambientali. Per quanto riguarda la sostituzione del materiale, l'indicatore di potenziale effetto serra, nello specifico caso del flacone da 3l, rimane sostanzialmente invariato in quanto a parità di massa.



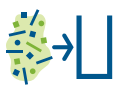


Dopo l'intervento

## Detersivo per piatti (650 ml e 1000 ml) DIXAN - Henkel Italia SpA



Risparmio  
di materia prima



Utilizzo  
materiale riciclato

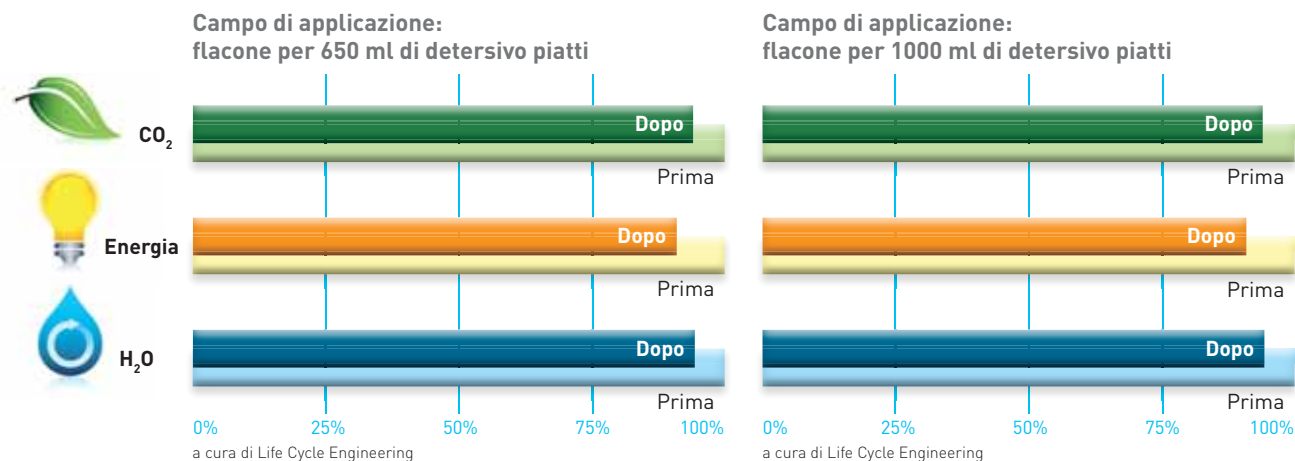
Nel corso del 2009 Henkel ha modificato la composizione del flacone dei prodotti "Dixan piatti da 650 ml" e "Dixan piatti da 1000 ml".

L'azienda ha infatti realizzato gli imballaggi facendo ricorso all'utilizzo di polietilene tereftalato (PET) riciclato post consumo per una percentuale pari al 25% per entrambi i flaconi.

I processi di innovazione di Henkel sono orientati ai valori della responsabilità; tutti i nuovi prodotti, quando e dove possibile, devono concorrere allo Sviluppo Sostenibile in almeno una delle cinque aree che Henkel considera di primaria importanza: Energia e clima; Acqua e Acque reflue; Materiali e Rifiuti; Salute e Sicurezza; Progresso Sociale.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'impiego di materiale proveniente dal riciclo meccanico di plastica da post consumo consente di ottenere un minor impatto ambientale rispetto all'utilizzo del materiale plastico vergine su tutti gli indicatori ambientali analizzati.





**Dopo l'intervento**

## Detergente per pavimenti EMULSIO - Sutter Industries SpA

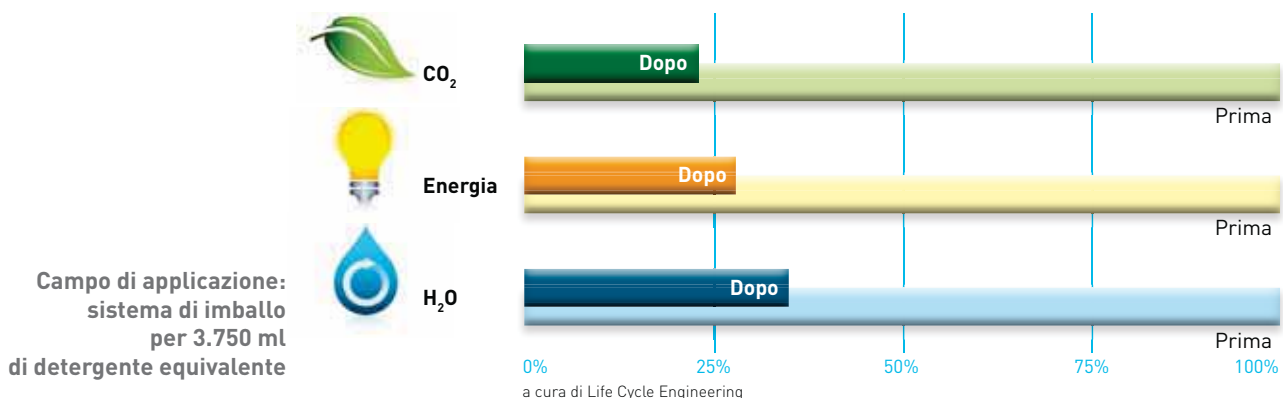
  
**Risparmio  
di materia prima**

  
**Ottimizzazione  
della logistica**

A partire dal 2009 Sutter ha commercializzato il detergente per pavimenti Emulsio in un nuovo imballaggio. Il sistema è composto da un flacone in polipropilene (PP) vuoto e riutilizzabile e da ricariche idrosolubili da 30 ml contenenti detergente per pavimenti concentrato, che l'utilizzatore finale dovrà diluire con acqua. Rispetto al precedente sistema, l'innovazione apportata permette sia una riduzione del volume, poiché l'acqua viene aggiunta dall'utilizzatore finale, sia un miglioramento in termini di logistica dovuto alla possibilità di riutilizzare il flacone. L'azienda Sutter è certificata ISO 14001 dal 2003.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'intervento specifico che consente l'uso di ricariche al posto di flaconi monouso è stato valutato confrontando 5 flaconi del vecchio sistema con un flacone fornito di ricarica più 4 ricariche nel nuovo sistema. Da questo confronto emerge un notevole risparmio di materiale e, conseguentemente, degli impatti ambientali. Questa riduzione, inoltre, consente anche un alleggerimento dei carichi ambientali dovuti alla gestione del fine vita dell'intero sistema imballaggio.



Prima  
dell'intervento



Dopo  
l'intervento

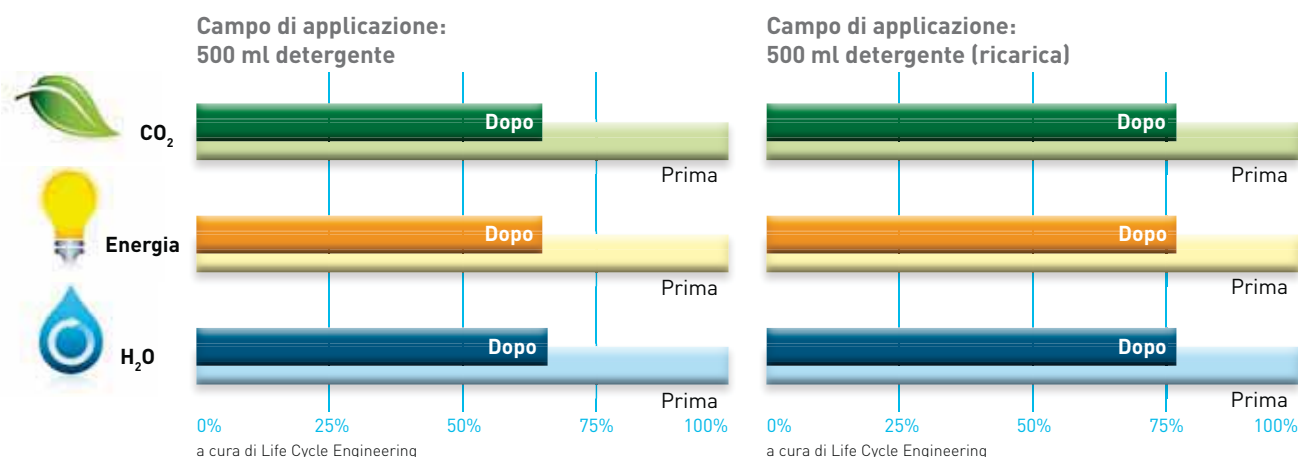
## Detergente vetri ESSELUNGA SPA

Nel 2010 Esselunga ha modificato l'imballaggio del prodotto a marchio Esselunga "Detergente vetri e cristalli". Il sistema precedentemente in uso prevedeva il confezionamento del detergente in due tipologie di contenitori da 500 ml, uno con base trigger e l'altro con tappo con funzione di ricarica. L'intervento dell'azienda ha riguardato entrambi gli imballi che sono stati modificati per contenere 750 ml di prodotto anziché 500, mantenendo però la parità complessiva nominale di plastica utilizzata. Tale intervento ha consentito un risparmio complessivo di oltre 11.000 kg di plastica in un anno e ha permesso di ridurre del 33% i consumi di flaconi in PET, nonché il numero di viaggi di camion a carichi completi.



### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

Questa soluzione presenta due principali linee di intervento che hanno comportato una riduzione dei valori dei tre indicatori ambientali considerati: la riduzione della massa del trigger e l'aumento del detergente contenuto. Nel primo caso, si ha una riduzione dei valori ambientali proporzionale alla riduzione di massa; nel secondo caso, invece, l'aumento del volume, a parità di detergente disponibile, consente l'utilizzo di una minor quantità di plastica. L'insieme degli interventi produce un miglioramento dei tre indicatori ambientali considerati superiore alla mera riduzione percentuale della massa dell'imballaggio. L'analisi rileva che la riduzione di massa del trigger ha contribuito per circa il 60% al miglioramento ambientale calcolato.



**Prima  
 dell'intervento**



**Dopo  
 l'intervento**

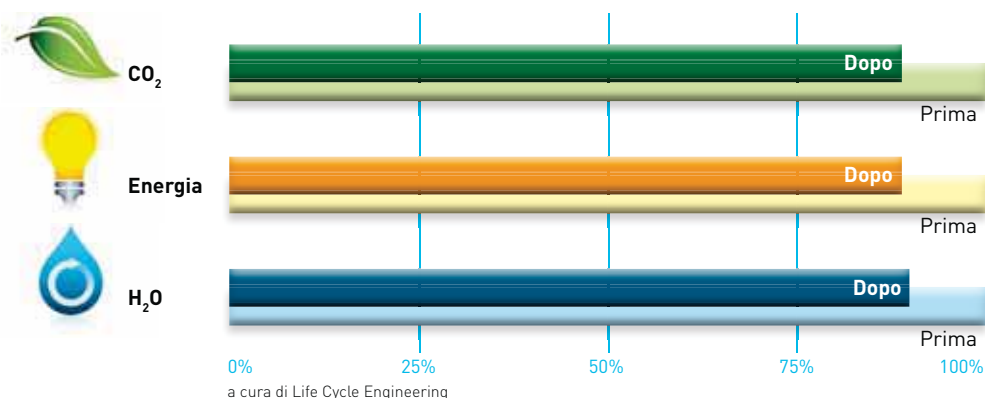
## Detersivo liquido Marsiglia ESSELUNGA SPA

Nel 2010 Esselunga ha modificato l'imballaggio del prodotto a marchio "Detersivo di Marsiglia" nella confezione da 1L. L'azienda, con l'obiettivo di ridurre l'impatto ambientale della propria attività, ha modificato il sistema di confezionamento del detersivo passando da un flacone dalla capienza di 1L ad un flacone da 1,5L. Tale modifica ha permesso di ridurre l'utilizzo di materia prima, nonché di effettuare un'ottimizzazione della logistica in uscita. Esselunga, infatti, ha verificato che una riduzione del numero di flaconi ha portato a diminuire l'apporto di plastica per il confezionamento della medesima quantità di detersivo immesso sul mercato.



### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'intervento effettuato ha comportato un aumento del prodotto contenuto nel flacone permettendo, di conseguenza, un minor impiego di materiale per litro di prodotto imballato. Al risparmio di materiale è di conseguenza riconducibile la riduzione degli impatti su tutti gli indicatori indagati.



Campo di applicazione: 1 l



Prima dell'intervento

Dopo l'intervento

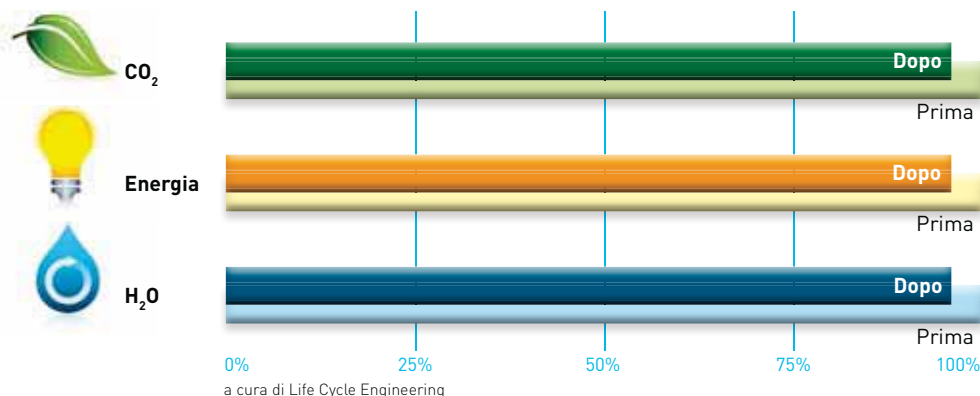
## Detersivo liquido per lavatrice ESSELUNGA SPA



Nel 2010 Esselunga ha immesso sul mercato una nuova confezione per il proprio "Detersivo liquido per lavatrice". Il nuovo detersivo pur mantenendo inalterato il numero di lavaggi per confezione può essere contenuto in imballi di capienza ridotta. Esselunga propone, quindi, un detersivo concentrato che sostituisce il flacone da 3 l con un flacone da 2,5 l mantenendo lo stesso numero di misurini (25), intesi come quantità di prodotto per singolo lavaggio. Conseguenza di tale modifica è stata la riduzione del peso del flacone in polietilene ad alta densità (HDPE), con un risparmio di materia prima, nonché un risparmio in termini di logistica, sia da un punto di vista di minore circolazione di carichi sia per l'inferiore spazio effettivo occupato dalla nuova confezione, che si traduce nel ricorso a un pack secondario ridotto.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

In questo caso l'analisi considera la riduzione di massa del flacone a parità di lavaggi disponibili grazie ad una maggiore concentrazione del detersivo. La necessità di fornire una nuova funzionalità all'imballaggio ha però richiesto l'aumento della massa del tappo con la conseguente attenuazione dei benefici dell'intervento studiato.



Campo di applicazione:  
un lavaggio

**Prima  
dell'intervento**



**Dopo  
l'intervento**



## Sgrassatore Spray ESSELUNGA SPA

Nel corso del 2010 Esselunga ha lanciato sul mercato un nuovo imballaggio per il proprio prodotto a marchio "Sgrassatore Spray".

L'intervento dell'azienda ha riguardato il formato del packaging che è stato modificato per contenere 750 ml di prodotto anziché 500, mantenendo però la parità complessiva nominale di plastica utilizzata.

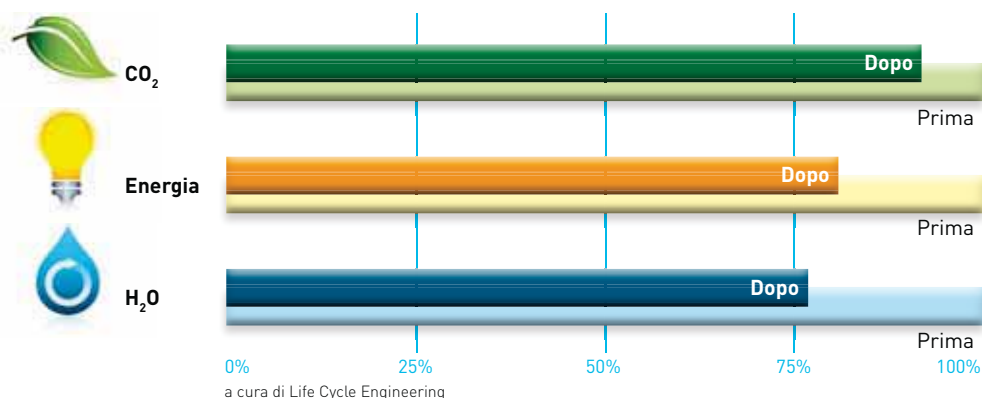
Tale intervento ha consentito un risparmio di materia prima ed ha anche permesso di ridurre il numero dei flaconi in polietilene tereftalato (PET) consumati, nonché il numero di viaggi di camion a carichi completi.



**Risparmio  
di materia prima**

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

Questa soluzione presenta due principali linee di intervento che hanno comportato una riduzione dei valori dei tre indicatori ambientali considerati: l'aumento del detergente contenuto ed il cambio di polimero utilizzato per il flacone, da Polipropilene (PP) a Polietilene tereftalato (PET). Nel primo caso, l'aumento del volume, a parità di detergente disponibile, consente un minor utilizzo di materiale; nel secondo caso, la sostituzione del materiale consente, per l'indicatore di potenziale effetto serra, una riduzione non proporzionale al risparmio di plastica in quanto a parità di massa, il PET presenta valori più elevati.



**Campo di applicazione:  
500 ml detergente**

a cura di Life Cycle Engineering



**Dopo l'intervento**

## Candeggina

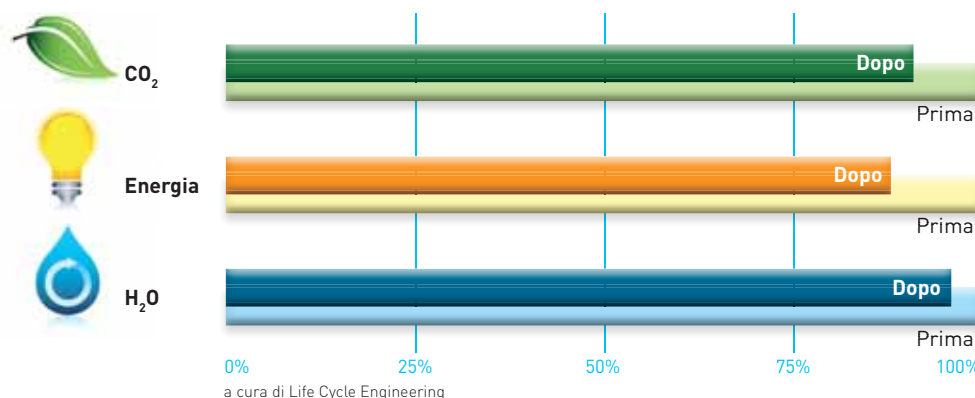
### KEKASA - Esselunga SpA



Nel 2010 Esselunga ha proposto un nuovo flacone per il confezionamento di 2L di candeggina della propria linea di detergenti per la casa "KEKASA". L'azienda ha infatti modificato la composizione dell'imballo utilizzato che originariamente era composto per il 100% da polietilene ad alta densità vergine (HDPE). La nuova confezione proposta da Esselunga si compone, invece, per il 100% di polietilene ad alta densità riciclato post consumo. L'azienda ha ottenuto così un vantaggio in termini di risparmio di materia prima grazie all'utilizzo di materiale riciclato.

