



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE  
FACOLTÀ DI ECONOMIA “GIORGIO FUÀ”

---

Corso di Laurea Magistrale in Economia e Management

INNOVAZIONE TECNOLOGICA E DI MERCATO NEI SETTORI  
INDUSTRIALI: IL CASO DEL FOOD PACKAGING IN CARTONE

TECHNOLOGICAL AND MARKET INNOVATION IN THE INDUSTRIAL  
FIELD: THE CASE OF CARDBOARD FOOD PACKAGING

Relatore: Chiar.mo  
Prof. Marco Cucculelli

Tesi di Laurea di:  
Cecilia Notari

Anno accademico 2021/2022



*A Paco*

UNIVERSITÀ POLITECNICA DEL PIEMONTE  
FACOLTÀ DI ECONOMIA "GIORGIO LUCA"

Corso di Laurea Magistrale in Economia e Management

TECNOLOGIE E MERCATO DEL FOOD PACKAGING  
INNOVATION AND MARKET IN THE FOOD PACKAGING

INNOVATION AND MARKET IN THE FOOD PACKAGING  
TECNOLOGIE E MERCATO DEL FOOD PACKAGING

Corso di Laurea  
Magistrale

Corso di Laurea  
Magistrale

Corso di Laurea Magistrale in Economia e Management

## INDICE

INTRODUZIONE .....	5
CAPITOLO 1: PACKAGING IN CARTONE.....	7
1.1 La carta: una storia da raccontare .....	7
1.2 L'imballaggio in cartone come valida alternativa alla plastica.....	9
1.3 Le materie prime degli imballaggi in cartone .....	12
1.4 Packaging in cartone nell'e-commerce.....	14
1.5 L'impiego del packaging in cartone nel settore alimentare .....	19
CAPITOLO 2: IL SETTORE CARTARIO.....	23
2.1 L'andamento del mercato e dei prezzi del settore cartario a livello globale	23
2.2 I numeri del tasso di riciclo e di riutilizzo di carta e cartone in Europa negli anni 2018-2020 .....	25
2.3 Il settore cartario a livello nazionale.....	27
2.3.1 I numeri e la struttura del settore .....	27
2.3.2 La produzione di carta e cartone in Italia .....	30
2.3.3 La domanda di carta e cartone in Italia.....	32
2.3.4 La domanda di cellulosa in Italia.....	33
2.3.5 Il riciclo della carta e cartone in Italia .....	34
2.3.6 La raccolta e il recupero dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone nel territorio nazionale.....	35
2.4 Gli ambiti di sviluppo del settore.....	37
2.4.1 Il modello Italia nell'Economia circolare .....	37

2.4.2 Carte e cartone tra i progetti faro del PNRR.....	38
2.4.3 I criteri dell'End of Waste .....	40
2.4.4 Il PNRR e le proposte sfidanti per il futuro .....	41
<b>CAPITOLO 3: L'ANDAMENTO ECONOMICO-FINANZIARIO DEL SETTORE CARTARIO.....</b>	<b>43</b>
3.1 Il settore cartotecnico italiano nel 2020 .....	44
3.1.1 Struttura: Imprese e addetti.....	44
3.1.2 Fatturato .....	46
3.1.3 Produzione in quantità .....	48
3.1.4 L'indagine Assografici Impatto Covid-19 .....	52
3.2 L'analisi del fatturato .....	55
3.3 Analisi del ROS .....	64
3.4 Analisi matrice BCG.....	69
3.4.1 I limiti della matrice BCG .....	73
<b>CAPITOLO 4: L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA NEL FOOD PACKAGING .....</b>	<b>77</b>
4.1 Il quadro legislativo specifico di riferimento del cartone .....	77
4.1.1 La legislazione nazionale.....	77
4.1.2 Requisiti di composizione.....	78
4.1.3 Utilizzo delle fibre di recupero .....	81
4.1.4 Legislazione europea .....	83
4.1.5 La guida normativa del cartone ondulato a contatto con alimenti.....	83
4.1.6 FEFCO: La Federazione Europea dei Produttori di Cartone Ondulato	86

4.2 L'imballaggio e le sue funzioni nel food .....	87
4.3 Le diverse tipologie di carta e cartone per l'imballaggio del settore alimentare .....	89
4.4 Ricerche, sondaggi e casi studio .....	93
4.4.1 Un'analisi sull'importanza della sostenibilità del packaging nelle decisioni di acquisto sui consumatori .....	93
4.4.2 Il caso Barilla: Storia e sviluppo .....	98
4.4.3 L'eco-pack di Barilla.....	99
4.4.4 Il caso della Ghelfi Ondulati: storia e sviluppo .....	102
4.4.5 La prima innovazione della Ghelfi Ondulati: Milla (1997).....	103
4.4.6 La seconda innovazione della Ghelfi Ondulati: No-Crush (1999) .....	104
4.4.7 La terza innovazione della Ghelfi Ondulati: Esa No-Crush (2005)....	105
4.4.8 Il caso studio Granarolo: storia e sviluppo .....	106
4.4.9 Il pack di Granarolo .....	108
4.5 Pensare fuori dal cartone: l'atteggiamento nei confronti del latte .....	109
4.6 L'innovazione tecnologica di mercato .....	111
4.6.1 Le condizioni che influiscono sulla risposta del mercato all'innovazione .....	112
4.6.2 Fattori che influenzano la risposta del mercato all'innovazione .....	115
4.7 L'innovazione tecnologica di Re-Paper .....	117
4.7.1 I vantaggi di Re-Paper rispetto alla produzione di carta e cartone tradizionale.....	118
4.7.2 I produttori di pasta secca e il pack in fibra vergine .....	118

4.7.3 Caratteristiche del brevetto .....	119
4.7.4 Dal 2016 ad oggi, come è cambiato il settore dell'industria cartaria? .....	119
CONCLUSIONI .....	120
BIBLIOGRAFIA .....	121
SITOGRAFIA .....	123

## INTRODUZIONE

L'elaborato, articolato in quattro capitoli, tratta il tema dell'innovazione tecnologica e di mercato nei settori industriali con particolare riferimento al food packaging in cartone.

La scelta dell'argomento nasce da una personale, spiccata sensibilità al tema della sostenibilità ambientale e da un interesse sincero nella produzione cartaria, che ben identifica la mia città di origine: Fabriano.

La carta è riconosciuta come “la forma naturale del futuro” e gli imballaggi in carta e cartone costituiscono un forte elemento di differenziazione per le aziende, rendendole competitive sul mercato.

Il primo capitolo sviluppa il tema del packaging in cartone e delle materie prime necessarie alla sua lavorazione, argomenta la scelta del cartone in sostituzione della plastica, il suo utilizzo nell'e-commerce e nel settore alimentare.

Il secondo capitolo mostra la situazione del settore cartario a livello nazionale e fornisce dati relativi alla produzione, alla domanda di cartone, alla domanda di cellulosa e al tasso di riciclo e di riutilizzo.

Inoltre, nell'ottica dell'economia circolare e di quanto stabilito dal Piano Nazionale Ripresa e Resilienza, si descrivono gli ambiti di sviluppo futuro del settore.

Il terzo capitolo raccoglie numeri e dati relativi al settore cartotecnico italiano e contiene un'analisi economico-finanziaria che illustra l'andamento delle imprese del settore.

Il quarto capitolo, infine, espone il quadro normativo di riferimento che disciplina gli imballaggi in cartone e documenta come le innovazioni tecnologiche abbiano avuto un ruolo decisivo per la stabilità e il successo delle aziende.

## **CAPITOLO 1: PACKAGING IN CARTONE**

### **1.1 La carta: una storia da raccontare**

La storia della carta inizia quasi 2000 anni fa. Prima della sua scoperta i documenti venivano scritti su bambù, molto pesante, o su seta, molto costosa.

La tecnologia per la fabbricazione della carta è stata scoperta in Cina, che ha mantenuto a lungo il brevetto di questa nuova, importante e rivoluzionaria invenzione. Il procedimento di lavorazione della carta prevedeva la sfilacciatura e la macerazione degli stracci in acqua fino ad ottenere un impasto omogeneo, in cui poi si immergeva un setaccio che tratteneva le fibre macerate lasciando filtrare l'acqua.

I fogli ottenuti venivano quindi pressati e asciugati e infine ricoperti di una pellicola di amido di riso per renderli più reattivi all'inchiostro. Nel 1200 la carta si diffonde in tutto il mondo mediorientale e in Italia nascono le prime cartiere ad Amalfi e Fabriano. Successivamente nascono i primi impianti di produzione della carta in Europa: alcuni paesi come Francia, Inghilterra e Olanda si specializzano nelle operazioni di sbiancamento della carta per la stampa dei libri.

Nel 1600, con lo scoppio della peste, l'industria della carta attraversa un periodo difficile: gli stracci, materia prima per la produzione di carta, vengono bruciati in quanto rappresentano un vero e proprio veicolo di contagio. La limitata offerta di stracci ha imposto la ricerca di nuove fonti.

Da questo momento in poi, si è iniziato ad usare il legno di alberi appositamente coltivati. Con l'arrivo della pasta di legno la produzione è diventata di massa, di basso costo e la carta è diventata un prodotto di largo consumo. Il principale prodotto della carta è l'imballaggio. Le sue origini risalgono alla fine del Diciottesimo secolo, quando la Rivoluzione industriale ha prodotto dei cambiamenti importanti nell'industria manifatturiera.

L'introduzione della meccanizzazione su larga scala ha consentito di produrre quantità sempre maggiori di prodotti che avevano bisogno di essere protetti, conservati e preservati durante il trasporto.

L'imballaggio in cartone si è poi evoluto nel corso del tempo fino ad assumere caratteristiche sempre più sofisticate e rispondenti alle richieste dei consumatori attenti. Pur mantenendo le caratteristiche originarie di conservazione dell'integrità del prodotto, l'imballaggio deve essere ben progettato, prodotto in maniera efficiente, usato in modo appropriato e smaltito in modo responsabile.

Ai nostri giorni è viva e forte l'esigenza di realizzare un imballaggio efficace, sostenibile, attraente per il consumatore e con un ridotto impatto sull'ambiente.

## **1.2 L'imballaggio in cartone come valida alternativa alla plastica**

L'impegno per contrastare il cambiamento climatico è la sfida più importante dei nostri tempi: la consapevolezza che ogni nostra azione, individuale e collettiva, sia determinante per il nostro futuro e che modificare le modalità di produrre, consumare e smaltire le risorse del nostro pianeta sia una priorità riconosciuta e condivisa da legislatori, imprese e consumatori ha fatto sì che il tradizionale imballaggio di plastica fosse messo fortemente in discussione.

I movimenti ambientalisti sorti negli ultimi decenni hanno dimostrato come le nostre abitudini di consumo affidate all'utilizzo della plastica abbiano prodotto effetti devastanti sugli oceani e sulla ricchezza della vita sottomarina. Le enormi quantità di plastica che finiscono nei mari ogni anno mettono in pericolo l'ecosistema marino, rovinano le spiagge, danneggiano la salute di tutti gli esseri viventi. Scegliere un imballaggio in cartone è un piccolo passo verso un futuro migliore.

Nel 2020, la pandemia da Covid-19 ha reso più urgente la necessità di modificare anche i comportamenti di acquisto e di imballaggio nella consapevolezza delle problematiche ambientali.

Con il boom dell'e-commerce è aumentato notevolmente il numero degli imballaggi in circolazione e sono esplosi i settori più complessi e sfidanti, come ad esempio quello alimentare, che ha dei packaging complessi da realizzare: per l'enogastronomia di nicchia o i prodotti del fresco la ricerca sta ancora studiando

soluzioni tecnologiche che preservino il prodotto nel rispetto delle adeguate normative.

Secondo il Trivium Packaging & Boston Consulting Group 2020<sup>1</sup> il 67% dei consumatori si dichiara più che mai eco-consapevole e in Europa il 74% dei consumatori ha sviluppato attenzione verso un packaging ecologico. In un altro recente studio condotto dalla Two Sides e Toluna 2020<sup>2</sup> è emerso che i consumatori europei scelgono imballaggi in carta e cartone per le seguenti caratteristiche ambientali e pratiche:

- Biodegradabilità, 72%
- Ecocompatibilità, 63%
- Leggerezza, 62%
- Più facili da riciclare, 57%
- Più facili da aprire e usare, 41%
- Più facili da immagazzinare, 41%

Si può concludere quindi che l'imballaggio in cartone, oltre ad essere la più importante e praticabile alternativa alla plastica, costituisca anche la prima forma di contatto di un'azienda con il consumatore. Il consumatore, attento e consapevole,

---

<sup>1</sup> Trivium Packaging & Boston Consulting Group (2020): *Global Buying Green Report*

<sup>2</sup> La società di ricerca Two Sides and Toluna ha realizzato, nella prima metà del 2020, uno studio europeo su un campione di 5900 consumatori per esplorare e comprendere le loro preferenze, le loro percezioni e i loro atteggiamenti nei confronti del packaging.

esige che sia resistente, bello e allo stesso tempo riciclabile e le aziende produttrici promuovono il loro impegno verso un'economia rigenerativa e circolare.

### **1.3 Le materie prime degli imballaggi in cartone**

Gli imballaggi in cartone vengono prodotti con materie prime naturali e rinnovabili e perciò contengono molto più materiale di riciclo di qualsiasi altro prodotto finito; sono anche il materiale più riciclato in assoluto.

La materia prima con cui sono prodotti è il legno: naturale, rinnovabile e proveniente da foreste gestite in modo sostenibile. Si tratta di foreste certificate presenti in tutto il mondo che tutelano i territori, le filiere locali e le necessità ambientali.

I due tipi di certificazione più diffusi in Europa e a livello internazionale sono: FSC (Forest Stewardship Council) e PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification). In Italia ci sono 888.253, 59 di ettari di superficie certificata PEFC e 880.158, 03 ettari di foreste certificate PEFC. In Europa, il 52% della superficie forestale è certificata.

Dei 105 milioni di ettari certificati, 80 milioni di ettari sono certificati da PEFC e gli altri 52 milioni da FSC.<sup>3</sup> Più di 28 milioni di ettari sono certificati da entrambi i sistemi.

Anche l'energia necessaria alla produzione degli imballaggi di carta e cartone è pertinente con il criterio di sostenibilità. Infatti, nel processo di produzione di carta

---

<sup>3</sup> Forest Europe (2020): *State of Europe's Forests*

e cartone, le energie rinnovabili forniscono il 62,5% dell'energia consumata e dal 2005 l'industria cartaria europea ha ridotto le emissioni di carbonio del 26%.<sup>4</sup>

Inoltre, la produzione di cartone ondulato è riuscita a ridurre, in soli tre anni, tra il 2015 e il 2018, le emissioni di anidride carbonica dell'11% per tonnellata di prodotto<sup>5</sup>.

La carta da imballaggio prodotta con materie prime di origine sicura e certificata risponde pienamente agli obiettivi fissati dall'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile promossa dall'ONU<sup>6</sup>. I 193 Paesi membri dell'Organizzazione delle Nazioni Unite devono impegnarsi a raggiungere entro il 2030 i 17 obiettivi comuni stabiliti dall'Agenda.

Questi obiettivi intendono promuovere lo sviluppo sostenibile, cioè soddisfare i bisogni e migliorare le condizioni di vita di tutti gli abitanti del mondo, riducendo i consumi, la produzione di merci in eccesso e rispettando l'ambiente. Si tratta di obiettivi comuni perché riguardano tutti i Paesi e tutti gli individui: nessuno deve essere lasciato indietro nella lotta alla povertà, alle disuguaglianze, alle ingiustizie e contro il cambiamento climatico.

---

<sup>4</sup> CEPI (2020): *Key Statistics Report*

<sup>5</sup> FEFCO (2019): *The carbon footprint of corrugated packaging*

<sup>6</sup> <https://www.agenziacoessione.gov.it>

#### 1.4 Packaging in cartone nell'e-commerce

L'e-commerce è un settore in continua crescita che attualmente copre il 10% del mercato retail nel mondo e il 6,5% in Italia.<sup>7</sup> La pandemia da Covid-19 ha dato un forte impulso all'e-commerce, modificando notevolmente il nostro modo di acquistare, le nostre abitudini di consumo, la logistica delle città, la filiera produttiva, la comunicazione, i servizi di trasporto, di consegna e gli imballaggi.

Il packaging ricopre un ruolo importante nell'e-commerce da un punto di vista funzionale, comunicativo e ambientale e la filiera cartaria è fondamentale per la produzione di imballaggi competitivi e sostenibili che rispondono alle esigenze di mercato presenti e future.

Al fine di garantire un e-commerce sostenibile, il consorzio Netcomm, insieme a Comieco, ha definito una linea guida e delle checklist per un corretto uso del packaging<sup>8</sup>. Questa guida è rivolta alle aziende che vendono prodotti online, agli operatori della logistica e dei trasporti e a tutti quei produttori di beni che vogliono migliorare gli impatti ambientali del packaging. Gli otto punti principali della guida sono:

1) Utilizzo di imballaggi facilmente riciclabili, eco-sostenibili, rinnovabili e riutilizzabili: progettare soluzioni di questo tipo dipende dalla scelta dei materiali e

---

<sup>7</sup> School of Management del Politecnico di Milano e da Netcomm: *Report E-commerce b2c*

<sup>8</sup> Netcomm e Comieco (2019): *Linee guida e checklist per un corretto uso del packaging per l'e-commerce ai fini della sostenibilità ambientale.*

dalla possibilità di riciclo successiva al consumo del prodotto. È importante indicare in maniera corretta come possono essere smaltiti i materiali che compongono l'imballaggio oppure, quando possibile, realizzarlo monomateriale. Molti packaging vengono riutilizzati dagli utenti per usi domestici o per trasportare nuovamente altri oggetti.

2) Ottimizzazione nel consumo di imballaggi e attivazione di un processo di miglioramento continuo: devono essere studiate le scatole e gli elementi del packaging in modo tale che siano coerenti con le caratteristiche delle proprie spedizioni in termini di dimensioni, spessori e tipologia. Una modalità con cui è possibile ottimizzare il consumo degli imballaggi consiste nell'utilizzare delle anagrafiche precise dei prodotti, che aiutano a scegliere delle scatole o dei contenitori in maniera compatibile al peso/volume del bene. Le anagrafiche non corrette possono compromettere un uso ottimizzato dell'imballaggio e pertanto comportare costi aggiuntivi per i vincoli peso volumetrici dei corrieri. Il packaging può essere diverso anche in base alla distanza e al tipo di viaggio che deve effettuare il pacco. In genere, soluzioni più leggere si adottano per spedizioni vicine mentre quando il prodotto è delicato e deve fare un lungo viaggio possono venire utilizzati più materiali per proteggerlo. È importante misurare continuamente i consumi e gli sprechi (volume, peso e numero di pezzi) e avviare dei progetti di miglioramento.

3) Verifica continua dell'applicazione della Direttiva Europea sugli imballaggi e sui rifiuti dell'imballaggio: a livello europeo è in vigore una Direttiva del 1994 che

disciplina la gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio per garantire un elevato livello di tutela dell'ambiente<sup>9</sup>. In diversi paesi sono stati creati dei sistemi che permettono di raggiungere obiettivi di riciclo (aggiornamento della normativa nel 2018 all'interno della revisione normativa denominata "Economia Circolare")<sup>10</sup>.

