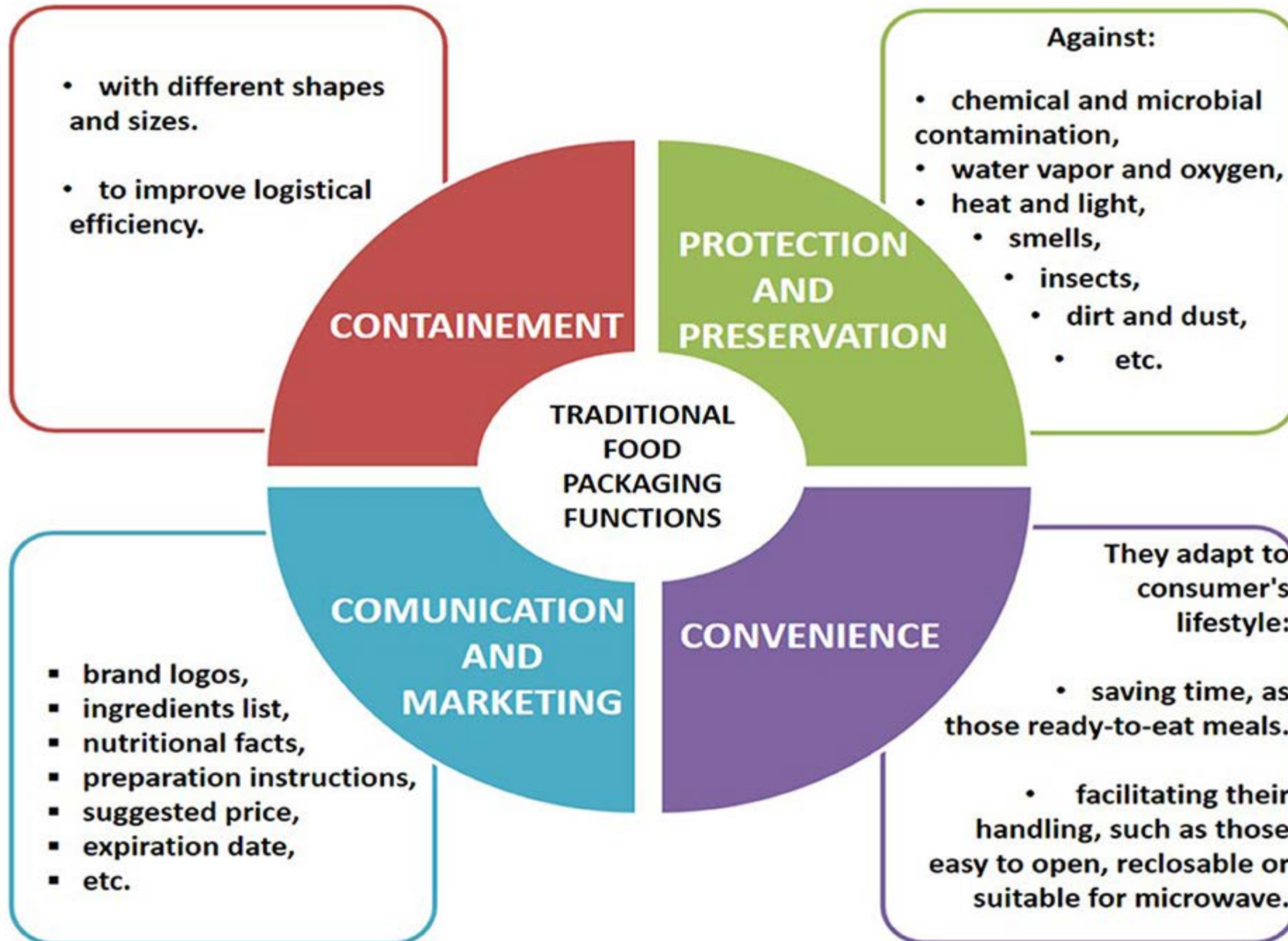


FOOD PACKAGING





IL PACKAGING COSTITUISCE UNA BARRIERA TRA IL CIBO E LE POSSIBILI CONTAMINAZIONI



IL PACKAGING PROTEGGE IL CIBO DALL'UMIDITA', DALL'OSSIGENO, DALLA LUCE...

