

Cartone e impronta al carbonio



L'approccio del packaging in cartone al carbonio fossile e biogenico



PRO CARTON

Eco-sostenibilità e
imballaggi in cartoncino



Introduzione e riepilogo | Pagina 3

Miglioramento delle prestazioni ambientali | Pagina 4

Inventario del ciclo di vita del prodotto redatto da Pro Carton | Pagina 4

Impronta al carbonio di Pro Carton | Pagina 5

Gestione sostenibile delle foreste | Pagina 6

Certificazione forestale | Pagina 7

Il carbonio nelle foreste | Pagina 8

Consumo e accumulo di carbonio | Pagina 8

Carbonio biogenico nel cartone | Pagina 9

Impronta al carbonio per il cartone in Europa | Pagina 10

Conclusioni principali | Pagina 11

Riepilogo del Rapporto di IVL | Pagina 13

Allegato | Pagina 14

Stéphane Thiollier, Presidente di Pro Carton



L'industria del cartone e del cartoncino ha una grande storia ambientale da raccontare. Il cartone viene prodotto utilizzando una risorsa naturalmente rinnovabile, compostabile e di facile riciclaggio, avvalendosi di un sistema di produzione con emissioni basse e in diminuzione. Questa brochure descrive la parte di storia ambientale dell'industria del cartone e del cartoncino relativa all'impronta al carbonio:

- Le prestazioni ambientali dell'industria europea sono in continuo miglioramento. Conseguentemente l'impronta al carbonio media per il cartone è di 964 kg per tonnellata di CO₂ fossile, pari a una diminuzione del 7% negli ultimi tre anni.
- Il cartone viene ottenuto da foreste gestite in modo sostenibile dove vengono piantati più alberi di quanti ne vengano abbattuti. In Europa le foreste si stanno espandendo a un ritmo di 510.000 ettari all'anno.
- Gli alberi che crescono assorbono CO₂. Le fibre di legno provenienti da foreste gestite in modo sostenibile che vengono trasformate in cartone accumulano carbonio nel prodotto e lo trattengono durante il processo di riciclaggio. Ciò contribuisce a migliorare l'ambiente più di un packaging realizzato con materiali fossili.
- L'immobilizzazione del carbonio biogenico nelle foreste svolge un ruolo importante nei cambiamenti climatici. Da una recente indagine emerge che la richiesta di cartone aumenta l'immobilizzazione del carbonio. Il riciclaggio del cartone immagazzina il carbonio e aiuta a impedirne la dispersione nell'ambiente.

Riteniamo che il cartone sia la scelta migliore per l'ambiente e sono lieto di presentare questa brochure che mette in evidenza i vantaggi della scelta di packaging in cartone in relazione al carbonio.

Per Lundeen, Presidente di ECMA (European Carton Makers Association, Associazione Europea dei Produttori di Cartone)



Nonostante gli ovvi vantaggi in termini di emissioni di carbonio offerti dalle materie prime per il packaging in cartone, attualmente non è ancora stato concordato un sistema per includere il carbonio delle foreste nell'impronta al carbonio dei prodotti derivati dalle foreste. Per favorire il dibattito, ECMA, con l'aiuto di Pro Carton, ha commissionato uno studio all'Istituto Svedese di Ricerca Ambientale IVL, intitolato "Impronta al carbonio del cartone in Europa" (Carbon Footprint of Cartons in Europe), che viene riepilogato in questa brochure.

La ricerca si concentra sull'immobilizzazione del carbonio nelle foreste e suggerisce un collegamento tra il consumo di cartone e l'immobilizzazione netta del carbonio in foreste gestite in modo sostenibile. IVL ritiene che, in seguito alla domanda di cartone da parte del mercato, in Europa vengano rimossi dall'atmosfera 730 kg di carbonio biogenico per tonnellata media di cartone: -730 kg CO₂ biogenica/tonnellata di cartone.

Lo studio IVL completa il rapporto di Pro Carton, che ha misurato gli equivalenti di anidride carbonica emessi dai combustibili fossili usati dall'industria nell'intero ciclo di produzione ("cradle-to-gate", dalla culla al cancello): un dato di 964 kg/tonnellata di emissioni di equivalenti di CO₂ fossile da una tonnellata media di cartone prodotto e trasformato.

Inoltre, lo studio presenta una metodologia per la valutazione del trattamento di fine vita del prodotto e la stima delle emissioni evitate, basata sul contesto di riferimento europeo EU27. Di conseguenza, l'Istituto IVL ha calcolato l'impronta al carbonio media del cartone trasformato venduto in Europa. Le emissioni di gas serra ammontano a 1.127 kg di equivalenti di CO₂ per tonnellata di cartone.

La strategia adottata da IVL che include la crescita netta delle foreste nel calcolo dell'impronta al carbonio del cartone può essere discutibile. Tuttavia, riteniamo che sia valida per esaminare e pubblicizzare questo approccio al ciclo di vita, in modo da favorire la riflessione su questo tema. Inoltre, tutto questo è coerente con l'interesse costante dell'industria del cartone e del cartoncino nella ricerca di sistemi per contribuire a migliorare le proprie prestazioni ambientali.

