



### Risultati molto positivi per l'industria delle bioplastiche nel quinquennio 2012-2017

Un'industria giovane, ad altissimo tasso di innovazione, nata per rispondere ai grandi problemi ambientali e dei mutamenti climatici coniugando produzione responsabile a riciclo e rigenerazione, con il rifiuto che torna ad essere materia prima, aiutandoci a produrre senza spreco di risorse naturali e contribuendo alla decarbonizzazione dell'economia, strada obbligata per ridurre la produzione dei gas serra, principali responsabili delle gravi alterazioni climatiche. È la filiera delle bioplastiche compostabili, rappresentata in Italia da Assobioplastiche, che ha presentato lo scorso dicembre a Roma il suo 4° rapporto annuale.

Lo studio del settore, effettuato da Plastic Consult - società indipendente che dal 1979 svolge studi e analisi di mercato nel settore delle materie plastiche -, è stato illustrato a Roma nella cornice di Palazzo Falletti alla presenza, tra gli altri, di Edo Ronchi, presidente Fondazione per lo sviluppo sostenibile, Andrea Fluttero, presidente Unione imprese economia circolare "Unicircular" e Fabrizio De Fabritiis, amministratore unico di Milano Ristorazione, che ha presentato il caso studio di un modello di economia circolare nella ristorazione collettiva. Nel 2017, in Italia, l'industria delle plastiche biodegradabili e compostabili, è rappresentata da 240 aziende - suddivise in produttori di chimica e intermedi di base (5), produttori e distributori di granuli (19), operatori di prima trasformazione (153), operatori di seconda trasformazione (65), - con 2.450 addetti dedicati per 73.000 tonnellate di biopolimeri prodotti, con un fatturato complessivo di 545 milioni di euro. Relativamente ai settori applicativi, delle 73.000 tonnellate di polimeri lavorati, il 68% è stato destinato alla produzione degli shopper monouso per la spesa, il 13% ai sacchi per la raccolta della frazione organica e il restante 19% suddiviso tra manufatti per l'agricoltura, la ristorazione, il packaging alimentare e l'igiene della persona.

Nel 2017, per la prima volta dall'introduzione della legge 28/2012, con 49.500 tonnellate, i volumi degli shopper compostabili monouso immessi sul mercato superano quelli dei sacchetti illegali in plastica tradizionale, scesi a 42.500 tonnellate dalle 45.000 del 2016. "Un dato importante che riflette gli effetti delle efficaci azioni di repressione avviate da Polizia Locale di Milano, Napoli e Torino, Carabinieri e Guardia di Finanza", ha commentato Marco Versari, presidente di Assobioplastiche. "Siamo certi che la prosecuzione di tali azioni su tutto il territorio nazionale contribuirà al sostegno dell'economia sana di cui questo Paese ha assoluto bisogno".

Relativamente al 2018, le previsioni di sviluppo della produzione di manufatti compostabili vedono una crescita complessiva intorno al 15%, con dinamiche diverse a seconda delle applicazioni:

- sono attesi buoni sviluppi per il film agricolo, anche sui mercati internazionali, e nel settore dell'imballaggio alimentare grazie alla crescente diffusione della pratica delle raccolte differenziate in Europa;
- nel comparto dei sacchi per il primo imballo alimentare (ultraleggeri), grazie alle normative in essere, i produttori italiani si confermano punto di riferimento per le forniture in tutta Europa;
- si registra una riduzione della domanda di sacchi per la raccolta dell'umido spesso sostituiti con gli shopper e/o con i sacchetti ultraleggeri, come effetto positivo della legislazione italiana. Le attese decisioni in materia di rifiuti da parte della UE lasciano prevedere un quadro evolutivo di traino in molti Paesi;
- le applicazioni monouso per la ristorazione vedono un aumento della domanda da CAM e acquisti verdi ma risultano soggette all'esito ancora incerto della direttiva UE sulla SUP.