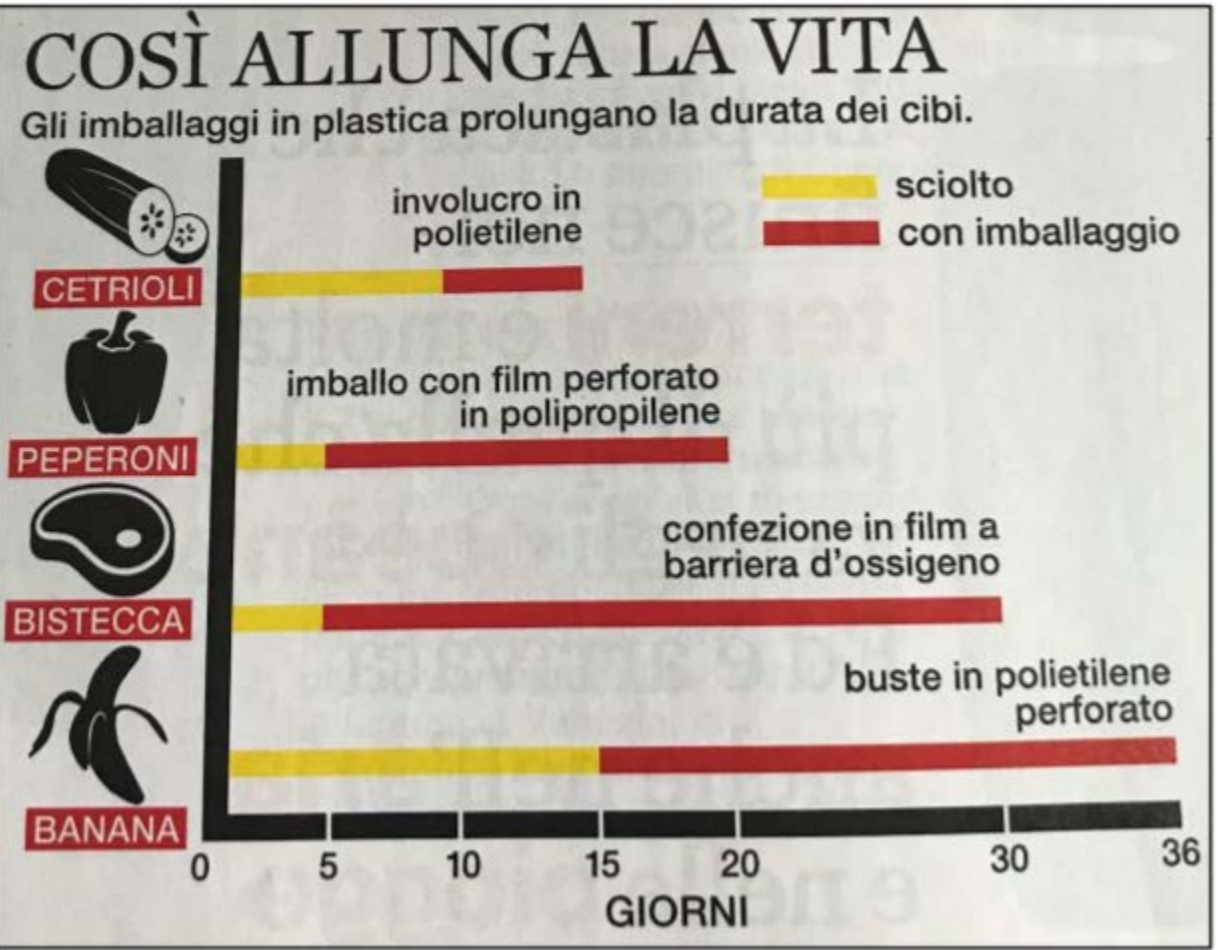


IL PACKAGING PROTEGGE IL CIBO DALL'ESSERE AMMACCATO O SCHIACCIATO DURANTE IL TRASPORTO E LA VENDITA



© CanStockPhotos.com - csp46552199

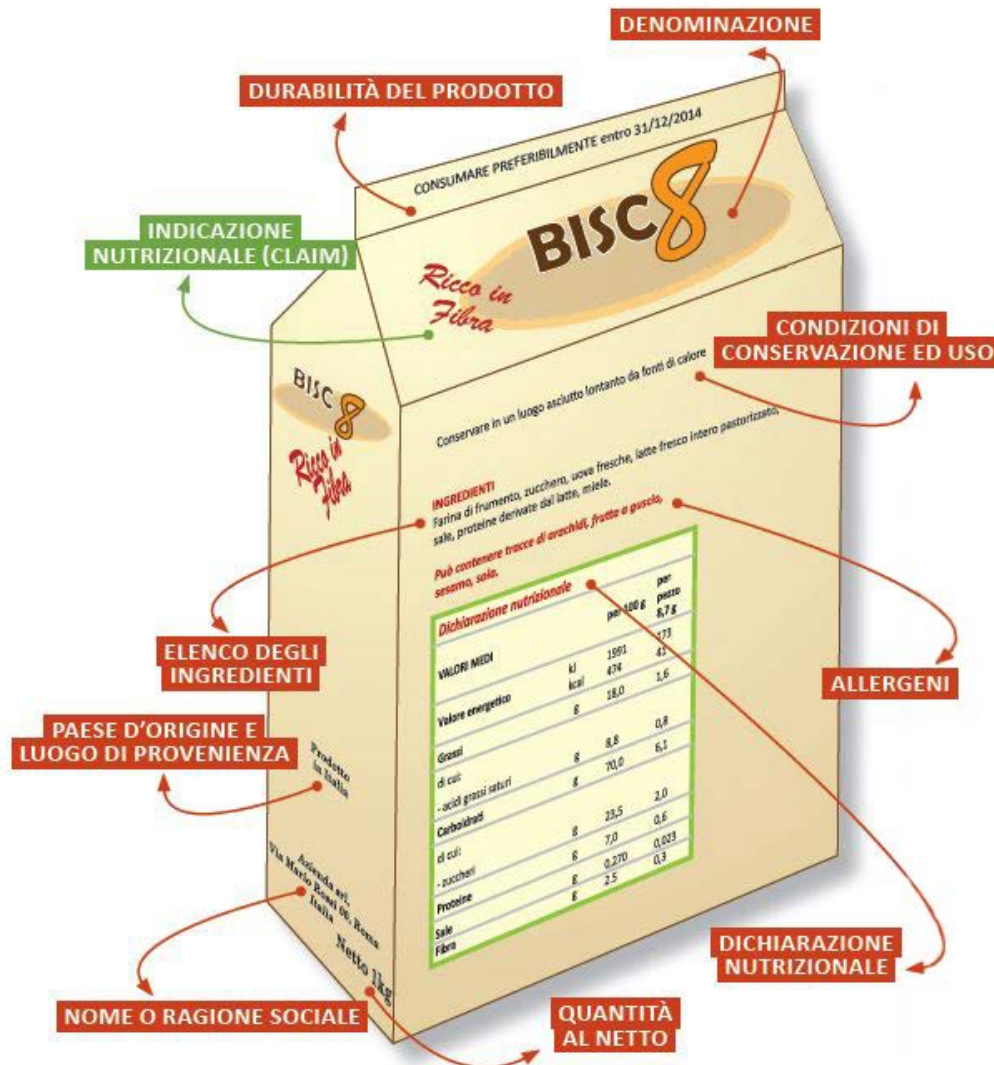




IL PACKAGING PERMETTE DI PORZIONARE GLI ALIMENTI PER LA DISTRIBUZIONE



IL PACKAGING FORNISCE TANTE INFORMAZIONI SUL PRODOTTO E SVOLGE ANCHE UNA FUNZIONE DI MARKETING



POSSO USARE QUALUNQUE MATERIALE PER IL PACKAGING?

Sono definiti "materiali e oggetti a contatto con gli alimenti" (MOCA) quei materiali e oggetti destinati a venire a contatto con gli alimenti. In inglese sono detti: food contact materials (FCM)

I MOCA sono disciplinati sia da provvedimenti nazionali che europei.

I MOCA non devono trasferire agli alimenti componenti in quantità tale da:

- costituire un pericolo per la salute umana
- comportare una modifica inaccettabile della composizione dei prodotti alimentari
- comportare un deterioramento delle caratteristiche organolettiche.



Come MOCA sono stati disciplinati, i seguenti materiali:

- materie plastiche
- gomma
- cellulosa rigenerata
- carta e cartone
- Vetro
- acciaio inossidabile