Miglioramento delle prestazioni ambientali



Inventario del ciclo di vita del prodotto redatto da Pro Carton

Ogni bene prodotto e utilizzato ha un effetto sull'ambiente. La portata di tale effetto può essere misurata analizzando il ciclo di vita del prodotto in termini di:

- quantità di risorse usate per produrre il bene
- scarti del processo produttivo
- modalità di utilizzo del prodotto
- rifiuti residui alla fine del ciclo di vita del prodotto

Pro Carton, per conto delle industrie del cartone e del cartoncino, ha raccolto dati ambientali sul packaging in cartone prodotto in Europa e ha compilato un Life Cycle Inventory (LCI, inventario del ciclo di vita) relativo ai dati medi dell'industria europea. Non sono incluse le fasi dell'utilizzo e dello smaltimento.

Raccogliendo regolarmente tali dati, Pro Carton è in grado di misurare gli effetti del packaging in cartone sull'ambiente nel tempo. I risultati mostrano che c'è un miglioramento continuo nei processi produttivi dell'industria europea e che l'impatto di questo settore sull'ambiente si sta riducendo.

I dati di Pro Carton evidenziano che la prestazione ambientale dell'industria del packaging in cartone sta migliorando

Continua a essere una delle migliori prestazioni ambientali tra quelle di tutti i materiali per il packaging

Nel 2005 furono raccolti per la prima volta dati ambientali. Questi dati includevano sia fibre vergini sia riciclate e cartoni stampati e rappresentavano il 56% della capacità produttiva europea di cartone. Nel 2008 furono nuovamente raccolti gli stessi dati ambientali e questa volta la percentuale era del 64%. In seguito a raccomandazioni dell'IFEU (Institut für Energie- und Umweltforschung, Istituto per la Ricerca sull'Energia e l'Ambiente), l'insieme dei dati aggiornato copriva maggiormente la produzione di cartone e includeva più informazioni relative ai processi di trasformazione. Tuttavia è possibile fare confronti significativi, poiché le cartiere che hanno fornito i dati entrambe le volte coprono circa il 75% della produzione.

Se si confrontano i due insiemi di dati LCI, si osservano miglioramenti in tutte le categorie aventi impatto ambientale. Molti dei miglioramenti ottenuti sono dovuti a un minor impiego di prodotti chimici e carburanti fossili e a un maggior utilizzo delle biomasse per generare energia. La riduzione dell'utilizzo di risorse fossili ha portato a una diminuzione delle emissioni di anidride carbonica, biossido di zolfo e ossido di azoto derivate dai processi produttivi industriali.

Inoltre, è opportuno notare che quando i dati furono raccolti nel 2008, l'industria era ostacolata dalla sfavorevole situazione economica e che maggiori progressi in termini di prestazioni ambientali erano preclusi dalla necessità di arrestare e riavviare la cartiere durante l'anno.

Tabella dei miglioramenti

I cambiamenti relativi nelle principali categorie di impatto ambientale sono stati i seguenti:

Consumo di risorse non rinnovabili (Depauperamento abiotico)	-10%
Emissioni che possono causare piogge acide (Acidificazione)	-6%
Emissioni in acqua che possono portare a una perdita di ossigeno (Eutrofizzazione)	-8%
Emissioni che possono danneggiare lo strato di ozono (Riduzione dello strato di ozono)	-9%
Emissioni che possono causare smog (Ossidazione fotochimica)	-12%
Riduzione dell'impronta al carbonio	-7%

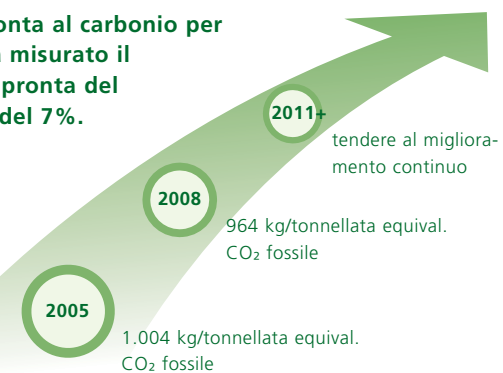
L'impronta del carbonio di Pro Carton è di 964 kg/tonnellata di emissioni di equivalenti di CO₂ fossile da cartone prodotto e trasformato.¹

Le impronte al carbonio e il metodo per misurarle resta un argomento chiave nel dibattito sulla sostenibilità, poiché attualmente non esiste un approccio standard per calcolare un'impronta al carbonio. L'industria della carta in Europa, sotto la guida di CEPI (Confederation of European Paper Industries, Confederazione Europea delle Industrie Cartarie) ha stabilito degli indicatori per misurare gli equivalenti di anidride carbonica emessi dai combustibili fossili durante la produzione di prodotti a base di carta². Questo metodo è stato adottato da tutti i settori dell'industria della carta, incluso quello del packaging in cartone.

Il calcolo dell'impronta al carbonio eseguito da Pro Carton si attiene quindi al modello CEPI e ricava i dati dal proprio inventario del ciclo di vita del prodotto relativo ai dati medi dell'industria europea (che include fibre vergini, fibre riciclate e cartoni stampati). I limiti dell'insieme dei dati analizzati sono rappresentati dalle fasi di inizio (cradle – culla) e di termine (gate – cancello) del processo produttivo incluse nel calcolo ovvero: dalla foresta (culla) alla porta di uscita del trasformatore di cartone (cannello). In tal modo vengono escluse le emissioni di carbonio dei produttori e rivenditori di merci oppure lo smaltimento finale del cartone alla fine del suo ciclo di vita.