#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'impiego di materiale proveniente dal riciclo meccanico di plastica da post consumo consente di ottenere un minor impatto ambientale rispetto all'utilizzo del materiale plastico vergine su tutti gli indicatori ambientali analizzati.



Campo di applicazione:  
flacone da 2 litri



**Prima  
 dell'intervento**



**Dopo  
 l'intervento**



## Detergente KROLL SPA

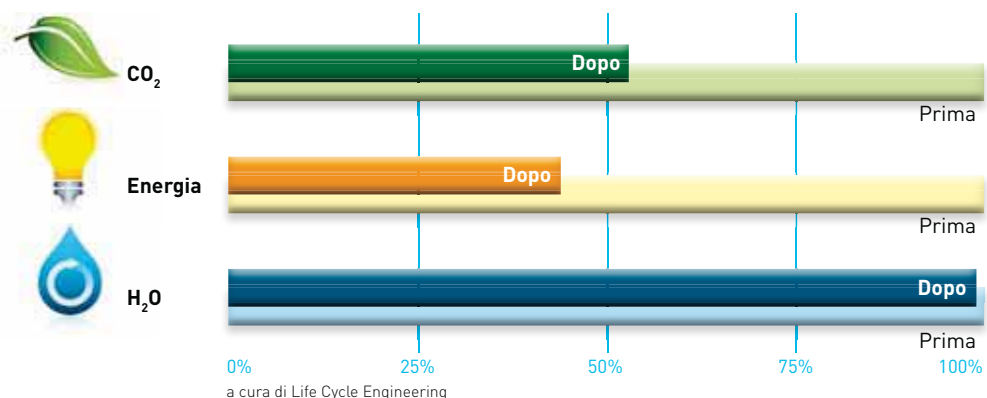
Nel 2009, Kroll Spa ha affiancato il flacone da 3l di detergente liquido ad uso industriale e HO.RE.CA., con la nuova soluzione composta da rivestimento esterno rigido in polipropilene riutilizzabile per 7 volte (Polyonbox), all'interno del quale è inserita la sacca in film di PE accoppiato PP (Volflex). La sacca presenta un bocchello sul quale è possibile applicare un tappo o un dispenser. Tale soluzione riduce circa del 70% il materiale plastico per litro di prodotto e del 35% il ricorso complessivo alle materie prime (imballo primario e secondario). Inoltre, ottimizza la logistica per l'eliminazione dello stoccaggio dei flaconi e per la produzione delle sacche all'interno dell'azienda. L'azienda dal 2002 è certificata UNI EN ISO 14001 ISO 9001, EMAS e dal 2008 ECOLABEL.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

Il particolare intervento dell'azienda ha consentito un notevole risparmio di materiale soprattutto grazie alla possibilità di poter riutilizzare l'involucro esterno più volte. La nuova soluzione ha però comportato un aumento degli spessori del cartone per l'imballo secondario, la qual cosa non ha consentito una riduzione significativa dei consumi di acqua a livello di intero ciclo di vita.

L'azienda ha già effettuato studi di analisi di impatto ambientale il cui esito è in linea con i risultati di seguito riportati.

**Campo di applicazione:  
 sistema di imballo  
 primario e secondario  
 per 3 litri di detergente**





Dopo l'intervento

## Detersivo per piatti NELSEN - Henkel Italia SpA

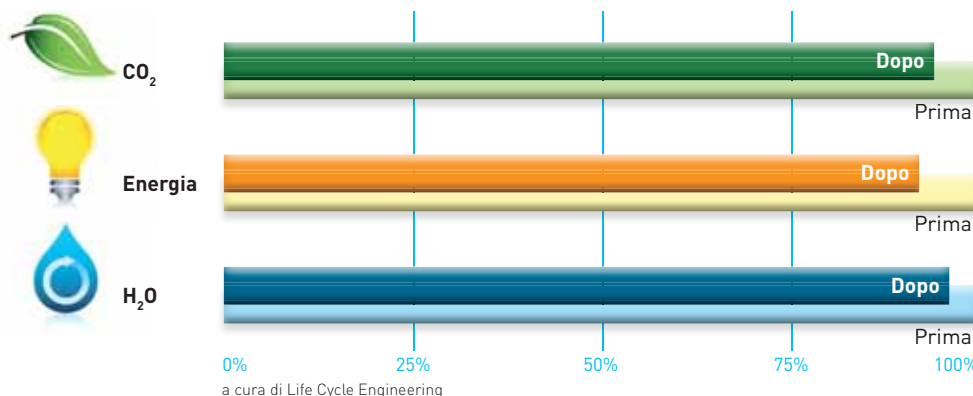


Nel corso del 2009 Henkel, dopo 2 anni di sperimentazione, ha reso maggiormente ecocompatibile l'imballaggio del prodotto "Nelsen piatti da 1000 ml" diminuendo l'apporto di materia prima vergine del 25% e sostituendola con polietilene tereftalato (PET) riciclato post consumo.

I processi di innovazione di Henkel sono orientati ai valori della responsabilità; tutti i nuovi prodotti, quando e dove possibile, devono concorrere allo Sviluppo Sostenibile in almeno una delle cinque aree che Henkel considera di primaria importanza: Energia e clima; Acqua e Acque reflue; Materiali e Rifiuti; Salute e Sicurezza; Progresso Sociale.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'impiego di materiale proveniente dal riciclo meccanico di plastica da post consumo consente di ottenere un minor impatto ambientale rispetto all'utilizzo di materiale plastico vergine su tutti gli indicatori analizzati.



Campo di applicazione:  
flacone da 1000 ml



**Dopo l'intervento**

## Brillantante

### PRIL - Henkel Italia SpA

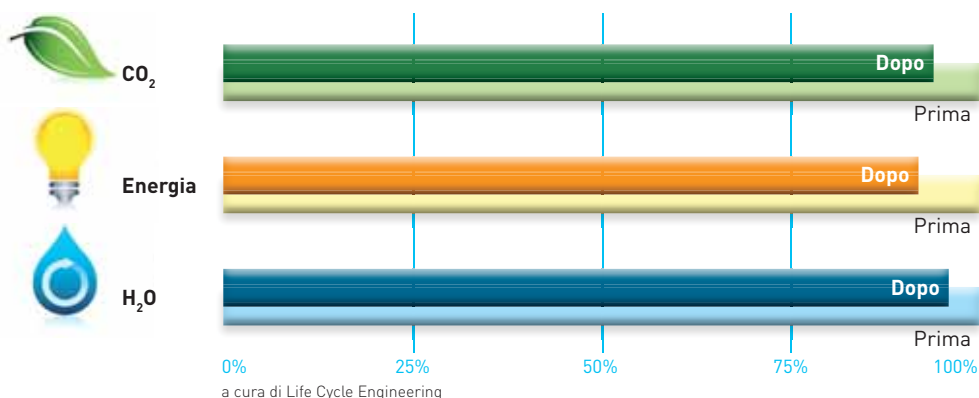


Nel corso del 2009 Henkel ha modificato la composizione del flacone del prodotto "Pril Brillantante" da 500 ml con l'obiettivo di renderlo maggiormente eco-compatibile. L'azienda ha infatti realizzato l'imballaggio facendo ricorso all'utilizzo di polietilene tereftalato (PET) riciclato post consumo per una percentuale pari al 25%, evitando quindi l'utilizzo di PET vergine per la medesima percentuale.

I processi di innovazione di Henkel sono orientati ai valori della responsabilità; tutti i nuovi prodotti, quando e dove possibile, devono concorrere allo Sviluppo Sostenibile in almeno una delle cinque aree che Henkel considera di primaria importanza: Energia e clima; Acqua e Acque reflue; Materiali e Rifiuti; Salute e Sicurezza; Progresso Sociale.

#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'impiego di materiale proveniente dal riciclo meccanico di plastica da post consumo consente di ottenere un minor impatto ambientale rispetto all'utilizzo del materiale plastico vergine su tutti gli indicatori ambientali analizzati.



Campo di applicazione:  
 flacone da 500 ml



Dopo l'intervento

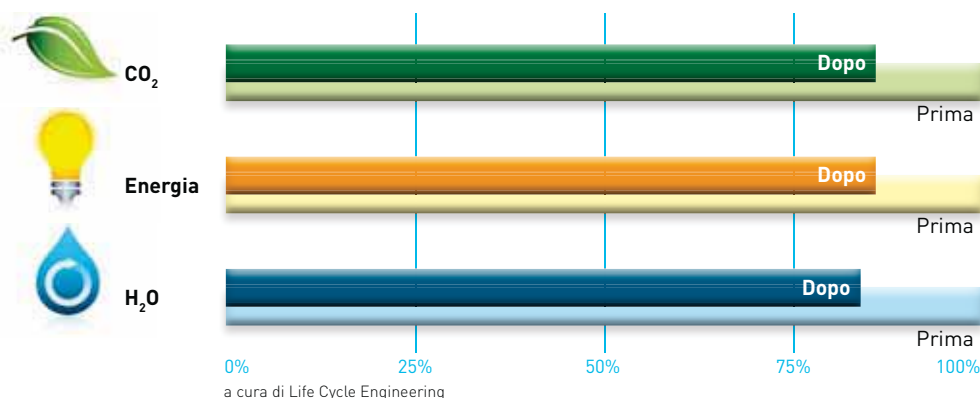
## Flacone per candeggina SOL. BAT. SRL



Nel 2009 Sol. Bat. ha modificato la composizione del flacone da 5l utilizzato per contenere candeggina e originariamente composto per il 100% da polietilene ad alta densità vergine. Il nuovo imballaggio proposto dall'azienda presenta, invece, una percentuale di polietilene ad alta densità vergine pari al 25% e, per il restante 75%, si compone di polietilene riciclato post consumo. Il vantaggio ottenuto da questa innovazione è dato dal risparmio di materia prima dovuto all'utilizzo di materiale riciclato.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'impiego di materiale proveniente dal riciclo meccanico di plastica da post consumo consente di avere un minor impatto ambientale rispetto all'utilizzo del materiale vergine. Al risultato contribuisce anche l'approvvigionamento di granulo post consumo di origine nazionale, che permette di ridurre gli impatti ambientali del sistema di trasporti in ingresso.



Campo di applicazione:  
flacone da 5 l



**Dopo l'intervento  
ammoniaca**

**Dopo l'intervento  
detergente piatti**

## Flacone per detergente (1l e 2l)

### SOL. BAT. SRL



**Risparmio  
di materia prima**

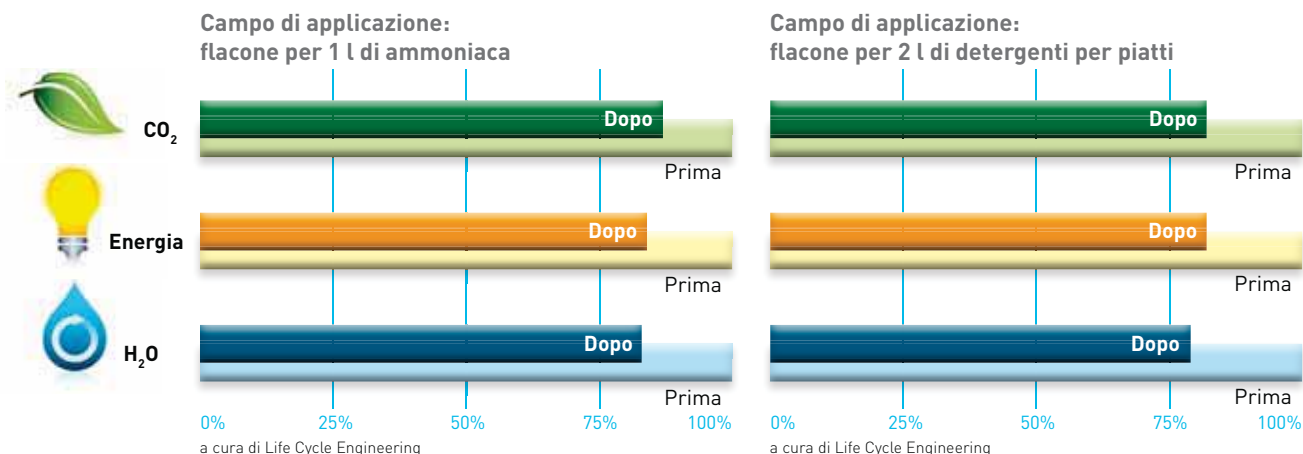


**Utilizzo  
di materiale riciclato**

Nel 2009 l'azienda Sol. Bat. Srl ha modificato la composizione dei flaconi da 1l, utilizzati per il confezionamento dell'ammoniaca e dei flaconi da 2l destinati a contenere detersivi per piatti. In origine questi due prodotti erano composti per il 100% da polietilene ad alta densità vergine. I nuovi flaconi proposti dall'azienda sono invece interamente prodotti con polietilene riciclato post-consumo. Il vantaggio ottenuto da questa innovazione è dato dal risparmio di materia prima dovuto all'utilizzo di materiale riciclato.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'impiego di materiale proveniente dal riciclo meccanico di plastica da post consumo consente di avere un minor impatto ambientale rispetto all'utilizzo del materiale plastico vergine su tutti gli indicatori. Al risultato contribuisce inoltre la differente logistica che interessa il materiale riciclato, proveniente dall'Italia, rispetto al vergine, proveniente dall'estero.





**Dopo l'intervento**

## Ammorbidente (500 ml e 750 ml) VERNEL MINI - Henkel Italia SpA

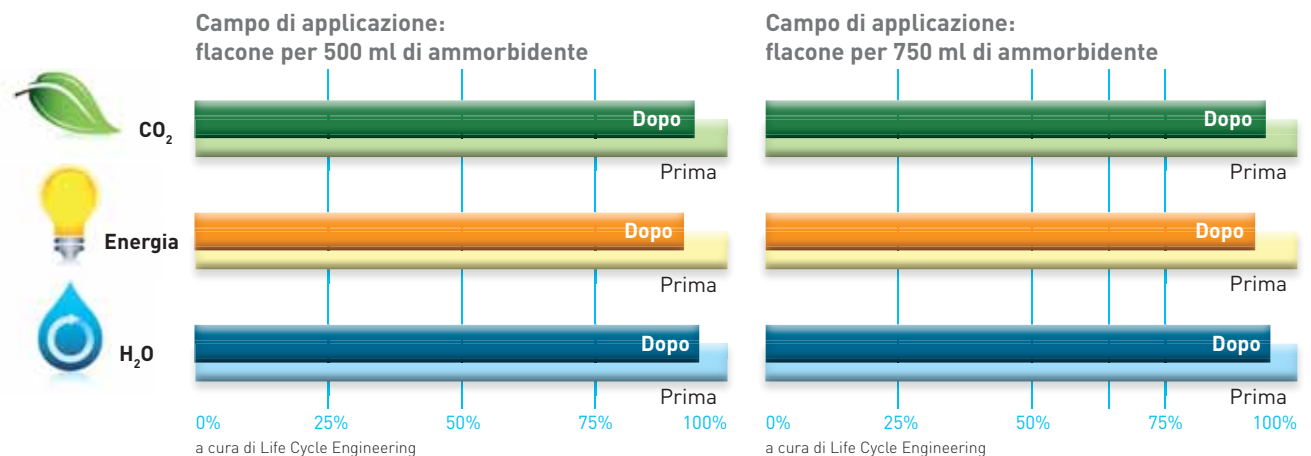


Henkel nel corso del 2009 ha introdotto sul mercato un nuovo flacone per l'ammorbidente "Vernel" nelle confezioni da 500 ml e 750 ml. Grazie alle sperimentazioni svolte nei due anni precedenti al lancio con l'obiettivo di rendere maggiormente ecocompatibile l'imballaggio del proprio prodotto, l'azienda è stata in grado di ridurre l'utilizzo di materia prima vergine, sostituendola per il 25% con polietilene tereftalato (PET) riciclato da post consumo.

I processi di innovazione di Henkel sono orientati ai valori della responsabilità; tutti i nuovi prodotti, quando e dove possibile, devono concorrere allo Sviluppo Sostenibile in almeno una delle cinque aree che Henkel considera di primaria importanza: Energia e clima; Acqua e Acque reflue; Materiali e Rifiuti; Salute e Sicurezza; Progresso Sociale.

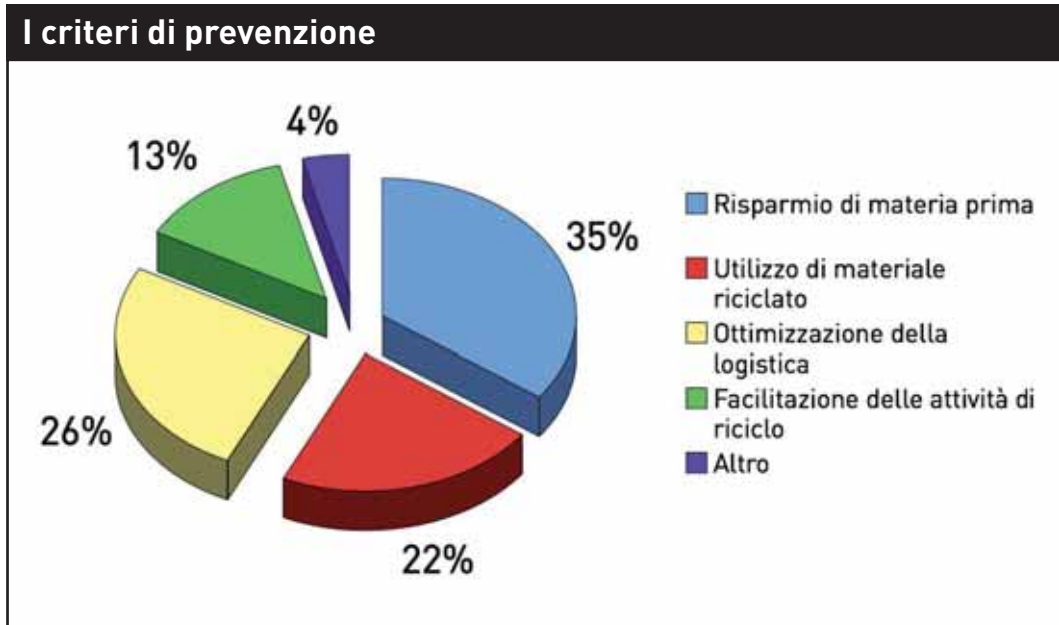
### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'impiego di materiale proveniente dal riciclo meccanico di plastica da post consumo consente di ottenere un minor impatto ambientale rispetto all'utilizzo del materiale plastico vergine su tutti gli indicatori ambientali analizzati.



**ALTRI SETTORI**

## ALCUNI DATI DI SINTESI



- Gli interventi effettuati hanno riguardato per il 45% gli imballaggi primari e per il 55% gli imballaggi secondari e terziari.
- I casi presentati in questa categoria hanno permesso una riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> pari a quasi il 30%.





