



“Imballi, sostenibilità e innovazione: la filiera cartaria in prima linea”



Prof. Marco Frey
20 marzo 2019
marco.frey@santannapisa.it



Obiettivo della ricerca

Obiettivo della ricerca è quello di offrire una ricostruzione avente ad oggetto un bilancio complessivo dell'innovazione registratasi in Italia nel settore degli imballaggi in carta e cartone, contestualizzandone l'evoluzione rispetto agli importanti mutamenti sociali ed economici del nostro tempo, i quali inevitabilmente impongono una costante spinta verso l'individuazione di soluzioni innovative, performanti e maggiormente sostenibili.

Metodi di ricerca

✿ *Desk research*



Approccio

Dopo un preliminare inquadramento del contesto politico-normativo legato alla disciplina degli imballaggi in Europa e in Italia, la ricerca si è spostata sull'inquadramento dei principali profili legati al concetto di Eco-Innovazione.

Proprio partendo dal tema dell'*Eco-Innovation* è stata operata un'analisi volta ad evidenziare i risultati raggiunti in Italia dall'industria cartaria, ed in particolare dal settore degli imballaggi in carta e cartone, in termini di innovazione a supporto della sostenibilità. In tal senso, sono stati raccolti esempi di brevetti particolarmente innovativi, che dimostrano il perfetto e possibile connubio tra innovazione ed Economia Circolare.

Infine, sono stati individuati e analizzati i nuovi trend eco-innovativi, evidenziando in particolare il ruolo che potrà essere svolto dalle nuove tecnologie offerte dalla Quarta Rivoluzione Industriale nell'industria del packaging. Ciò allo scopo di definire in modo completo il quadro degli scenari e delle sfide future che dovranno essere affrontati dal settore cartario.



Indice

1. Il contesto di riferimento: norme e politiche in materia di imballaggi
2. Innovazione per la sostenibilità: l'Eco-Innovazione
3. I nuovi trend dell'Eco-Innovazione
4. Considerazioni conclusive

1. Il contesto di riferimento: norme e politiche in materia di imballaggi

La disciplina in materia di imballaggi è stata oggetto di un'evoluzione articolata, che ha visto numerosi interventi in modifica alla direttiva 94/62/CE.

La disciplina sui rifiuti di imballaggio si inserisce nel più ampio contesto della disciplina sui rifiuti, nonché in quello relativo al tema dell'Economia Circolare.

Direttiva 94/62/CE: direttiva sui rifiuti di imballaggio

modificata da:

- Direttiva 2004/12/CE
- Direttiva 2005/20/CE
- Direttiva 2013/2/UE
- **Direttiva 2015/720/UE: disciplina sull'utilizzo delle borse di plastica in materiale leggero**
- **Direttiva 2018/852/UE: direttiva appartenente al nuovo Pacchetto sull'Economia Circolare**

Direttiva 2008/98/CE: direttiva sui rifiuti

COM (2015) 614 final: Piano d'azione per l'Economia Circolare

1. Il contesto di riferimento: norme e politiche in materia di imballaggi

COM (2015) 614 final: Piano d'azione per l'Economia Circolare

Nell'ambito della COM (2015) 614 final, la Commissione individua *Azioni* specifiche volte a garantire l'implementazione della *Circular Economy* in tutte le fasi del ciclo di vita dei prodotti, introducendo al contempo una serie di **proposte di modifica di direttive europee sui rifiuti**. Tra le varie tali Azioni previste, la Commissione identifica alcuni **settori prioritari**, tra cui quello della **plastica**, per i quali evidenzia la necessità di adottare strategie puntuali.

Direttiva 2018/852/UE

Tale direttiva, che fa parte del pacchetto di direttive modificative di una serie di direttive sui rifiuti, modifica la direttiva sugli imballaggi 94/62/UE e prevede nuovi ambiziosi obiettivi per i rifiuti di imballaggio da raggiungere entro il 2030.

“Strategia sulla Plastica” COM (2018) 28 final

- Migliorare la progettazione e sostenere l'innovazione per favorire il riciclaggio della plastica;
- Ampliare e migliorare la raccolta differenziata dei rifiuti di plastica;
- Potenziare e modernizzare la capacità di selezione dei rifiuti;
- Creare mercati sostenibili per la plastica riciclata e rinnovabile.



1. Il contesto di riferimento: norme e politiche in materia di imballaggi

Obiettivi di riciclo fissati per gli imballaggi a livello europeo (2008-2030)

	Target 2008	Target 2025	Target 2030	Tasso di riciclo Italia 2017
Plastica	22,5%	50%	55%	43,5%
Legno	15%	25%	30%	60,1%
Metalli ferrosi		70%	80%	75,3%
Alluminio	60%	50%	60%	63,4%
Vetro	60%	70%	75%	72,8%
Carta e cartone	60%	75%	85%	79,8%
Totale imballaggi	55%	65%	70%	67,5%

La politica europea dei target rappresenta un importante stimolo all'innovazione e al perseguimento di un continuo miglioramento delle performances.