4) Sensibilizzare e coinvolgere i clienti nell'ottimizzazione del packaging: i clienti dell'e-commerce fanno molta attenzione alle caratteristiche del packaging, in particolare agli aspetti di eco sostenibilità. L'azienda che offre valide soluzioni e un impegno al costante miglioramento dei consumi di packaging orienta il consumatore a preferire un prodotto invece che un altro e a comportarsi con un occhio di riguardo verso le tematiche ambientali. L'azienda può coinvolgere i clienti in diversi modi: può offrire loro degli incentivi sugli ordini che ottimizzano il consumo di packaging; può comunicare al cliente in fase di chiusura di un ordine le soluzioni migliorative riguardo al packaging dell'acquisto; può mettere a disposizione dei clienti delle opzioni di packaging più ecologiche rispetto a quelle standard e valorizzarle nel sistema di offerta (chiedere al cliente un piccolo

---

<sup>9</sup> Direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio pubblicata in Gazzetta Ufficiale il 20 dicembre 1994.

<sup>10</sup> Direttiva (UE) 2018/852 del Parlamento europeo e del Consiglio che modifica la direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio pubblicata in Gazzetta Ufficiale il 30 maggio 2018.

contributo economico in cambio di un'opzione green non considerata precedentemente).

5) Utilizzare imballaggi riutilizzabili per il reso della merce: per gli acquirenti online la possibilità di reso deve poter essere effettuata con facilità e in questo il packaging riveste un ruolo importante. Secondo una ricerca condotta negli Stati Uniti nel 2016<sup>11</sup>, l'85% dei consumatori non riacquista nello stesso store se la gestione dei resi è complessa o comunque poco fruibile e l'80% dei consumatori conta di restituire i prodotti acquistati nello stesso imballo ricevuto.

6) Avvalersi di partner logistici e di trasporto compatibili con l'idea della sostenibilità ambientale: per un'azienda e-commerce scegliere i giusti partner logistici e di trasporto è importante non solo per rendere produttivi i costi e offrire una migliore esperienza di consegna al cliente, ma anche per utilizzare un imballaggio idoneo e a basso impatto ambientale.

7) Sensibilizzare i produttori nel progettare i prodotti e i loro imballaggi per l'e-commerce: l'ottimizzazione del consumo di imballaggi nell'e-commerce deve basarsi su una nuova visione della progettazione dei prodotti e dei loro imballaggi primari e secondari, che tenga conto dell'intero flusso logistico end-to-end del bene, dalla fabbrica al cliente finale. È importante realizzare imballaggi in funzione della

---

<sup>11</sup> Ricerca USA (2016): *E-commerce Packaging preferences Shorr Packaging Corporation*

dimensione degli ordini, riducendo gli spazi vuoti e il consumo di materiali di riempimento.

8) Verificare sempre l'applicazione di tutte le normative per la sicurezza connesse al packaging: il confezionamento, il trasporto e la consegna delle merci devono rispettare tutte le normative in vigore che riguardano i trasporti e la sicurezza sul lavoro. Ci sono delle categorie specifiche di prodotti che devono rispettare norme rigorose sia in merito agli imballaggi, soprattutto quelli a contatto con i prodotti, sia in merito al trasporto. È questo il caso dei medicinali e del food.

## 1.5 L'impiego del packaging in cartone nel settore alimentare

La scelta di confezioni in cartone per la conservazione del cibo è stata adottata da tempo per molti prodotti del settore alimentare con gli evidenti vantaggi della conservazione anche alcuni giorni dopo la sua apertura, in un'ottica antispreco.

Secondo i dati della World Health Organization, negli scorsi anni, nei paesi in via di sviluppo, tra il 30 e il 50% del cibo si deteriorava prima di arrivare al consumatore a causa di imballaggi inadeguati mentre in Europa la percentuale scendeva al 3%.<sup>12</sup> I dati dimostrano che gli Stati Europei hanno un comportamento virtuoso in merito alla scelta di imballaggi adeguati e riciclabili.

Realizzare un packaging di qualità per contenere prodotti alimentari consente di ottenere un duplice beneficio:

- Benefici commerciali: mantenere la qualità del prodotto nel tempo (al passare di alcuni giorni, il consumatore può godere della stessa qualità organolettica del prodotto)
- Benefici economici: se il prodotto dopo alcuni giorni è ancora buono e può essere mangiato, è molto più probabile che non venga sprecato e che possa essere riacquistato dal consumatore.

In Italia, ci sono voluti un po' di decenni per comprendere che il cartone per gli imballaggi destinati al food potesse garantire sostenibilità e freschezza.

---

<sup>12</sup> Università di Venezia (2012): *Ricerca sul design e sulla riduzione alla fonte dei rifiuti*

All'inizio del 2022, più precisamente dal 14 gennaio, con l'introduzione della normativa Sup (Single Use Plastic)<sup>13</sup>, la quale impedisce la vendita di oggetti in plastica monouso come posate, piatti, cannucce e altri prodotti, l'Italia raggiunge buoni risultati nella produzione di cartone ondulato (8 miliardi e mezzo di metri quadri immessi sul mercato) classificandosi al secondo posto solo dopo la Germania.

Il cartone ondulato è formato da due fogli di cartone piano chiamati "copertine" e uno o più fogli di cartone ondulato che vengono tenuti insieme da collanti naturali derivati da amidi di mais e fecola. Se i fogli di cartone ondulato sono due o più di due, fra l'uno e l'altro si inserisce un altro foglio di cartone piano chiamato foglio teso centrale.

In questi casi si parla di cartone ondulato a "onda singola, doppia". Il Gifco ha osservato che il cartone ondulato rappresenta più del 50% dell'intero mercato della produzione di imballaggi.<sup>14</sup> Si tratta di un cartone le cui materie prime provengono esclusivamente da foreste certificate presenti nei Paesi scandinavi, dal Canada o dagli Stati Uniti.

---

<sup>13</sup> Direttiva (UE) 2019/904, del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019 sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti di plastica sull'ambiente.

<sup>14</sup> Il Gifco (Gruppo Italiano Fabbricanti Cartone Ondulato) è un'associazione che raggruppa le aziende italiane fabbricanti di cartone ondulato destinato al confezionamento dei prodotti.

L'Italia non ha a disposizione la materia prima necessaria per la fabbricazione del cartone ma vanta un primato europeo importante per la riciclabilità (riesce a riciclare l'87% di ciò che viene messo al consumo nel settore della carta, trasformandolo in materia prima seconda). Inoltre, il 100% della produzione cartaria legata al mondo dell'imballaggio viene realizzato con carta riciclata.

I contenitori di cartone ondulato hanno ormai rimpiazzato le vaschette monouso di polistirolo con pellicola di plastica. L'Italia è stata particolarmente tollerante, rispetto all'Europa, per quanto riguarda la percentuale di polimeri (10%) nella carta, in quanto si trattava di un numero irrilevante per il riciclo.

Per raggiungere il giusto equilibrio tra ecosostenibilità, riciclabilità e caratteristiche di conservazione del prodotto sarebbe sufficiente seguire l'esempio di altri modelli europei, dotando le cartiere italiane di termovalorizzatori che trasformano i polimeri presenti nelle vaschette di plastica in energia, anziché smaltirli nelle discariche.

Recentemente la ricerca ha migliorato/implementato le proprietà di conservazione dei prodotti contenuti nel cartone ondulato con l'introduzione di un additivo naturale al 100% che, spruzzato sulla confezione di cartone, allunga la vita del prodotto da 36 a 48 ore.

I meriti di questa innovazione vanno al Consorzio Bestack<sup>15</sup> in collaborazione con l'Università di Bologna che hanno appunto brevettato la tecnologia che consente alla grande distribuzione di non sprecare fino al 12% del prodotto e di ridurre del 30% la grammatura del cartone. Il risultato è un cartone leggerissimo ma con prestazioni elevate, capace di “non far tossire il pianeta”.

---

<sup>15</sup> Bestack è un consorzio nazionale tra le principali aziende italiane che producono imballaggi di cartone ondulato per ortofrutta e che complessivamente rappresentano il 95% della produzione italiana.

## **CAPITOLO 2: IL SETTORE CARTARIO**

### **2.1 L'andamento del mercato e dei prezzi del settore cartario a livello globale**

Negli ultimi due anni, il mercato di carta e cartone è stato colpito fortemente dagli effetti dell'emergenza sanitaria. Il primo lockdown, iniziato nel marzo 2020, ha interrotto il regolare svolgimento di diverse attività produttive causando un notevole calo degli imballaggi in carta e cartone.

In base a quanto previsto dal DPCM del 22 marzo 2020<sup>16</sup>, soltanto alcune attività definite "essenziali" potevano continuare a svolgere la loro attività lavorativa. Di queste attività hanno fatto parte le operazioni di produzione di carta e cartone da macero realizzata attraverso gli impianti di trattamento dei rifiuti, i quali hanno avuto a che fare con una raccolta di carta e cartone insufficiente a coprire la domanda; tutto questo ha determinato un significativo incremento dei prezzi di carta e cartone nel periodo compreso tra marzo e maggio del 2020.

Nei mesi successivi, la ripresa di alcune attività lavorative e la crescita economica di Cina e Stati Uniti hanno portato ad un aumento dei prezzi delle materie prime sui mercati internazionali.

---

<sup>16</sup> Decreto-legge del 23 febbraio 2020, n. 6 che riguarda le misure urgenti per il contenimento e la gestione dell'emergenza epidemiologica da COVID-19, applicabili sull'intero territorio nazionale.

## CALZADO & IL SETTORE CARTARIO

Nonostante il rallentamento dell'economia e la sospensione temporanea di alcune attività, nel 2020 la domanda europea per gli imballaggi in cartone è stata trainata da un aumento consistente con l'e-commerce e la delivery. Gli acquisti online hanno infatti registrato una crescita di 5,5 miliardi di euro nell'anno solo in Italia.

## 2.2 I numeri del tasso di riciclo e di riutilizzo di carta e cartone in Europa negli anni 2018-2020

Gli imballaggi in carta e cartone sono un esempio perfetto di economia circolare, come dimostrano i numeri del tasso di riciclo e riutilizzo.

Nel 2018 il tasso di riciclo di carta e cartone<sup>17</sup> in Europa è arrivato all'83%, il valore più alto tra tutti i materiali da imballaggio.<sup>18</sup>

In Europa, sempre nel 2018, sono stati avviati a nuova vita l'82,9% di tutti i pack in carta e cartone immessi sul mercato. Seguono gli imballaggi in alluminio (80,1%), gli imballaggi in vetro (74,7%) e quelli in plastica (41,8%).<sup>19</sup>

Grazie ai tassi di riciclo raggiunti e ai sistemi di raccolta sviluppati, la produzione di imballaggi in carta e cartone utilizza una quantità notevole di contenuto riciclato.

Le fibre di cellulosa vengono riciclate e riutilizzate in media 3,8 volte. Alcune analisi di laboratorio hanno dimostrato che queste fibre possono essere riciclate molto di più, addirittura fino a 25 volte.<sup>20</sup>

Nel 2019 sono 4,9 milioni di tonnellate gli imballaggi cellulósici immessi al consumo, il tasso di riciclo è pari all'81,1% e il tasso di recupero è di 88,8%.

---

<sup>17</sup> Il tasso di riciclo è un indicatore che si calcola rapportando la carta effettivamente avviata a riciclo e la carta e cartone immessi al consumo.

<sup>18</sup> <https://www.comieco.org/>

<sup>19</sup> <https://www.comieco.org/>

<sup>20</sup> Twosides (2021): *Packaging Booklet*

Nell'anno 2020 l'industria cartaria ha raggiunto un tasso di riciclo dell'87%, il valore più alto tra i materiali di imballaggio e ha già raggiunto e superato con nove anni di anticipo l'obiettivo fissato dall'Unione Europea di un tasso di riciclo del 90%.

Sempre nel 2020, il tasso di recupero degli imballaggi cellulosici è elevato (pari al 94,8%) mentre le quantità di carta e cartone raccolte nello stesso anno sono pari a 3,5 milioni di tonnellate.<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> <https://www.comieco.org/>

## 2.3 Il settore cartario a livello nazionale

### 2.3.1 I numeri e la struttura del settore

Figura 1: Dati generali della filiera della carta in Italia

Filiera Chiusa

Segmento/ Caratteristiche	Cartiera	Industria grafica e cartotecnica	Imprese Waste Management	Impresa del riciclo (selezione, valorizzazione e produzione MPS-EoW)
N. Imprese	≈ 200	> 2.400	> 500	≈ 600
Dimensione media imprese	Media, Grande	PMI	Medio-piccola, Grande	Piccola, Media
Concentrazione	Medio-alta	Bassa	Media	Medio-bassa
Intensità di capitale	Capital intensive, Industria processo	Media, Bassa Manifatturiera	Utility, Media, Medio-alta	Medio-bassa
Peso settore a valle	Basso	Basso, Medio	Basso	Medio
Peso settore a monte	Medio-alto, Import materie prime: cellulosa	Medio	Basso	Medio-basso, Medio
Grado di internazionalità	Alta, competizione europea/globale	Medio-bassa, Media	Molto bassa	Bassa

Fonte: Elaborazione Althesys

Il settore della carta e del cartone vede coinvolte più di 200 imprese, 153 stabilimenti e 20.000 addetti. La filiera della produzione di carta e cartone e della loro trasformazione in prodotti finiti fattura in Italia 22 miliardi di euro, l'1,4% del Pil.<sup>22</sup>

<sup>22</sup> Sole24ore (2021): *Dall'industria della carta 2 miliardi per la ripresa verde*

Nonostante gli effetti devastanti della pandemia sul nostro paese, il settore cartario ottiene buoni risultati nella produzione di carta e cartone negli ultimi anni.

Le imprese che fanno parte di questo settore si stanno impegnando sempre di più a conseguire gli obiettivi di transizione ecologica<sup>23</sup>, di innovazione tecnologica dei loro processi produttivi e delle loro infrastrutture in modo tale da continuare ad essere competitive sui mercati e garantire un'occupazione stabile.

L'incentivo ad una crescita economica duratura, inclusiva e sostenibile che accompagna il settore in questi anni deve essere affiancato da investimenti in formazione di competenze per sviluppare nuove figure professionali per i giovani del futuro. Come rappresentato nel grafico sottostante la filiera italiana della carta presenta caratteristiche diverse in base a: numero di imprese, dimensioni e livello di concentrazione e di concorrenza.

I segmenti dell'industria grafica e cartotecnica e del riciclo coinvolgono un numero maggiore di imprese che si distinguono per un livello di concentrazione

---

<sup>23</sup> Gli obiettivi di transizione ecologica previsti dal PNRR e Mite sono: 1) Rendere l'Italia più resiliente agli inevitabili cambiamenti climatici; 2) Rendere il sistema italiano più sostenibile nel lungo termine garantendone la competitività; 3) Sviluppare una leadership internazionale industriale e scientifica nelle principali filiere della transizione; 4) Assicurare una transizione inclusiva ed equa, massimizzando i livelli occupazionali e contribuendo alla riduzione del gap tra le Regioni; 5) Aumentare consapevolezza e cultura su sfide e tematiche ambientali.

medio-basso, un'intensità di capitale <sup>24</sup>modesta e per il fatto che sono poco attive in ambito internazionale.

Al contrario, il segmento delle cartiere, che comprende un numero molto minore di imprese rispetto all'industria grafica e cartotecnica e del riciclo, vanta un livello di concentrazione medio-alto, un'intensità di capitale tipica di un'industria di processo<sup>25</sup> e un alto grado di internazionalizzazione che la rende competitiva sui mercati europei e globali.

---

<sup>24</sup> L'intensità di capitale è un indicatore dell'incidenza del capitale nel processo produttivo in rapporto al grado di utilizzo degli altri fattori produttivi.

<sup>25</sup> Con il termine "industria di processo" si intendono tutte le attività che, attraverso processi chimico-fisici, modificano le caratteristiche delle sostanze in ingresso e le trasformano totalmente o parzialmente in materiali diversi da quelli in ingresso. (<https://www.isprambiente.gov.it/it>)

### 2.3.2 La produzione di carta e cartone in Italia

Con il 10% della produzione realizzata in Europa, l'industria cartaria italiana, quarto produttore europeo, si colloca nel 2020 al terzo posto dopo la Germania e la Svezia.<sup>26</sup> L'industria conferma posizioni di rilievo nella produzione di:

- Carte per usi igienico-sanitari, per le quali è leader assoluto con il 20,4% dei volumi realizzati.
- Carta e cartoni per il packaging (circa 10% dei volumi totali europei).<sup>27</sup>

L'Italia è il secondo principale utilizzatore europeo di carta da riciclare (10,9% dei volumi europei) dopo la Germania e prima della Francia. Nel 2020 sono stati raggiunti buoni risultati per quanto riguarda: tasso di utilizzo, tasso di riciclo e tasso di raccolta che sono rispettivamente del 61% (56-57% nel biennio precedente), 53,3% (48-49% nei periodi precedenti, parametro che nel packaging supera l'80%) e 69,3%.

I primi 7 mesi dell'anno in corso (2021) evidenziano livelli produttivi in aumento del 12% rispetto ai volumi in riduzione del 2020 (-5,7%).

Questo risultato si riferisce soprattutto alla maggiore produzione di carta e cartone per imballaggio (13,2%) anche grazie ad un nuovo impianto nel comparto delle carte e cartoni per ondulatori avviato nel periodo tra fine 2020 e inizio 2021.

---

<sup>26</sup> <https://www.industriadellacarta.it>

<sup>27</sup> <https://assografici.it>

Il fatturato dei 7 mesi del 2021 è stimato in aumento del 18,5% rispetto ai valori in sensibile riduzione dello stesso periodo 2020.<sup>28</sup>

Periodo	2021 (M€)	2020 (M€)	Variazione (%)
1-7 mesi	1.200	1.013	+18,5%
1-7 mesi	1.200	1.013	+18,5%
1-7 mesi	1.200	1.013	+18,5%
1-7 mesi	1.200	1.013	+18,5%

<sup>28</sup> Fondazione per lo sviluppo sostenibile FISE UNICIRCULAR, Unione Imprese Economia Circolare: *L'Italia del Riciclo 2021*

### 2.3.3 La domanda di carta e cartone in Italia

Dopo i rallentamenti causati dal Covid nel biennio 2019-2020, la componente interna della domanda di carta e cartone<sup>29</sup>, nel primo semestre del 2021, recupera del 7,1% (-8,1% nei sei mesi 2020) grazie principalmente ai prodotti utilizzati per la realizzazione di packaging (+4,9%) ma anche carte per usi grafici (+10,9%), carte per usi igienico sanitari (+8,2%) e altre tipologie (+19,3%).<sup>30</sup>

Tabella 1: La domanda di carta e cartone italiana

Domanda interna di carta e cartoni in Italia (kt e %) - 2020/2021	2020	2021	Variazione 2020/2021	%
Totale consumo apparente - 6 mesi	4950	5301	7,1	
Usi grafici	1067	1184	10,9	
Involgere e imballo	3290	3452	4,9	
Usi igienico-sanitari	385	417	8,2	
Altre tipologie	208	248	19,3	

Fonte: Elaborazione propria su stime Assocarta e dati Istat

<sup>29</sup> Il consumo apparente della domanda interna di carta e cartone corrisponde all'ammontare di un determinato prodotto consumato all'interno di un Paese, proveniente da produzione nazionale o da importazioni. Può essere calcolato come residuo sottraendo la produzione interna esportata dalla somma di produzione interna e di produzione estera importata. (Istat)

<sup>30</sup> Fondazione per lo sviluppo sostenibile FISE UNICIRCULAR, Unione Imprese Economia Circolare: *L'Italia del Riciclo 2021*

#### 2.3.4 La domanda di cellulosa in Italia

Per quanto riguarda la cellulosa, materia prima impiegata nella produzione di carta e cartone, si registra una leggera diminuzione del fabbisogno di fibra vergine delle cartiere (-1,4% nei primi 6 mesi) rispetto ai livelli in forte riduzione dello stesso periodo 2020 (-9,7% sul 2019), in larga parte soddisfatto da importazioni che nel medesimo periodo si collocano dell'1,3% al di sotto di quelli del primo semestre 2020.