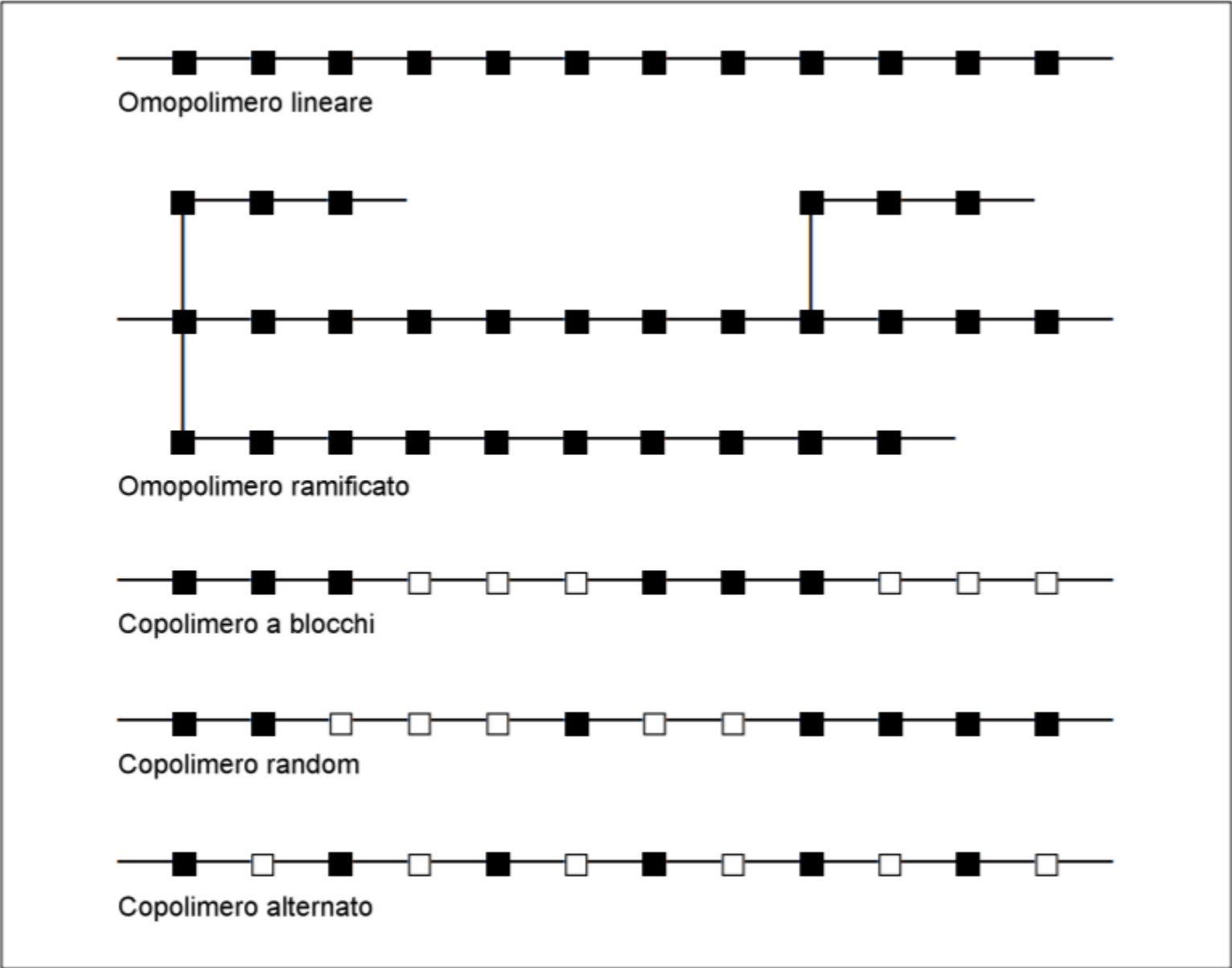


Tra i vari materiali per il food packaging, la plastica ha le seguenti proprietà:

- **leggerezza:** un packaging leggero oltre ad essere meglio apprezzato dal consumatore, rende più efficiente e meno costoso il sistema di trasporto;
- **shelf life:** quella della plastica consente di preservare anche i cibi che sono più facilmente deperibili, riducendo in questo modo anche la quantità di additivi e conservanti alimentari;
- **basso costo e convenienza della produzione su larga scala:** è fondamentale per reggere i grandi volumi della produzione agro-alimentare e delle bevande;
- **sicurezza igienica:** la plastica si sterilizza facilmente e riesce a proteggere a lungo dalla contaminazione batterica. La garanzia della sicurezza igienica di un packaging di plastica è sfruttata anche nel settore farmaceutico e biomedicale.
- **trasparenza:** l'imballaggio trasparente consente al consumatore di vedere il prodotto all'interno. Una caratteristica importante anche per le strategie di vendita delle aziende che scelgono di utilizzare inserti in plastica (es. confezioni di pasta) abbinati ad altri materiali (spesso la carte), così da comporre packaging più complessi e capaci di catturare l'attenzione del consumatore.