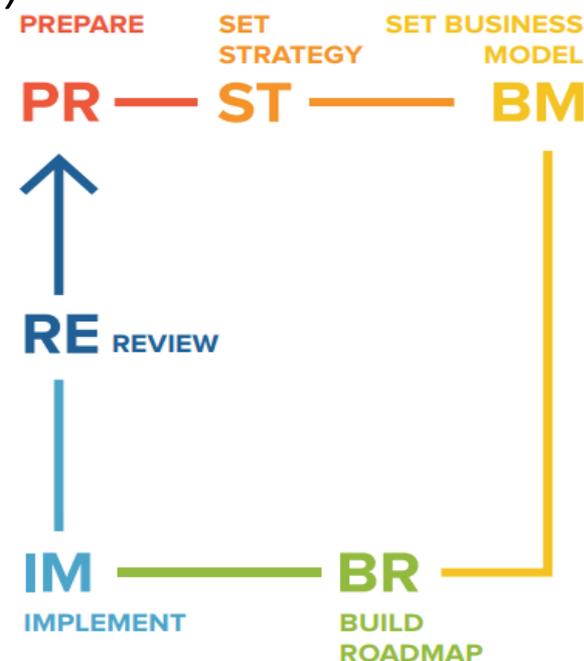
2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'Eco-Innovation

L'Eco-Innovazione è definita come: *“l'introduzione di qualsiasi prodotto nuovo o significativamente migliore (bene o servizio), processo, cambiamento organizzativo o soluzione di marketing che riduce l'uso di risorse naturali (inclusi materiali, energia, acqua e terra) e diminuisce il rilascio di sostanze nocive per l'intero ciclo di vita”.* (OECD, 2005)

L'Eco-Innovazione può assumere veste diversa:

- Eco-Innovazione per la Progettazione (connessa all'Eco-Innovazione di Prodotto)
- Eco-Innovazione di Processo
- Eco-Innovazione Organizzativa
- Eco-Innovazione di Marketing
- Eco-Innovazione Sociale
- Eco Innovazione di Sistema

I processi eco-innovativi passano attraverso la chiusura dei cicli produttivi, la ridefinizione dei modelli sistemici di business e di consumo, nonché attraverso l'individuazione di indicatori per il monitoraggio delle prestazioni.





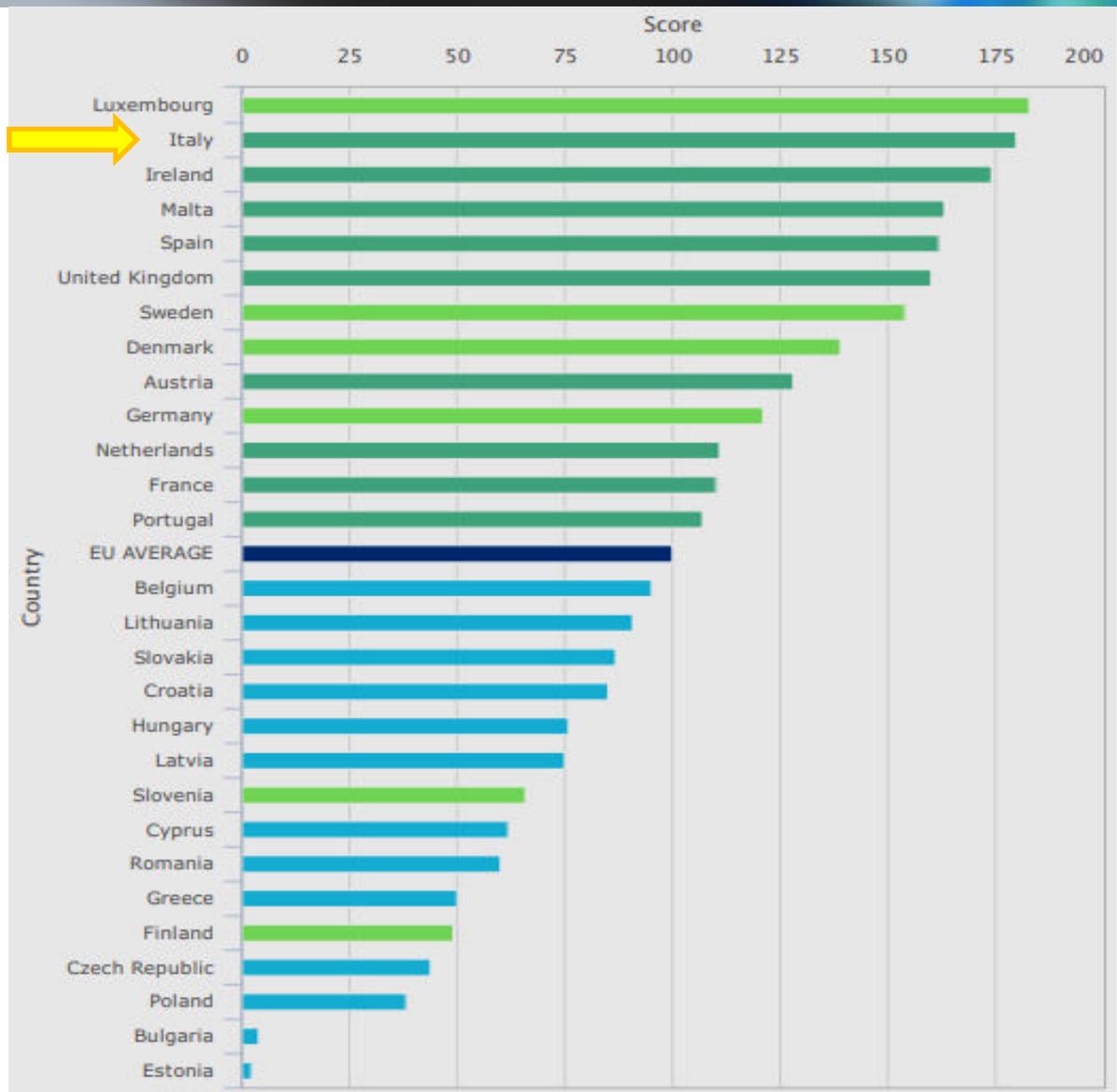
2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'Eco-Innovation

Il tema dell'Eco-Innovazione si pone al centro di politiche globali, europee e nazionali.