**Prima dell'intervento**



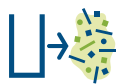
**Dopo l'intervento**



**Ottimizzazione della logistica**



**Risparmio di materia prima**



**Facilitazione delle attività di riciclo**

## Imballo per apparecchi domotici e videocitofonici - BTICINO SPA

Nel 2009 l'azienda BTicino ha sviluppato un nuovo sistema di imballo per apparecchi domotici e videocitofonici. Prima della modifica, il confezionamento prevedeva l'utilizzo di un imballo in cartone e, al suo interno, di un guscio protettivo in polipropilene espanso. Il nuovo sistema, invece, si compone di un imballo monomateriale in cartone. Tale innovazione ha permesso di ridurre il peso dell'imballaggio e, di conseguenza, l'apporto di materia prima per la sua produzione di circa il 35%. Inoltre, il nuovo sistema consente un'ottimizzazione della logistica pari al 40% e facilita le operazioni di riciclo della confezione.

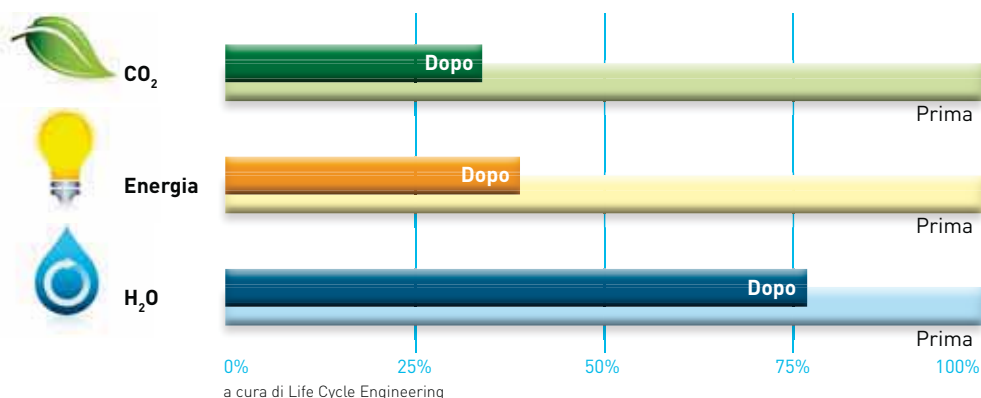
Dal 1999 l'azienda ha un Sistema di Gestione Ambientale certificato UNI EN ISO 14001.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'azienda ha già effettuato studi di analisi di impatto ambientale il cui esito è in linea con i risultati di seguito riportati. Nello specifico intervento si sono alleggerite le masse dei differenti componenti e si è reso l'imballo monomateriale. Contribuisce al risultato anche la conseguente ottimizzazione della logistica. L'utilizzo di solo materiale celluloso ha facilitato la gestione a fine vita, in quanto la carta è tra i materiali con il maggior potenziale di recupero e riciclo.

L'azienda ha già effettuato studi di analisi di impatto ambientale il cui esito è in linea con i risultati di seguito riportati.

**Campo di applicazione: sistema di imballo per la protezione di prodotti elettronici**



Prima  
dell'intervento  
(i due formati)

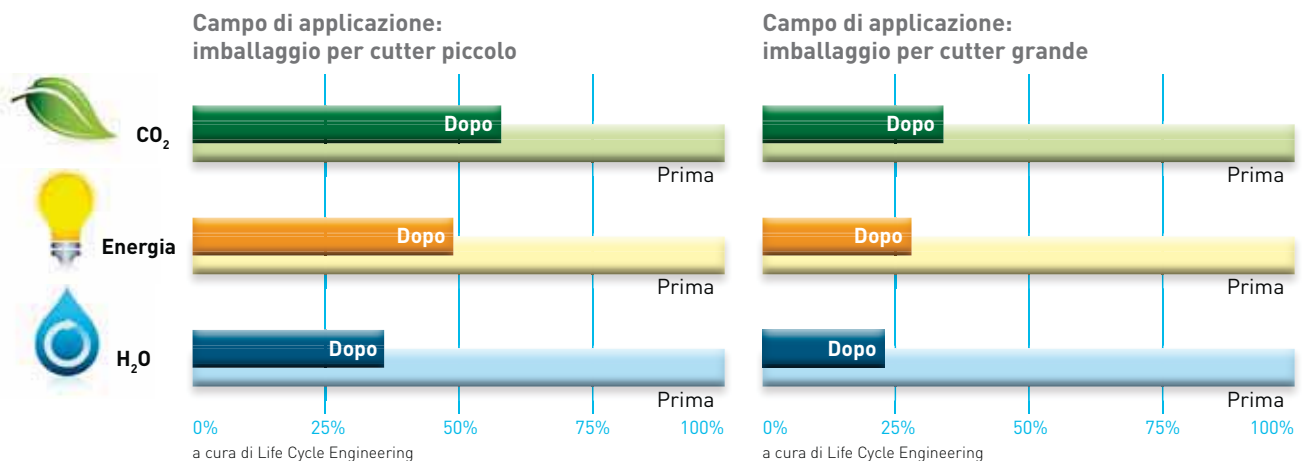


## Confezione per cutter E-FORMULA BY ELEMATIC Itw Construction Products Italy Srl

Nel 2009 ELEMATIC, brand della famiglia Itw Construction Products, ha introdotto sul mercato un nuovo imballaggio per la linea di prodotti cutter nei diversi formati. La nuova soluzione riduce l'utilizzo di materia prima, per l'alleggerimento della confezione, e facilita le operazioni di riciclo attraverso un sistema di imballo che consente la perfetta separabilità delle sue componenti. L'azienda ha apportato anche modifiche all'imballo secondario: ha alleggerito le scatole americane (disponibili in 3 diverse misure) per il trasporto dei prodotti e utilizza il 60% di carta riciclata per la loro produzione. Ulteriori vantaggi derivano dall'approvvigionamento effettuato esclusivamente in Italia per tutte le componenti dell'imballo primario. L'azienda ha intrapreso un percorso di certificazione UNI EN ISO 14001, per il proprio Sistema di Gestione Ambientale, ed intende estendere tale procedura, per tutte le sedi ed attività aziendali. L'azienda ha infine avviato studi di analisi di impatto ambientale non ancora conclusi.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'intervento è basato sulla riprogettazione dei componenti per minimizzare l'uso di materiale. I risultati rivelano una riduzione degli indicatori indagati superiore alla mera riduzione di massa dei diversi componenti. Contribuisce al risultato positivo l'ottimizzazione della logistica ottenuta grazie ad una più efficiente saturazione degli spazi con il nuovo imballaggio. Il miglioramento percentuale ottenuto dalle versioni (grande e piccolo formato) varia essenzialmente in funzione del quantitativo di materiale risparmiato.





**Dopo l'intervento**

## Sistema di pallettizzazione

### LUIGI LAVAZZA SPA

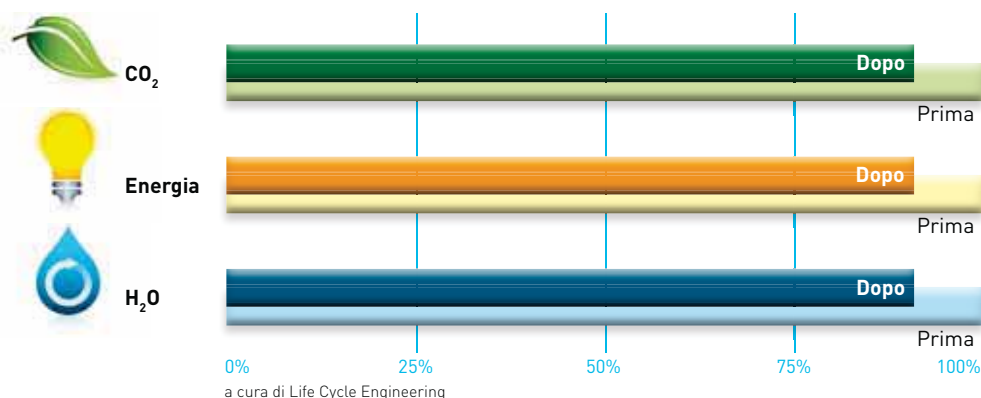


Nel corso del 2009 Lavazza ha introdotto un nuovo sistema di pallettizzazione per le confezioni da 1 kilogrammo di caffè in grani. L'innovazione riguarda il riposizionamento dei colli sul pallet che ha permesso di stoccare 66 confezioni di caffè per pallet invece delle 60 della precedente soluzione. Conseguenza di tale modifica è stata un'ottimizzazione della logistica aziendale pari al 10%.

L'azienda ha verificato l'attuazione delle Norme CEN riguardanti i requisiti essenziali.

#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

In questo specifico caso si è stimato unicamente il miglioramento logistico. Non si sono effettuate considerazioni sui materiali dell'imballaggio che rimangono invariati. Tale ottimizzazione è qui valutata come chilometri evitati per il trasporto delle medesime quantità di prodotto.



**Campo di analisi:**  
logistica di 1 scatola  
contenente 6 confezioni  
di caffè da 1 kg



Dopo l'intervento  
modifica non visibile

## Termoretraibile per fardello

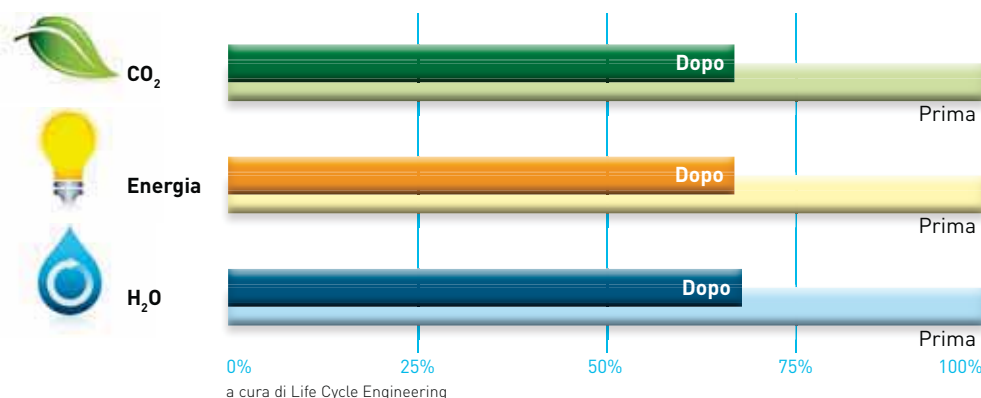
### LUIGI LAVAZZA SPA



Nel corso dell'anno 2010, le modifiche apportate da Lavazza ai processi di trasformazione da film in bobina a fardello, utilizzato per contenere confezioni di caffè da 250 grammi, hanno consentito una significativa riduzione in peso del fardello stesso con un risparmio di materia prima del 33%. Tale intervento ha permesso, altresì, la riduzione dei consumi di trasformazione per effetto dell'abbassamento delle temperature di termoretraazione. Inoltre, è stata migliorata la logistica di approvvigionamento delle bobine di PE da destinare alla fardellatura. Il fornitore, infatti, a parità di peso di materiale consegnato su un pallet, fornisce un maggior numero di pezzi. L'azienda ha verificato l'attuazione delle Norme CEN riguardanti i requisiti essenziali.

#### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

La riduzione dei pesi ha consentito un risparmio di utilizzo di materia prima e conseguentemente una riduzione degli impatti dovuti alla gestione del fardello a fine vita, con effetti su tutti gli indicatori dell'analisi. Inoltre, l'abbassamento delle temperature di termoretraazione ha determinato un risparmio nell'energia consumata per unità di prodotto, con effetti diretti sui consumi energetici.



Campo di applicazione:  
fardello per 20 confezioni  
da 250 g di caffè



Dopo l'intervento  
modifica non visibile

## Pallet a minor impatto ambientale PALM SPA

Palm SpA propone un pallet a minor impatto ambientale. Grazie alla collaborazione col proprio cliente, tra il 2008 e il 2009 l'azienda ha progettato un nuovo pallet che, sebbene alleggerito, soddisfa le medesime esigenze di movimentazione e portata del sistema precedente. Tramite la tecnica dell'*Ecodesign* l'azienda ha potuto risparmiare materia prima, peso e volume degli imballaggi e la certificazione PalOK garantisce la portata e la sicurezza nel carico dei prodotti. Palm utilizza energia idroelettrica, impiega legno certificato PEFC o FSC, valorizza legno da recupero per il 25% del volume prodotto e comunica tramite la MultiEtichetta ambientale ASSOSCAI. Palm segue il Disciplinare sistemico "GreenPallet" per i principi di salubrità per le filiere agro-alimentari.

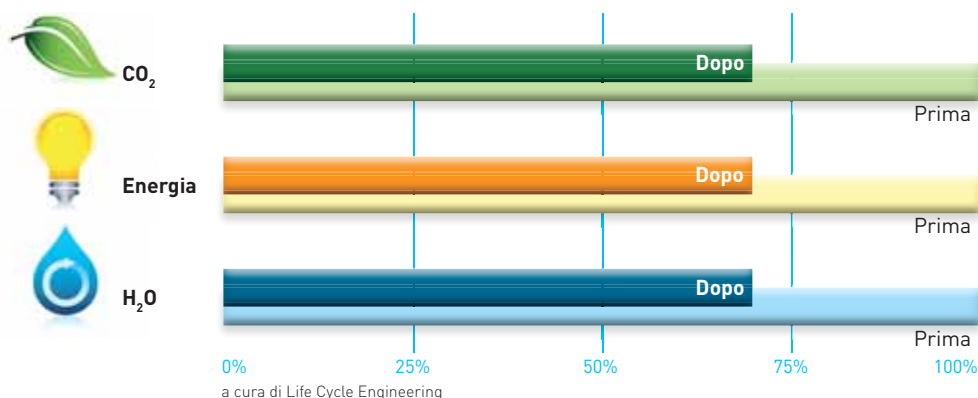


### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'analisi effettuata rileva dei miglioramenti dovuti principalmente al risparmio di materia prima, conseguito grazie all'alleggerimento del pallet stesso ed all'ottimizzazione del processo produttivo.

Tramite l'analisi LCA semplificata non è possibile valutare quantitativamente i benefici apportati dall'impiego di materiale certificato; pertanto tali considerazioni rimangono unicamente oggetto di valutazioni qualitative.

L'azienda ha già effettuato studi di analisi di impatto ambientale il cui esito è in linea con i risultati di seguito riportati.



Campo di applicazione:  
1 pallet



**Dopo l'intervento**

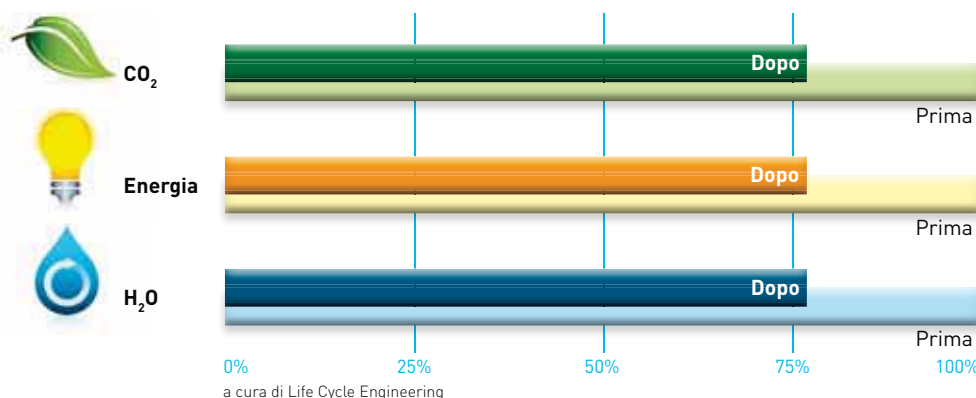


## **GREENTRAY - Vassoio in cartone** SABOX SRL

Nel 2008 Sabox ha ideato un nuovo vassoio per i prodotti del comparto conserviero-pastaio. Il vassoio "GreenTray" è realizzato con carta riciclata, inchiostri a base d'acqua e colle prive di plastificanti. L'azienda, inoltre, ha ridotto il peso del vassoio grazie alla sostituzione della carta riciclata tradizionale con una versione alleggerita. Il prodotto è certificato FSC (Forest Stewardship Council). Il gruppo Sabox ha ottenuto la certificazione FSC MULTISITO essendo in grado di garantire la rintracciabilità in tutte le fasi di lavorazione della carta riciclata, dal macero al vassoio. Sabox, infine, ha in atto programmi di ottimizzazione logistica mediante l'impiego di automezzi a basse emissioni e a maggior capacità di carico e con l'aumento dei trasporti a carico completo.

### **RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA**

L'intervento è basato sulla riduzione della massa impiegata per la realizzazione dell'imballaggio a parità di prestazione resa. La riduzione dei valori degli indicatori ambientali considerati è dovuta al risparmio di materiale impiegato. L'azienda ha avviato studi di analisi di impatto ambientale non ancora conclusi. Tramite l'analisi LCA semplificata non è stato possibile valutare quantitativamente i benefici apportati dall'impiego di materiale certificato FSC; tale considerazione rimane pertanto oggetto di valutazioni di tipo qualitativo.



**Campo di applicazione:**  
1 vassoio in carta



**Prima dell'intervento**



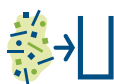
**Dopo l'intervento**



**Risparmio di materia prima**



**Ottimizzazione della logistica**



**Utilizzo di materiale riciclato**

## Imballaggi in poliuretano "Instapak®"

### SEALED AIR SRL

La costante evoluzione tecnologica delle schiume e dei sistemi Instapak® hanno consentito a Sealed Air, già a partire dal 2009, una riduzione del peso e del volume degli imballaggi in schiuma di poliuretano Instapak®.

Nello specifico, la parzializzazione della schiuma poliuretanicca, in questa nuova soluzione di packaging, consente una riduzione dei volumi e dei pesi dei materiali nonché un risparmio di materia prima utilizzata.

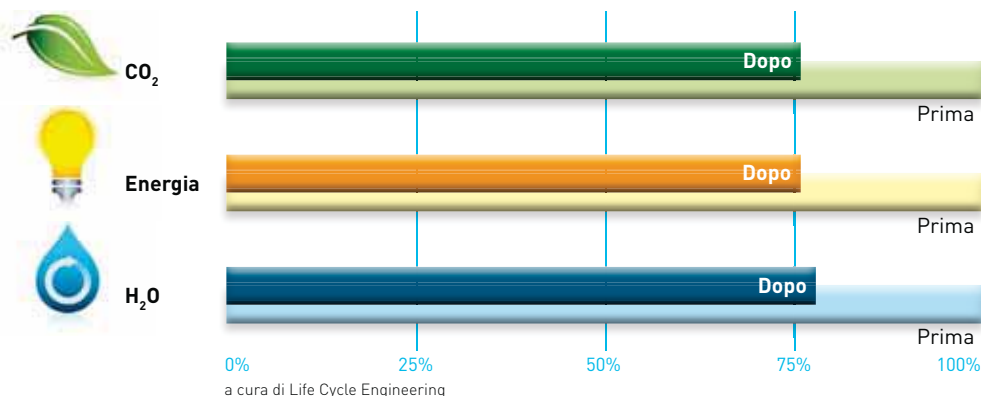
La nuova versione dell'imballaggio protettivo è stata realizzata, per quanto riguarda il film contenente la schiuma, con il 15% di polietilene riciclato.

