

**EXTERNAL COMMUNICATION REPORT IN CONFORMITÀ ALLA UNI EN ISO 14067:18
DELLA CARTA ECOLOGICA REFIT**

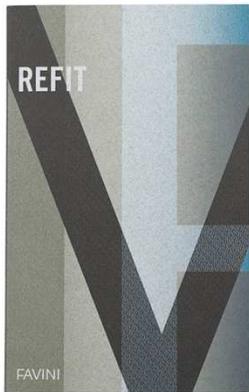
Descrizione prodotto

La carta ecologica REFIT prodotta nello stabilimento di Rossano veneto di FAVINI S.p.A. contiene, all'interno della sua formulazione, componenti a basso impatto ambientale, sia in termini di prodotto che di energia. La carta è realizzata con sottoprodotti del settore tessile (residui di cotone e di lana) che sostituiscono fino al 15% della cellulosa proveniente da albero, e contengono fino al 40% di fibra riciclata da carta post-consumo.

Il presente rapporto si riferisce allo studio effettuato per due delle carte REFIT, ovvero la carta "REFIT COTTON", contenente fibre di cotone e la carta "REFIT WOOL" contenente fibre di lana.

REFIT COTTON	
Colore	Grammatura (g/m ²)
White	120, 200, 250, 360
Pearl	120, 250, 360
Grey	120, 250, 360

REFIT WOOL	
Colore	Grammatura (g/m ²)
Blue	120, 250, 360
Black	120, 200, 250, 360



Composizione del prodotto

Di seguito viene riportata la composizione media del prodotto:

Componenti	REFIT COTTON	REFIT WOOL
	%	%
Fibra da albero	25,5	23,4
Fibra riciclata	40,0	40,0
Garza di cotone	15,0	15,0
Prodotti chimici	13,5	15,6
Acqua	6,0	6,0

Imballaggio del prodotto

La carta è imballata in pacchi, ognuno contenente da 50 a 250 fogli a seconda della grammatura. L'imballaggio standard medio è costituito da: carta per imballaggio che ricopre i singoli pacchi ed il cui peso è di 0,15 kg per pacco; film termoretraibile del peso di circa 1,5 kg per pallet e un pallet del peso di 10 kg.

Unità funzionale

1 tonnellata di carta ecologica REFIT,
comprensiva del suo imballaggio

Contatti

La carta ecologica REFIT è prodotta presso lo stabilimento di:

FAVINI S.p.A.

Via Alcide De Gasperi 2, Rossano Veneto (VI)

Tel +39 0424 547711 Fax +39 0424 547793

info@favini.com

Per informazioni: Barbara Dal Sasso

e-mail: barbara.dalsasso@favini.com

Confini del sistema e periodo di riferimento

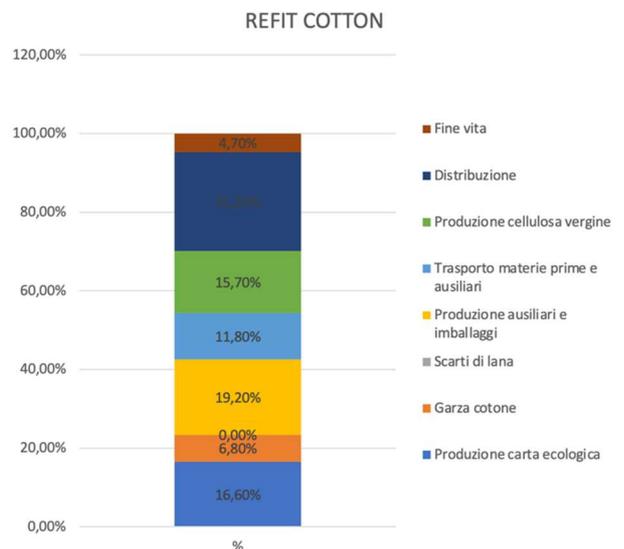
I confini del sistema comprendono le fasi di estrazione delle materie prime, la produzione dei componenti, il trasporto a Favini e la produzione della carta ecologica comprensiva del suo imballaggio; sono inoltre inclusi nel ciclo di vita la distribuzione del prodotto finito e lo smaltimento finale del prodotto. La fase d'uso, invece, risulta esclusa dai confini del sistema.