Il settore dei materiali plastici compostabili conferma dunque una fortissima dinamicità con imprese che continuano a crescere ed investire in forza lavoro qualificata, macchinari e impianti all'avanguardia, applicazioni innovative nei diversi settori. Fanno ben sperare per l'evoluzione dell'intero comparto il fermento di un mercato fortemente motivato dalla necessità di ridurre l'inquinamento da plastica di suolo, fiumi e mari, la prossima apertura ai prodotti compostabili di paesi come Spagna e Austria, appena proceduti da Francia e Vallonia, insieme alla capacità di questi manufatti di risolvere i problemi connessi alla valorizzazione della frazione organica.

"I modelli di interconnessione tra bioplastiche e sistemi di raccolta differenziata della frazione organica sviluppati in Italia si stanno dimostrando vincenti. Ci auguriamo che consumatori, cittadini e rappresentanti delle istituzioni possano sostenere con sempre più consapevolezza e forza, anche in Europa, il percorso di innovazione, crescita economico-occupazionale e tutela ambientale rappresentato dalla filiera dei manufatti biodegradabili e compostabili", ha concluso Versari.



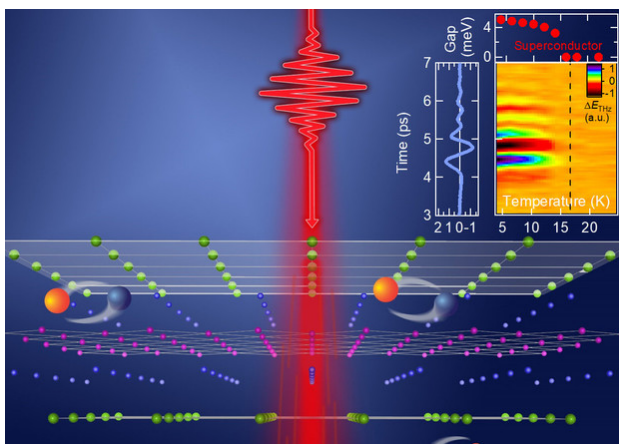
### Biorepack: nasce il primo consorzio in Europa per il riciclo organico degli imballaggi in bioplastica

È stato costituito a Roma il 26 novembre 2018 “Biorepack”, Consorzio nazionale per il riciclo organico degli imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile. L’iniziativa, promossa da 6 tra i principali produttori e trasformatori di bioplastiche - Coplast, Ecozema-Fabbrica Pinze Schio, Ibi plast, Industria Plastica

Toscana, Novamont e Polycart - si colloca all’interno del sistema CONAI come nuovo consorzio di filiera per la gestione a fine vita degli imballaggi in plastica biodegradabile e compostabile, che possono essere riciclati con la raccolta della frazione organica dei rifiuti e trasformati, con specifico trattamento industriale, in compost o biogas.

“Si tratta di un progetto concreto di economia circolare - ha dichiarato Marco Versari, eletto presidente pro tempore del Consorzio - aperto a tutti gli operatori della filiera, compresi gli utilizzatori e i compostatori, che pone ancora una volta l’Italia all’avanguardia in Europa nel campo del riciclo biologico della frazione organica dei rifiuti urbani e dei materiali compostabili assimilati. Questa iniziativa - prosegue Marco Versari - consentirà alla filiera delle bioplastiche una migliore gestione dei propri imballaggi, ai cittadini di riconoscere tali materiali e conferirli correttamente nella raccolta dell’umido domestico e all’Italia di incrementare i risultati di riciclo raggiunti nel settore dei rifiuti urbani e dei rifiuti di imballaggi”.

Lo statuto di Biorepack, redatto in conformità allo statuto tipo del Ministero dell’Ambiente vigente per i consorzi di filiera del Conai, è stato trasmesso al Ministero stesso per l’approvazione. Con il decreto ministeriale di approvazione il sistema Conai vedrà l’ingresso e beneficerà delle attività di un nuovo soggetto, deputato alla gestione di una tipologia di imballaggi con un fine vita del tutto peculiare (riciclo organico-compostaggio) rispetto a quello degli altri materiali presidiati dagli attuali sei consorzi di filiera del Conai (per i metalli, Cial per l’alluminio e Ricrea per l’acciaio; per la carta, Comieco; per il legno, Rilegno; per la plastica riciclata sotto forma di plastica o con recupero energetico, corepla; per il vetro, Coreve).