Usando i dati LCI, Pro Carton ha calcolato un'impronta al carbonio per il cartone nel 2005 e nuovamente nel 2008 e ne ha misurato il miglioramento. In tal modo ha dimostrato che l'impronta del carbonio media dell'industria europea si è ridotta del 7%.

Prospetto dei valori medi di gas serra per cartoncino e cartone prodotti e trasformati ("cradle-to-gate" dalla culla al cancello)



¹ I calcoli per questa cifra relativa all'impronta al carbonio sono stati rivisti da una terza parte indipendente: NCASI (National Council for Air and Stream Improvement, Consiglio Nazionale per il Miglioramento di Aria e Correnti), USA.

² Per informazioni dettagliate, visitare la sezione Sustainability (in inglese) del sito Web di Pro Carton www.procarton.com e fare clic su Carbon Footprint Methodology.

Gestione sostenibile delle foreste



Gestione sostenibile delle foreste

L'industria forestale sostenibile è, in base alla definizione dell'Accordo Europeo firmato a Helsinki nel 1993, "la gestione e l'uso di foreste e terreni forestali secondo modalità e tassi in grado di mantenerne la biodiversità, la produttività e le potenzialità di svolgere, nel presente e in futuro, le rispettive funzioni ecologiche, economiche e sociali, a livello locale, nazionale e mondiale, senza danneggiare altri ecosistemi".

Le foreste europee usate dall'industria della carta e del cartone sono sostenibili. Non solo sono una risorsa rinnovabile, ma ogni anno il numero di nuove piante in crescita supera la quantità di alberi abbattuti di un'area pari a 1,5 milioni di campi di calcio

Le foreste rappresentano un habitat naturale per un gran numero di differenti specie di piante e animali. L'uso dei terreni forestali ha un impatto ridotto sull'ambiente: dopo 10-15 anni la differenza tra foreste gestite e foreste naturali è minima in termini di copertura bassa del terreno. Inoltre, la gestione delle foreste per la produzione di legname e attività ricreative offre vantaggi economici ai proprietari e alle comunità locali.

Una gestione sostenibile delle foreste prevede l'osservanza di una combinazione di regolamenti nazionali ed europei e anche di accordi internazionali come la Convenzione sulla Biodiversità. I proprietari di foreste e gli operatori intraprendono anche azioni volontarie che possono superare i requisiti legali. Possono dimostrare che le loro foreste sono gestite in modo sostenibile grazie a schemi di certificazione forestale.



Certificazione forestale

Sono attualmente disponibili diversi principi di valutazione o schemi di "certificazione forestale", con due programmi principali: il programma PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Systems, Programma per l'Approvazione di Piani di Certificazione Forestale) (www.pefc.org) e il programma FSC (Forest Stewardship Council, Consiglio per la Gestione Forestale) (www.fsc.org).

Pur essendoci una sovrapposizione nei tipi di foresta certificati da questi due programmi, il programma FSC viene applicato più generalmente ad ampie aree forestali tipicamente di proprietà dello stato e dell'industria forestale, mentre il programma PEFC viene generalmente adottato per la certificazione di foreste più piccole appartenenti a privati e famiglie.

Nel 2009 l'86% delle aree forestali in Europa concesse in gestione o possedute da società nel settore dell'industria della carta e del cartone disponeva di una certificazione della gestione per mezzo di programmi indipendenti di certificazione forestale. Il 55% del legname, dei trucioli e della segatura consegnati alle cartiere in Europa provenivano da foreste a gestione certificata.

Chain-of-custody (rintracciabilità del prodotto)

Per dimostrare che il legno usato nei loro prodotti ha origine da una foresta certificata, i fabbricanti e i rivenditori di beni prodotti con questo materiale richiedono un certificato di rintracciabilità del prodotto detto "chain-of-custody". In tal modo viene

tenuta traccia dell'origine della materia prima in ogni fase del processo di produzione. Tale certificato viene verificato da una terza parte e solo quando l'intera catena di fornitura è stata certificata i prodotti finali possono essere venduti con l'apposita etichetta e la dicitura corrispondente sulla documentazione di accompagnamento.

Per i prodotti derivati dal legno come il cartone la certificazione della rintracciabilità del prodotto significa verificare che il legno usato nel processo di produzione sia ricavato da una foresta con certificato di gestione sostenibile.

Per i fabbricanti e i rivenditori di prodotti la possibilità di etichettare il packaging di cartone come proveniente da una foresta gestita in modo sostenibile rappresenta un valore, poiché i consumatori vengono informati dei vantaggi ambientali del cartone quando effettuano le loro scelte di acquisto.



Il carbonio nelle foreste

Carbonio biogenico nel cartone



Consumo e accumulo

Gli alberi crescono assorbendo anidride carbonica e rilasciando ossigeno, tramite la fotosintesi. Rimuovendo il carbonio dall'atmosfera, processo noto come "fissazione del carbonio", aiutano a invertire il cosiddetto "effetto serra". Questo processo di filtrazione consente di ottenere anche una materia prima rinnovabile a base biologica che viene usata per prodotti in carta e cartone.

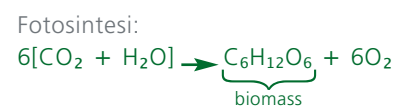
Per ottimizzare la quantità di carbonio rimosso dall'atmosfera, sono essenziali la gestione delle foreste e pratiche sostenibili di economia forestale.