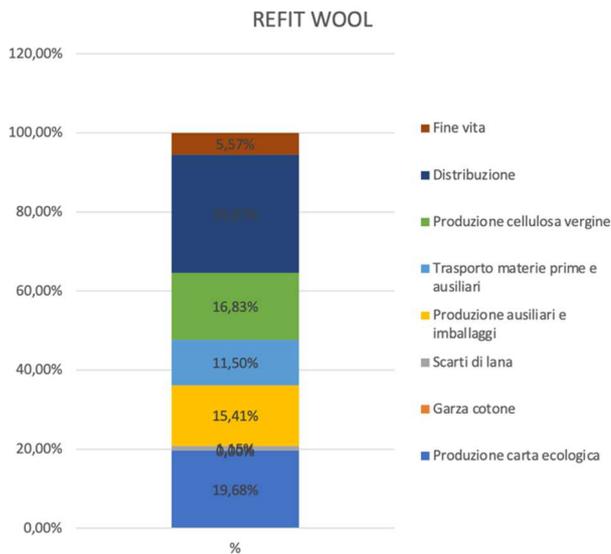
Il periodo di riferimento è l'anno 2020

Profilo ambientale

Il potenziale contributo all'effetto serra derivante dai gas climalteranti emessi durante le fasi del ciclo di vita del prodotto, calcolato in riferimento ad **1 tonnellata di carta ecologica compreso il suo imballaggio** (esclusa la fase d'uso), è riportato di seguito.

CARTA ECOLOGICA	REFIT COTTON		REFIT WOOL	
	ton CO ₂ eq	%	ton CO ₂ eq	%
CICLO DI VITA	1,00	100%	0,84	100%
UPSTREAM	0,42	42%	0,26	31%
CORE	0,28	28%	0,28	33%
DOWNSTREAM	0,30	30%	0,30	36%





è focalizzata, oltre che sulla produzione della carta, sui produttori di cellulosa, sulla filiera che fornisce le materie prime alternative alla cellulosa e sulla produzione dei componenti chimici che costituiscono la ricetta della carta ecologica REFIT. Sono stati coinvolti il 100% dei fornitori utilizzati.

Di seguito è dettagliatamente descritta la fonte dei dati che sono stati utilizzati per lo studio della carbon footprint e sono riportate in modo preciso tutte le assunzioni fatte, suddividendo le informazioni nelle fasi di upstream, core e downstream.

UPSTREAM

Produzione dei componenti

Tutta la cellulosa impiegata per la produzione della carta REFIT viene prodotta sul territorio Europeo come Svezia e Slovacchia, compresa quella derivante dalle fibre riciclate prodotta in Francia. I sottoprodotti di cotone e lana sono recuperati dalle filiere di produzione tessile in Italia e successivamente trattati da fornitori specializzati in grado di portare gli stessi ad una forma utilizzabile nel ciclo produttivo della Favini.

Tra i prodotti chimici che compongono la ricetta della carta ecologica, la percentuale maggiore (10%) è costituita dal carbonato di calcio, mentre il restante è costituito da altri additivi chimici, quali collante, amidi, candeggiante, coloranti, policloruro di alluminio e flocculanti.