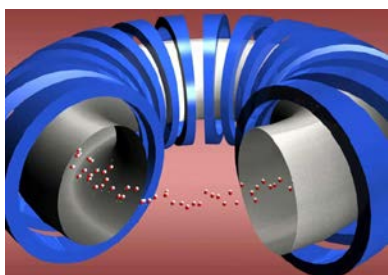
### Controllato il movimento degli elettroni in un superconduttore

Una serie di flash ha rivelato un nuovo stato della materia, nel quale gli elettroni si muovono più velocemente, e ha aperto in questo modo la strada a dispositivi elettronici più efficienti. Pubblicato sulla rivista *Physical Review Letters*, il risultato è stato ottenuto negli Stati Uniti, grazie alla collaborazione tra i fisici sperimentali del Laboratorio Ames del Dipartimento per l’Energia, e i fisici teorici dell’Università dell’Alabama a Birmingham.

*Rappresentazione grafica della tecnica che sfrutta brevissimi impulsi laser per controllare il movimento degli elettroni in un materiale superconduttore (fonte: US Department of Energy, Ames Laboratory) ©ANSA/Ansa*

Come in una sequenza di foto istantanee, l’esperienza ha ricostruito il movimento degli elettroni in un materiale superconduttore. Un impulso laser della durata inferiore a tre miliardesimi di miliardesimo di secondo è riuscito a controllare il movimento degli elettroni in un materiale superconduttore a base di ferro chiamato *pnictide*. La tecnica che ha permesso di fare questo si chiama spettroscopia terahertz e funziona come una serie di foto istantanee che, messe in serie, riescono a rivelare il movimento degli elettroni.

“La superconduttività è uno strano stato della materia, nel quale l’appaiamento degli elettroni li porta a muoversi più velocemente”, ha osservato Jigang Wang, del Laboratorio Ames e dell’Università dell’Iowa. “Riuscire a vedere queste dinamiche in tempo reale - ha aggiunto - è un modo per comprenderle meglio e in questo modo potremo ottenere dispositivi elettronici più efficienti” (fonte: ANSA).



### Fusione, 80 aziende italiane in corsa per il progetto Dtt

Almeno 80 aziende italiane in corsa per la realizzazione del grande polo scientifico e tecnologico per la ricerca sulla fusione nucleare Dtt (Divertor Tokamak Test), da 500 milioni di euro, la cui realizzazione è prevista presso il centro di ricerca dell'Enea a Frascati. I primi bandi sono stati presentati nell'Industry Day dell'Enea, al quale hanno partecipato oltre 170 fra grandi industrie e pubbliche e medie imprese di Italia, Spagna, Francia, Germania, Olanda, Slovenia e Svizzera.

“Il progetto Dtt mette insieme l'eccellenza della grande ricerca italiana, con ricadute scientifiche, tecnologiche, di innovazione al mondo dell'industria e alla sua capacità di guardare a nuove sfide”, ha detto il presidente dell'Enea, Federico Testa. “Ricadute significative - ha aggiunto - sono attese per tutto il sistema Paese, tenuto conto che Dtt potrà produrre un ritorno economico stimato negli anni di 2 miliardi di euro”. L'avvio operativo dei lavori è previsto nel 2019 il lancio del primo avviso di interesse è atteso per la prossima settimana e riguarda la fornitura di fili superconduttori. Tra le aziende italiane che hanno partecipato all'incontro ASG Superconductors (Gruppo Malacalza), Vitrociset, Simic, Walter Tosto e Delta T, Mangiarotti, accanto ad aziende di livello internazionale come le francesi Air Liquide, Engie e Thales, la tedesca Mann, le spagnole Aernova ed Ensa.