Pro Carton ha calcolato che in una tonnellata di cartone vengono immagazzinati 1.474 kg di anidride carbonica. Com'è possibile?

Sembra strano che le fibre di legno usate per produrre una tonnellata di cartone possano immagazzinare più di una tonnellata di CO₂. Ma questo è possibile grazie alla chimica della fotosintesi.

Il cartone è composto essenzialmente di legno e cellulosa (contiene anche alcune sostanze di riempimento). La cellulosa viene prodotta mediante fotosintesi dalla conversione di anidride carbonica e H₂O in zuccheri semplici e ossigeno. Gli zuccheri vengono polimerizzati per produrre la cellulosa e nel processo viene rilasciato ossigeno.

In questo modo una tonnellata di cartone prodotto da fibre di legno contiene cellulosa che ha immagazzinato 1.474 kg di anidride carbonica che è stata convertita in carbonio (402 kg di carbonio).



In media, un normale albero assorbe una tonnellata di CO₂ per ogni metro cubo di crescita ed emette 727 kg di ossigeno



Una tonnellata di cartone immagazzina 1.474 kg di CO₂



Le emissioni fossili per produrre una tonnellata di cartone convertito sono 964 kg di CO₂.

Carbonio biogenico nel cartone

Mentre prosegue il dibattito su come misurare un'impronta al carbonio, le industrie di prodotti derivati dalle foreste, compresa l'industria del cartone, possono contribuire al dibattito con un elemento di discussione unico e caratteristico del proprio settore.



La materia prima per il cartoncino è la fibra di legno, che deriva dalle foreste a gestione sostenibile, i cui alberi assorbono e immagazzinano il carbonio; questo processo viene misurato in termini di carbonio biogenico. L'istituto scientifico IVL (Swedish Environmental Research Institute, Istituto Svedese di Ricerca Ambientale) ha sviluppato una metodologia per misurare il carbonio biogenico nel cartone mettendo in relazione i vantaggi in termini di carbonio della materia prima naturale con il packaging in cartone.¹

Lo studio di IVL evidenzia il contributo positivo che l'uso del cartone può apportare al dibattito sui cambiamenti climatici

Illustra il collegamento tra le foreste a gestione sostenibile e il cartone come segue: la domanda di cartone dei consumatori stimola la domanda di legname (fibra di legno per la produzione del cartone) che a sua volta incoraggia una gestione sostenibile delle foreste. Pertanto la scelta del cartone promuove la cattura di CO₂ per produrre un materiale rinnovabile.

Le foreste gestite in modo corretto e responsabile, in genere, imprigionano il carbonio a velocità molto superiori rispetto alle foreste non gestite. Lo studio ha esaminato foreste che sono principali fornitrici di fibra di legno per il cartone. Tali foreste si trovano in Svezia, Finlandia, Francia, Germania e Polonia. La conclusione è che l'immobilizzazione del carbonio nei loro ecosistemi può essere considerata come sostenibile.



¹ Dettagli della metodologia vengono descritti nei seguenti capitolo e allegato e una copia del rapporto di IVL (Swedish Environmental Research Institute, Istituto Svedese di Ricerca Ambientale), "Carbon Footprint of Cartons in Europe – Carbon Footprint methodology and biogenic carbon sequestration" (Impronta al carbonio del cartone in Europa – metodologia dell'impronta al carbonio e immobilizzazione del carbonio biogenico) è disponibile nei siti Web www.procarton.com e www.ecma.org