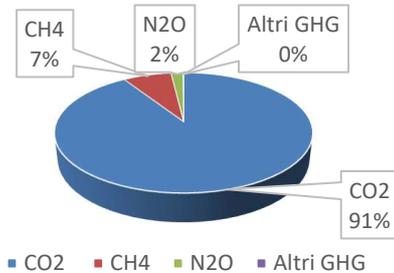
Tutti i produttori delle cellulose utilizzate nella ricetta della carta ecologica hanno fornito i dati primari di produzione specifici per il proprio stabilimento, così come il fornitore di carta riciclata da post consumo. Avendo informazioni dettagliate solo per due tipi di cellulosa, per l'input di materiale legnoso è stato preso a riferimento il valore dichiarato dai fornitori del prodotto svedese cambiando il riferimento alla gestione delle foreste relativa ad ognuno dei due Paesi di produzione delle altre due cellulose vergini – in entrambi i casi si tratta di materia prima certificata FSC e PEFC. È stata poi svolta un'analisi di sensibilità per valutare se l'aggiunta dei dati sugli additivi e ausiliari per uno solo dei prodotti generasse una differenza significativa nel calcolo degli impatti ambientali; l'analisi ha mostrato una variazione percentuale dell'analisi degli impatti pari al 18% per la cellulosa slovacca quindi un'alterazione relativamente trascurabile.

Per la modellizzazione del processo di produzione di **cellulosa vergine** sono quindi stati utilizzati dati diretti e i processi della banca dati Ecoinvent 3.6; nel caso in cui il fornitore producesse diversi tipi di cellulosa, è stata fatta l'allocazione di massa. Per tutti i prodotti chimici utilizzati, è stato considerato il mix energetico del Paese in cui la sostanza è stata prodotta; nel caso in cui non si conosca la provenienza, sono state fatte delle supposizioni, in base alla distanza dichiarata.

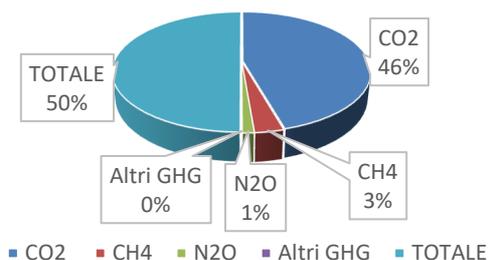
Per i trasporti degli additivi ed ausiliari utilizzati per la produzione della cellulosa svedese, è stato utilizzato un mezzo della banca dati Ecoinvent con portata 16-32 metric ton, EURO5: Nel caso in cui l'additivo o l'ausiliario fosse prodotto in due Paesi diversi, il trasporto è stato suddiviso nelle stesse percentuali.

Per quanto riguarda l'approvvigionamento di energia elettrica, per tutte le cellulose esso è stato modellizzato ad hoc: il processo di produzione della cellulosa prodotta in Slovacchia utilizza

REFIT COTTON Principali GHG [%]



Refit WOOL Principali GHG [%]



Valutazione del ciclo di vita (LCA)

Lo studio della carta ecologica REFIT è una carbon footprint completa. Per il presente studio, è stata seguita la PCR, sviluppata dal sistema statunitense per l'EPD riferita al CPC 32129 "Uncoated paper and paperboard, of a kind used for writing, printing or other graphic purposes", come riferimento per quanto riguarda eventuali dettagli e requisiti relativi all'impostazione dello studio LCA.

La raccolta dati è stata condotta da FAVINI, con la fattiva collaborazione della società di consulenza, permettendo di garantire una estrema affidabilità dei risultati del calcolo della CFP e della successiva valutazione ambientale. La raccolta dati si

energia elettrica da rete nazionale; nell'impianto di produzione della cellulosa svedese viene prodotta energia termica a partire da black liquor, un sottoprodotto del processo, mentre l'energia elettrica viene acquisita in parte da una turbina a vapore collegata alla combustione dello stesso black liquor ed in parte da rete nazionale. Per tutti e tre i casi, sono state inserite nel modello le quantità specifiche di kWh/t prodotti dall'impianto nello stabilimento.

Per quanto riguarda, infine, il fornitore di **cellulosa da post-consumo**, non sono stati considerati i trasporti del consumatore finale (produttore del rifiuto cartaceo) alla piazzola ecologica, mentre sono stati inclusi i trasporti per l'approvvigionamento della carta da post-consumo da parte del produttore di cellulosa riciclata. Inoltre, Le emissioni in aria e in acqua che il fornitore di cellulosa ha fornito sono quelle relativi al 2019.