2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'Eco-Innovation



Classifica Europea: Risultati di Eco-Innovazione in termini di efficienza delle risorse (2017)

https://ec.europa.eu/environment/ecoap/indicators/index_en

L'Italia è al 7° posto nella classifica UE rispetto all'indice generale di Eco-Innovazione, ma è al **2° posto** rispetto ai risultati di efficienza delle risorse.



2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'*Eco-Innovation*



L'industria cartaria europea investe complessivamente **3,5 miliardi di euro** all'anno e conta di sostenere investimenti per **24 miliardi di euro** entro il 2050.

(Fonte: CEPI, 2017)



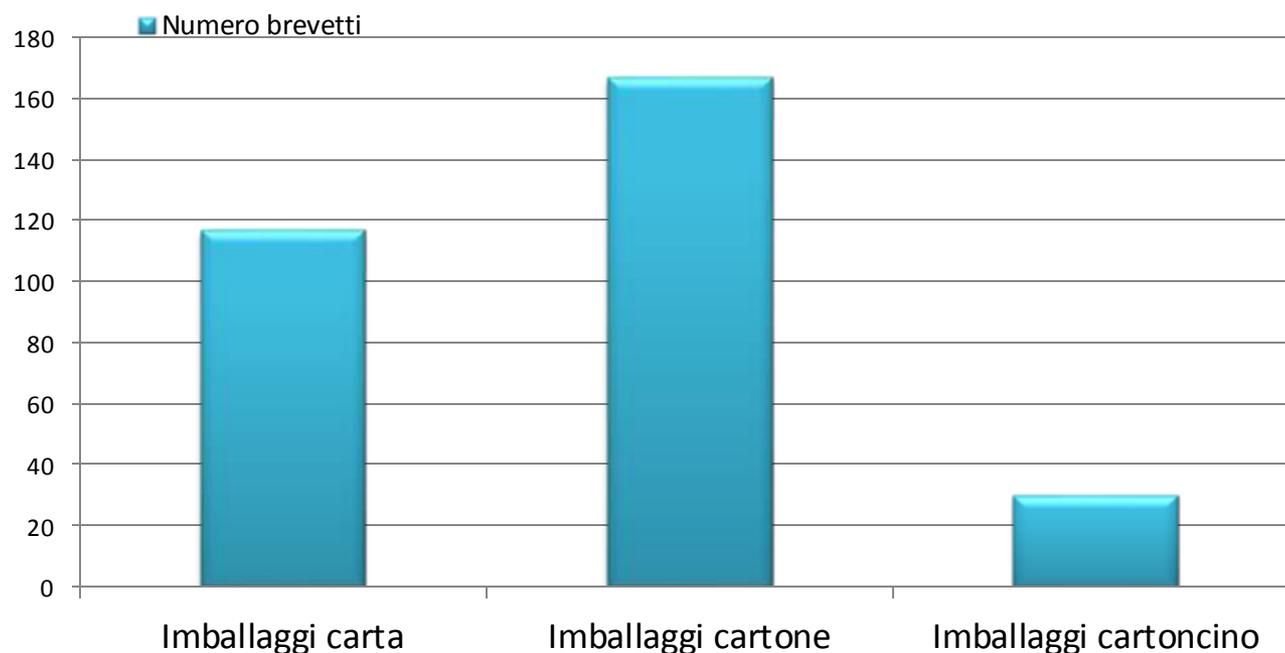
L'industria cartaria italiana investe complessivamente **420 milioni di euro** all'anno, equivalenti al **12%** del dato europeo.

(Fonte: Assocarta)



