



ECOPULPLAST

ECONomia circolare locale attraverso un
approccio innovativo per riciclare lo scarto di
PULper in nuovi pallet di PLASTica

LAYMAN'S REPORT



LIFE14 ENV/IT/001050
Co-finanziato dal Programma LIFE 2014-2020
della Commissione europea



ECOPULPLAST

Scheda informativa del progetto

Progetto n.: LIFE14 ENV/IT/001050

Titolo del progetto: ECONomia locale circolare attraverso un approccio innovativo per riciclare lo scarto di PULper in nuovi pallet di PLASTica

Coordinatore: SELENE

Beneficiari: LUCENSE, SERVECO, Zero Waste Europe

Sito web: www.life-ecopulplast.eu

Video promozionali: <https://vimeo.com/243878468>,
<https://vimeo.com/280546924>

Data di inizio: e fine: 01-SEP-2015 / 31-AUG -2018

Budget complessivo: € 1,244,978

Finanziamento Programma LIFE: €746,986

Luogo di svolgimento: Lucca (Regione Toscana - Italia)

LIFE ECO-PULPLAST è un progetto di economia circolare e simbiosi industriale che mira a dimostrare la possibilità di recuperare e riciclare la cellulosa e le plastiche eterogenee dallo scarto di pulper, lo scarto industriale delle cartiere che utilizzano la carta da riciclo.

LIFE ECO-PULPLAST è un modello virtuoso oltre che un esempio concreto e innovativo di ciò che può essere implementato a livello locale grazie alla collaborazione tra i diversi attori del territorio.

Gli obiettivi generali del progetto ECO-PULPLAST sono:

- Ridurre la quantità di scarto di pulper inviato agli inceneritori e alle discariche;
- Produrre nuovi materiali e prodotti, come pallet di plastica, a partire dagli scarti di pulper, uniti ad altri materiali plastici riciclati;
- Riutilizzo locale di nuovi materiali e prodotti, sia come pallet per l'industria cartaria che come pellet per l'industria delle materie plastiche.

DA SCARTO...



Produzione di scarto di pulper

Trattamento dello scarto di pulper

ECONOMIA
CIRCOLARE
LOCALE

Riutilizzo locale dei pallet

Produzione di pallet ecosostenibili



...A NUOVO PRODOTTO



ECOPULPLAST

CONTESTO e PROBLEMATICHE AMBIENTALI SPECIFICHE

La carta è il prodotto più riciclato in Europa e l'Europa è leader mondiale nel **riciclo della carta** con un tasso del **74%**. L'industria della carta è la forza trainante nel raggiungimento di questo obiettivo: oggi il 54% delle materie prime dell'industria cartaria proviene dalla carta da riciclare, principalmente destinata alla produzione di carta per uso industriale.



Carta da riciclare

L'utilizzo della carta da riciclare riduce l'impatto ambientale dell'industria cartaria, poiché limita l'uso di cellulosa vergine e allo stesso tempo diminuisce la quantità di materiale destinato allo smaltimento. Sebbene il processo di riciclo della carta sia altamente ottimizzato, essa contiene una parte di materiali che non possono essere riutilizzati e pertanto vengono scartati. Questo scarto, che rappresenta circa il 6-7% in peso, costituisce lo **scarto di pulper**, che è per lo più composto da materie plastiche eterogenee.

Da sempre, gli scarti di pulper, classificato come rifiuto non pericoloso, sono inviati in discariche e inceneritori, con impatti ambientali ed economici elevati e oggi non più sostenibili.

