



Executive Summary – LCA

Fibra ReVita da lolla di riso (Cradle-to-Gate)

Obiettivo

Il presente studio Life Cycle Assessment (LCA) ha l'obiettivo di quantificare gli impatti ambientali della **fibra ReVita prodotta a partire da lolla di riso**, al fine di supportare:

- analisi ambientali di prodotto
- sviluppo industriale e eco-design
- valutazioni tecniche per partner B2B
- preparazione a comunicazioni ambientali conformi alla normativa europea sui green claims

Lo studio è stato condotto secondo i principi delle norme **ISO 14040 e ISO 14044**.

Sistema analizzato

L'analisi considera un sistema cradle-to-gate che include:

- approvvigionamento di lolla di riso (sottoprodotto agroindustriale)
- trasporto alla sede produttiva
- processo produttivo termomeccanico della fibra (brevetto ita concesso + europeo)
- pellettizzazione del materiale
- confezionamento in sacchi di carta
- logistica verso cliente industriale (cartiera)

La fase agricola della lolla è esclusa, in quanto trattata come sottoprodotto secondo approccio di cut-off coerente con ISO 14044.

Risultati principali (per 1 kg di fibra)

- Emissioni GHG (GWP100): **~0,043 kg CO₂e/kg**
- Consumo energetico: **~0,1 kWh/kg**
- Consumo idrico: **~3,5 L/kg**
- Rifiuti di processo: **non significativi**

Principali contributi agli impatti

WE ARE BI-REX SRL SOCIETA' BENEFIT
Via Fratelli Salvioni 6, 20154 Milano (MI), Italy
info@bi-rex.net
postmaster@pec.bi-rex-net
P.IVA 12691610963
SDI : W7YVJK9



Il contributo principale al potenziale di riscaldamento globale è legato al consumo di energia elettrica, che rappresenta la quota prevalente degli impatti del sistema.

Trasporti e materiali di imballaggio contribuiscono in misura secondaria.

Confronti con sistemi di riferimento

È stato effettuato un confronto con dati di letteratura e database LCA relativi alla produzione di cellulosa da legno.

I risultati indicano che la fibra ReVita presenta **potenziali riduzioni degli impatti ambientali rispetto ai sistemi convenzionali**, con valori che variano in funzione di:

- database utilizzato
- metodo di allocazione delle materie prime secondarie
- confini del sistema considerati

In particolare, il potenziale di riduzione del GWP rispetto a fibre cellulosiche convenzionali risulta **variabile e dipendente dallo scenario considerato**, in un intervallo indicativo ampio.

Assunzioni e limiti

Lo studio si basa su:

- dati primari derivanti da impianto pilota industriale (Bi-rex)
- database Ecoinvent v3.8
- mix elettrico nazionale italiano (2025)
- approccio cut-off per sottoprodotti agroindustriali

Le principali limitazioni includono:

- incertezza dei dati stimata intorno al $\pm 20\%$
- sensibilità del modello al metodo di allocazione della lolla di riso
- utilizzo di benchmark esterni per il confronto con fibre convenzionali
- assenza di revisione critica indipendente al momento dello studio

Applicazioni industriali

La fibra ReVita è progettata per essere utilizzata come materia prima alternativa nel settore cartario e del packaging, con possibilità di integrazione in processi produttivi esistenti.

Test industriali hanno confermato la compatibilità del materiale con applicazioni in ambito packaging e carta tissue in collaborazione con partner del settore. Ora è in corso la produzione industriale conto terzi presso diverse cartiere che permettono di garantire un buon magazzino di prodotti per i clienti

WE ARE BI-REX SRL SOCIETA' BENEFIT
Via Fratelli Salvioni 6, 20154 Milano (MI), Italy
info@bi-rex.net
postmaster@pec.bi-rex-net
P.IVA 12691610963
SDI : W7YVJK9



Conclusioni

Il Life Cycle Assessment evidenzia che la fibra, prodotta da sottoprodotti agroindustriali tramite processo ReVita, presenta un profilo ambientale misurabile e documentato lungo il ciclo cradle-to-gate.

I risultati indicano un potenziale contributo alla riduzione dell'impatto ambientale rispetto a sistemi di produzione di fibre cellulosiche tradizionali, pur con variabilità legata ai metodi di calcolo e ai dataset di riferimento.

Lo studio è idoneo per utilizzo interno, tecnico e industriale e costituisce base per ulteriori approfondimenti e verifiche indipendenti finalizzate alla comunicazione ambientale esterna.