



LIFE2021-SAP-ENV-101074314

Beneficiario coordinatore:

Fondazione Me.S.S.In.A. –
Ente Filantropico

Parco Sociale di Forte Petrazza
Località Camaro Superiore
98151 – Messina

Altri beneficiari:

- Bibetech S.p.A. (poi sostituito da Giardineria Italiana – Società Cooperativa Sociale)
- EcosMed – Società Cooperativa Sociale
- Birrificio Messina
- Università degli Studi di Messina
- Crossing S.r.l.

Sito web di progetto:

<https://fdcmessina.org/life-restart/>

Referente di progetto:

Giacomo Pinaffo
g.pinaffo@fdcmessina.org

Durata:

01/10/2022 – 31/12/2026

Budget complessivo:

€ 2.950.401

Contributo UE:

€ 1.770.240

Localizzazione:

Italia (Sicilia)

LIFE RESTART: RIUTILIZZO DELLE TREBBIE DI BIRRA PER LA PRODUZIONE DI BIOPLASTICHE

Premessa: la sfida ambientale e climatica

La transizione ecologica richiede soluzioni capaci di affrontare simultaneamente più criticità, tra cui la gestione dei rifiuti e l'eccessivo consumo di risorse fossili. Il progetto LIFE RESTART punta a sviluppare tali soluzioni a partire dal settore della produzione di birra.

L'industria della birra genera grandi quantità di trebbie esauste (Beer Spent Grain – BSG). Per ogni ettolitro di birra prodotto si ottengono circa 20 kg di BSG, che possono rappresentare fino all'85% dei sottoprodotto del processo. In Europa la produzione annuale supera i 6,4 milioni di tonnellate, **una quota significativa delle quali viene ancora conferita in discarica**, generando emissioni pari a 513 kg di CO₂ per ogni tonnellata interrata.

Parallelamente, il consumo di plastica continua a crescere: in Europa occidentale il consumo medio annuo supera i 150 kg pro capite, con un **impatto stimato in oltre 13 milioni di tonnellate di CO₂ all'anno** solo per la produzione. Anche le bioplastiche "vergini", derivate da colture dedicate, pongono interrogativi sull'uso del suolo agricolo e sulla competizione con le filiere alimentari.

Il progetto LIFE RESTART nasce per rispondere a queste sfide in modo integrato, **trasformando un rifiuto organico problematico in una risorsa** per la produzione di bioplastiche biodegradabili e compostabili, secondo i principi dell'economia circolare e della transizione ecologica giusta.



Figura 1. Trebbie di Birrificio Messina.

Gli obiettivi del progetto

LIFE RESTART è un progetto “close-to-market” che mira a:

- **ridurre l'impatto ambientale** legato allo smaltimento delle trebbie di birra, offrendo un'alternativa sostenibile alla discarica e contribuendo alla diminuzione delle emissioni climalteranti associate alla gestione dei rifiuti organici.
- **diminuire la dipendenza da plastiche** di origine fossile e da bioplastiche ottenute da colture dedicate;
- **sviluppare e validare biocompound biodegradabili e compostabili** ottenuti dall'utilizzo delle trebbie di birra come *filler*, dimostrando che questo sottoprodotto può diventare un componente efficace per materiali innovativi;
- **dimostrare la fattibilità** tecnica, economica e ambientale **di un modello industriale replicabile**, capace di integrare processi circolari nella filiera birraria e in altri settori agroalimentari;
- **integrare gli obiettivi ambientali con finalità sociali**, creando occupazione “green” e rigenerando un'area produttiva dismessa in un territorio interno.



Figura 2. Macchinari in funzione.