Dopo la firma del protocollo d'intesa che impegna la Regione Lazio a erogare 25 milioni e l'impegno a realizzare la linea elettrica da 300 MVA e le opere di urbanizzazione primaria, entro il 31 gennaio 2019 è prevista la firma della convenzione per disciplinare tempi e modalità di intervento della Regione nell'ambito della programmazione complessiva della realizzazione della Dtt (fonte: ANSA).



### Il 'Sole in scatola', per conservare l'energia solare

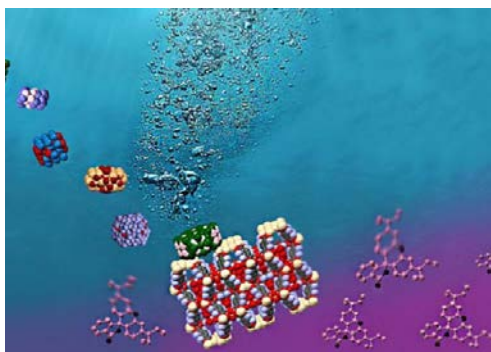
È possibile imprigionare il Sole in una scatola, lo dimostra un dispositivo messo a punto al Mit (V. immagine, fonte: Wayne S. Grazio, © ANSA/Ansa)

È stato chiamato 'sole in scatola' ed è un dispositivo concepito per immagazzinare l'energia solare prodotta dagli impianti fotovoltaici. Il sistema immagazzina in un serbatoio di silicio fuso l'energia generata dal sole, o anche dal vento, e converte il calore del metallo incandescente in energia elettrica ogni volta che è necessario. Il sistema è stato progettato dal gruppo del Massachusetts Institute of

Technology (Mit) guidato da Asegun Henry e potrebbe consentire a una piccola città di circa 100.000 case di essere interamente alimentata dall'energia solare o eolica non solo quando ci sono sole e vento, ma 24 ore su 24. Il problema dell'energia solare, come anche di quella eolica, è che può essere prodotta solo quando ci sono sole e vento. Per immagazzinare l'energia prodotta con queste due fonti rinnovabili, sono stati progettati sistemi basati su batterie agli ioni di litio, oppure sistemi che utilizzano turbine a combustibili fossili, ma hanno l'inconveniente di essere entrambi troppo costosi. “Stiamo sviluppando una nuova tecnologia che potrebbe risolvere il problema critico nell'energia rinnovabile, cioè il problema dello stoccaggio” rileva Henry.

“La ragione per cui la nuova tecnologia è interessante - aggiunge - è che è possibile immagazzinare il calore molto più a buon mercato rispetto agli attuali sistemi”. La nuova tecnologia consiste in un serbatoio, largo 10 metri, fatto di grafite e riempito di silicio liquido, dove l'energia prodotta dalle celle solari o dagli impianti eolici può essere immagazzinata a una temperatura di circa 2.400 gradi.

“Disporre di tecnologie per immagazzinare l'energia solare a basso costo e ad alta efficienza è diventato un imperativo” rileva Addison Stark, dell'American Energy Innovation Council. “Ci sono molte buone idee che stanno venendo alla ribalta in questo momento. In questo caso - aggiunge - lo sviluppo di un blocco allo stato solido abbinato a temperature di stoccaggio incredibilmente elevate spinge i limiti di ciò che è possibile” (fonte: ANSA).



### **Materiale dal doppio potere, pulisce l'acqua e produce idrogeno**

Un unico materiale dal doppio potere: pulisce l'acqua dai contaminanti e contemporaneamente produce idrogeno da utilizzare come combustibile.