Gli imballaggi di schiuma Instapak® sono conformi alle norme CEN.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'ottimizzazione delle geometrie e la riduzione dei pesi ha reso possibile la riduzione degli impatti sui tre indicatori. Inoltre la nuova tecnologia di processo consente un minor utilizzo di materia prima impiegata e conseguentemente una riduzione consistente degli impatti.

**Campo di applicazione:**  
imballo per lettore cd e dvd





Dopo l'intervento



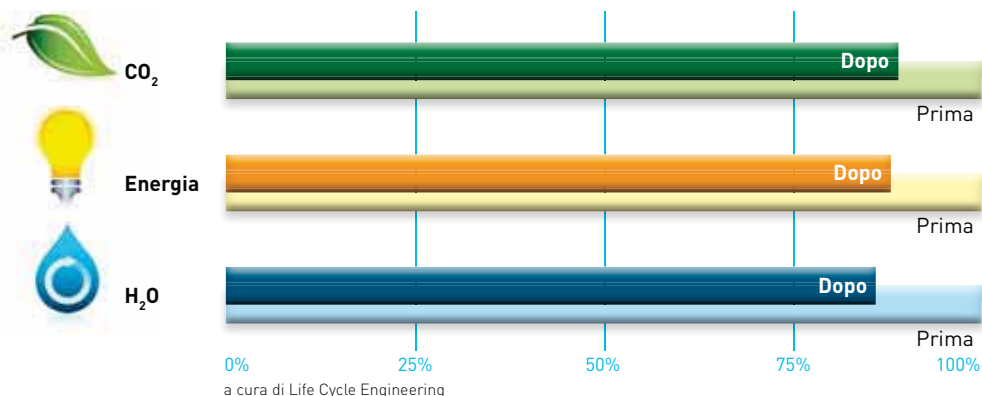
## Flacone per acido solforico SOL. BAT. SRL

Nel corso del 2009, Sol. Bat. ha modificato la composizione del flacone da 5l, utilizzato per contenere acido solforico, sostituendo il 100% di polietilene vergine con il 75% di polietilene riciclato post consumo, riducendo così al solo 25% il ricorso a materia prima vergine.

Il beneficio ambientale dell'intervento è dato, dunque, dal risparmio di materia prima grazie all'utilizzo di materiale riciclato.

### RISULTATI ANALISI LCA SEMPLIFICATA

L'impiego di materiale proveniente dal riciclo meccanico di plastica da post consumo consente di avere un minor impatto ambientale rispetto all'utilizzo del materiale vergine. Al risultato contribuisce anche la riduzione delle distanze dei trasporti del materiale impiegato.

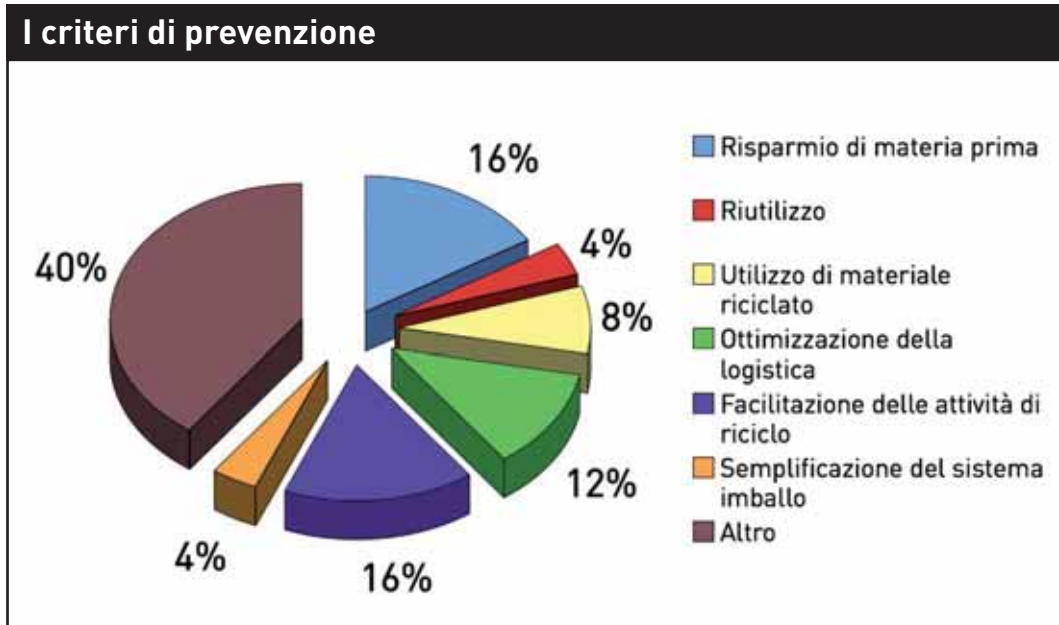


Campo di applicazione:  
imballo per 5 l



**IDEE PER CONTENERE**

## ALCUNI DATI DI SINTESI



- Gli interventi effettuati hanno riguardato per il 67% gli imballaggi primari e per il 33% gli imballaggi secondari e terziari.



## **Bustina di zucchero**

### AUTOGRILL SPA

In continuità con le precedenti iniziative finalizzate all'ottimizzazione del packaging, Autogrill ha introdotto nel 2010 una novità relativa alle bustine di zucchero in distribuzione presso i propri punti di ristoro.

L'intervento, coerente con le politiche di riduzione degli impatti ambientali attuate dall'azienda, riguarda lo studio di un nuovo packaging per le bustine, con l'obiettivo di ridurre gli sprechi di materie prime.

L'azione intrapresa ha portato ad un risparmio di carta di circa il 9% che, dati gli attuali volumi di consumo, corrispondono a circa 4 tonnellate all'anno di carta utilizzata per produrre tale pack.

L'azienda è certificata UNI EN ISO 14001 dal 2006 ed EMAS dal 2007.





## Tankube - Serbatoio cubico modulare CARTONIFICIO FIORENTINO SPA

Tra il 2009 e il 2010 Cartonificio Fiorentino ha progettato un nuovo imballo in cartone ondulato, denominato "Tankube".

Si tratta di un serbatoio cubico all'interno del quale vi è inserita una sacca atta a contenere e proteggere prodotti liquidi o puree sia alimentari che chimici. Il serbatoio ha elevata capacità, è semplice da montare, poiché assemblabile da una sola persona, è riutilizzabile e ripiegabile in ogni sua componente. Proprio questa ultima caratteristica permette all'imballaggio di occupare spazi limitati ed i suoi pezzi, in caso di deterioramento, possono essere sostituiti singolarmente.

Cartonificio Fiorentino ha inoltre sviluppato un accessorio porta sacca che viene introdotto nel serbatoio dall'esterno senza bisogno di manovrare gli altri componenti e funge da scatola contenitore della sacca stessa. L'innovativo accessorio consente l'utilizzo di impianti standard di riempimento senza dover entrare nell'imballo, grazie alla possibilità di bloccare le valvole della sacca sia nella parte bassa di svuotamento, sia nella parte alta di riempimento fuori linea.

L'azienda dal 2000 ha un Sistema di Gestione Ambientale certificato UNI EN ISO 14001.



Riutilizzo



Ottimizzazione  
della logistica

**ALTRO**

Altre azioni



## Sacchetti per la gastronomia

CONAD (Consorzio Nazionale Dettaglianti Società Cooperativa)

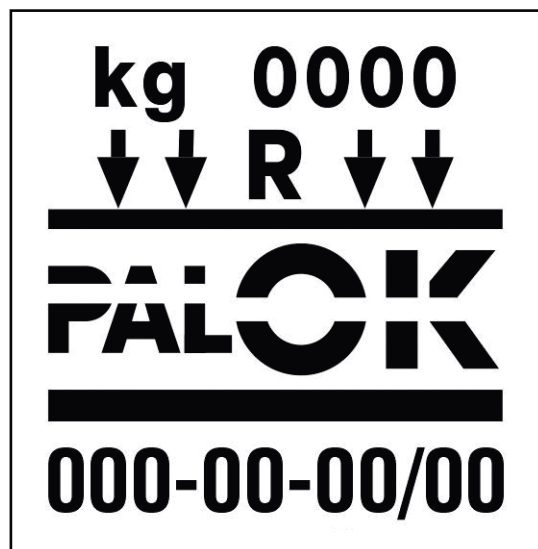
A partire dal novembre 2009, Conad, organizzazione cooperativa italiana di imprenditori indipendenti, ha rinnovato la gamma di sacchetti e fogli utilizzati nei reparti della panetteria e della gastronomia all'interno dei punti vendita.

In occasione di tale rinnovamento, Conad ha deciso di utilizzare solo sacchetti e fogli prodotti con carta certificata a marchio di gestione forestale FSC (Forest Stewardship Council) o PEFC (Programme for Endorsement of Forest Certification schemes).

I loghi FSC e PEFC indicano che il legno utilizzato per la produzione del materiale carta proviene da foreste gestite in modo ecologicamente compatibile, socialmente utile ed economicamente conveniente.

L'intervento, già operativo nella maggior parte dei punti vendita Conad, verrà esteso, entro la fine del 2010, alla totalità dei negozi.

**ALTRO**  
Altre azioni



## PalOK - Pallet sicuro CONLEGNO

ConLegno, in collaborazione con Rilegno e CRIL - Centro Ricerche Imballaggi in Legno, ha attivato il progetto Pallet sicuro che prevede la produzione di pallet a perdere con uno specifico Marchio avente l'indicazione della portata del pallet fuori standard.

Pallet Sicuro spiega in modo chiaro, semplice e immediato la sua capacità di carico nominale e il carico massimo ammissibile. La capacità di carico, riferita a un impiego su scaffalatura, compare sul pallet grazie a un sistema di marcatura di tipo binario che occupa due dei tre blocchetti disponibili; il sistema è ripetuto anche sul lato opposto del pallet.

La certificazione della portata garantisce il rispetto dell'ambiente, grazie alla calibratura di pesi e volumi dei materiali usati in relazione al tipo di carico, e la prevenzione degli incidenti, alle persone e alle merci, durante le operazioni logistiche, manuali e automatiche.

Il Marchio PalOK è concesso solo per quei prodotti che abbiano superato i test effettuati presso il CRIL. I test rilevano i valori di resistenza e rigidità per le tre modalità principali d'impiego: accatastamento, messa in scaffalatura, movimentazione con carrelli a forche. Si determina il carico di rottura (prova dinamica) e si conferma il carico nominale (prova statica). Una volta definita, la portata è da considerarsi la più sicura in quanto il pallet, sottoposto a prove tecniche basate sulla ISO 8611 con correnti larghi 50mm e distanti 75mm dal bordo del pallet, subisce le sollecitazioni più critiche.

**ALTRO**  
Altre azioni



## Shopper EcoLoop

### CRAI - Crai Secom SpA

Dal 2010 Crai utilizza nei propri negozi uno shopper in plastica completamente rinnovato. L'azienda, infatti, ha provveduto a sostituire tutte le proprie buste in polietilene ad alta e bassa densità (HDLPE E LDPE) vergine con sacchetti composti da plastica riciclata post consumo ottenuta dal recupero di film in polietilene, già utilizzati e altrimenti destinati a rifiuto.

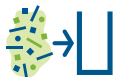
Crai ha sostituito con shopper in plastica riciclata sia le borse di dimensioni grandi (35x65) sia quelle di dimensione media (30x60). L'intervento ha permesso dunque un considerevole risparmio di materia prima.

L'azienda si avvale infatti di film a marchio "EcoLoop" la cui rintracciabilità è garantita e che ha ottenuto a sua volta il certificato di "Plastica Seconda Vita" (PSV). L'impiego di materiale proveniente dal riciclo meccanico di plastica da post consumo consente quindi di ottenere un minor impatto ambientale rispetto all'utilizzo del materiale plastico vergine e, come da indicazioni fornite dall'azienda, consente anche il risparmio di circa il 60% nelle emissioni di CO<sub>2</sub> per singolo sacchetto e utilizza meno di un decimo di petrolio rispetto al tradizionale di plastica vergine delle stesse dimensioni.

Infine, la nuova linea di shopper ha ottenuto la certificazione europea "The Blauer Engel" che ne attesta il basso impatto ambientale.



**Risparmio  
di materia prima**



**Utilizzo  
di materiale riciclato**



## New Air I.B.® GRUPPO DELES

DELES Imballaggi Speciali propone l'imballo sviluppato per i beni durevoli, la movimentazione, il business to business per i ricambi auto.

L'innovativo prodotto, denominato "New Air I.B.®", consiste nell'utilizzo di un sistema di produzione a richiesta di materiale di protezione a bolle d'aria Barrier Bubble™.

Il sistema ideato dall'azienda DELES Imballaggi Speciali permette quindi di ottenere una serie di vantaggi: gestire una soluzione di imballo unica per prodotti differenti, minimizzare lo spazio a magazzino dedicato al materiale di imballo per prodotti a bassa rotazione e basso volume e ottenere comunque una buona qualità di tenuta per l'imballo utilizzato per le singole referenze. La maggior tenuta è resa possibile anche grazie al ricorso ad una pellicola che permette di trattenere l'aria più a lungo.

Complessivamente, quindi, il nuovo sistema di imballo proposto dall'azienda DELES Imballaggi Speciali è in grado di ridurre l'utilizzo di materia prima e migliorare il sistema logistico, infatti, con 32 bobine di film da 450 m si ottiene un'intera motrice di bobine a bolle d'aria standard.

Dal 2009 DELES Imballaggi Speciali si è certificata UNI EN ISO 14001.



**Risparmio  
di materia prima**



**Ottimizzazione  
della logistica**

**ALTRO**

Altre azioni





## Massimo - Contenitore salvaspazio

### LIC PACKAGING SPA



Lic Packaging SpA ha realizzato un contenitore conico salva spazio in cartone per prodotti alimentari e non, denominato "Massimo" e destinato al mercato del Business to Business e della grande distribuzione organizzata.

Uno dei punti di forza di questo imballo è l'ottimizzazione della logistica, infatti permette di ridurre di un quarto l'ingombro a magazzino ed a bordo linea: per ogni bancale ci possono essere 360 pezzi contro i 120 pezzi dei contenitori tradizionali. Tutto questo si traduce, quindi, in un notevole risparmio di spazio e costi di movimentazione.

Un altro plus del contenitore conico salva spazio "Massimo" è l'importante riduzione dei tempi e dei volumi nella fase di gestione a fine vita dell'imballaggio.

LIC Packaging SpA ha conseguito sia la Certificazione internazionale di qualità UNI EN ISO 9001: 2000, sia la certificazione per la sicurezza alimentare relativa all'imballaggio secondario UNI EN ISO 22000:2005.



## Tag System® LUMSON SPA

Dal 2009, Lumson propone un packaging innovativo ed ecofriendly, il "TAG SYSTEM®". Il primo cliente italiano ad utilizzare questo packaging è stato Collistar per il siero Perfezione della Linea "Perfecta®".

"TAG SYSTEM®" (Techno Airless Glass) è il primo sistema airless in un flacone in vetro al mondo disegnato, sviluppato e brevettato da Lumson. Grazie al sistema "Eco-lock" che permette la separazione delle parti in plastica dal flacone in vetro, il consumatore con un semplice gesto potrà separare i componenti in plastica (pompa, cappuccio e sacchetto) dal flacone in vetro per destinarli alle rispettive filiere di riciclo/recupero. Inoltre, essendo un sistema airless, il TAG SYSTEM® permette di allungare la shelf life del prodotto, riducendo notevolmente l'utilizzo di conservanti, permettendo anche l'utilizzo di ingredienti più naturali e sensibili. Lumson è attenta alla tutela dell'ambiente anche nei propri siti produttivi, utilizzando macchinari ad alta efficienza energetica e promuovendo la raccolta differenziata e il recupero degli scarti. A breve completerà inoltre l'installazione su tutti gli stabilimenti di pannelli solari per la produzione di energia pulita. Inoltre, tutto il packaging primario Lumson è conforme ai requisiti essenziali stabiliti dalle normative EN 13427, EN13428, EN13695-1&2, EN13429/32, oltre che a tutte le direttive e i regolamenti CE vigenti.





## **Contenitore bicchiere con tappo a vite** NOVACART SPA

Nel 2009 Novacart SpA ha realizzato un nuovo tappo a vite in carta per contenitori a bicchiere in cartoncino.

Grazie a un piccolo macchinario, utilizzando i contenitori già in commercio, è possibile assemblare direttamente il coperchio in carta con chiusura a vite che può essere così svitato e ri-avvitato.

La nuova chiusura proposta da Novacart facilita pertanto il riciclo dell'imballaggio ed il suo corretto conferimento alla raccolta differenziata, poiché lo rende monomateriale.

Novacart SpA, inoltre, possiede un Sistema di Gestione Ambientale ed è certificata ISO 14001 dal 2005.





## Kiwipor

### POLIESPANSI MOLISE SRL

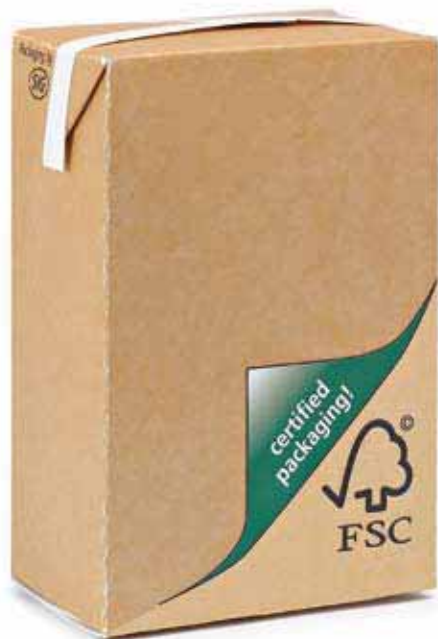
Nel 2009 Poliespansi Molise ha progettato e realizzato un imballo tecnico in polistirene espanso sinterizzato (PSE) per il trasporto e la vendita di kiwi in Italia e all'estero, denominato "Kiwi-Por".

Kiwi-Por è un brevetto che coniuga le caratteristiche del packaging tradizionale, che prevede la presenza di una scatola e di un alveolo, in un'unica soluzione di imballaggio monomaterico, senza colle o plateau aggiuntivi interni e tecnicamente riciclabile.

I vantaggi ambientali dell'imballaggio sono quindi determinati dalla composizione monomateriale dello stesso, che ne facilita le operazioni di riciclo, e dalle elevate capacità isolanti e protettive della confezione. Tali proprietà permettono di ridurre il numero degli scarti e di contenere i consumi di energia per il condizionamento, poiché l'imballaggio mantiene i valori di umidità e temperatura fondamentali per il kiwi.

A partire dal 2008 l'azienda si è dotata di un Sistema di Gestione Ambientale certificato EMAS.