**POLIMERO
(OMOPOLIMERO)**



MONOMERO

=



MONOMERO

**POLIMERO
(COPOLIMERO)**



MONOMERO

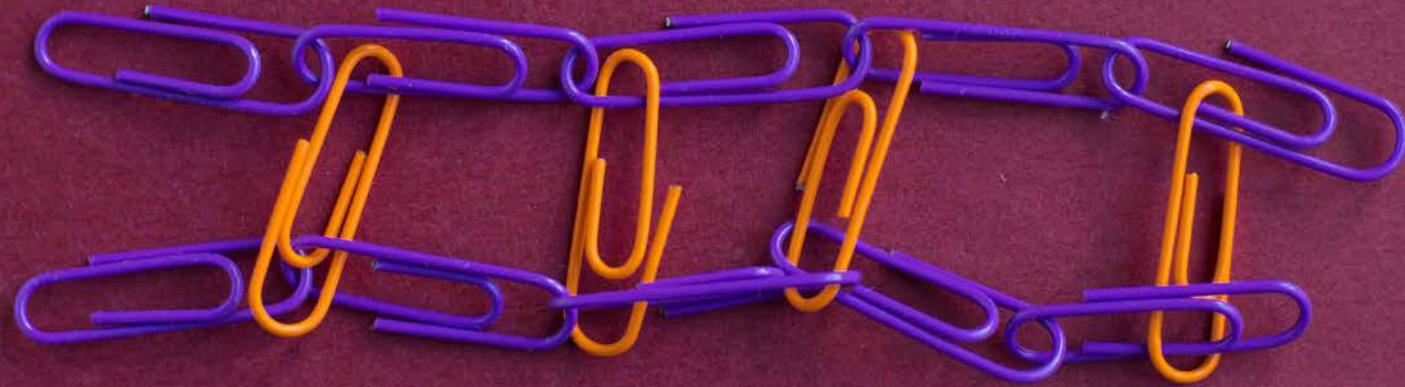


≠

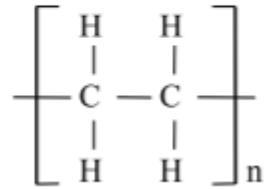
MONOMERO



**POLIMERO RETICOLATO
(CROSS-LINKING)**



LDPE - Polietilene a bassa densità

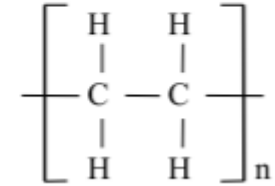


LDPE



LOW DENSITY

HDPE - Polietilene ad alta densità



HDPE



HIGH DENSITY

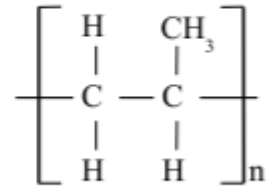
LLDPE



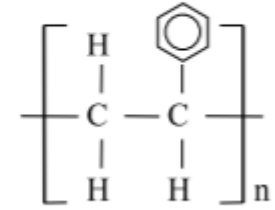
LINEAR LOW DENSITY



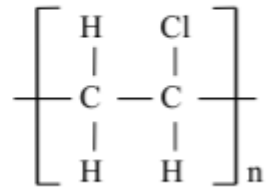
PP - Polipropilene



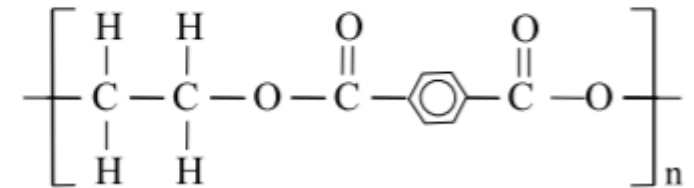
PS - Polistirene



PVC - Cloruro di polivinile



PET - Polietilentereftalato



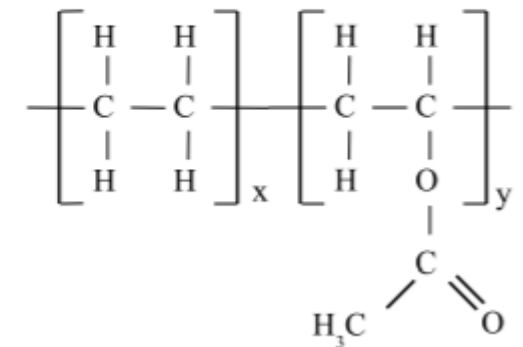
Polimeri saldanti

In molte situazioni di packaging, comprese quelle che in cui vengono utilizzati materiali cellulosici e/o accoppiati carta/alluminio, una funzione di importanza cruciale viene svolta dallo strato più interno di materia plastica con caratteristiche saldanti.

A questa componente, infatti, si affida l'ermeticità della confezione, parte della sua inviolabilità e, molto spesso, anche la velocità di confezionamento sulle macchine automatiche. Lo strato saldante, inoltre, in quanto strato più interno delle strutture multistrato, è ovviamente anche quello a diretto contatto con gli alimenti e deve quindi garantire inerzia e sicurezza.



EVA - Etilenvinil acetato



OMOPOLIMERO

<i>Simbolo</i>	<i>Polimero</i>	<i>Simbolo</i>	<i>Polimero</i>	<i>Simbolo</i>	<i>Polimero</i>
CA	Acetato di cellulosa	CAB	Butirrato di cellulosa	CN	Nitrato di cellulosa
EC	Etil cellulosa	PA	Poliammide	PAN	Poliacrilonitrile
PB	Polibutene-1	PBT	Polibutentereftalato	PC	Policarbonato
PE	Polietilene	PEI	Polieterimmide	PET	Polietilentereftalato
PI	Poliimmide	PMMA	Polimetilmetacrilato	PMP	Polimetilpentene
PP	Polipropilene	PS	Polistirene	PTFE	Politetrafluoroetilene
PUR	Poliuretano	PVAC	Polivinilacetato	PVAL	Polivinilalcol
PVC	Polivinilcloruro	PVDC	Polivinilidenecloruro	PVP	Polivinipirrolidone
SI	Silicone	SP	Poliestere saturo	UP	Poliestere insaturo
UF	Ureaformaldeide				