Impronta al carbonio per il cartone in Europa

Conclusioni principali

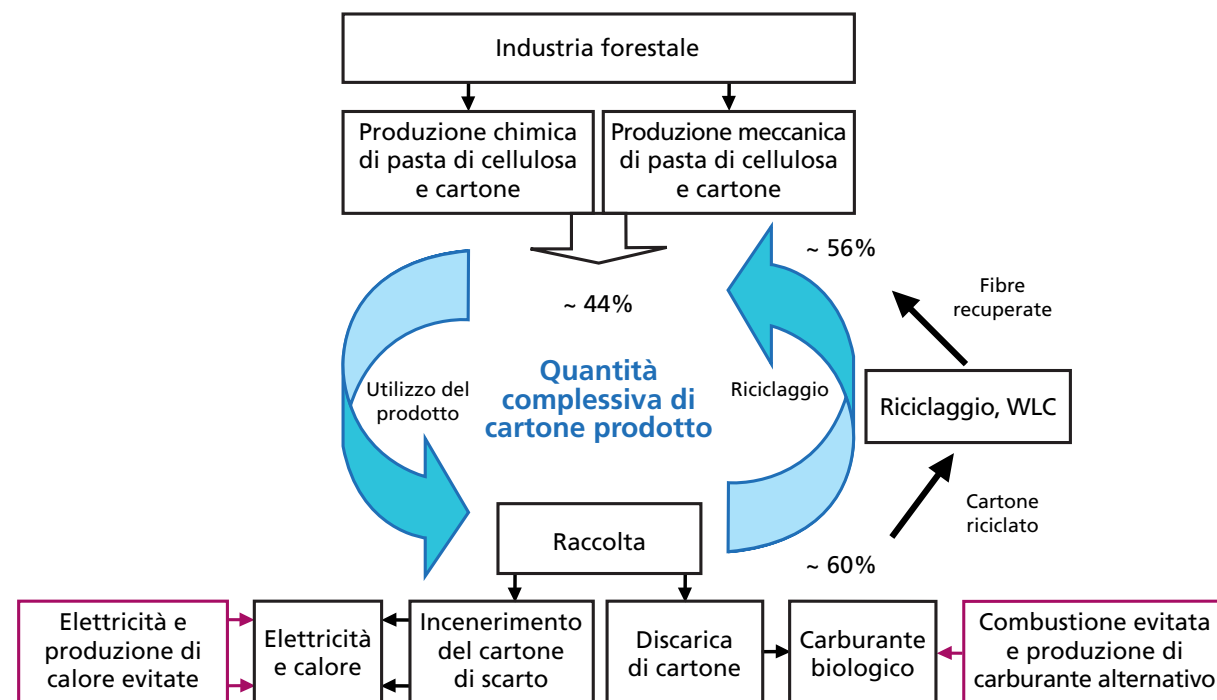


Impronta al carbonio per il cartone in Europa

L'impronta al carbonio è uno strumento per misurare e divulgare le prestazioni di un'attività o di un prodotto che influiscono sui cambiamenti climatici. L'Istituto Svedese di Ricerca Ambientale IVL ha sviluppato una nuova metodologia per il rilevamento dell'impronta al carbonio del cartone. Include il sequestro biogenico, evidenzia il collegamento positivo tra l'immobilizzazione del carbonio e il consumo di cartone e comprende le emissioni di fine del ciclo di vita e quelle evitate¹. L'impronta al carbonio proposta da IVL è una misurazione delle emissioni totali di gas serra di una tonnellata media di cartone immesso sul mercato nell'Unione Europea.

In questo diagramma viene mostrato in modo semplificato il ciclo di vita del cartone, dalla "culla alla tomba" (cradle-to-grave): dalla foresta, passando per la produzione, l'utilizzo, la raccolta ed il riciclaggio del prodotto sino alla fine del suo ciclo di vita.

Ciclo di vita del prodotto in cartone

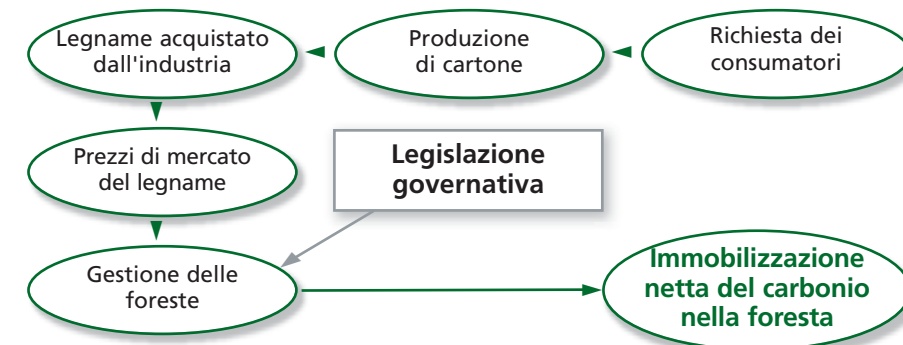


Nota: quando ha origine da fibre di legno della foresta, la produzione di cartone è composta per circa il 44% di cartone a base di fibra vergine e per il 56% di cartone riciclato. Da un utilizzo medio del 60% di cartone riciclato, il 4% delle fibre viene perso nel processo di riciclaggio.

La richiesta di cartone aumenta l'immobilizzazione del carbonio

IVL ha studiato l'immobilizzazione e le emissioni di anidride carbonica nella produzione del cartone e nella quantità di cartone prodotto e in uso. Innanzitutto si è concentrato sulla foresta gestita, ovvero la risorsa di materia prima rinnovabile e in costante crescita per la produzione del cartone. IVL afferma che esiste un collegamento vantaggioso tra l'immobilizzazione del carbonio nella foresta e la richiesta di cartone da parte dei consumatori.

Il collegamento tra richiesta dei consumatori e immobilizzazione nelle foreste



IVL suggerisce che l'immobilizzazione biogenica netta del carbonio nella foresta (ovvero la rimozione dall'atmosfera) sia pari a 730 kg di carbonio biogenico per tonnellata di cartone: -730 kg CO₂ biogenica/tonnellata di cartone.



Quando gli alberi crescono assorbono CO₂ che viene immagazzinata in prodotti a base di fibre come il cartone. Le informazioni di Pro Carton sul carbonio immagazzinato nei prodotti in cartone seguono l'Elemento 2 del quadro CEPI.¹

Il carbonio immagazzinato in una tonnellata di packaging in cartone è pari a 1.474 kg.



¹ "Carbon Footprint of Cartons in Europe – Carbon Footprint methodology and biogenic carbon sequestration" (Impronta al carbonio del cartone in Europa – metodologia dell'impronta del carbonio e immobilizzazione del carbonio biogenico) di Elin Eriksson, Per-Erik Karlsson, Lisa Hallberg, Istituto Svedese di Ricerca Ambientale IVL 2009.

¹ Visitare il sito Web www.procarton.com, Sustainability / Environment (in inglese) per una descrizione delle linee guida del quadro CEPI (Confederation of European Paper Industries, Confederazione Europea delle Industrie Cartarie) e per file PDF scaricabili.

Riepilogo del Rapporto di IVL



La scelta del cartone promuove l'utilizzo di energie rinnovabili

Oltre il 50% (55,5% nel 2008) di tutta l'energia primaria utilizzata nell'industria Europea della pasta di cellulosa, della carta e del cartone si basa sulle biomasse, con gli scarti del legno che forniscono energia rinnovabile sotto forma di elettricità e vapore per il processo di produzione.

