



SI FA PRESTO A DIRE BIOPLASTICHE NON ILLUDIAMOCI: DOVREMO INVESTIRE ANCHE NEL LORO SMALTIMENTO

di **Athanassia Athanassiou**



L

a plastica è il materiale più versatile mai inventato dagli esseri umani e per questo si è affermato come fondamentale nella vita quotidiana. Gli oggetti in plastica possono avere diverse forme, dimensioni, strutture, proprietà e fino a qualche tempo fa sembravano avere costi relativamente bassi. Ma negli ultimi anni ci siamo accorti in realtà che il costo è più alto di quanto previsto, poiché sono ingenti i danni che il suo uso eccessivo e sbagliato ha provocato all'ambiente e alla salute. La ragione principale di questa catastrofe ambientale è legata al fatto che la plastica è resistente all'attacco dei microorganismi, ovvero non è biodegradabile, inoltre nella sua lavorazione vengono impiegati additivi tossici, che percolano nell'ambiente.

La conoscenza di tali cause ci permette di pensare a soluzioni apparentemente ovvie. La prima soluzione sarebbe che nessun oggetto contenente plastica finisca nelle discariche, in modo che tutta la plastica prodotta venga riciclata o riutilizzata; la seconda, sarebbe che tutti gli additivi nocivi vengano eliminati nella sua lavorazione. Per ottenere tali risultati **bisognerebbe innanzitutto sostituire la plastica non riciclabile, che purtroppo costituisce la percentuale più grande di tutta la plastica prodotta, e la plastica che possiede le proprietà particolari determinate dagli additivi pericolosi.** Un altro elemento che si potrebbe valutare è la sostituzione dell'uso di fonti combustibili fossili non rinnovabili per la sua produzione, sebbene attualmente solo il cinque per cento dei consumi mondiali di petrolio venga utilizzato dall'industria delle materie plastiche. È giusto, inoltre, ricordare che le proprietà fisiche delle plastiche riciclate si deteriorano ogni volta che si effettua un riciclo, costringendo i produttori ad aggiungere plastica vergine per ottenere le proprietà precedenti. Tutto ciò dimostra, quindi, che **il problema dell'accumulo della plastica si può limitare tramite il riciclo solo parzialmente.** Il problema diventerebbe meno urgente, ma la soluzione non sarebbe completa.

Le bioplastiche sono i principali candidati per la sostituzione della plastica convenzionale. Ciononostante, ad oggi, le bioplastiche rappresentano solo circa l'uno per cento del mercato globale dei prodotti in plastica, pur essendo un mercato in forte crescita. **Ma la parola "bioplastica" non ha un'unica identità.** Questo uno per cento, infatti, comprende tutti i materiali plastici compostabili e/o biodegradabili provenienti sia da fonti rinnovabili, sia da fonti non-rinnovabili, ma anche tutti i materiali plastici provenienti da fonti naturali rinnovabili, indipendentemente se i materiali prodotti siano biodegradabili oppure no. Già la definizione di tutti questi materiali, con provenienza, proprietà e fine vita così diverse, riassunta nell'unica parola "bioplastiche" conduce alla confusione del consumatore.

Le bioplastiche attualmente sul mercato, vengono sviluppate con metodi di sintesi chimica, esattamente come le plastiche convenzionali, però possono anche essere ottenute a partire da polimeri naturali che vengono solo riorganizzati e

separati dalla loro biomassa. **Possiamo identificare tre categorie principali di bioplastiche.**

Non tutte sono biodegradabili

Le bioplastiche più comuni della prima categoria, ovvero polimeri naturali separati dalle loro fonti e lavorati per diventare materiali plastici biodegradabili e/o compostabili, sono quelle basate sull'amido termoplastico o amido destrutturato. Una seconda categoria è costituita da polimeri biodegradabili, provenienti da fonti rinnovabili, il cui esempio più comune sul mercato è il PLA, l'acido polilattico usato principalmente nell'industria dell'imballaggio alimentare. Alla stessa categoria, cioè bioplastiche biodegradabili preparate con sintesi chimica ma provenienti da fonti fossili appartengono il PCL (policaprolattone) e il PBS (polibutilene succinato), la loro presenza è ancora bassa rispetto a quelli menzionati sopra. Nella terza categoria troviamo esempi di bioplastiche provenienti da fonti rinnovabili ma che non sono biodegradabili. Questi materiali sono già presenti sul mercato e sono il bio-PE (poliethilene) e il bio-PET (poliethilene terephthalato), utilizzati principalmente per realizzare le bottiglie d'acqua.