COPOLIMERO

<i>Simbolo</i>	<i>Copolimero</i>	<i>Simbolo</i>	<i>Significato</i>	<i>Simbolo</i>	<i>Significato</i>
A/B/S (ABS)	Acrilonitrile, butadiene, stirene	C	Clorurato	I	Impatto
E/EAK	Etilene, etilacrilato	D	Densità	L	Lineare o basso
E/P	Etilene, propilene	E	Espanso o espandibile	M	Medio o molecolare
E/VAC (EVA)	Etilene, vinilacetato	F	Flessibile, fluido	N	Normale
E/VAL (EVOH)	Etilene, vinilalcol	H	Alto	P	Plastificato
S/B	Stirene, butadiene	W	Peso	U	Ultra oppure non plastificato
S/A (SAN)	Stirene, acrilonitrile	X	"crosslinked"		

Tabella 8.1 Polimeri impiegati nella fabbricazione di imballaggi*

<i>Imballaggi</i>	<i>Materie plastiche</i>
Bicchieri, vaschette	PVC, PP, HDPE, PS
Vassoi	PS, PE
Bottiglie semirigide	LDPE, HDPE
Bottiglie rigide	HDPE, PP, PVC, PET
Bottiglie trasparenti	PVC, PET
Taniche	HDPE, LDPE
Fusti	HDPE
Cassette monouso	PP, PS
Casse e cassette	PP, HDPE
Film estensibili	LDPE, PVC
Film per avvolgimento	PVC, LDPE, HDPE, PP
Film per accoppiati	PP, PET, PA, LDPE, HDPE
Rivestimenti (coating)	LDPE, PP, PVDC
Sacchetti	LDPE, PP, HDPE
Sacchi	PVC, LDPE, HDPE

* Per l'interpretazione delle sigle utilizzate per identificare i polimeri si veda il par. 8.5

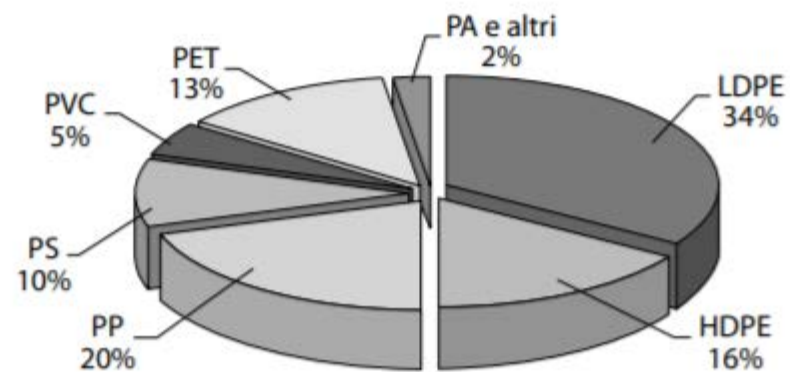


Figura 8.1 Ripartizione percentuale delle materie plastiche vergini utilizzate nel packaging.

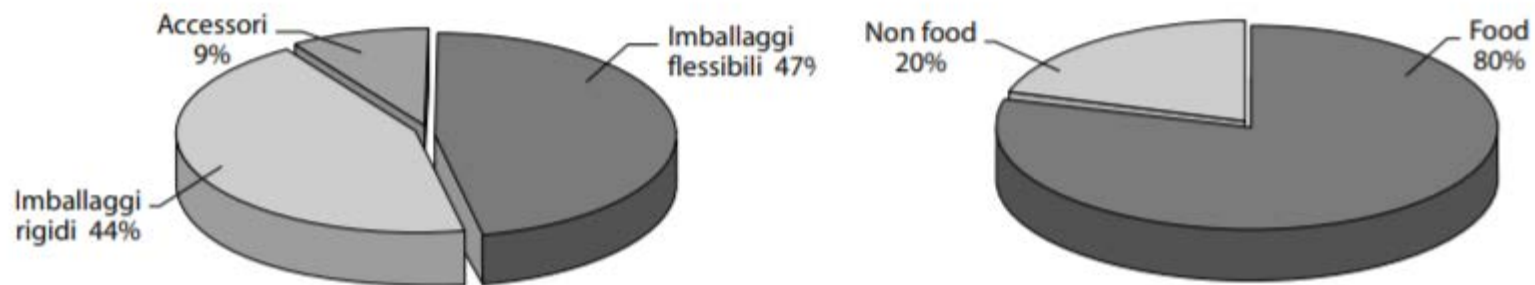


Figura 8.2 Ripartizione percentuale della produzione italiana di materie plastiche per imballaggio e distribuzione delle materie plastiche tra i settori food e non food. (Su dati dell'Istituto Italiano Imballaggio, 2008)



