# Analisi e sviluppo di soluzioni sostenibili di Economia Circolare (EC)

Lo sviluppo di soluzioni sostenibili di economia circolare (EC) permette di ridurre il consumo di materiali e di risorse naturali, con effetti sulla produzione CO2, di rifiuti, costi e sicurezza approvvigionamento materiali, ecc.
Soluzioni di EC possono essere individuate a scala molto diversa, a partire da un intero settore o territorio fino allo specifico di un singolo prodotto, rifiuto o flusso di materia; servono perciò metodologie di analisi molto differenziate, da quelle di sistema fino a quelle più puntuali, come l'ecodesign di prodotto; in ogni caso alla base sta l'analisi dei flussi di materia e l'esame congiunto di tutti i fattori, ambientali, economici, sociali e di governance necessari a promuovere soluzioni circolari, meglio se di simbiosi.
Per questo Ecoinnovazione ha sviluppato uno specifico servizio in funzione soprattutto delle esigenze e delle possibilità che si possono presentare in aziende di diverse dimensioni .

| | |
|---|---|
| **Laboratory** | ECOI |
| **Specialization Area** | Agroalimentare, Edilizia e Costruzioni, Energia e Sostenibilità |
| **Contacts** | Paolo Masoni, Alessandra Zamagni |
| **Keyword** | Economia circolare, Sosteniblilità, Riciclo, Ecodesign |

***"Economia Circolare per tutte le aziende"***

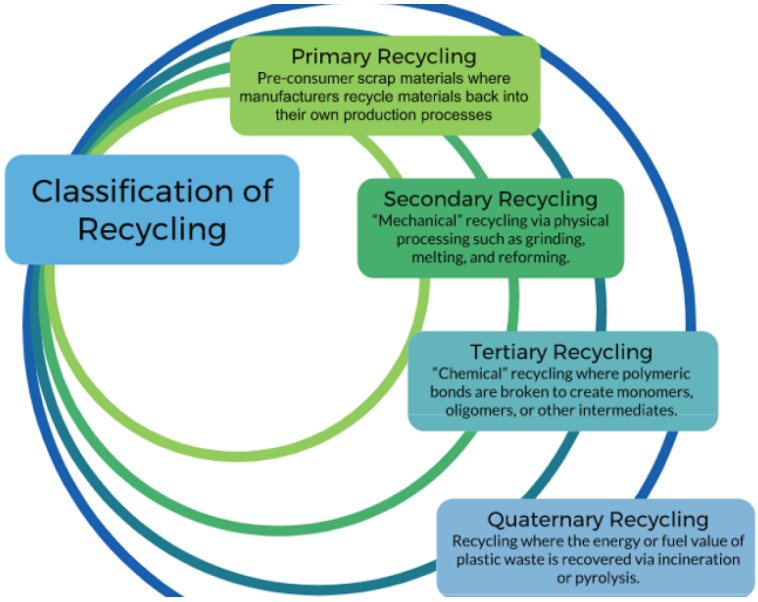



*Fig. 1: I tipi di riciclo*

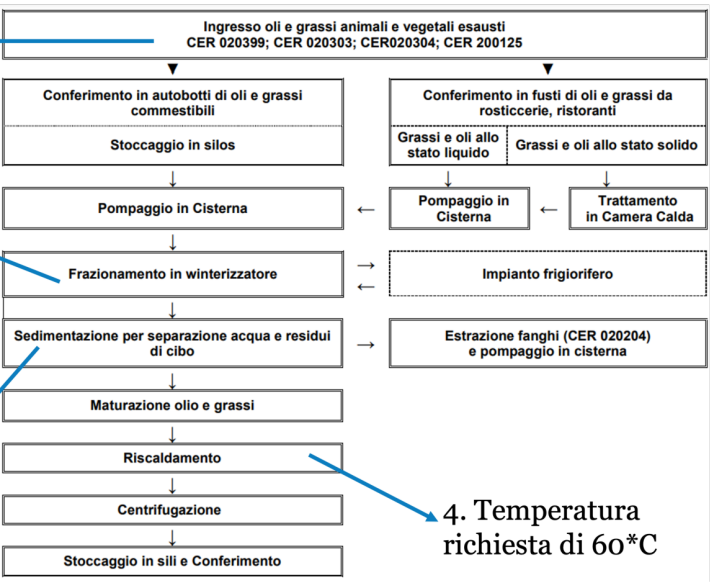



*Fig. 2: Impianto di trattamento di olii vegetali esausti*

## Description

Il progetto di pre-fattibilità è sviluppato per step successivi:

• analisi dello stato dell'arte in Europa ed in Italia:
- aspetti legislativi, normativi e regolamentari (norme ambientali e di sicurezza, EPR, End of Waste, ecc);
- soluzioni tecnologiche e organizzativo/prestazionali in fase di realizzazione e di R&S con relativo TRL, per il recupero, riciclo, allungamento vita, sostituzione prodotti/servizi, ecc.;
- struttura del mercato (investimenti ed iniziative di settore, presenza di consorzi, mercati materie prime seconde MPS , ecc);

• scouting tecnologico di soluzioni disponibili;

• analisi di mercato dei flussi di materiaed individuazione dei soggetti operanti o da coinvolgere rispetto a tutta la catena del valore;

• composizione di tutti gli elementi acquisiti e realizzazione di un progetto di pre-fattibilità di una o più soluzioni di economia circolare con relativa analisi dei principali fattori tecnici, economici, ambientali e di governance e con l'individuazione di sinergie/trade-off, punti di forza/debolezza, vantaggi/svantaggi, ecc

• individuazione delle azioni e dei soggetti da coinvolgere per realizzare le soluzioni prospettate.

A valle di un esito positivo della prefattibilità, si potrà procedere alla predisposizione di un vero e proprio progetto di fattibilità. Ecoinnovazione, tramite propri partner, è in grado di supportare i clienti anche rispetto alle tematiche di permitting e di implementazione delle soluzioni adottate.

## Innovative aspects

Il servizio "Economia Circolare" di Ecoinnovazione si fonda sulle esperienze e sui metodi sviluppati a livello europeo e nazionale, in particolare con le piattaforme dedicate alla EC, EREK, ECESP, ICESP, SUN, ecc. e prevede diversi percorsi a seconda del livello di complessità e di quantità/qualità dei flussi di materia da trattare, ad esempio recupero e riciclo di specifici rifiuti, ecodesign di prodotti/servizi e di sistemi di packaging, soluzioni per sistemi/flussi di materiali di grande entità. In ogni caso il percorso prevede una stretta combinazione tra informazioni e dati interni all'azienda con l'analisi delle dinamiche e delle opportunità esterne, in modo da individuare sia le soluzioni ottimali in ottica di circolarità, sia i soggetti da coinvolgere al fine di costituire la necessaria catena del valore. L'insieme di questi dati permette lo sviluppo di un progetto di "pre-fattibilità" che ha l'obiettivo di mettere a disposizione delle aziende tutti gli elementi necessari per dare basi solide alle scelte da compiere.

## Potential applications

Aziende manifatturiere, in particolare per i settori considerati prioritari per l'EC:

• costruzioni
• tessile
• agroalimentare
• elettronica
• plastica
• imballaggi

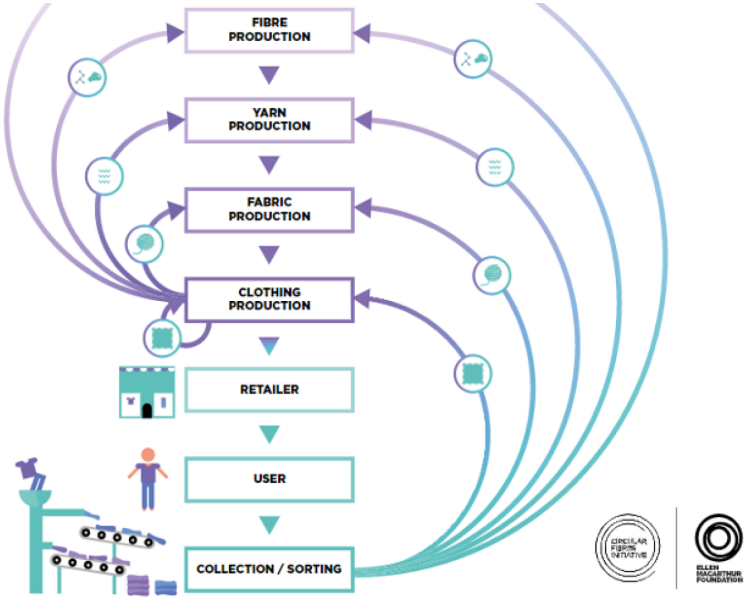



*Fig. 3: Riciclo del tessile*

| | |
|---|---|
| **Involved partners** | Ecoinnovazione coinvolge quando necessario propri partner per approfondimenti specialistici. |
| **Implementation Time** | I percorsi possono avere durate diverse: 6-9 mesi |
| **Technology Readiness Level** | TRL 9 - sistema reale testato in ambiente operativo |
| **Exploitation** | Il servizio è stato applicato sia in aziende sia in multiutility. |