Le nuove bioplastiche possono presentarsi sottoforma di miscele o **con gli additivi. Questi ultimi servono per aumentare le prestazioni, abbassare il prezzo o per accelerare la biodegradabilità o compostabilità delle bioplastiche.** Molto comuni sono le miscele di amido con bioplastiche compostabili, ma anche i compositi di bioplastiche con fibre naturali o minerali.

Anche per le bioplastiche dobbiamo però porci il problema dello smaltimento, per evitare gli errori del passato, che ci hanno portato ad avere 6,3 miliardi di tonnellate di plastica disperse nell'ambiente. I nuovi materiali dovrebbero essere smaltiti nel modo ottimale, seguendo i principi dell'economia circolare e mantenendo il più possibile i componenti delle bioplastiche come risorse per nuovi materiali sul mercato.

Servono impianti di riciclaggio ad hoc

Le bioplastiche della terza categoria, non essendo biodegradabili, possono solo essere riciclati meccanicamente esattamente come la plastica convenzionale e negli stessi impianti di riciclaggio. Invece **per le plastiche delle prime due categorie, che sono biodegradabili e/o compostabili, le possibilità per il trattamento alla fine vita sono diverse ed è questo che crea confusione nel consumatore. Anche se dal punto di vista tecnico sarebbero riciclabili, al momento non possono essere riciclate dagli impianti di riciclaggio,** perché le condizioni necessarie sono molto diverse da quelle abituali, con la conseguenza che vengono trattati come impurità all'interno del riciclo delle plastiche convenzionali. Per questo motivo, come consumatori, è importante ricordare che quando vediamo il marchio biodegradabile o



IN COPERTINA E IN QUESTE PAGINE

In copertina, "Ulysses" di Harry Skeggs, medaglia d'oro ai World Nature Photography Awards per la categoria "Black & White". Questo numero di "Pianeta 2021" è in gran parte illustrato con le immagini premiate nelle varie voci del prestigioso concorso fotografico internazionale con sede a Londra. Athanassia Athanassiou, autrice dell'articolo qui sotto, è principal investigator, responsabile del gruppo Smart Materials dell'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova.

Pianeta 2021 è anche online, su desktop, tablet e smartphone all'indirizzo Pianeta2021.Corriere.it. Iscriviti anche a "Clima e ambiente" nella pagina delle newsletter di Corriere.it: notizie e riflessioni gratis per email ogni mercoledì



3



IL PREMIO WNPA E I GOALS DELL'ONU

Alcuni scatti dei vincitori dei premi del World Nature Photography Awards 2021. Innanzitutto qui accanto "Il mondo sta andando sottosopra", foto dell'indiano naturalizzato canadese Thomas Vijayan: era in copertina di "Pianeta 2021" di gennaio, al WNPA ha vinto il primo premio assoluto. A sinistra, dall'alto, altri tre premiati: "Nebbia nella palude" dell'israeliano Doron Talmi, "Procellaria gigante" dell'australiana Naomi Rose e "Alcelafo maschio" ripreso dalla tedesca Arlette Magiera in Uganda. Qui sotto, i simboli dei Sustainable Development Goals, SDGs, Obiettivi di Sviluppo Sostenibile, i 17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile concordati all'Onu nel 2015 da 193 stati.



22-23 aprile Due incontri su Corriere.it: alimentazione e sport "green"

Si comincia domani, 22 aprile, la Giornata mondiale della Terra decisa dalle Nazioni Unite 51 anni fa per far riflettere sull'importanza di una vita sostenibile in funzione della salvaguardia del pianeta. *Pianeta 2021* e il *Corriere della Sera* parteciperanno alla riflessione con un primo incontro dedicato al rapporto tra cibo e ambiente a partire dalla nuova "Doppia piramide alimentare" messa a punto dalla Fondazione Barilla Center Food and Nutrition: i suoi analisti hanno diviso il mondo in sette aree – Mediterraneo, Paesi nordici e Canada, Stati Uniti, America Latina, Asia meridionale, Asia orientale, Africa continentale – andando alla ricerca degli ingredienti locali che possano rientrare nelle categorie "tipiche" della dieta mediterranea, universalmente riconosciute come sanedai cereali integrali alla verdura. L'incontro, online alle 17 su Corriere.it e sulla pagina Facebook di *Corriere*, vedrà discutere di questi temi anche il vicedirettore aggiunto della Fao Maurizio Martina, l'economista Stefano Zamagni e la chef stellata Chiara Pavan.

