

FARE
CON
MENO



Ciò che accade alla terra accade anche ai figli della terra.
Se l'uomo sputa sul suolo, sputa su se stesso.
Questo sappiamo.....
Non è la terra che appartiene all'uomo, ma l'uomo alla terra.

Tutte le cose sono unite tra loro come il sangue che lega una famiglia.
Ciò che accade alla terra accade anche ai figli della terra.
Non è l'uomo che ha tessuto la ragnatela della vita; lui ne è solo un figlio.
Ciò che fa alla ragnatela lo fa a se stesso.

Capo Tribù Seattle

Tutto è cominciato un lunedì mattina, quando, all'ora di scienze, la professoressa ha fatto entrare in classe due giovani che non avevamo mai visto prima. Uno dei due si è messo in testa delle penne, si è accovacciato sul pavimento come un indiano e ha pronunciato un discorso che parlava dell'uomo..... della terra..... di una ragnatela.....

Insomma, lì per lì non abbiamo capito molto, però ci è venuta tanta curiosità e quando dopo abbiamo saputo che i due giovani, Lorenzo e Stefania , erano degli esperti di Legambiente, è stato per noi naturale farci coinvolgere dall'argomento per il quale la professoressa li aveva chiamati.

Abbiamo così lavorato per più di due mesi sul problema dei rifiuti, utilizzando anche le ore di laboratorio geo-scientifico, aiutati dai nostri amici, dalle professoresses di scienze e di lettere e coinvolgendo anche gli insegnanti di educazione artistica ed educazione tecnica, di informatica, di inglese e perfino la dottoressa che ci ha tenuto un corso sulla lavorazione del legno.

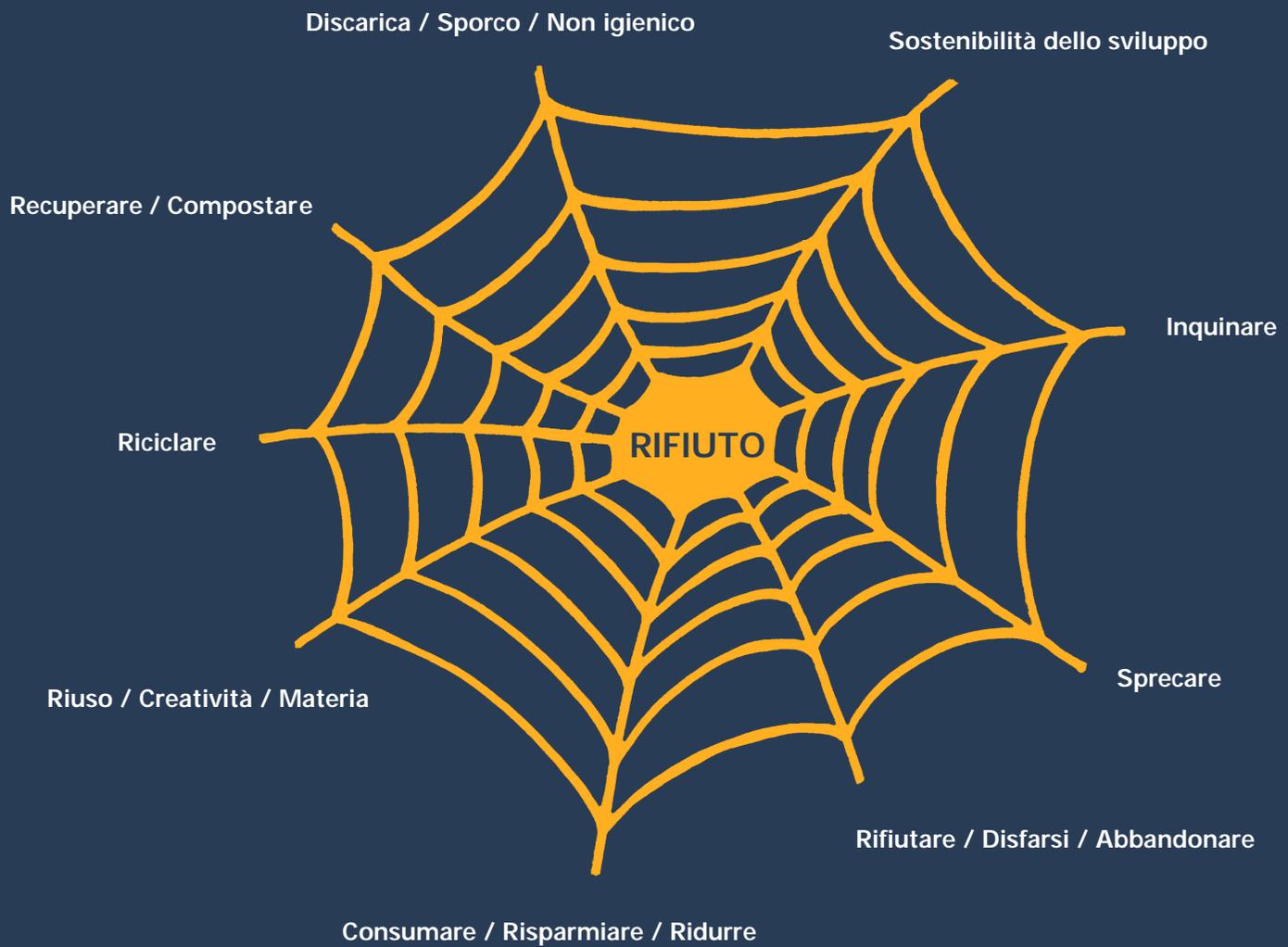
Attraverso gli incontri con gli esperti, la lettura di riviste specializzate e la visione di videocassette, abbiamo innanzitutto ottenuto una buona quantità di informazioni sui rifiuti e sul loro destino.

Poi abbiamo voluto sapere che cosa ne pensa la gente su questo argomento e allora abbiamo fatto delle interviste, prima ai nostri familiari e quindi ai nostri vicini di casa e a persone incontrate per strada. In classe abbiamo rielaborato i dati raccolti in tabelle e grafici e ne abbiamo discusso i risultati.

Lavorando sui rifiuti sono nate anche delle rime e delle filastrocche che, speriamo, in maniera un po' scherzosa, possano stimolare anche chi le leggerà a riflettere su questo argomento.

Infine abbiamo provato a parlare di rifiuti anche in inglese.

Percorso didattico *Sbirciando tra i rifiuti*
Classe I D, Scuola media M.Guerri di Reggello



Istruzioni per l'uso.....

....L'educazione allo sviluppo sostenibile deve divenire un elemento strategico per la promozione di un comportamento critico e propositivo dei cittadini verso il proprio contesto ambientale. L'educazione ambientale contribuisce a ricostruire il senso di identità e le radici di appartenenza dei singoli e dei gruppi, a sviluppare il senso civico e di responsabilità verso la res pubblica, a diffondere la cultura della partecipazione e della cura della qualità del proprio ambiente, creando anche un rapporto affettivo tra le persone, le comunità e il territorio.

dalla Carta dei principi per l'educazione ambientale, Fiuggi 1997

Il tema dei rifiuti è uno dei più scottanti argomenti che quotidianamente ci troviamo a dover affrontare e uno dei cardini di quello sviluppo sostenibile che questo libro individua come punto di riferimento.

Parlare di rifiuti può anche voler dire affrontare il problema da tanti punti di vista, non solo da quello tecnico, che in questa sede è volutamente trascurato perché tanti testi già se ne occupano, ma dando all'argomento un taglio più sistemico, complessivo, che permetta di cogliere le relazioni e i collegamenti tra le cose.

Nelle schede che seguono, rivolte in particolare agli insegnanti, sono riuniti in forma sintetica, riferiti ad alcune delle parole chiave individuate nei diversi brain-storming sul termine "rifiuto", immagini, idee, materiali e percorsi didattici, che ho potuto raccogliere seguendo da diversi anni progetti di educazione ambientale nelle scuole toscane, dalle materne alle superiori.

Queste schede vogliono rappresentare, senza alcuna pretesa di essere esaustive, tracce e spunti di lavoro che ogni insegnante dovrà rielaborare per costruire con la propria classe e nel proprio territorio un percorso educativo personalizzato intorno al tema dei rifiuti.

In esse sono riportati elementi legislativi, dati e statistiche, brani di letteratura, percorsi didattici realizzati, indicazioni utili per i nostri comportamenti quotidiani e per saperne di più sul tema dei rifiuti e sulle piste educative che questo argomento ci può aprire.

Gli indicatori di qualità

Nella scelta delle esperienze, che vengono brevemente descritte attraverso le tappe nelle quali si sono articolate, sono stati utilizzati come criteri due indicatori di qualità tra quelli che le ricercatrici Rita Ammassari e Maria Teresa Palleschi riportano nel libro pubblicato dall' ISFOL *Educazione Ambientale: gli indicatori di qualità*:

- la trasversalità e la conseguente multidisciplinarietà, per attivare il colloquio tra le discipline e poter far lavorare su questo tema così attuale e complesso non solo gli insegnanti di tecnica e di scienze, ma quelli di italiano, di matematica, di lingua e, perché no, di artistica e religione. Ognuno, nei contenuti curriculari delle proprie discipline, potrà trovare risponderne e applicazioni che gli permetteranno di

approfondire la tematica affrontata seguendo i programmi ministeriali;
- la concretezza e rilevanza locale e quindi il legame con il territorio, non inteso come "altro da sé", ma come ecosociosistema dove l'attività umana è elemento importante che agisce, reagisce, interagisce alle modifiche del sistema stesso. I soggetti portatori d'interesse che caratterizzano la dimensione locale, alla luce delle nuove politiche di indirizzo, dovranno essere coloro che tramite il confronto, la gestione dei conflitti, la concertazione costruiranno le linee per la programmazione sociale, economica, ambientale del territorio. In questo quadro di riferimento uscire dall'aula diventa esperienza di ricerca-azione, modo di relazionarsi al proprio ambiente per conoscere, acquisire spirito d'iniziativa, portare le proprie proposte di conservazione o cambiamento.

Gli obiettivi possibili

La scuola dell'autonomia è scuola che deve diventare sempre più "capace di futuro", che deve costruire nei ragazzi che la frequentano coscienze critiche e partecipative, per renderli capaci di diventare attori di uno scenario in continua evoluzione e, proprio per questo, vivo e capace di reagire.

A tal fine è necessario utilizzare i diversi strumenti a nostra disposizione, siano essi cognitivi, operativi o etici, per costruire un adeguato percorso formativo, sulle tracce di quanto sosteneva il grande pedagogista svizzero J.H. Pestalozzi già alla fine del Settecento quando dichiarava che il vero obiettivo educativo passa attraverso il contemporaneo coinvolgimento della mente, della mano e del cuore.

E' con questi presupposti che l'educazione alla sostenibilità, nei suoi aspetti sociali, economici, istituzionali e certamente anche ambientali si deve identificare in quella "educazione senza aggettivi", fortemente sostenuta da Jhon Dewey, e deve diventare un modo di fare educazione il cui obiettivo non sia soltanto la ricezione passiva di nozioni, ma l'apprendimento attivo di competenze e comportamenti, acquisiti attraverso la diretta conoscenza del mondo e quindi attraverso una didattica che trovi il suo baricentro nella complessità dell'ambiente.

*Non abbiamo ereditato la terra dai nostri genitori, ma l'abbiamo presa in prestito dai nostri figli
da un antico proverbio Keniano*

“E' sostenibile quello sviluppo che soddisfa i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i propri”.
Commissione Brundland, 1987

Ambiente: uso delle risorse e sviluppo sostenibile

Progetto di educazione ambientale per le Scuole Superiori della Provincia di Lucca. Predisposto dal LEA di Lucca in collaborazione con ARPAT, ASL di Lucca. E ASL della Versilia, IRRSAE, Provveditorato agli Studi di Lucca, Studio Daphne, Università degli Studi di Pisa;
Anni scolastici 1998/1999- 1999/2000- 2000/2001.

Soggetti Coinvolti

Studenti e insegnanti di diverse Scuole Superiori della Provincia di Lucca (ITI, ITIS, ITCG, IPSIA, Istituto Magistrale, Istituto per i Servizi Sociali, Istituto Tecnico Agrario, Istituto d'arte)
Enti e istituzioni che hanno predisposto il progetto

Tappe

Individuazione di un tema/problema a livello locale
Analisi degli impatti sull'ambiente
Studio e approfondimento della documentazione e dei dati in materia
Metodologia di campionamento
Elaborazione dei dati
Confronto con dati ufficiali

Metodologia

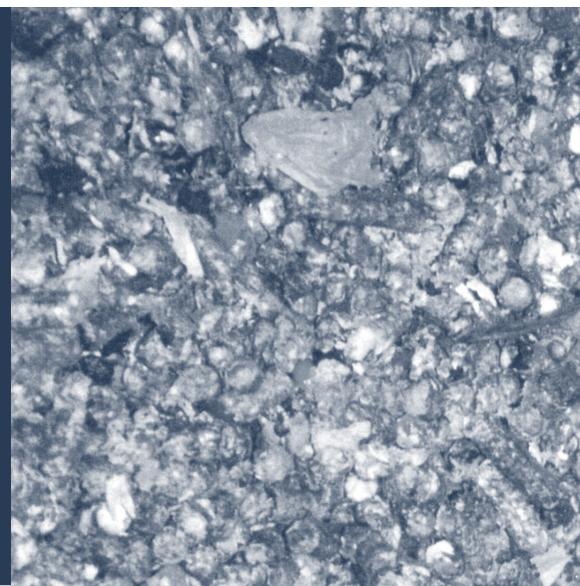
Laboratori di progettazione con gli insegnanti
Incontri tra studenti e tecnici
Uscite sul campo
Campionamenti dell'acqua e dell'aria
Analisi in laboratorio
Visite a laboratori istituzionali

Strumenti

Questionari
Interviste
Documentazione fotografica

Prodotti

Iper testi
Mostre con documentazioni fotografiche



Facciamo un gioco. Per alunni, insegnanti, adulti

Numero ideale di giocatori: da 10 a 20

Materiali: un tavolo intorno al quale disporsi, un buon numero di tessere di gioco (cartoncini colorati, fermagli, bottoni...)

Regole: fino a diversa disposizione del conduttore si gioca in perfetto silenzio. Si mette sul tavolo un numero di tessere equivalente al doppio dei giocatori (2n). Si vince quando si possiede il doppio delle tessere presenti sul tavolo alla partenza (4n). Al via tutti i giocatori contemporaneamente possono prendere le tessere. Il conduttore rimette sul tavolo un numero di tessere pari a quelle che vi trova dopo la giocata. Le regole possono essere ripetute ma non si possono fare altre considerazioni. Il conduttore può liberare i giocatori dall'obbligo del silenzio quando lo ritiene opportuno, ma sempre per un tempo abbastanza breve.

Svolgimento: la dinamica del gioco si presenterà sempre in maniera diversa in funzione del gruppo di giocatori partecipanti. Inizialmente il gioco finirà in fretta per esaurimento delle tessere che i singoli giocatori si saranno accaparrati. Il conduttore dovrà ricominciare il gioco da capo. I momenti di interruzione del "silenzio" potranno servire a comunicare strategie. Durante lo svolgimento ciascuno sarà costretto a riflettere, in maniera più o meno sollecitata, sulle conseguenze di un "consumo illimitato" e valuterà la convenienza di una politica dell' "uso oculato" delle tessere che potrebbe portare anche ad una vittoria contemporanea di tutti i giocatori. La metafora è quella dell' esauribilità delle risorse e della sostenibilità dello sviluppo nello spazio e nel tempo, verso le generazioni future e verso tutti i popoli della terra. Il nome del gioco va svelato alla fine:

E' il gioco delle risorse!

da *Progettiamo il futuro - Risorse e materiali per lo sviluppo sostenibile*, Legambiente 1996

Dove portino ogni giorno il loro carico gli spazzaturai nessuno se lo chiede: fuori dalla città, certo; ma ogni anno la città si espande e gli immondezzai devono arretrare più lontano; l'imponenza del gettito aumenta e le cataste si innalzano, si stratificano, si dispiegano su un perimetro sempre più vasto. Aggiungi che più l'arte di Leonia eccelle nel fabbricare nuovi materiali, più la spazzatura migliora la sua sostanza, resiste al tempo, alle intemperie, a fermentazioni e combustioni. E' una fortezza di rimasugli indistruttibili che circonda Leonia, la sovrasta da ogni lato come un acrocoro di montagne...
Italo Calvino, *Le città invisibili*, Mondadori 1993

Rifiuto è qualsiasi oggetto che rientra nelle categorie di cui riportate nell'allegato A e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi;...
Art.6, D.Lgs. n.22/97

Il viaggio dopo l'abbandono

Ovvero seguiamo il camion della spazzatura!

*Percorso didattico realizzato dalla 2a B dell'Istituto Comprensivo Giovanni XXIII di Terranuova Bracciolini (Ar).
Anno scolastico 1998/1999*

Vi siete mai chiesti dove finisce il sacchetto della spazzatura che quotidianamente buttiamo nel cassonetto? Perché non proviamo a seguire il suo viaggio verso...la discarica?

Soggetti coinvolti

Alunni di una seconda media
Azienda Municipalizzata che si occupa di rifiuti
Comune/Assessorato alla Pubblica Istruzione per la disponibilità del pulmino scolastico
Comune /Assessorato all'Ambiente per le informazioni sul servizio di raccolta RSU e la disponibilità del compattatore a seguire un itinerario personalizzato
Personale della Discarica

Tappe

Riflessioni in classe
Cosa sono i rifiuti solidi urbani
Chi si occupa del loro smaltimento

Uscite sul campo
l'itinerario del compattatore
Visita guidata alla discarica

Riflessione in classe

Il servizio di raccolta dei Rifiuti Solidi Urbani nella nostra città
I confini di una città
Studio di una discarica per RSU (Rifiuti Solidi Urbani)

Metodologia

Divisione dei ragazzi in gruppi di lavoro
Filmati dell'itinerario percorso dietro al compattatore
Report fotografico della visita alla discarica

Prodotti

Filmato
Documentazione fotografica



Per informazioni su come è organizzato il servizio smaltimento rifiuti potete rivolgervi all'URP (Ufficio Relazioni col Pubblico) o all'Ufficio Ambiente del vostro Comune che vi fornirà notizie dettagliate e materiale informativo.

Potremmo anche parlare di ...

L'abbandono/Il rifiuto:

dei bambini

Perché si abbandonano i bambini, quali sono i luoghi di accoglienza, cosa possiamo fare?

degli animali

*Possedere un animale deve essere una scelta consapevole e responsabile.
Abbandonare un animale spesso significa condannarlo a morte!*

del cibo, dell'amore

Tante sono le forme in cui il disagio giovanile si manifesta; parlarne può essere uno stimolo per i ragazzi a discutere tra loro dei propri problemi.

dello straniero

La xenofobia è un tema di scottante attualità rispetto al quale confrontarsi e discutere può servire a superare diffidenza e paura.

In Italia si producono 26.605.200 tonnellate di rifiuti:

79,9 %	finiscono in discarica
6,6%	incenerimento
9,4 %	compost +CDR (Combustibile da rifiuti)
1,2%	altri trattamenti
2,9 %	non desumibile

dati riferiti al 1997, da *Secondo Rapporto sui Rifiuti Urbani e sugli Imballaggi e Rifiuti da Imballaggi*, ANPA e Osservatorio Nazionale sui Rifiuti. 1999

Le discariche possono essere:

di 1ª categoria per i rifiuti solidi urbani indifferenziati e assimilati;

di 2ª categoria a loro volta suddivise nelle tipologie A, B, C, destinate ad accogliere, partendo dalla tipologia A (utilizzabile per i rifiuti inerti), rifiuti con caratteristiche di pericolosità crescente, che provengono dalle industrie, dal commercio, dall'agricoltura;

di 3ª categoria per i rifiuti pericolosi (ex tossici e nocivi) conferiti comunque in particolari condizioni di sicurezza;

Delibera del Comitato Interministeriale del 27.07.1984

Il pavimento, specialmente quello dei locali a piano terreno veniva talvolta ricoperto di fieno, paglia e canne, che avevano la funzione di togliere l'umidità, ma anche di nascondere la sporcizia, le immondizie, i rifiuti della mensa buttati generalmente a terra. Solo quando il fetore diveniva insopportabile si provvedeva al cambio di quel... tappeto. Si aggiunga il particolare che in qualche paese, come l'Inghilterra, ancora nel XIV sec., l'uso di fieno o paglia per tale scopo era considerato un'eccessiva raffinatezza.

G.Barni e G.Fasoli, *L'Italia nell'alto Medioevo*, Utet 1971

Mestieri specializzati si sviluppavano nell'ambito del maneggiare rifiuti.

Nell'Inghilterra del XIX secolo c'era un' intricata rete di attività connesse ai rifiuti;

tra gli altri: lo straccivendolo, il cerca-ossa, lo spazzino, lo spazza incroci, il trasportatore di immondizie, lo scaricatore di immondizie, lo spazzacamino e lo scaricatore di pozzi neri.

M.Southworth in K. Lynch, *Deperire Rifiuti e spreco*, Cuen Ecologia 1994

Una visita alla discarica

Esperienza di un gruppo di insegnanti nell'ambito di un Corso di aggiornamento predisposto da ARPAT e IRRSAE della Toscana "Geografia da esplorare nel mondo dell'infanzia e della fanciullezza". Gruppo di lavoro sui rifiuti.

Anno scolastico 1997/1998

Soggetti Coinvolti

Enti che hanno predisposto il progetto
Consorzio Quadrifoglio
Insegnanti di scuola materna, elementare e media

Le tappe

Riflessione sul tema dei rifiuti
Riflessione sugli impatti dei diversi sistemi di smaltimento
Documentazione
Predisposizione di una griglia d'indagine per la visita guidata
Visita alla discarica
Analisi del lavoro dei gruppi
Sistematizzazione delle informazioni ricevute e delle attività svolte.

Metodologia

Il gruppo, nelle varie fasi del lavoro, si è diviso in quattro aree di interesse:
il territorio/la localizzazione
Il paesaggio
I dati
Le norme igienico sanitarie e legislative

Strumenti

Documentazione cartacea
Registrazione della visita guidata
Servizio fotografico*

Prodotti

Relazione e lucidi proiettati su lavagna luminosa
Servizio fotografico
Filmato*

** è necessario chiedere preventivamente l'autorizzazione al gestore dell'impianto*



Potremmo anche parlare di ...

I gabbiani delle discariche

Ecologia di una popolazione

Igiene urbana: disinfezioni e disinfestazioni

Come gestisce il Comune il servizio di raccolta dei rifiuti? Come organizza la pulizia della città?

Abitanti indesiderati delle città:

Roditori e insetti, volanti e non, sono tenuti lontani da città e centri abitati, ma con quali sistemi?

Inquinamento è l'alterazione di un qualsiasi elemento o di una qualsiasi sostanza, naturale o artificiale, organica o inorganica, ad opera di agenti dannosi;

G. Devoto, G.C. Oli, Dizionario della lingua italiana, Le Monnier 1990

I rifiuti devono essere recuperati o smaltiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero creare pregiudizio all'ambiente e, in particolare:

- a) senza determinare rischi per l'acqua, l'aria e il suolo e per la fauna e per la flora;*
- b) senza causare inconvenienti da rumori o odori;*
- c) senza danneggiare il paesaggio o i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente.*

Art.2, D.Lgs. 22 /97

Lo stato dell'ambiente

Nel mondo

*State of the world 2001. Rapporto sul nostro Pianeta del Worldwatch Institute
Il libro mostra come il boom economico dell'ultimo decennio ha danneggiato i sistemi naturali e come l'evidenza del danno ambientale è solo la punta dell'iceberg di un problema molto più grave: la disuguaglianza nella distribuzione delle ricchezze e del reddito tra e nei diversi paesi del mondo.*

In Europa

*L'Ambiente nell'Unione Europea alle soglie del 2000. Agenzia Europea dell'Ambiente.
Il documento descrive principalmente lo stato dell'ambiente nei 15 stati membri dell'Unione Europea. Nell'esaminare i problemi connessi all'ampliamento dell'Unione, la presente relazione considera anche 11 paesi candidati all'adesione e accenna marginalmente all'Associazione europea del libero scambio.*

In Italia

*Il Monitoraggio dello Stato dell'Ambiente in Italia. ANPA, Marzo 2001.
Il documento è la sintesi dei dati derivanti dai controlli ambientali del sistema delle Agenzie di protezione ambientale e fornisce un primo quadro organico sullo stato dell'ambiente in Italia, quale premessa essenziale di ogni strategia di gestione sostenibile.*

In Toscana

*Rapporto 2000. Rapporto sullo stato dell'ambiente in Toscana. Regione Toscana e ARPAT
Il libro fornisce un quadro aggiornato della situazione ambientale in Toscana.*

*Nel testo sono analizzati gli indicatori individuati per descrivere lo stato dell'ambiente
secondo le indicazioni del metodo DPSIR (Drivers, Pressure, State, Impact, Response).*



www.virgilio.it/canali/ambiente/extra/inquinamento

Siti istituzionali

www.sinanet.anpa.it

www.minambiente.it

www.enea.it

www.federambiente.it

www.regione.toscana.it

www.arpat.toscana.it

www.worldwatch.org

e non

www.greenpace.it

www.wwf.org

www.amicidellaterra.org

www.legambiente.com

www.amblav.it

La riduzione dei rifiuti deve essere considerata la filosofia principale delle politiche imposte sulla sostenibilità dello sviluppo.

Per questo i produttori sono chiamati a

- Impiegare tecnologie pulite, che nella produzione dei beni utilizzino meno materie prime, meno energia e producano meno scarti.
- Progettare prodotti di lunga durata, facilmente riutilizzabili e /o recuperabili o smaltibili senza rischi per l'ambiente.
- Eliminare gli imballaggi superflui.

La legge della domanda e dell'offerta è condizionata comunque anche dalle nostre scelte quotidiane: i nostri doveri nei confronti delle generazioni attuali e future ci richiamano a scelte consapevoli e critiche!

... Più che dalle cose che ogni giorno vengono fabbricate, vendute, comprate, l'opulenza di Leonia si misura dalle cose che ogni giorno vengono buttate via per far posto alle nuove.....
 Italo Calvino, *Le città invisibili*, Mondadori 1993

ITALIA	400 Kg./ procapite/ anno di RSU	X 5,5 il peso corporeo
USA	650 Kg./ procapite/ anno di RSU	X 9 il peso corporeo
FILIPPINE	150 Kg./ procapite/ anno di RSU	X 2 il peso corporeo

Tipologie di rifiuto	Paesi industrializzati %	Paesi a basso reddito %
Vegetali	25	60
Carta	31	2
Tessili, legno, gomma	5	7
Metalli	8	2
Plastica	8	2
Vetro	10	4
Altri	13	22

Economist, 1993, su dati Environmental Resources Ltd

Al ritorno dalla spesa

Una proposta per riflettere sulle nostre scelte quotidiane

Percorsi didattici realizzati dalle scuole elementari, medie e superiori di Montevarchi nell'ambito del Progetto "Da rifiuto a risorsa" organizzato da ARPAT, Unicoop Firenze, Comune di Montevarchi.

Anno scolastico 1998/1999.

Soggetti coinvolti

Alunni e insegnanti di scuola elementare, media, superiore
Genitori e familiari
Tecnico specializzato
Supermercato

Tappe

Analisi della spesa settimanale
Riflessione sugli acquisti fatti e sugli imballaggi che li contenevano
Ricerca di soluzioni più "ecologiche"
Sperimentazione di una spesa "ecologica"
Riflessioni sulle scelte possibili

Metodologia

Approfondimenti tematici
Questionari
Interviste
Censimento sul consumo familiare di imballaggi
Analisi dei rapporti peso volume oggetti comprati/ oggetti scartati

Strumenti

Schede di indagine

Prodotti

Cartelloni
Giornalini di classe
Ipertesti

Potremmo anche parlare di ...

Il tempo passa, le abitudini cambiano

Interviste a nonni e genitori per capire come nel tempo si sono modificati i nostri comportamenti in relazione al cambiamento della società

Paese che vai, usanza che trovi

Un viaggio alla ricerca delle diverse abitudini alimentari

Consumi del Nord, Prodotti del Sud

Per affrontare il tema del commercio equo e solidale

Le scelte indotte

Il potere della moda e della pubblicità



...Stiamo cioè imparando a considerare le cose del mondo, quelle tra cui viviamo e di cui ci serviamo, sotto forma di flussi: sotto forma di cicli e processi economici e sociali, cioè antropici, ma anche chimici, fisici e biologici, geologici e metereologici, cioè "naturali", più ampi...
Guido Viale, *Un mondo usa e getta*, Universale Economica Feltrinelli 2000

Riciclare significa trasformare il rifiuto in materiali simili a quelli di partenza.

Si tratta di un processo industriale per il quale è necessario avere a disposizione rifiuti raccolti in maniera omogenea.

Il cittadino dunque generalmente non ricicla, ma contribuisce al riciclaggio facendo la raccolta differenziata.

1. Ai fini di una corretta gestione dei rifiuti le autorità competenti favoriscono la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso:
 - a) il reimpiego e il riciclaggio;
 - b) le altre forme di recupero per ottenere materia prima dai rifiuti.
2. Il riutilizzo, il riciclaggio e il recupero di materia prima devono essere considerati preferibili rispetto alle altre forme di recupero.
3. Al fine di favorire e incrementare le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero, le autorità competenti, e i produttori promuovono analisi dei cicli di vita dei prodotti, eco-bilanci, informazioni e tutte le altre iniziative utili.

Art.4, D.Lgs 22/97

In ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti Urbani pari alle seguenti percentuali minime dei rifiuti prodotti:

- a) 15% entro due anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto (1999);
- b) 25% entro quattro anni dalla data di entrata in vigore del presente decreto (2001);
- c) 35% a partire dal sesto anno successivo alla data di entrata in vigore del presente decreto (2003);

Art 24, D.Lgs 22/97

Cosa si ricicla?

Polietilene (PE) Alluminio (AL) Polivinilcloruro (PVC) Polietilentereftalato (PET)
Banda stagnata (ACC) Polipropilene (PP) Carta (CA)

Cosa per ora è difficile da riciclare

Poliaccoppiati (tetrabrik), Polistirolo (PS)

Potremmo anche parlare di ...

Il ciclo di vita dei materiali

Dalla cellulosa alla carta
Dai silicati al vetro
Dalla bauxite all'alluminio
Dal petrolio alle plastiche

I luoghi del riciclaggio

Visite guidate agli impianti di riciclaggio

Per sapere come è organizzata la raccolta differenziata nella zona dove abiti è sufficiente chiamare l'URP (Ufficio Relazioni col Pubblico) o l'Ufficio Ambiente del Comune.



www.conai.org

Giochiamo sul Web:

www.epa.gov/recyclecity

Per giocare online in inglese e imparare tante cose sul riciclaggio.

In sostanza , si tratta di far capire ai nostri ragazzi (...) che quando parliamo dell'attuale società industriale come di una società inquinante, ecologicamente pericolosa, il cui impatto col mondo sta diventando sempre più insostenibile da parte del mondo medesimo, non ci riferiamo solo alle "offese" (di natura chimica, fisica, radioattiva eccetera eccetera) che gli impianti produttivi di tale società portano al territorio immediatamente circostante, e che sono già un problema assai grave, bensì anche alle offese che le scelte produttive e consumistiche, comprese quelle alimentari, di tale società (la nostra) provocano sul mondo in generale e sul Sud del mondo in particolare.

S. e V. Beccastrini, M.P. Nannicini, Un rapporto cordiale e consapevole. Idee per una buona educazione alimentare, Azienda USL di Ravenna 1995

ALIMENTI NEI RIFIUTI

IN ITALIA OGNI ANNO:

500.000 ton	Pane e pasta	9 Kg pro capite
500.000 ton	Carni ancora commestibili	9 Kg pro capite

Almeno 2.000.000 di persone potrebbero sfamarsi
Circa 7.000 miliardi di lire buttati
Circa il 4% dei rifiuti prodotti in Italia
dati 1990

Una fetta, un morso, una briciola... a ciascuno il suo!