Tabella 1 Avvio a riciclo degli imballaggi (kt e % su immesso al consumo) - 2018/2019

	2018		2019		Variazione % delle quantità 2019/2018	Variazione punti percentuali 2019/2018
	kt	%	kt	%		
Acciaio	387	79	399	82	3	4
Alluminio	54	78	51	70	-5	-8
Carta	3.981	80	3.989	81	0	1
Legno	1.945	62	1.997	63	3	1
Plastica	1.005	44	1.054	46	5	2
Vetro	1.886	73	2.069	77	10	4
Totale	9.258	70	9.559	70	3	0

Fonte: Elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati CONAI

L'Unione Europea, attraverso la Direttiva 2019/904 sulla plastica monouso, ha deciso di agire in modo forte per ridurre nel settore del food packaging il consumo di plastica, spingendo aziende ed autorità degli Stati Membri a trovare nuove **soluzioni alternative**, utilizzando le seguenti strategie

PREVENZIONE/ RIDUZIONE

RIUTILIZZO

RICICLO

MATERIALI ALTERNATIVI BIO-BASED, COMPOSTABILI E BIODEGRADABILI

PACKAGING ATTIVO E INTELLIGENTE

L'Unione Europea, attraverso la Direttiva 2019/904 sulla plastica monouso, ha deciso di agire in modo forte per ridurre nel settore del food packaging il consumo di plastica, spingendo aziende ed autorità degli Stati Membri a trovare nuove **soluzioni alternative**, utilizzando le seguenti strategie

PREVENZIONE/ RIDUZIONE

RIUTILIZZO

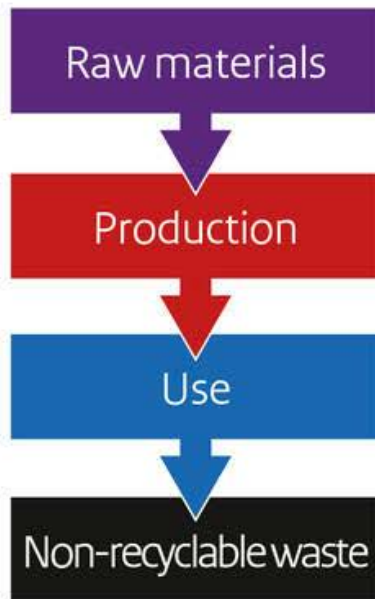
RICICLO

MATERIALI ALTERNATIVI BIO-BASED, COMPOSTABILI E BIODEGRADABILI

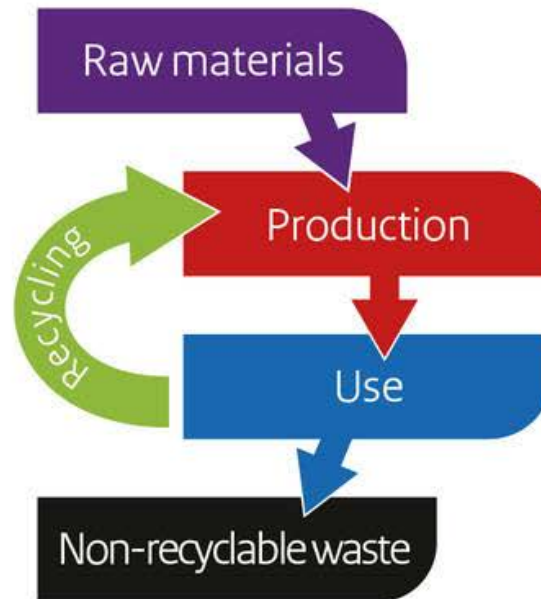
PACKAGING ATTIVO E INTELLIGENTE

From a linear to a circular economy

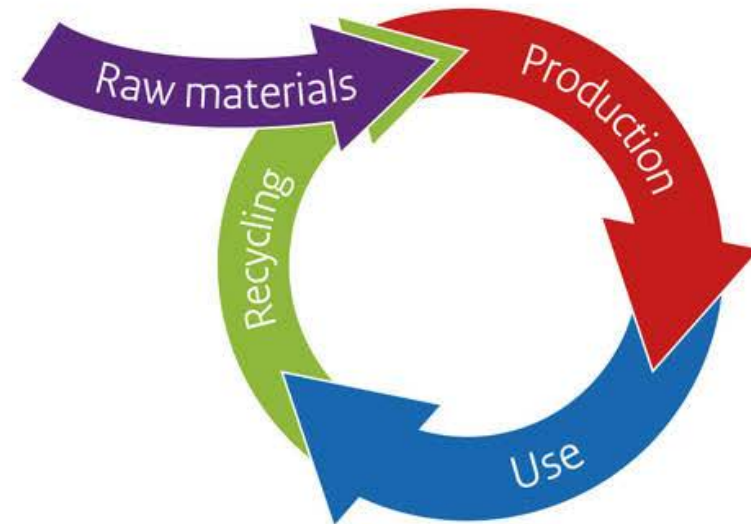
Linear economy



Reuse economy



Circular economy





The Waste Hierarchy

Reduce

Reuse

Recycle

Compost

Energy
recovery

Landfill

Most preferable
option

Least preferable
option

RIDURRE l'eccesso di imballaggio senza compromettere la sicurezza alimentare è sicuramente la soluzione migliore.