L'industria della carta è il maggior produttore e consumatore di energia basata sulle biomasse (il 25% del totale dell'UE), evitando in tal modo l'utilizzo di fonti di energia non rinnovabili come petrolio, carbone o gas fossili. Ciò significa anche che l'industria della carta è la più efficiente in termini di emissioni di anidride carbonica. Le emissioni di CO₂ fossile per tonnellata sono state ridotte del 42% rispetto al 1990.

Alla fine della sua vita il cartone può essere facilmente usato per recuperare energia. Si può presumere che l'elettricità e il calore prodotti dall'incenerimento del cartone sostituiscano le fonti di energia fossili. IVL ritiene che durante l'incenerimento in media vengano generati 0,7 MWh di elettricità per tonnellata di prodotti in cartone e 1,2 MWh di calore per tonnellata di prodotti in cartone. In tal modo si evitano 105 kg di equivalenti di CO₂ per tonnellata di prodotti in cartone immessi sul mercato.

Il riciclaggio del cartone immagazzina il carbonio e aiuta a evitarne la dispersione nell'atmosfera

Quando la carta viene riciclata, si impedisce al carbonio immagazzinato nel prodotto cartaceo di tornare nell'atmosfera; in tal modo le fibre di legno derivate dall'industria forestale sostenibile continuano a far parte della "Value Chain" (Catena del Valore). Conseguentemente l'accumulo di carbonio nei prodotti cartacei viene sostanzialmente prolungato dal riciclaggio. Le fibre possono essere riciclate da 5 a 7 volte e il riciclaggio del cartone impedisce al materiale di finire in discarica, riducendo in tal modo il metano rilasciato dai luoghi di raccolta e stoccaggio dei rifiuti.

Se non esistono sistemi adeguati per il recupero e il riciclaggio o l'incenerimento con recupero di energia, statistiche dell'UE mostrano che alla fine del proprio ciclo di vita circa il 24% del cartone attualmente finisce in discarica. IVL ritiene che le emissioni di metano dal cartone smaltito in discarica siano pari a 308 kg di equivalenti di CO₂ per tonnellata di prodotti in cartone immessi sul mercato. Tuttavia, di contro c'è la possibilità di usare il gas delle discariche per sostituire l'uso di gas fossile, se è disponibile la corretta infrastruttura. IVL ha calcolato che si evitano 40 kg di equivalenti di CO₂ per tonnellata di prodotti in cartone immessi sul mercato grazie all'acquisizione e all'utilizzo del gas di discarica come vettore di energia.

Le conclusioni principali del Rapporto di IVL mostrano chiaramente le eccellenti credenziali ambientali del packaging in cartone.

Lo studio di IVL sviluppa una metodologia per la valutazione dell'impronta al carbonio del cartone

Il Rapporto si basa sul quadro CEPI per l'impronta al carbonio¹. Si concentra sull'immobilizzazione del carbonio nelle foreste e suggerisce un collegamento tra il consumo di cartone e l'immobilizzazione netta del carbonio in foreste gestite in modo sostenibile. IVL suggerisce che, in seguito alla domanda di cartone da parte del mercato, in Europa vengono rimossi dall'atmosfera 730 kg di carbonio biogenico per tonnellata media di cartone: -730 kg CO₂ biogenica/tonnellata di cartone. Il lavoro di IVL completa il rapporto di Pro Carton, che ha misurato gli equivalenti di anidride carbonica emessi dai combustibili fossili usati dall'industria (dalla culla al cancello): un dato di 964 kg/tonnellata di emissioni di equivalenti di CO₂ fossile da una tonnellata media di cartone prodotto e trasformato nel 2008. Oltre alla stima dei dati relativi all'immobilizzazione del carbonio nelle foreste associata alla produzione di cartone in Europa, lo studio presenta anche una metodologia per la valutazione del trattamento di fine vita del prodotto e la stima delle emissioni evitate, basata sul contesto di riferimento europeo EU27.

In riferimento a questo, l'istituto IVL ha calcolato l'impronta al carbonio media del cartone trasformato venduto in Europa. Questa impronta rappresenta le emissioni totali di gas serra di una tonnellata media di cartone prodotto, trasformato e stampato in Europa, prendendo in considerazione l'attuale mix di utilizzo di fibre vergini e riciclate. Le emissioni di gas serra ammontano a 1.127 kg di equivalenti di CO₂ per tonnellata di cartone.

Con l'approccio "dalla culla al cancello", le emissioni di 964 kg/tonnellata di equivalenti di CO₂ fossile per tonnellata di cartone sono significativamente compensate dall'immobilizzazione di -730 kg CO₂ biogenica

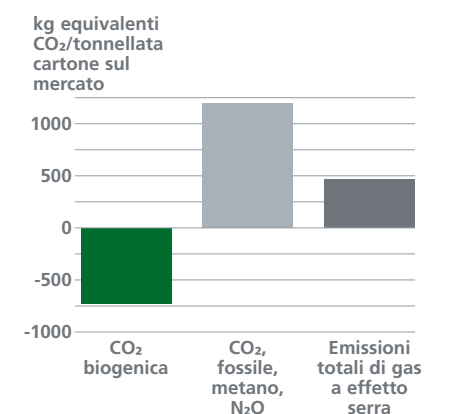
Schema riassuntivo

L'impronta del carbonio proposta da IVL presenta i flussi netti come equivalenti di CO₂ (il ritardo nelle emissioni in base a PAS 2050 durante l'uso e nelle discariche non è incluso).