Percorso educativo realizzato dalla Scuola Materna G.Rodari di Borgo San Lorenzo (Fi)
e dalla Scuola Materna U. Foscolo di Fucecchio (Fi)
Anno scolastico 1997/1998

Soggetti coinvolti

Alunni
Insegnanti
Genitori
Operatori scolastici

Le Tappe

Noi e il nostro corpo
La necessità di alimentarsi

Il momento del pasto

Gli avanzi

La possibilità di riutilizzarli come cibo per gli animali

Relazioni tra rifiuto e suo possibile utilizzatore

La possibilità di riutilizzarli come materiale per inventare e giocare

L'uso creativo degli alimenti

Metodologia

Esperienza diretta con gli alimenti
(contatto visivo, manipolativo, olfattivo, gustativo)
nei momenti di relazione con il cibo
quotidiani (pranzo e merenda)
e costruiti (uscite didattiche)

Osservazione

Esplorazione

Gioco

Strumenti

Materiali di cancelleria

Avanzi alimentari

Prodotti

Documentazione cartacea dell'esperienza

Report fotografico

Potremmo anche lavorare su ...

Dal seme al frutto

I semi delle piante alimentari e le loro trasformazioni in relazione alle stagioni e all'intervento dell'uomo.

Pasticciando in cucina

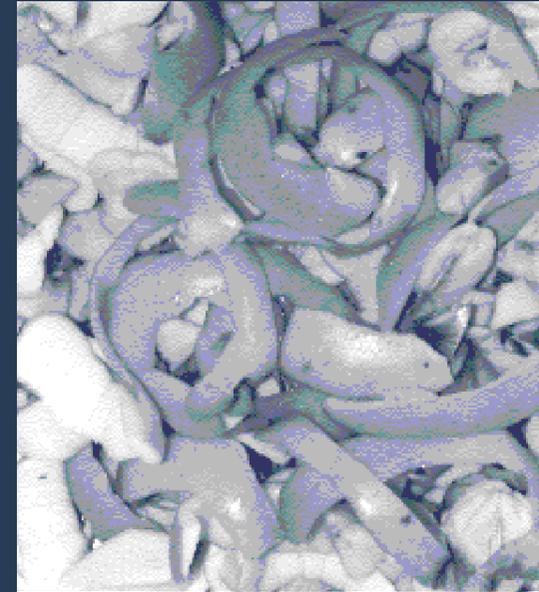
Per un approccio polisensoriale ai vari ingredienti che si usano per la preparazione quotidiana dei cibi.

Conosciamo meglio i nostri amici animali

Un viaggio per scoprire i comportamenti e le abitudini alimentari degli animali domestici.

Impara l'arte e mettila da parte

La sperimentazione di nuove tecniche espressive per il riuso di materiali alimentari e non (collages, pittura, cartapesta)



Recuperare: valorizzare il rifiuto per produrre materia seconda ed energia

Selezionare i rifiuti organici per compostarli e trasformati così in prezioso humus, indispensabile per rinnovare la fertilità del terreno e nutrire i microrganismi e le piante che lo abitano, non è solo un metodo per produrre del buon concime naturale, ma costituisce un semplice e valido contributo, che tutti possono mettere in pratica, alla difesa e alla salvaguardia dell'ambiente.

Robert Sulzberger, *Guida al compostaggio*, Giunti 1992

*Niente di vecchio rinasce, ma nemmeno sparisce completamente.
E ciò che una volta è stato, ritorna sempre sotto nuova forma.*

Alvar Aalto, 1921

Da rifiuto a risorsa: come ottenere un fertilizzante profumato dagli scarti verdi e dai rifiuti della cucina!

Percorso realizzato in diverse scuole elementari del Valdarno Fiorentino, nell'ambito del progetto "Le strade dei rifiuti" organizzato da ARPAT, ARRR, Federconsumatori, Legambiente, Comuni di Figline Valdarno, Incisa Valdarno, Reggello e Rignano sull'Arno.
Anni scolastici 1997/1998 -1998/1999- 1999/2000.

Soggetti coinvolti

Alunni

Insegnanti

Esperti di ARPAT, ARRR, Federconsumatori, Legambiente

Operatori scolastici (addetti al servizio mensa)

Personale del Comune

Genitori e nonni

Tappe

Che cosa vuol dire "compostare"

La richiesta del composter

Decidiamo insieme dove metterlo

Cosa usiamo per riempirlo?

Misceliamo bene gli ingredienti

Ma cosa sta succedendo?

Gli abitanti del compost

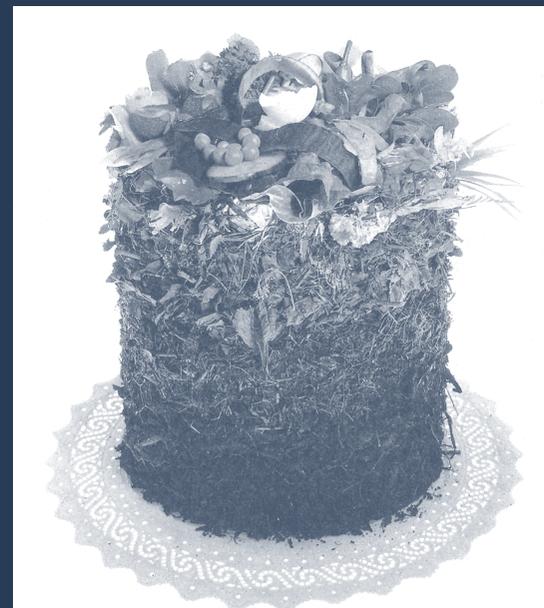
Misuriamo la temperatura

Controlliamo l'umidità

Chi ci può aiutare a girarlo?

Aspettiamo che sia pronto

Senza perdere il controllo.....!



Strumenti

Avanzi di cucina e residui verdi della manutenzione del giardino
Segatura o truciolo di supporto
Termometro a sonda
Forcone a tre punte

Prodotto

(dopo circa sei mesi)
Un sacchettino di fertilizzante profumato per ciascuno!

Si potrebbe parlare di...

Termovalorizzazione

I rifiuti rappresentano un'importante risorsa energetica; tecnologia e ricerca hanno approfondito negli ultimi anni tecniche ecocompatibili per la loro valorizzazione.

L'equilibrio dell'ecosistema

Le attività umane hanno alterato i cicli degli ecosistemi naturali.
L'uomo è ormai parte dell'ecosistema e suo compito è garantirne l'armonia e l'equilibrio, nell'ottica della sostenibilità dello sviluppo.

Gli abitanti del terreno

Un mondo sconosciuto, abitato da milioni di forme viventi, da studiare un po' più da vicino.

Il compostaggio industriale

Il processo industriale di trasformazione della sostanza organica è un passo di fondamentale importanza per ridurre la quantità di rifiuti da avviare in discarica.

L'agricoltura biologica

Come coltivare la terra e allevare gli animali senza far uso di sostanze chimiche e di prodotti di sintesi, nel rispetto dei cicli naturali.

Il vostro comune fa la raccolta dell'organico? Informatevi su dove è situato il cassonetto più vicino e cominciate ad utilizzarlo!

Se non la fa, organizzatevi da soli: in giardino, ma con qualche attenzione in più anche sul balcone, potete sistemare una campana per il compostaggio e con semplici accorgimenti otterrete un buon concime per le vostre piante!

www.compost.it

Non sarà una bottiglia di plastica trasformata in bambolina a salvare l'ambiente (dove finirà probabilmente una volta esaurita la sua funzione decorativa o ludica), ma lo sguardo ed il gesto che sono dietro la sua trasformazione.

S. Magino, M. Salomone, *Non gettate alcun oggetto*, in "Oggetto non oggetto", ècole - Provincia di Torino, 1999

...come gli oggetti della nostra vita quotidiana, anche gli uomini e le donne con cui entriamo in relazione, e noi stessi, sempre più esistiamo "solo nel momento in cui svolgiamo una funzione", come sua "momentanea materializzazione". Al di là di questo, siamo rifiuti...

G. Viale, *Un mondo usa e getta*, Feltrinelli 1994

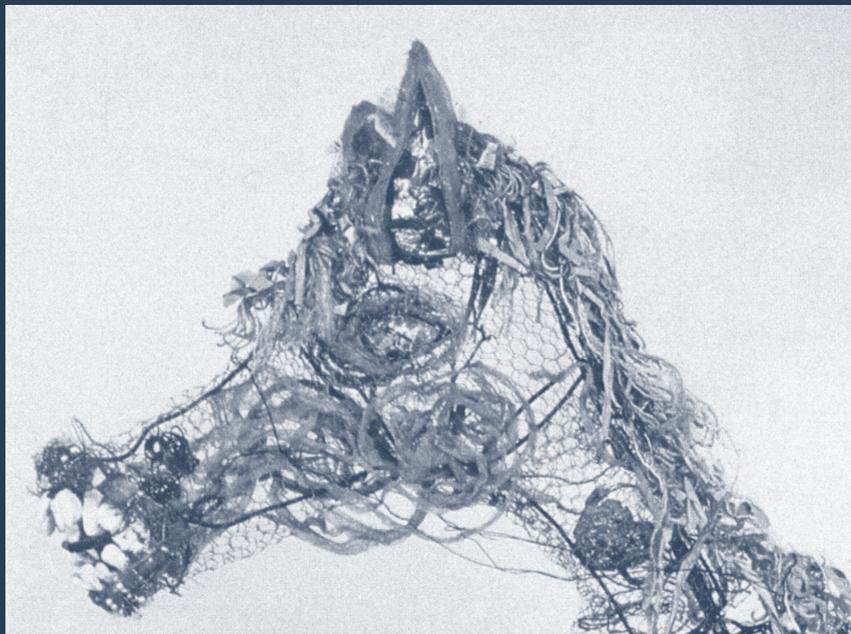
In Italia molti artisti si sono serviti di oggetti di rifiuto, privi di qualsiasi valore artistico e li hanno utilizzati in chiave estetico creativa, E' il caso di Burri con i suoi sacchi di iuta o le sue "combustioni" di plastica, Rotella con i manifesti strappati e riassemblati, i poeti visivi Miccini e Pignotti che per le loro poesie tecnologiche hanno utilizzato rotocalchi e quotidiani. ...

Utilizzare i prodotti di scarto all'interno del linguaggio artistico significa attribuire a questi la dignità di "oggetto" e riconoscerli come veicoli all'interno dei quali passala memoria personale e collettiva; significa trattarli come strumenti del fantastico e dell'immaginario, attribuendo loro ancora valenze estetiche e simboliche.

Anna Lacci, Adriana Casu, *Usa Riuso e Riciclo*.

Quaderni di Educazione ambientale del LEA di Lucca 1992





Si parla di riuso quando il bene è riutilizzato più volte, senza subire alcuna trasformazione.

I luoghi del riuso e dell'uso creativo dei materiali

La stanza dei giochi di Bia e Garsia.

Museo dei ragazzi Palazzo Vecchio Firenze

Laboratorio dedicato ai bambini dove i ragazzi possono costruire travestimenti, maschere, strumenti musicali, piccoli giocattoli, tutto realizzato con materiali di recupero.

Palazzo Vecchio. Firenze
Segreteria tel. 055/2768224

Re Mida

E' un luogo dove si promuove l'idea che i materiali recuperati sono risorse e dove si raccolgono materiali alternativi e di recupero ricavati dalle rimanenze e dagli scarti della produzione artigianale e industriale. E' un emporio magazzino dove i materiali recuperati sono adeguatamente raccolti, esposti e messi a disposizione delle scuole reggiane che possono riutilizzarli a scopo didattico e creativo.

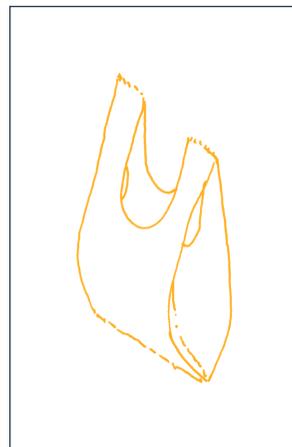
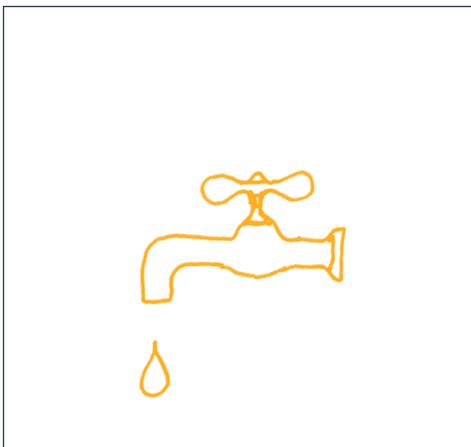
Via Gosti n.1 Reggio Emilia
Tel. 0522/232330

Museo del riciclaggio di Torino

"Erre... come conoscere e giocare con i rifiuti"

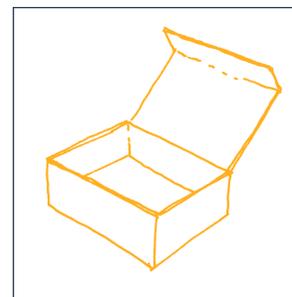
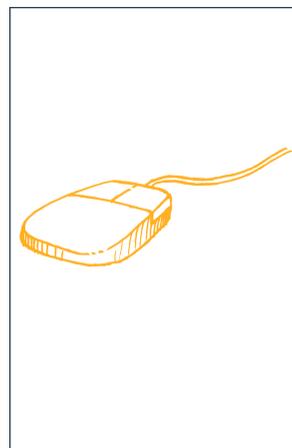
Via Livorno, 60 Torino - tel. 011/747171 - 011/2257422





FARE CON MENO

IRENE IVOI



schede didattiche
di Carmela D'AIUTOLO



ARPAT

Fare con meno

Si ringraziano i ragazzi, gli insegnanti e coloro che hanno contribuito alla realizzazione delle schede didattiche, con la partecipazione ai progetti:

“Le strade dei rifiuti”, progetto realizzato nel Valdarno fiorentino con la collaborazione di ARPAT, ARRR, Federconsumatori, Legambiente e Comuni del Valdarno fiorentino;

“Le strade dei rifiuti”, progetto realizzato nel Valdarno aretino, con la collaborazione di ARPAT, ARRR, Federconsumatori, Legambiente, WWF e Comuni del Valdarno aretino;

“Un tesoro nascosto: nel mondo dei rifiuti per riusare, riciclare e recuperare”, progetto realizzato nel Comune di Firenze con la collaborazione di ARPAT, ARRR, Quadrifoglio spa, Legambiente;

“Da rifiuto a risorsa”, progetto realizzato nel Valdarno aretino con la collaborazione di ARPAT, Unicoop Firenze-Sezione soci di Montevarchi, Comune di Montevarchi;

“Ambiente, uso delle risorse e sviluppo sostenibile”, progetto realizzato nella Provincia di Lucca con la collaborazione di ARPAT, ASL di Lucca e ASL della Versilia, IRRSAE della Toscana, Laboratorio di Educazione Ambientale di Lucca (Amministrazione Provinciale), Provveditorato agli Studi di Lucca, Studio Daphne, Università degli Studi di Pisa;

“Geografia come spazio da esplorare nel mondo dell’infanzia e della fanciullezza”, progetto realizzato nella Provincia di Firenze con la collaborazione di ARPAT e IRRSAE della Toscana;

anni scolastici 1997/1998, 1998/1999, 1999/2000.

Per le foto e i disegni delle schede didattiche si ringraziano Marzia Paladini, Maria Lucherini, il Comune di Reggio Emilia, gli insegnanti e i ragazzi delle Scuole Materne e Elementari di Firenze: Allori, Rossini-Galliano, Lorenzini e Baracca.

Per i preziosi suggerimenti per la progettazione e realizzazione grafica un particolare ringraziamento a Sergio Piergallini.

Si ringraziano inoltre ARRR, IRRSAE, Centro di Riciclaggio Re Mida (RE), Quadrifoglio spa, Legambiente – Comitato Regionale Toscano e Circoli di Reggello Vallombrosa e Valdarno Superiore, Centro Servizi Ambiente spa-Terranuova Bracciolini (Ar).

© ARPAT 2001

Coordinamento editoriale e redazione:

Silvia Angiolucci, ARPAT, Ufficio Comunicazione, editoria, convegnistica e relazioni col pubblico

Carmela D’Aiutolo, ARPAT, Ufficio Educazione ambientale

I disegni in copertina, nei capitoli 1, 2, 3 e nell’appendice sono stati realizzati da Edoardo Malagigi;

Le fotografie dei capitoli 1,2,3 e dell’appendice “Un bicchiere d’acqua” sono di Margherita Verdi, tratti dalla serie “Metamorfosi” 1994/1998, originali in b/n cm. 30x40.

Progettazione e realizzazione grafica:

Irene Ivoi

Realizzazione editoriale:

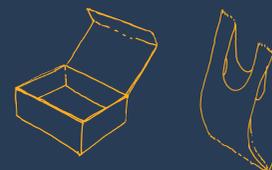
Litografia I.P. Firenze

9 **Premessa**11 **Introduzione****1° Capitolo**13 **Norme e dintorni**
a cura di Irene Ivoi

- 14 Quale è stato il percorso ?
 15 La normativa europea sugli imballaggi
 15 Il deposito cauzionale
 16 La Direttiva 94/62 CE
 17 Il Decreto Legislativo n.°22/97
 19 La gestione degli imballaggi nella normativa italiana
 21 **BOX:** I numeri in gioco
 23 Il CONAI e i consorzi di filiera
 23 Obblighi di produttori e utilizzatori
 24 Il Contributo Ambientale
 26 Il ruolo di chi governa
 26 Il ruolo del consumatore e i suoi oneri
 29 **BOX:** La grande distribuzione e il tema dell'ambiente: uno sguardo all'estero
 30 La risposta del sistema
 31 Le forme della prevenzione
 31 **BOX:** Produzione, distribuzione, consumo e dismissione degli imballaggi
 35 La ciliegia sulla torta: la revisione della direttiva europea

**2° Capitolo**37 **Cambiamenti: passato, presente e futuro**
a cura di Irene Ivoi

- 37 Da dove nasce il problema dei rifiuti
 37 Le ragioni dell'aumento
 39 Il tema della complessità
 40 Gli imballaggi: una merce trasversale
 42 L'imballaggio: un prodotto industriale
 43 I materiali in gioco
 44 La carta
 47 La plastica
 50 Il vetro
 51 Il legno
 52 I metalli: acciaio e alluminio
 54 La riduzione della quantità
 55 Quali sono i criteri per riconoscere gli imballaggi più *green* ?
 58 La cauzione: uno strumento per favorire il riutilizzo dell'imballaggio
 59 Il policarbonato
 59 Le cassette per ortofrutta
 60 La distribuzione alla spina



3° Capitolo

63 La sufficienza dell'efficienza a cura di Irene Ivoi

- 63 Globalizzazione = costi sempre più bassi
- 64 Globalizzazione = maggiore trasporto
- 66 Globalizzazione = non solo colonizzazione culturale
- 67 Oggetti corretti e oggetti " sbagliati"
- 68 L' informatizzazione
- 69 La miniaturizzazione
- 71 Alcune possibili soluzioni
- 71 Semplificazione
- 71 Manutenzione e obsolescenza
- 73 Riciclabilità
- 75 Condivisione e accesso
- 76 E-commerce
- 77 Social Label
- 79 La vera sfida



Appendice

81 Un bicchiere d'acqua a cura di Irene Ivoi

88 Bibliografia

Schede didattiche

a cura di Carmela D'Aiutolo

Sostenibilità dello sviluppo
Rifiutare / Disfarsi / Abbandonare
Discarica / Sporco / Non igienico
Inquinare
Consumare / Risparmiare / Ridurre
Riciclare
Sprecare
Recuperare / Compostare
Riuso / Creatività / Materiali



Ogni scheda contiene suggerimenti didattici (tratti da lavori realizzati dalle scuole), riferimenti e indirizzi utili.



Il faticoso, ma non impossibile, cammino verso nuovi modelli di sviluppo veramente “sostenibile” è stato tracciato anche dall’emanazione della recente normativa in materia di gestione dei rifiuti.

Il Dlgs 05/02/97 n° 22 (decreto “Ronchi”), nel recepire gli indirizzi europei, ha introdotto uno scenario nuovo nelle politiche nazionali sulla gestione dei rifiuti, sia di quelli urbani che industriali, privilegiando, in primis, la prevenzione alla fonte con la riduzione della quantità e pericolosità degli stessi, e quindi il riciclaggio ed il recupero e, solo in ultimo, lo smaltimento.

Queste linee strategiche sono state recepite con estrema tempestività, soprattutto normativa, ma anche di iniziative nelle politiche ambientali locali.

La Regione Toscana, infatti, ha emanato, in attuazione, la LR 18/05/98, n° 25 ed ha approvato il Piano regionale di gestione dei rifiuti articolato in tre stralci: rispettivamente, quello relativo ai rifiuti urbani (DGRT n° 88/98), ai rifiuti speciali (DCRT n° 385/99) ed alla bonifica delle aree inquinate (DCRT n° 384/99).

Con queste deliberazioni sono stati definiti obiettivi specifici e tempi di realizzazione e sono stati individuati strumenti e indirizzi necessari per il loro perseguimento.

Emerge, tuttavia, sempre più frequentemente nell’ambito delle moderne politiche ambientali come i traguardi, generali e/o specifici, possano essere raggiunti solo con il coinvolgimento attivo e la piena sinergia di tutti i soggetti sociali coinvolti, sia pubblici che privati e anche e, talora, soprattutto con stili di consumo e modelli di comportamenti individuali e collettivi consapevoli.

Ciò è tanto più vero e necessario nel campo della produzione e gestione dei rifiuti.

I diversi soggetti, pertanto, hanno sempre più bisogno di informazioni pertinenti e comprensibili per poter operare scelte informate, per attivare comportamenti ambientalmente virtuosi e tali da costituire comunque incentivo per scelte strategiche di un sistema di gestione dei rifiuti veramente sostenibile.

ARPAT, fin dalla sua costituzione, insieme al ruolo tecnico-istituzionale di vigilanza, di controllo, di ricerca e attenzione all’innovazione tecnologica, di analisi delle dinamiche, ha curato con altrettanto impegno e investito, se pure con scarse risorse, anche sulla “grande partita” dell’informazione e formazione e dell’educazione ambientale.

In questo contesto si inserisce a pieno titolo questa pubblicazione, la cui autrice collabora da anni, con ARPAT e ARRR, come esperta in tema di rifiuti, principalmente di imballaggi, e, in particolare, con l’Ufficio Educazione ambientale dell’Agenzia per iniziative rivolte alla scuola e alla cittadinanza.

Queste pagine, corredate da schede didattiche realizzate da Carmela D’Aiutolo, responsabile dell’Ufficio Educazione ambientale, rivolte ad un pubblico di “non addetti ai lavori”, rappresentano un contributo che può dare ad ognuno un’occasione in più per riflettere sulle proprie scelte, per “fare con meno” e operare quotidianamente con maggiore consapevolezza e responsabilità.

Alessandro Lippi
Direttore generale ARPAT



Questo libro è stato pensato per chi va a fare la spesa, cucina, va in vacanza, insegna, si sposta ogni giorno per andare a lavorare, sceglie un frigorifero piuttosto che un altro, entra in un supermercato con una certa periodicità, guarda la televisione, usa Internet.

E' rivolto a "non addetti ai lavori" che, pur non avendo approfondito alcune problematiche, le conoscono in termini di esperienza diretta, perché le vivono nel quotidiano e spesso le trasferiscono a studenti e bambini, trasformandole in didattica.

E' una sollecitazione per tutti coloro che producono rifiuti domestici a riflettere su questo argomento, oltre che su quello dello "sviluppo sostenibile".

Di rifiuti domestici, e in particolare di rifiuti da imballaggio, si parla nel primo capitolo, con le puntualizzazioni necessarie ad inquadrare il tema in una cornice determinata anche dagli obblighi di legge vigenti. Questo è importante non tanto per far conoscere i decreti o le direttive, quanto per tracciare il profilo della questione rispetto a ciò che la legge impone, al di là dei nostri specifici "desiderata".

I motivi per cui i rifiuti sono aumentati - un tema di scottante attualità, soprattutto in merito all'uso degli imballaggi - sono affrontati nel secondo capitolo. In esso si elencano i materiali di cui oggi sono costituiti gli imballaggi, quali i modi migliori per usarli e per gettarli e quali sono gli imballaggi "ecologici", quindi a minor impatto ambientale, che si possono reperire sul mercato. Il terzo capitolo tratta alcuni aspetti della globalizzazione, quelli che, a nostro avviso, determinano certi comportamenti quotidiani che portano ad una produzione di rifiuti indissolubilmente legata al consumo di prodotti.

Parlare di consumo, e soprattutto riflettere sulle possibili forme di consumo più attente all'ambiente, significa anche affrontare il tema della globalizzazione. Questo argomento non è solo voluto, bensì dovuto, per cui "l'esibizione" che viene fatta in questa pubblicazione è un po' dissacrante e ironica. Ne scaturiscono infatti alcuni traccati di riflessione, sostenuti da chiavi di lettura personali del fenomeno.

In appendice, l'ultimo capitolo... "un bicchiere d'acqua".

L'acqua è la risorsa più preziosa che abbiamo, spesso dimenticata perché sottintesa, ma necessaria più delle altre. Bisogna ammettere che oggi si inizia a parlarne un po' di più, e si viene invitati a riflettere su quanto essa sia indispensabile e su quanto sia importante "proteggerla". Tale tematica è fortemente legata alla produzione dei rifiuti domestici, visto che, infatti, quanto più la qualità dell'acqua si riduce, tanto più aumentano certe tipologie di rifiuto.

A corredo degli argomenti trattati abbiamo ritenuto utile aggiungere alcune schede didattiche, pensate per offrire idee, spunti di lavoro, indirizzi utili a insegnanti e operatori di centri di educazione ambientale, che potranno trasferire le tematiche affrontate in questa pubblicazione nel contesto delle proprie classi, dei propri istituti scolastici e delle proprie realtà territoriali.

I ragazzi di oggi saranno gli adulti di domani: è con loro che dobbiamo cominciare a parlare di questi concetti, per sviluppare coscienza critica e consapevolezza. Ma questi giovani sono anche "i ragazzi di oggi", e hanno il diritto di vivere una vita serena in un ambiente pulito.

Irene Ivoi e Carmela D'Aiutolo





Norme e dintorni

Tutto ciò che viene prodotto e che usiamo non ci appartiene. O meglio: compriamo una merce per la sola possibilità di usarla ma questa non ci appartiene mai integralmente, visto che dopo averla usata la restituiamo all'ambiente sotto forma di rifiuto, che poi viene riciclato o smaltito in altro modo.

Tutto ciò che compriamo, usiamo e consumiamo diventa rifiuto, per cui esso è lo specchio inesorabile dietro cui si nascondono il nostro benessere, i nostri agi, il nostro malessere, i nostri eccessi, i nostri vizi, i nostri desideri, i nostri sogni.

E dal momento che tutti i nostri sogni/bisogni sono diventati sempre più numerosi e articolati, i rifiuti rappresentano oggi una "materia" complessa da affrontare e gestire con il denaro pubblico con il quale vengono finanziati sistemi di smaltimento, incenerimento ecc.

Finora, quindi, senza aver messo bene a fuoco la questione, abbiamo pagato le merci due volte: una volta per usarle, sotto forma di prezzo di acquisto, e un'altra per smaltirle, sotto forma di tassa per i rifiuti.

Fino a qualche tempo fa il costo di smaltimento non rientrava nel costo di acquisto di un prodotto. Ci veniva "messo in conto" dopo, e talvolta questo succede ancora poiché non sempre tali costi vengono internalizzati nel prezzo di vendita.

Indiscutibilmente è anche nostro interesse che i costi di smaltimento siano il più possibile contenuti ed efficaci. Perché ciò accada lo sforzo più ingente che sia stato fatto culturalmente, e poi legislativamente, è stato quello di tentare di internalizzarli.

Solo così nel comprare merci pagheremmo il costo economico e il costo ambientale (costituito da un consumo di risorse, energia e territorio).

Io sogno un mondo fatto di prodotti che hanno un prezzo che comprenda il loro costo di produzione, trasformazione, pubblicità, ma anche il loro riciclaggio o smaltimento.

La vera libertà di scelta può iniziare solo da lì.

Ma chi produce e vende prodotti, nel tentativo di difendersi da una concorrenza spietata tesa a concretizzare costi sempre minori e ad allargare i propri mercati, ha accantonato i costi ambientali, confinandoli in uno zaino, da tenere rigorosamente dietro le spalle.

Ecco perché si verifica uno scollamento fra queste due matrici di costo, su cui oggi la legislazione cerca sempre più, con fatica, di prendere una posizione coraggiosa.

E si è cominciato cercando di intervenire sulla legislazione sui rifiuti, visto che ogni prodotto diventa rifiuto.

Poca politica di prodotto e molta più politica del rifiuto.

Questo è stato lo scenario che ci ha accompagnato nei tempi più recenti.
D'altronde tradurre in valore economico gli impatti ambientali non è cosa semplice.
Ci sono difficoltà operative che risiedono soprattutto nell'individuare i criteri e le metodologie per calcolare i costi esterni.

Per capire come questo meccanismo sia iniziato sui prodotti/rifiuti urbani, e in particolare sugli imballaggi, dobbiamo necessariamente entrare nel merito delle scelte legislative che hanno compiuto prima il parlamento europeo e dopo i singoli stati membri, fra cui obbligatoriamente l'Italia.

Quale è stato il percorso ?

I principali input in materia di legislazione ambientale, sotto forma di direttive comunitarie, partono da Bruxelles. Da lì i singoli paesi recepiscono questi orientamenti traducendoli in legge.

Lo strumento giuridico di base che ha regolato i flussi di rifiuti a livello europeo è la direttiva 75/442, che è stata riesaminata nel 1991 con la direttiva 91/156.

Quest'ultima costituisce la struttura portante della legislazione comunitaria.

La sua importanza è sostanzialmente legata al fatto che :

- ha stabilito una gerarchia per la gestione dei rifiuti, che vengono sempre più specificati secondo categorie di materiali;
- ha richiesto la stesura di piani nazionali di smaltimento;
- ha introdotto il principio di necessità di autorizzazione per chi opera nella gestione, trattamento e smaltimento dei rifiuti;
- ha individuato due forme di trattamento: una che si definisce azione di smaltimento e l'altra di recupero per le quali sono necessarie delle autorizzazioni a procedere, con meno vincoli per il recupero;
- ha insistito sull'adozione di misure preventive come lo sviluppo di tecnologie pulite, la diffusione di prodotti che, durante il loro uso, immettano nell'ambiente il meno possibile sostanze nocive in pericolosità e quantità;
- ha prescritto l'adozione di misure necessarie all'autosufficienza nello smaltimento attraverso una rete di impianti adeguati;
- ha ribadito il principio che stabilisce che i costi devono essere sopportati da chi produce i rifiuti o li detiene.

In merito ai rifiuti pericolosi, la cui natura particolare merita una attenzione mirata, nel 1978 è stata emanata una direttiva (78/319) relativa al loro smaltimento nella quale si ribadivano alcuni principi fondamentali riguardo le esigenze di prevenzione, recupero, riciclo o riutilizzo. Essa è stata poi modificata dalla direttiva 91/689, sempre relativa ai rifiuti pericolosi, che presenta un campo di applicazione più ampio in quanto più attenta agli aspetti operativi, che vengono precisati in dettaglio.

La Commissione ha infatti ritenuto che una corretta gestione dei rifiuti pericolosi

richiedesse una legislazione più severa. A questa direttiva ha fatto pertanto seguito la decisione 94/904/CE che ha istituito l'elenco europeo dei rifiuti pericolosi.

Questo elenco, definito attraverso tre allegati, costituisce un riferimento importante per classificare cosa è pericoloso e cosa non lo è, a prescindere dalla sua quantità.

La normativa europea sugli imballaggi

I soli imballaggi per liquidi alimentari sono stati presi in considerazione inizialmente nella direttiva 85/339, nell'obiettivo di definire azioni relative alla loro: produzione, utilizzo, commercializzazione, riutilizzo, riciclaggio nonché eliminazione dopo l'uso. Lo scopo era promuovere una prima attenzione verso la riduzione del consumo di energia e di materia, oltre che tamponare le conseguenze dannose per l'ambiente in fase di smaltimento.

Questa direttiva, seppur innovativa negli intenti, non quantificava gli obiettivi da raggiungere, né indicava con quali strumenti raggiungerli.