2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'Eco-Innovation

Brevetti depositati in Italia per il packaging in carta e cartone 2010-2015



Tra il 2010 e il 2015
sono stati
depositati in Italia

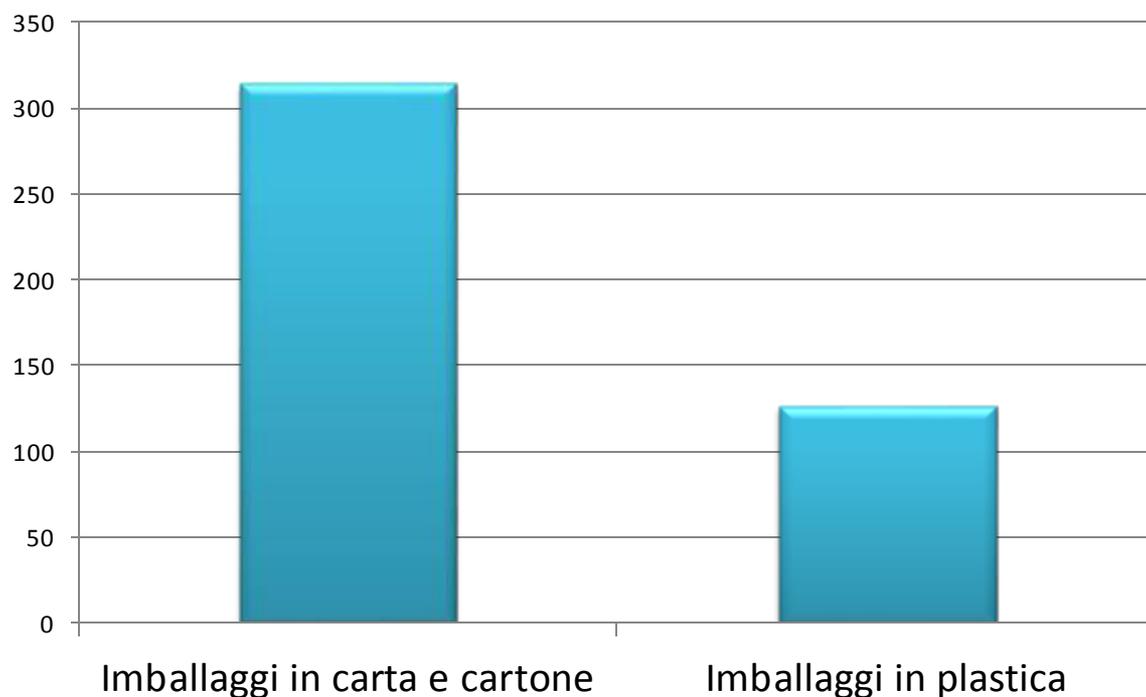
316 nuovi

brevetti per gli
imballaggi in carta e
cartone.



2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'*Eco-Innovation*

Carta e plastica a confronto: brevetti per il packaging 2010-2015



Contro i **316** brevetti per gli imballaggi in carta e cartone, ne sono stati depositati solo **126** per gli imballaggi in plastica.

■ Numero brevetti



2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'*Eco-Innovation*

Un'analisi complessiva dell'evoluzione relativa all'**innovazione** nel settore degli **imballaggi in carta e cartone** evidenzia la **stretta sinergia** con l'**Economia Circolare**.

La filiera degli imballaggi in carta e cartone investe nella **ricerca** e nello **sviluppo** di **soluzioni innovative** che valorizzano **tutte** le fasi del **ciclo di vita** dei prodotti.





2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'Eco-Innovation

Progettazione/Eco-Design

IL NUOVO “IMBALLAGGIO ATTIVO”

Il nuovo “**Imballaggio Attivo**” ideato dal Consorzio Bestack in collaborazione con l'Università di Bologna è un imballaggio in cartone ondulato che contiene un additivo dato da una miscela di oli essenziali. L'imballaggio è progettato per i prodotti ortofrutticoli e le analisi condotte hanno dimostrato che tale additivo consente un aumento della *shelf life* dei prodotti alimentari fino a 3 giorni.



 L'aumento della *shelf life* porta ad una riduzione degli scarti che va dall' 8% al 10%: **circa 750.000 t di prodotti ortofrutticoli non buttati.**

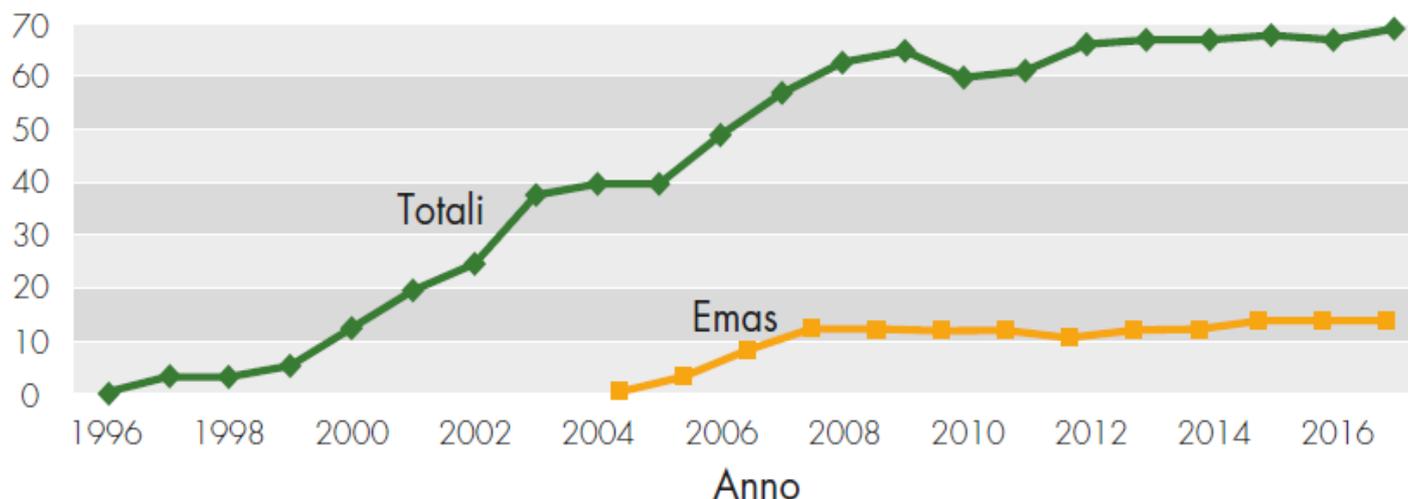


2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'*Eco-Innovation*

Produzione

IL RUOLO DELLE CERTIFICAZIONI NEL SETTORE CARTARIO

Dati aggiornati a dicembre 2017 contano 68 impianti certificati **ISO 14001**, di cui 14 anche registrati **EMAS**, in attività, per una produzione complessiva di oltre 6,7 milioni di tonnellate di carta.