Si presentano i risultati proposti dall'istituto IVL per l'approccio dalla culla alla tomba:

Descrizione dell'impronta del carbonio di 1 tonnellata di cartone convertito. indicato come potenziale di riscaldamento globale (GWP) 100	Emissioni gas a effetto serra (kg CO ₂ /tonnellata di cartone)	CO ₂ biogenica (kg CO ₂ /tonnellata di cartone)
Immobilizzazione netta CO ₂ biogenica in foreste gestite		-730
Emissioni gas a effetto serra dalla produzione e dal trasporto del cartone convertito	964	
Riepilogo dalla culla al cancello	964	-730
Emissioni associate alla fine vita	308	
Emissioni evitate a fine vita	-145	
Riepilogo dalla culla alla tomba, incluse le emissioni evitate	1127	-730

Fonte: Rapporto IVL



¹ Visitare il sito Web www.procarton.com, sezione Sustainability / Environment (Carbon Footprint Methodology) (in inglese) per una descrizione del quadro CEPI (Confederation of European Paper Industries, Confederazione Europea delle Industrie Cartarie) e per file PDF scaricabili.



Contributo al dibattito sulle impronte del carbonio biogenico

Nonostante gli ovvi vantaggi in termini di carbonio presentati dalla materia prima del cartone, attualmente non è ancora stato concordato un sistema per includere il carbonio delle foreste nell'impronta al carbonio dei prodotti derivati dalle foreste. Il Rapporto¹ dell'Istituto Svedese di Ricerche Ambientali contribuisce al dibattito proponendo una metodologia per includere il carbonio delle foreste nell'impronta al carbonio del cartone. Infatti, delinea una possibile strategia che può interessare all'industria del cartone, poiché descrive un sistema per migliorare le prestazioni ambientali concentrandosi sui vantaggi in termini di carbonio presentati dalla materia prima del cartone. Il Rapporto osserva in dettaglio la parte di bilancio dei gas serra relativa ai flussi di carbonio biogenico: l'immobilizzazione del carbonio nelle foreste, il bilancio di materiale di biomassa morta, i flussi da e verso il terreno e i flussi biogenici durante la produzione di prodotti forestali. Prende in considerazione i flussi nell'insieme dei prodotti distribuiti nella società e dopo l'uso nel riciclaggio e nel trattamento dei rifiuti; inoltre considera l'elettricità e il calore prodotti durante l'incenerimento dei rifiuti.

Punti chiave relativi alla portata del Rapporto IVL

- Il Rapporto mira a illustrare le condizioni del mercato europeo, poiché la maggior parte del cartone trasformato in Europa viene venduta in Europa. Poiché l'importazione in Europa di legname usato per la produzione di cartone era ridotta durante il periodo considerato dallo studio e poiché si è riscontrata la mancanza di dati, IVL ha deciso di non includere il legname importato nello studio e di presumere un'immobilizzazione netta pari a zero da tale legname.
- Nello studio è stata usata la metodologia LCA (Life Cycle Assessment, valutazione del ciclo di vita). Tale metodologia influisce sulla generazione mista di elettricità presunta, che è una media nazionale o europea. I dati medi sono stati utilizzati anche per le emissioni evitate grazie al recupero di energia.

Riepilogo delle principali premesse a sostegno del Rapporto IVL

(Per una spiegazione completa, vedere il Capitolo 6 del Rapporto)

L'immobilizzazione del carbonio associata al legname acquistato non è rivendicata anche da un altro soggetto interessato (doppio conteggio)

È importante che i vantaggi dell'immobilizzazione di una molecola di CO₂ vengano rivendicati solo dall'industria del cartone, quando se ne calcola l'impronta al carbonio. Al momento della stesura del Rapporto, IVL non ha riscontrato prove che i proprietari di terreni o foreste che forniscono legname all'industria del cartone rivendicassero alcun merito per l'immobilizzazione del carbonio nelle loro foreste.

Esiste un unico, omogeneo mercato del legname nell'ambito di un'area geografica

IVL ha identificato i principali Paesi che forniscono legname per la produzione di cartone europea: Finlandia, Germania, Polonia, Francia e Svezia. IVL ha usato dati a livello nazionale per l'immobilizzazione del carbonio così come vengono riferiti da tali Paesi alla Convenzione sul Clima. Per individuare le foreste abbattute a livello nazionale sono state usate le statistiche forestali dell'UNECE (United Nations Economic Commission for Europe, Commissione Economica delle Nazioni Unite per l'Europa). La portata dello studio non ha permesso l'identificazione precisa dell'origine del legname utilizzato per la produzione di cartone.

Le pratiche di economia forestale nei Paesi che producono legname per la produzione di cartone dovrebbero essere sostenibili per i prossimi 20 anni e la differenza tra la crescita forestale e i tassi di abbattimento dovrebbe restare sostenibile.

IVL ha analizzato i principali Paesi che producono legname per la produzione europea di cartone e ha concluso che, considerando le differenze tra crescita incrementale annuale e abbattimenti annuali, nonché l'immobilizzazione annuale del carbonio degli ecosistemi forestali, l'immobilizzazione del carbonio di tali ecosistemi in questi Paesi può essere considerata sostenibile. I dati relativi all'immobilizzazione dovrebbero essere aggiornati regolarmente, ad esempio, ogni 5 anni, per mantenere lo stato attuale.