Il compito dei paesi membri consisteva nel:

- programmare una riduzione di peso e/o volume di tali imballaggi;
- provvedere all'adozione di misure per promuovere l'informazione dei consumatori, la raccolta differenziata per poterli distinguere dai rifiuti urbani, il riciclaggio dei materiali impiegati, agevolare azioni di riutilizzo;
- promuovere nuove tipologie di imballaggio o di sistema con caratteristiche in grado di facilitare e migliorare le operazioni di riciclaggio o di smaltimento.

Il deposito cauzionale

Il tema del deposito cauzionale, che si poteva porre in termini problematici per alcune tipologie di imballaggio, fu preso in considerazione dal Parlamento europeo inizialmente nel luglio 1988 attraverso una raccomandazione alla Commissione di attivare una riflessione sui rifiuti che derivano dall'uso delle materie plastiche e di affrontarla con un'azione preventiva, mediante anche un'apposita direttiva. Già da allora si suggeriva l'opportunità di utilizzare, per esempio, un deposito cauzionale per i contenitori di bevande in plastica.

Ne seguì un dibattito europeo in merito ad alcune iniziative specifiche a opera di alcuni stati membri proprio in materia di imballaggi. La legislazione danese, in particolare, stabiliva che birra e bevande non alcoliche potevano essere vendute solo in bottiglie di vetro riutilizzabili. Questa azione, contestata dalla UE in quanto ostacolo alla libera circolazione delle merci, è stata oggetto di un procedimento davanti alla Corte di Giustizia europea. Successivamente, nel momento in cui è stata riconosciuta valida, la Corte Europea ha deciso che, se l'obiettivo da perseguire è la difesa del proprio ambiente, è legittimo per i governi emanare leggi che possono anche apparire come una barriera al libero commercio di prodotti fra gli Stati.

A seguito di ciò, altri Stati membri hanno introdotto legislazioni restrittive di analoga natura come, per esempio, la Germania, che ha introdotto nel 1989 il deposito cauzionale di 0,50 DM su alcuni tipi di contenitori. In realtà la Germania ha poi fatto molto di più, approvando dopo pochissimi anni, nel 1991, il decreto "Toepfer" che a quei tempi rappresentò, per tempestività, severità e originalità, la norma ambientale più famosa in Europa. Famosa anche perché toccava gli interessi e le attenzioni di moltissime aziende italiane, e non solo, abituate a rapporti commerciali con il popolo tedesco e che all'improvviso si ritrovavano a dover tornare in Italia, a seguito di spedizioni di merci, con container pieni di imballaggi usati che lì nessuno gradiva.

La Direttiva 94/62 CE

Situazioni di questo profilo potevano generare però ulteriori accuse di politica protezionistica per cui, nell'obiettivo di armonizzare il problema della proliferazione di flussi di rifiuti da imballaggio che si generano attraverso ogni forma di scambio culturale e commerciale, la UE ha iniziato a predisporre una nuova direttiva in grado di considerare tutti i rifiuti da imballaggi, e non solo quelli per liquidi alimentari.

Gli obiettivi principali della direttiva 94/62, che ne è derivata, sono sostanzialmente tre:

- prevenzione alla produzione di rifiuti da imballaggio;
- recupero del rifiuto da imballaggio;
- minimizzazione del loro smaltimento finale.

Il suo testo finale, approvato nel dicembre del '94, pone i seguenti obiettivi di recupero e riciclaggio:

- entro cinque anni dal recepimento da parte del paese membro della direttiva deve essere recuperato (quindi trattato attraverso recupero di materia o riciclaggio meccanico evitando che finisca in discarica a causa di smaltimento indifferenziato) almeno il 50% e fino al 65% in peso dei rifiuti da imballaggio;
- nell'ambito dello stesso obiettivo e sulla base della stessa scadenza deve essere riciclato (quindi valorizzato in termini di trasformazione da rifiuto da imballaggio in nuovo manufatto) almeno il 25% e fino al 45% in peso di tutti i materiali da imballaggio che rientrano tra i rifiuti, con un tetto minimo del 15% per ciascun materiale da imballaggio;
- entro dieci anni dal termine ultimo di recepimento da parte del paese membro della presente direttiva, deve essere recuperata e riciclata una percentuale di rifiuti di imballaggio che il Consiglio stabilirà allo scadere dei primi cinque anni.

Tale procedura viene reiterata ogni cinque anni.

A decorrere dal 30 giugno 1996, gli Stati membri avrebbero dovuto iniziare a lavorare, in totale autonomia, per raggiungere entro il 30 giugno del 2001 gli obiettivi di recupero fissati dalla legge.

In sintesi, aver fissato una soglia massima per il recupero dei rifiuti da imballaggio aveva l'intento di armonizzare le politiche economiche dei singoli paesi, affinché non si

generassero scomodi disequilibri causati dalla eccessiva abbondanza di materiali raccolti differenziatamente ma non riciclati. Uno dei rischi più consistenti è infatti che paesi ben organizzati, che possono fare affidamento sulla diligenza dei propri cittadini, raccolgano delle quantità elevate di materiali che poi diventano ingestibili per loro stessi. Molto spesso infatti mancano gli impianti per riciclarli realmente e quindi i governi o le società di gestione sono costretti a pagare per poterli esportare in altri paesi meglio attrezzati impiantisticamente o, peggio ancora, in paesi disposti ad accoglierli in discarica pur di intascare quel sussidio economico che gli verrebbe corrisposto.

Nella stesura finale della suddetta direttiva molta attenzione viene data al miglioramento qualitativo dei rifiuti da imballaggio: infatti attualmente il CEN (Comitato Europeo di Normazione) sta elaborando criteri da applicare agli imballaggi in fase di produzione, che siano in grado di facilitare la prevenzione, la raccolta, la riciclabilità e quindi l'intero recupero.

Inoltre, l'amministrazione pubblica ha assunto un ruolo importante per la promozione, anche con strumenti economici, di interventi di prevenzione, reimpiego o recupero. Condizione innovativa, per la forza con cui ha orientato l'intera direttiva, è poi il principio della responsabilità condivisa fra tutti i soggetti coinvolti nel passaggio e utilizzo delle merci imballate. L'attuazione del principio della responsabilità condivisa è stata di grande importanza e deriva il suo fondamento dall'approccio "dalla culla alla tomba" che prevede una considerazione del prodotto in quanto "futuro rifiuto" sin da quando viene creato.

Questo principio trova maggiore forza, nella sua possibile applicazione, proprio nel mondo degli imballaggi, poiché essi costituiscono i primi beni che diventano rifiuto in un arco di tempo estremamente ristretto.

L'approccio "dalla culla alla tomba" comporta pertanto una partecipazione di tutti i soggetti coinvolti nelle fasi di produzione, uso e consumo di un prodotto o di un imballaggio.

Tuttavia, il ruolo più importante è svolto dal produttore: è lui infatti che definisce le caratteristiche di ciò che produce; da questo meccanismo deriva il principio della responsabilità del produttore che ricade immediatamente anche sull'utilizzatore, cioè su chi sceglie di utilizzare un imballaggio piuttosto che un altro, per vendere i propri prodotti (es. Barilla è un produttore di beni alimentari ma è un utilizzatore di imballaggi).

Questo principio si traduce nello slogan "chi inquina, paga" che nei diversi paesi ha trovato le sue diverse declinazioni.

Il Decreto Legislativo n.°22/97

In Italia, prima del decreto Legislativo 22/97, si possono ricordare le seguenti leggi significative in materia di gestione dei rifiuti: il D.P.R. 915 che distingueva i rifiuti in tre principali categorie (urbani, speciali e tossico-nocivi), la L.441 del 1987 che riguardava in

particolare i piani regionali per lo smaltimento e la nascita dell'albo nazionale delle imprese smaltitrici e infine la L. 475 del 1988, grazie alla quale nasceva un catasto per i rifiuti speciali e veniva introdotto il concetto di "materie prime secondarie" (per le quali nacquero i primi consorzi obbligatori per il riciclaggio degli imballaggi per liquidi in vetro, metalli, plastica).

La 475/88 è stata comunque una legge importante in materia di gestione degli imballaggi anche perché introduceva obblighi più severi (in particolare per i contenitori per liquidi); imponeva, per esempio, anche una tassa di fabbricazione sui sacchetti di plastica non biodegradabili con l'obbligo di indicare, su ciascuno, l'importanza di non disperderli nell'ambiente.

Nel 1997 viene poi emanato il Decreto Legislativo n.° 22/97, meglio conosciuto come "Decreto Ronchi", che aveva l'obbligo di recepire le tre Direttive comunitarie 91/156, 91/689 e 94/62.

Il Decreto Ronchi pertanto, conformemente a quanto previsto dalle Direttive comunitarie appena ricordate, ha esplicitato il ruolo delle Autorità competenti che devono favorire la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso il reimpiego, il riciclaggio e le altre forme di recupero utili a ottenere materia prima dai rifiuti, indicando anche misure tecniche ed economiche.

Questa scala gerarchica di soluzioni, atte a risolvere il problema, si definisce come "gestione integrata".

Ciò significa che, se fino a quel momento l'unica soluzione in materia di rifiuti urbani era lo smaltimento in discarica, con questa legge si supera questa univoca soluzione e si ipotizza un nuovo percorso.

Esso prevede, secondo un ordine di priorità :

- la riduzione, o meglio il contenimento del rifiuto prodotto;
- la raccolta differenziata "obbligata", che consentirà il riciclaggio delle frazioni "materiche" (dei materiali) riciclabili;
- il recupero di materia, laddove il riciclaggio non è possibile;
- l'incenerimento, solo a condizione che vi sia recupero energetico.

Infine si introduce il concetto che lo smaltimento finale in discarica deve costituire esclusivamente la fase residuale della gestione dei rifiuti.

La legge specifica anche una serie di disposizioni per la progressiva riduzione del ricorso alle discariche (peccato che la scadenza stabilita del 1° gennaio 2000 sia stata posticipata al recepimento della Direttiva sulle discariche -luglio 2001) o la realizzazione di impianti di incenerimento condizionata, dal 1999, dall'obbligo di accompagnare il processo di combustione con il recupero energetico.

Un altro principio innovativo adottato è stato quello che prevede il passaggio dalla tassa (nota come Tarsu-tassa sui rifiuti solidi urbani-), che i cittadini pagano per lo smaltimento dei rifiuti garantito dall'ente pubblico, alla tariffa.

Il concetto di tariffa viene introdotto in questo ambito per la prima volta sia con

L'obiettivo di responsabilizzare i cittadini a differenziare i rifiuti, (per concorrere agli obiettivi di recupero del decreto), promettendo loro sconti sulla Tarsu, sia per modulare questo costo, affinché diventi proporzionale alle quantità di rifiuto in effetti prodotte.

Un altro principio di valore sostanziale introdotto con questa legge è che lo smaltimento dei rifiuti urbani non pericolosi, dal 1° gennaio 1999, deve avvenire entro i confini regionali di produzione del rifiuto, rispondendo al principio di autosufficienza locale.

Quindi i rifiuti prodotti dalle utenze domestiche e tutte le frazioni che oggi vi sono assimilate non possono più viaggiare fuori dalla regione di provenienza.

Questo è un modo per controllare il traffico di rifiuti, anche urbani, che spesso in passato si era verificato fra regioni diverse e distanti. Analogamente, negli anni più recenti, il medesimo fenomeno aveva superato i confini di paesi membri diversi.

Per ciò che riguarda le competenze, le regioni sono gli organismi che devono predisporre, adottare e aggiornare i piani regionali di gestione dei rifiuti (che a distanza di un anno dalla loro approvazione devono essere arricchiti di un piano ad hoc per i soli rifiuti da imballaggio, come la regione Toscana sta già predisponendo), nonché rilasciare l'autorizzazione all'esercizio delle operazioni di smaltimento e di recupero dei rifiuti, anche pericolosi, con la conseguente approvazione dei progetti di nuovi impianti di gestione.

E' inoltre competenza delle regioni la promozione della gestione integrata dei rifiuti (intesa proprio come quel complesso gerarchico di attività prima elencate), stabilendo anche gli obiettivi minimi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani.

Sempre in base a questa legge, devono nascere gli ATO, Ambiti Territoriali Ottimali, che coincidono territorialmente quasi sempre con le province, per garantire una adeguata dimensione gestionale del problema.

Di conseguenza, alle amministrazioni provinciali spettano le importantissime competenze in materia di programmazione e organizzazione operativa della gestione dei rifiuti urbani ed assimilati.

La gestione degli imballaggi nella normativa italiana

Gli obiettivi più ambiziosi della legge vigente concernono gli imballaggi: rappresentano una merce talmente trasversale, rispetto a tutte le nostre modalità di consumo, che la loro presenza è quasi sempre pervasiva.

A ciò si aggiunge il fatto che l'imballaggio viene manipolato, e da noi consumatori, proprio quando ci accingiamo a consumare una merce, trasformando quasi sempre il suo involucro in rifiuto.

Ecco da dove deriva la sensazione che i rifiuti da noi prodotti siano in massima parte imballaggi e, per ciò che riguarda i rifiuti urbani, questa sensazione è alquanto veritiera.

E' doveroso comunque spiegare come convenzionalmente gli imballaggi si distinguono in base alla funzione che assolvono. La distinzione prevede che:

- gli imballaggi cosiddetti primari sono quelli a diretto contatto con il prodotto e che il

consumatore porta via con sé insieme al prodotto stesso (es. il bicchierino dello yogurt);

- gli imballaggi cosiddetti secondari sono quelli funzionali all'esposizione o al trasporto del prodotto (es. vassoietto di cartone che contiene sullo scaffale del supermercato i vari bicchierini singoli di yogurt);

- gli imballaggi cosiddetti terziari sono quelli utilizzati per il solo trasporto/movimentazione delle merci e che consistono in scatole, scatoloni, pellicole termoretraibili, pallets ecc.

Il Decreto Ronchi, recependo la direttiva comunitaria 94/62, ha profondamente segnato l'intero sistema italiano degli imballaggi attraverso i seguenti principi base:

- incentivazione e promozione della prevenzione a monte della produzione di imballaggi (cercando di sviluppare tecnologie più pulite, impiegando meno materia e incentivando l'uso di imballaggi riutilizzabili);

- incentivazione e recupero della materia prima (sviluppando la raccolta differenziata, promuovendo la diffusione sul mercato di prodotti derivanti da riciclaggio);

- incentivazione e creazione di varie forme di recupero che evitino il conferimento finale in discarica;

- creazione di un consorzio nazionale, di cui fanno parte anche i sei consorzi specifici relativi ad ogni singolo materiale (consorzi di filiera), che regoli i flussi di immissione al consumo e conseguente produzione di rifiuto e suo recupero;

- individuazione degli obblighi di ciascun attore della filiera, affinché l'imputazione dei costi da pagare sia effettuata realmente in proporzione alla quantità di imballaggi immessi;

- promozione di forme di cooperazione fra pubblico e privato;

- informazione rivolta ai consumatori sulle effettive possibilità e disponibilità di restituzione e raccolta, sul ruolo dei vari attori, sul significato dei vari marchi, sulle possibili iniziative di gestione degli imballaggi e dei vari rifiuti;

- incentivazione di sistemi cauzionali dell'imballaggio.

Queste priorità si ispirano ai principi comunitari del "chi inquina, paga" e della "responsabilità condivisa".

L'attuazione del principio della responsabilità condivisa assegna quindi il compito della corretta gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio ai produttori e agli utilizzatori, i quali, in base al principio del "chi inquina, paga", dovranno rispondere del raggiungimento degli obiettivi stabiliti (da rispettare entro il marzo del 2003) :

- recuperare come materia prima o energia almeno il 50% in peso dei rifiuti da imballaggio,

- garantire una raccolta differenziata pari al 35% e, per ciascun materiale, il riciclaggio di almeno il 15% del totale immesso al consumo.

In caso contrario saranno destinati a subire misure di natura economica.

I comuni devono organizzare, attraverso i consorzi di igiene urbana, adeguati servizi di raccolta differenziata degli imballaggi, da distinguere rispetto agli altri rifiuti domestici con il divieto di smaltimento in discarica per gli imballaggi recuperati, a eccezione degli scarti di selezione e riciclo.

Questo aspetto non è affatto banale, visto che troppo spesso cittadini male informati si sono di fatto rifiutati di compiere la raccolta differenziata, affermando che "tanto non serviva a niente" e cioè che il rifiuto raccolto in modo distinto finiva mescolato agli altri e andava in discarica, vanificando ogni sforzo.

Se questo può essere accaduto in passato, soprattutto laddove la gestione del problema non avveniva in maniera controllata dalle autorità competenti, ma lasciata piuttosto all'iniziativa di singoli intraprendenti "a caccia di avventure", oggi tutto ciò è vietato dalla legge.

Non si possono gettare in discarica rifiuti da imballaggio raccolti in maniera distinta.

E' doveroso inoltre ricordare che questo nuovo sistema riguarda la gestione di "tutti gli imballaggi immessi sul territorio nazionale e di tutti i rifiuti di imballaggio derivanti dal loro impiego, utilizzati o prodotti dalle industrie, esercizi commerciali, uffici, negozi, servizi, nuclei domestici, a qualsiasi altro livello, qualunque siano i materiali che li compongono".

Questa distinzione, che per molti può risultare quasi inutile, è importante perché con le precedenti legislazioni solo alcune tipologie di imballaggi venivano interessate dalla raccolta differenziata. Nel caso, per esempio, degli imballaggi in plastica era consentito, con il vecchio consorzio Replastic, raccogliere solo quelli per liquidi e non tutti gli altri.

Oggi invece il Consorzio nazionale della plastica, Corepla, è tenuto a ritirare tutti i rifiuti da imballaggio in plastica. E' pur vero che talvolta ciò non avviene, ma solo perché non esistono ancora le tecnologie in grado di riciclare tutti i possibili rifiuti da imballaggio in plastica.

BOX

I numeri in gioco

La quantità di imballaggi, contabilizzata in peso (e non in unità di prodotto), distinta per materiale e immessa al consumo negli ultimi anni è così sintetizzabile:

	1998	1999	2000	2001	2002
	t/000	t/000	t/000	t/000	t/000
ACCIAIO	454	467	470	472	476
ALLUMINIO	57	59	57	56	56
CARTA	4.023	4.105	4.185	4.260	4.332
LEGNO	2.050	2.404	2.404	2.404	2.404
PLASTICA	1.800	1.850	1.900	1.950	2.000
VETRO	2.200	2.249	2.249	2.249	2.249
TOTALE	10.584	11.134	11.265	11.391	11.517

Fonte:

elaborazione Area tecnica CONAI su indicazione dei Piani Specifici di Prevenzione elaborati dai Consorzi di Filiera.

Le quantità che invece vengono riciclate complessivamente, sia da provenienza pubblica (raccolte differenziate attive sul territorio) che da utenze private (recupero presso siti industriali ecc), sono espresse nella tabella che segue.

	1998	1999	2000	2001	2002
	t/000	t/000	t/000	t/000	t/000
ACCIAIO	27	44	120	181	240
ALLUMINIO	7	13	14	23	26
CARTA	1.489	1.600	1.790	1.917	2.032
LEGNO	400	910	1.020	1.100	1.210
PLASTICA	192	243	338	446	555
VETRO	810	890	922	1.012	1.125
TOTALE	2.925	3.700	4.204	4.679	5.188

Fonte:
elaborazione Servizio Tecnico CONAI sulla base dei Piani Specifici dei Consorzi di Filiera

e i cui valori, espressi in percentuale, sono:

	1998	1999	2000	2001	2002
	%	%	%	%	%
ACCIAIO	5,9	9,4	25,5	38,3	50,4
ALLUMINIO	12,3	21,4	25,1	41,2	46,8
CARTA	37,0	39,0	42,8	45,0	46,9
LEGNO	19,5	37,9	42,4	45,8	50,3
PLASTICA	10,7	13,1	17,8	22,9	27,8
VETRO	36,8	39,6	41,0	45,0	50,0
TOTALE	27,6	33,2	37,3	41,1	45,0

L'industria italiana del riciclaggio fa comunque scuola in Europa, e questo è un dato che ancora molti non conoscono: le nostre potenzialità industriali, e quindi impiantistiche, del riciclaggio sono superiori persino a ciò che riusciamo a recuperare, attraverso raccolta distinta.

Di conseguenza, per quasi tutti i comparti di filiera, preleviamo dall'estero quantitativi da impiegare nei nostri processi produttivi, visto che gli altri sono più zelanti di noi nell'assolvere certi obblighi.

Un esempio: delle circa 750.000 tonnellate/anno di plastica riciclata in Italia solo 150.000 provengono dalla raccolta differenziata urbana, mentre il resto arriva da circuiti industriali, agricoli e commerciali.

La storia del riciclaggio in Italia è comunque fatta di microrealtà, non facilissime da

individuare e monitorare visto che, in molti casi, le quantità destinate al riciclo non escono dai cancelli di un'impresa. Sicuramente, il sistema Conai (Consorzio Nazionale Imballaggi) rappresenta la realtà più importante, sia per le dimensioni e la portata economica dell'operazione, ma anche per la trasversalità di tipologie di imprese che riunisce.

Il CONAI e i consorzi di filiera

Per sostenere i diversi costi del recupero dei rifiuti da imballaggio si è resa necessaria la partecipazione obbligatoria dei diversi attori coinvolti a un sistema imprenditoriale, che si chiama CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi) e riunisce oggi circa un milione e quattrocentomila imprese. Esso si basa sul raccordo con i relativi Consorzi di ogni singolo materiale, costituiti e gestiti dalle imprese stesse, proprio allo scopo di assicurare il raggiungimento degli obiettivi globali di recupero e riciclaggio dei rifiuti da imballaggio. Esso garantisce il necessario raccordo con l'attività di raccolta differenziata effettuata dalla Pubblica Amministrazione, attraverso le proprie aziende di igiene urbana.

Al fine di razionalizzare e organizzare la ripresa degli imballaggi usati, l'art. 40 del Dlgs 22/97 prevede che per ciascuna tipologia di materiale da imballaggio (carta, legno, acciaio, alluminio, vetro e plastica) nascano dei consorzi di filiera specifici.

Ogni Consorzio elabora e trasmette ogni anno al CONAI un proprio Programma di Prevenzione e Gestione che rappresenta la base su cui si elabora un Programma Generale previsto dalla legge stessa.

Questa documentazione da parte dei consorzi costituisce un patrimonio importantissimo per capire:

- quali sono le linee strategiche, volta per volta individuate, sulle quali orientarsi per ridurre le quantità di imballaggi circolanti, sulla base di una maggiore efficacia ed economicità;
- come derivare le caratteristiche di riciclabilità preferibili ai fini di un concreto riciclaggio degli imballaggi oppure scegliere le condizioni migliori per movimentare logisticamente i prodotti imballati in maniera sicura ed efficiente.

Obblighi di produttori e utilizzatori

L'art. 38 del Decreto Ronchi stabilisce, come già accennato, che i produttori e gli utilizzatori sono responsabili della corretta gestione ambientale degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio generati dal consumo dei propri prodotti. In particolare, essi hanno l'obbligo di raccolta degli imballaggi primari e degli altri rifiuti da imballaggio comunque conferiti al servizio pubblico, tramite il soggetto gestore deputato.

Per rispondere a questo obiettivo, i produttori e gli utilizzatori di imballaggi avevano tre possibilità:

- organizzarsi autonomamente;
- aderire ai Consorzi di filiera e quindi al sistema Conai;

- mettere in atto un sistema cauzionale, dimostrando di essere in grado di intercettare, con un proprio sistema logistico, gli imballaggi immessi al consumo e garantirne il riutilizzo.

La soluzione che più diffusamente ha trovato consenso da parte delle imprese è stata quella di aderire al consorzio nazionale Conai. Istituito per legge e retto da uno statuto approvato con decreto dal Ministero dell'Ambiente e dal Ministero dell'Industria, Commercio e Artigianato, il Conai è in grado, senza fini di lucro, di offrire loro un reale e concreto servizio.

Questo obbligo di corretta gestione degli imballaggi, a carico di chi li produce e li immette sul mercato, rappresenta un aspetto innovativo che, pur aleggando da qualche anno in Europa, costituisce, per l'Italia, un meccanismo totalmente nuovo.

Altri paesi avevano già attivato dei sistemi di corresponsabilizzazione della gestione del rifiuto da imballaggio, ponendo l'obbligo al produttore di beni di consumo di pagare il costo di un Bollino Verde per ogni imballaggio immesso al consumo. Il prezzo di quel bollino serve a finanziare le spese di gestione corretta degli imballaggi, garantendone raccolta e riciclaggio. Il tasso, però, di evasione riscontrato ha rischiato di mandare in tilt l'intera gestione economica della società che, per esempio in Germania, gestiva questi proventi.

In Italia non si è ritenuto opportuno istituire un vero e proprio Bollino Verde, immaginando che i rischi di evasione sarebbero stati molto elevati.

Il Contributo Ambientale

E' nato altresì il Contributo Ambientale che rappresenta un'analogia forma di tassazione, versata da chi immette imballaggi al consumo, in proporzione alla quantità immessa e al materiale impiegato.

La sua valenza è analoga al Bollino Verde, ma non viene esplicitata con un simbolo sulla confezione, e serve a sostenere i costi del recupero dei rifiuti da imballaggio (quindi i costi di raccolta differenziata, ritiro, riciclaggio o valorizzazione di materia) conferiti al pubblico servizio e quelli del ritiro e valorizzazione dei rifiuti da imballaggio secondari e terziari.

Il valore del contributo ambientale, versato per chilogrammi di materia sotto forma di imballaggio immessi al consumo, corrisponde a:

Plastica	£ 140 per Kg,
Vetro	£ 10 per Kg,
Legno	£ 5 per kg,
Carta e cartone	£ 30 per Kg,
Alluminio	£ 100 per Kg,
Acciaio	£ 30 per Kg.

Alcuni ritengono che questo meccanismo di prelievo del Contributo Ambientale sia troppo macchinoso. Si afferma infatti che sarebbe stato più semplice prelevarlo agendo a

monte del sistema, cioè esclusivamente presso i produttori e gli importatori di materie prime per imballaggio (e presso gli importatori di imballaggi finiti, cioè merci pronte e confezionate che arrivano dall'estero e vengono consumate sul nostro territorio nazionale).

Ma una certa esperienza maturata “sulla pelle” di altri paesi europei, che hanno applicato questo principio di responsabilità condivisa prima di noi, insegna che **corresponsabilizzare tutti i soggetti coinvolti, partendo dai produttori di imballaggi e poi in cascata gli altri, è sostanziale**. Solo così diventa più probabile raggiungere l'obiettivo di ridurre il quantitativo di questo flusso specifico di rifiuti, accrescendo l'attenzione verso riuso, riciclaggio e recupero degli stessi.

Quanto più cioè il sistema riesce a diluire su attori diversi della filiera imballaggio il tema della responsabilità condivisa della produzione di rifiuto da imballaggio, tanto più si potrà sperare che chi poi sceglie e immette gli imballaggi direttamente al consumo possa farlo alla luce di criteri di efficienza ambientale. *E laddove questa efficienza ambientale significa anche risparmio economico, il goal è indiscutibile.*

In realtà, trattasi di un problema sostanzialmente culturale visto che per anni, o meglio decenni, l'imballaggio è stato percepito come un non-prodotto, quindi un non-problema.

Nessuna legislazione aveva in precedenza imposto delle regole sugli imballaggi che, avendo assunto sempre più il ruolo di “venditori silenziosi” di merci, si sono arrogati via via delle prerogative di comunicazione e di marketing sempre più insostenibili, nei termini della tutela ambientale.

Da questo punto di vista, era necessario distribuire il contributo ambientale su più attori della filiera.

Per sostenere i costi del recupero, in particolare, dei rifiuti da imballaggio primari conferiti al pubblico servizio è fondamentale il rapporto fra i consorzi di filiera e gli enti gestori dei servizi di igiene urbana. Per ciò che riguarda invece imballaggi secondari e terziari (idonei alla movimentazione e al trasporto delle merci), prodotti da imprese commerciali, agricole, industriali ecc., è previsto che saranno le imprese stesse a provvedere direttamente al loro conferimento presso piattaforme preposte. E' vero anche che il comparto del piccolo commercio, presente nelle città, finora ha avuto indisturbate possibilità di conferire questi rifiuti presso il circuito urbano di raccolta, pagando ovviamente la Tarsu.

A tale merito, è doveroso ricordare che in altri paesi europei sono nati circuiti separati di raccolta e gestione degli imballaggi secondari e terziari in grado di derivare anche vantaggi economici per chi li gestisce. Le caratteristiche di gestione di queste tipologie di rifiuti da imballaggio presentano ovviamente peculiarità e problematiche diverse da quelle che toccano i consumi domestici, e quindi i rifiuti da imballaggio primari.

Il ruolo di chi governa

La Pubblica Amministrazione deve organizzare sistemi adeguati di raccolta differenziata per permettere ai cittadini di conferire al servizio pubblico di raccolta, in maniera separata, i rifiuti di imballaggio selezionati dai rifiuti domestici.

Tale attività dovrà basarsi su due principi fondamentali:

- garantire omogeneamente la copertura del territorio per ciascun ambito territoriale (ATO), tenendo conto del contesto geografico;
- organizzare la raccolta differenziata secondo i principi di efficienza, efficacia ed economicità e in modo coordinato con le altre frazioni di rifiuto.

La pubblica amministrazione deve inoltre:

- incoraggiare l'utilizzo di imballaggi e prodotti realizzati con materiali provenienti da riciclaggio di materia;
- dialogare con le categorie economiche private presenti sul territorio attivando programmi di collaborazione volontari che portino ad una minore produzione di rifiuto e a dei minori costi di gestione.

Il ruolo del consumatore e i suoi oneri

Il decreto Ronchi quindi, pur parlando di necessità di riduzione della produzione di rifiuto, non pone innanzitutto obiettivi precisi su cui anche il cittadino può essere chiamato a esercitare il suo potere (che non è né irrilevante né banale) e, per ciò che riguarda la raccolta differenziata, essa viene comunque chiesta ai cittadini come un atto volontario.

L'unico incentivo che il cittadino può trovare nell'attivarsi a farla è un potenziale sconto sulla bolletta dei rifiuti, quando sarà avvenuto il passaggio dalla attuale Tarsu alla futura tariffa. Parallelamente a tutto ciò egli non deve sopportare aggravii economici a seguito della introduzione dei servizi di raccolta differenziata sul territorio: il sistema di gestione e recupero dei rifiuti da imballaggio, cioè, non deve affatto gravare su noi consumatori.

Ma se i costi di recupero dei rifiuti dovessero davvero un giorno essere internalizzati, i prodotti (e soprattutto quelli confezionati in imballaggi usa e getta) potrebbero costare di più.

Ci stupiremmo se ciò accadesse?

In fondo chi è davvero "ambientalista" dovrebbe essere disposto a spendere qualcosa di più per tutelare l'ambiente, e in questo caso avrebbe una buona ragione per farlo. L'incoerenza del sistema risiede invece nel fatto che i prodotti usa e getta costano sempre abbastanza poco e quelli "puliti" costano visibilmente di più.

Mentre è profondamente coerente con il principio del "chi inquina, paga", che il conferimento dei rifiuti differenziati avvenga senza oneri aggiuntivi per il consumatore.

Anzi, laddove la raccolta differenziata esiste, il consumatore dovrebbe anche poter

pagare meno in bolletta rifiuti.

D'altronde, se i costi del sistema di raccolta e gestione devono essere garantiti per legge da produttori e utilizzatori, perché mai il cittadino dovrebbe subire dei costi aggiuntivi?

Il problema è che, se questo principio funzionasse in maniera impeccabile, basterebbe calcolare i costi di raccolta e gestione sede per sede, cioè bacino per bacino, certificarli con un criterio stabilito a livello nazionale e farseli retribuire dal "sistema Conai", o meglio dal consorzio di filiera relativo ad ogni singolo materiale in gioco.

Ma in realtà non funziona così.

Il Sistema dei consorzi ha impiegato poco meno di un anno per stipulare un accordo di portata nazionale con l'ANCI (Associazione Nazionale Comuni Italiani), che stabiliva a quali condizioni tecniche e con quali corrispettivi il sistema dei consorzi di filiera nazionali avrebbe corrisposto il "dovuto" ai comuni che stipulavano contratto.

Ma questo "dovuto", stabilito inequivocabilmente una volta, prevede che i materiali raccolti rispondano a dei requisiti di purezza che altrimenti invalidano la materia raccolta e funziona per tutti i comuni (tranne alcune distinzioni in base alla dimensione della città), indipendentemente dalle loro caratteristiche geografiche e urbanistiche.