Tabella 2: La domanda di cellulosa in Italia

Domanda di cellulosa in Italia (kt e %)	2020/2021		Variazione percentuale 2020/2021
	2020	2021	
Import - 6 mesi	1560	1539	-1,3
Export - 6 mesi	1625	1603	-1,4

Fonte: Elaborazione propria su stime Assocarta e dati Istat

### 2.3.5 Il riciclo della carta e cartone in Italia

In coerenza con gli andamenti produttivi del settore del packaging, che costituisce il principale utilizzatore di carta e cartone, nei 7 mesi 2021, il consumo di carta da riciclare presenta un incremento del 15% rispetto ai volumi dell'anno 2020.

Nel 2021, i tassi di raccolta, di utilizzo e di riciclo registrano un piccolo aumento rispetto al 2020. Il consumo nei primi 7 mesi del 2021 e l'import sono maggiori rispetto al 2020, mentre l'export diminuisce del 17,7 %.

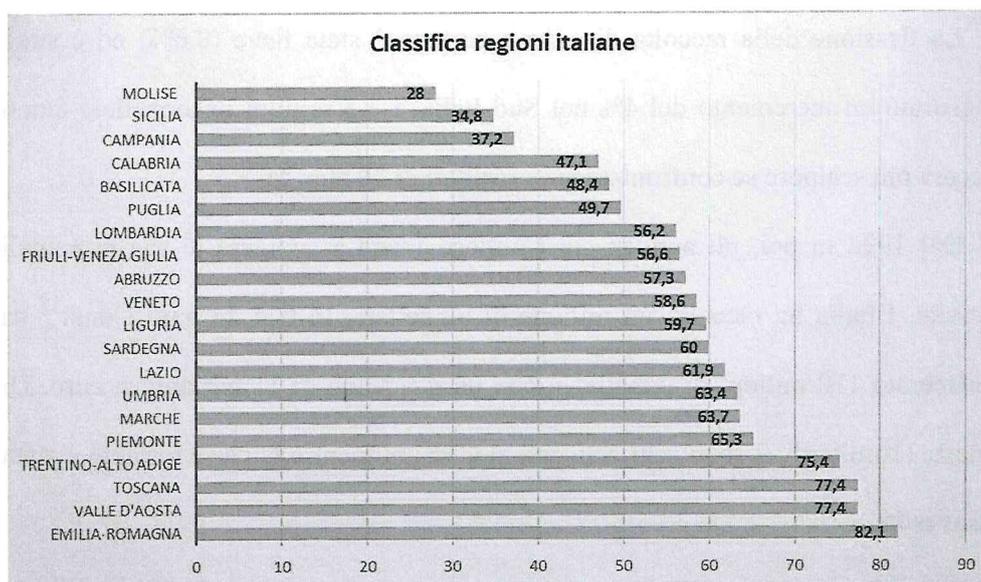
Tabella 3: Il consumo di carta da riciclare in Italia

Consumo di carta da riciclare in Italia (kt e %) - 2020/2021	Consumo		Variazione %
	2020	2021	2020/2021
Consumo - 7 mesi	3080	3542	15
Import - 6 mesi	125	139	11,6
Export - 6 mesi	853	703	-17,7
Raccolta apparente - 6 mesi	3331	3572	7,2
Tasso raccolta (%)	67,3	67,4	
Tasso utilizzo (%)	60,3	61,9	
Tasso riciclo (%)	52,6	56,8	

Fonte: Elaborazione propria su stime Assocarta e dati Istat

### 2.3.6 La raccolta e il recupero dei rifiuti di imballaggio in carta e cartone nel territorio nazionale

Figura 2: Classifica regioni italiane nella raccolta di carta e cartone



Fonte: Elaborazione propria su dati Comieco

Nel 2020, nei comuni del nostro Paese sono state raccolte 3,5 milioni di tonnellate di materiale cellulosico, con un decremento dello 0,6% sull'ultimo anno, a causa delle restrizioni imposte dalla pandemia (Oltre 22.000 t in meno rispetto al 2019).

La media nazionale della raccolta pro-capite passa dai 57,5% kg del 2019 ai 57,2 dell'ultimo anno. La regione che si aggiudica il primo posto nella raccolta di carta e cartone è l'Emilia-Romagna (82 kg). A pari merito, al secondo posto, si classificano la Toscana e la Valle d'Aosta (77,4 kg), seguite dal Trentino (75,4kg).

Nel 2020, i rifiuti sono diminuiti del 3% e le raccolte differenziate complessive sono diminuite del 2,5.

La flessione della raccolta di carta e cartone è stata lieve (0,6%) ed è stato registrato un incremento del 4% nel Sud Italia. I 3,5 milioni di tonnellate fanno ancora più scalpore se confrontati con i risultati di 20 anni fa.<sup>31</sup>

Dal 1998 in poi, gli anni in cui Comieco inizia a svolgere le sue principali attività, l'Italia ha raccolto un milione di tonnellate. In ben 24 anni Conai<sup>32</sup> ha recuperato 170 milioni di imballaggi con un guadagno di 11 miliardi di euro. Di questi 11 miliardi, 7 sono stati concessi ai Comuni mentre la parte restante è stata reinvestita.

Secondo una ricerca effettuata da Civicness insieme a Comieco e Ipsos<sup>33</sup> sono emersi i seguenti risultati:

- Il 67% della popolazione ritiene utile fare la raccolta differenziata.
- Il 72% della popolazione è impegnato a svolgerla tutti i giorni e pulisce i contenitori di carta e cartone prima del conferimento.
- Il 31% non crede nell'utilità della raccolta.

---

<sup>31</sup> Comieco (2021): *26° Rapporto annuale*

<sup>32</sup> Il CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi) è un consorzio privato che opera senza fini di lucro e a cui aderiscono circa 1000000 imprese produttrici e utilizzatrici di imballaggi. Venne istituito sulla base del Decreto Ronchi del 1997.

<sup>33</sup> Indagine di cultura civica dell'Osservatorio sul senso civico degli italiani realizzato da Comieco in collaborazione con l'istituto di ricerca Ipsos (2022): *Indagine di cultura civica*

## 2.4 Gli ambiti di sviluppo del settore

### 2.4.1 Il modello Italia nell'Economia circolare

Il settore cartario italiano è un modello nella transizione all'economia circolare come conferma il suo indicatore di Circolarità di Materia, pari al 79%<sup>34</sup>. Insieme alla Francia, si posiziona al primo posto per gli indicatori più importanti di circolarità.<sup>35</sup>

Questo valore così elevato è il risultato della capacità di investire in materie prime rinnovabili (fibre vergini da foreste certificate e amidi) e di prendersi cura dei prodotti<sup>36</sup> reimmettendo nel ciclo produttivo carta e imballaggio da riciclare. Si auspica che la carta possa sostituire il 25% degli imballaggi a base di materiali fossili usati nelle plastiche e che il riciclo possa così aumentare dalle 11 tonnellate al minuto alle oltre 12 tonnellate.

---

<sup>34</sup> Si tratta di un indicatore sviluppato dalla *Ellen MacArthur Foundation* che misura la circolarità dei flussi materiali delle componenti di un prodotto. <https://ellenmacarthurfoundation.org/>

<sup>35</sup> Circular Economy Network: *4° Rapporto sull'economia circolare in Italia 2022*

<sup>36</sup> Il decreto 22 settembre 2020, n.188 (Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto da carta e cartone, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.) definisce “prodotti” tutti quegli imballaggi che hanno perso la qualifica di rifiuto e che tornano a vita utile grazie all'attività di riciclo.

#### 2.4.2 Carte e cartone tra i progetti faro del PNRR

Il 13 luglio 2021 è stato approvato in Italia il PNRR (Piano Nazionale Ripresa e Resilienza)<sup>37</sup>, un piano che prevede una serie di interventi finalizzati a rilanciare l'economia del Paese, duramente colpito dalla crisi pandemica, incrementando la crescita economica e affrontando sfide di innovazione, sostenibilità ambientale e sociale.

La Strategia nazionale per l'economia circolare<sup>38</sup>, prevista dal piano, interessa in modo particolare la filiera della carta e del cartone in quanto contiene una serie di misure finalizzate a: incrementare la raccolta differenziata, migliorare gli impianti esistenti, costruire nuovi impianti di trattamento e di riciclo per raggiungere gli obiettivi dell'UE.

Gli obiettivi di maggiore interesse sono:

- Destinare almeno il 60% delle risorse all'area Centro-Sud Italia.
- Raggiungere tassi di riciclo almeno in linea con quelli stabiliti nel Piano d'azione per l'economia circolare nel 2025.
- Garantire un'innovazione tecnologica in grado di ottimizzare il recupero, migliorare le attività di raccolta e selezione, incrementare le capacità di riciclo interno, ridurre i materiali impropri che producono effetti sulla quantità e sulla

---

<sup>37</sup> <https://italiadomani.gov.it/>

<sup>38</sup> Ministero della transizione ecologica

qualità degli scarti dal processo di riciclo (pulper) e quelli da selezione, pianificare la logistica in modo più efficace.

- Sfruttare i materiali rinnovabili ottenuti dal processo di lavorazione della carta per produrre energia, come avviene con altri scarti cellulosici e legnosi, in modo da incrementare la quota di energia da bio-combustibili (e da idrogeno), e integrare o sostituire progressivamente il gas, a oggi la fonte che alimenta in cogenerazione il comparto cartario in Italia e in Europa.

Per l'industria cartaria l'obiettivo finale sarebbe quello di passare gradualmente dall'industria basata sul gas all'industria ad idrogeno verde.

Il raggiungimento di questi sfidanti obiettivi consente all'intera filiera della carta di realizzare sempre più imballaggi bio-based, riciclati e riciclabili ma anche prodotti monouso ad alto contenuto di riciclo, rinnovabili e riciclati.

Senza dubbio, si tratta di una grande opportunità per il nostro Paese non solo ambientale ma anche economica, anche in considerazione della recente Direttiva europea sulla Single Use Plastic.

### 2.4.3 I criteri dell'End of Waste

L'End of Waste è la disciplina giuridica riguardante la cessazione della qualifica di rifiuto al termine di un processo di recupero.<sup>39</sup>

Si intende quindi il processo che, di fatto, permette ad un rifiuto di tornare a svolgere un ruolo utile come prodotto. In particolare, un rifiuto cessa di essere tale nel momento in cui viene sottoposto a un'operazione di recupero (incluso il riciclaggio) e risulta conforme a specifici criteri, vale a dire:

- Il materiale viene utilizzato per scopi specifici.
- Esiste un mercato o una domanda per tale materiale.
- Il materiale soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti.
- L'utilizzo del materiale non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

---

<sup>39</sup> Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto da carta e cartone, ai sensi dell'art. 184 ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 pubblicato in Gazzetta Ufficiale n.33 del 9 febbraio 2021.

#### *2.4.4 Il PNRR e le proposte sfidanti per il futuro*

Il settore si sta impegnando ad affrontare i temi di Decarbonizzazione e di Economia Circolare previsti dal Piano Ripresa e Resilienza provando a raggiungere quattro diversi obiettivi:

- Autoproduzione di energia: per le sue caratteristiche il processo cartario ha bisogno di energia elettrica e di calore. Il settore investe nell'autoproduzione combinata di energia e calore per ottenere dei nuovi impianti o riqualificare quelli esistenti; ciò permette di raggiungere elevati livelli di efficienza e utilizzare gas rinnovabili (idrogeno, biometano) riducendo le emissioni di anidride carbonica. Questi progetti devono essere realizzati con un adeguato supporto economico e il giusto contesto normativo.<sup>40</sup>
- Biometano: è stato siglato un accordo tra Cib (Consorzio Italiano Biogas) e Assocarta per implementare l'utilizzo di biometano negli impianti di cogenerazione presenti nel nostro Paese. Il biogas autoprodotta è una fonte energetica non solo green ma anche indipendente dalle dinamiche geopolitiche e di conseguenza non soggetto a delle oscillazioni di prezzi.
- Idrogeno: il costo dell'idrogeno attualmente è circa cinque volte quello del gas e ad esso si aggiungono i costi per coprire i necessari adeguamenti tecnologici degli impianti di produzione di energia e della rete. Il settore ha

---

<sup>40</sup> Gli impianti nuovi o riqualificati permettono di aumentare l'efficienza energetica del 3-5% e di ridurre le emissioni di anidride carbonica e di ossidi di azoto.

individuato ben 15 progetti di adeguamento tecnologico degli impianti, per un valore complessivo pari a 82.300.000 euro, che potrebbero essere realizzati con adeguato supporto economico e il giusto contesto normativo.<sup>41</sup>

- Migliorare l'economia circolare italiana incrementando il riciclo.

---

<sup>41</sup> Questi progetti consentono di ridurre del 15-20% le emissioni di anidride carbonica.

### CAPITOLO 3: L'ANDAMENTO ECONOMICO-FINANZIARIO DEL SETTORE CARTARIO

Nel seguente capitolo viene affrontata l'analisi economico-finanziaria di alcune imprese che operano nel settore del cartone ondulato per l'alimentare, un settore dinamico in continua crescita nel panorama dell'industria italiana.

L'industria cartaria italiana è tra le prime in Europa: rappresenta un settore al passo con i tempi nell'epoca della "rivoluzione digitale" ed è in grado di distinguersi per dinamismo, innovazione, organizzazione, sia nelle fasi progettuali del packaging che nell'ambito del riciclo.

I risultati delle indagini confermano la solidità e la resilienza del settore e lasciano intravedere segnali incoraggianti di sviluppo futuro.

### 3.1 Il settore cartotecnico italiano nel 2020

#### 3.1.1 Struttura: Imprese e addetti

Tabella 4: Imprese e addetti 2016-2020

SETTORI	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Industria cartotecnica trasformatrice</b>					
Imprese	3557	3457	3361	3301	3235
Variazioni percentuali	1,1	-2,8	-2,8	-1,8	-2
Addetti	59315	60379	61359	61420	60929
Variazioni percentuali	-1,1	1,8	1,6	0,1	-0,8
<b>Industria grafica</b>					
Imprese	15057	14901	14318	13989	13737
Variazioni percentuali	1,3	-1	-3,9	-2,3	-1,8
Addetti	84724	82076	79997	78237	76516
Variazioni percentuali	6,3	-3,1	-2,5	-2,2	-2,2
<b>Totale</b>					
Imprese	18614	18358	17679	17290	16972
Variazioni percentuali	1,2	-1,4	-3,7	-2,2	-1,8
Addetti	144039	142455	141356	139657	137445
Variazioni percentuali	3,1	-1,1	-0,8	-1,2	-1,6

Fonte: elaborazione propria su dati Assografici

Nel 2020 l'industria cartotecnica italiana è costituita da circa 3200 imprese con 60.900 addetti. Dal 2016 al 2019 il settore ha subito modifiche a livello strutturale

con acquisizioni, integrazioni ed aggregazioni aziendali, in particolare nel comparto del packaging, dove a partire dal 2017 è diminuito il numero di imprese a fronte di una modesta crescita occupazionale.

La crisi legata al Covid-19, specialmente nel 2020, ha reso più complessa la situazione soprattutto alle Pmi che sono risultate più deboli e meno preparate a fronteggiare la crisi, tanto che alcune di esse sono state costrette alla chiusura.

### 3.1.2 Fatturato

Tabella 5: Fatturato

<b>INDUSTRIA CARTOTECNICA TRASFORMATRICE</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
Fatturato totale (in valore)	2	2,6	2,9	1,9	-3
Produzione totale (in quantità)	2,2	2,4	2	1,2	0,7
Produzione segmentata (in quantità):					
Imballaggio (in carta, cartone flessibile)	2,3	2,1	2,2	1,5	1,3
Cartotecnica	2,7	5,1	-0,2	-1,4	-4,6

Fonte: Elaborazione propria su dati Assografici

Tabella 6: Andamento fatturato 2016-2020 (Variazioni %)

<b>INDUSTRIA DELLA CARTA E DELLA CARTOTECNICA TRASFORMAZIONE:</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>
<b>Industria cartaria</b>					
Fatturato in milioni di Euro	7000	7410	7720	7260	6350
Variazioni percentuali	-1,3	5,9	4,2	-6	-12,5
<b>Industria cartotecnica trasformatrice</b>					
Fatturato in milioni di Euro	7348	7539	7758	7905	7668
Variazioni percentuali	2,1	2,6	2,9	1,9	-3

Fonte: elaborazione propria su Indagine Osi

In base all'indagine svolta da Osi<sup>42</sup> è possibile notare come il fatturato del settore cartotecnico trasformatore, stimato da Assografici per l'anno 2020, sia di 7.668 milioni di euro. Nell'anno 2020 è stato confrontato il fatturato delle singole imprese: da questa analisi è emerso che rispetto al 2019 il 76% delle aziende ha diminuito il fatturato del 11,3%, mentre il 24% delle aziende lo aumenta mediamente dell'8,6%.

---

<sup>42</sup> Osservatorio Stampa ed Imballaggio è un Centro Studi di Assografica che svolge attività di analisi economica, autonoma o con altri Centri di Ricerca, per la realizzazione di studi e rapporti economici, congiunturali e strutturali, quantitativi e qualitativi, sul settore grafico e cartotecnico trasformatore.

### 3.1.3 Produzione in quantità

Tabella 7: Produzione in quantità

PRODOTTI	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Cartone ondulato</b>					
OOO di tonnellate	3719	3791	3886	3933	4000
Variazioni percentuali	2,7	2	2,5	1,2	1,7
<b>Astucci pieghevoli</b>					
OOO di tonnellate	637	649	655	681	679
Variazioni percentuali	0,7	1,9	0,9	3,9	-0,3
<b>Sacchi di carta</b>					
OOO di tonnellate	187	195	197	203	200
Variazioni percentuali	-1,3	4,4	1,2	2,8	-1,7
<b>Imballaggi Flessibili</b>					
OOO di tonnellate	354	363	372	372	376
Variazioni percentuali	2,8	2,5	2,5	0	1
<b>Carta da parati</b>					
OOO di tonnellate	8	8	6	5	4
Variazioni percentuali	-19,7	1,5	-19,3	-13,1	-24,6

Fonte: Elaborazione propria su dati Assografici

Figura 3: Variazione della produzione 2016-2020



Fonte: Elaborazione propria su dati Istat

Le rilevazioni relative al 2020, in base alle indagini dei Gruppi di Specializzazione Assografici e dell'Istat, aggiornate ad aprile 2021, evidenziano per il settore cartotecnico trasformatore una moderata crescita tendenziale della produzione dello 0,7% rispetto al 2019.