I **sottoprodotti** utilizzati per la modellizzazione della carta ecologica REFIT derivano dal territorio nazionale. Ai fini dello studio sono stati considerati separatamente i km percorsi per il trasporto dei sottoprodotti.

Sia per la cellulosa riciclata post-consumo che per i sottoprodotti TESSILI, la valutazione delle emissioni derivanti da input di materiale riciclato è stata fatta secondo quanto previsto dalla UNI EN ISO 14067:2018.

I **prodotti chimici** utilizzati nella ricetta della carta ecologica REFIT costituiscono circa il 17-19% in peso dei componenti totali e sono: carbonato di calcio, collanti, amidi, candeggianti, coloranti, flocculanti, policloruro di alluminio.

Per il **carbonato di calcio** è stato utilizzato uno studio LCA dell'Industrial Minerals Association Europe "Environmental footprint of some selected industrial minerals: a study from IMA-Europe"; la famiglia di prodotti considerata per il presente studio è la I "Calcium carbonate superior to 63 µm", data la mancanza del processo di produzione specifico in Ecoinvent 3.6.

Per il **collante** è stato utilizzato un processo della banca dati Ecoinvent 3.6, specifico per la produzione di Alkylketene dimer.

Gli **amidi di superficie e di massa** sono stati modellizzati utilizzando uno studio commissionato dall'European Starch Industry Association nel 2015, "Life Cycle Assessment study of starch products for the European starch industry association (Starch Europe): sector study".

Per i **candeggianti** e i **coloranti** è stato utilizzato un processo della banca dati Ecoinvent 3.6, anche considerando che questi prodotti chimici rientrano nella ricetta rispettivamente per lo 0,1 e lo 0,14%.

I **flocculanti** utilizzati per la produzione della carta ecologica REFIT sono di due diverse tipologie e vengono acquistati un fornitore che ha fornito lo studio della CFP.

Infine, per il **policloruro di alluminio**, sono stati utilizzati dati diretti, in quanto il fornitore ha inviato i dati relativi ai consumi energetici e di materiali, oltre che le emissioni.

Assunzioni: I dati primari relativi all'anno 2020 sono stati resi disponibili solo per lo stabilimento di Favini. L'aggiornamento dei valori relativi alla produzione delle cellulose vergini è stato svolto con i dati che gli stessi fornitori hanno fornito. Se questi

non sono stati ritenuti sufficientemente validi o per mancanza di informazioni, si è fatto uso sia dei dati specifici forniti dai fornitori negli anni precedenti, che della banca dati Ecoinvent 3.6.

CORE

Favini produce carta finita in grandi formati (rotoli o fogli di grandi dimensioni) a partire da cellulosa vergine, acqua, materiale di riciclo ed additivi. Il ciclo produttivo si distingue principalmente in tre fasi:

1. preparazione degli impasti: fase discontinua, in cui la cellulosa è spappolata in acqua e a cui si aggiungono i prodotti chimici necessari alla formazione del foglio con le caratteristiche volute;
2. produzione della carta: processo in continuo, in cui la carta è prodotta per separazione dell'acqua dall'impasto ed avvolta in grandi bobine;
3. allestimento: fase in cui la carta in bobina è tagliata nel formato desiderato. A seconda delle necessità, il formato può essere in bobine, pallet di fogli impaccati o pallet di fogli sfusi (chiamati bandierati). La carta ecologica è venduta esclusivamente come carta impaccata.

La produzione del vapore utilizzato in seccheria e di parte dell'energia elettrica utilizzata in cartiera vengono forniti da un impianto di cogenerazione alimentato a metano della potenzialità di 2.000 kW.