## **Imballaggio per alimentari liquidi** SIG COMBIBLOC SRL

Sig Combibloc ha lanciato nel 2009 un nuovo prodotto: un packaging in cartone poliaccoppiato asettico per liquidi alimentari realizzato utilizzando carta certificata FSC (Forest Stewardship Council).

La particolarità del nuovo imballaggio è data anche dalla sua progettazione, infatti, il nuovo sistema di imballo prevede una apertura perforata in grado di consentire il versamento completo del prodotto contenuto, riducendo gli sprechi nel comparto alimentare.

Sig Combibloc rende inoltre noto che il recente studio life cycle assessment (LCA) condotto dall'Institute for Energy and Environmental Research (Ifeu) ha provato che l'utilizzo dei contenitori di cartone consente un risparmio di emissioni fossili CO<sub>2</sub> e una riduzione del consumo di risorse fossili fino al 60%.

Il packaging SIG Combibloc certificato FSC, in commercio in tutta Europa dal 2009, è presente ora anche in Italia.

L'azienda è certificata ISO 14001 ed EMAS.

**ALTRO**  
Altre azioni



## Vassoio in carta per alimenti

V.E.D. CARTA SRL

Nel 2009 V.E.D. Carta, società attenta alle problematiche ambientali dell'imballaggio, si è concentrata nello sviluppo di progetti innovativi nel settore del contenimento delle carni porzionate fresche e alimenti in generale.

L'azienda ha dunque avviato la ricerca verso l'ideazione di un nuovo prodotto destinato a migliorare la conservabilità degli alimenti per la vendita al dettaglio.

V.E.D. Carta propone quindi un nuovo vassoio in carta MSP (Meat Seaver Paper) per carni porzionate fresche e altri alimenti in generale. L'imballaggio è composto al 100% da cellulosa e tutela la shelf-life del prodotto imballato, controllando l'attività dell'acqua libera e del siero.

Il vassoio in carta è completamente biodegradabile, in base a quanto disposto dalla normativa UNI EN 13432.

Il vassoio è ideato inoltre per essere facilmente smontabile e comprimibile dal consumatore finale, riducendo così il volume dei rifiuti domestici.

L'azienda ha progettato l'imballaggio nel pieno rispetto delle norme CEN riguardanti i requisiti essenziali, prescritti dalla Direttiva Imballaggi; gli eventuali scarti di produzione vengono raccolti separatamente dall'azienda e trattati come rifiuti riciclabili.

**ALTRO**

Altre azioni



## **Bottiglia Ecolatte**

### **VERALLIA - Saint-Gobain Vetri SpA**

Nel 2009, Saint Gobain Vetri SpA, produttrice di contenitori in vetro ad uso alimentare, ha ideato una nuova bottiglia destinata alla distribuzione del latte crudo. Ecolatte è stata realizzata considerando la crescente attenzione da parte dei consumatori nei confronti dei prodotti "genuini" e la diffusione dei distributori di latte crudo.

Il design della nuova bottiglia ricorda volutamente quello delle bottiglie per il latte di una volta ma con caratteristiche funzionali migliori anche grazie alla pratica bocca larga, studiata appositamente per il prelievo del latte dai distributori automatici. Inoltre, la possibilità di riutilizzo riduce il ricorso alle materie prime necessarie per la produzione di nuove bottiglie.

Con la nuova bottiglia per il latte crudo, si intende valorizzare il lavoro dei piccoli allevatori locali e contribuire alla costituzione di una filiera corta dal produttore al consumatore: la bottiglia, infatti, viene venduta direttamente ai produttori di latte che la rendono disponibile al consumatore finale senza passaggi e trasporti intermedi.

L'azienda ottempera agli obblighi di legge previsti dalle norme CEN riguardanti i requisiti essenziali degli imballaggi in fase di progettazione e produzione dei contenitori. L'impegno nel migliorare la qualità e la quantità del rottame impiegato nella produzione, consente un risparmio in termini di energia di fusione (tale risparmio non sarebbe possibile se l'azienda utilizzasse solo vetro vergine).

Verallia è certificata ISO 14001 dal 2001.

**ALTRO**  
Altre azioni

## INDICE DELLE AZIENDE

- Autogrill SpA
- Barilla G. & R. Fratelli SpA
- BTicino SpA
- Carcano Antonio SpA
- Cartonificio Fiorentino SpA
- Coca-Cola Italia Srl
- Compagnia Surgelati Italiana
- Conad – Consorzio Nazionale Dettaglianti Società Cooperativa
- Conlegno – Consorzio Servizi Legno Sughero
- Coop Italia soc. cop.
- Crai Secom SpA
- Crown Imballaggi Italia Srl
- Detergenti Tik Srl
- Esselunga SpA
- Finpac Italia Srl
- Fonti del Vulture Srl
- Granarolo SpA
- Gruppo Colussi
- Gruppo DELES
- Gruppo Irplast SpA
- Heineken Italia SpA
- Henkel Italia SpA
- Itw Construction Products Italy Srl
- Kraft Foods Italia
- Kroll SpA
- Lic Packaging SpA
- Luigi Lavazza SpA
- Lumson SpA
- Nestlè Italiana SpA
- Novacart SpA
- Palm SpA
- Poliespansi Molise Srl
- Rexam Beverage Italia Srl
- Sabox Srl
- Saint-Gobain Vetri SpA
- Sealed Air Srl
- Sig Combibloc Srl
- Sol. Bat. Srl
- Sutter Industries SpA
- Tetra Pak Italiana SpA
- V.E.D. Carta Srl
- Zenith Srl



# APPENDICI



## APPENDICE 1

### LE ATTIVITÀ DI PREVENZIONE DI CONAI<sup>1</sup>

La Prevenzione è da sempre considerata il primo fattore sul quale intervenire per promuovere l'eco-sostenibilità degli imballaggi e la loro corretta gestione a fine vita. Tale regola è stata tra l'altro ribadita anche per tutte le altre tipologie di rifiuti all'interno della nuova Direttiva rifiuti 2008/98/CE, in fase di recepimento all'interno della normativa nazionale.

La nuova Direttiva esplicita infatti chiaramente la gerarchia dei rifiuti in materia di prevenzione e gestione nell'art. 4, in cui si riporta al primo posto la prevenzione, al secondo posto la preparazione per il riutilizzo, al terzo posto il riciclaggio, al quarto posto il recupero di altro tipo, tra cui quello energetico e da ultima prevede l'opzione dello smaltimento. Tali priorità rispecchiano la strategia che CONAI, sin dalla sua nascita, ha seguito, agendo sia sul fronte della prevenzione, sia sulle attività di servizio volte ad accrescere progressivamente la percentuale di rifiuti di imballaggio valorizzati tramite il riciclo e il recupero energetico.

#### La gerarchia nella gestione dei rifiuti



1) Estratto del Programma generale di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio - giugno 2010.

Ma cosa si intende per prevenzione?

La Direttiva 98/2008, così come lo schema di recepimento nell'ordinamento nazionale attualmente disponibile, con la definizione di prevenzione intende tutte le "misure adottate prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventi rifiuto che riducono:

- 1) la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;
- 2) gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;
- 3) il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti".

Per quanto riguarda poi le indicazioni specifiche fornite già oggi all'interno della normativa nazionale in tema di imballaggi, la prevenzione viene definita come la "riduzione, in particolare attraverso lo sviluppo di prodotti e di tecnologie non inquinanti, della quantità e della nocività per l'ambiente sia delle materie e delle sostanze utilizzate negli imballaggi e nei rifiuti di imballaggio, sia degli imballaggi e rifiuti di imballaggio nella fase del processo di produzione, nonché in quella di commercializzazione, della distribuzione, dell'utilizzazione e della gestione post-consumo."

Calando il dettame normativo nell'ambito della filiera degli imballaggi quindi, fare prevenzione non vuol solo dire ridurre il peso, ma implica intervenire con azioni in grado di ridurre l'impatto ambientale, attraverso un approccio basato sull'analisi del ciclo di vita dell'imballaggio e che introduce, quindi, il tema dell'*Ecodesign* e della progettazione eco-sostenibile degli imballaggi.

## La strategia di CONAI per la prevenzione

La strategia di prevenzione che CONAI ha da anni intrapreso risulta in linea, oltre che con le indicazioni normative vigenti, con le nuove indicazioni comunitarie ed è sintetizzata dalla formula "dalla culla alla culla", ossia pone al centro l'obiettivo di ridurre il ricorso alle materie prime a monte e di diffondere la valorizzazione delle risorse a valle una volta diventate rifiuti, proprio per limitare l'impatto ambientale connesso all'immesso al consumo di imballaggi.



L'intervento di CONAI in tema di prevenzione si basa su interventi mirati sfruttando alcune leve:

- **la leva economica**, ossia il posizionamento e le modalità di applicazione o esenzione del Contributo Ambientale CONAI;
- **le attività di supporto** come la ricerca e sviluppo e la comunicazione per promuovere e diffondere la cultura della prevenzione tra le aziende;
- **la presenza sul territorio** e, quindi, la possibilità di monitorare e promuovere iniziative di prevenzione non solo verso le aziende, ma anche verso gli enti locali che, soprattutto nelle regioni del Nord, dove la raccolta differenziata ha raggiunto livelli di performance maggiori, sono sempre più attenti ad agire nel campo della prevenzione.

Dall'attività condotta in questi anni è possibile sintetizzare le azioni volte a ridurre gli impatti ambientali degli imballaggi raggruppandole tra interventi sui materiali, interventi sui processi di produzione e altri aspetti indiretti, così come sintetizzato nella figura seguente; ciò che è importante evidenziare è che tali interventi vanno letti e interpretati in un'ottica integrata.

## Strategie di prevenzione



E' interessante inoltre inquadrare le iniziative di CONAI all'interno delle misure di prevenzione che la Direttiva Comunitaria prevede nell'allegato IV, nel quale vengono appunto esemplificate le possibili misure di prevenzione. E' proprio sulla traccia di tali misure che CONAI espone e conferma le proprie attività, che risultano essere già sostanzialmente in linea con le nuove indicazioni comunitarie, nonché ha in atto progetti di sviluppo che testimoniano ulteriormente l'allineamento tra quanto previsto a livello normativo e la strategia di CONAI.

Il testo dell'Unione Europea suddivide le possibili attività di prevenzione in tre aree di intervento:

- misure che possono incidere sulle condizioni generali relative alla produzione di rifiuti, quali il ricorso a misure di pianificazione o ad altri strumenti economici che promuovono l'uso efficiente delle risorse, l'attività di ricerca e sviluppo finalizzate a realizzare prodotti e tecnologie più puliti e capaci di generare meno rifiuti, elaborazione di indicatori;
- misure che possono incidere sulla fase di progettazione, produzione e di distribuzione, quali:
  - a. la promozione della progettazione ecologica, nell'ottica di valutarne l'intero ciclo di vita;
  - b. la diffusione di informazioni sulle misure di prevenzione disponibili;
  - c. l'organizzazione di attività di formazione delle autorità competenti;
  - d. le campagne di sensibilizzazione e sostegno alle imprese;
  - e. il ricorso ad accordi volontari tra imprese, istituzioni e cittadini;
  - f. la promozione di sistemi ambientali affidabili (es. EMAS);
- misure che possono incidere sulla fase del consumo e dell'utilizzo, quali:
  - a. il ricorso a strumenti economici per l'incentivo all'acquisto di beni meno inquinanti;
  - b. campagne di sensibilizzazione e informazione;
  - c. la promozione di marchi di qualità ecologica;
  - d. accordi con l'industria;
  - e. integrazione dei criteri ambientali nei bandi di gara e nei contratti;
  - f. promozione del riutilizzo/riparazione.

Di seguito vengono presentate le principali attività di prevenzione messe in atto da CONAI: le iniziative risultano già allineate con le esemplificazioni previste dalla Direttiva Rifiuti. E' opportuno ricordare come tutte le iniziative di CONAI siano state condotte col supporto e l'intervento dei Consorzi di Filiera, nonché di enti e istituzioni terze che rientrano nel cosiddetto "Network del Sapere Ambientale", ossia grazie al potenziamento e allo sviluppo delle positive relazioni già instaurate dal Sistema CONAI – Consorzi di Filiera con tutti gli stakeholders, tra cui ricordiamo lo sviluppo delle relazioni con Istituti di ricerca, Enti e Università, nonché con le Associazioni industriali e di categoria e con le Istituzioni nazionali e locali, per poter rappresentare un collettore di istanze e un punto di incontro dove cercare e formulare risposte condivise per le esigenze del mondo delle imprese e delle Istituzioni.

## Pensare Futuro

Da sempre CONAI promuove diverse e importanti iniziative che rientrano all'interno del progetto "Pensare Futuro", un progetto specifico per sensibilizzare e premiare le imprese che operano in una logica di prevenzione.

Nell'ambito delle iniziative legate al progetto "Pensare Futuro", si colloca il Dossier Prevenzione che rappresenta, per CONAI, lo strumento attraverso il quale vengono raccolti e diffusi gli interventi messi in atto dalle aziende in materia di progettazione, realizzazione e utilizzo di imballaggi a ridotto impatto ambientale.

I settori di mercato coinvolti nell'indagine sono quelli più rappresentativi in termini di quantità di imballaggi immessi al consumo e corrispondono alle diverse sezioni del volume.

Come di consueto, le esperienze presentate dalle aziende vengono esaminate dal Gruppo di Lavoro Prevenzione che, da quest'anno, ha deciso di introdurre un ulteriore criterio di valutazione basato sulla metodologia semplificata LCA (Life Cycle Assessment). Tale approccio è del tutto in linea con la Direttiva Rifiuti 98/2008 in fase di recepimento nel nostro ordinamento dove, all'interno della sezione dedicata alla prevenzione, viene esplicitamente fatto riferimento alla valutazione del ciclo di vita (art. 4, comma 2) e al concetto di progettazione ecologica dei prodotti (art. 9).

Ai progetti e alle soluzioni per imballaggi ecocompatibili, raccolti nei precedenti Dossier Prevenzione, è stata dedicata la mostra sugli imballaggi ecocompatibili **"Pensare Futuro – 10 anni di imballaggi eco-sostenibili"**.

Un'ulteriore iniziativa nell'ambito del progetto "Pensare Futuro" all'interno del premio Oscar dell'imballaggio, in collaborazione con l'Istituto Italiano Imballaggio è l'Oscar dell'ambiente. Tale iniziativa rappresenta un importante momento per la promozione e il sostegno delle soluzioni di packaging a minor impatto ambientale.

CONAI, inoltre, si interessa di un'altra tematica in relazione all'Etichettatura ambientale dell'imballaggio.

La crescente esigenza di informazioni relative agli imballaggi per una corretta gestione a fine vita, si sta progressivamente facendo strada fra tutti gli attori interessati al fine di fornire al cittadino-utente (consumatore) una informazione chiara e precisa che renda facilmente identificabile l'imballaggio e la sua destinazione post-consumo, in linea con i principi di cui all'art. 8 della Direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio. Gli attori particolarmente coinvolti quindi sono:

- i cittadini/consumatori, che quotidianamente chiedono alle aziende come effettuare una corretta raccolta differenziata dell'imballaggio;
- le aziende che, raccogliendo le richieste della clientela, vogliono dar loro seguito;
- i Comuni, che si organizzano per strutturare le informazioni sulla raccolta.

Partendo dalle “Linee Guida per l’etichettatura ambientale degli imballaggi” (CONAI e Istituto Italiano Imballaggio) e dal costante confronto con le filiere del riciclo/recupero dei rifiuti di imballaggio, la GDO e i rappresentanti delle aziende, nasce quindi nel 2009, all’interno del Gruppo di Lavoro Prevenzione CONAI, il progetto “Etichetta per il cittadino”.

Obiettivo proporre un riferimento per l’elaborazione dell’etichetta, più omogeneo nelle informazioni e nel linguaggio rispetto alle etichette esistenti, in grado di:

- essere utile al consumatore nella corretta gestione dell’imballaggio nel suo fine vita/nuova vita;
- consentire un miglior livello qualitativo della raccolta differenziata;
- agevolare le operazioni di selezione e riciclo degli imballaggi stessi.

Infine, un’ulteriore iniziativa che CONAI ha già attivato e che intende intensificare è rappresentata dall’attività di prevenzione sul territorio.

Dal 1998, anno di avvio del Sistema, al 2009, infatti molto si è fatto per promuovere soprattutto politiche di prevenzione rivolte alla riduzione dei pesi degli imballaggi. Tale leva però oltre un certo limite e, soprattutto in alcuni segmenti di mercato (ad esempio per i prodotti di largo consumo a basso valore aggiunto) ha prodotto notevoli risultati, difficilmente incrementabili. Nasce quindi la volontà di intensificare strumenti e collaborazioni con aziende, enti ed associazioni di categoria interessate a migliorare le performance ambientali complessive degli imballaggi per orientare le loro scelte verso iniziative che portino ad una facilitazione delle attività di riciclo; ruolo che potrebbe anche prevedere l’adozione di strumenti di analisi oggettiva (quali LCA o altre forme di certificazione) per promuovere comportamenti più eco-sostenibili.

La nuova direttiva rifiuti individua tra l’altro una serie di temi su cui la cooperazione fra i diversi soggetti della catena può ulteriormente svilupparsi: dalla individuazione di standard tecnici, a campagne di sensibilizzazione alla promozione della progettazione ecologica. Un terreno sul quale CONAI è impegnato da tempo e che potrà ulteriormente crescere per sperimentare nuovi approcci e nuove opportunità nel futuro che ci attende.



## APPENDICE 2

### LA PREVENZIONE NELLE FILIERE

Di seguito si riportano alcune delle principali iniziative di prevenzione messe in atto nelle sei filiere dei materiali che fanno capo al sistema CONAI – Consorzi di Filiera: acciaio, alluminio, carta, legno, plastica e vetro.

#### Acciaio

Realizzare un più soddisfacente rapporto fra peso e superficie dell'imballaggio di acciaio è stato l'obiettivo a cui il settore ha dedicato gli sforzi più intensi nell'ultimo decennio. I risultati ottenuti sono dovuti anche alle innovazioni tecnologiche dell'industria siderurgica con l'introduzione di acciai speciali più sottili ma con analoghe doti di robustezza ed elasticità.

Ad esempio un parametro da considerare è lo spessore del lamierino utilizzato per le scatole del tipo open top da mezzo kilogrammo: dal 1988 questo formato ha realizzato riduzioni di peso presentate nella seguente tabella.

Periodo	Spessore iniziale	Spessore finale
1988-1993	0,23	0,18
1994-2002	0,18	0,14
2002-2005	0,14	0,12

Attualmente è addirittura in fase di sperimentazione e verifica della "shelf life" (durata di conservazione) un imballaggio da 0,10 mm di spessore.

Innovazioni analoghe si possono rilevare anche nel settore degli imballaggi ad uso industriale nel quale sono in corso sensibili riduzioni che arrivano a risparmiare fino al 15% della materia prima impiegata.

Ultimamente l'analisi del rapporto peso-superficie è stata oggetto di specifico interesse da parte dei produttori di imballaggi in acciaio. Grazie ad un impegno condiviso tra le aziende è stato creato un gruppo di lavoro dedicato all'analisi e all'aggiornamento della Scheda Tecnica Acciaio, allegata alla Guida per l'applicazione del Contributo Ambientale CONAI, nella quale sono riportati i pesi standard degli imballaggi o delle parti che compongono l'imballaggio (cilindro, fondo e coperchio).