Nello specifico la produzione di imballaggio in carta e cartone aumenta dell'1,3%. Analizzando il comparto dell'imballaggio in carta, cartone e flessibile, risulta che la produzione in quantità dell'ondulato cresca complessivamente intorno all'1,7%, e che il miglioramento sia avvenuto soprattutto nel secondo semestre dell'anno, per la tenuta del settore alimentare-bevande che rappresenta circa il 60% in termini di domanda di cartone ondulato.

All'incremento hanno contribuito i due più grandi utilizzatori di imballaggi in cartone ondulato dell'emergenza pandemica: l'e-commerce e l'home delivery. Per l'Istat alcuni prodotti dell'industria cartotecnica, come gli astucci e le scatole pieghevoli destinati al comparto alimentare e farmaceutico sono riuscite a contenere le perdite sulle quantità prodotte nel 2020 rispetto al 2019 (-0,3%). Sulla base delle statistiche del Gipsac<sup>43</sup>, la produzione di sacchi di carta nel 2020 ha una moderata diminuzione dell'1,7% rispetto al 2019: cala debolmente la domanda del settore costruzioni e degli alimentari e più intensamente quella dei chimici-fertilizzanti, mentre è in lieve crescita la domanda dei mangimi.

---

<sup>43</sup> Gruppo italiano produttori sacchi di carta.

Secondo il Giflex (Gruppo Imballaggio Flessibile) la produzione degli imballaggi flessibili nel 2020 è in leggero aumento dell'1% circa rispetto al 2019, nonostante le forti difficoltà riscontrate nel canale Horeca (Hotel, ristoranti, caffè), legate al lockdown della popolazione per il Covid-19.

Secondo Gipea nell'area della cartotecnica tra il 2019 e il 2020 si mantiene il favorevole ciclo produttivo delle etichette autoadesive (+4%) mentre si assiste ad una modesta diminuzione della produzione 2020 sia per gli articoli igienici e sanitari (-1,1%), sia per le carte trattate per uso industriale (-5,5%), a causa delle forti difficoltà produttive della manifattura. Gitac stima che la produzione di tubi di cartone, diminuisce nel 2020 del -3%.

La produzione delle buste da corrispondenza e gli articoli per scuola, ufficio e cartoleria subisce un calo notevole del -15,5% (Istat). Ancora si registra una flessione sui mercati esteri nel 2020 per la produzione di carte da parati che cala del 24,6% (Istat).

Considerando i comparti di maggiore interesse per l'imballaggio in carta, cartone e flessibile, si osserva che proprio i settori con le diminuzioni produttive più moderate, per l'Istat, siano quelli fondamentali, ovvero alimentari-bevande (-2,5%) e farmaceutica (-5,4%).

Sulla base delle indicazioni di Cosmetica Italia, il settore della cosmetica-profumeria ha sofferto di più gli effetti della pandemia Covid-19 perdendo nel 2020 il 12,8% del fatturato, anche a causa di un calo delle esportazioni superiore rispetto

al mercato interno; nonostante l'incremento dell'e-commerce è stata decisiva la caduta delle vendite dirette e mass market.

La pandemia Covid-19 colpisce duramente anche diversi altri settori utilizzatori di imballaggio, come quello della moda, dei mobili-arredo, degli elettrodomestici, dei prodotti in metallo, dei materiali per costruzioni, ecc.

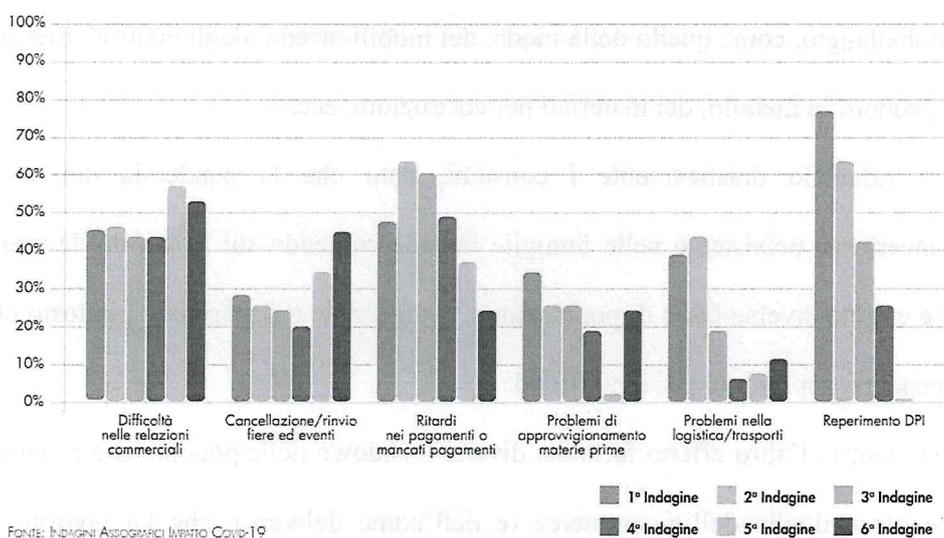
Si riducono drasticamente i consumi, dato che la pandemia determina un'incertezza persistente nelle famiglie italiane colpendo sul fronte del lavoro e delle entrate diverse fasce di popolazione, spingendole a risparmiare piuttosto che a spendere, soprattutto per il non-food.

Di contro, l'altro effetto forte dei diversi lockdown della popolazione è stato il notevole sviluppo dell'e-commerce (e dell'home delivery), che ha favorito in generale il consumo di imballaggi da trasporto e in particolare quello in cartone ondulato.

### 3.1.4 L'indagine Assografici Impatto Covid-19

Figura 4: I problemi e i costi nell'emergenza Covid-19

Principali problemi per le aziende e costi dell'emergenza Covid-19 (Valori in %)



Fonte: Indagini Assografici Impatto Covid-19

La Direzione e il Centro Studi Assografici hanno dato avvio, nel marzo 2020, ad un'indagine intitolata "L'indagine Assografici Impatto Covid-19" allo scopo di indagare l'impatto dell'emergenza sanitaria sulle aziende grafiche e cartotecniche italiane.

L'indagine monitora la situazione in merito ai principali problemi per le aziende nello svolgimento dell'attività produttiva, ai costi dell'emergenza Covid-19, all'impatto protocolli Covid-19 sul layout di stabilimento e smart working, agli ammortizzatori sociali attivati e clima aziendale e all'impatto della crisi su fatturato e produzione.

Di seguito si riporta una sintesi dei risultati emersi raccolti a inizio 2021 su un campione di 85 aziende (16 grafiche e 69 cartotecniche trasformatrici). Analizzando i diversi problemi legati all'emergenza Covid-19 che le aziende grafiche e cartotecniche trasformatrici hanno segnalato dall'inizio della pandemia Covid-19, possiamo osservare che l'unico problema risolto completamente all' inizio del 2021 è quello del reperimento dei dispositivi di protezione individuale, estremamente urgente nella prima fase della crisi.

I problemi più sentiti con l'inizio del 2021 sono le difficoltà nelle relazioni commerciali (50,6%) e la cancellazione di fiere e eventi (44,7%). Rimane ancora presente il tema dei ritardi o mancati pagamenti (23,5%), che tuttavia era molto più sentito in maggio (60%), e si ripropone con urgenza il problema dell'approvvigionamento delle materie prime segnalato dal 23,5% delle aziende, accompagnato da un aumento dei problemi di logistica e trasporti (10,6%). Per quanto riguarda i costi medi mensili straordinari per lavoratore sostenuti dalle aziende, l'indagine ha registrato una media di 56 euro al mese per lavoratore. I costi risultano essere più elevati per le aziende cartotecniche (58 euro) che per quelle grafiche (45 euro).

È stato evidenziato dalle aziende del campione anche un impatto significativo dei protocolli Covid-19 sul layout di stabilimento. Alle nuove normative le imprese hanno risposto nel 65% dei casi con modifiche organizzative: le più frequenti sono state la riduzione del numero di presenze giornaliere del personale in azienda

(37,6% delle imprese) e la revisione degli orari lavorativi (36,5%). Minori le conversioni/interventi su linee produttive (7,1%). Le misure organizzative determinate dall'emergenza Covid-19 si sono tradotte in un impiego considerevole dello smart working, soprattutto nelle prime fasi della pandemia e nel settore grafico.

Riguardo al tema degli ammortizzatori sociali, il 44,7% delle aziende ha ricorso nel 2020 a questi strumenti di sostegno. La situazione si presenta molto differente nei due settori: nel grafico l'attivazione di ammortizzatori sociali è stata del 68,8% mentre per le aziende cartotecniche è stata del 39,1%. Netta dunque la prevalenza di utilizzo del settore grafico, che è stato più colpito dalla crisi. In generale, tra le diverse tipologie di sostegno, possiamo osservare che la maggioranza delle aziende si è avvalsa della cassa integrazione guadagni.

Per quanto riguarda invece il clima relazionale all'interno delle aziende, emerge che si è mantenuto stabile o positivo durante tutta l'emergenza Covid-19.

### 3.2 L'analisi del fatturato

Il fatturato è un importante indicatore che deve essere monitorato con estrema attenzione in ogni azienda ed è espresso dalla sommatoria di tutti i ricavi delle vendite e/o delle prestazioni di servizi che si origina a fronte delle fatture emesse.

#### *3.2.1 L'analisi del fatturato per le aziende che operano nel settore del packaging per l'alimentare.*

L'analisi della tendenza del fatturato ha inizio dal calcolo dell'andamento del fatturato conseguito da alcune aziende italiane che operano nel settore del cartone ondulato per l'alimentare negli anni che vanno dal 2012 al 2020. Sono stati selezionati gruppi di tre aziende in base all'area geografica di appartenenza: Sud Italia, Centro-Sud, Centro-Nord, Nord-Est, Nord-Ovest. È stato scelto di suddividere il Centro e il Nord in Centro-Sud, Centro-Nord e Nord-Est, Nord-Ovest in quanto il campione è formato prevalentemente da imprese appartenenti a queste zone del nostro paese.

I grafici realizzati mostrano l'andamento del fatturato in un determinato orizzonte temporale e aiutano a capire cosa è successo alle aziende del settore che presentano talvolta andamenti simili, uguali oppure totalmente diversi tra di loro.

Nell'asse delle ascisse sono stati posizionati in ordine crescente gli anni dal 2012 al 2020.

Nell'asse delle ordinate viene indicato il tasso di crescita del fatturato calcolato attraverso la seguente formula:

$$TdC_x = \frac{Fatturato_x - Fatturato_{x-1}}{Fatturato_{x-1}}$$



*Fonte: Elaborazione propria*

Le tre aziende del Sud-Italia mostrano un andamento del tasso di crescita del fatturato relativamente stabile e simile in tutto il periodo di tempo considerato.

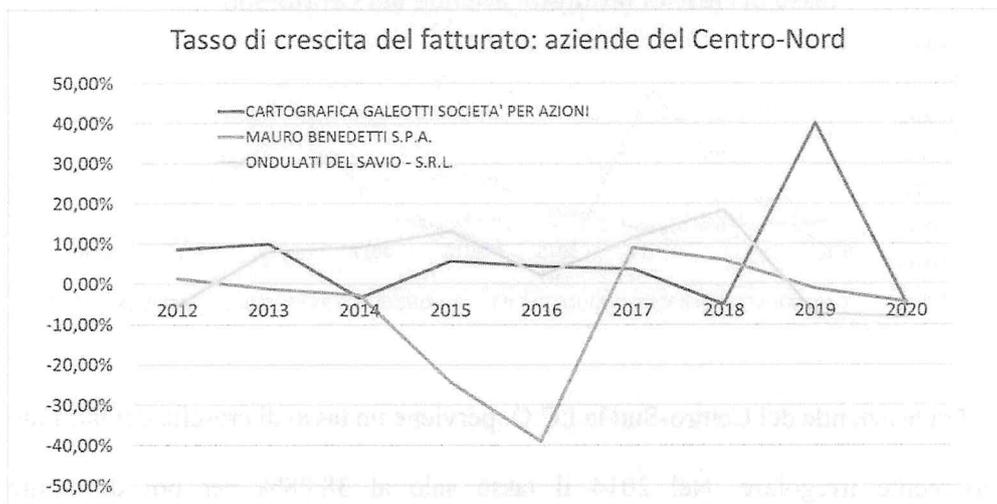
Nel 2014 il tasso di crescita dell'azienda Antonio Sada & Figli- S.P.A. decresce (-7,57%) per poi riprendersi l'anno successivo (+11,65%) e mantenere buoni risultati fino all'anno 2020, con un lieve calo nel 2019 (-1,36%). La pandemia non ha fermato la crescita del Gruppo Sada, sempre più impegnata a realizzare packaging per il settore alimentare, comparto industriale di vitale importanza.

L'azienda è dotata di 7 stabilimenti produttivi, conta 236 dipendenti e negli ultimi anni disponibili (2020 e 2019) ha realizzato un fatturato pari a 77.114 e 75.068 milioni di euro.



Tra le aziende del Centro-Sud la I.C.O. perviene un tasso di crescita del fatturato fortemente irregolare. Nel 2014 il tasso sale al 38,08% per poi diminuire drasticamente (-14,14%), riaumentare nel 2018 (+39,94%) e scendere nuovamente nel 2019 (-2,25%).

Il 2014 è un anno buono anche per l'Ondulato Piceno che registra un tasso del 27,21% mentre la Mega Box cresce nel 2018 (25,24%) ma incontra un periodo più difficile nel 2014 dove il tasso di crescita si abbassa leggermente (-1,33%).

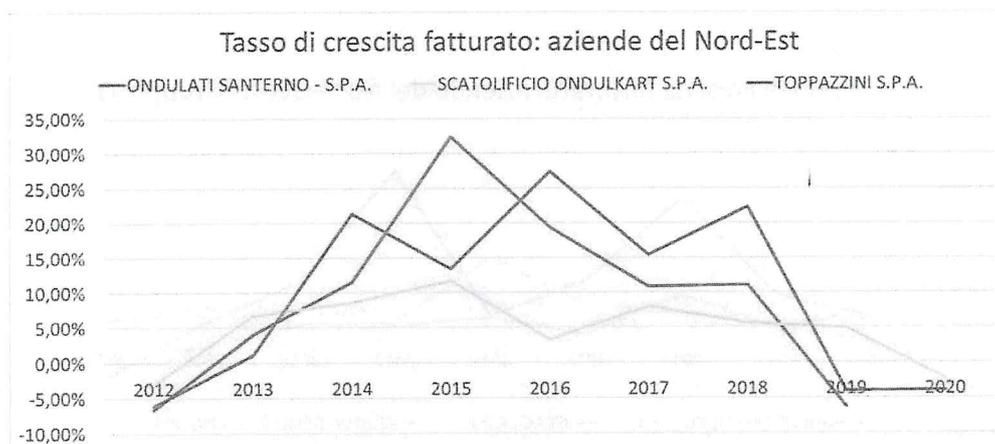


Le aziende di Toscana, Emilia-Romagna e Umbria hanno andamenti diversi del tasso di crescita del fatturato. Cartografica Galeotti si mantiene abbastanza stabile nel periodo che va dal 2012 al 2018, anno in cui va incontro a una piccola decrescita (-5,01%).

Nel 2019 aumenta notevolmente per poi diminuire nuovamente l'anno successivo (-5,17%) e ristabilizzarsi. L'incremento registrato nel 2019 (+40,18%) potrebbe essere legato al boom dell'e-commerce che aumenta del 17% in Italia in tutti i settori e in modo particolare nell'alimentare, dove cresce del 19% grazie al food delivery e al largo consumo.<sup>44</sup>

<sup>44</sup> Sole 24ore: *E-commerce: +17% nel 2019. Ma il Coronavirus stravolge il settore.*

Nel 2020 l'azienda conta 136 dipendenti e fattura 55.295 milioni di euro all'anno, confermando le sue capacità di mantenere buoni risultati.

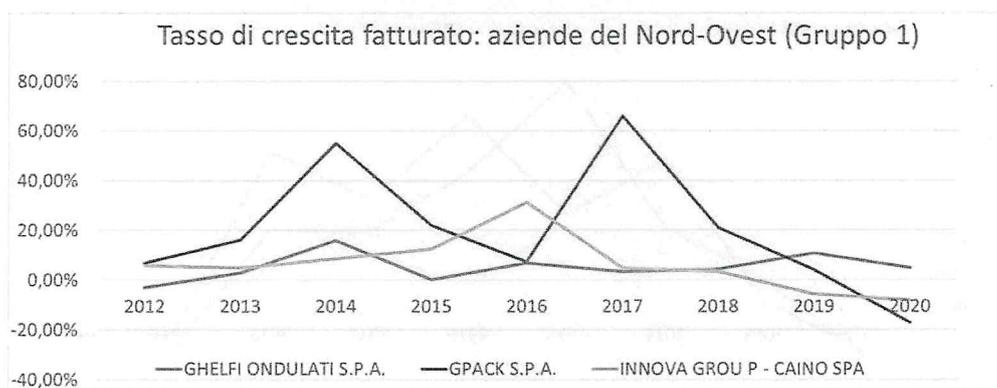


Le aziende del Nord-Est presentano andamenti diversi tra di loro. L'Ondulati Santerno raggiunge ottimi risultati nel 2015 conseguendo un tasso di crescita pari al 32,37%.

Negli anni successivi si assiste ad una diminuzione del fatturato che raggiunge il punto più basso proprio nel 2019. Non si conoscono le ragioni di questa discesa che potrebbe essere legata alle conseguenze della pandemia che, proprio nelle regioni del Nord Italia, ha avuto effetti devastanti sulla popolazione con successive, inevitabili ripercussioni in numerosi settori economici.

Questa ipotesi potrebbe essere confermata dal comportamento delle altre due aziende prese in considerazione, che ugualmente evidenziano un leggero calo (-

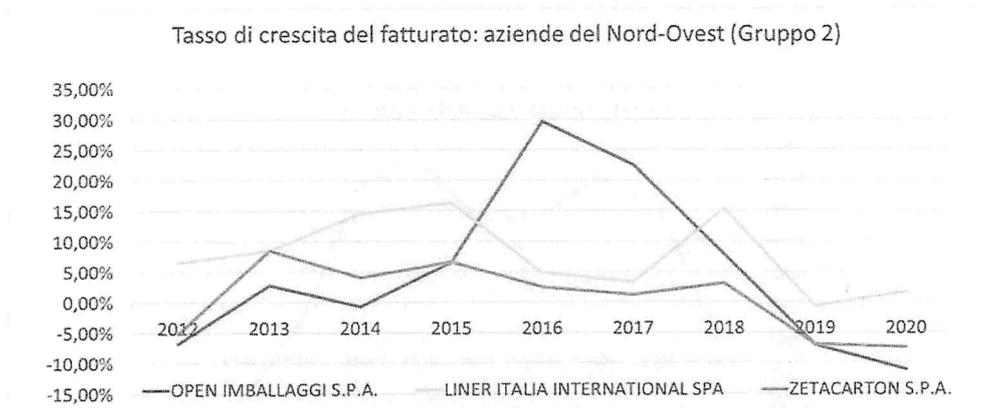
2,33%) per Ondulkart nel 2020 e un calo del -4,08% nel 2019 e del -3,95% nel 2020 per Toppazzini.