*Il **Distretto Cartario lucchese**, il più importante in Europa, si trova in Toscana ed è composto da 120 imprese con oltre 8.000 dipendenti, con un fatturato annuo di 4,5 miliardi di euro. Il Distretto copre il 75% della produzione nazionale di carta Tissue (ad uso igienico-sanitario) e il 40% della produzione nazionale di carta per imballaggi.*

*Il Distretto Cartario lucchese fa ampio uso di carta da riciclare per la produzione di carta da imballaggio e carte speciali e produce da solo circa **125.000 ton/anno di scarto di pulper**.*

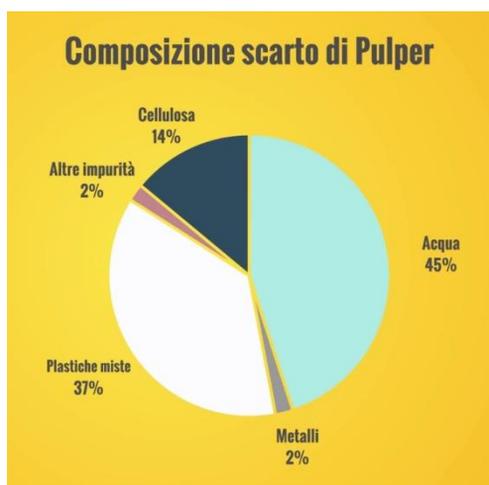


OBIETTIVI SPECIFICI

Le attività del progetto LIFE ECO-PULPLAST mirano a raggiungere i seguenti obiettivi specifici:

- **Ridurre il volume dello scarto di pulper**, recuperando cellulosa e acqua nel processo di produzione della carta
- Separare e riciclare plastiche eterogenee con impurità residue per **produrre composti e prodotti plastici**
- Dimostrare la fattibilità tecnica ed economica di una **tecnologia innovativa** per recuperare e riciclare materie plastiche miste da scarti di pulper per la produzione di **pallet in plastica**
- Riutilizzo locale dei nuovi pallet in plastica nel Distretto Cartario lucchese, per creare e testare un **modello di economia circolare locale**
- **Diffusione** dell'approccio e dei risultati del progetto per coinvolgere le principali aziende cartarie a livello locale ed europeo, nonché le i principali stakeholders a livello regionale, nazionale ed europeo.

I risultati positivi raggiunti con il completamento del progetto creano le condizioni per lo sviluppo industriale della tecnologia e la produzione di nuovi pallet in plastica derivati dal riciclo dello scarto di pulper, con una conseguente **riduzione della quantità di scarto di pulper inviato a discariche e inceneritori e dei relativi impatti ambientali ed emissioni di CO2.**



*Riciclo potenziale di
30.000 t/anno di plastica
mista derivata da scarto di
pulper per produrre pallet
di plastica*



TECNOLOGIA e METODOLOGIA IMPLEMENTATE

Obiettivo del progetto è sviluppare tecnologie e competenze per promuovere l'economia circolare e il riciclo delle materie plastiche.

Il progetto comprende la progettazione, realizzazione e collaudo di una linea di stampaggio prototipo su scala industriale per il riciclo dello scarto di pulper finalizzato alla produzione di nuovi composti plastici e pallet in plastica.

Un'intensa attività sperimentale è stata condotta sul prototipo installato presso la sede di Selene, con particolare attenzione a:

- sviluppo di nuovi composti a base di scarti di pulper miscelati con specifici additivi e altre materie plastiche da riciclo, al fine di conferire le caratteristiche fisico/meccaniche richieste ai pallet
- messa a punto dei parametri di processo; ottimizzazione e miglioramento del prototipo di macchina per lo stampaggio a iniezione
- produzione e caratterizzazione di pallet in plastica, anche in conformità alla normativa tecnica UNI EN ISO 8611





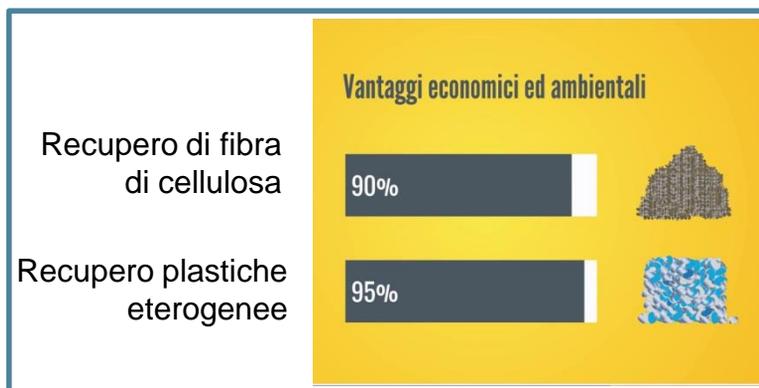
ECOPULPLAST

RESULTATI e VANTAGGI AMBIENTALI



Le attività di sperimentazione ed i test industriali condotti hanno permesso di ottenere i seguenti risultati:

- Riduzione del volume dello scarto separando i materiali e recuperando nel processo di cartiera fibre di cellulosa e acqua
- Validazione della linea di stampaggio prototipo in grado di trattare materie plastiche miste e produrre pallet in plastica
- Capacità di produzioni di un numero limitato di pallet, generalmente richieste per eseguire i test dei clienti
- Validazione del cosiddetto "Eco pallet", un euro-pallet per uso industriale leggero (fino a 800 kg di carico), destinato a prodotti in carta tissue di aziende del Distretto locale.
- Elaborazione di un Business Plan per lo sviluppo industriale del progetto, che comprende 3 linee di produzione complete, con una capacità produttiva di circa 1.200.000 pallet / anno, corrispondenti a 60-70.000 t / anno di scarto di pulper.



Gli impatti delle attività LIFE ECO-PULPLAST sono stati definiti sulla base del monitoraggio continuo e della raccolta di dati ed informazioni effettuati prima, durante e dopo la fase di dimostrazione.

La valutazione a livello di progetto basata sui dati sperimentali mostra risultati significativi in termini di capacità di riciclo delle plastiche eterogenee, efficienza del processo e proprietà dei pallet, in termini di risparmio energetico e riduzione degli impatti sull'ambiente e dei volumi di scarto, verificati già durante lo sviluppo del progetto (situazione ex post).

Ancora più interessante è l'elevato potenziale di ECO-PULPLAST nel medio-lungo termine (2023), riportate nella seguente tabella.

Impatti ambientali– proiezione al 2023	
Volumi di scarto di pulper	Riduzione del volume del 30-40% in cartiera grazie alla separazione delle fibre e al recupero nel processo produttivo
Riciclo di plastiche miste	Riciclo di 30.000 t/a di plastiche eterogenee da scarti industriali per la produzione di nuovi pallet
Riduzione degli scarti	Riduzione del volume di scarto di pulper conferito a discariche e inceneritori dall'attuale 120.000 t/a a 50.000 t/a
Tecnologia di stampaggio	Parametri di processo (temperature e pressioni) inferiori rispetto alle tecnologie convenzionali
Inquinanti NOx	Riduzione delle emissioni di NO2 relative ai trasporti da 38 a 15 kg / giorno
Sostenibilità ambientale dei pallet	Minore impronta ecologica dei pallet di plastica da scarto di pulper rispetto ai pallet di legno tradizionali
Riciclo dei pallet	Possibilità di riciclare i pallet alla fine del loro ciclo di vita

I VANTAGGI DEI PALLET DI PLASTICA

STRATEGIA DI MERCATO

Le prove ed i test effettuati durante il progetto hanno dato la possibilità di identificare i clienti target nella prima fase di sviluppo del mercato per i pallet di plastica nelle seguenti categorie:

- Produttori di prodotti chimici e plastiche;
- Grandi imprese attive nella “Responsabilità Sociale d’impresa”.
- Circuiti logistici chiusi
- Piccole imprese attente al risparmio fiscale che sarà presto disponibile per le imprese che usano materiali riciclati per il packaging

Per perseguire nuove opportunità di business, è stato deciso di creare un forte brand identity di prodotto

Sinergia tra uno dei prodotti di punta di Selene, lo Stretch hood, e i nuovi pallet in plastica per creare un sistema di imballaggio integrato.