Il 23 aprile, sempre alle 17, si parlerà di sport e sostenibilità. L'8 maggio parte il Giro d'Italia, unica fra le grandi corse a tappe che da anni organizza la raccolta differenziata e il riciclo di ciò che la gara produce nei luoghi che attraversa. L'occasione per approfondire il tema di come il ciclismo, e non solo, si confronta con la difesa dell'ambiente, e anche del turismo sostenibile ad esso collegato: a parlarne, tra gli altri, la campionessa di schermo Margherita Granbassi, l'ad di Rcs Sport Paolo Bellino, Giovanni Bastianelli, direttore esecutivo di Enit e lo scrittore Fabio Genovesi, che da anni segue e commenta il Giro.

Edoardo Vigna

compostabile su un oggetto, questo non deve essere smaltito insieme alla plastica.

Il marchio biodegradabile significa che le bioplastiche si decompongono grazie all'azione di microrganismi come batteri o funghi, trasformandosi in acqua, anidride carbonica, e sottoprodotti non tossici, come per esempio minerali e nuova biomassa. **Ovviamente anche se un oggetto è marcato come biodegradabile disperderlo nell'ambiente non è un'opzione sostenibile.** L'efficienza della biodegradazione dipende dalle condizioni a cui la bioplastica smaltita è sottoposta: temperatura, tempo di decomposizione, tipo di microrganismi presenti, disponibilità di sostanze nutritive, umidità e ossigeno. Perciò, è molto probabile che l'oggetto buttato, seppur biodegradabile, rimanga nell'ambiente esattamente come la plastica convenzionale.

Un traguardo ancora lontano

Se vogliamo aiutare l'ambiente, allora, **tutti gli oggetti marcati compostabili ma anche biodegradabili dovrebbero finire in un impianto di compostaggio industriale che garantisca la compostabilità in base alla normativa Europea.** In questi impianti la decomposizione delle bioplastiche avviene a temperature elevate, circa 55-70°C, a un determinato livello di umidità e in presenza di ossigeno. Esistono anche impianti industriali dove le bioplastiche vengono "digerite" in assenza di ossigeno, digestione anaerobica, generando metano riutilizzabile per la produzione di energia. In teoria tutto il rifiuto organico, insieme agli scarti alimentari, dovrebbe finire in questi impianti. **Si tratta di un traguardo che è ancora lontano. Attualmente gli impianti più avanzati possono garantire la compostabilità totale solo di oggetti di bioplastica semplici e di piccole dimensioni (per esempio dei sottili sacchetti di bioplastica destinati per il rifiuto organico) ma non di sistemi più grandi e complessi.**

È quindi chiaro, che per avere un sistema rispettoso dell'ambiente, **sarebbe importante investire nella creazione di impianti di compostaggio o digestione anaerobica completi, dove tutta la bioplastica che entra diventa compost insieme con il rifiuto organico.** Occorrono, però, anche strategie comuni per tutta l'Europa, affinché i prodotti e gli impianti per il loro trattamento siano universali. In questo modo tutti i consumatori potranno essere sicuri che quando l'imballaggio targato "OK compost" va nell'organico non contamina il resto. E anche i ricercatori e le aziende potranno investire su nuovi prodotti ideati per un sistema di compostaggio che avrà come finalità un compost di alta qualità.

Purtroppo, se non ci saranno impianti adeguati allo smaltimento ottimale della bioplastica, questo prodotto di innovazione rischia di essere trattato con poca cura, nel stesso modo in cui era trattata la plastica in passato. Ma, oggi, a differenza di allora, il pianeta ha esaurito tutte le sue capacità di assorbire i nostri rifiuti.