Tra le aziende del Nord-Ovest, la GPack S.P.A. è quella che si caratterizza per un tasso di crescita del fatturato positivo per tutto il periodo, ad eccezione del 2020, dove si osserva un evidente calo del tasso di crescita (-17,27%).

La Ghelfi Ondulati non subisce particolari flessioni durante questi anni confermando la sua presenza consolidata nel settore degli imballaggi in cartone ondulato in Italia.

Anche l'Innova Group consegue tassi di crescita del fatturato positivi ad eccezione del biennio 2019-2020, dove registra valori pari al -5,64% e -8,24%.



L'andamento del fatturato per il gruppo di aziende del Nord-Ovest è piuttosto eterogeneo. Open Imballaggi e Zeta Carton hanno un andamento simile nei primi tre anni considerati (2012-2014) con tassi di crescita rispettivamente pari a -6,71% (2012), 2,78% (2013), -0,71% (2014) nel primo caso e pari a -5,20% (2012), 8,52% (2013), 4,53% (2014) nel secondo.



In conclusione, nel grafico si evidenzia il tasso di crescita medio del fatturato delle aziende che operano nel settore del cartone ondulato. Per questo tipo di calcolo sono state prese in considerazione circa 40 aziende italiane sulla base dei dati di settore AIDA.

I valori calcolati in ogni periodo hanno mostrato andamenti diversi e questo deriva dal contesto all'interno del quale sono stati analizzati.

Nell'anno di partenza (2012) il tasso di crescita medio del fatturato ha un valore negativo (-0,48%), che aumenta già a partire dall'anno successivo, registrando un andamento piuttosto regolare ad eccezione del biennio 2019-2020, dove inizia ad abbassarsi.

Questo risultato, che si presenta negativo in un primo momento, può essere legato alla crisi della zona Euro avvenuta pochi anni prima, che ha messo in ginocchio l'economia di diversi Paesi dell'Unione, l'Italia in particolare. Negli anni

2015-2017 il tasso di crescita medio del fatturato è buono e assume valori pari al 7,74% (2015), 7,28% (2016) e 10,92% (2017) mentre, a partire dal 2018, inizia a decrescere.

Negli ultimi anni disponibili (2019-2020) si osserva un tasso di crescita medio del fatturato pari al 1,14% e -3,93%. I valori più bassi di questi ultimi anni meritano alcune riflessioni.

Molte aziende del settore hanno dovuto fare i conti con la pandemia, che ha bloccato la produzione di tante attività lavorative per un lungo periodo, ma è pur vero che la maggior parte dei produttori ha continuato a stampare scatole per rifornire la filiera alimentare, un comparto impossibile da arrestare.

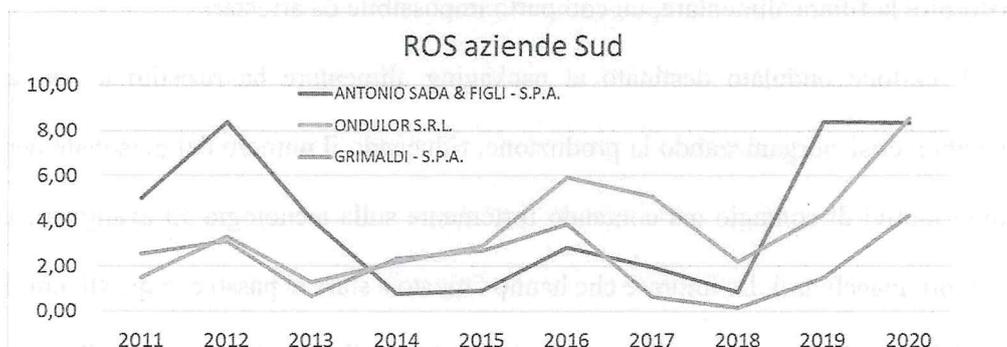
Il cartone ondulato destinato al packaging alimentare ha resistito a questa terribile crisi riorganizzando la produzione, riducendo il numero del personale per ovvi motivi di contagio ma contando fortemente sulla tecnologia all'avanguardia dei loro macchinari. Le imprese che hanno faticato a stare al passo con questi tempi difficili e che hanno registrato più bassi tassi di crescita sono quelle che probabilmente non avevano investito abbastanza nelle tecnologie innovative che assicuravano un packaging sicuro ed efficace a conservare beni alimentari.

Alla buona salute del settore ha sicuramente contribuito anche l'esplosione dell'e-commerce, che fa sì che ogni giorno corrieri di tutto il mondo spediscono numerosi packaging alimentari in cartone per raggiungere le abitazioni e gli scaffali dei supermercati.

### 3.3 Analisi del ROS

In questa analisi sono stati studiati indicatori come i ricavi, il ROS, il tasso di crescita del fatturato e la dimensione aziendale per capire le performance delle imprese del settore, analizzate sempre tenendo conto dell'area geografica di appartenenza.

Per semplicità di calcolo, nei commenti che accompagnano i grafici, si prende in considerazione il ROS dell'ultimo anno disponibile e cioè il 2020.

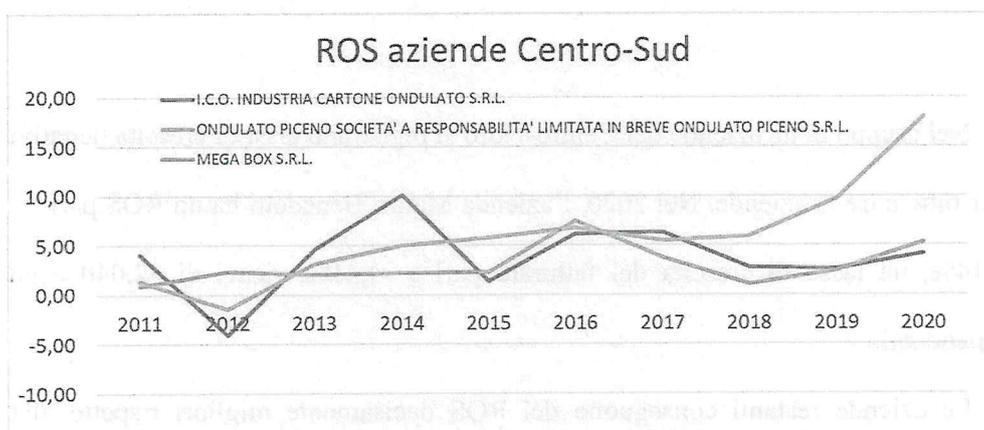


Fonte: Elaborazione propria

Il ROS del 2020 delle aziende del Sud è buono per tutte e tre le aziende. All'interno di questo piccolo gruppo di imprese, l'azienda Ondulor si classifica come best performer poiché è un'azienda di dimensioni più piccole rispetto alle altre, ma con un ROS pari a 8,56%, un tasso di crescita del 3,39%, ricavi di 33.806 e 109 dipendenti.

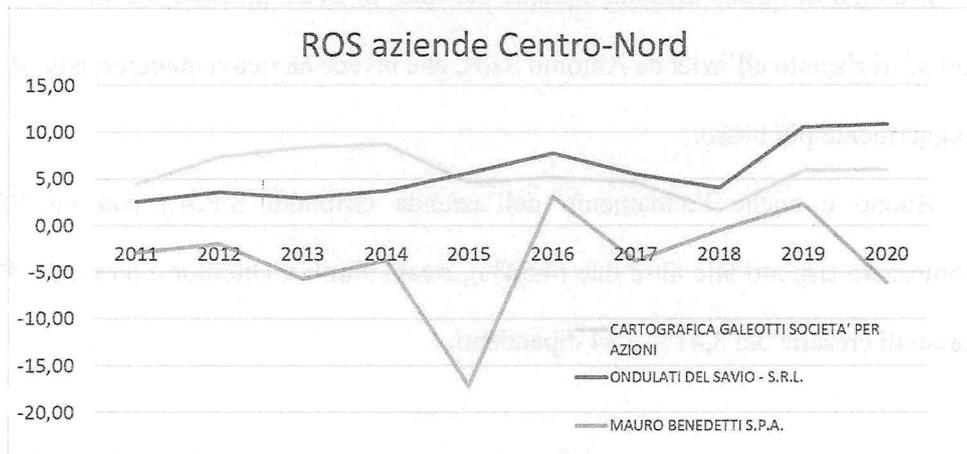
L'abilità di questa azienda dipende dal fatto di avere un ROS elevato e ricavi inferiori rispetto all'azienda Antonio Sada, che invece ha ricavi maggiori e un ROS leggermente più basso.

Buono è anche l'andamento dell'azienda Grimaldi S.P.A., con un ROS dimezzato rispetto alle altre due (4,54%), ricavi simili a Ondulor e pari a 33.565, tasso di crescita del 3,41% e 84 dipendenti.



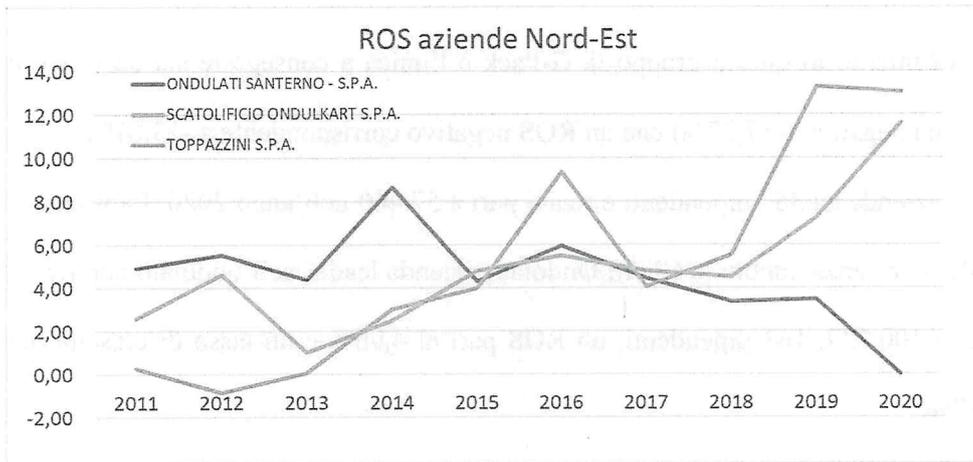
Anche le aziende del Centro-Sud realizzano un ROS positivo nel 2020. La migliore all'interno del gruppo è l'Ondulato Piceno che realizza ricavi pari a 54.826, conta 114 dipendenti, un tasso di crescita pari al 1,03% e un ROS molto elevato e pari al 18%.

La Mega Box potrebbe avere avuto una flessione dei ricavi con un ROS relativamente buono (5,27%) ma un tasso di crescita negativo (-2,89%).

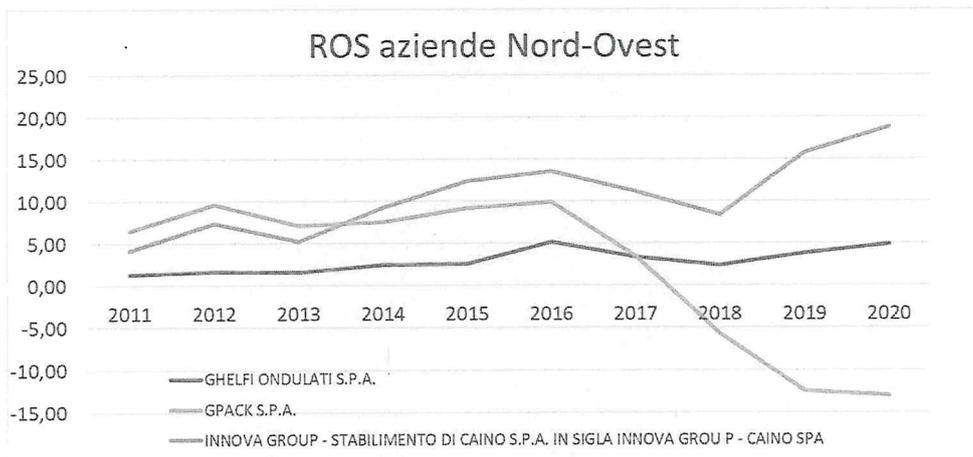


Nel gruppo delle aziende del Centro-Nord si registrano tassi di crescita negativi per tutte e tre le aziende. Nel 2020, l'azienda Mauro Benedetti ha un ROS pari a -6,14%, un tasso di crescita del fatturato pari a -4,41%, ricavi di 32.040 e 98 dipendenti.

Le aziende restanti conseguono dei ROS decisamente migliori rispetto alla Mauro Benedetti: 5,95% per la Cartografica Galeotti e 10,89% per Ondulati del Savio. Esse hanno tassi di crescita di -5,17% e di -8,21% e ricavi pari a 55.295 e 26.086.



L'Ondulkart e la Toppazzini presentano dei ROS pari rispettivamente a 11,60% nel primo caso e 13,04% nel secondo. Entrambe hanno tassi di crescita negativi (-2,33% e -3,95%), ricavi di 120.000 e 46.879. Non si dispongono dati del 2020 per l'azienda Ondulati Santerno.



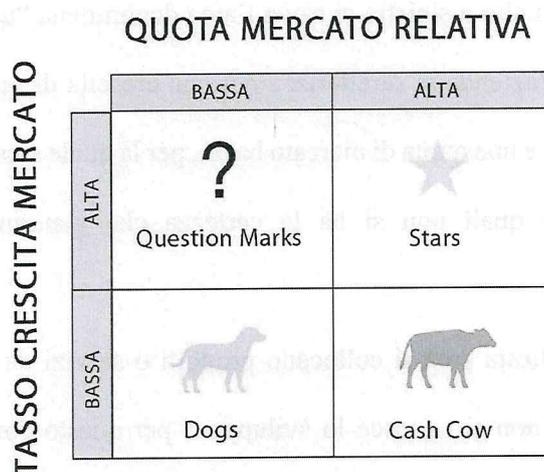
All'interno di questo gruppo la G-Pack è l'unica a conseguire sia un tasso di crescita negativo (-17,27%) che un ROS negativo corrispondente a -13,01%.

L'azienda ha 387 dipendenti e ricavi pari a 57.460 nell'anno 2020. La migliore delle tre è senza dubbio la Ghelfi Ondulati, azienda leader nell'ondulato con ricavi pari a 100.229, 163 dipendenti, un ROS pari al 4,90% e un tasso di crescita del 4,87%.

### 3.4 Analisi matrice BCG

La matrice BCG è uno strumento di pianificazione strategica per la classificazione delle ASA (aree strategiche di affari), per l'analisi del portafoglio business di un'impresa e per lo studio del ciclo di vita del prodotto. Prende il nome dalla società Boston Consulting Group, che la utilizza per la prima volta negli anni Settanta allo scopo di individuare le aree di business in cui le aziende possono orientare e concentrare gli investimenti.

Figura 5: Matrice BCG



Fonte: insidemarketing

La matrice viene costruita sulla base di due variabili che si intersecano in un piano cartesiano: sull'asse orizzontale viene posizionata la quota di mercato relativa mentre in quello verticale viene posizionato il tasso di crescita del mercato. La quota

di mercato relativa si determina rapportando la quota di mercato dell'impresa oggetto di analisi e la quota di mercato del principale concorrente ed esprime la forza relativa dell'impresa all'interno di un'industria di riferimento.

Il tasso di crescita misura l'attrattività del mercato e quindi quanto è dinamico il segmento di mercato che viene osservato. Combinando queste due variabili e i relativi valori è possibile individuare quattro diversi quadranti della matrice che corrispondono a diverse aree di business, categorie di prodotto e alle relative strategie dell'azienda.

Nel quadrante in alto a sinistra si trova l'area denominata "question marks": in questa situazione l'azienda si caratterizza per una crescita di mercato alta, perché in forte espansione, e una quota di mercato bassa, per la quale sono richiesti notevoli investimenti e dei quali non si ha la certezza che generino flussi di cassa interessanti.

All'interno di questa area si collocano prodotti o servizi da poco immessi sul mercato, dei quali non si conosce lo sviluppo e per questo considerati un punto interrogativo.

La strategia che viene solitamente adattata in queste situazioni è quella di investimento nello sviluppo del prodotto e del mercato con particolare attenzione al loro andamento: nel caso in cui si registrino ritorni negativi è meglio dismettere gli investimenti da quest'area e da questo prodotto concentrandosi su altri.

Nonostante questi prodotti appena immessi sul mercato generino ancora poche risorse, l'azienda spingerà per incentivarli il più possibile attraverso investimenti in innovazione e pubblicità.

In alto a destra si trova il quadrante "star" che comprende le aziende con un'alta quota di mercato, quindi quelle molto competitive, e con un alto tasso di crescita dato che le loro strategie e politiche registrano un importante ritorno di investimento.

È un quadrante destinato alle aziende che sono leader di mercato, che hanno molti concorrenti e i cui investimenti sono necessari per mantenere una posizione di prestigio. Il nome "stella" deriva dalle potenzialità dell'azienda nel "brillare" all'interno di un mercato.

Nel quadrante in basso a destra "cash-cow" vengono collocate tutte quelle aree strategiche di affari e i prodotti che presentano un basso tasso di crescita e un'elevata quota di mercato.

L'espressione "mucche da mungere" fa riferimento al massimo impiego di tutte le possibili energie e strategie che l'azienda deve mettere in campo per ottenere i risultati migliori e per reinvestire i flussi di cassa in altre aree. È la situazione tipica delle aziende che si trovano in un mercato a crescita stagnante ma realizzano prodotti di un'azienda leader di mercato, dunque generano grande liquidità senza la necessità di grossi investimenti.

In caso di andamento negativo gli investimenti vengono ridimensionati e talvolta eliminati. L'ultimo quadrante in basso a sinistra della matrice BCG è occupato da aree e prodotti con bassa quota di mercato e basso tasso di crescita (Dog). In questi casi l'azienda potrebbe generare profitti bassi e adottare strategie di disinvestimento qualora le cose non dovessero andare bene.

Fra i motivi che spingono le aziende a mantenere in vita queste aree di business o questi prodotti c'è l'intenzione di continuare ad essere presenti sul mercato pur non generando profitti.

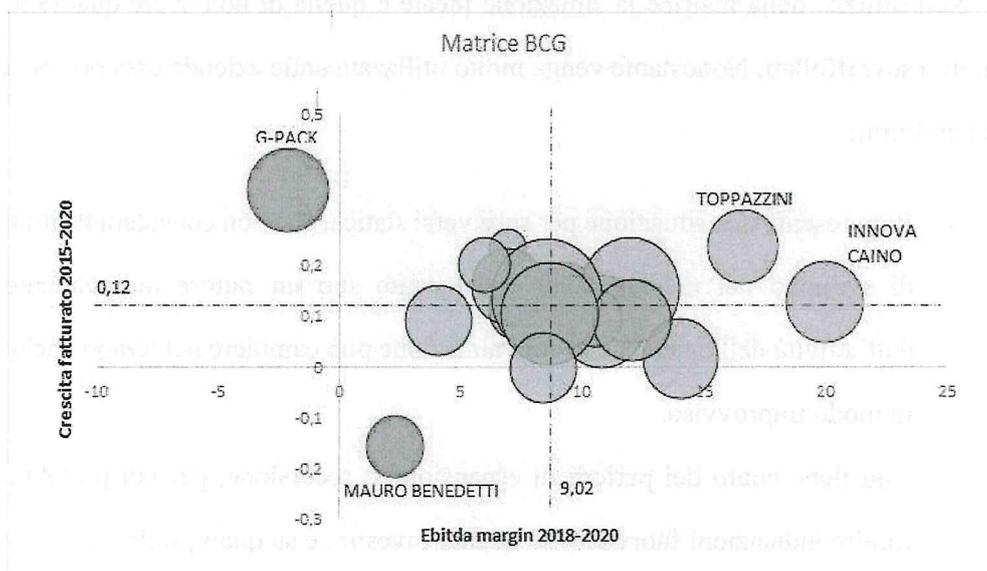
### 3.4.1 I limiti della matrice BCG

Nell'utilizzo della matrice la situazione ideale è quella di non avere quadranti vuoti o sovraffollati. Nonostante venga molto utilizzata dalle aziende essa presenta alcuni limiti:

- Rappresenta una situazione per certi versi statica, che non considera il ritmo di sviluppo del mercato, che è dal canto suo un fattore indipendente dall'attività dell'azienda e la cui valutazione può cambiare nel tempo anche in modo improvviso.
- Non tiene conto dei periodi di espansione o recessione, per cui potrebbe fornire indicazioni fuorvianti su quanto investire e su quali prodotti.