Quindi i costi del servizio di raccolta sono variabili, ma il corrispettivo che viene dato è fisso, e non sempre quel corrispettivo riesce a coprire i costi effettivi.

Questo divario può dipendere poi anche da:

- scelte politiche che privilegiano sistemi di raccolta più capillari e ad "alto quoziente di servizio" verso il cittadino (vedi il sistema porta a porta), quindi più costosi;
- inefficienze di gestione aziendale che un'impresa di igiene urbana può avere;
- problemi di comunicazione e sensibilizzazione nei confronti del cittadino, visto che è dimostrabile che una buona campagna di informazione solitamente produce risultati positivi e quindi, se risulta inefficace, la risposta non sarà certamente brillante.

In sintesi, queste ragioni, sovrapposte fra loro oppure disgiunte, concorrono a rendere questi servizi non sempre "pagati" dal sistema rispetto ai loro costi effettivi. E' ovvio che il cittadino nella maggior parte dei casi, pur non dovendo farsi carico di questi costi, se li ritrova in "bolletta rifiuti", cioè sulla Tarsu a scadenza annuale.

A proposito degli oneri per il cittadino, si aggiunge un altro problema: proviamo a spiegarlo.

Nelle precedenti note descrittive su questa legge oggi vigente, si fa riferimento al passaggio da un'attuale tassazione dei rifiuti che si chiama Tarsu alla tariffa.

Quest'ultima dovrebbe sostituire una vera e propria imposta diretta, la Tarsu (alquanto iniqua nell'impostazione metodologica con cui viene applicata perché ci chiede di pagare i costi per lo smaltimento dei rifiuti in base alla metratura dell'appartamento da noi abitato).

E' facile immaginare quante disparità si siano verificate fra single che, vivendo in

appartamenti da 100mq, pagavano più di una famiglia di 4 persone, che invece viveva in uno spazio di 60mq.

Il legislatore aveva deciso di porre fine a questi “ amabili equivoci ” , facendo in modo di far pagare i cittadini per le quantità effettive di rifiuti prodotti. Inoltre, chi si impegna maggiormente nella raccolta differenziata dei propri rifiuti, dovrà essere finalmente defiscalizzato attraverso una normativa, ad uso delle pubbliche amministrazioni, che regolarizza questo genere di sgravi.

Fin qui, il modello teorico funziona perfettamente, anzi, dal punto di vista della comunicazione, siccome premia i comportamenti virtuosi, ha ricevuto da organi di stampa, nonché di governo, grande enfasi sui probabili vantaggi di cui i cittadini avrebbero usufruito.

Ma ci si è dimenticato di spiegare ai cittadini un'altra sostanziale verità: prima che tutto ciò accada concretamente, sarà necessario che i comuni revisionino i propri bilanci e rendano il sistema dei costi di gestione del rifiuto totalmente a carico dei cittadini. Solo così saranno possibili eventuali agevolazioni e maggiori agilità di manovra in un sistema divenuto pachidermico.

Per giungere a coprire integralmente con i soldi dei contribuenti questo insieme di costi sarà necessario aumentare l'attuale Tarsu, e solo quando si sarà raggiunta una integrale copertura dei costi del servizio sarà possibile, in base alle modalità di tempo previste dall'ultimo emendamento, operare questo passaggio da una forma di tassazione non incentivante ad una incentivante. Purtroppo, su tutto ciò la comunicazione istituzionale, sia a livello locale che a livello nazionale, non è stata abbastanza chiara, tranne che nelle sedi destinate ai soli addetti ai lavori.

In realtà, i cittadini comunque contribuivano ampiamente al pagamento di questi costi (anche se non proprio integralmente) con altre forme di prelievo da parte delle amministrazioni comunali, che però non esplicitavano la destinazione dei flussi di denaro in entrata. E' una battuta ricorrente fra operatori quella che, se si chiede a chiunque di raccontare quanto costa smaltire un chilo di rifiuti urbani, quasi nessuno sa rispondere, mentre se si chiede quanto costa un metro cubo di acqua, erogata dal pubblico servizio, la risposta è quasi certamente nota.

Oggi la legge, se verrà attuata nella forma iniziale prevista dal legislatore, ci dovrebbe consentire di avere coscienza e trasparenza sui costi di gestione, forse di pagare qualcosa in più per raggiungere quella copertura di costi prima citata, ma anche di ricevere sconti, se saremo davvero dimostrabilmente virtuosi.

Peccato che l'attuazione di questa norma sia ancora oggetto di dibattito tecnico parlamentare e che la raccolta differenziata venga fatta, a qualsiasi livello, solo grazie alla buona volontà di noi tutti.

Un'altra ragione per la quale il cittadino spesso può ritrovarsi a pagare alcuni costi di questo sistema sta nel fatto che il contributo ambientale, prima citato, non sempre

resta un onere relativo al rapporto economico e contrattuale fra il produttore (o l'importatore di materiali da imballaggio) e l'utilizzatore.

Ciò significa che non sempre chi paga il contributo ambientale riesce ad assorbirne il carico "teoricamente inflativo" che si genera in cascata sulla intera filiera.

Questo teorema può essere anche dimostrabile, monitorando eventuali aumenti di prezzo su prodotti di largo consumo, da quando esiste il contributo ambientale, ma nella realtà non esiste una analisi di questo genere che dimostri le caratteristiche inflative.

E' opinione di chi scrive che l' "aumento teorico" del costo di un bene non necessariamente si manifesta sotto forma di lire in più che il consumatore legge sullo scontrino. Esso si può esprimere anche con dei grammi in meno di prodotto che si acquista (il peso netto), pur lasciando l'imballaggio invariato.

O magari nel frattempo l'imballaggio ha trovato anche il tempo di fare una sana dieta dimagrante, per cui pesa meno?

Questa è stata sicuramente la tendenza più diffusa: "rimarginare le ferite" del contributo ambientale, migliorando e rendendo più efficienti le proprie misure logistiche, la performance dell'imballaggio a parità di prestazione offerta e la propria offerta di servizi al cliente. I miglioramenti possono produrre, a loro volta, profitti interessanti di cui la GDO (grande distribuzione organizzata) in Italia, finora, non ha sicuramente colto le più ampie prospettive di crescita.

BOX

La Grande distribuzione e il tema dell'ambiente: uno sguardo all'estero

Sainsbury, noto gruppo britannico di grande distribuzione e leader di mercato insieme alla Tesco, ha presentato, per esempio, un capitolato che fissa i requisiti standard per tutti i prodotti a marchio proprio, che si sono tradotti in precise richieste per gli imballaggi primari e secondari. Si richiedeva, compatibilmente con i vincoli di natura igienica, l'impiego sempre crescente di materiali riciclati e riciclabili, prevedendo nel tempo una progressiva sostituzione di imballaggi riciclabili con altri riutilizzabili.

Tesco ha siglato intese con organizzazioni ambientaliste per il monitoraggio dei componenti presenti nei carburanti venduti nelle stazioni di servizio dei propri centri commerciali.

Sul piano dell'uso di energia, Tesco e Sainsbury hanno intrapreso una "gara" a chi fosse in grado di progettare il punto vendita che, pur a costi più alti, ne utilizzasse meno.

Un altro gruppo inglese, Marks & Spencer, ha ottenuto grossi risultati sul fronte dello smaltimento degli imballaggi, della stipula di eco-capitolati con i fornitori (soprattutto nel campo tessile e alimentare) e del risparmio energetico.

La GB, in Belgio, ha dato molta attenzione agli aspetti ambientali per i prodotti a marchio proprio, con particolare attenzione alla scelta dei materiali al fine di

ottimizzare il rapporto fra prodotto e proprio imballaggio per ridurre l'impatto complessivo sull'ambiente. A tale scopo è stato fondamentale il contatto diretto con i propri fornitori per concretizzare, in maniera congiunta, obiettivi di prevenzione ambientale.

Essa ha stimolato l' utilizzo di maggiori percentuali di materia riciclata e riciclabile, la progettazione di imballaggi sempre più compatti, eliminando l'overpackaging che tra l'altro determina una perdita di efficienza anche in fase di organizzazione degli scaffali. Il modello di Wal Mart (leader mondiale statunitense nella grande distribuzione) è stato significativo poiché, grazie a soluzioni eco-compatibili applicate al punto vendita (uso di luce ed energia solare, impianti per la riduzione del consumo di acqua e suo stesso riciclo per l'irrigazione, uso di materiali riciclati nella costruzione di varie infrastrutture, climatizzazione priva di gas nocivi, aree di disimballaggio), ha creato gli Eco Stores. Il primo risale al 1993, nel Kansas; ne è seguito un altro in Oklahoma nel 1995 e poi, nel 1997, in California.

Negli Stati Uniti esiste tuttora una gara fra i grandi gruppi della Distribuzione Organizzata nell' utilizzare pannelli solari, sistemi di illuminazione e condizionamento ultra-avanzati, allo scopo di ridurre i consumi di energia e l'impiego di agenti inquinanti per produrla.

La grande novità di questo modello ci offre anche il senso di una legislazione che da vincolo si può trasformare in opportunità e che agli occhi del consumatore significa anche un' offerta diversificata e più allargata di servizi e prodotti.

La risposta del sistema

Non è stata immediata, ma la sfida rimane complessa per tutte le ragioni citate.

Bisognava mettere a confronto da una parte gli enti gestori, che insieme alle amministrazioni comunali oggi gestiscono il rifiuto urbano, e dall'altra le imprese che hanno la necessità di assorbire i contraccolpi di un cambiamento in corso d'opera rimettendoci il meno possibile, anzi cercando di sfruttarlo anche in termini di opportunità.

Il sistema imprenditoriale ha risposto aderendo al Conai.

L'obbligo di adesione ha eliminato ogni dubbio sull'arbitrarietà o volontà di questa scelta. Parallelamente, il Conai ha avviato la stipula delle convenzioni con i comuni, o gli enti gestori, per corrispondere loro il denaro stabilito dall'accordo quadro.

Questo passaggio di denaro è quello che serve a coprire i costi di gestione " a carico del sistema", ma sul piano della prevenzione e dell'ottimizzazione degli imballaggi in circolazione cosa è stato fatto?

A fronte di un progressivo aumento nei paesi OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico) della quantità di rifiuti che si producono (e quindi

anche di quelli da imballaggio), stimabile intorno al 10% (per il periodo 1990-1995), quanto si è pensato all'impatto sull'ambiente che essi hanno e a come ridurlo con una politica di prevenzione?

La gerarchia delle priorità, prevista dal decreto Ronchi, parla di prevenzione come il primo anello della catena.

Le forme della prevenzione

Nel caso di imballaggi, quando si parla di prevenzione, il primo riferimento si dirige verso la riduzione dell'uso di imballaggio, ma documentazioni attendibili già da anni ci indicano l'impossibilità della rinuncia all'uso dell'imballaggio, per cui il problema della prevenzione si sposta verso aspetti che ne prendano in esame l'intero ciclo di vita.

BOX

Produzione, distribuzione, consumo e dismissione degli imballaggi

L'imballaggio, come ogni prodotto industriale, ha un ciclo di vita costituito di quattro momenti fondamentali: produzione, uso o consumo, distribuzione, dismissione.

Nella produzione di un imballaggio possiamo annoverare quattro momenti sostanziali:

- trasformazione del materiale di base,
- assemblaggio delle componenti che lo costituiscono,
- finitura,
- riempimento.

I materiali trasportati dal luogo della pre-produzione alla fabbrica di lavorazione vengono immagazzinati e poi trasferiti ai macchinari che li trasformeranno o in prodotto finito (es. lattina, bottiglia, scatoletta, scatola ecc.) o in componenti da assemblare (es. poliaccoppiato, elementi fustellati da combinare ecc.).

A questo punto, potrebbero essere necessarie altre operazioni di finitura (come verniciatura, lucidatura, termosaldatura) che spesso avvengono congiuntamente alla fase di riempimento.

Durante questa fase, prevenire significa:

- usare meno materia (miniaturizzando, minimizzando gli spessori, utilizzando nervature di irrobustimento a parità di riduzione di materia);
- riutilizzare gli scarti di lavorazione (ma anche l'energia termica o le risorse idriche) che si generano durante il processo di lavorazione;
- utilizzare materia proveniente da operazioni industriali di riciclaggio;
- utilizzare materia prima che necessita del minor numero possibile di spostamenti nello spazio;
- utilizzare materia prima che contiene componenti meno pericolose.

Nell'ambito della distribuzione delle merci, le fasi sostanziali sono tre:

- trasporto,
- stoccaggio o immagazzinamento,
- distribuzione sullo scaffale o sul banco di vendita.

Il trasporto rappresenta una caratteristica portante dell'imballaggio, visto che la sua primaria funzione è quella di favorire lo spostamento delle merci, proteggendole e conservandole. Il trasporto può avvenire con mezzi diversi, a seconda della provenienza o della destinazione da raggiungere, che di solito non coincide quasi mai con il luogo di vendita diretta del prodotto imballato, ma sempre con un luogo di smistamento intermedio dove avviene lo stoccaggio temporaneo.

L'ultima fase della distribuzione consiste nell'allocazione definitiva del prodotto imballato su un banco di vendita.

Durante il trasporto prevenire significa:

- usare mezzi o sistemi integrati di trasporto poco inquinanti (per esempio le rotaie ferroviarie piuttosto che le autostrade);
- ridurre al minimo le operazioni di stoccaggio e movimentazione delle merci imballate.

Il momento del consumo è caratterizzato da:

- uso o consumo
- servizio.

L'imballaggio viene consumato in un arco di tempo che può essere molto breve o che talvolta si distribuisce nel tempo, in base alle caratteristiche del prodotto che contiene. Durante la fase di consumo, esso può svolgere funzioni anche di servizio (è il caso per esempio di imballaggi "intelligenti", cioè capaci di proteggere in condizioni non favorevoli le caratteristiche del prodotto, oppure imballaggi in grado di comunicare all'utente le caratteristiche di bontà o deterioramento del prodotto, imballaggi che da terziari diventano secondari perché in questo cambiamento di funzione consiste il loro vantaggio ecc.).

Durante questa fase prevenire significa:

- cercare di riutilizzare l'imballaggio più volte;
- avviarlo a raccolta differenziata e riciclaggio, laddove possibile, al fine di non disperdere il suo valore materiale.

Nel momento della sua dismissione si apre un ventaglio di opzioni sulla sua destinazione.

Qualora possa essere riutilizzato ritorna nel ciclo della distribuzione (trasporto, stoccaggio) e nel ciclo produttivo del riempimento (con annessa igienizzazione e sterilizzazione), e poi di nuovo in quello della distribuzione (trasporto, stoccaggio e ultima distribuzione) fino alla vendita e consumo finale.

Qualora non venga riutilizzato si può valorizzare il suo contenuto di materia attraverso riciclaggio o recupero energetico.

Durante questa fase, prevenire significa:

- operare un conferimento dei rifiuti da imballaggio che comporti i minori costi possibili in fase di recupero;
- riuscire a intercettarne differenziatamente il maggior numero di frazioni valorizzabili.

Chiariamo un dubbio subito: è assolutamente nell'interesse economico del sistema imprenditoriale operare una prevenzione sia quantitativa che qualitativa.

Adesso il sistema delle imprese sembra aver compreso l'importanza strategica ed economica della prevenzione: *meglio tardi che mai*.

La prevenzione *quantitativa* è quella che conduce a un imballaggio meno pesante, a parità di prodotto contenuto; si chiama anche ottimizzazione del rapporto peso/superficie. Significa poter confezionare, proteggere, trasportare e comunicare un bene utilizzando meno materia. Il risparmio è garantito sia in fase di approvvigionamento delle materie prime che in fase di pagamento del contributo ambientale: si usa meno materia e si pagano meno soldi al Conai.

In cascata, questo vantaggio si traduce in minori quantità in peso (non unità di prodotto) di rifiuti che si producono.

Un'altra forma di prevenzione quantitativa consiste nell'immettere al consumo imballaggi riutilizzabili, cioè restituibili a chi li riempie e li reimmette sul mercato.

Questo consente una riduzione effettiva delle unità di imballaggi che finiscono fra i rifiuti, perché ogni unità viene riutilizzata un certo numero di volte prima di diventare rifiuto.

La sua vita è più lunga e quindi produce meno carico all'ambiente.

Questa è una soluzione che altri paesi hanno privilegiato in maniera molto seria: in Germania, per esempio, il 72% dei contenitori per bevande immessi al consumo deve essere riutilizzabile, nonché riutilizzato, altrimenti scattano pesanti sanzioni.

Tutto ciò è stato fortemente caldeggiato dai produttori locali di birra, che in Germania pullulano quanto le aziende vinicole in Italia, per potersi difendere dalla concorrenza di birre straniere e per poter fidelizzare i propri clienti. Le imprese tedesche hanno fatto lobby e sono state ovviamente avvantaggiate da un disposto di questo tipo, avendo da sopportare, tra l'altro, minori costi di trasporto per i vuoti. E' altrettanto paradossale rammentare come invece, in Italia, addirittura esistano disciplinari (risalenti agli anni '60) che vietano per alcuni vini DOC e DOCG l'uso di contenitori a rendere.

La tesi del "riutilizzo" è stata fortemente osteggiata a livello europeo, sia dalla GDO che da altre lobby importanti costituite da produttori di imballaggi e grandi utilizzatori. La ragione più diffusamente adottata è che, dal punto di vista ambientale, i vantaggi nel far viaggiare i vuoti su tragitti lunghi sono poco significativi.

Studi altrettanto autorevoli hanno dimostrato, infatti, che i vantaggi di una distribuzione di beni in contenitori a rendere esistono laddove non si superano determinate distanze fra il punto di immissione del prodotto sul mercato e il punto in cui esso viene consumato. Questa è una "soluzione" che sicuramente favorisce il consumo di birra locale in Germania, ma che potrebbe favorire in Italia, per esempio, il consumo di latte fresco proveniente da centrali locali, come avviene in altri paesi europei.

La tesi dello scarso beneficio, avvalorata anche da studi di settore, nasconde una concreta verità dietro la quale oramai soprattutto la GDO non si nasconde nemmeno più: gestire i vuoti in un punto vendita ha un costo logistico e organizzativo che viene ritenuto

insostenibile. Come ben si sa, i supermercati (almeno in Italia, dove le politiche di fidelizzazione sono ferme alle promozioni 3x2 o poco più) riescono ad accattivarsi i clienti perché ottimizzano alcune economie di scala, puntando su forti organizzazioni interne che consentono di ridurre certi costi di movimentazione interna ed esterna delle merci. I vuoti a rendere "romperebbero le uova nel paniere" e quindi richiederebbero una nuova organizzazione interna: pena comunque l'aumento di quei costi. Si tratterebbe di una scelta impopolare che li destabilizzerebbe, rispetto alla propria competitività sul mercato.

Molti ambientalisti, in questi ultimi anni di proficuo confronto, hanno chiesto che queste modalità del vuoto a rendere, almeno per alcune categorie merceologiche, potessero ritornare in uso anche a discapito del costo. *Come abbiamo detto precedentemente, chi vuole far bene all'ambiente deve essere disposto non solo a dichiararlo ma anche a pagare qualcosa in più, se è consapevole del reale valore di tale scelta, e il sistema deve offrirgli almeno la possibilità di fare questa scelta.*

Perché la vera scelta di noi consumatori inizia da lì e non solo dalla selezione di un marchio commerciale piuttosto che un altro.

La battaglia è ancor aperta fra analisi e riflessioni continue.....

La seconda via è quella della prevenzione *qualitativa*, che consiste:

- nell'utilizzare materiali omogenei fra loro e che in fase di dismissione risultano quindi più agilmente riciclabili;
- nell'individuare sistemi di marcatura dei materiali che li rendano più facilmente distinguibili fra loro;
- nell'utilizzare sostanze utili alla fabbricazione dell'imballaggio (colle, resine ecc) che siano possibilmente il meno dannose o tossiche;
- nel realizzare imballaggi costituiti da materiali il più possibile omogenei fra loro (omomaterici).

Su questi aspetti, è ancora una volta l'impresa chiamata a una responsabilizzazione, che diventa oggi strategicamente importante anche alla luce di criteri internazionali che il CEN (Comitato di Normazione Europeo) sta adottando, in concerto con gli enti di normazione nazionali dei singoli paesi membri. Sono decisioni importanti, che si traducono in un significativo contributo alla gestione del problema dal punto di vista ambientale, anche se, agli occhi del consumatore, tutto ciò non è così facilmente comprensibile. Sono più gli addetti ai lavori infatti che ne conoscono la valenza, ma le ricadute di queste scelte possono segnare notevolmente le potenzialità del recupero dei rifiuti da imballaggi.

La Commissione Ambiente Europea, rispetto alla prevenzione qualitativa, si sta ponendo con forza degli obiettivi di controllo e sempre più i suoi disposti legislativi si stanno orientando verso una produzione industriale che non solo deve farsi carico dei rifiuti che genera, ma anche della gestione dei processi produttivi. Sono questi i primi, ma non ultimi, strumenti di una vera "politica di prodotto".

La ciliegia sulla torta: la revisione della direttiva europea

A chiusura di questo capitolo, dedicato all'impronta decisiva data dalla legislazione ai recenti cambiamenti, è doveroso ricordare che era prevista nel 2000, per il quinquennio 2001-2006, una prima revisione della direttiva 94/62 (per ciò che riguarda gli obiettivi di recupero e riciclaggio).

Il processo di revisione è stato avviato e la Commissione europea della Direzione Generale Ambiente ha proposto delle modifiche, distribuendo ai paesi membri un documento di lavoro che prevede in sintesi:

- il 75 % di riciclaggio per tutti i materiali d'imballaggio;
- il 45 % minimo di riciclaggio per singolo materiale per gli imballaggi primari, che può essere ridotto in casi di aumento delle quote di riuso;
- i paesi membri dovranno incoraggiare sistemi di riuso;
- eliminazione degli obiettivi di recupero energetico (che invece sono previsti nei Dlgs 22/97 sotto la voce "recupero");
- promozione della riduzione delle quantità di imballaggi;
- i costi dei sistemi di raccolta e riciclaggio saranno a carico, in tutto o in parte, dei produttori o dei commercianti.

Sostanzialmente, si prevede una limitazione progressiva, in quantità e in pericolosità, del flusso di rifiuti generati da imballaggio e una restrizione dei canali di gestione del ciclo, limitando il ricorso alla combustione, con ovvio recupero energetico.

La modifica della direttiva 94/62 presuppone però la verifica dell'esperienza avutasi nelle varie realtà nazionali, ed è verosimilmente comprensibile come l'Italia non sia pronta ad affrontare restrizioni ulteriori, in ambito di gestione e prevenzione, visto che ha recepito da poco tempo la prima stesura della direttiva.

L'atteggiamento quindi più diffusamente condiviso a livello nazionale è per ora quello di verificare meglio i dati in circolazione, cercando di renderli omogenei.

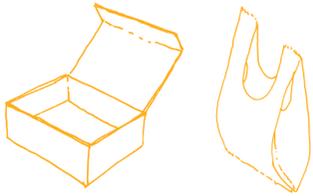
Esiste infatti una notevole confusione fra paesi membri sui propri dati nazionali, che sono stati acquisiti con criteri diversi che alterano il valore complessivo dell'operazione.

Questo richiederà del tempo che si rivelerà utile per prendere delle decisioni che oggi rischiano di essere inadeguate e affrettate.

Un altro innegabile problema concomitante consiste nel fatto che, se i paesi membri non troveranno una base di accordo per concertare i futuri obiettivi, che necessariamente saranno più stringenti e severi degli attuali, l'anarchia sarà garantita.

E se anarchia sarà, non è detto che chi si mantiene su posizioni caute, come l'Italia, ne trarrà grossi vantaggi sul piano della competizione transnazionale; potrà cioè amministrare "in casa" i propri recenti piccoli passi alla ricerca di un sufficiente equilibrio, ma altri paesi più avanzati, nonché in anticipo legislativamente rispetto al nostro, potrebbero imporre regole più severe costringendoci a rincorrere soluzioni per noi quanto mai distanti e ingestibili.





Cambiamenti: passato, presente e futuro

Da dove nasce il problema dei rifiuti

Il primo problema nasce dalla quantità: producevamo 14 milioni di tonnellate di rifiuti solidi urbani nel 1979; adesso abbiamo superato abbondantemente quota 26 milioni di tonnellate. Abbiamo giocato quasi al raddoppio in 20 anni.

Il secondo problema consiste nella complessità del rifiuto e nella sua diversificazione fra categorie merceologiche di consumo e tipologie nuove di oggetti, quindi rifiuti, da dover gestire.

L'aumentare dei rifiuti in quantità e complessità è un fenomeno fisiologico alla crescita del nostro reddito, del nostro Prodotto Interno Lordo, in cui sono contabilizzati tutti i nostri consumi.

Se cresciamo economicamente non si può pensare che anche i rifiuti, che sono la mappa e lo specchio dei nostri modelli di vita, non aumentino. Non esiste alcun ente o istituto di ricerca che possa dimostrare il contrario.

E' una crescita inarrestabile e possiamo solo tamponare il fenomeno, prendendo coscienza di alcuni meccanismi per poter agire di conseguenza, laddove possibile.

Le ragioni dell'aumento

Sono da ricercarsi nei nostri stessi modi di vivere: potremmo iniziare interrogandoci sul perché ciascuno di noi possiede circa 10.000 oggetti, mentre un abitante di un paese del Sud del mondo forse non arriva neanche a 100.

La società post-industriale, figlia, volente o nolente, di quella industriale che ha permesso la vera rivoluzione riproducendo in migliaia di esemplari un'unità di prodotto, ne paga adesso il conto.

Ed è un conto salato!

Aumentano i volumi, i materiali, i consumi di energia, i consumi interni ed esterni alle famiglie, ma la capacità tecnologica di risposta da parte dell'industria non cresce proporzionalmente. La ricerca e lo sviluppo sono nelle mani dei grandi gruppi imprenditoriali, quelli che hanno più di 500 addetti (la media nazionale degli addetti è del 3,9).

Finché gli oggetti venivano costruiti da sapienti mani artigiane in poche centinaia di esemplari, la questione non si poneva.

L'unico problema che si affacciava era quello dello smaltimento dei nostri rifiuti organici, che costituivano il rifiuto più frequente e dilagante.

Qualche secolo fa, ma nemmeno così tanto indietro nel tempo, le città non

risultavano particolarmente gradevoli al passeggio. Il rischio di ricevere un catino pieno di urina mentre si camminava era abbastanza frequente: intanto Londra, nel '500 e '600, si espandeva ad ovest perché era da lì che soffiava il vento, portatore anche di olezzi non piacevolissimi.

Non esistendo bagni privati, i rifiuti organici venivano disseminati un po' dovunque, arrecando un danno igienico-sanitario oltre che visivo e olfattivo all'ambiente cittadino, mentre nelle realtà rurali tutto ritornava più facilmente alla natura stessa.

E pensare che l'ultimo ambiente domestico ad essere stato inventato e inserito nelle abitazioni, il bagno, è quel luogo di cui oggi nessuna abitazione potrebbe fare a meno.

Sembrò all'inizio una stravaganza ma poi, quando iniziò a diffondersi nei primi dell'800, diventò segno di distinzione poterne disporre. Si arricchì di simbologie e si cercò di ricavarne lo spazio necessario anche nelle situazioni più difficili.

Proprio quello che in realtà oggi dovremmo imparare a fare per la raccolta distinta dei rifiuti, soprattutto quando affermiamo che non possiamo attuarla perché non c'è spazio nelle nostre case.

Ma tornando ai rifiuti organici: è evidente che tutto ciò che è natura può tornare facilmente alla natura.

Lo stesso non si può affermare nel caso di oggetti provenienti da manipolazioni della materia, a maggior ragione se artificiale. Finché la materia, tradotta in oggetti, era rappresentata da gesso, vetro, ceramica o terraglia, ferro o rame aveva una garanzia intoccabile di lunga vita. Solo la rottura o il danno/logorio irreparabile poteva destinare certi oggetti ad altra vita.

Adesso ciascuno di noi usa, consuma e getta via qualsiasi merce molto prima che essa sia realmente inservibile.

Questo dipende dal fatto che gli oggetti che ci circondano e che solleticano la nostra fantasia e i nostri desideri sono innumerevoli, superano i nostri stessi bisogni e aspettative, anche se il tempo per goderli e usarli è sempre lo stesso.

Ciò nonostante accumuliamo e poi gettiamo con noncuranza.

Un altro fattore che concorre ad accrescere la quantità della nostra cultura materiale consiste anche nel bisogno fisiologico del mutamento.

Oggi le società moderne sono basate sul cambio e sul rinnovo frequente della propria abitazione, della tipologia di lavoro, degli hobbies, degli sport, della propria immagine, per cui gli oggetti ci annoiano facilmente, diventano obsoleti.

Diventa necessario cambiarli, sostituirli, rinnovarli: lo facciamo per il colore dei capelli come per l'automobile con cui ci garantiamo gli spostamenti, per i mobili della casa come per i vestiti che indossiamo.

Siamo soggetti, coscienti o no, alle mode, ai gusti, alle tendenze, ma anche agli avanzamenti tecnologici. Le tecnologie oggi disponibili "si aggiornano" a velocità irripetibili e questo modifica con altrettanta velocità la cultura materiale (cioè gli oggetti)

che ci circonda.

E' sempre più difficile resistere alla tentazione di comprare l'ultimo modello di telecamera digitale, di computer portatile superleggero, di racchetta da tennis alla fibra di carbonio, anche se i vecchi oggetti che possediamo funzionano ancora perfettamente.

Nel frattempo, gli oggetti hanno imparato a diventare più comunicativi, più "friendly", cioè più amichevoli e socializzanti, più umani e intrattenitori.

Le forme morbide e avvolgenti di un recente design improntato a tutto questo sono ben leggibili in esempi come la Smart, l'ultima produzione nata Swatch e diventata Mercedes, oppure la Ka della Ford: automobili giocattolo, saccheggiate dai cartoni animati provenienti da oltreoceano, che colorano le nostre città spesso grigie, facendoci riscoprire un mondo a colori.

Anche l'ultimo remake del Maggiolone tedesco segue le orme di questo approccio divertito e scanzonato verso oggetti sempre più dialoganti con chi li possiede. Le lavatrici e i frigoriferi sono diventati multicolor, gli scooter sono diventati zoomorfi, con fanali che sembrano le orbite oculari di giganteschi insetti.

Complessivamente, gli oggetti sono diventati rassicuranti e devono garantire alte prestazioni di sicurezza perché la sicurezza, sui luoghi di lavoro come della vita domestica, negli anni più recenti è diventata oggetto di giustificata attenzione, al punto di meritare norme severe e discipline ferree.

Il tema della complessità

Tutto ciò ha comportato una crescente diffusione di nuovi sistemi, nuovi oggetti, nuove tecnologie e utilizzo di altrettante forme di energia, necessarie a produrre merci, a soddisfare i nostri nuovi bisogni, a farci sentire sicuri e contemporanei, quindi "alla moda", proprio in seno ai più segreti meccanismi di questo modello di consumo che sa bene come rendersi goloso e irresistibile.

La complessità ha portato a complicazioni nuove nella cultura materiale, favorite e spinte sostanzialmente dall'avanzare tecnologico.

Gli oggetti non sono più costituiti di materiali gestibili all'interno dei cicli che la natura conosce, ma sono diventati spesso ingestibili da parte della natura stessa.

Hanno perso "in sincerità" per acquisire potenzialità di prestazione: l'invenzione, per esempio, dei materiali compositi ha segnato fortemente questa evoluzione verso semilavorati a base di componenti miste.

Altro esempio: un vecchio secchio di ferro che serviva a trasportare acqua o a contenere cereali poteva facilmente tornare ad essere secchio, nel momento in cui veniva danneggiato: bastava rifonderlo. Oggi, un barattolo di banda stagnata per tornare ferro, e quindi magari anche barattolo, deve subire un processo che si chiama distagnatura, perché la banda stagnata è costituita di una miscela che combina ferro e stagno.

Se poi entriamo nel merito di oggetti particolarmente tecnologici, come per

esempio una telecamera digitale fatta di microcircuiti a base di metalli preziosi, metalli pesanti, congiunzioni in tecnopolimeri, scocche in plastica additivata ecc., la complessità "materica" ne è parte integrante.