# Application example

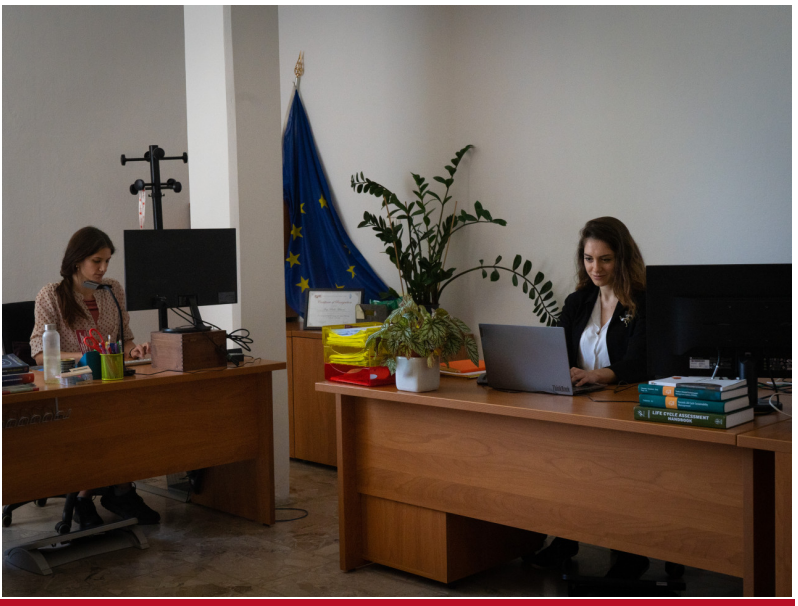
**Esempi di servizi effettuati**

- **Analisi soluzioni circolari per il settore tessile quali la selezione e il riciclo meccanico e chimico**
- **Progetto di prefattibilità per il riciclo dei materassi**
- **Progetto di prefattibilità di sistemi di pretrattamento degli Oli Vegetali Esausti impiegati nella produzione di biocombustibili**
- **Analisi ambientale e di circolarità di soluzioni alternative per prodotti in plastica monouso**
- **Analisi di soluzione di riciclo di poliuretano**
- **Ecodesign di packaging**

L'analisi dello stato dell'arte consente di individuare, da un lato, le possibili soluzioni tecnologiche disponibili o in corso di sviluppo, i loro punti di forza e di debolezza, il TRL delle soluzioni proposte, dall'altro permette di identificare le soluzioni di sistema possibili, alla luce anche degli aspetti economici, sociali infrastrutturali necessari per realizzare una soluzione "circolare.
Il progetto di pre-fattibilità, con la sintesi di tutti i dati di tipo tecnico, economico, ambientale e di governance raccolti e con la individuazione dei soggetti operanti lungo tutta la catena del valore, permette di acquisire tutti gli elementi necessari per una valutazione della fattibilità e della convenienza economica di una soluzione circolare, insieme con una valutazione degli aspetti ambientali (positivi e negativi) della specifica soluzione e con un'analisi rispetto a potenziali sinergie/trade-off.

# ECOI

## ECOINNOVAZIONE



**Website** https://www.ecoinnovazione.it/

**Director** Alessandra Zamagni

**Published on** 08/11/2021

Ecoinnovazione srl nasce nel 2012 come spin-off di ricerca di ENEA, da personale che aveva maturato una lunga esperienza nei campi della eco-progettazione, delle analisi di sostenibilità, dell'Economia Circolare. Ad oggi Ecoinnovazione è cresciuta, affiancando ai soci fondatori esperti più giovani.

Ecoinnovazione, per la sua storia, vanta notevoli competenze nel campo degli strumenti di analisi basati su approccio di ciclo di vita con una consolidata esperienza che riguarda non solo il campo più abituale delle valutazioni ambientali, ma anche quello più innovativo delle valutazioni economiche e soprattutto delle valutazioni sociali o delle valutazioni integrate ambientali-economico-sociali.

Tra i servizi offerti oltre alle consulenze sulla sostenibilità: strategie di decarbonizzazione; analisi di fattibilità tecnico economica e ambientale di soluzioni di economia circolare; LCA, EPD e strumenti personalizzati per la loro automazione; Impronta ambientale di prodotto e di organizzazione (PEF e OEF); ecodesign di imballaggi; revisione critica di LCA.

La nostra sede si trova a Bologna, provvedendo spazi lavorativi e di collaborazione, Ecoinnovazione dispone poi di una vasta rete di collaboratori tecnici ed ospita frequentemente studenti in formazione, laureandi e dottorandi.