La seguente matrice BCG realizzata è frutto di un'analisi svolta sulle imprese italiane operanti nel settore del packaging del cartone ondulato. Si differenzia dalla matrice tradizionale perché prende in considerazione due diverse variabili: la crescita del fatturato nel periodo che va dal 2015-2020 e il margine EBITDA per gli anni 2018-2020.

Figura 6: Matrice BCG aziende del packaging



Fonte: elaborazione propria

Toppazzini e Innova Caino sono entrambe nella parte positiva del grafico. L'azienda Innova Caino ha un miglior rapporto tra ricavi e costi e questo si evince dal valore elevato dell'Ebitda margin (19,97), però ha una crescita del fatturato un po' più debole.

Toppazzini ha un Ebitda margin positivo (16,60) che rileva un buon rapporto tra ricavi e costi con crescita del fatturato superiore. I dati osservati dimostrano che entrambe le società hanno avuto diminuzione del fatturato negli ultimi due anni.

Ciò significa che nonostante abbiano un Ebitda margin positivo, e quindi una positiva struttura gestionale, devono monitorare il trend dei ricavi poiché se

continua la decrescita di fatturato rischiano di finire nella parte peggiore del grafico. Dovranno quindi adottare strategie finalizzate ad “aggregare” il mercato.

Probabilmente il loro decremento nello stesso anno dipende da fattori esogeni più che gestionali. Il quadrante migliore con Ebitda positivo è quello a cui tutte devono tendere. La posizione ottimale è in alto a destra.

L'azienda Mauro Benedetti è posizionata nella parte peggiore del grafico, con un fatturato che decresce e un rapporto ricavi/costi al di sotto della media delle aziende del settore raggruppate al centro del grafico. La strategia migliore per risolvere questa situazione complessa è quella di rivedere i costi e fare efficientamento cosicché i ricavi rimangano invariati, i costi siano bassi e maggiore è il valore dell'Ebitda.

L'efficientamento dei costi potrebbe determinare lo spostamento della posizione verso destra e questo è possibile grazie anche a strategie che aggrediscono il mercato e aumentano il fatturato. La combinazione di queste due strategie proietterebbe l'azienda nella posizione ottimale del grafico, cioè in alto a destra.

G-Pack si presenta come l'azienda migliore per crescita di fatturato e riesce efficacemente ad aggredire il mercato attraverso politiche di marketing e strategie di comunicazione.

Si tratta di una grande società che però deve tenere sotto controllo la struttura dei costi, dato che i ricavi, già alti, non possono essere aumentati.

Un buon marketing e una buona comunicazione possono contribuire a spostare l'azienda verso la destra del grafico. L'impresa può riorganizzare la struttura dei costi rivedendo il pricing in modo sostenibile; in alternativa potrebbe valutare l'impatto del costo del personale sulle decisioni aziendali.

Le imprese al centro del grafico hanno tutte andamenti simili rispetto alla media di settore sia per quanto riguarda la crescita del fatturato sia per l'Ebitda margin.

L'indagine, seppur limitata ad un arco temporale relativamente breve, rivela che quello del cartone ondulato è un settore stabile, in buona salute, in grado di garantire occupazione in un contesto nazionale non sempre roseo e di avere un ruolo fondamentale nella valorizzazione del prodotto "made in Italy" in un contesto internazionale.

In Italia la maggior parte della produzione nazionale di cartone ondulato si concentra tra la Lombardia e l'Emilia-Romagna. Sarebbe interessante ripetere l'indagine prendendo in considerazione gli anni del 2021-2022, durante i quali si assiste a una "spinta" ulteriore dell'e-commerce e ad una transizione ecologica che orienta la scelta dei consumi verso materiali di imballaggio sostenibili per il pianeta e la società, come quelli in cartone ondulato.

## CAPITOLO 4: L'INNOVAZIONE TECNOLOGICA NEL FOOD PACKAGING

### 4.1 Il quadro legislativo specifico di riferimento del cartone

#### 4.1.1 La legislazione nazionale

Gli imballaggi in cartone destinati ad un contatto diretto con gli alimenti devono presentare caratteristiche chimico-fisiche e strutturali idonee a garantire:

- Una compatibilità igienico-sanitaria nei confronti dell'alimento
- Assenza di odori residui trasferibili agli alimenti.

Queste caratteristiche variano in base alla natura dell'alimento e alla sua capacità di interagire con il materiale che costituisce l'imballaggio. Ad esempio, nel caso di prodotti come carne macellata o pesce fresco l'interazione fra pareti del contenitore e alimento è esaltata dai grassi o dai liquidi di governo mentre per la pasta secca o i cereali l'interazione è irrilevante.

Il Decreto Ministeriale 21/03/73 e le sue successive modifiche e integrazioni indicano una lista di materiali che possono essere impiegati nella produzione di carta e cartone per gli imballaggi a contatto con alimenti e il rispetto di specifici requisiti di composizione e purezza.<sup>45</sup>

---

<sup>45</sup> Articolo n.5 del Decreto Ministeriale del 21/03/73

Il provvedimento presenta anche alcuni requisiti specifici per la carta e il cartone realizzati con fibre provenienti da recupero.

#### 4.1.2 Requisiti di composizione

Tabella 8: Linee guida per la valutazione dell'idoneità del packaging al contatto con gli alimenti

Classi di costituenti	Composizione % delle carte	
	Alimenti per i quali sono previste prove di migrazione	Alimenti per i quali non sono previste prove di migrazione
Materie fibrose	≥ 75%	≥ 60 %
Sostanze di carica	≤ 10%	≤ 25%
Sostanze ausiliarie solubili o parzialmente solubili in acqua e/o solvente	≤ 10%	≤ 10%
Sostanze ausiliarie insolubili in acqua e/o solvente (sostanze azotate)	≤ 5%	≤ 5%

Fonte: Elaborazione propria su dati Istituto Italiano Imballaggio

A differenza della plastica, carta e cartone non vengono sempre sottoposti a delle prove di migrazione globale<sup>46</sup> e, per valutare i loro requisiti di composizione, gli alimenti vanno considerati all'interno di due classi:

<sup>46</sup> Si tratta di prove che vengono eseguite per valutare la quantità di sostanze che vengono cedute, in totale, all'alimento. Queste prove si effettuano tramite dei liquidi che simulano la capacità estrattiva dell'alimento, in condizioni di temperatura e durata che si avvicinano il più possibile a quelle di utilizzo.

- Quelle per cui sono previste prove di migrazione: sono degli alimenti che per le loro caratteristiche chimico-fisiche possono causare o facilitare il trasferimento di sostanze all'interno delle pareti del contenitore.<sup>47</sup>
- Quelle per le quali non sono previste (solidi secchi): alimenti che non hanno bisogno di essere sottoposti a questo tipo di prove.<sup>48</sup>

Il riferimento per questa classificazione è la tabella di correlazione alimenti-simulanti riportata all'interno di questo paragrafo e contenuta nel D.M. 220 del 26 aprile del 1993 (aggiornamento del DM 21/3/73).<sup>49</sup>

Le sostanze che possono essere impiegate nella produzione delle carte a dei cartoni destinati al contatto con gli alimenti sono:

- Materie fibrose: sono di origine vegetale e sono costituite essenzialmente da cellulosa.

---

<sup>47</sup> Gli alimenti che vengono sottoposti a prove di migrazione sono: pasta fresca (ravioli, gnocchi e simili); pasticceria fresca con sostanze grasse in superficie; cacao colato; pesce fresco; carne macellata non confezionata (avicoli, animali simili da cortile e da stalla); pizza da asporto; salumi.

<sup>48</sup> Le prove di migrazione non sono previste nel caso dei seguenti alimenti: frutta fresca o refrigerata con o senza tegumento; verdura fresca; pasta secca; pane; cereali.

<sup>49</sup> Regolamento che contiene un aggiornamento del decreto ministeriale 21 marzo 1973 e che riguarda la disciplina igienica degli imballaggi, recipienti, utensili destinati a venire in contatto con gli alimenti

- Sostanze di carica: le più adoperate rientrano nelle categorie dei carbonati, degli ossidi, dei silicati, dei solfati e dei solfuri e consentono di ottenere una carta più liscia e compatta.
- Sostanze ausiliarie: vengono opportunamente lavorate e mescolate con le fibre vegetali. Possono essere sostanze coloranti (ad esempio quelle sbiancanti) oppure sostanze collanti (resina, l'amido, la caseina, le cere, le resine sintetiche).
- Imbiancanti ottici.
- Coadiuvanti tecnologici di lavorazione: sono utilizzati nella trasformazione di prodotti alimentari o dei loro ingredienti ma non vengono riportati in etichetta. Servono per ottenere un determinato obiettivo tecnologico e possono rimanere come residui o come derivati, a patto che non siano pericolosi per la salute.

#### 4.1.3 Utilizzo delle fibre di recupero

L'uso delle fibre di recupero a contatto diretto è possibile solo per alimenti secchi<sup>50</sup>, sempre nel rispetto dei requisiti di composizione e purezza. Per questo tipo di alimenti non sono previste prove di migrazione.

I contenitori formati da cartoni multistrati e che utilizzano fibre di recupero a devono essere costituiti da almeno tre strati di cui:

- uno strato detto "copertura" o "copertina", che può essere patinato e stampato
- uno strato intermedio detto "centro"
- uno strato detto "retro" per un contatto diretto con l'alimento.

Gli alimenti che possono essere contenuti all'interno di questi imballaggi sono:

- camomilla, tè, erbe infusionali
- cereali secchi allo stato originario e sotto forma di farine e semole
- cereali tostati
- frutta fresca fornita di tegumento esterno protettivo
- frutta secca con guscio
- legumi freschi con baccello
- legumi secchi o disidratati, interi o sotto forma di farina o di polvere;
- paste alimentari non fresche

---

<sup>50</sup> Decreto Ministeriale 220 del 26 aprile 1993.

- prodotti della panetteria secca non aventi sostanze grasse in superficie
- sale da cucina o da tavola
- zuccheri in forma solida

#### *4.1.4 Legislazione europea*

La carta e il cartone riciclati destinati al contatto con alimenti non sono regolamentati in modo specifico a livello comunitario. Ad essi si applicano il Regolamento europeo 1935/2004/CE<sup>51</sup> ed il Regolamento 2023/2006/CE<sup>52</sup>.

#### *4.1.5 La guida normativa del cartone ondulato a contatto con alimenti*

Il documento “Cartone ondulato a contatto con alimenti – guida normativa” pubblicato da GIFCO nel 2008 fornisce le indicazioni generali per la realizzazione di un packaging a norma di legge.

Nel caso di contenitori a base cellulosica come scatole di cartone ondulato, astucci pieghevoli, barattoli compositi e sacchi di carta, i materiali che possono venire a contatto con gli alimenti sono:

- i costituenti della materia prima (cellulosa di primo impiego o proveniente da carta, cartoni o altro materiale cartario, sostanze di carica e sostanze ausiliarie)
- sostanze chimiche utilizzate nel corso del processo di fabbricazione della carta, cartone o cartoncino, come coadiuvanti tecnologici di produzione.

---

<sup>51</sup> Regolamento (CE) n. 1935/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 ottobre 2004 riguardante i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari e che abroga le direttive 80/590/CEE e 89/109/CEE.

<sup>52</sup> Regolamento (CE) n. 2023/2006 della Commissione del 22 dicembre 2006 sulle buone pratiche di fabbricazione dei materiali e degli oggetti destinati a venire a contatto con prodotti alimentari.

In genere, le sostanze ausiliarie e di carica vengono aggiunte per migliorare le caratteristiche del prodotto finito mentre i coadiuvanti tecnologici migliorano l'efficienza della lavorazione cartaria.

Entrambe sono dannose per la salute dell'uomo e possono alterare le proprietà organolettiche dell'alimento.

Anche nel caso in cui si utilizzi del materiale proveniente dalla raccolta differenziata e dal riciclo successivo, è importante che la fibra di cellulosa rispetti requisiti di composizione e di purezza.

La normativa vigente che regola una possibile interazione fra contenitore di cartone ondulato e alimento al suo interno è contenuta in uno specifico decreto ministeriale.<sup>53</sup>

In base al Regolamento CE<sup>54</sup>, i produttori di contenitori in cartone ondulato a contatto con alimenti devono fornire una dichiarazione che attesti la conformità alle norme.

Le prove di migrazione a cui vengono sottoposti gli alimenti servono per testare le loro capacità estrattive e per scegliere le carte più adatte per realizzare un imballaggio.

---

<sup>53</sup> Decreto Legislativo del 25 gennaio 1992, n. 108: Attuazione della direttiva n. 89/109/CEE concernente i materiali e gli oggetti destinati a venire a contatto con i prodotti alimentari.

<sup>54</sup> Più precisamente l'art. 4, comma 5, del DM n° 108 e l'art. 16

Gli imballaggi di cartone ondulato si comportano in modo diverso a seconda dell'alimento che saranno destinati a contenere.

Con gli alimenti soggetti a prove di migrazione si impiegheranno carte per copertine e carte per ondulazione prodotte con almeno il 75% di materie fibrose di primo impiego, con un massimo del 10% di sostanze di carica e del 15% di sostanze ausiliarie.<sup>55</sup>

Per gli alimenti non soggetti a prove di migrazione si utilizzeranno carte per copertine e carte per ondulazione prodotte con almeno il 60% di materie fibrose di primo impiego, non più del 25% di sostanze di carica non più del 15% di sostanze ausiliare.<sup>56</sup>

In alternativa, in questo secondo caso, si possono impiegare carte per copertine e carte per ondulazione prodotte con il 60% di fibra di secondo impiego (massimo 25% sostanze di carica e massimo 15% sostanze ausiliarie) a patto che tutte rispettino i requisiti di composizione e di purezza previsti dal Decreto Ministeriale (questa condizione deve essere richiesta al fornitore e da questi garantita).

---

<sup>55</sup> Alcuni alimenti sottoposti a prove di migrazione sono: pasta fresca (ravioli, gnocchi e simili); pasticceria fresca con sostanze grasse in superficie; cacao colato; pesce fresco; carne macellata non confezionata (avicoli, animali simili da cortile e da stalla); pizza da asporto; salumi.

<sup>56</sup> Alcuni degli alimenti che non hanno bisogno di sottoporsi a prove di migrazione sono: frutta fresca o refrigerata con o senza tegumento; verdura fresca; pasta secca; pane; cereali.

#### 4.1.6 FEFCO: La Federazione Europea dei Produttori di Cartone Ondulato

FEFCO ha realizzato nel 2003 lo “Standard internazionale GMP”, il quale, stabilisce le condizioni operative e i requisiti necessari per tutte quelle aziende impegnate nella produzione di imballaggi per alimenti in cartone ondulato e in cartoncino teso.

Al fine di assicurare la conformità del materiale d’imballaggio vengono svolte delle analisi di laboratorio attraverso metodi conosciuti e validati da un punto di vista internazionale, come ad esempio le norme UNI, EN, ISO o equivalenti.

## 4.2 L'imballaggio e le sue funzioni nel food

Il settore alimentare sente in modo particolare il bisogno di salvaguardare i propri prodotti all'interno della confezione, sia per conservarli correttamente che per trasportarli più facilmente.

Oggi gli imballaggi destinati a contenere prodotti alimentari sono pari al 50% della produzione totale di imballaggi in materiali cellulosici in Europa.<sup>57</sup>

Il packaging è il processo attraverso il quale si proteggono gli alimenti da eventuali danni fisici e da contaminazioni di tipo chimico, biologico e ambientale.

Il suo obiettivo principale è quello di soddisfare le richieste e i desideri dei consumatori, offrire un'elevata sicurezza e minimizzare l'impatto ambientale dovuto agli sprechi.<sup>58</sup>

Secondo le riviste scientifiche di settore le funzioni principali di un imballaggio alimentare sono le seguenti:

- Contenimento dell'alimento: il prodotto deve rimanere integro all'interno della confezione. Ogni imballaggio deve pertanto essere realizzato tenendo conto della dimensione e della consistenza dell'alimento, nonché del suo possibile contatto con altri materiali che compongono il packaging.

---

<sup>57</sup> <https://www.comieco.org/>

<sup>58</sup> Journal of Food Science (2007): *Food packaging: Roles, Materials, and Environmental Issues*

- Protezione e conservazione: il packaging deve essere in grado di conservare la freschezza e la fragranza dell'alimento dal momento in cui viene prodotto fino alla data di scadenza.
- Comunicazione: è uno strumento potente che deve identificare il prodotto, renderlo visibile e riconoscibile attraverso la forma, i colori e le immagini, e al tempo stesso offrire agli acquirenti informazioni utili sui valori nutrizionali, gli ingredienti, i consigli d'uso e le date di scadenza.
- Logistica (facilitare la movimentazione e il magazzinaggio): fa riferimento alle operazioni di distribuzione, esposizione, vendita, apertura, chiusura, uso, riutilizzo, riciclaggio e smaltimento dell'imballaggio che racchiude l'alimento.<sup>59</sup>

---

<sup>59</sup>. Piergiovanni, S. Limbo, Food packaging. Materiali, tecnologie e qualità degli alimenti, Springer-Verlag Italia, 2010

### **4.3 Le diverse tipologie di carta e cartone per l'imballaggio del settore alimentare**

La carta e il cartone utilizzati per gli imballaggi alimentari si ottengono da fogli costituiti da una rete intrecciata di fibre di cellulosa derivate dal legno che vengono spolpate, sbiancate e trattate con sostanze chimiche per realizzare il prodotto cartaceo.

Alcuni esempi di carta e di cartone utilizzati nel settore alimentare sono: scatole ondulate, cartoni per latte, cartoni pieghevoli, sacchetti e sacchi e carta da imballaggio come pure carta velina, piatti di carta e bicchieri.

La carta semplice non è adatta a proteggere gli alimenti per lunghi periodi di tempo perché ha scarse proprietà di barriera e non è termosaldabile.

Per essere adoperata come imballaggio primario a contatto con gli alimenti la carta deve essere trattata, rivestita, laminata o impregnata con materiali come cere, resine o lacche per migliorare le sue proprietà funzionali e protettive.

I diversi tipi di carta utilizzati negli imballaggi alimentari sono:

- Carta Kraft: è un tipo di carta che deriva da un processo di trattamento del solfato. Può essere di diverse forme e colori (marrone naturale, non sbiancato, resistente e bianco sbiancato). Ha proprietà che la rendono una delle più resistenti in circolazione ed è utilizzata per confezionare farina, zucchero, frutta secca e verdura.