La complessità diventa cioè un linguaggio sottinteso, ignorato ma dato per scontato.

In sostanza, nessuno di noi sa come è fatto e come funziona un oggetto di quel genere, ma si sottintende che esso sia complesso e sofisticato, proprio perché tecnologicamente avanzato, e questo lo rende sicuramente affascinante nonché performativo.

La performance degli oggetti e dei materiali è la peculiarità su cui si è lavorato maggiormente in ricerca e sviluppo: fare in modo che un materiale possa rivestire sempre più funzioni e svolgere sempre più prestazioni significa dargli valore aggiunto e accrescere il suo valore economico.

Esempio: oggi vengono utilizzati nella miscelazione dei polimeri, additivi con stabilizzanti al caldo e agli ultravioletti, cariche, rinforzanti, riempitivi, ignifughi, antiossidanti e antiespandenti. Questo ha determinato prestazioni sempre più elevate da parte dei polimeri, ma in cambio ne ricaviamo degli svantaggi ambientali in fase di incenerimento o riciclaggio, poiché essi accrescono il problema delle emissioni da abbattere e inoltre determinano maggiori volumi che si formano come ceneri di combustione.

Questa crescita del valore economico e performativo dei materiali e degli oggetti non si è tradotta automaticamente in una crescita delle capacità di quel materiale di rientrare nei cicli naturali: la natura, cioè, non li riconosce e farli tornare a essa significa doverne inventare il recupero, nonché il riciclaggio.

In questo consiste oggi il "nostro dover correre ai ripari" dopo aver prodotto tanta materia artificiale, senza esserci chiesti dove metterla e cosa farne dopo l'uso.

Gli imballaggi: una merce trasversale

Nell'ambito di questa evoluzione, un po' miope, che la cultura materiale ha avuto negli ultimi decenni, gli imballaggi sono diventati la merce simbolo di un consumo di materia che viene utilizzata in dosi massicce, ma con una durata di vita troppo breve.

Una lattina di alluminio, qualsiasi bevanda contenga, dal momento in cui inizia a svolgere la sua performance in qualità di imballaggio diventa rifiuto nel giro di pochi giorni.

Nel frattempo, però, ha svolto una funzione sostanziale, quella cioè di "permettere uno spostamento nel tempo e nello spazio" della bevanda che contiene..... anche se poi diventa velocemente rifiuto che va a riempire i nostri sacchetti post-moderni di spazzatura.

Eppure, gli imballaggi non nascono usa e getta, ma allo scopo di proteggere un contenuto, qualunque esso sia, per poterne fruire nel tempo e per poterlo far viaggiare.

Un altro aspetto da considerare è che nessuno, fra coloro che li hanno inventati, è mai diventato famoso; pur tuttavia alcuni imballaggi, in particolare, hanno rappresentato delle vere rivoluzioni sociali quasi quanto la musica, i chewing-gum, il cinema.

Qualche esempio.

- Le scatolette di metallo, la cui invenzione risale alla metà dell'800, hanno permesso un uso delle risorse alimentari meglio diluito nel tempo, perché consentono principalmente di contenere e proteggere cibo sottoposto a metodi di sterilizzazione e conservazione.

- Alla fine dell'800, l'invenzione del tubetto di metallo per contenere i colori permise agli artisti di uscire dagli atelier, che fino a quel momento erano stati gli unici luoghi in cui poter lavorare comodamente. Nasce l'arte en plein air.

- Il primo brevetto dell'aerosol risale al 1901, in Usa. Nel corso di poco più di 60 anni questa invenzione ha permesso la nascita, per esempio, delle lacche per capelli, senza le quali non avremmo mai conosciuto le pettinature cotonate degli anni '60, della panna spray, degli insetticidi, della schiuma da barba o di certi profumi per il corpo.

- Un' altra invenzione particolarmente significativa del XX secolo è stata la lattina di alluminio, brevettata nel 1934 e lanciata sul mercato nel 1935, due anni dopo il proibizionismo, come un atto liberatorio rispetto sia al consumo di alcolici che alle tradizionali modalità di restituzione dei vuoti dopo l'uso.

Dopo la guerra diventa popolare anche nei film di oltreoceano che sono riusciti a farci sognare e desiderare sempre di più un mondo fatto di cose che si possono finalmente buttare via.

- Un altro oggetto che ha ben incarnato il piacere di "farsi buttare" è il sacchetto della spesa, meglio noto come shopping bag.

La sua storia inizia quando tramonta la borsa a rete degli anni Sessanta.

Negli anni Settanta diventa l'oggetto simbolo da bruciare sull'altare dell'austerità, finché negli anni più recenti gli è stata applicata persino una tassa (siamo l'unico paese in Europa ad aver applicato una tassa su questo prodotto a perdere).

Questa tassa è stata poi abolita e si sono diffusi, in compenso, i sacchetti in carta, che oggi però nessuno più predilige perché troppo fragili. Vince sempre quello in plastica, in PE (polietilene) ad essere precisi. In Italia se ne producono circa 8 miliardi di unità all'anno, in Francia ben 14 e ciascuno di noi ne consuma 10,5 kg all'anno. Di solito lo riutilizziamo come sacchetto per la spazzatura ma, anche in questo caso, il suo destino è inesorabilmente segnato: finire in discarica.

E così la nostra generazione ha rinunciato alla saggia abitudine di conservare tutto per secoli e decenni, mentre i nostri genitori e i nostri nonni, protagonisti di una società che "non buttava via nulla", oggi mantengono ovvie difficoltà a gettare via oggetti di varia natura, ma si sentono autorizzati "moralmente" a gettare con facilità (senza troppa passione verso la raccolta differenziata) proprio gli imballaggi. Essi si diffondono enormemente in Italia con la legge del 1963 che, per motivi di igiene, obbligava il confezionamento delle merci alimentari: viene chiesto loro di costare poco, svolgere

dignitosamente e senza sbavature la propria funzione e morire silenziosamente e velocemente.

L'imballaggio: un prodotto industriale

Pur non avendo un padrone, dal momento che nessuno rivendica la paternità di un rifiuto, gli imballaggi non sono sostituibili, come qualcuno nostalgicamente ha tentato di professare quando le indagini merceologiche sulla nostra spazzatura hanno rilevato che essi costituiscono il 40% del volume dei nostri rifiuti e il 30% del peso.

D'altra parte rappresentano anche un segmento industriale di notevole consistenza, che può essere regimentato, per via del suo impatto ambientale, ma con equilibrio ed estrema cautela.

La mancanza di imballaggi non potrebbe, per esempio, permetterci consumi allargati e la conservazione del cibo. Autorevoli studi dicono infatti che se rinunciassimo agli imballaggi il 90% circa delle risorse alimentari, oggi per noi disponibili, deperirebbe molto prima che noi potessimo consumarle.

Lo sviluppo, per esempio, dei prodotti surgelati (negli Stati Uniti esistono dagli anni '30), che grazie al riconoscimento di garanzie sanitarie, oltre che igienico-nutrizionali, hanno potuto estendersi a numerose tipologie di alimenti, ha determinato nuove deontologie di consumo e tutto ciò è stato reso possibile grazie a nuove tecnologie di confezionamento ad alta prestazione. Esistono oggi imballaggi "intelligenti", in grado di denunciare persino la rottura della "catena del freddo": un modo per garantire la sicurezza del consumatore e per offrirgli quindi un "servizio" in termini di monitoraggio della qualità del prodotto.

Gli imballaggi hanno saputo diventare anche "attivi", rispetto alle esigenze del consumatore: ce ne sono alcuni che possono finire senza problemi in un forno a microonde, evitando al consumatore l'obbligo di dover usare teglie o quant'altro.

Tra la fine degli anni '80 e l'inizio degli anni '90, un'altra invenzione nell'ambito del packaging (studio del confezionamento di un prodotto in funzione della sua vendita) ha poi avuto delle ricadute rivoluzionarie sullo sviluppo di alcuni prodotti di nicchia.

Trattasi del brevetto degli imballaggi ad atmosfera modificata che consente di confezionare prodotti freschi con scadenza prolungata permettendoci, una volta disimballato il prodotto, di mangiare un alimento come se fosse stato appena preparato, senza gli odori tipici del sottovuoto.

Questa invenzione ha permesso di consumare molti più affettati, pasta fresca e insalate confezionati, con alcune aberrazioni curiose su cui riflettere:

- confezioni sempre più microporzionate di prosciutto crudo o salame (30 grammi di bresaola in 18 grammi di imballaggio), visto che nel frattempo la tendenza a vivere da soli e il consumo sempre più parcellizzato sono cresciuti enormemente ed hanno determinato un aumento complessivo del rifiuto da imballaggio in plastica;

- è aumentata l'offerta di paste fresche ai gusti più diversi (periodicamente viene inventato un ripieno diverso: alle erbe cipolline, ai carciofi, alle ortiche ecc.) con notevole crescita delle esportazioni verso mercati stranieri ricchi e golosi di un prodotto così tanto "made in Italy" messi in grado di poterlo finalmente apprezzare anche a notevole distanza;

- le insalate "imbustate" hanno fatto gioire i single, ma anche tutti quelli che non amano tenere le mani in acqua per lavare l'insalata o hanno poco tempo per prepararla. Un successo garantito che paghiamo con un ulteriore imballaggio.

Il problema della sempre più crescente mancanza di tempo, da dedicare alla spesa e alla cucina, è stato un altro fattore determinante nella mappa degli imballaggi in aumento.

Oggi i ritmi di lavoro più faticosi e il soddisfacimento di desideri sempre nuovi ci ha portati a economizzare i tempi che trascorriamo nella preparazione del cibo e quindi ad acquistarne sempre più in confezioni pronte per l'uso.

La funzione sostanziale dell'imballaggio, da quella del proteggere e conservare, è diventata quella dell'offerta di un servizio con capacità di comunicare il proprio contenuto: "farsi comprare" quindi "vendere silenziosamente".

L'imballaggio dunque come un insostituibile elemento di marketing, l'imballaggio come un involucro strategico che deve catturare la nostra attenzione fra migliaia di prodotti nuovi che annualmente vengono introdotti sul mercato.

I materiali in gioco

I materiali di cui gli imballaggi sono principalmente costituiti corrispondono, non a caso, ai materiali che oggi veniamo chiamati a differenziare, attraverso le modalità di raccolta urbana distinta del rifiuto.

Parliamo quindi di: carta e cartone, plastica, vetro, legno, metalli (acciaio e alluminio). Gli imballaggi che noi consumatori normalmente produciamo sotto forma di rifiuto sono quelli primari, che dovrebbero quindi finire in raccolta differenziata. Il circuito degli imballaggi secondari e terziari, prodotti da aziende a livello industriale, dovrebbero confluire in un flusso separato.

La raccolta distinta delle frazioni materiche sopra menzionate è un anello fondamentale per poi giungere al riciclaggio. Ogni possibile forma di riciclaggio diventa impraticabile, se noi consumatori non ci impegniamo nel compiere questa elementare azione. Questo è il motivo principale per cui la legislazione chiama in causa noi consumatori, chiedendoci di rispettare nuove regole.



La carta

È un materiale particolarmente ricco di storia, visto che l'uomo ha da sempre avuto il bisogno di lasciare tracce e segni che testimoniassero le proprie scoperte, nonché la propria esistenza.

Nasce nei paesi dell'Asia e i giapponesi ne diventano maestri sia nella produzione che nell'uso: tuttora il rispetto sacro che questo popolo ha per la carta è encomiabile.

Nei paesi occidentali la carta giunge intorno al 1000 attraverso gli Arabi, e le principali città italiane che hanno in passato ospitato delle cartiere erano proprio quelle più dedite ai traffici commerciali (Amalfi, Venezia, ma anche Cividale del Friuli e Fabriano).

La carta veniva inizialmente realizzata attraverso stracci e altre componenti organiche (canapa, lino ecc) da cui si ricavava la cellulosa. I greci si erano arrangiati con la cartapeccora, i Maya usavano la corteccia di gelso, gli antichi egizi fabbricavano papiri, mentre furono i cinesi, intorno al 105 d.C., a iniziare una produzione artigianale, partendo da stracci, reti da pesca e cortecce.

Con l'invenzione della stampa a caratteri mobili il fabbisogno di carta crebbe, e nel '600 fu introdotto infatti il divieto di esportazione di stracci.

A metà dell'800 la produzione di carta diventa industriale grazie alla scoperta che dal legno, molto più facilmente reperibile, si può ottenere un'ottima cellulosa in grado di sostituire quella molto più costosa derivante dagli stracci.

Da allora, i progressi sono stati notevoli perché si è reso necessario doverne produrre sempre di più, a costi sempre più bassi, cercando di rinnovare con la silvicoltura il patrimonio boschivo che ne garantisce l'approvvigionamento.

Agli inizi di questa produzione massiccia infatti gli alberi venivano abbattuti, ma non ripiantati.

Oggi invece, nei paesi produttori di cellulosa vergine, per ogni albero abbattuto ne vengono piantumati altri tre: questo serve a garantire una domanda di mercato che è sempre crescente (nei paesi occidentali il consumo di carta pro capite era in media, nel 1995, di 160 Kg, mentre negli Stati Uniti saliva a 330 Kg).

La normativa ambientale si è fatta sentire anche in questo campo, visto che, nei decenni scorsi, la produzione di carta era anche fortemente inquinante a causa delle emissioni di sostanze tossiche in atmosfera (diossina e organoclori) e a causa del suo fabbisogno energetico e idrico.

Negli ultimi 10 anni, nonostante le cartiere rappresentino un'industria ad alto impatto ambientale, si è riscontrata una riduzione del consumo di acqua del 50% nella produzione della carta e del 40% nella fabbricazione di materia per imballaggi cellulósici. Sono nati anche marchi di certificazione, come FSC (Forest Steward Council) per le foreste gestite con tecniche di silvicoltura riconosciute secondo standard di gestione ambientale.

Le carte che oggi esistono sul mercato sono molto diverse fra loro e questa loro diversità è funzionale alle diverse esigenze che devono soddisfare.

In realtà ci siamo un po' disabituati a distinguerle anche perché l'iper-offerta ci confonde, ma sarebbe oltremodo utile imparare a "toccare" più spesso questo materiale che è sicuramente il più tattile fra quelli utilizzati per imballare le merci.

Toccando le diverse carte ci renderemo conto che alcune "cantano", cioè emettono rumori in base alla presenza di umidità che c'è nell'aria, il che vuol dire che siamo in presenza di una carta non impermeabile agli agenti esterni e quindi igroscopica; altre invece, siccome sono state politenate e trattate con additivi, sono più impermeabili, alcune si raggrinziscono più facilmente, altre ancora sono rigide oppure sono diventate cartoncino teso e piegato in grado di soddisfare ulteriori esigenze di protezione.

La carta e il cartone sono sempre riciclabili.

C'è solo un problema: a che prezzo e per farne cosa ?

Quanto più la carta o il cartoncino sono stati trattati con sostanze che gli conferiscono particolari prestazioni (patinature per esempio) tanto più il loro riciclaggio sarà costoso e inquinante.

Ogni qualvolta il macero, in fase di riciclaggio, viene "pulito" per eliminare il suo colore grigio o avana poco gradito, produce scarti, che rappresentano un rifiuto industriale (e non più rifiuto da imballaggio) con dei notevoli costi di smaltimento.

Quindi, se con il macero si realizzano cartone ondulato o elenchi telefonici, il costo finale resta basso, ma se si vuole realizzare carta grafica, quaderni ecc. i costi di

trattamento salgono e, siccome le tirature sono alquanto basse, i costi finali restano alti.

Queste sono le ragioni di base per cui la carta rigenerata costa un po' di più (non sempre) rispetto a quella proveniente da cellulosa vergine. Un'altra ragione può risiedere anche nel fatto che il macero deve comprendere, e quindi ripagare, i costi della raccolta differenziata (che talvolta vengono ripianati dalla vendita del macero sul mercato).

Per tutti questi fattori è necessario non mettere in raccolta differenziata componenti estranei alla carta.

L'obiettivo di riciclo che il consorzio nazionale si prefiggeva di raggiungere entro l'anno 2000, in base alle previsioni basate sull'andamento del mercato, era del 43%.

Riuscire quindi a riciclare il 43% dell'immesso al consumo, per poter anche ridurre l'importazione di macero che attualmente ancora esiste anche se si è notevolmente assottigliata, è considerato un risultato importante da raggiungere.

L'Italia ha purtroppo, per anni, dovuto riciclare carta da macero proveniente da altri paesi perché la raccolta differenziata non decollava in patria e spesso ciò che si raccoglieva era di scarsa qualità. Intanto, il sistema produttivo, acquisendo macero dall'estero, comprometteva un equilibrio di domanda e offerta di mercato interno, che oggi invece si avvia a essere sempre più regolato rispetto proprio ai nostri input e output. L'Italia resta comunque un paese che importa dall'estero il 90% della cellulosa che utilizza per produrre carta, visto che il nostro paese non produce cellulosa.

Da un metro cubo di legno secco si ottengono solo 130 kg di cellulosa di prima qualità, quella necessaria per produrre la carta.

A tale scopo è importante la ricerca industriale per riuscire a individuare risorse vegetali da cui ricavare cellulosa, che non siano necessariamente gli alberi, ma per esempio piante a crescita annuale o periodica, come la canapa, il mais ecc.

Consigli utili per usare meno carta

- Fotocopiare su due lati del foglio (anche se qualcuno dice ancora che le macchine fotocopiatrici non possono farlo)
- Usare spaziature piccole e caratteri ridotti
- Riusare il foglio per usi personali prima di gettarlo
- Usare etichette adesive per i fax invece che interi fogli
- Impiegare buste per spedizioni senza finestra di cellophane
- Usare di più la posta elettronica

Consigli utili per fare una raccolta differenziata di qualità

- Non mescolare i poliaccoppiati (cioè i cartocci del latte o del succo di frutta) alla carta, a meno che non venga specificatamente richiesto
- Non raccogliere la carta chimica dei vecchi fax
- Non mescolare alla carta, raccolta distintamente, i bicchieri e i piatti di carta (solitamente additivati con plastiche non compostabili) o i contenitori della pizza a domicilio, se unti di olio
- I quotidiani e i giornali in generale rappresentano una buona tipologia di carta da raccogliere per il riciclo, ma bisogna fare attenzione a non inserire carte patinate (per esempio riviste con copertine traslucide o plastificate)
- Le buste di carta (shopping bags) che ci vengono date nei supermercati sono ottime da riciclare, ma bisogna prestare attenzione a quelle che spesso ci vengono date nelle boutique, che talvolta sembrano di carta anche se non lo sono.

Inoltre, è utile sapere, quando si acquista carta igienica o carta asciugatutto, che oggi esistono sul mercato prodotti di questo genere realizzati nel pieno rispetto delle regole ambientali. Riconoscerli è facile: sulla confezione potrete trovare il disegno di una margherita che simboleggia l'ecolabel (certificazione ambientale che viene attribuita a determinati prodotti).

Anche quando comprate risme di carta grafica (fogli bianchi formato A4 per scrivere) chiedete al vostro venditore se ha a disposizione quelle di carta riciclata, anche se il loro smercio ancora non è molto diffuso.

E, a proposito di buone prassi ecologiche, si consiglia anche di riusare le cartucce dei toner (per stampanti o fax), comprando quelle rigenerate: ne riceverà un vantaggio anche il vostro portafoglio.

Il risparmio, acquistando quelle rigenerate, è almeno del 30%.

La plastica

L'abbiamo chiamata così per decenni, o meglio da quando esiste, dal 20° secolo, ma nessuno ci ha mai veramente fatto notare che dire plastica è quasi come dire nulla.

Eppure questo materiale entra nella nostra domesticità già negli anni '50, con il dopoguerra di un'Italia da ricostruire e con delle tecnologie belliche da riconvertire.

Entra nelle nostre case sotto forma di oggetti poveri, ma funzionali, non particolarmente belli, ma leggeri e finalmente infrangibili.

La sua invenzione ha segnato la più incredibile rivoluzione culturale del secolo: è

stata la prima materia artificiale creata dall'uomo.

Dagli scolapasta ai secchi da cucina, dai bicchieri alle imbottiture dei divani, dalle shopping bag al by-pass, dagli imballaggi alle lenti per occhiali, dai CD alle automobili e alle siringhe monouso, dai tessuti tecnici agli abiti da sera.

Oramai non riusciamo più nemmeno a immaginare quanta ne usiamo (anche se non la sappiamo più riconoscere, perché la plastica sa travestirsi molto bene) e quanto non riusciremmo più a farne a meno.

Eppure, nonostante le comodità che ci ha regalato, i piaceri di cui non potremmo fare a meno, resta uno dei materiali più "inquisiti" fra quelli che vengono impiegati per produrre, per esempio, imballaggi.

Perché?

Ancora una volta perché le quantità di plastica immesse al consumo sono veramente elevate e poi perché i polimeri, da cui i manufatti plastici derivano, sono numerosi e diversissimi fra loro.

Inoltre, raccogliere plastica ha costi più alti rispetto agli altri materiali perché pesa poco (la sua unità di misura, ai fini del raggiungimento degli obiettivi di recupero e riciclaggio, è proprio il peso) ed occupa molto volume. **E' quindi facile riempire un cassonetto stradale di imballaggi di plastica, ma è parecchio costoso farla recuperare da un camion che, dopo un bel viaggetto, si ritroverà a quantificare poche decine di chili raccolti.**

I suoi costi rendono quindi poco remunerativo il suo recupero: ecco perché è importante schiacciare e compattare il più possibile i vari contenitori, quando si fa la raccolta differenziata.

Si aggiunge poi il fatto che la plastica si distingue in due grosse categorie: i polimeri termoplastici (sono quelli che possono essere rifusi attraverso un processo termico industriale e ritornare materia da trasformare) e i termoindurenti (che non possono essere più rifusi) anche se, nel caso dei prodotti di consumo di massa, ci riferiamo solo ai termoplastici. In seno a questi però gli oggetti che utilizziamo sono comunque costituiti da tanti polimeri diversi, non sempre compatibili fra loro quando si passa alla fase vera del riciclaggio.

Spieghiamoci meglio: finché le industrie produttrici usavano riciclare i propri scarti di processo, reimmettendoli nei loro stessi cicli di produzione, il problema non si è mai posto. Anzi, questa è ed era una pratica diffusissima e tutti gli operatori del settore sapevano che la plastica era riciclabile: lo si sa da quando essa esiste.

Il problema si pone quando si decide, per necessità e quindi poi per legge, che bisogna recuperare e riciclare anche quella che il mercato del consumo deve restituire.

A questo punto il cerchio si apre inesorabilmente.....e chiuderlo non è più così facile.

Una volta infatti immessa al consumo la plastica si ritrova, per esempio nel caso degli imballaggi, sotto forma di PVC (polivinilcloruro), PE (polietilene), PET

(polietilene tereftalato), PP (polipropilene), PS (polistirolo).

Questi polimeri non sono compatibili fra loro, il che significa che se li riciclamo mescolandoli otterremo un materiale eterogeneo che non ha prestazioni particolarmente elevate, se non il pregio comunque di essere economicamente competitivo.

Con questa trasformazione si ottengono profilati ed estrusi che in seguito vengono aggregati e diventano preferibilmente oggetti di arredo urbano o giochi per bambini all'aperto.

Per rendere invece omogenee le varie frazioni materiche sono necessarie ulteriori selezioni e quindi ulteriori costi di lavorazione dopo la fase di raccolta: questo porta a ottenere una materia prima seconda, la cui qualità acquista un valore di mercato appetibile. Uno dei suoi impieghi più noti, per esempio, è quello di farne fiocco per filati sintetici, come per il pile.

Il materiale plastico riciclato però presenta alcune difficoltà non trascurabili di gestione e di sbocco sul mercato. Non è così semplice garantire un mercato per questi materiali e fare in modo che si crei un equilibrio fra domanda e offerta.

Su come risolvere quest'annosa questione ci sono opinioni divergenti:

- esiste una corrente di pensiero che spinge verso la creazione di mercati artificiali, per esempio tramite gli enti locali che dovrebbero acquistare, con le loro gare d'appalto, materiali riciclati, movimentandone quindi la domanda;
- un'altra corrente di pensiero ritiene fondamentale una più spinta ricerca tecnologica che porti a soluzioni e risposte più avanzate, affinché la domanda di mercato si apra autonomamente, senza "supporti artificiali" da parte dell'ente pubblico.

La plastica è un materiale derivante dal petrolio e ha quindi anche un importante potere calorifico che ne consente, a determinate condizioni di sicurezza e con il rispetto degli standard imposti dalla legge, la combustione con recupero di energia. Investimenti di capitali e di ricerca si sono orientati in questa direzione con buoni risultati.

L'Italia si sta adeguando, dopo che altri paesi europei hanno già perseguito esperienze di questo genere.

Cosa si raccoglie

Fino allo scorso anno, nelle campagne stradali per la raccolta della plastica era possibile quasi esclusivamente immettere flaconi per detersivi o detergenti e bottiglie per acqua minerale o bevande varie; da quest'anno è possibile conferire altri svariati tipi di rifiuto da imballaggio in plastica come, per esempio, i bicchierini per lo yogurt, le pellicole alimentari o i vari contenitori per alimenti.

Se avete dubbi circa ciò che è possibile o no conferire, informatevi presso la municipalizzata che raccoglie i rifiuti urbani: a mano a mano che gli ordinamenti cambieranno, saranno loro a potervi fornire le informazioni più dettagliate.

Il vetro

È un materiale nobile e antichissimo. Le sue origini sono veramente remote anche se la sua produzione industriale inizia nel 1800, mentre la prima macchina industriale completamente automatica per la produzione di bottiglie è del 1903.

Il vetro si ottiene fondendo tre materiali di base: silice, soda e calcio.

Nel tempo la silice è stata sostituita dal carbonato di sodio per cercare di abbassare il punto di fusione a circa 1400° contro i 1700° della silice.

Il vetro è stato da sempre utilizzato per realizzare contenitori: bottiglie, flaconi, vasetteria, barattoli.

La capacità di non intaccare il contenuto, qualunque esso sia, lo ha reso nel tempo un materiale impeccabile per farne imballaggi.

Ovviamente, con la diffusione dapprima dei metalli (e in particolare dell'alluminio) e poi della plastica, la presenza del vetro sul mercato, sotto forma di imballaggio, si è ridotta notevolmente.

Ci sono però prodotti che comunque non rinunciano a un involucro in vetro: sono quelli più legati all'ambito dei beni di lusso, come gli alcolici o i superalcolici, ma anche la profumeria e la cosmetica. In questo settore, infatti, le tecnologie di produzione e di soffiaggio del vetro sono diventate sempre più ricercate e sofisticate.

La raccolta differenziata del vetro è stata la prima attivata in Italia: il vantaggio era ed è economico perché utilizzare vetro recuperato, nella fabbricazione di nuovi manufatti, serve ad abbassare il punto di fusione dei materiali che lo costituiscono e questo comporta un innegabile e garantito risparmio di energia.

In un forno si può anche utilizzare il 100% di vetro recuperato.

Il vetro è inoltre riciclabile all'infinito e questo lo contraddistingue, insieme ai metalli, rispetto a tutti gli altri materiali prima citati, che invece con i vari cicli di riciclaggio, nel tempo, subiscono un logorio.

Oggi gli imballaggi in vetro che utilizziamo sono di tre colori: verde, bianco e ambra.

Quando li gettiamo nella campana stradale, sarà necessario a valle un intervento di selezione per colore, visto che la miscela di vetri colorati può portare a vetro solo colorato.

Questa selezione per colore potrebbe essere evitata se le raccolte differenziate avvenissero in maniera tale da consentire al consumatore di conferire il rifiuto di vetro già

distinto per colore: sarebbe sufficiente che le campane avessero tre bocche di apertura, una per ogni colore.

Questa è una scelta che richiede inevitabilmente nuovi investimenti per cui non sarà così semplice perseguirla, anche se altri paesi europei l'hanno già fatto con notevoli vantaggi.

Cosa si raccoglie

Gli oggetti di vetro che devono essere conferiti in raccolta differenziata sono sostanzialmente i rifiuti da imballaggio (bottiglie, flaconi e barattoli). Gli altri rifiuti in vetro che produciamo (vetri di finestre o finestrini d'automobili, specchi ecc), essendo realizzati con miscele diverse dai soliti imballaggi, sarebbe più opportuno darli a un vetraio che solitamente conferisce i propri scarti a una vetreria.

Non bisogna gettare in campana contenitori di sostanze nocive, pericolose o infiammabili.

Non bisogna conferire, nelle campane del vetro, ceramica o porcellana: rappresenta il suo peggior nemico durante la fase di fusione e viene quindi considerata una gravissima impurità ai fini di un corretto riciclaggio.

Il legno

Il legno è un materiale che esiste in natura da sempre.

E' un materiale antico con cui l'uomo ha saputo costruire quasi tutto: abitazioni, utensili, armi, mobili, navi, aerei, ponti ecc.

E' stato utilizzato anche in tempi remoti per proteggere vasi o recipienti più fragili, però il suo impiego per realizzare imballaggi in maniera industriale è più recente.

E' un materiale facilmente reperibile a costi contenuti e lavorabile con tecnologie non particolarmente costose; la sua produzione per usi industriali è disciplinata da enti forestali che ne controllano l'abbattimento.

Nei paesi ad alta produttività di legname per produzione di cellulosa e di legno esistono delle vere pianificazioni industriali.

I più comuni imballaggi realizzati in legno sono:

- le casse, che normalmente vengono poi riempite con materiali di altra natura per evitare danni in fase di trasporto;

- i pallet che sono costituiti da dei piani un po' rialzati rispetto alla linea di terra e che consentono ai caricatori il carico/scarico e trasporto di grandi volumi di merce.

I pallet sono solitamente riutilizzabili diverse volte prima di venire gettati.

Negli ultimi anni, si è cercato anche di sperimentare la realizzazione di pallet non in legno, bensì in plastica o alluminio o anche cartone, ma in realtà il legno resta il materiale più idoneo per questa tipologia di imballaggio;

- le cassette per ortofrutta, che purtroppo dopo uno o pochi cicli di utilizzo diventano inservibili.

Queste ultime si sono molto alleggerite in peso negli anni più recenti, da una parte risparmiando materia prima ma dall'altra riducendo la loro resistenza.

La raccolta del legno in città non avviene attraverso appositi cassonetti come per gli altri materiali.

Il legno viene di solito conferito presso piattaforme, di solito organizzate dall'ente gestore.

Presso queste aree confluisce non solo il rifiuto da imballaggio che si riesce a intercettare, per esempio, attraverso i grandi mercati generali dove esiste un notevole smercio di ortaggi e frutta, ma anche il rifiuto legnoso proveniente da oggetti ingombranti di cui periodicamente ci si disfa.

E' per questo motivo che è importante non abbandonare il vecchio mobile inservibile accanto al cassonetto.

Non è la sua destinazione; bisogna chiamare l'azienda di igiene urbana che solitamente passa a ritirare senza oneri di pagamento, in una data concordata, il suddetto rifiuto presso il domicilio indicato.

Con il legno recuperato, grazie alla attenzione nostra e dei vari operatori, si può ottenere, attraverso selezioni da elementi estranei e macinazione, un semilavorato fatto di scaglie o trucioli.

Aggiungendovi dei collanti si ottengono poi dei pannelli utilissimi nella realizzazione di mobili e rivestimenti.

Con gli scarti industriali della lavorazione del legno è anche possibile ottenere cellulosa da cui ricavare la carta.

I metalli: acciaio e alluminio

Sono due metalli diversi fra loro e con caratteristiche differenti, ma entrambi impiegati con successo nella realizzazione di imballaggi.

Il ferro, da cui poi deriva l'acciaio, risale, per ciò che concerne il suo impiego in questo settore, alla prima metà dell'800.

La famiglia degli acciai comprende la banda stagnata, la banda cromata e la banda

nera. Con la banda stagnata si realizzano i corpi scatola, i fondi, i coperchi e le capsule per i barattoli di vetro.

Con la banda cromata si realizzano essenzialmente i tappi corona e si cerca di utilizzarla per sostituire gradualmente fondi e coperchi per contenitori destinati alle conserve vegetali ma, date le difficoltà di saldatura che presenta, essa può essere impiegata solo per la fabbricazione dei corpi scatola imbutiti (ottenuti da una lavorazione che consente di ottenere corpi cavi da lastre piane lavorate alla pressa o al tornio).