BENEFICI DEI PALLET DI PLASTICA

- Migliori proprietà e ciclo di vita più lungo
- Riciclabili a fine vita
- Tracciabili con sensori RFID
- Personalizzazioni disponibili su richiesta: 3D logo, colori, etc.
- Lavabili, senza fumigazione e aseptici
- Resistenti all’acqua, alle sostanze chimiche e al fuoco
- Dimensioni e peso stabili
- Niente chiodi e schegge



Sono già state messe in atto numerose azioni volte a garantire la prosecuzione dell'attività del progetto e la sostenibilità dei suoi risultati:

- Le cartiere locali stanno investendo in impianti per la separazione della plastica mista dagli altri materiali che compongono lo scarto di pulper.
- Selene investirà in una linea di produzione industriale che consentirà di trattare almeno 20.000 - 30.000 tonnellate l'anno di plastiche eterogenee.
- Creazione di una brand identity per promuovere il potenziale business di Ecopulplast

ECO-PULPLAST si sta attualmente muovendo in tre diverse direzioni:

- Proporre i pallet ad altre aziende del settore;
- *Scouting* delle esigenze per prodotti ausiliari sul pallet che potrebbero essere prodotti in plastica (distanziatori, culle, oggetti personalizzati);
- Proporre i pallet sul mercato delle materie plastiche, al fine di esplorare l'opportunità di utilizzarlo per nuove applicazioni

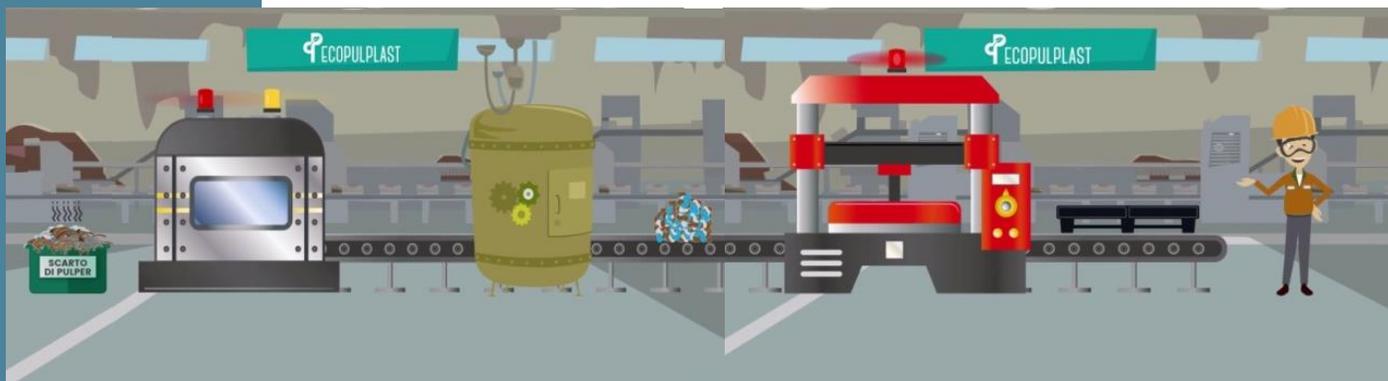


REPLICABILITA'

Le tecnologie e l'approccio del progetto possono essere direttamente replicate in altre cartiere in Europa.

TRASFERIBILITA'

Il modello di business di ECO-PULPLAST può essere applicato ad altri flussi di rifiuti di plastica e/o alla produzione di diversi prodotti finali.



PARTNER e MAPPA del progetto

SELENE è un'azienda fondata nel 1959, leader nella produzione di imballaggi flessibili per il consumo industriale.

LUCENSE è un organism di Ricerca che svolge ricerca industriale, sviluppo sperimentale, trasferimento tecnologico alle imprese.

SERVECO è un consorzio di cartiere situate nella provincia di Lucca che si occupa delle problematiche ambientali che riguardano il settore della carta.

Zero Waste Europe è la rete europea che rappresenta le comunità che aderiscono al principio dei Rifiuti Zero.



Il successo del progetto è il risultato di uno sforzo comune!

L'economia circolare richiede competenze complementari. I partner del progetto hanno collaborato per affrontare un gran numero di problemi:

- tecnici e tecnologici
- politici e regolamentari
- consenso sociale
- investimenti industriali
- valutazioni ambientali, ecc.





ECOPULPLAST



LIFE14 ENV/IT/001050
Co-funded by the LIFE 2014-2020
Programme of the European Union

selene

LUCENSE

Serveco