- Carta al solfito: più leggera e meno resistente della precedente, è l'involucro ideale per biscotti e dolci. Per poterne migliorare l'aspetto e renderla maggiormente resistente al bagnato e all'olio, questa carta viene sottoposta a un trattamento coprente.
- Carta impermeabile ai grassi: deriva da un processo noto come "battitura", in cui le fibre di cellulosa vengono sottoposte a un periodo di idratazione più lungo del solito fino a sciogliersi e diventare gelatinose. Queste fibre sottili vengono preparate per ottenere una superficie resistente agli oli ma non al bagnato. La carta antigrasso viene utilizzata come sostituto delle pellicole di plastica per impacchettare spuntini, biscotti, barrette di cioccolato e altri cibi grassi.
- Carta oleata: è impermeabile ai grassi e si ricava da un processo che prevede un'estrema idratazione e che porta ad ottenere un foglio di carta parecchio denso e con una finitura liscia e lucida. È un ottimo contenitore di biscotti, prodotti da forno, cibi da fast-food e altri cibi grassi.
- Carta forno: è formata da polpa di cellulosa trattata con acido (passata attraverso un bagno di acido solforico), che modifica la cellulosa stessa per renderla più liscia e impermeabile all'acqua, all'olio e al bagnato. Non fornisce una buona barriera all'aria e all'umidità, non è termosaldabile e si utilizza per impacchettare il burro e lo strutto.

Il cartone è un materiale più spesso della carta, ha un peso maggiore per unità di area e, in genere, viene realizzato con più strati. Si utilizza principalmente per realizzare imballaggi di trasporto (scatole, contenitori in cartone, vassoi).

I vari tipi di cartone adoperati negli imballaggi per il food sono:

- Cartone bianco: è costituito da diversi strati sottili di polpa chimica sbiancata e viene spesso utilizzato come strato interno di un contenitore. Può essere ricoperto con cera o laminato con polietilene per essere sensibile al calore (resiste a determinate temperature) ed è uno dei pochi tipi di cartone che può stare a contatto con gli alimenti.

- Cartone solido: è robusto e ha molti strati sbiancati al solfato. Quando la parte laminata viene combinata con il polietilene si ottengono i cartoni destinati a contenere liquidi (cartoni per il latte, succhi di frutta e altre bibite).

- Carta truciolata: viene fatta con carta riciclata e spesso contiene le imperfezioni e le impurità della carta originale; è inadatta al contatto diretto con alimenti, stampa e piegatura. È spesso rivestita con un cartoncino bianco che ne migliora sia l'aspetto che la funzionalità. Si utilizza per gli strati esterni di confezioni che contengono tè e cereali.

- Truciolato di cartone: può essere solido oppure ondulato. Il primo ha uno strato interno di cartone bianco e uno esterno di carta pacchi, entrambi garantiscono una buona protezione contro gli urti e la compressione. Quando viene laminato con plastica o alluminio, il cartone in fibra solida può

migliorare la proprietà barriera e viene utilizzato per confezionare prodotti secchi come il caffè o il latte in polvere. Il secondo (ondulato) è dato da due strati di carta kraft con un materiale scanalato al centro. La resistenza del truciolo agli urti e a un danno da schiacciamento lo rende largamente utile per il trasporto di cibo sfuso e per il confezionamento di prodotti alimentari al dettaglio.

## 4.4 Ricerche, sondaggi e casi studio

### 4.4.1 *Un'analisi sull'importanza della sostenibilità del packaging nelle decisioni di acquisto sui consumatori*

La società di ricerca Coleman Parkes ha realizzato uno studio commissionato da Pro Carton sull'importanza della sostenibilità del packaging nelle decisioni di acquisto dei consumatori.<sup>60</sup>

La ricerca rivela che l'utilizzo di materiali naturali e rinnovabili è uno dei requisiti più importanti che un packaging deve possedere. La sostenibilità e la sicurezza del prodotto sono due caratteristiche fondamentali per la realizzazione di imballaggi sostenibili, facilmente riciclabili e in grado di valorizzare i prodotti.

Queste caratteristiche sono sempre più ricercate dai consumatori attenti e responsabili che sono condizionati, nelle loro decisioni di acquisto, dall'impatto ambientale prodotto dal packaging.

---

<sup>60</sup> L'indagine è stata svolta sulla base di 7000 interviste ai consumatori di sette paesi e mercati chiave europei quali Francia, Germania, Italia, Polonia, Regno Unito, Spagna e Turchia.

L'indagine contiene dati e informazioni che riguardano le seguenti questioni:

- Misurare l'importanza di tutelare l'ambiente da parte dei consumatori europei negli ultimi cinque anni: Oltre due terzi (68%) degli europei afferma che la tutela ambientale è "più importante" o "molto importante". I paesi europei hanno raggiunto risultati abbastanza simili per quanto riguarda l'attenzione all'ambiente. In Italia, una buona fetta di consumatori (73%) considera i problemi ambientali "più importanti" o "molto importanti".
- La recente attenzione dei media per gli imballaggi che finiscono in mare modifica il tipo di acquisti: i temi del rifiuto e dell'inquinamento degli imballaggi che finiscono in mare hanno responsabilizzato i consumatori e li hanno spinti a modificare le loro abitudini di acquisto e i loro comportamenti in un'ottica più sostenibile (74%). La Spagna è il paese con più acquirenti che hanno modificato le loro abitudini di acquisto rispetto agli altri paesi europei (82%).
- Forme di packaging più ecologiche: Il 52% di tutti gli europei considera il cartone/ cartoncino il materiale più adatto per realizzare un packaging ecologico. Questo risultato è condiviso ampiamente da ogni altro paese, specialmente dal Regno Unito, dove il 63% degli acquirenti sceglie e utilizza cartone. Gli intervistati hanno indicato il vetro come secondo packaging più ecologico: il 32% in tutta Europa, che sale al 43% in Germania. Circa il 9% degli europei ritiene che la plastica sia la forma di packaging più ecologica, mentre solo il 5% crede che l'alluminio sia migliore.

- Forme di packaging più facilmente riciclabili: il vincitore è il cartone che è il più facile da riciclare per la maggior parte degli europei (45%). Altri ritengono che sia il vetro (32%). L'alluminio, al contrario, è ritenuto il più difficile da riciclare (9%), con un punteggio leggermente inferiore a quello della plastica (15%). L'entità dell'impatto ambientale sulla decisione di acquisto di un prodotto: Per il 75% dei consumatori europei l'impatto ambientale del packaging di un prodotto influisce sulla loro decisione di acquisto. Questa percentuale sale fino al 77% in Francia e in Polonia e all'81% in Spagna.

- Scegliere di cambiare marchio o prodotto a causa di un packaging inadeguato: in Spagna, il 66% afferma di aver cambiato marchio o prodotto a causa dell'impatto ambientale dell'imballaggio usato. In netto contrasto ci sono gli acquirenti del Regno Unito, solo il 36% dei quali afferma di aver cambiato prodotto per ragioni simili. In tutti e sette i paesi coinvolti nell'indagine, più della metà dei consumatori (52%) afferma che l'interesse verso le questioni ambientali li ha indotti a un cambiamento. Per quanto riguarda le ragioni che hanno indotto a cambiare marchio o prodotto, il 52% di tutti gli intervistati afferma che la causa è la non riciclabilità del packaging, mentre il 45% l'eccesso di imballaggi inutili (overpackaging).

Un aspetto interessante di questo ultimo quesito è la differenza di risposte raccolte in base a diverse fasce di età: il 62% dei giovani tra i 19 e i 29 anni dichiara di aver scelto soluzioni di packaging più ecologiche rispetto ad altre con problemi evidenti di imballaggio, mentre degli over 60 solo il 35%.

Il fatto di avere un'alta percentuale di giovani attenti al packaging può essere legato al ruolo dei social media che, in un mondo sempre più on-line<sup>61</sup>, sono indubbiamente un potente veicolo di messaggi di sostenibilità.

- Preferenza di un imballaggio in plastica o in cartone per uno stesso prodotto: Se lo stesso prodotto fosse confezionato in carta/cartone o in plastica, l'81% degli intervistati sceglierebbe il packaging in cartone. Sono soprattutto la Germania (87%) e il Regno Unito (85%) a preferire il cartone alla plastica, ma anche nei paesi in cui le percentuali non sono così alte il cartone/cartoncino risulta comunque il materiale preferito.

- Capacità dei rivenditori e dei marchi di introdurre forme di packaging sempre più rispettose dell'ambiente: Solo un terzo degli europei (36%) ritiene che si stia facendo abbastanza per introdurre imballaggi più sostenibili, mentre i restanti due terzi non sono abbastanza fiduciosi sul possibile impegno da parte dei produttori in questo campo. Sono soprattutto i consumatori più anziani a credere che i diversi marchi non stiano facendo abbastanza, addirittura l'82% di essi afferma che si dovrebbero introdurre packaging ancora più rispettosi dell'ambiente.

Gli ultimi dati di questa indagine riguardano la capacità dei governi di fornire maggiori informazioni su packaging ecologici e l'importanza di avere informazioni

---

<sup>61</sup> L'attenzione mediatica sul tema dei rifiuti prodotti dagli imballaggi ha influenzato le abitudini di acquisto del 74% degli europei.

sulla compatibilità ambientale del confezionamento: 90% dei consumatori desidera un'etichettatura sulla confezione che certifichi la compatibilità ambientale del packaging<sup>62</sup>, mentre il 71% vuole più indicazioni governative.

In conclusione, i risultati emersi dall'indagine confermano il potenziale di sviluppo del cartone negli anni a venire nell'ottica di superamento dell'economia lineare a vantaggio di quella circolare, nella maturata consapevolezza dell'importanza di preservare la qualità del prodotto confezionato, di promuovere le vendite con un materiale di un certo appeal, e di proteggere l'ambiente. In questo momento marchi, rivenditori, imprese e consumatori stanno prendendo atto dei vantaggi che emergono da questo studio e hanno avviato il cambiamento per un domani migliore.

Queste considerazioni sono tanto più valide per il settore alimentare, che ha a che fare con beni di prima necessità e per i quali la moderna tecnologia del packaging si pone in continuo divenire per offrire soluzioni sempre più all'avanguardia ai problemi della deperibilità, degli sprechi e delle perdite.

---

<sup>62</sup> In questi ultimi anni, alcune grandi catene e alcune aziende hanno iniziato ad inserire un marchio sull'imballaggio. A partire da 1° gennaio 2023, entrerà in vigore l'obbligo di etichettatura ecologica degli imballaggi per capire di cosa sono fatti come possono essere smaltiti.

#### 4.4.2 Il caso Barilla: Storia e sviluppo

La storia di Barilla è una storia di famiglia che nasce nel 1877 a Parma in una piccola bottega di pane e di pasta. La filosofia dell'impresa è incentrata sulla cura delle persone e del pianeta.

È forte il suo impegno per fornire prodotti di alta qualità, anche dal punto di vista nutrizionale, migliorare la sostenibilità e la trasparenza delle filiere, incentivare lo spirito imprenditoriale delle persone.

Intorno agli anni '50 Barilla abbandona la produzione del pane per concentrarsi su quella della pasta e nel contempo iniziano i primi studi sulle confezioni in cartone dei prodotti in alternativa al cellophane.

Oggi Barilla è presente in oltre cento paesi ed è leader nel mercato della pasta, dei sughi pronti, dei prodotti da forno e dei pani croccanti che vengono consumati ogni giorno sulle tavole di tutto il mondo.

#### 4.4.3 L'eco-pack di Barilla

Barilla ha sempre curato i suoi imballaggi sia in fase di progettazione di nuove soluzioni sia per migliorare le confezioni già sviluppate.

Le prime linee guida di Barilla per la progettazione del packaging sono del 1997 e sono state aggiornate continuamente in base alle innovazioni tecnologiche disponibili, alle conoscenze e alle tendenze di mercato.

Questo impegno ha permesso all'azienda di conseguire risultati molto importanti anche in funzione dei grandi quantitativi prodotti e di vincere numerosi premi come l'Oscar dell'Imballaggio 2010 con il prodotto Ringo.

I packaging per fette biscottate e plum-cake sono un esempio dei risultati ottenuti con i materiali cellulosici.

Un secondo aspetto di particolare interesse per il futuro del packaging è relativo alle attività di comunicazione e divulgazione delle buone pratiche messe in atto dal Barilla Center for Food and Nutrition.<sup>63</sup>

I principi del packaging sostenibile di Barilla sono i seguenti:

- 1. Ridurre la quantità di materiali di packaging.
- 2. Utilizzare carta e cartone provenienti da foreste gestite in modo responsabile.

---

<sup>63</sup> Fondazione Barilla si impegna a studiare i sistemi alimentari attraverso progetti di ricerca e divulgazione e promuovendo comportamenti sostenibili e scelte alimentari rispettose del pianeta e dei suoi abitanti.

- 3. Utilizzare materiali provenienti da risorse rinnovabili, non in concorrenza con la filiera alimentare.
- 4. Promuovere modelli di riutilizzo.
- 5. Utilizzare packaging riciclabile e promuovere tecnologie di riciclo.
- 6. Utilizzare materiale riciclato quando sicuro per l'alimento contenuto.
- 7. Valutare le scelte di packaging utilizzando LCA<sup>64</sup>.

Una delle intuizioni più significative avute nel corso degli studi è stata quella di rilevare come il metodo di chiusura del Trade Unit (imballaggio di vendita alla GDO) e di Handling Unit (imballaggio di trasporto) fosse sovradimensionato e come fosse possibile ridurre le alette superiori destinate alla chiusura del pack.

Tale intuizione, apparentemente banale, ha portato invece notevoli benefici: il taglio delle alette alla scatola di cartone ha comportato un risparmio rilevante di materiale, tanto che nelle Fette Biscottate la riduzione annua totale di materia prima è stata di 176,54 Kg pari a 383,12 m<sup>2</sup>.

Lo stesso è avvenuto per il confezionamento di altri prodotti come Baiocchi Snack, Tegolino, Plumcake, Pan di stelle, Trancino, Saccottino.

---

<sup>64</sup> È una metodologia con cui si studiano e si quantificano gli impatti ambientali che vengono generati lungo una filiera produttiva, a partire dalla produzione delle materie prime fino allo smaltimento dei prodotti finali.

Per queste merendine la riduzione annua totale di materia prima per è stata di 243,18 Kg, pari a 323,58 m2.

#### *4.4.4 Il caso della Ghelfi Ondulati: storia e sviluppo*

La Ghelfi Ondulati è una delle aziende leader nella produzione di imballaggi in cartone ondulato per il settore ortofrutticolo. Si trova a Buglio in Monte, in Valtellina, ed è stata fondata da Giuseppe Ghelfi nel 1952.

“Lo sguardo rivolto al futuro” adottato dall’azienda come *modus operandi* ha da sempre stimolato la ricerca e lo sviluppo continuo di soluzioni innovative e di qualità nell’ambito di tecnologie, materiali e packaging design.

Una buona parte delle attività di ricerca viene svolta in sinergia con università e istituti di ricerca, impegnati nelle diverse fasi di innovazione, controllo e verifica dei benefici ottenuti per implementare nuove soluzioni.

Nel corso degli anni l’azienda ha vinto dei premi e ha ottenuto riconoscimenti nazionali ed internazionali. Le sue abilità nel creare e industrializzare brevetti per limitare il consumo di materie prime, garantire migliori funzionalità degli imballaggi e aumentare la loro resistenza meccanica, la rendono una delle migliori all’interno del panorama nazionale.

#### 4.4.5 *La prima innovazione della Ghelfi Ondulati: Milla (1997)*

I prodotti ortofrutticoli contenuti negli imballaggi in cartone spesso compiono lunghi viaggi per raggiungere i diversi punti vendita nei mercati nazionali ed internazionali.

Milla nasce nel 1997 ed è un vassoio in cartone dalla forma ottagonale con fessure per la circolazione dell'aria che permette un'efficace pallettizzazione delle confezioni e riduce lo shock termico fino ad un risparmio del 30% nei costi energetici.

La sua forma particolare, oltre ad essere funzionale all'areazione, risulta particolarmente attraente e attira l'attenzione del consumatore.

Per verificare e misurare i benefici di questa innovazione, l'azienda ha condotto una serie di test sulla capacità di Milla di mantenere freschi i prodotti ortofrutticoli che hanno confermato le buone prestazioni del brevetto.<sup>65</sup>

---

<sup>65</sup> I test sono stati condotti dall'azienda Ghelfi Ondulati e dal CRIOF (Centro Sperimentale di Patologia per la Conservazione e la Trasformazione degli Ortofrutticoli).

#### 4.4.6 *La seconda innovazione della Ghelfi Ondulati: No-Crush (1999)*

No-Crush è un sistema che viene realizzato associando a un vassoio tradizionale una coppia di rinforzi angolari di testata che garantiscono elevate prestazioni di resistenza a costi contenuti.

L'inserimento dei rinforzi è effettuato mediante una macchina automatica che offre una buona produttività delle operazioni di assemblaggio. Consente di risolvere il problema dello schiacciamento dei vassoi su bancali a perdere e di proteggere al meglio i prodotti, anche in condizioni peggiori di trasporto e stoccaggio in cella frigorifera.

Attualmente, vengono prodotte notevoli quantità di vassoi con sistema No-Crush mentre il sistema Milla si è affermato su un mercato più di nicchia, ma ha avuto ed ha tuttora una buona reputazione e rimane un imballaggio dal notevole valore commerciale per l'azienda.

#### *4.4.7 La terza innovazione della Ghelfi Ondulati: Esa No-Crush (2005)*

Il sistema ESA No-Crush, dotato di un particolare rinforzo angolare, unisce in un'unica soluzione le innovazioni del Milla sull'aerazione dei prodotti e del No-Crush sulla resistenza strutturale.

Si tratta di un vassoio eco-compatibile con quattro ampie aperture sulle fasce perimetrali che grazie a quattro rinforzi posizionati agli angoli del cartone assicura la capacità di resistenza al carico verticale senza aumentare la quantità di materiale usato, garantisce i necessari livelli di aerazione e il riempimento automatico.

Privo di paraffina e di altri trattamenti impregnanti, il vassoio è semplice da smaltire e riciclare. A questo si aggiungono i vantaggi nella logistica di distribuzione dal produttore agli utilizzatori perché, grazie al ridotto sviluppo superficiale dovuto all'assenza dei "tettucci" delle testate, ogni unità di carico ne può trasportare dal 10 al 15% in più in relazione al formato.

Considerando che per il solo mercato ortofrutticolo si utilizzano circa 250 milioni di metri quadri di cartone all'anno, questo vassoio potrebbe far risparmiare, potenzialmente, 30.000 tonnellate di materia prima ogni anno.

#### 4.4.8 Il caso studio Granarolo: storia e sviluppo

Nel 1957 a Granarolo dell'Emilia, in provincia di Bologna, viene fondato il Consorzio Bolognese Produttori di Latte con lo scopo di produrre, trasformare e commercializzare il latte con il marchio Granarolo.

Nel 1992 Granarolo è la prima azienda italiana a lanciare sul mercato il Latte Fresco Alta Qualità, che ottiene una Dichiarazione Ambientale di Prodotto<sup>66</sup> in grado di quantificare gli impatti ambientali di tutta la filiera di produzione. Successivamente a questa data vengono lanciati altri prodotti come il latte biologico e i probiotici.