La banda nera (lamierino non rivestito, che subisce però un trattamento chimico per rallentare il processo di ossidazione) ha un impiego molto limitato e circoscritto al campo dei contenitori per lubrificanti e alle scatole per prodotti secchi.

L'alluminio viene utilizzato per la produzione di lattine per bevande, per la produzione di foglio sottile, capsule e altri imballaggi e infine per corpi scatola.

Le tipologie degli imballaggi in metallo sono principalmente cinque:

- scatolette per cibo (che però hanno dovuto cedere il passo ad altri imballaggi alternativi che in questo settore stanno acquisendo sempre maggiori quote di mercato: per esempio le buste flessibili per i surgelati, il poliaccoppiato, il vetro per i sott'olio);
- lattine per bevande (i due terzi sono impiegati per confezionare cole, aranciate, té ecc. e un terzo per birra);
- contenitori vari (teglie o vaschette monouso);
- chiusure (tappi e capsule);
- imballaggi in foglio sottile in alluminio (utilizzato per la produzione di poliaccoppiati).

Oggi la raccolta dei metalli avviene in alcune realtà, attraverso apposito contenitore oppure insieme ad altri materiali completamente diversi, come per esempio il vetro e la plastica, per cui in fase di selezione a valle della raccolta differenziata è alquanto semplice separare questa componente metallica.

Nel caso dell'alluminio, il suo costo di produzione è talmente elevato che raccoglierlo e riciclarlo significa risparmiare sempre energia e denaro.

L'alluminio è infatti un materiale particolarmente energivoro in fase di produzione primaria, non altrettanto quando viene riciclato.

E' noto, per esempio, che negli Stati Uniti, dove il consumo pro capite di lattine in un anno supera quota 300, molti homeless, colti da una ispirazione di laborioso realismo, raccolgono questi contenitori post-uso, intascando in cambio dollari che garantiscono loro il pasto quotidiano.

Il ferro può essere riciclato sempre, anche se quanto più viene mescolato in fase di trasformazione ad altri componenti metallici, tanto più, rifondendolo, si ricaverà un ibrido.

Il suo valore economico non è comunque paragonabile a quello dell'alluminio: vale molto meno.

La riduzione della quantità

Negli ultimi venti anni un'ampia ricerca tecnologica, nell'ambito della produzione degli imballaggi, ha condotto ad una riduzione del peso degli stessi, secondo il principio della "dematerializzazione della produzione", il cui concetto è ben espresso dallo slogan "produrre di più con meno".

Questa tendenza, resa possibile attraverso sistemi tecnologicamente sempre più avanzati, ha permesso a imprese particolarmente attive in ricerca e sviluppo, di conseguire risultati importanti.

Alcuni esempi:

Le scatolette di metallo, nel periodo 1988 - '93, hanno realizzato riduzioni di peso di circa il 30%; nel triennio 1993 - '96 hanno registrato un ulteriore abbattimento del 20%.

Per quanto riguarda la plastica, l'Associazione dei produttori europei di plastica dichiara che negli ultimi dieci anni si è verificata una riduzione media alla fonte del 28% del peso degli imballaggi prodotti. Sempre secondo i loro dati, questo significa una riduzione di 1,8 milioni di tonnellate. Questa cifra è scaturita da una ricerca fatta sul 60% delle tipologie da imballaggio esistenti con alcune eccellenze degne di nota come, per esempio, le pellicole termoretraibili il cui risparmio in peso è stato del 70%.

La GDO ha rappresentato un motore propulsore di enorme portata nel richiedere sempre più imballaggi in plastica, quindi anche flessibili, per i prodotti da esporre sugli scaffali affinché occupino il minor spazio possibile e siano gestibili in maniera più agile. Questo determina un trend di crescita per questa tipologia di imballaggi, destinati ad aumentare rispetto al volume complessivo di tutti gli imballaggi immessi al consumo. In questo comparto, già caratterizzato da estrema leggerezza, si può riscontrare come il peso delle bottiglie di acqua minerale e bibite in plastica si è ridotto, per il formato da 1,5 litri, da 45 g a meno di 38 g dal 1990 ad oggi. Le shopping bags, a parità di formato e prestazioni, sono diminuite del 50% in peso grazie all'utilizzo del polietilene ad alta densità piuttosto che di quello a bassa densità. Il miglioramento della struttura molecolare interna delle vaschette in polistirolo ha consentito una riduzione del peso del polimero impiegato di oltre il 20%.

Anche nel caso degli imballaggi in legno si può sottolineare che le cassette ortofrutticole sono passate da un peso medio di 1,6 Kg nel 1970, a quello attuale di 1Kg e anche meno.

I materiali cellulosici hanno potuto rinnovarsi attraverso verifiche di effettiva necessità sia sulla grammatura dei materiali utilizzati che sulla riduzione degli spessori, anche se le loro enormi quantità immesse al consumo rendono difficile una valutazione sulla riduzione del peso complessivo. A ciò si aggiunge un altro fattore critico: il maggior impiego di macero nella produzione di imballaggi determina, a parità di prestazioni, un maggior peso dell'imballaggio. Se poi il macero impiegato è di cattiva qualità, ancora maggiore sarà il peso del prodotto finito. Al contrario, un maggior utilizzo di fibre vergini

porta a imballaggi più leggeri grazie alle elevate prestazioni del materiale. E' il caso, per esempio, della produzione di sacchi di grandi dimensioni, per i quali si è riscontrato un minor impiego di carta (20 g in meno per unità di prodotto).

Nella produzione del cartone ondulato è facilmente riscontrabile invece come all'aumentare della raccolta differenziata sia aumentato anche l'utilizzo di macero di bassa qualità, ma con notevolissimi sforzi per cercare di non far accrescere anche il suo peso specifico che infatti è diminuito, se pure in misura molto marginale.

Con il passare del tempo però gli imballaggi a rendere, tradizionalmente in vetro, sono stati penalizzati; minimizzandone il peso, e quindi lo spessore, la resistenza delle bottiglie si è ridotta al punto che le rotture e i danni hanno reso la vita difficile a chi sceglieva di operare con il sistema del rendere. L'Italia è uno di quei paesi europei che negli ultimi anni ha più di altri perso notevoli quote di imballaggi primari "a rendere" e questo comparto resta tutt'oggi a rischio di erosione, con immaginabili conseguenze.

Quali sono i criteri per riconoscere gli imballaggi più *green* ?

- **Concentrazione del prodotto e possibilità di ecoricariche**

Nell'ultimo decennio si sono diffusi molto i detersivi concentrati che permettono un risparmio che va dal 25 al 30% dei consumi a parità di forza lavante, mentre la riduzione dell'imballaggio può essere anche del 50%. Le eco-ricariche consentono un risparmio di materia, privilegiando plastiche flessibili (molto spesso in polietilene). La Procter&Gamble ha diminuito in 8 anni del 42% il peso del flacone dell'ammorbidente introdotto sul mercato per la prima volta nel 1987 in una eco-ricarica; la Henkel ha ridotto del 15-30% il peso dei flaconi di plastica.

La contrazione di questo genere di prodotti, sia attraverso una maggiore concentrazione del prodotto che attraverso un alleggerimento dell'imballaggio, ha determinato un aumento del loro consumo.

E' evidente che se non diluiamo il prodotto maggiormente concentrato, i vantaggi, dal punto di vista ambientale, si vanificano, mentre aumentano solo per chi ce li vende: guadagnerà di più perché venderà più unità di prodotto, spendendo anche meno per confezionarle.

I refill (imballaggi più leggeri e di ridotte dimensioni, ad esempio detersivi per lavatrici o ammorbidenti per il bucato, che contengono il medesimo prodotto) costituiscono uno dei sistemi di imballaggi più eco-compatibili non solo grazie al ridotto impiego di materia che li caratterizza, ma anche per la leggerezza e la compattabilità dell'involucro di plastica.

Un'altra importante novità, nel medesimo settore, è costituita da imballaggi realizzati accoppiando vari strati e costituiti (per il 25% minimo del loro peso) di materiale riciclato. Questa soluzione è stata resa possibile dalla tecnica della coestrusione adottata

nel soffiaggio dei flaconi in polietilene: il primo imballaggio realizzato con questa tecnica risale al 1993 per il detergente anticalcare Viakal.

- **Omomatericità e quindi maggiore facilità del riciclo**

Si è molto diffusa la tendenza a utilizzare componenti omomateriali (costituiti cioè da un unico materiale): per esempio imballaggi che usano meno colla e, sfruttando le piegature e gli incastri, ottengono il medesimo risultato senza arricchirsi di troppe componenti diverse, oppure imballaggi realizzati con polimeri misti ma compatibili fra loro in sede di riciclaggio.

Anche le bottiglie in plastica per acqua minerale sono state rivisitate alla luce di una loro migliore compatibilità (caso Evian e Rocchetta), a cui si aggiunge l'impiego di un unico materiale (PET che ha sempre più sostituito il PVC). Interessante a tale riguardo l'ultima produzione sarda di una bottiglia per acqua minerale il cui tappo è della stessa famiglia polimerica che costituisce il corpo bottiglia e la cui etichetta è stampata sulla bottiglia stessa, per cui il riciclaggio viene facilitato anche dal non dover separare i due componenti.

Un altro esempio di come l'offerta di mercato si stia orientando verso processi e metodi che garantiscono la riciclabilità del prodotto post-uso proviene da due aziende lombarde che producono stoviglie monouso in plastica per mense pubbliche, che vengono ritirate post-uso dalla stessa ditta che le produce e che ne garantisce l'avvio a riciclaggio.

Si stanno diffondendo molto anche gli imballaggi omomaterici in cartone pressato (Fibro Care) da utilizzare come antiurto per merci da proteggere, pur se inserite nelle relative scatole. La tradizione di questi imballaggi è quella dei contenitori per le uova: trattasi quindi di polpa di macero, che viene stampata e pressata in stampi. Il risultato finale è un imballaggio antiurto che segue la forma dell'oggetto da proteggere e lo avvolge perfettamente. Tale forma viene spesso ottimizzata nella dimensione e nell'uso proprio per proteggere le parti più fragili (es. gli spigoli). Sono pochi, in Italia, i produttori di imballaggi di questo genere, con impianti in grado di soddisfare ogni richiesta. L'ostacolo principale che caratterizza questa produzione è l'alto costo degli stampi, per cui se la quantità da realizzare è alta si riescono ad ammortizzare i costi iniziali di investimento, ma se si tratta di prodotti con una tiratura limitata o occasionale i costi risultano impraticabili.

Un altro imballaggio interessante per l'uso di carta da impiegare con funzione antiurto, è l'Eco-Sac, un cuscino costituito esclusivamente da materiale cartaceo di risulta e che è quindi riciclabile al 100%. Viene realizzato proprio con scarti di lavorazione del cartone ondulato ridotti in minime particelle che diventano il suo stesso riempimento.

- **Compostabilità e idrosolubilità**

Una grossa ricerca è stata avviata negli anni più recenti sui materiali compostabili o biodegradabili allo scopo di realizzarne imballaggi. Nella realtà si tratta di ricerche che hanno portato a delle soluzioni innovative e “declinabili” non soltanto in questo campo specifico. Le sperimentazioni più note riguardano sicuramente:

- il **Mater-Bi**, prodotto da Novamont, che deriva dall'impiego di mais e amido. Risulta totalmente biodegradabile e compostabile e può essere declinato in soluzioni diverse, visto che può trasformarsi in cipster antiurto, shoppers per la spesa, rivestimento per stoviglie o contenitori per cibi pronti, bastoncini per le orecchie (che con la nuova legge devono essere obbligatoriamente in plastica biodegradabile);
- l'**Hydrolene**, che è un polimero, a base di alcool polivinilico (PVOH), capace di sciogliersi in acqua e biodegradarsi. Si presenta sotto forma di film, granulo, colla e viene utilizzato per confezionare sacchi asettici per lavanderie ospedaliere e per l'agricoltura, sacchi idrosolubili monodose anche per il settore del florovivaismo, film per imbustare giornali o imballaggi oppure viene trasformato in filato per realizzare tessuti;
- il **Biofan**, costituito da resine completamente biodegradabili e principalmente derivanti da fonti rinnovabili. Attualmente viene utilizzato per realizzare vaschette per prodotti alimentari a breve conservazione (gastronomia fredda, non più di 50°) sigillate da un coperchio termosaldato, costituito anch'esso da Biofan;
- l'**Enviromold**, che è un particolare imballaggio da protezione, realizzato con amido vegetale naturale, totalmente biodegradabile e compostabile, la cui caratteristica più saliente consiste nell' essere in grado di adattarsi a qualsiasi tipo di oggetto-merce da proteggere poiché viene espanso intorno al prodotto stesso;
- il **Biopol**, un polimero poliestere (PHV-PHB), brevettato dalla Monsanto, che si estrae da un ceppo selezionato di microrganismi. Si decompone fino a diventare acqua quando è attaccato dai batteri capaci di biodegradarlo; può essere utilizzato per rivestire bicchieri di carta (in sostituzione del normale rivestimento in polietilene) per renderli biodegradabili e compostabili come un normale cartone. Dal 1° gennaio 1999 la sua casa madre ha deciso di non commercializzarlo più;
- il **Bak**, che è un nuovo polimero poliestere biodegradabile, prodotto dalla Bayer. E' presente sul mercato in maniera sperimentale, viene prodotto in particolare su ordinazione e può essere modificato in base alle prestazioni richieste dal cliente.

Viene impiegato per produrre vasetteria da interrare, ma anche posate monouso, sacchetti per la spazzatura e nastri da imballaggio.

In chiusura, è doveroso dire che i casi elencati sono le punte più note di un ricco arcipelago di esperienze analoghe a cui molti gruppi industriali stanno lavorando, in termini di ricerca applicata. Quando la soglia economica, che oggi contraddistingue il limite di costo all'espansione di questi biopolimeri, si sarà abbassata, un vero nuovo mondo di plastica si affaccerà sui nostri domestici landscapes. Ma bisognerà aspettare ancora un po'



La cauzione: uno strumento per favorire il riutilizzo dell'imballaggio

Il titolo di questo paragrafo parla da solo: cauzionare un imballaggio, di qualsiasi natura (primario, secondario o terziario), prolunga il suo utilizzo nel tempo e quindi si traduce in una minor produzione quantitativa di rifiuto. Non sempre i bilanci ambientali si sono rivelati favorevoli ai sistemi di riutilizzo cauzionato per alcune tipologie di prodotto. Pur tuttavia, laddove giustificabile, ritengo che una delle strade più concrete per realizzare una prevenzione alla fonte del rifiuto da imballaggio sia il percorso della cauzione. Seguono alcuni esempi particolarmente innovativi.

Il polycarbonato

Dipartimenti di ricerca legati a grosse multinazionali (GE Plastics e Bayer) stanno lavorando già da tempo intorno alla produzione di polimeri termoplastici ad alte prestazioni.

Uno di quelli che ha avuto buoni riscontri nell'ambito della produzione di imballaggi è il polycarbonato (per la GE Plastic si chiama Lexan, mentre per la Bayer Makrolon).

Con questo materiale si possono realizzare anche contenitori per cibi da asporto, da inserire in forni a microonde, resistenti a calore e umidità, garantiti fino a 50 riutilizzi e oltre.

Già in Germania è stato adottato per fare bottiglie, con una produzione di 10.000 unità orarie: sono bottiglie riutilizzabili che pesano 80 grammi, vengono stampate con la tecnica del soffiaggio e le cassette che le contengono sono impilabili.

L'ecobilancio del prodotto è stato confermato da diversi enti di ricerca a livello europeo.

La particolare base quadrata della bottiglia in polycarbonato agevola la gestione dello spazio in fase di trasporto: un europallet può trasportare il 33% di prodotti in più con il 45% di imballaggio in meno rispetto ai contenitori in vetro.

Al termine del loro ciclo di vita, le bottiglie in polycarbonato possono essere riciclate, come già avviene per tutti i rifiuti in polycarbonato.

Di recente la Bayer Italia ha rilanciato, presso enti pubblici, Grande Distribuzione Organizzata e Centrali del Latte distribuiti nel centro-nord dell'Italia, i contenitori in polycarbonato a rendere per il confezionamento di latte fresco e yogurt.

La centrale sociale del latte di Lagundo-Merano (BZ) a cui ha fatto seguito quella di Vipiteno, sono state le prime in Italia, e per ora le uniche, ad averle utilizzate per l'imbottigliamento del latte fresco.

Le cassette per ortofrutta

Un altro ambito in cui ci possono essere dei margini importanti per lo sviluppo di imballaggi a rendere è quello delle cassette per ortofrutta, gestite dalla Grande Distribuzione o dai grandi mercati ortofrutticoli che svolgono funzione di smistamento delle derrate.

In Italia esistono, da pochi anni, realtà imprenditoriali che svolgono funzioni di noleggio, a vari utilizzatori, di cassette con sponde ribaltabili, affinché la cassetta possa occupare un minimo volume quando viaggia senza carico. A questa tipologia di società se

n'è aggiunta recentemente un'altra, di forma consortile, che risulta possessore delle cassette con sponde abbattibili ed è finalizzata comunque a costruire un circuito in grado di movimentare i vuoti e i pieni senza creare rifiuti determinati da un uso " a perdere" delle cassette.

La cassetta con sponde abbattibili è robusta e resistente, per cui si presta facilmente ad essere riutilizzata più volte, sempre a condizione che venga igienizzata.

La distribuzione alla spina

Riveste un particolarissimo interesse poiché costituisce un esempio di distribuzione/vendita di prodotti di massa in contenitori riutilizzabili (non necessariamente cauzionati).

La Finiper in Lombardia (catena della Grande Distribuzione) ha adottato per prima in Italia questo sistema, che prevede la dislocazione nel punto vendita, alla testa degli scaffali, di silos in grado di erogare una serie di prodotti (detergenti e detersivi, acqua, vino, cibo per animali) in contenitori di plastica riutilizzabili. E' l'utente che, una volta acquistato il prodotto nel suo imballaggio primario, ritorna nel punto vendita per acquistare lo stesso prodotto nello stesso imballaggio in suo possesso, che avrà portato con sé da casa. Di conseguenza il consumatore alla cassa paga solo il contenuto e non il contenitore, ricavandone un apprezzabile risparmio. Questi dispenser dotati di etichetta, che fuoriesce dall'apposita fessura ogni qualvolta viene azionato l'erogatore, sono dotati di una bilancia che grazie al raggiungimento del peso desiderato bloccano l'emissione di prodotto.

Un altro interessante caso di vendita di prodotti in contenitori riutilizzabili è quello del sistema Casa Quick, che offre la vendita a domicilio di detersivi e detergenti in contenitori di plastica a rendere. Il meccanismo di vendita avviene individuando una zona abitativa potenzialmente ricettiva, che spesso viene identificata anche grazie al supporto e al contatto con le amministrazioni locali.

Alle famiglie dell'area individuata viene inviata una lettera personalizzata, con cui li si invita a testare i prodotti offerti. Gli utenti che aderiscono, ricevono un kit di prodotti da testare, costituito da sei tipi di detergenti diversi in sei flaconi in PE, inseriti in un cestello. Dopo un lasso di tempo, l'azienda con il furgone/dispenser ritorna presso le utenze domestiche che hanno ricevuto il kit e avvia la vendita porta a porta. Le utenze, a quel punto, potranno decidere se proseguire o no nell'utilizzare quei prodotti, sapendo che quel furgone/domiciliatore passerà in seguito, sulla base di un calendario programmato.

I prodotti verranno acquistati volta per volta negli iniziali contenitori in PE riutilizzabili e quando questi saranno inservibili l'azienda li sostituirà gratuitamente. Il cliente, in tal modo, acquisterà il prodotto detergente pagando solo il contenuto e non il contenitore.

Gli esempi riportati, che costituiscono solo una sintetica rassegna, dimostrano che esiste, da parte del mondo imprenditoriale, una ricerca di soluzioni eco-compatibili limitate, per ora, dal loro costo. Bisogna tener conto anche dell'impatto del tutto nuovo che avrebbero sul consumatore. D'altronde non esistono in Italia (se non in alcune regioni particolarmente attente che hanno saputo sfruttare anche i finanziamenti comunitari in questa direzione) incentivi che sostengano l'investimento da parte dell'imprenditoria privata verso l'utilizzo e lo sviluppo di queste tecnologie. Non esistono neppure significativi sgravi fiscali previsti dalla legge, e quindi applicabili da parte del consorzio Conai o dell'ente pubblico, per chi immette sul mercato imballaggi più facilmente biodegradabili o riutilizzabili (se non in quest'ultimo caso l'esenzione del pagamento del contributo ambientale se si tratta di imballaggi cauzionati).

In questo senso diventano di strategica importanza gli accordi di programma che, su scala locale, dovrebbero consentire l'avvio di un dialogo proficuo fra imprese ed enti locali proprio per favorire azioni che portino a utilizzare imballaggi con minor impatto ambientale.

L'attuale legge favorisce questi possibili accordi e li incoraggia, ma poi non offre strumenti reali e concreti per realizzarli: lascia all'iniziativa pubblica o privata la facoltà di creare nuove forme di cooperazione. Questo è un vantaggio interessante laddove i protagonisti di questo scenario decidano di assumere un ruolo significativo, ma rischia anche di rappresentare un limite nello sviluppo di azioni importanti, laddove queste opportunità potenziali non vengano colte.





La sufficienza dell'efficienza

Globalizzazione = costi sempre più bassi

La globalizzazione nasce sostanzialmente dal bisogno di rendere i costi di produzione sempre più bassi per permettere alle aziende di competere in maniera più vantaggiosa.

Di conseguenza, il costo dell'energia da impiegare e il costo di approvvigionamento delle materie prime deve essere il più basso possibile.

Attivare una politica di sviluppo sostenibile significa invece spesso tassare il costo dell'energia e quello di prelievo delle risorse naturali, perché solo così si potranno abbracciare i costi di "manutenzione" del pianeta, quelli che devono essere internalizzati nei processi produttivi, come si accennava nel primo capitolo.

Le cose che inquinano devono cioè costare un po' di più rispetto a quelle "pulite", altrimenti le distorsioni sono garantite; fino ad oggi il costo di prelievo delle risorse naturali non è mai stato contabilizzato, oltre che equamente fiscalizzato.

Siamo agli albori nella ricerca di nuove forme di fiscalizzazione ambientale.

Facciamo un esempio: gli oggetti in plastica usa e getta hanno cambiato le nostre abitudini degli ultimi 50 anni, grazie a una loro diffusione massiccia, favorita dai costi bassi.

Questi oggetti sono entrati nelle nostre case rendendosi utilissimi, ma costando troppo poco rispetto al loro reale costo di smaltimento.

L'energia necessaria a produrli costa poco, il loro prezzo finale resta basso, per cui ciascuno di noi può comprarne in dosi massicce senza chiedersi qual è il costo ambientale (purtroppo legato al suo smaltimento).

Oppure: il mondo della produzione cartaria ha per decenni sbiancato la cellulosa, in fase di produzione e di riciclaggio, utilizzando il cloro. Il cloro, quando si combina con la lignina, presente nella cellulosa da sbiancare, produce diossina.

Ma il cloro è un elemento i cui costi di produzione e utilizzo costano poco e questo ha permesso di produrre carta a costi bassi e competitivi. Inventare sistemi alternativi, oltre che più efficaci, di disinquinamento (in fase di riciclaggio) o sbiancamento (in fase di produzione) della carta è molto più costoso, richiede investimenti... quindi chi produce ha continuato a usare il cloro.

Negli anni più recenti, in alcuni paesi, legislazioni severe hanno limitato le emissioni in atmosfera, come abbiamo già accennato nel paragrafo relativo alla carta, spingendo l'utilizzo di sostanze alternative. Sono quindi nate le carte sbiancate e riciclate senza cloro, si è diffusa anche la richiesta di macero per produrre carta grafica e non solo cartone ondulato.

Purtroppo però la carta sbiancata con sostanze "pulite" per risultare appetibile su certi mercati, secondo anche logiche di marketing, resta alquanto costosa per cui non resta che aspettare fiduciosi che quella riciclata in maniera ecologicamente corretta costi davvero meno.

Globalizzazione = maggiore trasporto

L'integrazione globale implica trasporto e... sempre più trasporto: aumentano le distanze fra produttore e consumatore, come quelle fra fornitori e produttori finali.

L'approvvigionamento globale (outsourcing) comporta per esempio che l'industria automobilistica compri componenti da ogni parte del mondo, tenendo conto non dell'enorme distanza che può sussistere fra una miniera di stagno e un impianto di stagnatura, ma del fatto che quella miniera di stagno sia posizionata su un territorio privo di conflitti bellici per almeno un periodo necessario a coprire il proprio fabbisogno.

Analoga cosa, anche se dettata da motivazioni differenti, accade per trasformare un maiale bavarese in salame.

Potrebbe aver viaggiato per migliaia di chilometri, compresa una puntata turistica nel macello di Napoli, prima di finire come salame su un piatto bavarese.

Gamberi pescati in Scozia raggiungono l'Asia per essere sgusciati a un prezzo più concorrenziale e poi prendono un aereo per Parigi (di sicuro non si annoiano), prima di finire sui banchi del mercato del pesce di Les Halles: il pesce è infatti uno degli alimenti con più visti sul passaporto.

In Germania è stato effettuato uno studio sulle confezioni dello yogurt alla fragola che ha fatto emergere un dato alquanto curioso: una porzione di yogurt alla fragola, tenendo conto di tutte le movimentazioni nel tempo e nello spazio che hanno subito sia i suoi ingredienti che le parti che costituiscono l'imballaggio, raggiunge 9.000 km di percorso.

Il suo "zaino ecologico" contiene 9.000 km.

Snellire i processi di manifattura, affinché i costi siano contenuti e gli approvvigionamenti garantiti, significa spesso aumentare le distanze fra fornitori e produttori finali del prodotto. Le distanze però si allargano anche rispetto ai consumatori, perché trovare nuove sacche di mercato comporta una considerevole dilatazione del mercato stesso.

Fiori dal Kenya, scarpe da Taiwan, stoffe dal Madagascar.

L' e-commerce, per esempio, non potrà fare altro che amplificare, in un prossimo futuro, ciò che già sta accadendo da anni , cioè maggiori trasporti.

Poter comprare un bene digitando un tasto del computer, con un click, non significa ridurre le emissioni di sostanze tossiche che il nostro spostamento verso un punto vendita comporterebbe, se dovessimo recarvici.

I punti vendita continueranno ad esistere, saranno degli show-room dove si

potranno percepire altre forme di tattilità o sensorialità dell' oggetto da scegliere e comprare; non potranno scomparire, assumeranno funzioni differenti.

In compenso, acquistare on-line significherà che le merci dovranno percorrere tragitti probabilmente più lunghi, dovranno viaggiare in super-imballi per fronteggiare i lunghi e macchinosi viaggi che le separano da ciascuno di noi.

Questa distanza non migliora "l'impatto ambientale" del commercio.

Questa distanza, però, congiuntamente alle motivazioni già accennate, garantisce maggiori margini di profitto.

Ma i trasporti che devono coprire queste distanze sono davvero così economici?

I costi del carburante tengono conto della sua scarsità e dell'impatto ambientale che le sue emissioni determinano?

Non a caso fece notevole scalpore il fatto che gli svizzeri, popolo estremamente fedele solo a se stesso, imposero qualche anno fa un divieto, considerato inaudito a livello europeo, che limitava il transito di mezzi gommati sul proprio territorio, imponendo indirettamente di privilegiare il trasporto su rotaia.

Scelta coraggiosa, quanto impopolare per i paesi limitrofi, ma che sicuramente faceva riflettere su un aspetto del problema che nessuno aveva preso in considerazione fino a quel momento.

Esiste una risposta a queste contraddizioni ?

E' possibile configurare rapporti economici a livello regionale che portino allo sviluppo di una economia locale?

Esistono opinioni divergenti in tal senso.

Alcuni, coraggiosamente, affermano di potersi nutrire e vestire acquistando prodotti locali: ma nessuno garantisce che il consumo di prodotti locali significhi "aver localizzato" tutte le varie fasi di produzione.

Facciamo un esempio: bere l'acqua imbottigliata che proviene da una fonte locale sicuramente evita un numero di chilometri che l'acqua percorrerebbe dopo l'imbottigliamento, ma non evita che le matrici in plastica, da cui nascono le bottiglie in fase di riempimento alla fonte, abbiano viaggiato per centinaia di chilometri.

Al contrario, coltivare in Danimarca i pomodori in serra conviene economicamente oltre che ecologicamente, rispetto al doverli far viaggiare dalla Calabria fino alle città danesi.

L'unico problema è che, purtroppo, il loro sapore non è proprio lo stesso...

Altri rispondono che una scelta può essere quella dell' auto-produzione di vestiti, e poi anche formaggi, scarpe, coperte, abitazioni, mobili, verdure, frutta e mezzi di trasporto, utilizzando quello che la natura mette a disposizione e riutilizzando ciò che è stato dismesso da altri.

Questa è una soluzione probabile per laboratori sperimentali di tipo scolastico alla ricerca delle potenzialità espressive degli oggetti dismessi oppure per piccolissime realtà, cioè un numero di individui circoscritto, che scelgono di compiere azioni di questo genere

e di farne una bandiera ideologica.

Sicuramente, è un'occasione per riscoprire la natura degli oggetti e delle cose che ci circondano; è un modo per riscoprire il valore dell'auto-costruzione, riappropriandosi di una manualità quasi perduta, ma non è una scelta che si può applicare in maniera diffusa.

Globalizzazione = non solo colonizzazione culturale

Non esiste una ricetta, per noi consumatori, che sia in grado di orientare le nostre scelte nella geografia del mercato globale.

Il mercato sarà sempre più globale, il gioco delle alleanze e delle partnership si è già avviato e non può tornare indietro: se è più economico produrre in Romania pullover o componenti di arredo, perché la mano d'opera costa meno, ci sono meno controlli ambientali e normative meno severe, questo è quello che accadrà e continuerà ad accadere.

La fine dell'estenuante guerra fredda ha fatto crollare le divisioni su cui il mondo si è retto per decenni e se poi alcuni paesi diventano sudditi, nonché "colonia" di altri più industrializzati e meglio organizzati, questo conta poco dal punto di vista etico e morale.

In verità nell'ottica della globalizzazione conta moltissimo.

Quei paesi che diventano "disponibili" a comprare modelli di consumo stranieri, negando proprio le loro peculiarità, costituiscono sempre più uno sbocco di mercato appetibile.

Ecco che diventa allora fondamentale, per i paesi che producono modelli di consumo e stili di vita, conquistare un paese vendendogli programmi televisivi, cartoni animati, cinematografia in accordo con le case di distribuzione locali, e poi musica e videoclip. E' così che si vende il sogno di nuovi modelli culturali di vita e di consumo.

Una volta che il nuovo sogno è entrato nei desideri e nelle vite di popoli che magari abitano in case di paglia e legno, ma con televisione ad antenna satellitare, esiste il rischio che gli stessi continueranno a vivere in case di paglia, perché nessuno gli insegnerà a costruire mattoni o a far diventare i mattoni un muro.

Nel contempo, però, inizieranno a desiderare comodi divani come quelli dei telefilm oppure Coca-Cola o bevande isotoniche per chi fa sport o scarpe da ginnastica pubblicizzate dall'uomo più pagato del mondo, per giocare nel piazzale antistante la capanna.

Questo meccanismo ha ispirato anche scelte governative ad intervenire con forze armate, laddove ce n'è necessità, proprio su quei paesi che rappresentano appetibili mercati futuri per prodotti stranieri.

E quanto più un popolo è disposto a dimenticare la propria storia e la propria identità culturale, tanto più nascono non solo comportamenti distorti, ma spesso anche oggetti sbagliati.

Oggetti corretti e oggetti “sbagliati”

La capacità di discernere fra oggetti corretti e oggetti sbagliati non cresce proporzionalmente rispetto alla quantità di ore passate davanti a uno schermo televisivo che ci anebbia la coscienza con la musica dell'ultimo cantante di grido o che ci mostra le immagini spettacolari dell'ultima alluvione in Costa Rica.

La capacità di circondarsi di oggetti corretti risiede solo nella nostra capacità di attingere dai giacimenti culturali di cui siamo legittimi figli.

La nostra cultura resta l'unico filtro a disposizione e compito delle istituzioni è fare cultura.

