

Giacomo Marra
AIMPLAS, THE PLASTICS TECHNOLOGY CENTRE

🇬🇧 FUSTARISE: Recovery of biomass and transformation into packaging materials

🇮🇹 FUSTARISE: Recupero delle biomasse e trasformazione in materiali da imballaggio

In the current global context, focused on sustainability and environmental responsibility, effective waste management has become a fundamental challenge. But this challenge has also inspired innovative and sustainable solutions. Waste is a complicated part of modern society and can have a positive impact on the environment and the economy when it is carefully managed.

Agri-food waste has traditionally been managed using conventional methods such as landfills and incineration. Although these methods have provided solutions, they also create environmental and economic challenges that call for a more sustainable response.

This has created the opportunity to reduce the amount of agri-food waste and adopt more environmentally friendly treatment methods. This challenge involves not only managing this waste properly, but also recovering and transforming it into bio-based, biocompatible and environmentally friendly coproducts with high value added. This issue is also present in the packaging industry, where the huge amount of waste produced and the prevalence of non-biodegradable materials represent an economic, social and environmental challenge when managing these waste materials.

Furthermore, the diversity of materials used can complicate their classification and recycling, especially in the case of non-biodegradable and difficult-to-treat derivatives. For example, the adhesives used for packaging are mainly made from non-renewable materials, which makes recycling them a challenge as they require a separation process from the matrix and subsequent treatment.

Given the increasing legislative and tax pressure on the waste management sector and the production of biodegradable products, there are more opportunities for developing innovative and sustainable approaches to address these challenges and help create a more environmentally conscious future.

Nell'attuale contesto globale, incentrato sulla sostenibilità e sulla responsabilità ambientale, una sfida fondamentale è diventata la gestione efficace dei rifiuti. Ma questa sfida ha anche ispirato soluzioni innovative e sostenibili. I rifiuti rappresentano una parte complicata della società moderna ma, se gestiti con attenzione, possono avere un impatto positivo sull'ambiente e sull'economia.

I rifiuti agroalimentari sono stati tradizionalmente gestiti utilizzando metodi convenzionali come le discariche e l'incenerimento. Sebbene questi metodi abbiano fornito soluzioni, creano anche sfide ambientali ed economiche che richiedono una risposta più sostenibile. Ciò ha creato l'opportunità di ridurre la quantità di rifiuti agroalimentari e di adottare metodi di trattamento più rispettosi dell'ambiente.

Questa sfida prevede non solo la corretta gestione di questi rifiuti, ma anche il loro recupero e trasformazione in coprodotti di origine biologica, biocompatibili e rispettosi dell'ambiente ad alto valore aggiunto.

Questo problema è presente anche nel settore degli imballaggi, dove si producono enormi quantità di rifiuti e la prevalenza di materiali non biodegradabili rappresentano una sfida economica, sociale e ambientale nella gestione di questi materiali di scarto. Inoltre, la diversità dei materiali utilizzati può complicarne la classificazione e il riciclo, soprattutto nel caso di derivati non biodegradabili e difficili da trattare. Ad esempio, gli adesivi utilizzati per gli imballaggi sono costituiti principalmente da materiali non rinnovabili, il che rende difficile il loro riciclo poiché richiedono un processo di separazione dalla matrice e successivo trattamento.

Considerata la crescente pressione legislativa e fiscale sul settore della gestione dei rifiuti e la produzione di prodotti biodegradabili, ci sono più opportunità per lo sviluppo innovativo e approcci sostenibili per affrontare queste sfide e contribuire a crearne un futuro più attento all'ambiente.



THE PROJECT

In this challenging context, FUSTARISE provides a transformative, innovative solution. This project, developed by AIMPLAS, aims to recover lignocellulosic waste using innovative, sustainable production techniques to manufacture high value-added materials such as biobased and eco-sustainable adhesives. The project deals with not only lignocellulosic waste, but also sets out to radically change our perceptions of this waste. The project proposes a disruptive, sustainable alternative: the valorization of these wastes through innovative and sustainable techniques, such as mechanochemistry. The application of these techniques also has the potential to revolutionize the packaging industry by producing new, high value-added materials that are both biobased and biodegradable, and using lignin, hemicellulose and cellulose obtained from agri-food waste.

These new materials involve the development of new hot-melt bio-adhesives and biobased capsules with controlled release properties. In addition, fermentation will be used to produce lactic acid as a key precursor for the synthesis of PLA, an environmentally friendly bioplastic.

The proposed solutions in the project will not only reduce waste generation and dependence on non-renewable resources but also open new possibilities for more sustainable and biodegradable packaging. This will radically change the packaging industry and align commercial practices with the growing demand for solutions that respect the environment while complying with constantly evolving environmental legislation.

Miarco, Lautrentia Technologies and La Unió are active participants in the project. FUSTARISE is funded by the Valencian Community's Ministry for Sustainable Economy, Production Sectors, Trade and Employment through aid from IVACE with co-financing with EU ERDF funds, within the Valencian Community ERDF Operational Programme (2021-2027).

IL PROGETTO

In questo contesto impegnativo, FUSTARISE fornisce una soluzione trasformativa e innovativa. Questo progetto, sviluppato da AIMPLAS, mira a recuperare gli scarti lignocellulosici utilizzando soluzioni innovative, tecniche di produzione sostenibili per produrre materiali ad alto valore aggiunto come adesivi a base bio ed ecosostenibili. Il progetto non si occupa solo dei rifiuti lignocellulosici, ma si propone anche di cambiare radicalmente la nostra percezione di questi rifiuti. Il progetto propone un'alternativa dirompente e sostenibile: la valorizzazione di questi rifiuti attraverso tecniche innovative e sostenibili, come la meccanochimica. L'applicazione di queste tecniche ha anche il potenziale per rivoluzionare l'industria del packaging producendo nuovi materiali ad alto valore aggiunto, sia biobased che biodegradabili, e utilizzando lignina, emicellulosa e cellulosa ottenute da scarti agroalimentari.

Questi nuovi materiali prevedono lo sviluppo di nuovi adesivi bio hot-melt e capsule biobased con proprietà di rilascio controllato. Inoltre, la fermentazione verrà utilizzata per produrre acido lattico come precursore chiave per la sintesi del PLA, una bioplastica ecologica.

Le soluzioni proposte nel progetto non solo ridurranno la produzione di rifiuti e la dipendenza da risorse non rinnovabili, ma apriranno anche nuove possibilità per imballaggi più sostenibili e biodegradabili. Ciò cambierà radicalmente il settore del packaging e allineerà le pratiche commerciali alla crescente domanda di soluzioni che rispettino sia l'ambiente sia la legislazione ambientale in continua evoluzione.

Miarco, Lautrentia Technologies e La Unió partecipano attivamente al progetto. FUSTARISE è finanziato dal Ministero dell'Economia Sostenibile, dei Settori Produttivi, del Commercio e Occupazione della Comunità Valenciana attraverso gli aiuti dell'IVACE con cofinanziamento con dei fondi FERS dell'UE, all'interno del Programma Operativo FERS della Comunità Valenciana (2021-2027).