*Rappresentazione grafica della doppia azione del materiale che pulisce l'acqua e la scinde nei suoi componenti, producendo idrogeno (fonte: Alina-Stavroula Kampouri/EPFL) © ANSA/Ansa*

Ora è possibile grazie ad un nuovo sistema basato su un materiale con straordinarie proprietà, che per funzionare sfrutta semplicemente la luce visibile come quella del Sole, messo a punto nel Politecnico Federale di Losanna (Epfl). La ricerca, pubblicata sulla rivista *Advanced Functional Materials*, rende molto più vicine applicazioni basate sulla luce solare, ad esempio per fornire energia a satelliti e veicoli spaziali del futuro. I ricercatori guidati da Stavroula Kampouri hanno sfruttato l'incredibile versatilità di una particolare classe di materiali costituiti da metalli e composti organici: i Mof (Metal-organic frameworks). Si tratta di materiali molto porosi le cui affascinanti proprietà gli consentono di essere sfruttati per tantissime applicazioni nel campo della chimica, dalla cattura di gas a sensori: in questo caso si tratta di un processo chiamato fotocatalisi, in cui il materiale assorbe l'energia derivante dalla luce per "cacciare" dal loro posto gli elettroni, che quindi lasciano dei buchi. Il nuovo sistema è in grado di portare avanti ben due reazioni di questo tipo contemporaneamente e in un unico passaggio.

La prima divide le molecole d'acqua nei loro costituenti di base, cioè ossigeno e idrogeno: quest'ultimo può essere utilizzato come fonte di energia per le celle a combustibile, oggi sfruttate per tantissime tecnologie diverse, inclusi veicoli spaziali e satelliti. La seconda reazione invece degrada i contaminanti organici presenti nell'acqua, come idrocarburi, insetticidi e detersivi. "Il nostro sistema è in grado di compiere una fotocatalisi efficiente con la luce visibile, che costituisce il 44% di quella emessa dal Sole", commenta Kyriakos Stylianou, uno dei ricercatori, "perciò ci avvicina moltissimo ad applicazioni pratiche basate sull'energia solare e dimostra anche l'enorme potenziale che hanno i Mof in questo campo" (fonte: ANSA).



*L'Incoronazione della Vergine di Carlo Bononi (fonte: MuseoinVita) © ANSA/Ansa*

### **Scoperti i batteri 'restauratori', salvano i dipinti dal degrado**

Scoperti batteri 'restauratori', capaci di combattere i microrganismi cattivi che colonizzano e degradano i dipinti antichi: individuati dai ricercatori dell'Università di Ferrara, sono già stati sperimentati contro i microscopici 'vandali' che assediano l'Incoronazione della Vergine di Carlo Bononi, un olio su tela del XVII secolo danneggiato in seguito al terremoto del 2012. I risultati sono pubblicati sulla rivista *Plos One* dal gruppo della microbiologa Elisabetta Caselli. Lo studio ha fatto un vero e proprio censimento dei microrganismi presenti

sull'opera partendo dall'esame di un piccolo campione di tela (di 4 millimetri quadrati) prelevato vicino a un'area danneggiata. Combinando tecniche di microscopia e colture microbiche, i ricercatori hanno mappato l'intero microbioma dell'opera d'arte: in particolare, hanno isolato diversi ceppi di batteri come stafilococchi e bacilli, oltre che funghi appartenenti ai generi *Aspergillus*, *Penicillium*, *Cladosporium*, e *Alternaria*. A sfamare questi temibili nemici sarebbero proprio alcuni pigmenti usati sulla tela, come la lacca rossa e le terre rosse e gialle. Per contrastare la loro azione, i ricercatori hanno provato un biocomposto ad azione decontaminante contenente spore di tre ceppi batterici (*Bacillus subtilis*, *Bacillus pumilus*, *Bacillus megaterium*): test in provetta hanno dimostrato che sono realmente efficaci nell'inibire la crescita dei batteri e dei funghi che contaminano il dipinto. Se questi probiotici si dimostreranno sicuri per essere spruzzati direttamente sulle opere d'arte, potranno imprimere una svolta nel campo del restauro. In futuro il microbioma dei quadri potrebbe essere sfruttato anche per verificare l'autenticità delle opere (fonte: ANSA).