Un ulteriore chiarimento è doveroso: oggi nei paesi industrializzati, i bisogni primari sono quasi tutti soddisfatti. Il nostro standard di vita ci consente di possedere o utilizzare una casa, un'automobile, un frigorifero, una televisione, un letto ecc.

Se possediamo tutto ciò di cui abbiamo bisogno, allora perché e cosa compriamo?

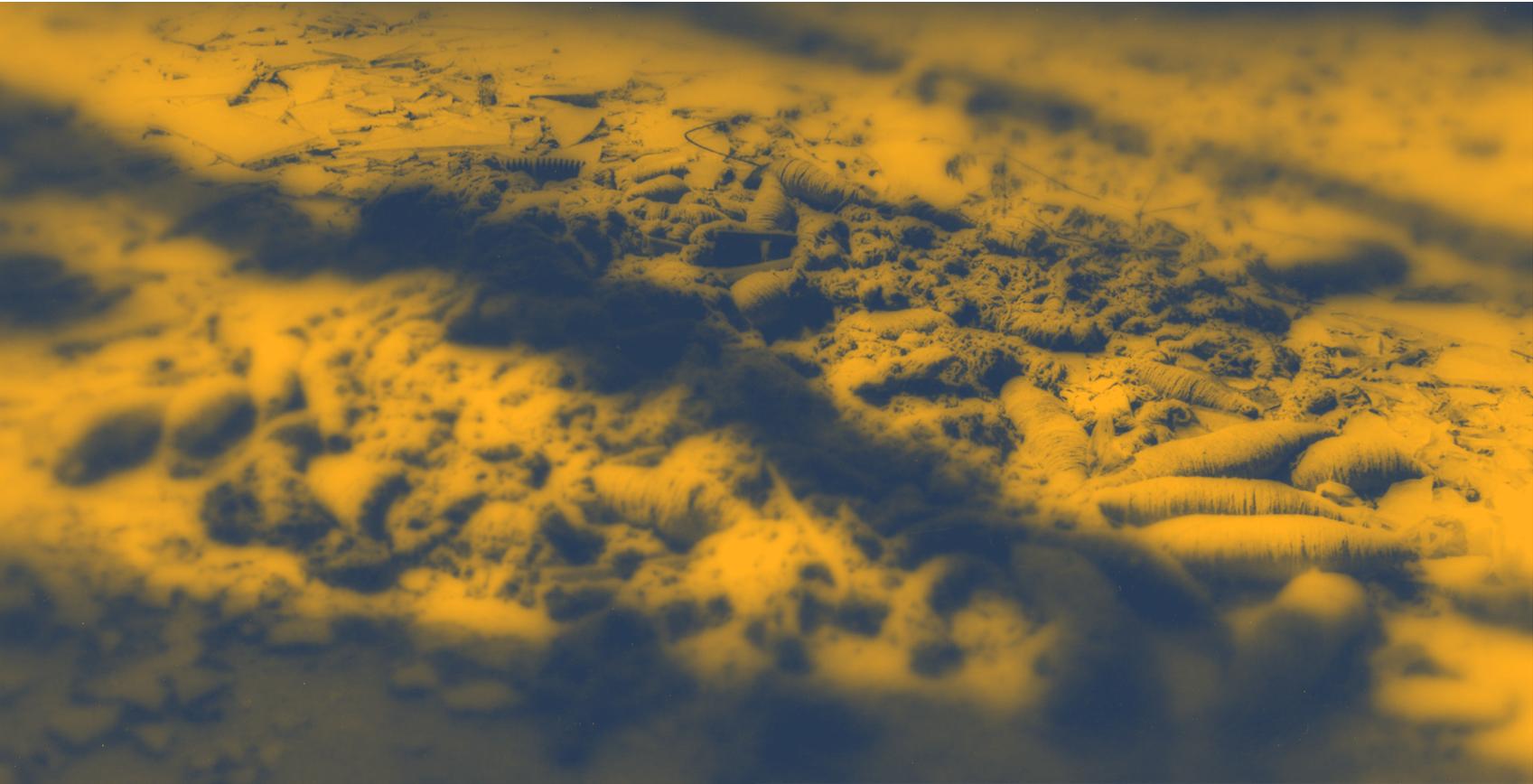
I sogni... noi compriamo sogni fatti di tattilità nuove, odori nuovi, sensazioni nuove, tecnologie nuove. E' su questo che agisce il più seducente e persuasivo linguaggio contemporaneo: la pubblicità.

Se i pubblicitari o i produttori di merci dovessero agire sui nostri bisogni primari sarebbe un fallimento totale: potrebbero trovare sbocchi solo nei paesi in via di sviluppo. Il sogno di nuovi modelli di vita, incarnati però da oggetti e quindi da materia, può portare facilmente a degli equivoci.

La nostra "cultura materiale", quella fatta dagli oggetti che scegliamo, compriamo e usiamo, per risultare oggi conforme a una qualità ecologica globale, deve rispettare caratteristiche imprescindibili che toccano sia gli oggetti che soddisfano i nostri bisogni primari che quelli che rispondono ai nostri bisogni indotti.

Quali sono gli equivoci da individuare e le principali caratteristiche da considerare per poi discernere fra oggetti corretti e altri che lo sono meno?

Proviamo ad addentrarci su alcune tematiche particolarmente attuali.



L' informatizzazione

Si è spesso ritenuto che i prodotti e i servizi informatici, per l' immaterialità del servizio prestato, in prospettiva non avrebbero rappresentato un ingente problema per la crescita di produzione dei rifiuti.

In realtà però pongono un paio di questioni problematiche.

La prima consiste nel fatto che esiste sempre una base materiale di cui computer, telefoni, modem, fax ecc. sono costituiti e che quindi questa è destinata a intensificare le discariche.

La seconda questione è più sottile: la società dell'informazione costituisce il meccanismo con il quale le imprese tendono a spostare il valore aggiunto dai prodotti materiali a quelli immateriali.

Pertanto, i primi, perdendo valore aggiunto unitario, devono essere diffusi su larghissima scala, ad esempio passando dal mercato professionale (relativamente ristretto) a quello familiare assai più largo; inoltre i cicli di vita sono sempre più brevi per ovvie logiche di obsolescenza.

E' quindi attraverso questo meccanismo che si moltiplica l'offerta di beni anche materiali e non solo di servizi immateriali, e si vanifica in parte l'effetto di sostituzione di ciò che è materia con ciò che è " immateria" .

E' pur vero che i computer sono diventati più compatti nella dimensione (il primo della storia era grande quanto un'intera stanza, ma è sufficiente ricordare le dimensioni del computer Hal in " 2001 Odissea nello spazio", di Stanley Kubrick, per avere un'idea più concreta di come erano concepiti questi strumenti negli anni '60) e più "energy efficient".

L' estensione del loro mercato però porta a un accrescimento del bisogno di risorse naturali coinvolte nei processi di produzione.

Un computer richiede comunque un uso di risorse materiali necessarie a costruirlo e se oggi dopo due anni (negli anni 70 il ciclo medio di vita era dieci anni) è già considerato vecchio, i vantaggi complessivi non superano gli svantaggi.

La Commissione Europea recentemente ha reso noti non solo i criteri per l'assegnazione di un marchio di qualità ecologica per i personal computer portatili (tenendo conto non solo delle performance energetiche, ma anche dei materiali e procedure per ritiro e riciclaggio per cui la loro garanzia commerciale deve essere di almeno tre anni e l'interscambiabilità e possibilità di riparazione delle componenti deve essere altrettanto garantita), ma ha anche avanzato una proposta di direttiva sui rifiuti elettrici ed elettronici che punta ad accrescere la percentuale di materiali riciclabili e a limitare il flusso quantitativo destinato alle discariche.

I numeri in gioco sono di sei milioni di tonnellate all'anno di rifiuti di questa natura, con un trend di crescita che oscilla fra il 3 e il 5% all'anno: questo significa un aumento entro i prossimi cinque anni stimabile fra il 16 e il 28% delle quantità di rifiuto da gestire.

Un aspetto invece molto interessante, sia dal punto di vista sociologico che economico ed ecologico, a proposito di smaterializzazione dei consumi basata sull'uso dell'informatica, consiste nel telelavoro, ovvero teleconferenze, posta elettronica per gli scambi e Internet per la ricerca.

La miniaturizzazione

A tale proposito è doveroso evidenziare che molti oggetti d'uso comune sono stati " messi a dieta", conseguendo risultati strepitosi.

Si intende rilevare che se una radio agli inizi del '900 era grande quanto una lavatrice odierna, oggi si tratta di un oggetto che sta nelle nostre tasche; questo vale anche per altri strumenti tecnologici.

Non ci si può dimenticare, per esempio, dei telefoni in bachelite comparsi prima nei film americani e poi nelle nostre case, fino a giungere ai telefonini sempre più potenti e microscopici al punto che quando squillano non riusciamo neppure a trovarli in borse o tasche.

Ma anche le automobili oggi pesano un terzo rispetto al loro peso della fine dell'800.

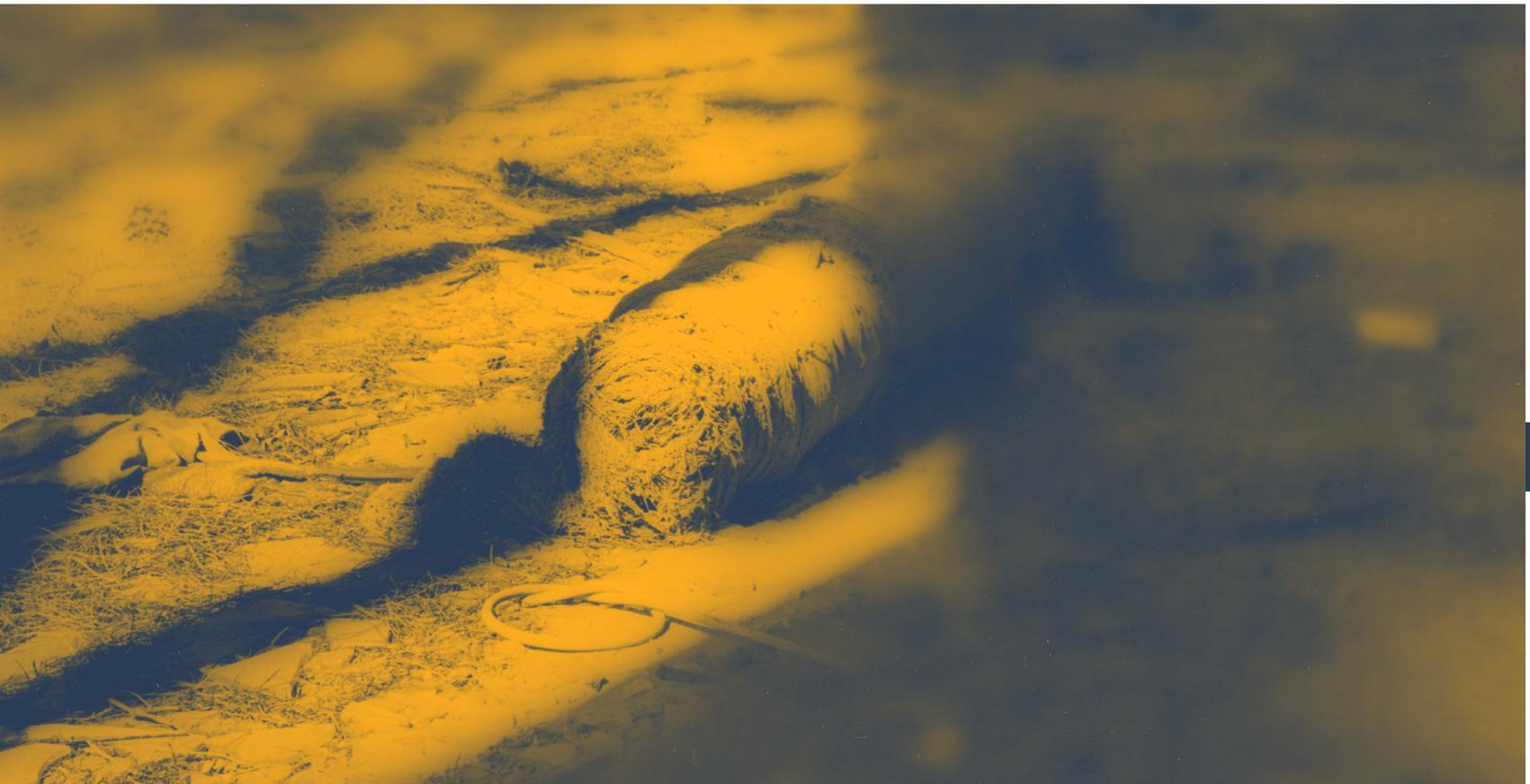
Sembra quasi ci sia una gara a chi produce l'esemplare più leggero, e quindi più miniaturizzato, visto che questa nostra società sempre più pesante (oltre che complessa) insegue il mito del "light" (dall'alimentazione all'alta tecnologia) e del "micro" (dalle borse per signora, ai cellulari, alle automobili) più di qualsiasi altra cosa.

Tutto ciò che è particolarmente tecnologico conosce vite diverse nella propria evoluzione. Nascono i dischi di vinile che poi diventano CD in policarbonato, i vecchi giradischi diventano dei lettori tascabili, i videoregistratori per cassette VHS diventano lettori DVD ad alta definizione. *Che sia un alibi per trasportare con noi sempre più oggetti con sempre più funzioni ?*

Se gli oggetti pesano sempre meno vuol dire che potremo portarne con noi sempre di più e che quindi potremo "fare sempre più cose" dovunque ci si trovi. Ma tutto questo è veramente necessario?

Paradossalmente, è come parlare di Alta Velocità: finché risulta utile per trasportare delle persone su lunghi tragitti in minor tempo, consentendo un risparmio, può avere un suo giustificato senso, ma se diventa un alibi per far viaggiare sempre più pendolari su distanze più lontane e in tempi più brevi, qual è il vero valore aggiunto?

Forse, aumentare la media nazionale del numero di chilometri procapite fatti in un anno?



Alcune possibili soluzioni

Semplificazione

In questo caso il ruolo del design gioca un fattore sostanziale.

Quando per esempio la Fiat propose il sistema "Fare", fece diventare il disassembling (disassemblaggio) uno dei principi base che sottendevano la filosofia globale del progetto.

Esso consisteva in una semplificazione di alcuni pezzi importanti dell'automobile, come il cruscotto interno per esempio, che consentivano una sua più agile separazione in fase di smontaggio dell'oggetto dismesso.

Questa separazione delle componenti non era fine a se stessa ma ne permetteva, secondo una visione strategicamente più ampia, il riciclaggio secondo flussi di quantità che il mercato stesso era nelle condizioni di assorbire.

Anche nel settore della produzione di accessori per auto ci sono state novità: la Grundig ha progettato autoradio in materiali riciclabili e riciclati, ritoccando sia la componentistica interna che l'imballaggio e il libretto delle istruzioni.

Questo permette una facilitazione dell'azione di riciclaggio delle singole componenti.

Nel campo del design del mobile molti sforzi progettuali sono stati avviati, negli ultimi anni, per cercare di realizzare arredi in grado di poter essere separati facilmente nelle loro diverse componenti più compatibili dal punto di vista del materiale impiegato: per esempio nel caso di una seduta per plessi scolastici si è cercato di non assemblare le parti costitutive con i rivetti bensì con le viti, svitabili con più facilità.

Il computer portatile IBM, modello Think Pad, ha tutti i componenti di peso superiore a 25 grammi, codificati secondo le norme UNI 11469, e questo facilita, in fase di smontaggio, la riconoscibilità delle parti.

La GE Plastic ha studiato, per esempio, un frigorifero le cui pareti sono realizzate internamente, pur utilizzando due tecniche costruttive completamente diverse, con lo stesso polimero (il polistirene), affinché esse svolgano funzioni differenti, ma, in sede di smontaggio, siano separabili e più facilmente riciclabili.

Manutenzione e obsolescenza

Gli oggetti ad obsolescenza programmata sono veramente tanti, forse troppi.

Oramai non ci stupiamo nemmeno più di ricordare quanto le automobili o gli elettrodomestici di un tempo fossero indistruttibili al punto che forse ci si annoiava quasi

ad averli lì, sempre pronti a fare il “proprio dovere”.

Però quegli oggetti li rimpiangiamo spesso, perché è vero che oggi non vengono più costruiti come una volta; “nati per durare nel tempo” era uno slogan degli anni ‘60 che pubblicizzava elettrodomestici.

Il problema maggiore è che molto spesso l’obsolescenza si somma a una “non possibilità di aggiustare”.

E’ cioè sempre più difficile, oltre che costoso, trovare chi sappia riparare qualcosa che è stato danneggiato. Il paradosso sta poi nel fatto che qualora si individui “il riparatore”, il suo costo di lavoro è talmente elevato che non conviene quasi più far eseguire le riparazioni.

Esempio: la catena di una bicicletta che si rompe costa £ 30.000 per ripararla e £ 20.000 per sostituirla.

In realtà ci siamo talmente assuefatti alla “non riparabilità” che non andiamo più neppure a cercare chi saprebbe “mettere mano” a qualcosa che si è rotto; il consiglio è e resta, però, di provarci almeno.

Se finissimo su un’isola deserta, come è successo al Robinson Crusò di Daniel Defoe, non sapremmo neppure accendere un fuoco con delle pietre.

Non è un caso che negli Stati Uniti ci sia qualcuno che si è inventato degli strani corsi di sopravvivenza sulle Montagne Rocciose per persone in cerca di avventure: si insegna a riconoscere erbe e radici da mangiare, costruire un forno con le pietre, fare il fuoco con i legnetti e pescare con le mani.

Il tutto per £ 150.000 a testa al giorno.

La cruda verità è che abbiamo un po’ rinunciato a toccare e capire come gli oggetti sono fatti; li usiamo quotidianamente, ma nessuno si chiede come sono stati costruiti né, tanto meno, tutto ciò diventa didattica.

E su questo anche gli oggetti stessi non ci aiutano.

Perché non ci raccontano più nulla della loro storia, perché non sanno essere leggibili, perché la tecnologia che ci circonda è diventata sempre più invisibile.

Facciamo un esempio: quando i primi ciclomotori avevano qualche problema alla candela, o al carburatore, o alle puntine, bastava aprirli dal fianco con una moneta e vedere cosa non andava. Facilmente, ci si poteva metter mano, senza dover necessariamente chiamare un meccanico.

Oggi se gli scooter, che sembrano delle pillole viaggianti con propulsione incorporata, si fermano all’improvviso, è impossibile individuare il problema; infatti, se li si osserva internamente, non si riesce nemmeno a trovare la candela e quindi diventa necessario chiamare un meccanico.

Lo stesso si potrebbe dire per tutti gli oggetti che appartengono al mondo dell’informatica, prima citato: tutti adoperiamo i computer, ma nessuno di noi sa come funzionano; e così per i modem, i telefonini ecc.

La Rank Xerox ha dotato intelligentemente le sue macchine fotocopiatrici di

sistemi di monitoraggio automatici che indicano le condizioni di usura delle componenti interne che necessitano di sostituzione: questo facilita le condizioni della manutenzione.

In antitesi all'obsolescenza rapida e programmata di un prodotto esiste anche il principio di allungamento della sua durata di vita.

Se un prodotto dura più a lungo, da una parte si riduce la generazione di rifiuti e dall'altra si evita indirettamente il consumo di risorse per la produzione e distribuzione di nuovi beni, chiamati a sostituire quelli a vita più breve.

Esempi: i rifiuti ospedalieri, costituiti di bende, garze, sangue, aghi ecc. sono stati raccolti e quindi recuperati presso i siti ospedalieri quasi sempre attraverso contenitori di plastica usa e getta e spesso conferiti in inceneritori generici. Un'azienda romagnola, già da qualche anno, ha progettato e realizzato dei contenitori in acciaio sterilizzabili, riutilizzabili e poi, a fine vita, anche riciclabili.

Questo evita sia la dispersione di questi particolari rifiuti (che ammontano in un anno in Italia a circa 100 mila tonnellate) in inceneritori per rifiuti urbani, con ovvi rischi sanitari annessi, sia l'uso intensivo di nuovi contenitori usa e getta.

Tutti gli imballaggi riutilizzabili soddisfano il principio dell'allungamento della durata di vita del prodotto ed è ovvio che, laddove esiste un circuito garantito che ne consente la raccolta e il riutilizzo industriale, il risparmio di materia è garantito.

Riciclabilità

E' doveroso un chiarimento: oggi molti materiali e quindi molti beni sono riciclabili.

Questa caratteristica tecnologica non conferisce loro la patente di prodotto o materiale ecologico.

Sono le pratiche industriali, che garantiscono il ritiro dell'oggetto dismesso e poi il suo effettivo riciclo, a chiudere realmente il cerchio. Se una bottiglia di plastica è riciclabile e dopo essere stata usata viene abbandonata ai margini di un marciapiede, la sua intrinseca riciclabilità resta ai margini proprio di quel marciapiede.

Per ora ci limitiamo a qualche esempio.

L'industria degli elettrodomestici è stata una delle prime a essere chiamate in causa, visto che l'Italia copre il 50% della produzione europea. I produttori di questi beni sono impegnati, già da qualche anno, a ridurre le materie plastiche che li costituiscono allo scopo di semplificare le operazioni di smontaggio e riciclaggio delle componenti.

Molte aziende hanno introdotto anche il principio di marchiatura dei componenti in plastica (non obbligatorio), sempre per il medesimo obiettivo.

La STMicroelectronics, un colosso di dimensioni mondiali specializzato nella produzione di microchip, ha adottato, al proprio interno, le regole più severe dal punto di vista ambientale oggi in essere, per poter rispettare in tutti paesi del mondo le normative

vigenti. Questo ha consentito alla STM di ottenere l'Emas su tre siti produttivi in Italia e di risparmiare, nel solo 1997, 18 milioni di dollari, riducendo i consumi di acqua ed energia, ma anche di rendere riciclabili tutte le componenti possibili.

La Diddi&Gori, leader in Italia e nel mondo per la produzione di utensili tecnici per calzature e pavimentazioni, produce pavimentazioni fteristiche totalmente riciclabili, vendendo non il prodotto, bensì la sua posa in opera e il suo ritiro post uso. Questo consente di riottenere fibra per moquette, visto che hanno brevettato un sistema che elimina, in fase di produzione, l'uso di sostanze chimiche non omogenee, permettendo alla materia prima impiegata (polipropilene) di ritornare esattamente ciò che era, cioè fibra. E dato che oggi in Italia si gettano in discarica ogni anno 15 milioni di metri quadrati di moquette, dopo averle usate per 5 giorni in fiera, il vantaggio inizia a diventare interessante.

La Philips ha realizzato un lettore CD portatile, la cui scocca è fatta in policarbonato, derivante dal riciclaggio dei CD. Visto poi che la produzione europea di CD si aggira oramai intorno a cifre di oltre 3 milioni di unità in un anno, un'azienda inglese, la Polymer Reprocessor, ha messo a punto un sistema per il riciclaggio completo dei dischi e dei cofanetti, (approvato già da molte imprese discografiche e che consente di realizzare con la materia recuperata nuovi contenitori), purificando totalmente il policarbonato del dischetto.

In Spagna è stato sviluppato un materiale, commercializzato sotto il nome di Maderon, che si ottiene attraverso una miscela di gusci di mandorla sbriciolati e uniti ad una resina. I gusci sono una materia prima facilmente rinnovabile che, utilizzata con questo scopo, riduce i flussi di rifiuti derivanti dalla produzione agricola. Con questo materiale sono state realizzate delle lampade e delle sedie stampate ad iniezione e poi verniciate.

La Abet Laminati, nota azienda italiana leader per la produzione di laminati, ne ha realizzato uno derivante da riciclaggio di polimeri termoindurenti (per definizione non riciclabili ma solo inceneribili) uniti ad un polimero termoplastico.

Anche il comparto automobilistico si sta apprestando a grosse rivoluzioni sul fronte del riciclo. L'apposita direttiva UE, dopo un lungo iter, è oramai alle porte: uno dei suoi sostanziali obiettivi dice proprio che entro il 2006, l'80% complessivo del peso di un'auto deve essere reimpiegato o riciclato, per arrivare all'85% nel 2015.

Questo costringerà a progettare componentistica facilmente smontabile e riciclabile, ma forse non favorirà l'alleggerimento del peso complessivo dell'auto che, invece, rappresenta un fattore in grado di determinare interessanti risparmi di combustibile e di denaro.

Sempre restando in tema, una grande novità arriva dal mondo dei pneumatici: sono le gomme ricostruite il cui mercato ammonta in Italia a 300 miliardi l'anno, circa l'8% del fatturato del settore.

Si tratta di una tecnologia che permette di ricostruire il battistrada, facendo tornare nuova la ruota, senza intervenire sulla sua struttura, e che porta a un ovvio risparmio, sempre accertandosi prima della qualità di denaro, spazio in discarica e petrolio.

Condivisione e accesso

L'uso condiviso di una merce è una delle risposte più concrete al problema dell'iperproduzione e diffusione di prodotti, che si traducono inevitabilmente in rifiuti. In questo caso il non possesso significa che quel bene resta della collettività e produce valore aggiunto in maniera estesa, senza doversi declinare in tante singole unità.

I prodotti a uso collettivo e condiviso possono raggiungere livelli di efficienza superiori, sovente anche a costi più alti, e quindi non sempre affrontabili a livello individuale.

Si tratta comunque di una strategia innovativa che si può applicare a certe tipologie di merci, ma non a tutte: la mobilità, nel caso del car-sharing o del taxi condiviso, rappresenta un possibile campo di applicazione.

Un esempio di questo genere si può applicare alla falciatrice d'erba che vari inquilini con casa + giardino possono condividere.

Un'altra alternativa viene dall'ipotesi di non possedere una merce, bensì usarla "a noleggio" (esempio: le macchine fotocopiatrici che già vengono in realtà date in uso e che richiedono inoltre spese di manutenzione che la ditta produttrice offre a pagamento o nel contratto di uso).

Analogamente si potrebbe fare per le lavatrici o i frigoriferi.

Sono beni solitamente durevoli che offrono un "servizio alla domanda" fruibile al di là del loro possesso.

Questo nuovo modo di "utilizzare" le merci non dovrebbe influire sul comportamento delle società industriali che sempre cercheranno di massimizzare il loro output per ridurre i costi e mantenere il profitto; tuttavia, dovendo anche assorbire il loro prodotto dopo un determinato tempo, il volume delle vendite dovrà essere dimensionato in funzione anche della loro capacità di successivo recupero e smaltimento.

Si aggiunge un altro fattore interessante: se un bene appartiene a chi lo produce, e non a chi lo usa, è interesse del produttore che la sua durata nel tempo sia più lunga e quindi l'impresa basi di più il suo profitto sui servizi alla manutenzione, che restano garantiti.

Questo obbligherà le società a trovare sistemi economicamente ed ecologicamente possibili per trattare i prodotti "a fine vita" che il mercato restituirà.

Un esempio più volte citato è quello di una nota azienda statunitense produttrice di moquette che vende la possibilità di camminare sulla sua moquette e non la moquette stessa, in quanto merce di scambio. Questo significa che l'azienda produttrice resta la proprietaria del prodotto e si impegna a sostituirlo quando viene danneggiato.

Anche nel caso dei condizionatori d'aria sono state intraprese strade coraggiose di analoga tipologia, vendendo il servizio di condizionamento piuttosto che il condizionatore. Il cliente pagherà un canone concordato per il comfort che riceve, per cui quanto più ridotto, efficiente ed essenziale sarà l'oggetto che produce comfort, tanto più l'azienda proprietaria spenderà meno per la sua produzione e manutenzione e a sua volta il cliente spenderà meno per ricevere tale servizio.

Un'azienda del settore offre anche un servizio di monitoraggio e adattamento degli infissi interni ed esterni per consentire un risparmio globale, utile all'ambiente, al portafoglio del cliente e all'azienda stessa.

Sistemi di questo genere li abbiamo trovati descritti, nel secondo capitolo, anche nel caso di alcune tipologie di imballaggio che vengono trasferite dopo l'uso a chi le possiede, che non coincide con chi le usa e consuma.

Questa forma di scambio commerciale basato sui servizi, piuttosto che sui beni, costituisce una delle declinazioni del principio dell'internalizzazione dei costi nella misura in cui responsabilizza l'impresa, consentendole di far diventare valore aggiunto il prendersi cura di ciò che è già stato usato.

E-commerce

Un altro fattore che oggi spinge a una sfida spietata per una riduzione dei costi e un abbassamento dei prezzi risiede nella possibilità di usare Internet come un canale per la commercializzazione di merci.

Questo fenomeno si chiama e-commerce ed è in costante crescita: aumentano i siti web, i collegamenti, gli utilizzatori, le transazioni, sia in valore economico che in numero. Aumentano in maniera preoccupante anche le ore che vengono trascorse davanti al computer, che purtroppo sembra non erodano il monte ore trascorso davanti alla televisione, bensì quello dedicato alla lettura.

Finché si acquistano però beni immateriali, come i software o la musica, che ci vengono "scaricati" direttamente nei computer, il problema della materialità da trasportare non esiste; esso si propone quando a ogni acquisto on-line segue una consegna a domicilio, quindi un trasporto di materia nel tempo e nello spazio.

Chi, inoltre, usa la rete per vendere in maniera competitiva deve o differenziare enormemente il proprio prodotto al punto da garantirsi una nicchia di mercato, oppure dovrà grossolanamente abbassare il prezzo e, inoltre, dovrà migliorare l'efficienza del servizio di domiciliatura. Quindi da una parte minori margini di profitto e, dall'altra, maggiori costi di investimento per le aziende, in particolare dal punto di vista dell'assetto logistico e distributivo.

Tutto ciò comporterà molto probabilmente, sulla base di analisi previsionali che

per ora si basano su uno scenario in estrema evoluzione, un aumento dell'impatto ambientale, sotto forma di maggiori emissioni in atmosfera e maggiore produzione di rifiuto da imballaggio.

Aumenterà l'uso del polistirolo espanso, del cartone ondulato e degli imballaggi pluriball (pellicole di plastica con bolle d'aria antiurto), aumenteranno i trasporti su gomma, che già in Italia sono ampiamente diffusi, sempre più frammentati per via delle tante diverse destinazioni che il commercio elettronico comporta, aumenteranno le stratificazioni necessarie per imballare una merce e i formati degli imballaggi.

C'è poi anche chi teme che tutto ciò segnerà la fine del negozio tradizionale: l'Italia è probabilmente il paese industrializzato più lontano da questo genere di rischio. Solo il 14% degli italiani posseggono un computer a casa e di essi solo il 5% ha il collegamento Internet: sarà molto difficile che il nostro modo sociale di consumare e comprare rinunci all'uso del negozio/bottega.

E' sufficiente riflettere, a tale proposito, sulla resistenza che la nostra società ha opposto al diffondersi della GDO: siamo il paese industrializzato che offre il minor numero di punti vendita organizzati e inoltre più del 50% dei beni acquistati in Italia non tocca la Grande Distribuzione.

E' comunque doveroso riflettere sul fatto che, a fronte di un numero pari a 3 milioni di pacchi al giorno che oggi nel mondo vengono domiciliati a seguito di acquisto on-line, si prevede che nel 2003 ne circoleranno oltre 6 milioni al giorno.

Social Label

Un po' di anni fa fece molto scandalo la notizia che un'azienda italiana, molto nota da San Francisco a Tokyo, venisse accusata pubblicamente di permettere che minori sottopagati e sfruttati lavorassero presso alcuni suoi impianti produttivi in Turchia.

In quel periodo, scaturì un altro scandalo internazionale che riguardava una famosa azienda statunitense, che si scoprì far realizzare da bambini sottopagati e sfruttati prodotti di altissimo livello, venduti in tutto il mondo con la firma di testimonial d'eccezione.

Questi avvenimenti sono da ricondurre al fenomeno che nel linguaggio degli economisti si chiama outsourcing: esso consiste nel fatto che un'impresa appalta all'esterno sempre più mansioni produttive, diventando invece sempre più distributore e comunicatore di immagine.

L'azienda diventa così un produttore di merci "virtuale", ma produce effettivamente immagini e tendenze in grado di sedurre il pubblico mondiale.

Questo significa, di conseguenza, che non sempre si conosce la realtà lavorativa di quei siti industriali dove vengono prodotte effettivamente le merci, che saranno

successivamente commercializzate con il marchio noto.