Domande frequenti derivanti dall'approccio di IVL

È giusto assegnare al cartone dei meriti per l'aumento dell'immobilizzazione di carbonio nelle foreste europee?

Il problema principale è determinare se il mercato del legname fornisca o meno un incentivo per l'aumento dell'immobilizzazione di carbonio nelle foreste. Il punto focale è stabilire i collegamenti tra i seguenti elementi: richiesta di prodotti derivati dalle foreste da parte dei consumatori – richiesta di legname da parte del mercato – operazioni di gestione forestale – variazione dell'accumulo di carbonio nelle foreste. IVL afferma che una quota delle maggiori riserve di carbonio nelle foreste può essere attribuita ai prodotti derivati dalle foreste.

L'aumento dell'immobilizzazione non si verifica nelle riserve piuttosto che su terreni usati per la produzione di legname?

IVL afferma che è ragionevole includere nei calcoli dell'impronta al carbonio il cambiamento nell'accumulo di carbonio nelle foreste in riserve volontarie e anche naturali. Sotto diversi aspetti, l'economia forestale in Svezia e Finlandia può essere considerata come una singola entità, incluse le foreste per la produzione di legname, le riserve forestali e le riserve naturali. Ad esempio, un obiettivo ufficiale del governo svedese è di fare in modo che le foreste soddisfino più scopi, incluse la fornitura di legname all'industria, la biodiversità e la ricreazione. Pertanto c'è un collegamento tra la capacità produttiva e la gestione delle foreste adibite alla produzione di legname e l'area e la gestione delle foreste che possono essere accantonate in quanto riserve volontarie.

Conclusioni e raccomandazioni di IVL

- La gestione forestale è un requisito essenziale per un'elevata rimozione netta di CO₂ dall'atmosfera.
- Le rimozioni nette di CO₂ che possono essere associate alla fornitura di legname per la produzione di cartone sono significative.

IVL consiglia quanto segue alle aziende:

- Continuare a ridurre l'uso di combustibili fossili durante la lavorazione e il trasporto e ad acquistare elettricità a basso consumo di carbonio dai propri fornitori di energia.
- Considerare l'applicazione della Dichiarazione ambientale del prodotto per il cartone (PCR per CPC32153).
- Sostenere sistemi in cui si evita di mandare in discarica il packaging contenente energia.
- Sostenere sistemi in cui, dopo il riciclo, viene utilizzata l'energia generata dall'incenerimento dei rifiuti.

Questo Rapporto mira a favorire il dibattito relativo all'inclusione del carbonio delle foreste nelle impronte al carbonio dei prodotti derivati dalle foreste come il cartone. Per sviluppare questo approccio, sarà necessario intraprendere ulteriori studi per determinare quanto segue:

- rimozioni nette di CO₂ durante periodi di tempo più lunghi che coprono diversi decenni
- maggiore quantità di dati relativi ai rapporti sugli inventari nazionali presentati dai Paesi alla Convenzione sul Clima

Revisione paritaria

Una revisione critica del Rapporto è stata eseguita da NCASI (National Council for Air and Stream Improvement, Consiglio Nazionale per il Miglioramento di Aria e Correnti) e la Dichiarazione di revisione critica è inclusa nel Rapporto di IVL.

¹ Il rapporto dell'Istituto svedese di ricerca ambientale (IVL) "Carbon Footprint of Cartons in Europe – Carbon Footprint methodology and biogenic carbon sequestration" (Impronta del carbonio dei cartoni in Europa – metodologia dell'impronta del carbonio e immobilizzazione del carbonio biogenico) di Elin Eriksson, Per-Erik Karlsson, Lisa Hallberg e Kristian Jelse può essere scaricato in formato PDF da: www.procarton.com/Sustainability/Environment/Carbon_Footprint (in inglese)



"Carbon Footprint of Cartons in Europe – Carbon Footprint methodology and biogenic carbon sequestration" (Impronta del carbonio del cartone in Europa – metodologia dell'impronta del carbonio e immobilizzazione del carbonio biogenico) di Elin Eriksson, Per-Erik Karlsson, Lisa Hallberg, Istituto svedese di ricerca ambientale IVL 2009.

Pro Carton è l'Associazione Europea dei Produttori di Cartone e Cartoncino. Il suo obiettivo principale è la promozione del cartoncino e del cartone presso i proprietari di marchi, i rivenditori, i designer, i media e i politici con responsabilità decisionali, come materiale da imballo equilibrato dal punto di vista economico ed ecologico, con un ruolo importante nella società.

Per ulteriori informazioni, contattare:

Jennifer Buhaenko
Responsabile degli Affari Pubblici, Pro Carton
buhaenko@procarton.com



Jan Cardon
Direttore esecutivo, ECMA
jan.cardon@ecmabel.be



Elin Eriksson
Responsabile reparto: Organizzazioni, prodotti e processi sostenibili
Istituto svedese di ricerca ambientale IVL
elin.eriksson@ivl.se

Grazie a Holmen, MM Karton, M-real e Stora Enso per le immagini fornite
Altre foto: photolia, G. Walter



PRO CARTON

Eco-sostenibilità e
imballaggi in cartoncino