Le innovazioni applicate dai produttori che hanno consentito di ottenere questi risultati sono riferibili a:

- aumento delle durezza dei materiali, mantenendo comunque le proprietà di formabilità e di aggraffabilità (coperchi OT e EO e corpi scatola)
- miglioramento dei profili di nervatura (corpi scatola)
- miglioramento dei profili dei coperchi (coperchi OT e EO)
- miglioramento delle attrezzature di aggraffatura (coperchi OT e EO)

## Alluminio

Il tema della prevenzione assume una rilevanza particolare nel sistema industriale degli imballaggi in alluminio, con caratteristiche proprie anche di tutti gli altri settori e ambiti di applicazione. Una delle principali caratteristiche del materiale è infatti la sua infinita riciclabilità e l'enorme risparmio energetico che ne deriva. Sulla base di queste considerazioni possiamo affermare che la prevenzione è intrinseca nel materiale stesso, diventa cioè essa stessa componente e caratteristica fondamentale dell'alluminio. Il ciclo di vita dell'alluminio è un ciclo chiuso, senza fine e, grazie ad una crescita costante negli anni delle quantità riciclate nel nostro Paese la disponibilità di nuova materia prima da rottame sostituisce sempre di più quella dal minerale. Analizzando le diverse azioni di prevenzione proposte per ottenere risultati significativi rispetto alla riduzione alla fonte della produzione dei rifiuti, possiamo notare come l'alluminio sia particolarmente allineato a tali consigli. Ad esempio, per quanto riguarda l'ottimizzazione peso/volume, è lampante la coerenza del materiale, leggero per definizione e, con esempi di miglioramento continui per quanto riguarda il design e i processi di riempimento. Un modello di riferimento in questo senso è la lattina che, allo scopo di rendere adattabili riduzioni continue dello spessore e quindi del peso, ha subito delle modifiche nel design per trovare il giusto equilibrio e conservare a parità di volume, la stessa funzionalità di sempre.

Più in generale se consideriamo le principali azioni indicate per diminuire la produzione dei rifiuti e, in particolare, con interventi sull'imballaggio possiamo notare come tutte siano già state adottate dall'industria del packaging in alluminio. La facilità di compattazione dopo l'uso è una caratteristica comune a tutte le tipologie di contenitori in alluminio ad eccezione delle bombolette spray per ovvi motivi funzionali e di prestazione. L'uso di ricariche, nel caso dell'alluminio, sarebbe un intervento contrario ai principi della prevenzione visti i settori di impiego del packaging che non sono coerenti con tale impostazione legata principalmente al settore dei cosmetici per la casa. La riduzione dei componenti è evidente, così come la facilità di disassemblaggio degli stessi: un esempio è dato dal tubetto il cui tappo è per definizione staccato dal corpo del packaging; per quanto riguarda le bombolette la presenza del dispenser è ovviamente funzionale all'utilizzo, senza non esisterebbe, ma le tecnologie presenti sugli impianti di trattamento dei rifiuti riescono a separare agevolmente

i materiali facilitandone il riciclo. La standardizzazione dei formati nel mondo degli imballaggi in alluminio è la norma basti pensare ancora una volta alla lattina, mutata nel tempo quasi in modo impercettibile al solo scopo di favorire l'ottimizzazione del rapporto peso/volume. La standardizzazione è inoltre favorita o necessaria grazie alle tecniche di produzione immutate nel tempo e dedicate a specifici formati. Per gli imballaggi in alluminio non è possibile poi parlare di riduzione degli scarti di lavorazione visto che questi corrispondono e ritornano ad essere materia prima nei processi in modo automatico. Per quanto concerne gli interventi sui materiali è evidente la componente di alluminio, nel packaging fatto con questo materiale, prossima al 100%; così come l'utilizzo di percentuali di materiale riciclato che cresce nel tempo e non per innovazione tecnologica ma solo per disponibilità di rottame ancora oggi non in grado di coprire il fabbisogno totale. L'azione di utilizzo di materiali compatibili al fine del riciclo, così come quella dell'utilizzo di monomateriale al fine di facilitare la raccolta differenziata, sono intrinseche nel packaging in alluminio per quanto affermato sopra a proposito della caratteristica di infinita riciclabilità del materiale. Anche per quanto riguarda le azioni sul fronte della comunicazione si tratta di interventi ormai acquisiti dalle nostre imprese: tutti gli imballaggi riportano la marcatura per la identificazione del materiale e molto spesso indicazioni supplementari a beneficio del consumatore. Infine vale la pena di ricordare che anche grazie alle più moderne tecniche di stampa il packaging in alluminio consente di utilizzare, con anche modalità innovative, l'intera superficie e, ovviamente, questo elimina l'esigenza di un packaging supplementare a questo scopo. Possiamo inoltre affermare che l'over-packaging nel settore degli imballi in alluminio non avrebbe alcun senso considerate le interessanti caratteristiche del materiale: brillante e gradevole al tatto.

Nell'ambito delle recenti attività di monitoraggio effettuate da CiAl presso le imprese della filiera e in generale del mercato del packaging in alluminio sono emerse alcune interessanti azioni di prevenzione come ad esempio nei settori delle bombolette, con l'impiego di materiale riciclato, in quello dei sistemi di chiusura con riduzioni di peso fino al 50%, nel settore delle lattine per bevande con ulteriori riduzioni di peso sia nel formato 33cl classico sia nel nuovo formato sleek, oltre ad importanti innovazioni nei settori del foglio sottile, delle vaschette e delle scatolette in alluminio per alimenti.

Le iniziative nell'area della Prevenzione, previste per i prossimi anni, avranno come principale obiettivo quello di accrescere la consapevolezza delle imprese Consorziate rispetto alla natura intrinseca ecocompatibile del materiale e delle diverse tipologie di packaging in alluminio. Viste le specificità del materiale e del packaging in particolare si dovrà prevedere un lavoro di posizionamento, già avviato negli ultimi anni, rispetto alle aree della compatibilità ambientale, tecnico-funzionale ed economica. Più che un lavoro di sensibilizzazione rispetto ai principi di riduzione alla fonte della produzione dei rifiuti occorrerà affermare la completa coerenza del materiale ad una già intrinseca essenza di prevenzione. L'alluminio è prevenzione e soddisfa quindi i principi sottesi alle sue definizioni.

Da questo punto di vista possiamo affermare che l'evoluzione auspicata è che l'imballaggio in alluminio contribuisca ai temi della prevenzione, e produca quindi be-

nefici ambientali concreti e misurabili, nel momento in cui va a sostituire un altro materiale. Ovviamente assistiamo di anno in anno, grazie a innovativi accorgimenti tecnologici, a riduzioni di spessore e quindi di peso nelle diverse tipologie di packaging "tradizionale" e, nella maggior parte dei casi, con riflessi rilevanti sulle fasi dei processi produttivi e di utilizzo. In questo caso le principali innovazioni riguardano risultati legati ad una ottimizzazione del materiale impiegato con riduzione degli scarti e maggior affidabilità in termini di resistenza minimizzando "rotture" e fermi macchina nei processi di utilizzo/confezionamento dei prodotti.

Riteniamo inoltre che gli sviluppi successivi possano riguardare un'evoluzione del packaging che preveda e favorisca il suo riutilizzo con modalità diverse rispetto alla funzione originaria attraverso un processo di transizione, sempre più pronunciato da prodotto "one way" tipico dei contenitori per bevande in altri materiali, a bene "durevole" in grado di garantire, grazie alle specificità del materiale e alla limitata se non nulla deteriorabilità, ulteriori utilizzi. In questo senso stiamo già assistendo ad interessanti evoluzioni nel settore delle lattine e in quello delle bottiglie, impiegate in nuove nicchie di mercato, nel settore dei succhi di frutta ed enologico, ove viene proposta l'opzione tappo a vite in alluminio per favorire la richiusura del contenitore e la conservazione della bevanda per un consumo differito.

E' evidente in questi casi la possibilità di riutilizzo potendo assolvere queste tipologie di contenitori le funzioni tipiche delle borracce in alluminio.

A questo proposito nel settore del packaging in alluminio per bevande presto assisteremo all'introduzione sul mercato di nuovo e innovativo formato "ibrido" lattina-bottiglia a cura di Rexam srl, denominato Fusion. La Fusion conservando le caratteristiche dei formati standard della lattina come capacità, leggerezza, riciclabilità, ottimo livello di protezione e conservazione del prodotto nonché della temperatura ideale e consigliata per il consumo delle varie bevande, introduce un nuovo elemento, il tappo - sempre in alluminio quindi da conferire con il corpo del packaging in fase di raccolta differenziata e riciclo - che offre servizi aggiuntivi a beneficio del consumatore e in termini di prevenzione anche in virtù di minore produzione di rifiuto da prodotto.

Sulla base di questi esempi evoluti e, allo scopo di accrescere la partecipazione e il coinvolgimento del settore industriale e commerciale, prevederemo un piano di attività che, attraverso incontri, eventi e l'adozione degli strumenti più coerenti e idonei alla finalità, ci permetta di veicolare i temi, gli scenari e le evoluzioni possibili del segmento in linea con la sostenibilità socio-ambientale. Riteniamo infatti utile aprire un confronto costruttivo e riflessioni sui possibili scenari con i diversi soggetti della filiera per far emergere nuove e interessanti opportunità. A questo scopo valuteremo anche la definizione di una sistematica e periodica raccolta delle iniziative di prevenzione attraverso la collaborazione con una facoltà specializzata nel settore del packaging design.

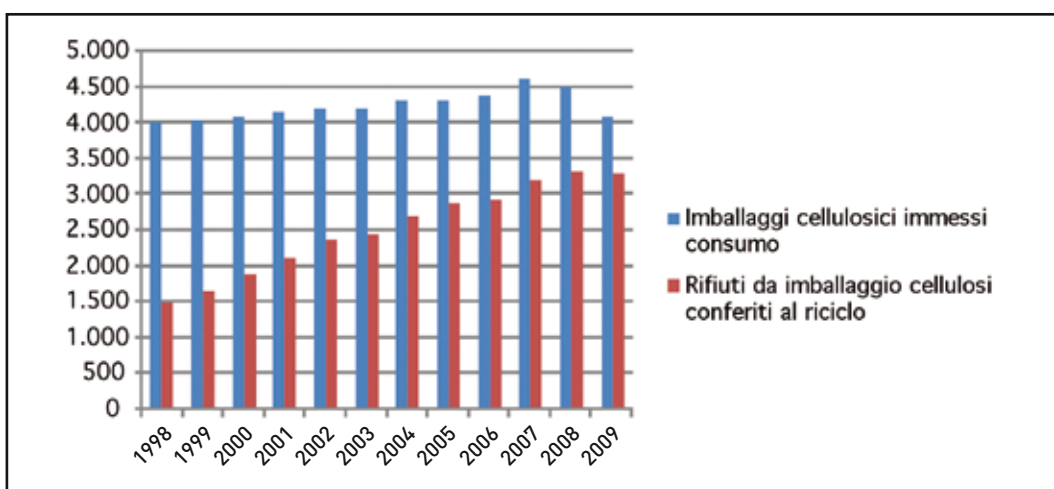
Le nuove iniziative nei confronti delle imprese rappresentano un salto verso una presa di coscienza in grado di orientare la ricerca in direzioni nuove e di effettiva crescita del

settore rispetto a potenzialità forse non del tutto ancora esplorate che andranno ad affiancare le consuete modalità operative e di monitoraggio nell'ambito dei progetti di promozione e sensibilizzazione consolidati in questi anni. Proseguirà quindi, con modalità di carattere continuativo, l'attività di verifica e valutazione nelle aree del progetto "Prevenzione responsabile" i cui risultati, nel corso degli anni sono stati raccolti oltre che nelle annuali edizioni della Relazione sulla Gestione, anche in uno spazio specifico del sito Internet; l'esperienza di filiera e il contributo della stessa in termini di esempi e modelli, come di consueto, troverà spazio e verrà condivisa nell'ambito dei gruppi di lavoro interconsortili e nel progetto "Pensare Futuro" di CONAI.

## Carta

Gli imballaggi cellulósici presentati in questo Dossier, sono il risultato dell'attività di **ricerca e sviluppo** portata avanti, da oltre 25 anni, dall'intero comparto produttivo cartario, una realtà industriale tra le più importanti d'Italia che ha saputo valorizzare un materiale **rinnovabile e riciclabile** al 100%. Attualmente il 90% degli imballaggi in carta e cartone immessi sul mercato (che nel 2009 sono stati 4,1 milioni di tonnellate, numero pari a quasi il 40% del totale degli imballaggi al consumo) sono costituiti da fibra riciclata, a dimostrazione della validità di un sistema basato su raccolta differenziata e riciclo.

Grazie al circolo virtuoso creato tra filiera cartaria, istituzioni, aziende e cittadini, il riciclo ha raggiunto negli ultimi anni risultati importanti che ci hanno consentito di raggiungere l'80% di riciclo e l'88% di recupero, superando e anticipando nel tempo gli obiettivi fissati dalla legislazione italiana (minimo 60% di riciclo per il 2008).



Dal grafico si può notare come, negli ultimi 10 anni il riciclo, sia più che raddoppiato mentre l'immesso al consumo è rimasto quasi immutato.

Una politica di gestione dei rifiuti, che miri a contenere lo smaltimento in discarica a favore del riciclo e recupero, ha la possibilità di valorizzare ulteriormente i materiali cellulósici, anche quando contaminati da cibo, se considera la loro **biodegradabilità e compostabilità**. La carta e il cartone infatti superano i test di disintegrità nel processo industriale del compostaggio, virtù che permette loro una seconda vita anche quando risultano non idonei alla raccolta differenziata della carta.

La disponibilità di grossi quantitativi di fibra cellulósica mediante la raccolta differenziata ha prioritariamente permesso di ridurre il ricorso all'importazione, facendo passare l'Italia da importatore netto di un milione di tonnellate, a metà degli anni '90, a esportatore netto di macero, a partire dal 2004, a tutto vantaggio dell'efficienza ed economicità del sistema e della qualità della produzione degli imballaggi.

I circa 5 milioni di macero utilizzato in Italia equivalgono a una percentuale di utilizzo del 56,5% sul totale della produzione cartaria. Fatto cento il macero utilizzato nel 2009, l'85% (circa 4 milioni di tonnellate) è stato impiegato nel comparto di produzione di carte e cartoni per imballaggio, il 7,2% nell'industria di produzione carte per usi grafici, il 4,4% per le carte per uso domestico, igienico e sanitario ed il rimanente 3,4% per le altre carte e cartoni.

Parallelamente all'importante introduzione del macero nei prodotti cartari, si sono sviluppate tendenze produttive, in risposta alle mutate esigenze di mercato, che vanno verso grammature sempre più leggere. I benefici ambientali di una simile tendenza sono significativi sia in termini di risparmio energetico sia di materiali di consumo, ad esempio la quantità di colla (a base di acqua) necessaria per produrre il cartone ondulato diminuisce sostanzialmente nelle carte leggere rendendo necessarie temperature inferiori per il suo asciugamento. I risparmi energetici possono arrivare fino al 20%.

Il settore della produzione del **cartone ondulato**, che rappresenta oltre il 70% degli imballaggi immessi al consumo, conferma questo orientamento: GIFCO (Gruppo Italiano Fabbricanti Cartone Ondulato) riporta una diminuzione della grammatura media degli imballaggi prodotti dai 581 g/m<sup>2</sup> del 2008 ai 575 g/m<sup>2</sup> del 2009, quando fino al 2005 era di circa 600 g/m<sup>2</sup>.

Negli ultimi anni inoltre una sempre maggiore attenzione viene anche dedicata alla provenienza delle fibre, sia vergini che riciclate, per gli imballaggi: sono sempre di più le aziende italiane di produzione e di trasformazione che hanno ottenuto la certificazione PEFC e FSC per i loro prodotti (Programma per il riconoscimento di schemi nazionali di Certificazione Forestale -PEFC e Forest Stewardship Council - FSC).

Le azioni di Comieco sono costantemente affiancate dalle attività di prevenzione messe in atto da **Assocarta e Assografici** (associazioni di Confindustria alle quali la maggior parte dei Consorziati Comieco è iscritta), a partire dal forte sostegno alla

diffusione dei sistemi volontari di gestione ambientale, in quanto strumenti efficaci di controllo degli impatti e di miglioramento delle prestazioni ambientali.

Cresce il numero dei Consorziati Comieco che si dota dello strumento della **certificazione** e si registra in particolare tra scatolifici e impianti di selezione macero, il maggior numero di nuove certificazioni in ambito di qualità, ambiente e sicurezza.

Inoltre la diffusione di questi strumenti tra le cartiere è matura e diffusa, basti pensare che oltre il 60% della produzione nazionale di materia prima cellulosa proviene da stabilimenti certificati ISO 14001 e/o registrati EMAS.

L'attenzione al **risparmio delle risorse**, in particolare acqua ed energia, ha portato negli anni a ridurne in modo significativo l'uso attraverso il riciclo della prima e lo sviluppo dell'efficienza della seconda. Negli ultimi 12 anni il **processo di formazione della carta** ha ridotto l'impiego di acqua, per unità di prodotto, del 40% e il fabbisogno energetico del 20%.

Questo impegno ha portato risultati evidenti, tanto che sono stati più che dimezzati, a parità di carta prodotta, i quantitativi impiegati nell'arco degli ultimi trent'anni. Se, infatti, alla fine degli anni settanta erano necessari mediamente 100 metri cubi d'acqua per produrre una tonnellata di carta, attualmente ne vengono utilizzati, di media, 25.

La seconda voce di costo per le cartiere è quella relativa ai consumi energetici, sia sotto forma di calore sia di energia elettrica. Il loro impiego combinato nel processo produttivo, permette di ottenere i più elevati livelli di efficienza energetica, contribuendo fattivamente alla limitazione delle emissioni di gas responsabili dell'effetto serra.

Attualmente il settore produce più della metà dell'energia di cui necessita, facendo ricorso per la gran parte alla fonte combustibile fossile meno impattante, ovvero il gas naturale. Di rilievo sono anche gli impianti che utilizzano fonti rinnovabili, in particolare energia idroelettrica, ma anche energia da biomassa, inoltre sono diversi i casi di introduzione di moderni sistemi di cogenerazione.

Dal canto suo il **settore della trasformazione di carta e cartone**, in particolare il settore del cartone ondulato, è già attivo in materia di miglioramento dell'efficienza del suo ciclo. Già da tempo si recupera il vapore utilizzato nelle fasi di pre-riscaldamento (vapore a 180° circa) e di asciugatura sui piani caldi (riscaldati a vapore da 120° a 180°) dell'ondulatrice. Questa pratica, abbinata all'efficienza delle nuove macchine e delle colle in commercio, permette di ottenere diversi benefici legati al risparmio energetico e alla qualità della produzione.