Produzione della carta ecologica

I dati primari specifici per la carta ecologica si riferiscono alla ricetta di produzione e alle distanze di trasporto dei singoli componenti fino a Favini, mentre i dati primari, relativi ai consumi di elettricità, gas metano (utilizzato nel motore cogenerativo con turbina a gas) e acqua, nonché i flussi di output (emissioni in aria e acqua, rifiuti) dello stabilimento, si riferiscono alla produzione totale del sito.

La produzione della carta ecologica è iniziata a partire dal 2012 ed utilizza solamente 100% energia verde, autoprodotta mediante turbine idroelettriche con marchio EKOEnergy. Nello stabilimento è presente un impianto di cogenerazione a metano. Favini ha fornito i valori specifici delle emissioni in atmosfera.

Per quanto riguarda i trasporti, il viaggio di ritorno dei camion è stato modellizzato con i relativi processi della banca dati Ecoinvent 3.6 nei quali vengono conteggiate le emissioni di gas a effetto serra. Il trasporto della cellulosa svedese avviene per l'80% delle volte via camion e per il restante 20% con il treno; per il trasporto di tutte le altre materie in ingresso allo stabilimento di Rossano si è considerato un trasporto via camion.

DOWNSTREAM

La distribuzione

Nel 2020 Favini ha venduto circa 46 tonnellate di carta ecologica REFIT, distribuita per il 17% in Italia, per il 35% in Europa e per il restante 48% nel resto del mondo.

La distanza percorsa utilizzata per modellizzare la fase di distribuzione, calcolata come media pesata, è di 563 km, percorsi via camion e 13.714 km via nave.

La fase d'uso e il fine vita

Nello studio finale, la fase d'uso non viene considerata, in quanto non sono disponibili informazioni su questa specifica fase, mentre lo scenario di riferimento per il fine vita del prodotto cartaceo è fornito da dati statistici ufficiali in relazione alle modalità di raccolta dei rifiuti differenziati e all'impiantistica per il recupero e lo smaltimento del prodotto.

Nel fine vita è stata considerata sia la carta ecologica, sia tutti i materiali di imballaggio. Le percentuali di recupero, avvio a incenerimento o avvio a discarica utilizzate nel modello sono ricavate dal Rapporto rifiuti ISPRA 2020 (riferito ai dati 2019) ed Eurostat (riferito ai dati 2018).

Nel caso di avvio a recupero è stato conteggiato solo il trasporto, mentre nel caso di avvio ad incenerimento o a discarica sono stati utilizzati i processi "sanitary landfill" e "municipal incineration" riferiti ai tre materiali carta, legno e plastica. Lo scenario di fine vita del prodotto distribuito nel resto del mondo è stato assimilato a quello europeo.

Criteri di esclusione

Per il presente studio sono state escluse le componenti che contribuiscono con meno dell'1% alle emissioni totali di CO₂ eq.

I processi che sono stati esclusi dall'analisi sono i seguenti:

- ✓ la produzione degli imballaggi dei componenti della carta ecologica, eliminati in seguito all'analisi di sensibilità;
- ✓ la costruzione degli stabilimenti aziendali e dei macchinari per la lavorazione dei semilavorati e del prodotto finito;
- ✓ i sottoprodotti derivanti dalla lavorazione delle cellulose (ad esempio il black liquor), utilizzati internamente, perché le emissioni di gas ad effetto serra derivanti dalla loro combustione (auto-produzione di energia) bilanciano l'anidride carbonica assunta durante la crescita dell'albero.

Emissioni e rimozioni derivanti da carbonio biogenico

La carbon footprint è detta di origine biogenica quando le emissioni di gas a effetto serra derivano dalla biomassa. I risultati dell'analisi sono riportati in basso: i processi principali che determinano le emissioni/rimozioni di CO₂ biogenica sono la produzione di legno come materia prima delle cellulose vergini utilizzate, ma anche dal fine vita della carta. La CO₂ di origine biogenica è stata conteggiata con le seguenti assunzioni:

- ✓ nel caso di biomasse utilizzate come combustibili, il bilancio del carbonio biogenico è nullo, perché la biomassa è completamente bruciata nei rispettivi impianti; la banca dati Ecoinvent tiene conto di queste emissioni di gas serra da carbonio biogenico e quantifica esclusivamente quelle di origine fossile;
- ✓ il carbonio di origine biogenica contenuto nella carta prodotta da Favini è solo temporaneamente stoccato nel prodotto durante la fase d'uso: per la parte riciclata a fine vita della carta (sia come prodotto che come imballaggio), il

bilancio del carbonio non è nullo, perché tali flussi di materia escono dai confini del sistema (per essere riutilizzati in altri sistemi di prodotto; invece, il bilancio del carbonio è nullo per la quota parte di carta smaltita a fine vita in discarica ed inceneritore. In entrambi i casi (riciclo e smaltimento della carta) i processi utilizzati della banca dati Ecoinvent distinguono le emissioni di gas serra da carbonio biogenico e quelle di origine fossile.

Carbonio biogenico	Unità di misura	CICLO DI VITA
REFIT COTTON	ton CO ₂ eq	-1,75
REFIT WOOL	ton CO ₂ eq	-1,55

Emissioni e rimozioni dal cambio d'uso del suolo

Tutte le cellulose impiegate nella composizione di carta REFIT sono certificate FSC, pertanto nel calcolo delle emissioni di gas a effetto serra il cambiamento dell'uso del suolo è minimo.

Il risultato del calcolo è riportato di seguito: i valori sono determinati principalmente dalla produzione di uno dei composti utilizzati, il collante, nella cui composizione è presente un acido grasso proveniente da monocoltura.

Emissioni cambio dell'uso del suolo	Unità di misura	CICLO DI VITA
REFIT COTTON	ton CO ₂ eq	0,01
REFIT WOOL	ton CO ₂ eq	0,01

Valutazione dell'incertezza

La valutazione dell'incertezza è stata effettuata mediante l'analisi di Montecarlo sull'intero ciclo di vita, utilizzando l'incertezza di default dei processi delle banche dati. La variazione del risultato finale della carbon footprint è pari al 1,45% per la carta "REFIT COTTON" ed al 1,11% la carta "REFIT WOOL" (intervallo di confidenza del 95%)

Limitazioni

La Carbon Footprint è la somma delle emissioni e rimozioni di gas serra di un sistema prodotto, espressa in CO₂ equivalente, relative all'estrazione delle materie prime, alla produzione, all'uso ed al fine vita del prodotto.

La Carbon Footprint si basa su di uno studio di Life Cycle Assessment (LCA), un metodo standardizzato a livello internazionale e descritto in precise norme internazionali, ma i vincoli e le scelte richieste dall'applicazione della metodologia possono influenzare i risultati e pertanto la valutazione, accurata e completa, può presentare margini di errore, anche se non rilevanti.

Si sottolinea, infine, come la CFP è un singolo indicatore e non può pertanto rappresentare da solo l'impatto ambientale complessivo del prodotto oggetto del presente studio. Inoltre, lo studio di CFP non deve essere usato per comunicare la superiorità ambientale di un prodotto rispetto ad un altro, in quanto il confronto può essere fatto solo a parità dei requisiti di calcolo e di comunicazione secondo la norma UNI EN ISO 14067:2018.

Studio condotto da:



Via Carlo Poerio 39 - 20129 Milano
tel +39.02.27744.1 / fax +39.02.27744.222
www.ambienteitalia.it

Bibliografia

FP Innovation, PCR UN CPC 32 "Pulp, paper and paper products; printed matter and related articles" 2017, VERSION 2
UNI EN ISO 14064:2018 "Green House Gases - Carbon footprint of products - Requirements and guidelines for quantification and Communication"
UNI EN ISO 14040:2021 "Environmental management - Life cycle assessment - Principles and framework"
UNI EN ISO 14044:2021 "Environmental management - Life cycle assessment - Requirements and guidelines"
IPCC (2013), Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change
Rapporto Rifiuti Urbani; ISPRA – 2020