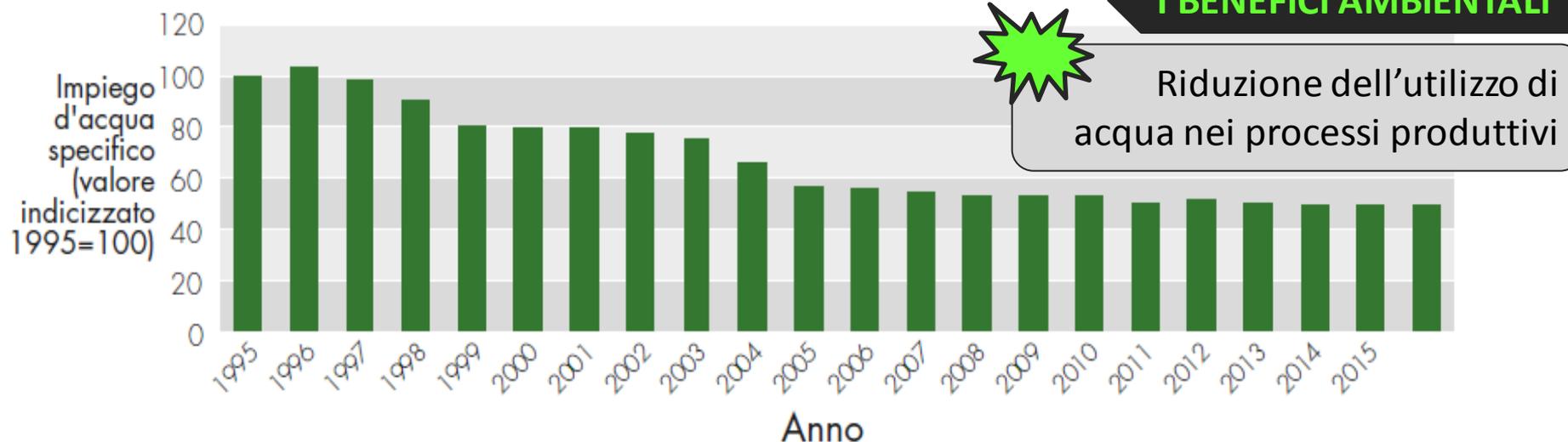


Inoltre...il 54% del legno e l'84% della pasta per carta vergine impiegata dalle cartiere italiane sono dotati di **certificazione forestale**.

2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'Eco-Innovation

Produzione

L'innovazione dei processi produttivi ha consentito il raggiungimento di importanti risultati in termini di benefici ambientali.



L'industria cartaria europea nel 2017 ha lanciato una versione aggiornata della **Roadmap 2050** definendo il percorso e gli investimenti necessari per **tagliare le emissioni di carbonio dell'80%** creando al contempo un aumento del valore aggiunto del 50%. La *Roadmap*, a cui l'Italia aderisce, pianifica **la necessità di 44 miliardi di Euro** (40% in più rispetto ai livelli attuali di investimento) per trasformare l'industria in Europa e condurla a una *low-carbon bio-economy* entro il 2050.



2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'*Eco-Innovation*

Produzione

L'UTILIZZO DI MATERIE PRIME SECONDARIE

La filiera cartaria ha sviluppato tecnologie e soluzioni innovative che permettono un notevole utilizzo di materie prime secondarie nei processi produttivi.

L'industria cartaria vanta un tasso di circolarità del **55%**.
Ogni 100 tonnellate prodotte, 55 derivano dall'uso di carta da riciclo.

Altri esempi di innovazione in questo senso:



Produzione di carta dagli scarti del **cuoio**: "FAVINI REMAKE"



Produzione di carta dalla lavorazione di **bucce di agrumi, gusci di nocciole e mandorle, mais, caffè, kiwi ed olive**: "FAVINI CRUSH"



2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'*Eco-Innovation*

Produzione

FAVINI



COLLABORAZIONI TRA I DIVERSI
ATTORI DELLA FILIERA

Esempio di simbiosi industriale tra Barilla e Favini, per la produzione di imballaggi prodotti con “Carta Crusca”.

Nella produzione di “CartaCrusca” il 17% di fibre cellulosose sono sostituite da crusca e viene emessa una quantità di CO₂equivalente per tonnellata di prodotto pari a circa 1400 Kg, che corrisponde al **22% in meno rispetto all'emissione di CO₂** equivalente dovuta alla produzione di una tonnellata di carta standard.



2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'*Eco-Innovation*

Distribuzione

IL NUOVO IMBALLAGGIO: “COMPACT WINE”

Selezionato da COMIECO e inserito nel proprio database “BEST PACK”



VINCITORE OSCAR DELL'IMBALLAGGIO 2018
- categoria INNOVAZIONE

VINCITORE Worldstar Packaging Awards
2019

“Compact Wine” è un’innovativa confezione, realizzata da *International Paper* per il Consorzio Franciacorta, per il trasporto di bottiglie, che protegge il contenuto dagli urti e **ottimizza l’efficienza logistica**.

Costituita da un imballo e un alveare, entrambi in cartone ondulato, permette di contenere **6 bottiglie coricate, posizionate testa coda**, proteggendole da eventuali rotture o danneggiamenti alle etichette.



La riduzione dello spazio tra bottiglia e bottiglia garantisce una migliore palletizzazione, con conseguenti vantaggi sui costi, sulla logistica e sull’ambiente.



2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'*Eco-Innovation*

Consumo

IL NUOVO IMBALLAGGIO: “RIMPIATTINO”

“Rimpiattino” è la versione italiana della “Doggy Bag”: un imballaggio progettato per combattere lo spreco alimentare fuori casa. Secondo un’indagine FIPE, il 55% dei ristoratori intervistati ha ritenuto che lo **spreco di molto cibo** al ristorante si verifichi soprattutto perché **i clienti non mangiano tutto quello che hanno ordinato**.

Ogni anno una famiglia italiana getta in media 145 chilogrammi di cibo nei rifiuti; **lo spreco alimentare in Italia ammonta a circa 16 miliardi di euro annui.**



N.B. Legge “anti-sprechi”: legge 166/2016



2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'*Eco-Innovation*

Raccolta

L'innovazione passa anche attraverso gli investimenti in iniziative che mirano a sensibilizzare la comunità e i consumatori, nel tentativo di innovare i loro stili di vita e di consumo. In tal senso, COMIECO investe in numerose iniziative sul territorio; tra queste le "Cartoniadi", il "Club Carta e Cartoni" e il "Pala Comieco".