Un'altra conseguenza positiva sono i ridotti quantitativi di scarti prodotti durante il processo, fino alla fustellatrice: migliora la fase dell'incollaggio e dell'asciugatura a tutto vantaggio della resa. A oggi gli scarti prodotti si attestano tra il 7% e il 10%.

Il campo della **ricerca** in materia di imballaggi in carta e cartone può, in Italia, vantare diversi successi. L'ultima frontiera allo studio è l'imballaggio funzionale, una delle forme più innovative di confezionamento alimentare che mira a esercitare funzioni supplementari rispetto a quelle tradizionali. L'obiettivo di tale ricerca è ottenere un sistema di confezionamento alimentare che, attraverso il rilascio di principi attivi (proteine), consenta di controllare i fenomeni di degradazione chimico-fisica e microbiologica degli alimenti, affinché prodotti umidi, come carni e formaggi, possano avere una vita più lunga sullo scaffale, mantenendo la massima sicurezza per il consumatore.

## Legno

Parlare di prevenzione senza effettive distinzioni sulle caratteristiche dei materiali impiegati nella fabbricazione di imballaggi non può essere esaustivo. Il legno risponde a pieno titolo alle esigenze e ai principi della prevenzione: è l'unica materia prima per imballaggi esistente in natura, è completamente recuperabile e riciclabile anche per più cicli, la sua lavorazione non comporta impatti energetici elevati (ma comunque sempre meno impattanti di quanto si rileva su altri materiali) e, esaurita la sua funzione originaria, il rifiuto legnoso può non solamente essere riciclato completamente diventando per la quasi totalità pannello per la produzione dell'industria del mobile, ma anche utilizzato per la produzione di energia rinnovabile attraverso la combustione.

L'imballaggio di legno non è praticamente mai overpackaging, trattandosi per la quasi totalità di materiale funzionale al trasporto, e non "decorativo". Ad esempio i pallet, che costituiscono la maggior parte degli imballaggi in circolazione sul territorio nazionale, sono imballaggi essenziali per lo spostamento delle merci e la loro produzione è ottimizzata non solo in termini di materia prima impiegata nella costruzione, ma anche in termini di allungamento del ciclo di vita fisiologico, grazie al lavoro dei riparatori di pallet.

Il lavoro di Rilegno continua a essere orientato all'ottimizzazione dei flussi di rifiuti di imballaggio, riducendo all'origine gli ingombri e le componenti che ne compromettono il reimpiego, garantendo l'avvio al recupero certificato della maggior quota possibile di immesso al consumo, evitando emissioni di gas nocivi in atmosfera e complessivamente rispondendo al necessario rispetto per l'ambiente nel quale viviamo.

Il processo di miglioramento continuo, nell'ambito delle attività di prevenzione, è promosso dal consorzio che diffonde le innovazioni nazionali e internazionali presso i diversi attori del processo di produzione e utilizzo degli imballaggi lignei, inclusi i consumatori finali.

Rilegno ha inoltre attivato da alcuni anni – tramite l'operato del Cril (Centro Ricerche imballaggi di legno e logistica) – studi di supporto alle aziende di settore, con



prove di resistenza, razionalità e di funzionalità per gli imballaggi di trasporto (ad esempio l'implementazione del progetto PalOk).

A differenza di quanto si riscontra in altre filiere, per sua natura l'imballaggio di legno non può essere interamente realizzato con materia prima riciclata. Ma parti dell'imballaggio legnoso, grazie al lavoro degli ultimi anni, sono ormai fatte quasi esclusivamente in materiale proveniente da riciclo di rifiuti lignei post-consumo: è il caso, per esempio, dei fondi delle cassette per l'ortofrutta in Mdf, dei blocchetti e piedini per i pallet in agglomerati di legno riciclato, delle sponde per gli imballaggi industriali in pannello.

Il legno vergine - utilizzato nella costruzione degli imballaggi e non sostituibile - proviene da foreste gestite in maniera corretta e responsabile secondo rigorosi standard ambientali, sociali ed economici, nonché da boschi a rapido accrescimento il cui impianto nasce proprio per la realizzazione dei prodotti di imballaggio e il cui rapido ciclo di vita consente l'arricchimento del territorio grazie in effetti alla velocità di ricambio delle piante.

Prerogativa degli imballaggi terziari in legno è la possibilità di ripristinarne le caratteristiche per il reimpiego: la rigenerazione dei pallet, costantemente monitorata e in parte incentivata da Rilegno, può rivelarsi assai importante per il capitolo prevenzione.

Rilegno, con il suo lavoro, consente di coprire gran parte del fabbisogno di materia prima dell'industria italiana del mobile e garantisce, in tema di prevenzione e riduzione dei rifiuti da imballaggio, il pieno utilizzo della materia prima legnosa. Oggi la maggior parte degli arredi si costruisce facendo largo uso dei pannelli a base lignea, fabbricati in misura percentuale variabile utilizzando legno proveniente dal circuito virtuoso del riciclo, di cui oltre il 70% veicolato nel sistema consortile. Ad incrementare la domanda di arredi ecologici contribuisce anche il vasto capitolo degli acquisti verdi da parte delle Pubbliche Amministrazioni.

L'attenzione rivolta all'impatto dei rifiuti di legno sull'ambiente ha portato nel tempo a dare vita a sistemi di eco certificazione, consistenti nella definizione di parametri quantitativi e qualitativi che permettano di valutare le performance ambientali e la sostenibilità dei sistemi di gestione forestale, permettendo di mettere in atto azioni e strategie per tutelare l'ecosistema in diversi ambiti e con diverse metodologie.

Nel settore sono presenti alcuni marchi quali il PEFC e FSC, quest'ultimo nato per identificare prodotti contenenti legno proveniente da foreste gestite in maniera corretta e responsabile e che si è evoluto fino ad etichettare, con la formulazione FSC 100% Recycled, i manufatti in cui il 100% della materia prima è costituito da fibre riciclate. Alcuni pannellifici hanno inoltre creato marchi per identificare i semilavorati lignei che presentano caratteristiche ecologiche quali, appunto, l'essere realizzati esclusivamente con legno di recupero, oppure miscelando rifiuti di legno e materiale legnoso derivante da piantagioni rinnovabili.

Altri marchi infine etichettano quei pannelli che presentano caratteristiche che sono sintesi perfetta tra salvaguardia ambientale e massima cura per la salute del consumatore (pannelli a bassa emissione di formaldeide, oppure che permettono di ridurre i consumi di energia, o che consentono di rispondere al problema della proliferazione dei batteri).

La ricerca dell'efficienza nel prodotto imballaggio non può in alcun modo prescindere dal perseguimento di doverose garanzie di sicurezza. Non è possibile infatti ridurre indiscriminatamente l'utilizzo del legno per la produzione di cassette, pallet o casse senza compromettere le prestazioni del prodotto medesimo, ancora più avvertito per gli imballaggi indispensabili per la movimentazione e preservazione nei trasporti dei beni contenuti.

## Plastica

### I polimeri negli imballaggi e principali applicazioni

Gli imballaggi costituiscono in Europa il principale canale di utilizzo delle materie plastiche con il 38% del totale della plastica trasformata nel 2008<sup>1</sup> e contribuiscono anche in modo determinante all'industria del riciclo in quanto il 29%<sup>2</sup> circa degli imballaggi immessi al consumo sono stati avviati a riciclo nel 2008 nei paesi dell'Unione.

Polimero	Impieghi – Rigidi	Impieghi – Flessibili
PET	Bottiglie e flaconi, boccioni, vassoi, blister, vaschette	Etichette, pellicole, accoppiati ad elevata barriera
PE – HDPE - LDPE	Flaconi, fusti, cisterne, secchi, cestelli e cassette, barattoli e astucci	Shopper, sacchetti, sacchi, pellicole, film per confezionamento automatico, film per pallet, film per accoppiati, film a bolle per protezione
PP	Cassette, vaschette, vassoi, secchi, cestelli, flaconi, imballaggi di protezione e tappi	Sacchetti, sacchi, accessori, film poliaccoppiato ad alta resistenza, reti, reggette
EPS - PS	Vasetti, vaschette, imballaggi di protezione	n. a.
Altri	Flaconi, vaschette, vassoi	Film poliaccoppiato e multistrato, film per pallet, sacchi, sacchetti, accessori da imballaggio

Oggi una bottiglia da 500 ml per acqua minerale pesa intorno ai 19 grammi mentre una da 1,5 l pesa circa 35 grammi, negli ultimi dieci anni il peso delle bottiglie in PET si è ridotto di circa il 30%<sup>3</sup> e ciò ha comportato indubbi benefici ambientali

1) PlasticsEurope "Compelling facts about Plastics" – 2009  
 2) PlasticsEurope "Compelling facts about Plastics" – 2009  
 3) Petcore "PET profile"

(minor consumo di risorse e trasporti più efficienti). In media il peso dei singoli imballaggi in plastica è diminuito del 28%<sup>4</sup>. E' da notare tuttavia come, nonostante una generalizzata progressiva riduzione dei pesi per unità di vendita, l'immesso al consumo complessivo degli imballaggi abbia avuto una crescita costante fino al 2009, anno in cui la crisi economica e la conseguente contrazione dei consumi hanno segnato anche questo settore.

## Gli impieghi della plastica

L'aumento in termini assoluti complessivi dell'immesso al consumo degli imballaggi in plastica si spiega con la sostituzione di altri materiali tradizionali sin dagli anni novanta del secolo scorso, quando si è verificata una crescita esplosiva nel settore delle bottiglie e flaconi. Questa componente si è però gradualmente smorzata in funzione dell'elevata penetrazione raggiunta nel settore delle acque minerali e delle bibite analcoliche, dove ormai la quota detenuta dai materiali tradizionali (vetro, metallo, imballaggi poliaccoppiati) è scesa a livelli tali da rendere improbabili ulteriori apprezzabili fenomeni di sostituzione.

Ancora relativamente modesta è invece la penetrazione delle materie plastiche nell'imbottigliamento di succhi e bevande alla frutta, dove continuano a dominare gli imballaggi poliaccoppiati cartoncino/Alluminio/PE, il cui impiego è stato rilanciato dalla messa a punto di contenitori dotati di tappi a vite che ne consentono la richiusura e quindi l'utilizzo per grandi formati. In prospettiva è previsto un aumento della quota del PET, che inizia a trovare spazio anche nell'imbottigliamento del latte a lunga conservazione oltre che del fresco, ma si tratta in ogni caso di un mercato di dimensioni abbastanza limitate.

Nell'imballaggio di trasporto di ortofrutta e pesce l'utilizzo di cassette a perdere in materie plastiche è predominante, dopo che negli anni si era verificato un massiccio processo di sostituzione del legno, e altrettanto si può dire dell'imballaggio degli elettrodomestici, dove il cartone ondulato è stato ormai sostituito in larga misura dalle materie plastiche, in particolare gusci in polistirolo espanso (EPS) e film in polietilene.

E' infine da segnalare un processo sostitutivo inverso, con la concorrenza agli espansi plastici da parte di materiali meno costosi quali paglia e ritagli di carta o di origine naturale a base di amido, nell'imballaggio di protezione di prodotti dell'industria ceramica e vetraria.

---

4) Fonte PlasticsEurope

## Rapporto peso imballaggio/peso contenuto

Una forte riduzione del peso unitario degli imballaggi è stata ottenuta in passato con l'introduzione delle materie plastiche in sostituzione dei materiali tradizionali (carta/cartone, legno, vetro, metalli) e successivamente con l'alleggerimento dei contenitori plastici reso possibile dalla messa a punto di polimeri e tecnologie di trasformazione volte a mantenere le prestazioni degli imballi riducendone il peso e lo spessore.

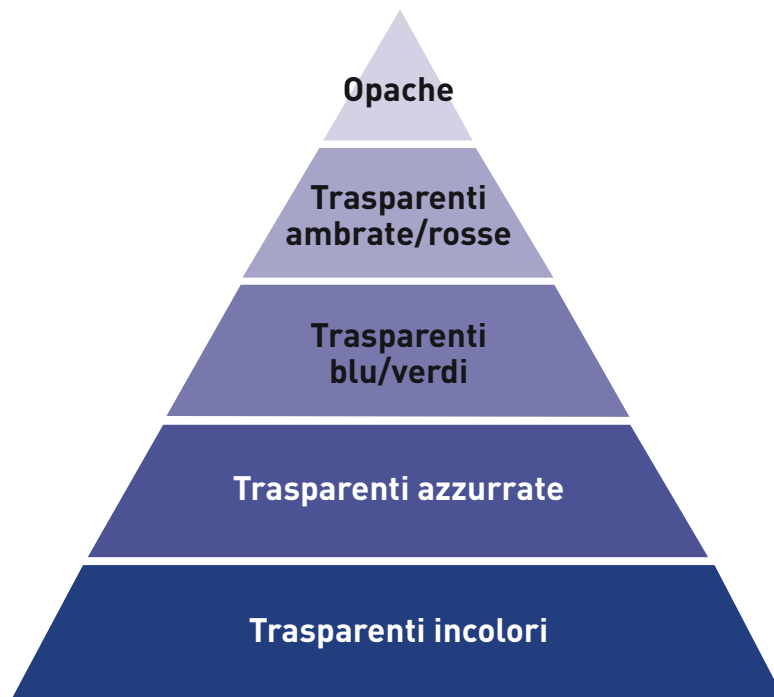
Risultati di particolare rilievo sono stati conseguiti nella produzione di flaconi e bottiglie, dove si sta ancora lavorando per abbassare ulteriormente gli spessori di parete senza compromettere l'integrità delle confezioni durante il trasporto e la movimentazione. Non sarà ovviamente possibile ottenere una riduzione del peso per unità di contenuto di entità comparabile a quella che si è avuta nell'ultimo decennio, ma vi è ancora un certo margine di miglioramento, come dimostrano i sensibili alleggerimenti ottenuti agendo sulla configurazione delle chiusure e del collo delle bottiglie di Polietilene tereftalato (PET).

Da segnalare che in alcuni settori industriali (per esempio nei prodotti per la detergenza) è stato spinto l'uso dei concentrati, che consente di ridurre sensibilmente il volume dei contenitori utilizzati, ed è stato introdotto il concetto di ricarica, mettendo in commercio dei concentrati in confezioni leggere (buste di laminati PET/PE) da diluire travasandoli nei tradizionali flaconi, che perdono così in buona parte la loro originale connotazione di imballaggio a perdere, potendo essere riutilizzati più volte.

Importanti risultati sono stati conseguiti anche nell'ambito dell'imballaggio flessibile, dove una considerevole riduzione degli spessori è stata resa possibile dal miglioramento delle prestazioni dei polimeri utilizzati e della sempre maggiore evoluzione delle tecnologie di trasformazione, che consentono l'ottenimento di caratteristiche meccaniche superiori a parità di spessore.

## In Europa

A livello internazionale COREPLA, in quanto membro di EPRO (*European Association of Plastic Recycling and Recovery Organizations*) e di Petcore (*PET Containers Recycling Europe*) partecipa alle attività orientate alla prevenzione e alla promozione del riciclo. In particolare è attiva una piattaforma denominata EPBP (*European PET Bottle Platform*) che valuta la riciclabilità di bottiglie e flaconi in PET in ottica di incoraggiamento dell'innovazione nel rispetto della riciclabilità degli imballaggi. Il gruppo tecnico che lavora alla piattaforma studia gli effetti sul riciclo degli additivi e componenti eventualmente utilizzati per aumentare le performance delle bottiglie in PET. Come illustrato nella seguente figura la massima riciclabilità è attribuita alle bottiglie trasparenti prive di additivi.



La necessità di mantenere le caratteristiche di funzionalità degli imballi riducendo gli spessori sempre più spesso conduce all'utilizzo di materiali barriera, di coloranti e di imballaggi compositi non sempre facilmente ed efficacemente riciclabili. L'industria alimentare e la grande distribuzione richiedono sempre più imballi che siano in grado di mantenere a lungo la freschezza degli alimenti e ciò comporta l'utilizzo sempre maggiore di imballaggi molto performanti, ad alto contenuto tecnologico (come ad esempio i multistrato), ma per i quali è necessario studiare tecniche di riciclo e valorizzazione che siano economicamente sostenibili.

## Vetro

Il riciclo del vetro nel ciclo di produzione in vetreria, ovvero la sostituzione delle materie prime tradizionali (sabbia, soda, calcare, dolomite, feldspato, ossidi coloranti) con rottame di vetro, consente di ottenere notevoli vantaggi ambientali, tra i quali i più rilevanti sono:

- risparmi energetici indiretti, conseguiti sostituendo parte delle materie prime tradizionali con rottame di vetro caratterizzato da costi energetici molto più bassi;
- riduzione delle emissioni dai forni di fusione del vetro, a seguito di risparmi diretti conseguiti con l'uso di rottame. Infatti, a parità di quantità di vetro prodotto, è necessario un minore apporto di energia per la fusione del rottame di vetro (del 2-3% ogni 10% in peso di utilizzo del rottame riciclato). Inoltre sono minori le quantità di umidità da evaporare e i volumi di gas di reazione che si liberano asportando energia termica;

- riduzione del consumo di risorse naturali (materie prime minerali), con una conseguente minore attività estrattiva (pari al 120% circa del rottame riciclato, in peso).

La riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente data dalla somma di quelle dirette (conseguenti all'utilizzo di rottame di vetro nella produzione di vetro cavo) e di quelle indirette (relative al risparmio di energia elettrica conseguito con l'uso di rottame di vetro nella miscela vetrificabile), è risultata pari a circa 1.780.167 tonnellate di CO<sub>2</sub> per il 2009.

In altre parole, si può quindi immaginare di aver così evitato le emissioni in atmosfera dei gas ad effetto serra derivanti dalla circolazione, per un anno, di circa 990.000 autovetture euro 4 di piccola cilindrata, con una percorrenza media di 15.000 km all'anno.

L'alleggerimento del peso dei contenitori di vetro è una pratica costante della produzione vetraria, come risulta dalla seguente tabella dove è riportato l'andamento dei pesi medi di alcune tipologie standard nell'ultimo decennio.

È importante osservare che tale riduzione è stata ottenuta, a parità di resistenza e prestazioni, per iniziativa autonoma dei produttori di vetro ed in completa assenza di normative al riguardo. Dato il consolidamento delle tecniche del processo di produzione del vetro cavo meccanico, tali significativi risultati, discendendo dall'introduzione di innovazioni tecnologiche di grande portata, sono apprezzabili solamente nel medio-lungo periodo. In questi ultimi vent'anni, infatti, si sono succedute alcune innovazioni che hanno permesso una più omogenea distribuzione del vetro sullo stampo e quindi la fabbricazione di imballaggi di vetro sempre più leggeri, a parità di resistenza meccanica.

È bene precisare, che l'operazione di alleggerimento è assolutamente compatibile con l'incremento dei quantitativi di rottame riciclati.

In altre parole, il maggiore impiego di rottame non compromette l'alleggerimento dei contenitori in vetro. Sebbene sia comunque da sottolineare che i risultati conseguiti nel processo produttivo, in termini di riduzione del peso medio unitario a parità di prestazioni, rischiano di essere inficiati o quantomeno alterati dallo scadimento qualitativo del rottame raccolto registrato nel nostro Paese.