Anzi, proprio per restare in tema di globalizzazione, questi siti produttivi dislocati per il mondo si trovano molto spesso in paesi dove i controlli legislativi, ambientali e sindacali sono meno severi.

Tutto ciò non evita di conseguenza il rischio di sfruttamento, riportando all'attualità i temi degli abusi fisici e sessuali, delle condizioni di lavoro inumane, degli ambienti di lavoro a rischio.

Questi temi smuovono l'interesse dei consumatori verso una attenzione maggiore alla qualità globale delle merci, riportando alla ribalta un altro tema nuovo, le "social label".

Esse nascono per iniziativa delle maggiori ONG (Organizzazioni Non Governative) internazionali e, in particolare, ad opera degli istituti di ricerca o di intervento nei paesi in via di sviluppo ad essi collegati.

Le social label più note sono SA8000, ETI, Fairtrade.

SA8000 è una normativa creata dal Council for Economic Priorities, una fondazione collegata alle organizzazioni per la difesa dell'ambiente e dei diritti civili, con sede a New York. SA8000 testimonia l'impegno di una organizzazione al miglioramento di alcuni parametri: lavoro minorile, discriminazione, stipendio, libertà di associazione, orari e lavoro coatto, sicurezza e ambiente di lavoro.

Si tratta di una vera e propria certificazione rilasciata da un organismo terzo indipendente accreditato dal SAI (Social Accountability International), ex CEPAA (Council on Economic Priorities Accreditation Agency), che garantisce il rispetto delle normative e dell'esistenza di un sistema di gestione delle variabili indicate.

L'altra normativa, denominata ETI, è stata lanciata a carattere internazionale da un gruppo con sede a Londra e rappresenta, invece, uno standard un po' diverso perché non richiede una certificazione, ma un percorso graduale che va dall'impegno formale sino al controllo in corso d'opera dei risultati raggiunti.

Fairtrade è invece un marchio che viene attribuito a quei prodotti la cui realizzazione è controllata dal punto di vista etico, in particolare relativamente agli scambi economici con i produttori locali.

In Italia Fairtrade opera con il marchio Transfair, con il quale la COOP ha distribuito l'anno scorso un milione di palloni confezionati senza lo sfruttamento dei bambini.

Transfair è uno dei soci fondatori della Banca Etica.

E' fondamentale, come consumatori, acquisire maggiore conoscenza su questi temi per poter orientare le nostre scelte di acquisto in base a questi criteri: quanti più numerosi saremo nel selezionare i prodotti che acquistiamo su queste basi tanto maggiori saranno le speranze che cresca sempre attenzione verso tutto ciò.

La vera sfida

Una produzione industriale più leggera, più snella, più agile.

Produrre, vendere, aumentare i propri utili e i propri profitti, ma utilizzando meno risorse: questa è la vera sfida.

Come?

Facendo viaggiare meno le merci, reperendo le materie prime senza far compiere ad esse il giro del mondo, brevettando tecnologie più pulite (nel 1994 investivamo l'1,4% del PIL in ricerca ed eravamo al 17° posto nel mondo; nel 1999 abbiamo investito l'1,08 % del PIL; gli Usa ne investono il 2,8 %), offrendo servizi piuttosto che vendendo merci e materia che diventa rifiuto con obsolescenze ultrarapide.

La vera ricchezza, per chi sarà realmente capace di produrla e tradurla anche ecologicamente, risiede nei servizi.

Aldilà di una certa quantità di materia, di oggetti, di spazio, di beni, nessuno di noi potrà consumare di più, mentre gli ambiti su cui i margini di crescita restano ampi, sono l'informazione, la cultura, la scienza, l'assistenza sanitaria, l'istruzione.

Solo fino a non molto tempo fa i paesi mettevano a confronto esportazioni e importazioni basandosi sul peso: tutto ciò adesso è impraticabile.

Anche il denaro si sta sempre più smaterializzando da quando si è interrotto (1971) il rapporto vincolante fra moneta e possesso equivalente di oro, e da quando i distributori automatici di banconote hanno favorito la digitalizzazione del denaro.

Solo in maniera "naïf" si possono definire ancora produttivi il ferro e l'acciaio: oggi la ricchezza di un paese non si misura più sulla base delle miniere che possiede (basti pensare alle alterne vicende dell'ex Unione Sovietica), ma in base alla sua capacità di produrre software, fiction, brevetti, libri, musica, film.

La ricetta non è così banale, poiché è sempre difficile applicare dei principi generali, che esprimono idee in astratto, che quando si devono tradurre in azioni presentano molte difficoltà.

A noi consumatori resta il compito, una volta ricevuti gli input esatti, di essere un po' più sobri nelle scelte e nel modo di circondarci di cultura materiale, che appesantisce e correda la nostra esistenza e che spesso non serve proporzionalmente a migliorarla.

La qualità della vita non si misura in base al numero di oggetti che possediamo, ma in base alla nostra capacità di usarli (senza farci mancare alcuna forma di benessere) e alla capacità di poterne fare a meno.





Un bicchiere d'acqua

Solo il 2,5% dell'acqua disponibile sulla terra non è salato.

Di questa quantità di acqua dolce, i due terzi sono sepolti nei ghiacciai e nelle calotte polari; in aggiunta, ci sono quantità di acqua che si trovano presso siti non raggiungibili. Alla fine si ricava l'acqua utilizzata per soddisfare i nostri bisogni: 4.000 Km cubi all'anno.

IL 40% della popolazione mondiale vive oggi in 80 paesi classificati come aridi o semiaridi. L'ultimo forum mondiale svoltosi in Olanda ha dichiarato che l'attuale deficit idrico riguarderà il 57% della popolazione se continueremo a tenere i rubinetti aperti come facciamo oggi.

Si chiama "world water gap" e se per un canadese o uno scozzese rappresenta solo un astratto problema di equilibrio con l'ambiente, per quattro abitanti su dieci nel mondo è un problema esistenziale.

Su questo tema la forbice fra Nord e Sud del mondo è disarmante.

Per gli abitanti, infatti, dei paesi ricchi, come il nostro, la gestione dell'acqua si deve tradurre in una maggiore attenzione verso un uso razionale e teso alla diminuzione degli sprechi. Oggi noi rimuoviamo le nostre ansie sulla scarsa qualità dell'acqua erogata dal servizio pubblico, pagando un litro di acqua minerale mille volte in più di un litro di acqua potabilissima erogata dal rubinetto (che poi usiamo per tirare lo sciacquone o fare il bucato), ma siamo arrivati al paradosso di utilizzare l'acqua minerale anche per fare il caffè.

Per i quattro quinti del pianeta la musica è diversa: ottanta paesi hanno un bilancio idrico in rosso e questo numero continua a crescere. Per loro la mancanza di acqua potabile comporta la diffusione di malattie (diarrea e infezioni intestinali) che uccidono 3,4 milioni di persone al giorno (altro che guerra nel Kosovo....).

E' evidente che questo deficit comporta la nascita di mercati neri della sete.

A Giakarta l'acqua comprata per strada costa 60 volte di più di quella erogata dal servizio pubblico; in Pakistan, a Karachi, si arriva a ottantatré volte, ad Haiti e in Mauritania 100 volte. Ecco il paradosso che ne risulta: quanto più si è poveri tanto più si ha bisogno di acqua e tanto più si è costretti a spendere per questo bene irrinunciabile.

In proporzione un abitante di ceto medio spende molto meno per ottenere lo stesso bene.

E' evidente poi che laddove mancano le risorse economiche per comprare acqua le condizioni diventano ancora peggiori, perché bisogna far bollire quella disponibile: questo ha un costo che per la sola città di Giakarta ammonta all'1% del PIL della città. Questa è la denuncia fatta dall'Unep (Programma Ambiente delle Nazioni Unite) in occasione del Forum olandese.

E' doveroso ricordare che oggi un abitante degli Stati Uniti consuma un po' più di 400 litri di acqua al giorno, un europeo ne consuma mediamente circa 200, mentre un abitante del centro Africa ne consuma circa 20 litri al giorno (neanche una nostra doccia) ma spesso non può disporre neanche di quelli.

Con la crescita continua della popolazione mondiale la situazione non migliorerà: poco più del 20% del patrimonio idrico è utilizzato dal comparto industriale, poco meno del 10% dall'uso domestico, e si rischia di dover riorganizzare il comparto agricolo che oggi impiega il 70% dei consumi idrici mondiali.

Il 10% dei campi a livello mondiale sopravvive solo perché l'acqua viene ricavata come un minerale, andandola a scavare in depositi fossili che costituiscono dei serbatoi non ricaricabili. Alcuni paesi, come Israele, hanno rinunciato ad alcuni tipi di coltivazioni per ragioni legate al fabbisogno di acqua. Per ottenere una tonnellata di granturco vengono utilizzate 2mila tonnellate di acqua; di conseguenza, produrre granturco da esportare, in alcuni casi significa importare acqua.

Nelle regioni medio-orientali i conflitti fra Giordania, Siria, Palestina e Israele per il controllo di alcuni bacini sono sempre più aspri: è così che è nato lo spettro della "guerra dell'acqua", forte anche in Africa. Nel nord di questo continente crescono periodicamente le tensioni fra Egitto e Sudan e gli altri Paesi bagnati dal Nilo. Il fantasma della siccità compare automaticamente subito dopo un inverno più secco del solito. Un'altra area della fascia mediterranea altrettanto a rischio è quella fra Turchia, Siria e Iraq poiché le dighe turche sul Tigri e l'Eufrate rischiano di ridurre in rigagnoli i due invasi fluviali che poi scorrono negli altri due paesi.

A questo si aggiunge il fatto che, dal momento che i curdi occupano una zona tradizionalmente ricca di acqua, il controllo di quel territorio è ancora più attento da parte del governo di Ankara.

C'è poi il caso di quei paesi molto poveri, come il Laos (ma ce ne sono anche altri in America Latina o in Africa), che potrebbero vendere l'energia ricavata dai propri fiumi a paesi come la Thailandia o il Vietnam, ma non riescono a reperire gli investitori realmente disposti a finanziare.

Acqua di imperatori o di operai ?

Acqua di manager e multinazionali.

Nel 1993 un autorevole settimanale inglese titolò a tutta copertina "Water, a commodity". L'acqua è una merce, spiegava l'editore, uguale alle altre, da pagare al prezzo di mercato.

L'idea non è nuova ma penalizzerebbe i paesi poveri, in quanto aridi, dove ogni goccia conta.

Da bene divisibile e abbondante, l'acqua è stata declassata, nella spettacolarizzazione dell'emergenza a cui siamo oramai abituati, a pura risorsa economica mercanteggiata in virtù della sua scarsità.

La prima regola, accreditata da sempre più consensi, è quella di aumentarne il

costo per far diminuire gli sprechi.

Un'equazione semplice che, secondo altri, rischia però di accrescere la torta di capitale che le lobbies della sete si spartiscono. L'acqua che usiamo è spesso già un affare privato, in delega alle società commerciali che ne gestiscono distribuzione e gestione.

Le alluvioni o le emergenze ambientali spesso diventano utili per incrementare nuovi investimenti di imbrigliamento di fiumi, mediante dighe e nuove costruzioni, che arricchiscono molto chi le gestisce.

Il rischio può esser quello di voler risolvere le emergenze chiedendo aiuto a chi le ha provocate, un po' come acquistare autoambulanze da chi produce automobili.

Una risposta sostenibile che alcuni paesi stanno già adottando è quella di riutilizzare le quantità reflue, per esempio nel settore agricolo.

Ma il problema che si pone è quello della depurazione.

I sistemi e gli impianti di depurazione sono costosi e vengono prodotti da multinazionali. Sono talmente costosi che non tutti i paesi sono riusciti a dotarsene.

Secondo i dati OCSE, relativi al 1997, il 41% dei paesi della popolazione dell'Ocse non è ancora collegato con un impianto di depurazione fognaria. Nella UE il 27% della popolazione non è collegato. L'Italia rientra nei dati della media OCSE, mentre la Turchia e il Messico sono fra i paesi meno strutturati.

Anche noi possiamo salvaguardare l'uso di questa risorsa nel nostro ambiente domestico.

I consigli sono semplici, e facili da adottare:

- fare la doccia invece che il bagno;
- lavare le verdure tenendole in acqua piuttosto che sotto l'acqua che scorre;
- chiudere il rubinetto mentre ci si lava i denti;
- usare lavatrici a pieno carico;
- utilizzare sciacquoni con doppia capacità di carico per poter ridurre i consumi adeguando il flusso alle propri necessità (in Giappone si vendono gabinetti con incorporato uno sciacquone ad aria compressa che consuma 0,5 litri per ogni uso invece dei tradizionali 5 litri - in Inghilterra una azienda produce un sistema di riciclaggio dell'acqua per idrosanitari che recupera l'acqua della vasca o della doccia per depurarla dai saponi e poi riutilizzarla per lo sciacquone);
- controllare che non ci siano in casa perdite dai rubinetti.

Quando poi consumiamo l'acqua minerale, quella che sembra averci salvato dagli odori nauseanti del cloro dell'acqua della rete idrica, ci domandiamo molto poco o quasi mai quanti chilometri quell'acqua ha percorso per essere sulla nostra tavola. Non ci chiediamo quale impatto ambientale possono avere i camion che, quasi sempre su autostrade, portano acqua che sgorga dalle Dolomiti in Sicilia o quella del Lazio in Val d'Aosta.

Beviamo quella che ci piace, la paghiamo anche cifre considerevoli, non

calcoliamo l'impatto ambientale legato al suo trasporto e i nostri figli sono diventati i figli delle bottiglie di plastica.

Allora un primo suggerimento è quello di riflettere sulla provenienza dell'acqua quando la acquistiamo, proprio per evitare, laddove possibile, emissioni in atmosfera di gas tossici, consumo di acciaio, di cemento, di asfalto.

Se poi oggi chiediamo a un bambino, di età scolare, qual'è il rifiuto a lui più familiare indovinate qual'è la risposta.

Non è un caso che quando nelle classi si organizzano attività creative con i rifiuti, quelli più ricorrenti sono proprio le bottiglie.

D'altronde, di fronte a un orientamento funzionale del mercato, l'uso delle bottiglie di acqua minerale in vetro, a noi nostalgicamente care, è destinato a scomparire. La leggerezza e l'infrangibilità di una bottiglia di plastica sono caratteristiche impagabili per chi ne deve movimentare migliaia di unità al giorno. Questo è il compito delle imprese imbottigliatrici e distributrici.

Fortunatamente, nel tempo, le aziende imbottigliatrici hanno imparato (anche perché ne avevano notevole tornaconto) a produrle tutte dello stesso polimero. Questo le rende più facilmente riciclabili e più agilmente individuabili dai detector che le separano in fase di selezione a valle dei rifiuti.

Siamo comunque il paese che consuma procapite più acqua minerale al mondo. Vezzo o necessità ?

I nostri rubinetti erogano acqua davvero così impossibile da non meritare il piacere del nostro palato ?

Il 44,6% degli italiani non beve l'acqua di casa (dati Istat) eppure l'Italia è uno dei paesi dove l'acqua del rubinetto presenta costi particolarmente bassi rispetto ad altri paesi europei. Nel 1996, i dati OCSE dicono che un metro cubo di acqua costava £ 260 a Milano, 660 lire a Roma, 1300 lire a Bologna mentre a L'Aja il costo saliva a 3840 lire e a Zurigo costava 4520 lire (la più costosa al mondo).

Costi più bassi rispetto all'Italia se li sono accreditati solo tre città turche.

La regione dove il consumo di acqua minerale imbottigliata è più elevato è la Sardegna, con il 72,1% della propria popolazione, seguita dalla Toscana (67,6%) e dall'Umbria (66,3%). I più affezionati all'acqua del rubinetto sono gli abitanti del Trentino Alto Adige, della Val d'Aosta e della Basilicata.

I dati dicono che, in media, ciascuno di noi beve circa 170 litri di acqua minerale in un anno e la nostra produzione nel 1999 (dati Mineracqua) è stata di 9,150 miliardi di litri, con un aumento del 2,8% rispetto agli 8,9 miliardi del '98.

Quanto ci costa questo consumo di acqua minerale ?

Proviamo a fare qualche conto: con la crisi congiunturale e strutturale degli anni '93-'97, nel settore dell'acqua minerale, si è assistito al fenomeno dei discount che ha indotto le 155 aziende imbottigliatrici a rivedere le loro politiche di prezzo. Ne è derivato un fenomeno calmierante sul mercato con l'introduzione di acque a bassissimo prezzo,

diffuse su tutti i canali di vendita.

I consumi si sono così stratificati in maniera orizzontale coinvolgendo anche regioni del mezzogiorno più svantaggiate.

Attenzione poi all'acqua comprata su un treno o in una stazione di servizio sull'autostrada: la pagherete più della benzina super (il che è "un gran dire").

Ma se volete davvero mettere alla prova amici o parenti, particolarmente fanatici, provate a fare loro uno scherzo che funziona anche da test: versate in una caraffa acqua di rubinetto, se secondo voi "se lo merita", e offritela come acqua minerale.

Quanti si accorgeranno della mistificazione ?

E a proposito di idee un po' snob sull'acqua minerale: a Parigi è nato pochissimi anni fa un bar di 700 metri quadrati dove si possono bere acque minerali provenienti da tutto il mondo.

Il problema dell'acqua minerale diventa per niente banale se poi lo si coniuga al problema della produzione del rifiuto di plastica che il consumo di acqua minerale comporta.

E' questo il secondo risvolto scandaloso che la vicenda comporta nei paesi ricchi come il nostro. Ogni bottiglia di acqua in plastica che viene gettata pesa circa 38 grammi.

Apparentemente si tratta di una inezia, ma il problema maggiore diventa il volume di questi contenitori.

Il rifiuto in plastica ha infatti un volume considerevole che solo in parte possiamo attutire schiacciandolo o compattandolo: questo è uno dei motivi per cui la sua raccolta è costosa in termini di gestione (fino a qualche anno fa quando la raccolta differenziata non era "obbligata" dicevamo che il suo costo ambientale si traduceva in un volume per le discariche assolutamente insostenibile).

Possiamo quasi tutti ricordare come fino agli anni 70 bambini, anziani o malati erano "moralmente " autorizzati a farne uso, ma chiunque altro no. Essendo diventata sempre più spesso l'unica risposta a quella del rubinetto, molte aziende imbottigliatrici si sono conquistate fette di mercato via via più ampie diventando delle lobby del petrolio, perché alla fine acquistano e vendono plastica più di quanto paghino l'acqua stessa.

La soluzione ottimale è stata quella della bottiglia usa e getta in plastica, da cui ne è derivata una battuta alquanto triste: "quando compri acqua ricordati che stai comprando petrolio".

Le aziende francesi imbottigliatrici di acqua minerale hanno già in passato dato un saggio della loro potenza di lobby quando sono riuscite a far revocare una legge tedesca, ovviamente precedente alla legge Toepfer, che poneva il divieto di circolazione di bevande in contenitori non a rendere.

Essendo loro i maggiori imputati di questa ordinanza, visto che le loro esportazioni di acqua in terra germanica rappresentavano un mercato irrinunciabile, hanno trovato il modo di " farsi sentire" .

Ma anche in Italia siamo poco distanti da posizioni analoghe: i supermercati della

GDO non sono disposti ad accettare che l'acqua possa essere venduta in contenitori a rendere poiché la gestione dei vuoti da restituire per il riempimento è troppo gravosa, sia dal punto di vista logistico che dal punto di vista economico.

Per un supermercato il costo di un magazzino di stoccaggio per i vuoti da restituire è molto elevato; a questo si aggiunge il costo della logistica per i vuoti, fragili o no che siano.

Questi costi, inevitabilmente aggiuntivi e invisibili per il consumatore, hanno determinato una scomparsa progressiva delle bottiglie di acqua minerale in vuoto a rendere, cioè nel vecchio e amato vetro.

Oggi ci sono delle risposte tecnologicamente interessanti e alternative all'uso del pesante e fragile vetro (vedi 2° capitolo) che non sono state prese in considerazione abbastanza seriamente poiché la logica del prodotto da riutilizzare viene sempre più unanimemente considerata scomoda e onerosa. Effettivamente non esiste neppure una legge nazionale, e meno che mai regionale, che obbliga il vuoto a rendere, mentre, nei paesi che hanno legislativamente affrontato la questione con obblighi di legge, la Grande Distribuzione ha dovuto fare i conti con questa realtà e anche i consumatori hanno adottato comportamenti adeguati.

In fondo ci si può organizzare. Non è impossibile andare al supermercato con i vuoti in automobile da restituire. E se tutto ciò ci sembra impossibile, riceveremo dal mercato le risposte che meritiamo, cioè bottiglie usa e getta.

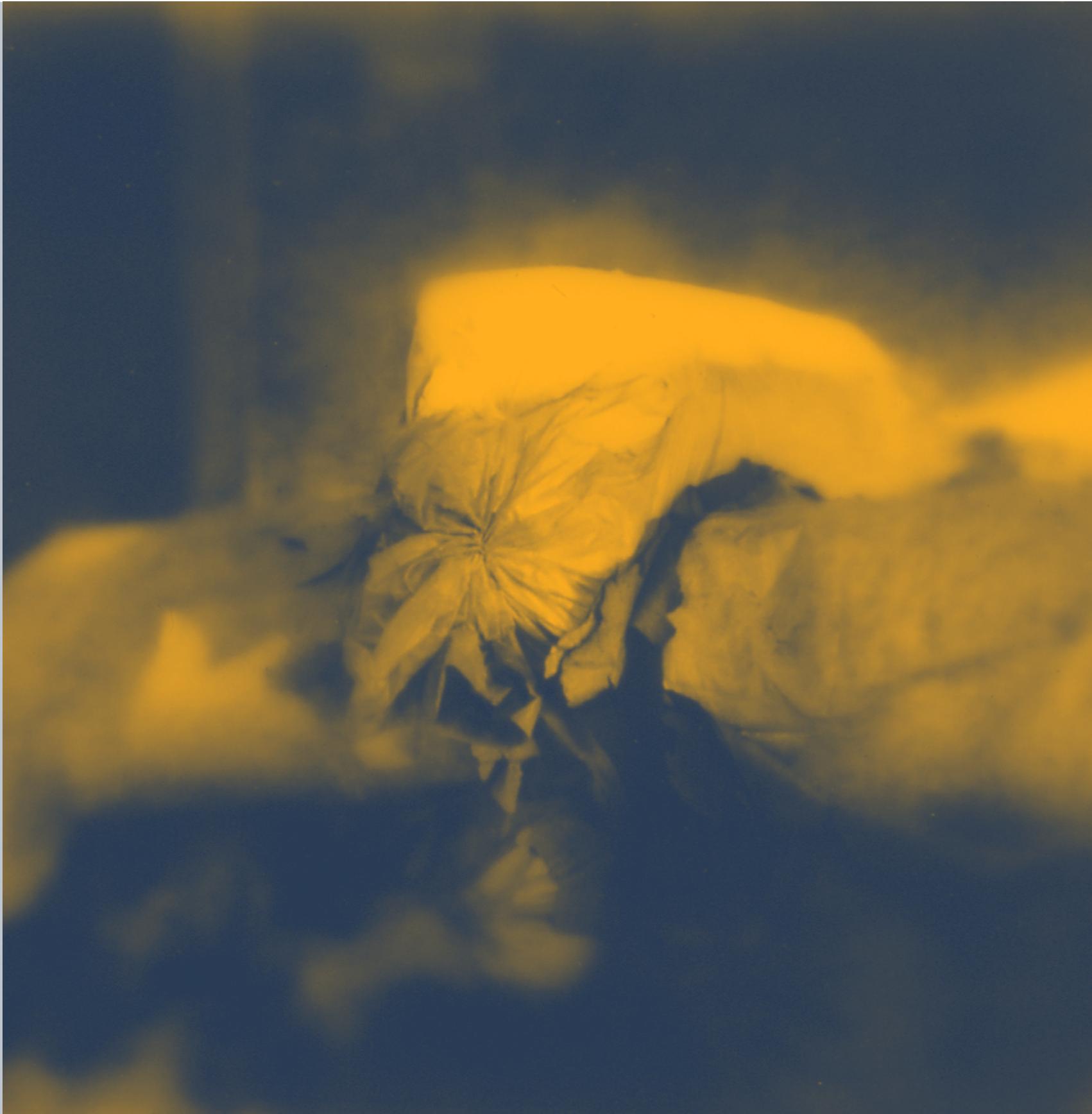
Oggi la GDO si sta attrezzando per offrire anche servizi di erogazione dell'acqua minerale alla spina: si compra per una sola volta la bottiglia di PET (da un litro) riutilizzabile o la tanichetta (da 4 litri) e le si riusa fino a logorio totale, portandole nel supermercato e ririempiendole ogni volta. Il costo, al litro, di acqua minerale acquistata con queste modalità è di circa £ 125.

In realtà con quelle 125 lire il consumatore paga la manutenzione dell'erogatore che contiene anche un particolare addolcitore, spesso munito di refrigeratore per poter offrire acqua fredda, se richiesto. Il costo di gestione dell'apparecchiatura per un supermercato è particolarmente basso per cui la Grande Distribuzione, fidelizzando i propri clienti, ne trae comunque un vantaggio economico.

Se proprio dover gestire i vuoti è troppo faticoso sia per chi vende l'acqua che per chi frequenta il supermercato, resta la figura del domiciliatore, che ogni quindici giorni, per esempio, ci porta l'acqua a casa ritirando i vuoti che, saggiamente conservati, gli vengono restituiti. E' opinione diffusa che questo sistema pesi un po' troppo sul portafoglio individuale, mentre se si fanno delle attente analisi ci si può rendere conto che il costo aggiuntivo di questo servizio non è così esoso. Non bisogna dimenticare, inoltre, che questi costi "aggiuntivi" diventano proporzionalmente più bassi quanti più utenti si rivolgeranno a questa altra offerta di mercato.

Io consiglierei comunque di provare a riassaggiare l'acqua del rubinetto.

Forse, anche se ci siamo disabituati a berla, è anche migliorata e nessuno si è ricordato di avvertirci.



- P. Amadei, E. Croci, G. Pesaro, *Nuovi strumenti di politica ambientale - gli accordi volontari*, Franco Angeli 1999
- Ambiente Italia 2000 - rapporto sullo stato del paese*, a cura dell'Istituto Ambiente Italia, edizioniAmbiente 1999
- Ambiente, Lavoro, Futuro*, documentazione a cura di Legambiente Nazionale, dicembre 1996
- M. Bartolomeo, *Quando l'azienda guarda all'esterno*, in "Rapporto Ambiente" di "Il Sole 24 Ore", 19/10/98
- N. D. Basile, *Produzione ed esportazione record nel '99*, in "Il sole 24 ore", 22/05/2000
- R. Bisestile, *L'ecocompatibilità valore aggiunto nel progetto d'arredo*, in "Il sole 24 ore", 12/04/1999
- G. Bologna e Worldwatch Institute, *Vital Signs 99*, edizioniAmbiente 1999
- E. Brivio, *La UE premierà le industrie che più rispettano l'ambiente*, in "Il sole 24 Ore", 07/03/2000
- E. Brivio, *Bruxelles vuole l'obbligo di riciclaggio per i produttori di elettrodomestici*, in "Il sole 24 ore", 14/06/2000
- A. Cianciullo, *La siccità ora fa paura*, in "La Repubblica", 15/03/2000
- A Cianciullo, *Quei popoli in crisi per i fiumi senz'acqua*, in "La Repubblica", 17/03/2000
- A. Cianciullo, *Il mondo andrà a idrogeno*, in "La Repubblica", 30/05/2000
- De Giacomi, C. Gilliavod, *erre come....conoscere e giocare con i rifiuti*, Torino 1997
- F. Doveil, *L'imballo da consumare*, in "Modo", n. 143/1992
- Emballage, Emballages*, Cité des Sciences et de l'Industrie de Paris 1994
- L'evoluzione dell'imballaggio nella distribuzione organizzata*, ricerca promossa da Istituto Italiano Imballaggi e Ipack-Ima, realizzata da Pragma srl 1997
- R. Franzin, *Il deserto dell'Olanda*, in "Il Manifesto", 8/04/2000
- J. Giliberto, *Lo sviluppo sostenibile moltiplica i nuovi business*, in "Il Sole 24 Ore", 21/12/1999
- J. Giliberto, *Il riciclo vale 10miliardi*, in "Il sole 24 ore", 22/06/2000
- A. Golding, *Reuse of primary packaging*, Tubingen 1999
- P. Guzzanti, *Oro sotto i rifiuti*, in "Specchio" di "La Stampa", 27/01/1996
- iMade*, catalogo della mostra omonima curata da Federlegno Arredo – Salone Internazionale del Mobile, Milano 2000
- La gestione degli imballaggi*, a cura di Conai, edizioniAmbiente 2000
- B. Lanzavecchia, *Il fare ecologico*, Paravia Scriptorium 2000
- G. Lonardi, *La sfida ecocompatibile è un business*, in "Affari&Finanza" di "La Repubblica", 8/03/1999
- A. Lubrano, A. Bartolini, *Consumario - il dizionario dei consumi*, Baldini&Castoldi 1998
- J.Luoma, *In questo mondo di carta*, in "Specchio" di "La Stampa", 18/10/1997
- C. Miglio, *Al palo gli eco-investimenti*, in "Rapporto Energia e Ambiente" di "Il Sole 24 Ore", 10/03/2000
- P. Malagodi, *Una domanda più attenta all'ambiente*, in "Il sole 24 Ore", 13/02/2000
- E. Manzini, C. Vezzoli, *Lo sviluppo di prodotti sostenibili*, Maggioli 1998
- M. Morosini, *Piena occupazione e sostenibilità: cosa e come produrre*, in Atti del seminario "Alla ricerca del lavoro perduto", Pietrasanta, 31 ottobre/2 novembre 1997
- G. Nebbia, *La violenza delle merci*, inserto di Tam Tam Libro n.°13 (a cura dell'Ecoistituto Veneto)

Piano di prevenzione e gestione dei rifiuti da imballaggio, a cura di Conai, 2000
 P.Pipere, *Prevenire per riciclare*, in "Imballaggio", marzo 2000
 M. Puccini, *Se il prodotto diventa servizio*, in "Impresa Ambiente", n.°4/1997
Rapporto sull'Italia - ISTAT Edizione 1999, Il Mulino 1999
 M. Reggio, *Nè minerale, nè liscia ecco l'acqua di sorgente*, in "La Repubblica", 4/10/1999
 J. Rifkin, *L'era dell'accesso*, Mondadori 2000
 W. Sachs, *Dall'efficienza alla sufficienza*, in "Attenzione" edizioniAmbiente, 5/4/1997
 R. Sarti, *Vita di casa*, Laterza 2000
 G. Temporelli, *Acque destinate al consumo umano minerali di sorgente e potabili*, in "L'Ambiente", n.°5/00
 Trash.Edu, *Manuale per l'educazione ambientale nelle scuole*, a cura di Federambiente, Lupetti 2000
 S. Tropea, *Emergenza acqua l'incubo del 2000* in "La Repubblica", 19/10/1999
 S. Vigna, *Nuove energie e riciclo non perdiamo più tempo* in "Il Corriere della Sera-Dossier", 17/05/1999
 E.U. von Weizsäcker, A.B. Lovins, L.H. Lovins, *Fattore 4*, edizioniAmbiente 1998
Ecotrend, Atti del convegno di Legambiente Nazionale, Roma, 8/9 novembre 1995
Distribuzione e Ambiente. EcoEfficienza: una sfida possibile per grande distribuzione e industria, Atti convegno organizzato da GDO Week Orientamenti, in collaborazione con Sana, ass. Ecomanagement e CPR, SANA/Bologna, 11/09/1998
 Atti della Conferenza Nazionale dell' Educazione ambientale, Genova 5/8 aprile 2000
Acquisti virtuali, consumi reali: l'impatto dell'e-commerce sul packaging, Atti del convegno curato da Comieco e AGICI, Milano 19/05/2000
Verso un sistema industriale per la gestione dei rifiuti, Atti convegno organizzato da IEFE (Istituto di Economia delle Fonti di Energia e dell'Ambiente) e Commissione parlamentare d'inchiesta sul ciclo dei rifiuti e sulle attività illecite ad essa connesse, Milano, 29/06/2000

SCHEDE DIDATTICHE

CARMELA D'AIUTOLO