3,350 milioni di
tonnellate di carta e cartone
raccolti nel 2018

+100mila t rispetto al 2017





2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'*Eco-Innovation*

Raccolta

“TETRA TOP”: IL TAPPO FACILMENTE SEPARABILE DALLA CONFEZIONE

Gli imballaggi innovativi pensati per facilitare le attività di raccolta sono quelli che consentono una facile separazione dei materiali, garantendo la possibilità per il consumatore di riuscire con semplicità a destinare gli stessi nei relativi flussi di rifiuti.

Il tappo è staccabile dal corpo della confezione con la sola pressione del pollice. La progettazione dell'imballaggio mediante un pre-taglio consente un'agevole **separazione della calotta dal corpo del contenitore**, rappresentando un progresso importante per la facilitazione la corretta raccolta dei materiali.





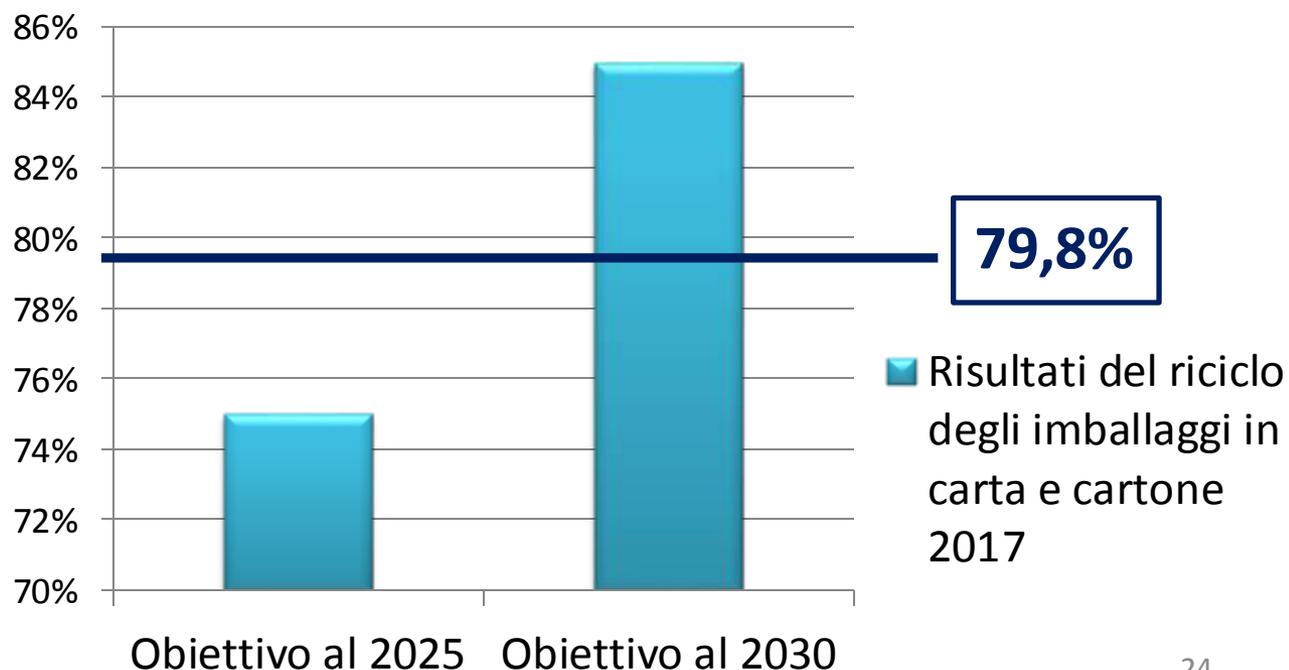
2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'*Eco-Innovation*

Riciclo

Gli effetti dell'eco-innovazione lungo tutta la filiera conducono a risultati di successo in termini di riciclo.

La filiera degli imballaggi in carta e cartone ha già superato l'obiettivo di riciclo previsto per il 2025 (75%). L'obiettivo previsto per il 2030 è dell'85%.

Risultati del riciclo degli imballaggi in carta e cartone 2017



2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'Eco-Innovation

Riciclo

TETRA PAK LANCIA IL “TETRA REX BIO”

L'azienda Tetra Pak ha lanciato sul mercato la nuova confezione “Tetra Rex[®] Bio-based”, prodotta esclusivamente con una combinazione di materie plastiche derivate da canna da zucchero e cartone. Le materie plastiche a base biologica utilizzate da Tetra Pak sono prodotte dall'azienda chimica brasiliana Braskem, che utilizza come materia prima la canna da zucchero.



La gestione dei poliaccoppiati rappresenta una delle principali criticità per le attività di riciclo degli imballaggi in carta e cartone: in tal senso, la ricerca e l'utilizzo di nuovi polimeri *bio-based* rappresenta una grande opportunità non soltanto per il settore della plastica, ma anche per il settore cartario.



2. Innovazione per la sostenibilità: il tema dell'*Eco-Innovation*

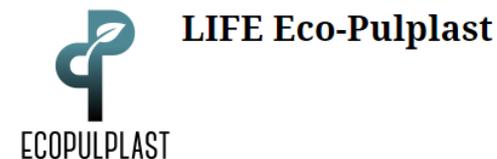
Riciclo

LA GESTIONE DEGLI SCARTI

Uno dei principali problemi dell'industria cartaria è legato alla gestione degli scarti di pulper. Sebbene la matrice organica renda i residui di cartiera adatti alla termovalorizzazione, ad oggi solo il 25,6% del totale viene destinato a recupero energetico.

