

Il sacchetto va in pens

a 56 anni

AMBIENTE Dal 1° gennaio 2010 anche in Italia non si useranno le borse della spesa in plastica, inquinanti, per lasciare spazio a materiali vegetali. La ricerca nel nostro Paese è in vantaggio, ma è già scoppiata una guerra internazionale.

di **LUCA SCIORTINO**

La guerra alla plastica è già avviata. Una raccomandazione contenuta nella Finanziaria 2007 dissuade commercianti e consumatori dall'uso di sacchetti della spesa, a partire dal 1° gennaio 2010. Il polietilene, materiale oggi impiegato, dovrebbe cedere il posto a polimeri di origine vegetale che hanno forti vantaggi dal punto di vista ambientale: sono biodegradabili e vengono ricavati da materie prime agricole, con una dispersione di anidride carbonica durante la produzione inferiore a metà di quella che comporta fabbricare un'uguale quantità in polietilene.

Sono molti a dubitare che questa piccola grande rivoluzione venga messa in atto nei limiti stabiliti, soprattutto perché non sono previste san-

zioni per gli inadempienti. Il senatore Francesco Ferrante del Partito democratico, autore dell'emendamento in Finanziaria, interpellato da *Panorama*, dice però: «Non occorre che sia specificata la sanzione dal momento che un magistrato può far rientrare il commercio di sacchetti in plastica in un quadro più generico, ossia la vendita di beni vietati dalla legge. A quel punto applicherà la sanzione prevista in quel caso. A meno di proroghe, la norma entrerà in vigore nei tempi stabiliti».

Australia, Taiwan, Bangladesh e il comune di San Francisco hanno già vietato i sacchetti con il vecchio materiale; in Cina dal 1° giugno 2008 sono bandite le buste di spessore più sottile, cioè quelle più difficilmente riciclabili, e re-

steranno solo le più robuste; in Giappone è stata imposta una tassa; la Francia ha già messo in atto il divieto ma sarà costretta ad apportare modifiche sostanziali perché non è coerente con le norme europee; Belgio e Irlanda hanno applicato ingenti imposte, come sicuramente farà la Francia; in Gran Bretagna se ne discute mentre la catena di supermercati Sainsbury's usa già la cosiddetta bioplastica.

Queste decisioni politiche hanno dato il via in tutto il mondo a una corsa per conquistare la quota più ampia possibile nel mercato delle nuove tecnologie per produrre sacchetti di nuovo tipo. L'Italia può avere un ruolo rilevante, se sarà all'altezza della tradizione nelle materie plastiche innovative. Fu un

MIKE NELSON/EPA/CORBIS

chimico italiano, Giulio Natta, nel 1954, a inventare il polipropilene, una plastica molto efficiente che gli valse il premio Nobel nel 1963.

Proprio dalla sua scuola, divenuta poi quella della Montedison, è nata nel 1990 la Novamont, azienda prima nel mondo a capire come trasfor-

NASCE DAL PETROLIO E FINISCE IN DISCARICA

La vita di un sacchetto ha origine dal

petrolio: dagli idrocarburi (sostanze che contengono solo carbonio e idrogeno) vengono preparati

i monomeri, una o più sostanze dalla cui reazione originano tutti gli anelli che formano i polimeri.

- Con una reazione i monomeri vengono uniti a formare lunghe catene molecolari.
- Vengono aggiunti una serie di **additivi**,



come i coloranti e gli antiossidanti, per evitare che il sacchetto si degradi troppo velocemente alla luce del sole.

• Il polimero e gli additivi vengono quindi mandati a un estrusore, una specie di macchina per la pasta, che lavora a caldo, fondendo la miscela e soffiandola come un chewing gum, fino a che diventa un cilindro sottilissimo, che viene avvolto in continuo e raccolto in bobine,



PERICOLO IN MARE

Un milione di uccelli e migliaia di mammiferi marini muoiono ogni anno per l'ingestione di sacchetti di plastica.



are materie prime vegetali in bioplastiche efficienti e a basso impatto ambientale. Fino a divenire un'azienda di 135 dipendenti, per il 30 per cento ricercatori, che detiene circa 100 brevetti internazionali. La sfida maggiore inizia adesso. Le aziende concorrenti, pur non possedendo lo stes-

so patrimonio di conoscenze, hanno già fatto grandi passi. In Francia la Rochette ha appena investito 92 milioni in ricerca sulla bioplastica, dei quali 48 provengono da fondi europei. In Cina esiste una dozzina di aziende che producono sostituti della plastica. La più importante, la Eatware Glo-

bal, produttrice da anni di contenitori usa e getta per cibo e bevande, fabbricherà i contenitori di panini e bibite per McDonald's e Starbucks. Ha investito 13 milioni di dollari in ricerca e marketing che le hanno permesso di ricavare piatti, bicchieri e contenitori biodegradabili dalla canna da

zucchero e dal bambù.

Non sembra però che la qualità sia paragonabile con quella italiana, afferma Mario Malinconico, ricercatore del Cnr Istituto di chimica e tecnologia dei polimeri di Pozzuoli (Napoli), dal momento che queste aziende non hanno una lunga ricerca alle spalle.

Secondo Catia Bastioli, ricercatrice e amministratore delegato della Novamont, «l'Italia ha un vantaggio in termini di conoscenze e tecnologie e ciò le permette di compiere progressi molto più in fretta dei concorrenti».