Il Gruppo è stato ridefinito nel 1993 a seguito di una ristrutturazione societaria che ha affidato ad una società per azioni le attività produttive, commerciali, i marchi e la proprietà degli impianti.

Il sistema di produzione dell'azienda è basato su una collaborazione con i migliori produttori locali che si impegnano ad assicurare un accurato processo di produzione e di lavorazione dei prodotti lattiero-caseari.

Le fasi che vanno dalla produzione della materia prima fino alla distribuzione del prodotto finito ai punti vendita vengono eseguite e monitorate in maniera attenta e scrupolosa.

---

<sup>66</sup> È un sistema di certificazione di un documento pubblico di dichiarazione degli impatti ambientali di un prodotto lungo tutto il suo ciclo di vita.

L'impegno a garantire sempre massima qualità e sicurezza e la ricerca costante di una sostenibilità a 360 gradi fanno emergere quelli che sono gli obiettivi trainanti di questo gruppo: benessere animale, meno farmaci, meno acqua, meno emissioni, meno plastica, più trasparenza sull'origine, più tutela del lavoro.

Oggi l'azienda fattura 1.280 milioni di euro, è dotata di 13 stabilimenti produttivi in Italia, 9 all'estero, conta 2628 dipendenti e produce 850 milioni di litri di latte lavorato a mano.

È con queste caratteristiche e con questi numeri che si afferma come una delle più grandi realtà dei produttori di latte nel nostro paese.

#### 4.4.9 Il pack di Granarolo

Nel 2020, l'azienda presenta la confezione Tetra Stelo Aseptic Edge Wingcap. Si tratta di un nuovo e innovativo pack nato dalla sinergia di Granarolo e Tetra Pak, che permette di contenere le emissioni di CO<sub>2</sub>, grazie al fatto di essere costituito per l'87% da materiali provenienti da fonti rinnovabili:

- carta certificata FSC®, proveniente da foreste gestite in maniera responsabile e da altre fonti controllate.
- polimero ottenuto da canna da zucchero per le componenti del tappo, del collo del tappo e di due dei rivestimenti della confezione.<sup>67</sup>

Il lancio di questo innovativo packaging testimonia l'impegno dell'azienda nella riduzione dell'impatto ambientale che deriva dalle proprie confezioni.

L'obiettivo principale di Granarolo è stato quello di risparmiare sull'ambiente 3787 tonnellate di CO<sub>2</sub> in un periodo di quattro anni ( dal 2018 al 2021) attraverso delle strategie basate su una riduzione del peso degli imballaggi primari e secondari, utilizzo di plastica riciclata e riciclabile, recupero del latte reso dal mercato e una sperimentazione di materiali alternativi alla plastica.

---

<sup>67</sup>Grazie all'utilizzo del polimero da fonte rinnovabile, è stato calcolato che questa confezione riciclabile a prevalenza carta permette una riduzione delle emissioni di Co<sub>2</sub> del 20% rispetto alla stessa confezione che utilizza materiali convenzionali da polimero da fonte fossile.

#### **4.5 Pensare fuori dal cartone: l'atteggiamento nei confronti del latte**

È stata condotta una ricerca da parte di alcune università con lo scopo di esplorare gli atteggiamenti dei consumatori nei confronti del confezionamento del latte per identificare possibili e nuove opportunità di mercato.

In totale, sono stati condotti sei focus group contenenti 33 partecipanti e all'interno di ciascuno di essi sono state presentate otto tipologie di confezionamento del latte:

- Cartone da viaggio da 30 ml con cannuccia
- Cartone di plastica da 1 litro
- Cartone da 1 litro
- Bottiglia di vetro da 1 pinta
- Cartone da 1 litro 1 per cento di latte grasso
- Contenitore in plastica trasparente da 2 litri
- Contenitore in plastica bianca da 2 litri
- Cartone di plastica trasparente da 3 litri

Da questa indagine sono emerse curiosità interessanti riguardo alle preferenze dei consumatori: il contenitore in plastica è stata la prima scelta in quanto leggero, resistente agli urti, dotato di tappo a vite facile da aprire, trasparente e quindi in grado di mostrare il contenuto, così da rassicurare il consumatore sulla freschezza e qualità.

Il latte nell'imballaggio in cartone è in un primo momento acquistato solo occasionalmente e da un numero esiguo di persone.

L'indagine evidenzia come una nuova tecnologia d'imballaggio può incontrare la diffidenza e la resistenza al cambiamento da parte del consumatore e ha bisogno di tempo prima di poter essere accettata e apprezzata.

L'investimento in nuove tecnologie di imballaggio non sempre raccoglie i suoi frutti nell'immediato ma è un obiettivo da perseguire e un valore commerciale da coltivare.

#### 4.6 L'innovazione tecnologica di mercato

Joseph Schumpeter è stato uno dei primi studiosi ad analizzare in modo ampio e approfondito il ruolo dell'innovazione nelle moderne economie industriali.

Secondo l'economista *“L'innovazione consiste in combinazioni nuove di mezzi di produzione, nell'apertura di nuovi mercati, nella conquista di nuove fonti di approvvigionamento e nella creazione di nuove forme organizzative”* e viene considerata come la principale determinante del cambiamento industriale.

Questa definizione è valida ancora oggi nei mercati contemporanei caratterizzati sempre di più da un interesse per l'innovazione e lo sviluppo di nuovi prodotti, nuove tecnologie e nuovi metodi per resistere alla concorrenza.

L'innovazione è una condizione strategica per tutte le imprese, piccole o grandi, che vogliono ottenere nel tempo un vantaggio competitivo che le possa distinguere dalle concorrenti e consenta loro di assumere posizioni di leadership in determinati segmenti di mercato.

#### *4.6.1 Le condizioni che influiscono sulla risposta del mercato all'innovazione*

L'impresa che decide di introdurre sul mercato un'innovazione tecnologica deve tener conto di alcune condizioni che caratterizzano il contesto in cui l'innovazione si inserisce.

Queste condizioni possono assumere caratteristiche diverse nel tempo. Esse sono:

- La presenza di un bisogno: il mercato avverte dei bisogni che l'innovazione tecnologica deve soddisfare. Nel momento in cui viene introdotta un'innovazione sul mercato, il bisogno potrebbe non essere ancora soddisfatto oppure soddisfatto da tecnologie alternative.

Nel primo caso bisogna distinguere se il bisogno è esplicito o latente. Quando il bisogno è esplicito si determina una condizione favorevole all'adozione della tecnologia, mentre nel secondo caso l'adozione dovrà essere spinta dalle azioni dell'impresa innovatrice (Latour et al., 2002).

In generale, se un prodotto nuovo soddisfa le esigenze dei clienti è più probabile che abbia successo mentre se non lo è, è necessario intraprendere delle azioni e attuare delle strategie tali da maturare la decisione dell'adozione.

Se l'innovazione, invece, risponde ad un bisogno già soddisfatto da tecnologie alternative, il cliente si trova a dover scegliere tra una tecnologia già collaudata e una nuova sconosciuta, probabilmente immessa sul mercato da un fornitore con il quale non ha avuto in precedenza relazioni di scambio.

Il cliente, ancora scettico, dovrà pertanto confrontare diverse alternative e scegliere dopo un'attenta valutazione dei costi e benefici di carattere economico e relazionale.

La frequenza con cui vengono introdotte innovazioni nel mercato influenza la scelta dell'adozione di una nuova tecnologia. Il cliente industriale che opera in contesti dove la competizione si basa sull'innovazione può propendere favorevolmente per l'adozione di una nuova tecnologia, posticipando a volte la decisione dell'adozione ad un'attenta valutazione dell'efficacia e dei miglioramenti che quella innovazione ha procurato ad imprese concorrenti.

Il cliente finale che opera in un contesto diverso e compie una scelta di natura soggettiva, generalmente adotta l'innovazione tecnologica quando essa presenta un elevato vantaggio rispetto a quelle già in uso; tuttavia, può capitare che un'eccessiva rapidità di inserimento di innovazioni sul mercato possa generare nel cliente una certa "stanchezza da innovazione", tanto da indurlo a rinunciare o differire la sua adozione. (Herbig e Day, 1992, parlano di "innovation overload").

Il livello di conoscenze tecnologiche dei clienti nel momento in cui viene introdotta l'innovazione influenza la risposta del mercato poiché incide sulla percezione di difficoltà nell'utilizzo della nuova tecnologia.

Un livello elevato di conoscenze tecnologiche riduce tale percezione e conseguentemente anche l'entità di eventuali costi di formazione da sostenere per poter riuscire ad utilizzare in modo efficace l'innovazione.

La capacità economica di investimento dei clienti riguarda il sostenimento di tutti quei costi necessari per adottare l'innovazione.

Può accadere che la scelta dell'adozione comporti non solo l'investimento necessario per il suo acquisto anche l'investimento necessario per l'acquisto o la sostituzione di apparecchiature complementari, senza le quali la nuova tecnologia risulta inefficace.

#### *4.6.2 Fattori che influenzano la risposta del mercato all'innovazione*

I fattori che influenzano la risposta del mercato all'innovazione sono legati sia alle caratteristiche stesse della tecnologia, sia al comportamento dell'impresa innovatrice e delle sue concorrenti e sono:

- Fattori legati alle caratteristiche dell'innovazione: comprendono le performance dell'innovazione, la sua adattabilità ad altre tecnologie complementari, la sua complessità nell'utilizzo e la sua compatibilità con il sistema socioculturale del cliente.
- Fattori legati al comportamento dell'impresa innovatrice: sono tutte quelle decisioni che vengono prese dall'impresa sulla base della disponibilità delle risorse necessarie per sfruttare l'innovazione, il grado di difficoltà che incontrano i concorrenti ad imitarla e la capacità di imitazione della tecnologia in tempi brevi. Queste decisioni possono riguardare lo sviluppo e la commercializzazione della tecnologia direttamente, in collaborazione con altre imprese attraverso la costituzione di alleanze strategiche e joint-venture oppure la cessione dell'innovazione ad altri soggetti attraverso il licensing.

Le azioni possibili dei concorrenti dell'impresa innovatrice sono tre:

- 1) Scegliere di non modificare la strategia mantenendo un comportamento indifferente rispetto all'introduzione di una nuova innovazione poiché essa non minaccia la posizione competitiva dell'impresa che non dispone delle

risorse e competenze giuste per imitare il concorrente e preferisce attendere per capire le potenzialità e gli effetti dell'innovazione sul mercato.

2) In assenza di barriere istituzionali come brevetti e licenze l'impresa può imitare il comportamento dell'innovatore.

3) Innovare attraverso l'introduzione di ulteriori tecnologie alternative.

Il comportamento imitativo da parte dei concorrenti può agevolare l'adozione dell'innovazione da parte del mercato e può rappresentare, per i potenziali acquirenti, un indicatore della fiducia riposta dalle imprese nelle potenzialità dell'innovazione. L'inerzia dei concorrenti, al contrario, può essere interpretata come un atteggiamento di sfiducia delle imprese sull'effettivo valore dell'innovazione o può lasciare intendere l'imminente introduzione di un'ulteriore innovazione da parte di concorrenti dell'innovatore. Anche l'introduzione di ulteriori innovazioni può agire negativamente sull'adozione dell'innovazione, poiché pone il cliente di fronte ad una più vasta gamma di tecnologie alternative tra le quali il cliente può effettuare la sua scelta di acquisto.

#### **4.7 L'innovazione tecnologica di Re-Paper**

Re-Paper è un'innovazione tecnologica pratica ed ecosostenibile progettata da alcuni ricercatori dell'Università di Bologna che vince, nel 2021, l'IPA (Intellectual Property Award) nella sezione "Green technologies and alternative materials". Si tratta di una tecnologia applicata alla produzione di carta e cartone a uso alimentare e che viene sviluppata per evitare che una potenziale presenza di sostanze nocive nel packaging possa diffondersi e contaminare il cibo.

Normalmente, questo problema viene risolto avvolgendo gli alimenti con barriere di plastica e di alluminio.

In questo modo, i contaminanti non vengono rimossi dall'imballaggio, cosa che invece è in grado di fare Re-Paper.

Un altro vantaggio di questo brevetto è legato ai costi poiché l'impatto economico sulle filiere della stampa e del packaging alimentari, delle cartiere e delle industrie cartarie si definisce basso.

Ogni innovazione che riesce ad aumentare l'efficiamento e ridurre i costi operativi nel breve periodo ha un ruolo indispensabile nel settore cartario.

#### *4.7.1 I vantaggi di Re-Paper rispetto alla produzione di carta e cartone tradizionale*

Nella tradizionale produzione di carta e cartone non esiste un modo per decontaminare la cellulosa in maniera poco impattante, sia dal punto di vista ambientale che economico, e molti produttori hanno affrontato il rischio legato all'uso del cartoncino riciclato utilizzando cartoncino ottenuto da fibra vergine, altri aggiungendo strati di plastica alla confezione, altri ancora passando direttamente alla plastica.

La tecnologia Re-Paper invece è in grado di decontaminare la cellulosa riciclata dagli oli minerali, la cui migrazione nei cibi è potenzialmente cancerogena. La fibra vergine di cellulosa è più costosa della fibra riciclata dal momento che in Italia viene importata dall'estero e le recenti difficoltà hanno aggravato il problema nell'approvvigionamento di materie prime.

#### *4.7.2 I produttori di pasta secca e il pack in fibra vergine*

Al momento i nostri produttori di pasta secca hanno adottato la soluzione di confezioni in cartoncino in fibra vergine (sbiancata o di colore naturale) prodotta all'estero ma importata e trasformata in Italia.

Tale decisione non è stata dettata dalle autorità di sicurezza alimentare ma è stata una scelta autonoma, scaturita da un sentimento di responsabilità verso l'ambiente.

#### *4.7.3 Caratteristiche del brevetto*

Re-Paper ha brevettato un processo di decontaminazione della cellulosa riciclata che utilizza speciali materiali sintetici, sviluppati in collaborazione con l'Università del Piemonte Orientale, al fine di catturare i contaminanti dal macero della carta.

Se aggiunti nei recipienti di agitazione durante il processo di riciclo della carta, questi materiali riescono a catturare il 90% dei contaminanti presenti nella cellulosa e sono anche adatti al trattamento di acque di processo e vapori, oltre che essere utilizzati più volte e rigenerati.

#### *4.7.4 Dal 2016 ad oggi, come è cambiato il settore dell'industria cartaria?*

Il brevetto è stato depositato nel 2016 ma il settore dell'industria cartaria non ne è stato ancora toccato in modo significativo mentre è stato accolto con interesse della grande industria alimentare e della Gdo (Grande Distribuzione Organizzata).

Il gruppo di ricerca si è impegnato pertanto a studiare i diversi tipi di alimenti presenti negli scaffali dei nostri supermercati: pasta, cereali per la colazione, prodotti da forno, uova e in generale alimenti confezionati in cartoncino.

Per quanto riguarda il futuro, ci sono buone prospettive di sviluppo per un cartoncino riciclato privo di idrocarburi e di altri contaminanti nella consapevolezza che sia importante non soltanto trattare la polpa, ma curare e controllare ogni singolo processo.

## CONCLUSIONI

Gli studi effettuati confermano le ottime capacità del cartone come materiale da imballaggio per gli alimenti e le imprese che hanno tentato di conciliare lo sviluppo economico con il senso di rispetto del pianeta hanno intrapreso una strada vincente per il domani.

I dati economico-finanziari hanno evidenziato che le aziende del food packaging in cartone che hanno accolto le innovazioni tecnologiche hanno mantenuto una buona posizione all'interno del settore cartario, confermando uno stato di buona salute e di solidità sul mercato.

In particolare, le aziende italiane hanno conseguito risultati di eccellenza rispetto ai concorrenti europei sviluppando il packaging ideale per la protezione e il trasporto dei prodotti, un packaging con i requisiti di sostenibilità, resistenza, versatilità e riciclo nell'era dell'economia circolare.

L'auspicio è che la ricerca tecnologica implementi l'utilizzo del cartone negli imballaggi e che si estenda a quei beni alimentari che ancora si avvalgono di imballaggi tradizionali poco sicuri e poco sostenibili.

## BIBLIOGRAFIA

- Assografici (2021), *Report economico-statistico 2020-2021*
- Badalucco Laura, Chiapponi Medardo (2009), *Energia e design. Innovazioni di prodotto per la sostenibilità energetica*, Carocci, Roma
- CEPI (2020), *Key Statistics Report*
- Cipolla C.M (2002), *Storia economia dell'Europa preindustriale*, Bologna, Il Mulino
- Coleman Pakers e Pro Carton (2018), *Studio sulla percezione del packaging da parte dei consumatori europei, Un'analisi indipendente sull'importanza della sostenibilità del packaging nelle decisioni di acquisto dei consumatori*
- Comieco (2021), *26° Rapporto annuale sulla raccolta differenziata di carta e cartone in Italia*
- Comieco e Ipsos (2022): *Indagine di cultura civica*
- Circular Economy Network (2020), *4° Rapporto sull'economia circolare in Italia 2022*.
- Fondazione per lo sviluppo sostenibile FISE UNICIRCULAR, Unione Imprese Economia Circolare (2021), *L'Italia del Riciclo 2021*
- Forest Europe (2020), *State of Europe's Forests*

Garraffo F., (2004), *La dinamica competitiva legata all'innovazione tecnologica*, Torino, Giappichelli

Hollywood L; Wells L; Armstrong G. (2013), *Thinking outside the carton: attitudes towards milk packaging* -*British Food Journal* Vol. 115 No. 6, pp. 899-912.

Istituto Italiano Imballaggio (2016), *Il packaging allunga la vita. Il ruolo degli imballaggi nella minimizzazione degli sprechi alimentari e delle perdite di alimenti*

*Journal of Food Science* (2007), *Food packaging: Roles, Materials, and Environmental Issues*

Piergiovanni, S. Limbo (2010), *Food packaging. Materiali, tecnologie e qualità degli alimenti*, Springer-Verlag Italia

Twosides (2021), *Paper packaging - the natural choice*

## SITOGRAFIA

[www.agenziacoessione.gov.it](http://www.agenziacoessione.gov.it)

[www.assocarta.it](http://www.assocarta.it)

[www.assografici.it](http://www.assografici.it)

[www.barillagroup.com](http://www.barillagroup.com)

[www.cepi.org](http://www.cepi.org)

[www.comieco.org](http://www.comieco.org)

[www.corriere.it](http://www.corriere.it)

[www.foresteurope.it](http://www.foresteurope.it)

[www.fefco.it](http://www.fefco.it)

[www.gazzettaufficiale.it](http://www.gazzettaufficiale.it)

[www.granarolo.it](http://www.granarolo.it)

[www.ghelfiondulati.com](http://www.ghelfiondulati.com)

[www.ilsole24ore.com](http://www.ilsole24ore.com)

[www.industriadellacarta.it](http://www.industriadellacarta.it)

[www.insidemarketing.it](http://www.insidemarketing.it)

[www.istat.it](http://www.istat.it)

[www.istitutoimballaggio.org](http://www.istitutoimballaggio.org)

[www.osservatori.net](http://www.osservatori.net)

[www.triumpackaging.com](http://www.triumpackaging.com)

ALBANO

ALBANO