Le azioni di progetto e primi risultati

Per raggiungere tali obiettivi, LIFE RESTART prevede una serie di azioni coordinate, già sviluppate nel corso dei primi 3 anni del progetto:

- sviluppo di **formulazioni innovative di biopolimeri** che integrino il BSG come *filler*, così da ridurre il quantitativo di biopolimeri “vergini”;
- realizzazione di un **impianto produttivo pilota su scala semi-industriale** per il trattamento delle trebbie di birra (essiccazione, deumidificazione e polverizzazione), con recupero e riutilizzo delle acque di processo, e la produzione in granuli dei biopolimeri sviluppati;
- produzione di **manufatti in bioplastica** mediante stampaggio a iniezione (in particolare si stanno testando vasi per il florovivaismo);
- **test di qualità, caratterizzazione chimico-fisica e valutazioni di biodegradabilità e compostabilità** dei **biopolimeri** e dei manufatti sviluppati;

- **analisi ambientali ed economiche** – *Life Cycle Assessment (LCA), Life Cycle Costing (LCC)* – e definizione del ***business model***;
- azioni di **replicabilità e trasferibilità della tecnologia** anche ad altri scarti agro-alimentari (si sono già testati con successo la sana di oliva e la pellicola del caffè).



Figura 3. Fabbrica pilota.

I risultati attesi

A conclusione del progetto, LIFE RESTART prevede di:

- **recuperare circa 600 tonnellate di trebbie umide** nell'ultimo anno per la produzione di biopolimeri;
- **ottenere circa 120 tonnellate di *filler* da BSG**, consentendo la produzione di circa **300 tonnellate di biopolimeri**;
- **creare almeno 7 nuovi posti di lavoro “green”**, con particolare attenzione all'inclusione di persone svantaggiate;
- **ridurre significativamente le emissioni climalteranti** associate allo smaltimento delle trebbie e alla produzione di plastiche convenzionali;
- **presentare un dossier EFSA per l'inserimento del BSG nella “positive list” dei materiali ammessi a contatto con gli alimenti** ([Reg. UE 10/2011](#)).

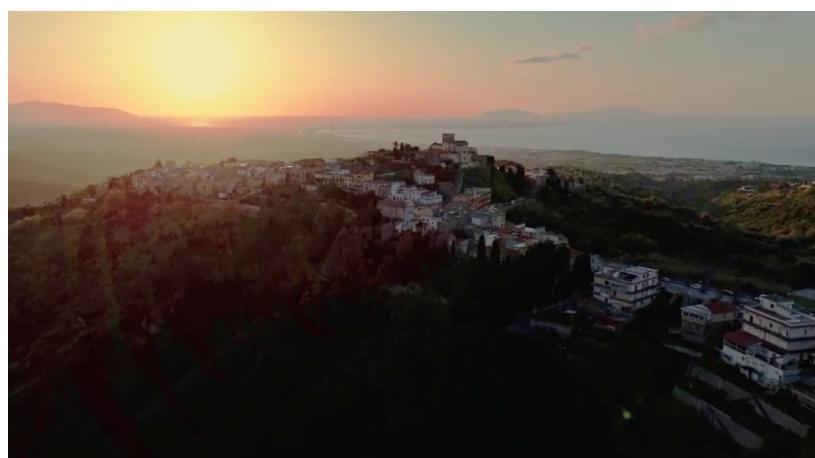


Figura 4. Borgo di Roccavaldina.

Una specificità del progetto è l'approccio basato sui principi dell'economia sociale: il nuovo impianto produttivo è localizzato in un borgo di un'area interna della Sicilia (Roccavaldina, Messina), interessato da processi di spopolamento e da una cronica carenza di opportunità economiche.

I capannoni produttivi, precedentemente in stato di abbandono, sono stati completamente rigenerati e ospiteranno: un **centro educativo sui biomateriali e sulla transizione ecologica; un centro di**



Figura 5. Al lavoro nella fabbrica pilota.

ricerca dedicato alla sperimentazione continua sulle bioplastiche; un **“green fab lab”** dotato di stampanti 3D, finalizzato al coinvolgimento dei giovani del territorio in laboratori creativi. L'impianto diventerà inoltre il nodo centrale di una **Comunità Energetica Rinnovabile locale**, grazie all'installazione di un impianto fotovoltaico.