Le azioni perseguibili nelle fasi di gestione post-consumo degli imballaggi volte a prevenire la formazione di rifiuti di imballaggio in vetro si possono considerare, sostanzialmente, le seguenti:

- Riduzione del vetro perso nella fase di selezione e trattamento: l'ottimizzazione del sistema di raccolta.
- Incremento del riciclo in vetreria mediante la separazione del vetro per colore e l'ottimizzazione del trattamento.
- Impiego in edilizia o in altri settori del vetro non idoneo al riciclo in vetreria, in alternativa al conferimento in discarica.

In relazione, in particolare, alla “prevenzione” ottenibile attraverso la riduzione del vetro perso nella fase di selezione e trattamento dei rifiuti di imballaggio in vetro, vanno senza dubbio segnalati, su tutti, gli aspetti legati alla politica di ottimizzazione del sistema di raccolta. Ciò in virtù dell’influenza che questo tipo di intervento, da solo, di fatto determinerebbe immediatamente anche a valle, ovvero sulle azioni da intraprendere e sui risultati ottenibili anche nelle successive fasi di trattamento e avvio a riciclo (quindi, di nuovo, nella fase di produzione degli imballaggi) e infine di smaltimento del rottame di scarto non recuperabile.

<b>Andamento dei pesi di alcuni contenitori di vetro</b>				
	<b>Anni '80</b>	<b>Anni '90</b>	<b>2000</b>	<b>2008</b>
flacone per fisiologica 500 ml	275	255	238	238
flacone per sciroppo 150 ml	118	100	90	90
bottiglia per vermouth 1000 ml	525	470	415	415
bottiglia per vino tappo raso 750 ml	575	525	475	475
bottiglia per birra 660 ml	310	280	250	250
bottiglia per birra 330 ml	165	150	135	135
bottiglia per birra cauzionata 660 ml	595	540	450	450
bottiglia per birra cauzionata 330 ml	310	300	290	255
bottiglia olio 1000 ml	450	430	395	395
bottiglia spumante ml 750	730	640	525	525
bottiglia bordolese 750 ml	410	390	360	360
bottiglia borgognotta 750 ml	425	410	390	390
aperitivi monodose 275 ml	305	280	210	210
bottiglia latte	550	470	360	360
acqua 100 cl rendere	n.d	450	450	450
acqua 50 cl perdere	n.d	275	270	270
acqua 50 cl rendere	n.d	285	285	285






# APPENDICE 3

Questionario Dossier Prevenzione

## Dossier Prevenzione 2010



**PENSARE FUTURO**  
Progetto Circol per l'imballaggio ecosensibile

Azienda.....Codice socio.....  
 Referente per la compilazione.....  
 Telefono.....Fax.....Email.....

**L'imballaggio è destinato:**  
 al canale domestico     all'Ho.Re.Ca.     ad uso industriale     alla movimentazione

**L'imballaggio è:**     standard     realizzato secondo criteri di ecoprogettazione su richiesta dell'utilizzatore

### Sezione A - aree di intervento

**Azioni di prevenzione:** Sono di seguito elencate le possibili azioni di miglioramento effettuate sugli imballaggi suddivise in quattro aree di intervento principali. In funzione della/delle aree di interesse, si prega di compilare i questionari specifici presenti negli allegati e di rispondere a tutte le domande.

- L'intervento riguarda l'imballaggio  primario     secondario     terziario
- Il contenuto (o la funzione) dell'imballaggio è rimasto invariato?  si     no
- Definire il contenuto dell'imballaggio o la funzione principale .....

---

**Distinta base (Allegato I)** ●

- E' variato il peso dell'imballo?  si (compilare Allegato I)     no
- Sono variati i materiali?  si (compilare Allegato I)     no

---

**Processi di produzione (Allegato II)** ●

- I processi di produzione dell'imballaggio hanno subito variazioni?  si (compilare Allegato II)     no
- E' stato ottimizzato il processo di produzione dell'imballaggio?  si (compilare Allegato II)     no

---

**Logistica (Allegato III)** ●

- I fornitori dei materiali impiegati nell'imballaggio sono variati?  si (compilare Allegato III)     no
- Ci sono state modifiche nella logistica?  si (compilare Allegato III)     no
- C'è stata un'ottimizzazione dei volumi occupati?  si (compilare Allegato III)     no

---

**Fine Vita (Allegato IV)** ●

- Le modifiche sono state apportate (anche) per facilitare il riciclo dell'imballaggio?  si (compilare Allegato IV)     no
- Sono state effettuate scelte progettuali in ottica di fine vita?  si (compilare Allegato IV)     no
- L'imballaggio è riutilizzabile?  si (compilare Allegato IV)     no

Breve descrizione dell'imballaggio e dell'intervento di prevenzione realizzato .....

.....

.....

..... Anno dell'intervento .....

## Dossier Prevenzione 2010



### Sezione B – Informazioni Generali

L'azienda ha un Sistema di Gestione Ambientale (EMAS, ISO 14000)?  sì  no Se sì, da che anno?.....

L'azienda ha già effettuato analisi/studi di valutazione di impatto ambientale dell'imballaggio?  sì  no  
(se sì, si invita ad allegare la relativa documentazione senza comunque omettere la compilazione degli allegati di competenza)

**Altre informazioni utili** (es. L'azienda ha attuato le procedure relative alla conformità dei propri imballaggi alle Norme CEN riguardanti i requisiti essenziali? Sono state effettuate modifiche nei processi di produzione/riempimento, tali da consentire risparmi energetici? Gli scarti di produzione vengono reimmessi nel ciclo produttivo? I rifiuti vengono separati?...) .....

N° di pezzi venduti all'anno in Italia ..... Anno di riferimento .....

Data ...../...../..... Timbro e firma .....

La pubblicazione della quarta edizione del Dossier Prevenzione è prevista per il 2010.

I settori di mercato coinvolti nell'indagine saranno quelli più rappresentativi in termini di quantità di imballaggi immessi al consumo e corrisponderanno alle diverse sezioni del volume:

- PRODOTTI ALIMENTARI SOLIDI
- BEVANDE E LIQUIDI ALIMENTARI
- PRODOTTI FARMACEUTICI
- COSMETICI E IGIENE PERSONALE
- DETERGENZA
- CHIMICA VARIA
- BENI DUREVOLI, PER LA MOVIMENTAZIONE E IL BUSINESS TO BUSINESS
- PRODOTTI ELETTRICI ED ELETTRONICI

La partecipazione all'iniziativa è gratuita ed aperta a tutti i Produttori ed Utilizzatori di imballaggio aderenti a Conai che abbiano messo in atto azioni di prevenzione sia qualitativa che quantitativa.

La presentazione delle azioni può avvenire sia da parte del singolo soggetto (Utilizzatore o Produttore), sia da parte di entrambi congiuntamente, nel caso in cui si voglia sottolineare il rapporto di *partnership* instaurato.

L'azienda che intenda partecipare dovrà compilare la scheda allegata, stampabile anche dal sito [www.conai.org](http://www.conai.org) (area Prevenzione), riportando i riferimenti societari e tutti i dati tecnici utili a descrivere in maniera esauriente le caratteristiche dell'imballaggio e gli effetti dell'azione di prevenzione sullo stesso. Nel caso in cui lo spazio predisposto non fosse sufficiente è possibile allegare un breve testo.

E' necessario infine corredare la scheda con due campioni di imballaggio e/o due diapositive, rappresentative del "prima" e del "dopo" l'azione, su supporto informatico.

**Per l'invio delle schede e per maggiori informazioni rivolgersi a Conai – Area tecnica:**

- e-mail: [prevenzione@conai.org](mailto:prevenzione@conai.org)
- tel.: 02/54044242
- fax: 02/54122648
- indirizzo postale: Via Pompeo Litta, 5 20122 Milano

## Dossier Prevenzione 2010



### INFORMATIVA PRIVACY (art. 13, D.Lgs. 196/2003)

I dati personali forniti dal Consorziato attraverso la compilazione della scheda *Dossier Prevenzione 2010* verranno utilizzati da CONAI (Titolare del trattamento) per la redazione del Dossier Prevenzione 2010/Pensare Futuro e di altro materiale divulgativo da inserire sul sito internet del Consorzio, su CD/CD-ROM, libri, su altri mezzi di comunicazione (di stampa o telematici). Le modalità di presentazione delle informazioni fornite dal Consorziato potranno essere modificate secondo criteri di volta in volta definiti da CONAI a seconda delle specifiche esigenze istituzionali e di informazione al pubblico. Con la compilazione della scheda *Dossier Prevenzione 2010*, il Consorziato si impegna a fornire a CONAI le informazioni necessarie e a garantirne la veridicità. Restano fermi i diritti di accesso e gli altri diritti privacy (art. 7 del D.Lgs. 196/2003) da esercitare rivolgendosi al Responsabile aziendale del trattamento domiciliato per la carica presso la sede CONAI di Milano.

I dati personali e specifici forniti dal Consorziato attraverso la compilazione degli *Allegati* alla scheda *Dossier Prevenzione 2010* verranno utilizzati da CONAI (Titolare del trattamento) per una valutazione dell'impatto ambientale delle azioni di prevenzione attuate dal Consorziato basata sull'approccio LCA (Life Cycle Assessment). Nell'ambito delle finalità sopraindicate tali dati verranno comunicati, in forma anonima, da CONAI ad una società terza da questo incaricata (Life Cycle Engineering) per essere elaborati. I risultati di tale attività verranno pubblicati nel *Dossier Prevenzione 2010* in forma statistica.

Restano fermi i diritti di accesso e gli altri diritti di privacy (art. 7 del D.Lgs. 196/2003) da esercitare rivolgendosi al Responsabile aziendale del trattamento domiciliato per la carica presso la sede CONAI di Milano.

### MODULO PER DICHIARAZIONE DI CONSENSO AI SENSI E PER GLI EFFETTI DEGLI ARTT. 23 E 24 DEL DLGS 196/2003

(da restituire firmato a: CONAI – Att.ne Area tecnica – Via Pompeo Litta, 5, 20122 Milano - fax: 02 54122648)

Compilando la scheda *Dossier Prevenzione 2010* e/o i relativi *Allegati*, l'azienda ....., in persona del suo Legale Rappresentante o di un soggetto da esso delegato, ricevuta da CONAI dettagliata informativa privacy sull'utilizzo dei propri dati personali, esprime il proprio libero consenso all'utilizzo ed alla diffusione dei dati stessi per le finalità e secondo le modalità dichiarate da CONAI.

Luogo e data

\_\_\_\_\_

Il Legale Rappresentante  
(timbro e firma)

\_\_\_\_\_

# Allegato I – Distinta base



Questionario da compilare unicamente se sono state effettuate delle modifiche ai diversi componenti dell'imballaggio. Nel caso l'imballaggio fosse costituito da poliaccoppiati, specificarne la quantità impiegata e relativa stratigrafia indicando la massa dei singoli strati. Nel caso i dati disponibili fossero in unità di misura differenti da quelle riportate in tabella si prega di specificarlo nelle note.

Definire l'Unità Funzionale di analisi (es. una unità di imballo, 1 litro di contenuto ecc.): PRIMA \_\_\_\_\_ DOPO \_\_\_\_\_

<b>PRIMA</b>			
Nome componente	Packaging Primario Tipologia di Materiale*	Massa [g]	% riciclato
Inserire il nome del componente (es. bottiglia, tappo, vassoio...)	Definire il materiale di cui è composto il componente	Inserire grammatura componente	Percentuale di riciclato presente
Poliaccoppiato	Tipologia di Materiale*	g/m <sup>2</sup>	% riciclato

<b>DOPO</b>			
Nome componente	Packaging Primario Tipologia di Materiale*	Massa [g]	% riciclato
Inserire il nome del componente (es. bottiglia, tappo, ...)	Definire il materiale di cui è composto il componente	Inserire grammatura componente	Percentuale di riciclato presente
Poliaccoppiato	Tipologia di Materiale*	g/m <sup>2</sup>	% riciclato

<b>DOPO</b>			
Nome Componente	Packaging Secondario /Terziario Tipologia di Materiale*	Massa [g]	% riciclato
Inserire il nome del componente (es. scatola, pallet...)	Definire il materiale di cui è composto il componente	Grammatura componente	Percentuale di riciclato presente
Poliaccoppiato	Tipologia di Materiale*	g/m <sup>2</sup>	% riciclato

<b>DOPO</b>			
Nome Componente	Packaging Secondario /Terziario Tipologia di Materiale*	Massa [g]	% riciclato
Inserire il nome del componente (es. scatola, pallet...)	Definire il materiale di cui è composto il componente	Grammatura componente	Percentuale di riciclato presente
Poliaccoppiato	Tipologia di Materiale*	g/m <sup>2</sup>	% riciclato

\* specificare se il materiale è biodegradabile e il relativo standard

Note:.....

## Allegato II – Processo



Questionario da compilare unicamente se sono state attuate delle modifiche ai processi di produzione dell'imballaggio. I valori devono essere riferiti all'unità funzionale. Nel caso i dati disponibili fossero in unità di misura differenti da quelle riportate in tabella si prega di specificarlo nelle note a fine pagina (si consiglia di non effettuare conversioni). I dati di "Consumo di processo" sono si facoltativi, ma utili per la definizione dell'eventuale miglioramento ambientale attuato. Nel caso dell'energia termica, il consumo richiesto si riferisce a quello del gas naturale.

**Definire l'Unità Funzionale di analisi** (es. una unità di imballo, 1 litro di contenuto ecc...): PRIMA \_\_\_\_\_ DOPO \_\_\_\_\_

PRIMA	Informazioni Necessarie				Informazioni Facoltative – Consumi di processo				Scarti di produzione		
	Nome componente	Tipologia di processo	Consumo materia prima per unità prodotto [kg/UF]	Energia elettrica [kWh]	Energia termica [Nm <sup>3</sup> ]	Acqua [m <sup>3</sup> ]	Quantità [kg]	Destinazione	Tipologia Codice CER	Quantità [kg]	Destinazione
	Inserire il nome del componente (es. bottiglia, tappo, ...)	Specificare processo di trasformazione (es. estrusione, ...)	Specificare l'efficienza di trasformazione del materiale	Specificare il consumo di energia elettrica per componente prodotto	Specificare i consumi di energia termica per componente prodotto	Specificare i consumi idrici per componente prodotto	Specificare la quantità di rifiuti prodotti durante il processo produttivo	(riciclo, discarica, incenerimento etc...)	Specificare la tipologia di rifiuto o il codice CER		

DOPO	Informazioni Necessarie				Informazioni Facoltative – Consumi di processo				Scarti di produzione		
	Nome componente	Tipologia di processo	Consumo materia prima per unità prodotto [kg/UF]	Energia elettrica [kWh]	Energia termica [Nm <sup>3</sup> ]	Acqua [m <sup>3</sup> ]	Quantità [kg]	Destinazione	Tipologia Codice CER	Quantità [kg]	Destinazione
	Inserire il nome del componente (es. bottiglia, tappo, ...)	Specificare processo di trasformazione (es. estrusione, ...)	Specificare l'efficienza di trasformazione del materiale	Specificare il consumo di energia elettrica per componente prodotto	Specificare i consumi di energia termica per componente prodotto	Specificare i consumi idrici per componente prodotto	Specificare la quantità di rifiuti prodotti durante il processo produttivo	(riciclo, discarica, incenerimento etc...)	Specificare la tipologia di rifiuto o il codice CER		

Note:.....



## Allegato III – Logistica

Questionario da compilare unicamente se sono state attuate delle modifiche alla logistica dei fornitori o a quella relativa ai prodotti.

**Definire l'Unità Funzionale di analisi** (es. una unità di imballo, 1 litro di contenuto ecc...): PRIMA \_\_\_\_\_ DOPO \_\_\_\_\_

Logistica Fornitori				Logistica del prodotto imballato				
PRIMA	Nome componente	Provenienza	Informazione facoltativa	Tipologia di trasporto	Denominazione prodotto imballato	Tipologia di trasporto	Saturazione trasporto	Numero prodotti imballati su di un pallet
	Inserire il nome del componente (es. bottiglia, tappo, ...)	Definire stato di provenienza del componente	Percorrenza media in km	Definire la tipologia di trasporto (es. camion, nave, ...)	Inserire nome dell'imballaggio	Definire la tipologia di trasporto (es. camion, nave, ...)	Definire se il mezzo di trasporto è saturato per peso o volume.	

Logistica Fornitori				Logistica del prodotto imballato				
DOPO	Nome componente	Provenienza	Informazione facoltativa	Tipologia di trasporto	Denominazione prodotto imballato	Tipologia di trasporto	Saturazione trasporto	Numero prodotti imballati su di un pallet
	Inserire il nome del componente (es. bottiglia, tappo, ...)	Definire stato di provenienza del componente	Percorrenza media in km	Definire la tipologia di trasporto (es. camion, nave, ...)	Inserire nome dell'imballaggio	Definire la tipologia di trasporto (es. camion, nave, ...)	Definire se il mezzo di trasporto è saturato per peso o volume.	

Note:.....

## Allegato IV – FINE VITA



Questionario da compilare unicamente se sono state attuate delle scelte progettuali orientate alla gestione del fine vita del packaging. Nella voce separabile specificare se è possibile separare i componenti per favorire il recupero del materiale a fine vita.

Definire l'Unità Funzionale di analisi (es. una unità di imballo, 1 litro di contenuto ecc..): PRIMA \_\_\_\_\_ DOPO \_\_\_\_\_

PRIMA		Ritirizzabile	Compostabile*	Separabile	Riciclabile	Recuperabile energeticamente
Nome Componente	Inserire il nome del componente (es. bottiglia, tappo, ...)	SI/NO e se si specificare il numero di riutilizzi	SI/No e se si secondo quali standard	Nel caso di più componenti	SI/NO	SI/NO

DOPO		Ritirizzabile	Compostabile*	Separabile	Riciclabile	Recuperabile energeticamente
Nome Componente	Inserire il nome del componente (es. bottiglia, tappo, ...)	SI/NO e se si specificare il numero di riutilizzi	SI/No e se si secondo quali standard	Nel caso di più componenti	SI/NO	SI/NO

\* specificare se il materiale è biodegradabile/compostabile e il relativo standard

Note: .....





finito di stampare nel mese di ottobre 2010

Dossier 2010  
La prevenzione ecoefficiente

Il volume è stato coordinato e realizzato dall'Area Tecnica CONAI nell'ambito delle attività del Gruppo di Lavoro Prevenzione.

Si ringraziano per la collaborazione: i rappresentanti dei Consorzi di Filiera, tutte le imprese e le Associazioni che hanno partecipato al progetto, LCE (Life Cycle Engineering), Edizioni Ambiente Srl e Istituto Italiano Imballaggio.



**CONAI**

**Consorzio Nazionale Imballaggi**

**Sede Operativa:**

**Via P. Litta, 5 - 20122 Milano**

**Tel. 02.540441 - Fax 02.54122648**

**Sede legale:**

**Via Tomacelli, 132 - 00186 Roma**

**Web: [www.conai.org](http://www.conai.org)**



**PENSARE FUTURO**  
Progetto Conai per l'imballaggio ecosostenibile