La qualità dei prodotti biodegradabili cinesi è bassa perché «non basta aggiungere un po' di amido al polietilene per affermare che il risultato è la biodegradabilità al 100 per cento». Il timore è un altro: «Nel nostro Paese abbiamo bisogno di rapidità, oltre alla trasparenza e alla cultura diffusa. Il 2010 sembra una data lontana, ammesso che non vi siano ulteriori rinvii. In questo periodo il fattore critico sarà la capacità italiana di assorbire e mettere a sistema le innovazioni tecniche e ambientali più d'avanguardia» aggiunge Bastioli.

Il principale prodotto sviluppato dalla Novamont è il Mater-Bi, ottenuto con variazioni della struttura molecolare dell'amido di mais o delle patate che ne rafforzano la resistenza all'acqua e conferiscono proprietà strutturali adatte ai sacchetti per la spesa.

Le stesse ricerche hanno portato alla creazione di nanoparticelle di amido capaci di rinforzare le gomme dei copertoni, una volta sostituite a normali riempitivi come nerofumo e silice. Le gomme devono infatti essere abbastanza rigide da non piegarsi troppo sotto il peso del veicolo, costringendo il motore a maggiore sforzo, maggiori consumi e maggiore dispersione di anidride carbonica. Un danno >

la cui infine si ottengono i sacchetti. I sacchetti arrivano agli esercenti ai supermercati, infine nelle case. Delle 220 mila tonnellate di sacchetti prodotti in Italia circa 100 mila tonnellate vengono riciclate e termovalorizzate. Le altre finiscono nelle discariche disperse nell'ambiente. Per il riciclaggio il sacchetto viene sramantato, lavato e utilizzato per la produzione di una nuova busta. Solitamente, poiché con l'utilizzo la struttura del polimero invecchia, al materiale riciclato si aggiunge una quantità variabile di materiale vergine per compensare la riduzione delle proprietà.



ALAMY

CRYPTOTECH
l'unico vero Criptofonino.

www.caspartech.com - tel. 011.230.3634



> evitato per l'ambiente e per le tasche.

Alla Novamont inoltre sono da poco entrate in produzione bioplastiche ottenute con oli vegetali derivati da girasoli e brassicacee (cavoli, rape). Il grande vantaggio è che si tratta di piante capaci di vivere in terreni marginali, consumare azoto e acqua in quantità irrisorie ed essere coltivate in varie combinazioni che possono favorirne la crescita e diminuire le sostanze necessarie alla loro vita.

Oltre a quello economico, c'è un secondo fronte della guerra alla plastica e si combatte nella ricerca, a partire da alcune idee di base. «Possiamo dividere le plastiche dei sacchetti in due categorie: quelle a bassa densità e quelle ad alta» spiega Malinconico. «Con le prime si fanno i sacchetti della spesa e dell'immondizia, con i secondi i sacchetti più pregiati, come quelli forniti dai negozi di abbigliamento».

Un'altra molecola, il polipropilene, forma strutture più rigide e trasparenti, come per esempio negli involucri dei pacchetti di sigarette. «Sono sempre di atomi di carbonio e idrogeno combinati in lunghissime catene e ramificazioni. Il numero e le variazioni di queste ultime determinano le caratteristiche principali della plastica» dice Malinconico.

Ricavare un materiale simile al polietilene è in linea di principio possibile lavo-



Sono entrate in produzione le nuove bioplastiche con oli derivati da girasoli e cavoli, coltivati su terreni marginali.

rando la cellulosa di qualunque pianta, ovvero usando come base i polisaccaridi. Le piante che si prestano di più sono patata, mais, cocco, bambù, girasole, pomodoro. «I sistemi usati nel mondo sono diversi. C'è chi trasforma per mezzo di enzimi i polisaccaridi formando acido polilattico, alla base di alcune plastiche più rigide. Si possono anche usare batteri che consumano zuccheri producendo al loro interno un poliestere» aggiunge Malinconico.

La plastica è divenuta un nemico per un motivo semplice: stiamo acquistando consapevolezza che occorre salvaguardare l'ambiente e non possiamo più ignorare i molti svantaggi di questo materiale. Ha una vita media di migliaia di anni e su ben 220 mila tonnellate di sacchetti prodotti in un anno solo 100 mila vengono riciclati e termovalorizzati.

Non c'è da meravigliarsi allora se 2 anni fa sulla rivista *Science* si leggeva che un ricercatore dell'Università di Plymouth aveva analizzato i sedimenti di 20 spiagge inglesi, valutando che un terzo fosse costituito da polimeri sintetici. E secondo la Marine conservation society i sacchetti di plastica uccidono fino a 1 milione di uccelli marini ogni anno e 100 mila mammiferi acquatici, che li ingeriscono scambiandoli per prede.

La plastica non è biodegradabile perché da quando è stata creata non c'è stato tempo per l'evoluzione di microorganismi in grado di degradarla. Non resta quindi che sostituirla. E, dal momento che la ricerca italiana è sempre stata all'avanguardia, sarebbe bello che fosse protagonista della nuova rivoluzione bioplastica.

Tonnellate di problemi

- **200 mila** tonnellate di sacchetti sono prodotte in un anno in Italia.
- **100 mila** le tonnellate che vengono riciclate.
- **20 miliardi** i sacchetti di plastica (polietilene) consumati in un anno in Italia.
- **200 mila** le tonnellate di polietilene necessarie a produrre i sacchetti consumati in un anno.
- Per produrre 1 chilogrammo di polietilene si rilasciano 2 chilogrammi di anidride carbonica.
- Per produrre 1 chilogrammo di polimero vegetale si rilascia meno di 1 chilogrammo di anidride carbonica.

(Fonti: Federazione gomma plastica e Novamont)