La società che gestisce l'impianto, partner di progetto, è inoltre un'impresa sociale: andrà a creare **opportunità occupazionali per persone svantaggiate** e reinvestirà gli eventuali surplus economici generati nello sviluppo del centro di ricerca e in azioni locali di **contrastò alla povertà educativa**.



Figura 6. I capannoni prima e dopo gli interventi.



Figura 7. Pellets di compound.

Comunicazione, disseminazione, networking e diffusione

Gli aspetti di comunicazione, disseminazione, *networking* e diffusione pubblica attraverso media tradizionali (stampa e tv) e digitali sono un elemento fondamentale del progetto LIFE RESTART e hanno coinvolto un target ampio e differenziato a seconda delle specifiche azioni messe in campo.

Più nel dettaglio, questa parte del progetto ha consentito e sta consentendo di raggiungere non solo un pubblico generalista, ma anche autorità locali e nazionali, amministrazioni pubbliche, *stakeholder*, esperti del settore, progettisti, industrie e imprese, mondo accademico e società civile.

Tutto ciò grazie allo sviluppo di un sito web dedicato a [LIFE RESTART](#), ospitato da Fondazione Me.S.S.In.A., e ad una significativa diffusione mediatica riscontrabile nella sezione della [Rassegna stampa](#) del portale di progetto, nella pagina delle [News](#) e nell'area [Multimedia](#), che raccoglie le *videogallery* e le *photogallery* di LIFE RESTART. È attiva, inoltre, la *Newsletter* "Focus on LIFE RESTART" a cadenza semestrale.

Alcune pubblicazioni scientifiche sono state prodotte dai partner Crossing S.r.l. (*spin-off* del Dipartimento di Scienze Molecolari e Nanosistemi dell'Università Ca' Foscari di Venezia), e Università degli Studi di Messina, con il suo Dipartimento di Ingegneria.

LIFE RESTART ha organizzato nel tempo numerosi eventi di disseminazione – fra i quali conferenze, *meeting*, incontri, etc. – e ha preso parte, con i diversi partner di progetto, alle fiere più importanti che hanno a che fare con la *mission* del progetto; tutti eventi di cui si può osservare la natura e le caratteristiche nella [pagina web dedicata](#). Fra gli eventi di disseminazione si segnala in particolare la partecipazione di EcosMed (Società Cooperativa Sociale partner di LIFE RESTART), con "[ecobuddy](#)", brand delle nuove bioplastiche *green* in produzione nella "Fabbrica Zero", alla Conferenza annuale di *European Bioplastics* ([EBC25](#)) tenutasi a Berlino a dicembre 2025. In questa occasione, EcosMed è stato selezionato fra i cinque finalisti dell'*European Bioplastics Innovation Award*, promosso da *European Bioplastics*.



Figura 8. Gadget LIFE RESTART.



Figura 9. Stand LIFE RESTART presso "Milano design week".

Il lavoro di *networking* di LIFE RESTART con altri progetti europei ha visto la collaborazione, in particolare, con il progetto LIFE [Feed the World, Fuel the Brewery](#) e con il progetto “Interreg Italia-Austria” [BeSoGreat](#).

La disseminazione dei risultati di LIFE RESTART avviene anche attraverso i canali *social* della Fondazione Me.S.S.In.A. ([Facebook](#), [LinkedIn](#)), il canale [LinkedIn](#) di “ecobuddy” e una [playlist dedicata](#) sul [canale Youtube](#) di Fondazione Me.S.S.In.A..

Sono stati inoltre realizzati una *brochure* di presentazione di LIFE RESTART, il *roll-up* di progetto, ed alcuni *gadget* (borsa, cartellina, penna, portachiavi), tutti rigorosamente in ecomateriale.



Figura 10. Prototipi del progetto.



Figura 11. Il team di LIFE RESTART.