Le prospettive e le sfide per la gestione degli scarti di pulper:

- Evoluzione dei processi produttivi per un miglioramento della qualità della carta da riciclo;
- Sviluppo di soluzioni innovative, es. Progetto ECO-PULPLAST, (terminato) per il recupero degli scarti in nuovi composti;
- Incremento degli impianti di termovalorizzazione per recuperare energia da riutilizzare nelle cartiere;
- Sviluppo di imballaggi innovativi, rispetto ai quali gioca un ruolo fondamentale il tema delle **BIOPLASTICHE**, per un recupero dei poliaccoppiati anche sotto forma di compost.



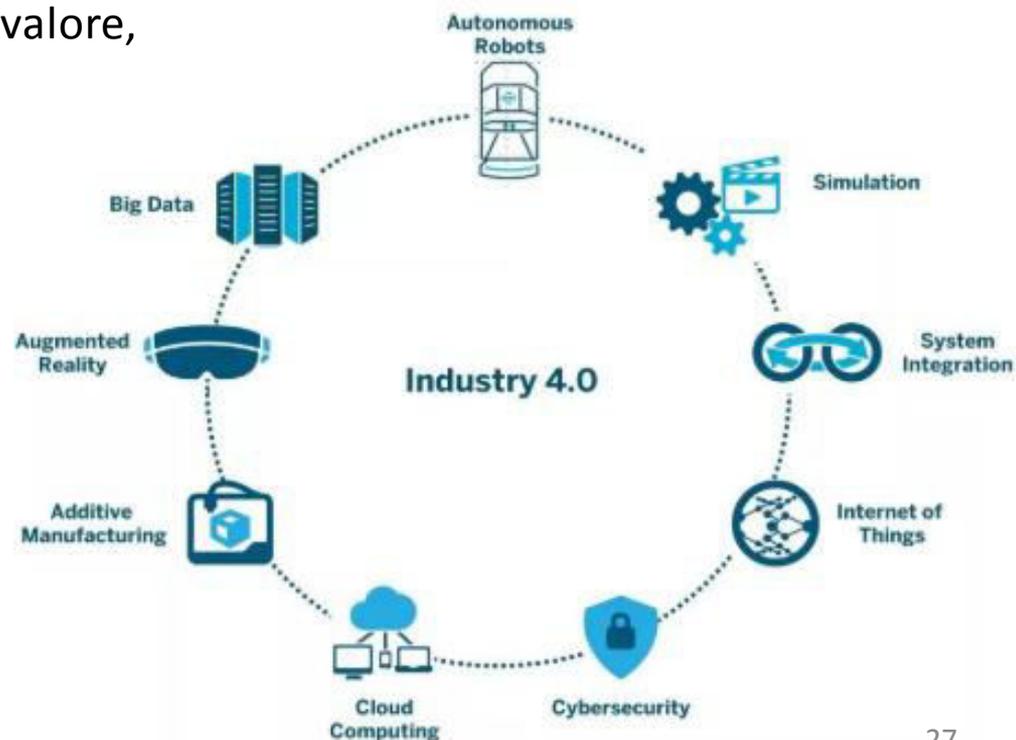


3. I nuovi trend dell'Eco-Innovazione

I nuovi trend innovativi per l'Economia Circolare

La **quarta rivoluzione industriale**, cosiddetta **Industria 4.0**, grazie alla diffusione delle tecnologie digitali, sta trasformando profondamente il comparto industriale e i meccanismi attraverso cui ha storicamente prodotto valore, innovazione, occupazione e benessere.

La **digitalizzazione** sarà un fattore abilitante anche per la transizione verso il modello di **Economia Circolare**. La connessione dei prodotti e delle fabbriche, della catena del valore e degli utenti, consentirà di progettare il ciclo di fabbricazione del prodotto assieme a quello del suo utilizzo e del suo riutilizzo in una logica di sostenibilità ambientale ed economica.



3. I nuovi trend dell'Eco-Innovazione

La **digitalizzazione** ha generato effetti sul comportamento dei consumatori e conseguentemente sul ruolo che può essere svolto dal *packaging*.

Il consumatore chiede personalizzazione, trasparenza e maggiori informazioni sul prodotto confezionato; in tal senso, l'imballaggio gioca un ruolo fondamentale per trasmettere messaggi relativi alla qualità e al valore del marchio di un prodotto.

Il **packaging in cartone** può contribuire a creare valore, convenienza e sostenibilità lungo tutta la filiera commerciale, consentendo allo stesso tempo l'uso delle **nuove tecnologie digitali**.

Barilla: edizione limitata in occasione di EXPO 2015.

Un esempio è rappresentato dall'utilizzo dei **Codici QR**: tali codici possono essere rilevati mediante scansione con gli smartphone, portando così il consumatore direttamente nel sito web del marchio, garantendo un **accesso digitale ad informazioni più dettagliate** sul prodotto e sul marchio.

I codici QR possono essere utilizzati anche come sistema per **seguire la tracciabilità di un prodotto lungo tutta la filiera**. Un produttore di cartone potrebbe, infatti, stampare un codice QR su una confezione e creare un database, raccogliendo i dati relativi al percorso del prodotto lungo la filiera.



3. I nuovi trend dell'Eco-Innovazione

“YOURTEVA”: L'UTILIZZO DELLA REALTA' AUMENTATA

Con l'app in **realtà aumentata** di Teva Italia, basta inquadrare con lo smartphone le confezioni degli integratori e del cosmetico dell'azienda per accedere a contenuti extra, videoricette e curiosità sui prodotti. Gli integratori e i cosmetici Teva interagiscono con lo smartphone.

Il gruppo farmaceutico ha infatti sviluppato YourTeva, un'app di realtà aumentata pensata per dare al consumatore un accesso comodo e veloce ad informazioni e curiosità relative ai prodotti venduti.





3. I nuovi trend dell'Eco-Innovazione

PHUTURMED: “MEMO SOLUTION”

Memo Solution è l'innovativa proposta da Sviluppata da Palladio Group in collaborazione con l'azienda taiwanese E Ink. Essa consiste in uno speciale “smart box” dotato di display e di sensori integrati, studiato per consentire al paziente di aggiornare l'orario di assunzione del farmaco monitorando così costantemente la propria terapia. Attraverso i sensori di cui è provvisto, il dispositivo è in grado di rilevare gli sbalzi termici cui è sottoposto segnalando che la qualità del farmaco è a rischio.



Basta premere il pulsante rosso integrato alla confezione per aggiornare automaticamente sul display l'orario di ultima assunzione del medicinale!



3. I nuovi trend dell'Eco-Innovazione

I nuovi trend innovativi per l'Economia Circolare

Le più recenti ricerche condotte dalla *Ellen MacArthur* affermano che tra i nuovi trend, che vedono l'Innovazione a supporto dell'Economia Circolare, **l'Intelligenza Artificiale** svolgerà un ruolo da protagonista.

L'Intelligenza Artificiale potrebbe infatti facilitare:

- la **progettazione** di prodotti, componenti e materiali circolari: es. miglioramento processi iterativi e maggior rapidità in attività di prototipazione e test;
- la gestione di **modelli di business** circolari: es. gestione dei prezzi e della domanda, gestione intelligente dell'inventario;
- l'ottimizzazione di **infrastrutture** circolari: es. utilizzo di robot con fotocamere e sensori negli impianti di selezione dei rifiuti.





3. I nuovi trend dell'Eco-Innovazione

I nuovi trend innovativi per un *packaging* sostenibile

*“Tra i gruppi target più importanti dei prossimi anni figurano i **Millennials**, la generazione dei nati negli anni Novanta, che vedrà crescere la propria capacità di spesa. Questo gruppo introdurrà una **dimensione digitale** del tutto nuova e un cambiamento nello stile di vita il cui impatto interesserà la maggior parte dei consumatori”.*

Tony Hitchin – Direttore generale di *Pro Carton*

Principali trend futuri per gli imballaggi in carta e cartone in ambito “MARKETING”

- ❁ **Trasparenza:** la cultura aziendale diventa parte imprescindibile del *brand*; sono necessarie efficacia del linguaggio visivo e originalità di presentazione, i consumatori chiedono un’etica a 360 gradi e trasparenza totale;
- ❁ **Femminilizzazione:** colori pastello e forme più arrotondate;
- ❁ **Silver Surfers:** imballaggi pensati anche per i più anziani, con etichette facilmente leggibili e confezioni facili da aprire.



3. I nuovi trend dell'Eco-Innovazione

Principali trend futuri per gli imballaggi in carta e cartone in ambito "DESIGN"

- ❁ **Sostenibilità:** imballaggi facilmente riciclabili e messaggi convincenti a favore della sostenibilità;
- ❁ **Apertura all'e-commerce:** uso del logo come immagine principale, forme più robuste e compatte e impiego di materiali termoresistenti;
- ❁ **Packaging intelligente:** integrazione con dispositivi e sensori per fornire ai consumatori informazioni dettagliate sui prodotti (ad. es. contenuto di allergeni, dimensioni delle porzioni, consigli per la preparazione etc.).

Principali trend futuri per gli imballaggi in carta e cartone in ambito "RETAIL"

- ❁ **Esperienza:** il momento dell'acquisto è concepito come un'esperienza intuitiva, rapida e piacevole. E' necessario puntare sulla valorizzazione delle sensazioni tattili e visive, che rimandino immediatamente al gusto della scoperta: al momento della vendita, la maggior parte dei consumatori "non ha tempo da perdere".

4. Considerazioni conclusive

Alcune delle principali sfide che il settore cartario dovrà affrontare:

- ❁ **E-Commerce:** nel 2018 il commercio elettronico nel nostro Paese ha superato i 27,4 miliardi di euro (circa 260 milioni di spedizioni), rappresentando un incremento del +16% rispetto ai dati del 2017. Le quantità di imballaggi da raccogliere e gestire cresceranno in modo vertiginoso.
- ❁ **La qualità della carta da riciclo:** nell'agosto del 2017 la Cina ha imposto misure restrittive alle importazioni prevedendo che la carta da riciclo importata non contenga una percentuale di sostanze contaminanti superiore allo 0,5%. Occorre migliorare la qualità della carta raccolta e ciò può essere reso possibile solo grazie ad un approccio totalmente innovativo e circolare.
- ❁ **Gestione degli scarti di pulper:** Il 7% del macero è composto da materiali non riciclabili che producono lo scarto di pulper, uno scarto ad alto valore energetico per il quale le attività di recupero sono ancora deboli, comportando elevati costi economici per le cartiere e elevati impatti ambientali.

Solo la piena integrazione tra Innovazione e Economia Circolare consentirà il superamento di tali sfide, andando a confermare gli importanti risultati raggiunti fino ad oggi dall'industria cartaria ed, in particolare, dal settore degli imballaggi in carta e cartone.