Circa 200 kg di rifiuti di plastica/anno



Rifuzl - acquista senza imballaggi in plastica

Vuoi contribuire alla conservazione della natura e allo shopping sostenibile? Al Rifuzl, ti permettiamo di acquistare cibo locale, di qualità e biologico con la tua confezione.

Come fare acquisti? →

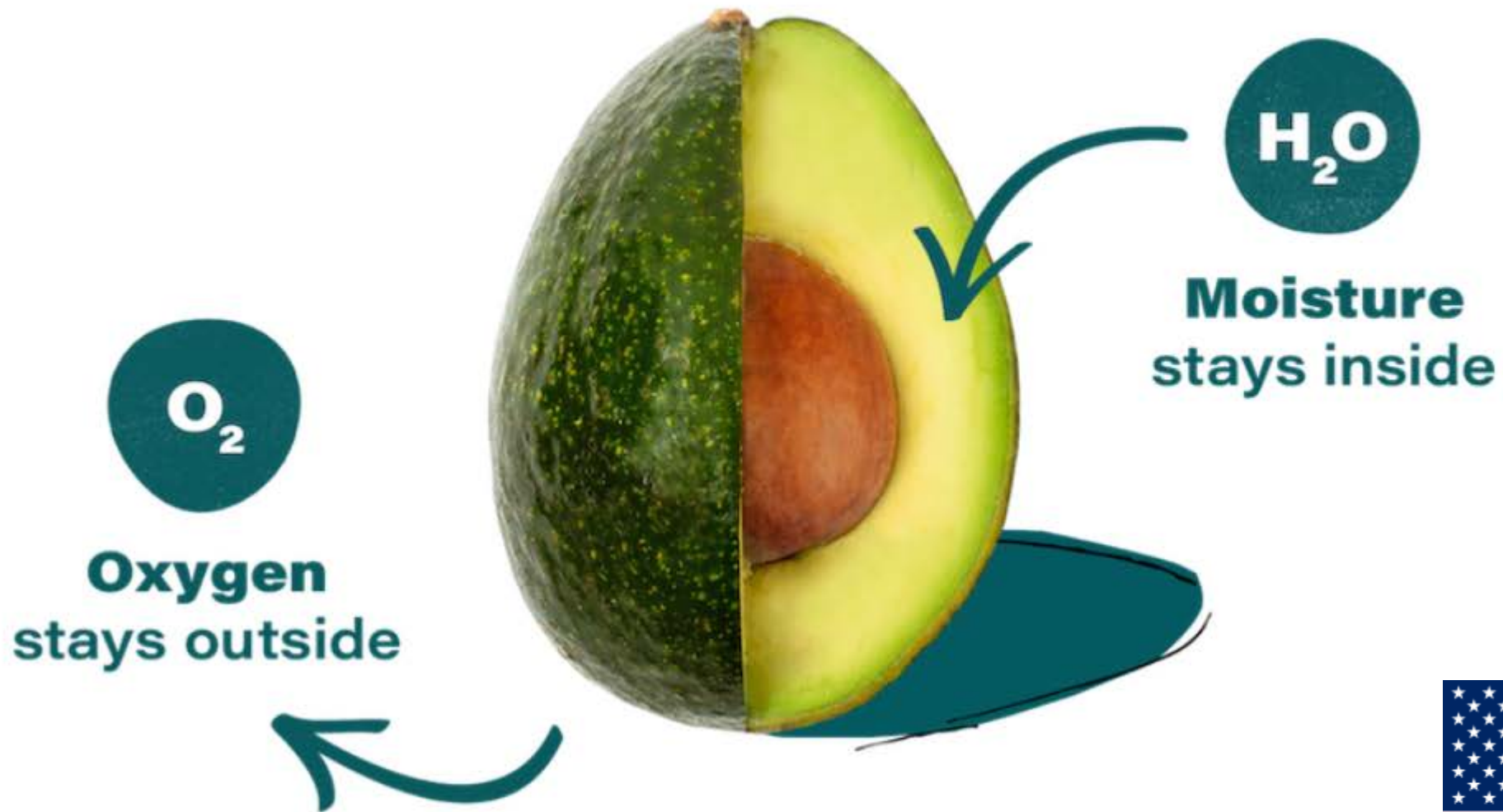
Controlla l'offerta →

Quale confezione è adatta per la spesa a Rifuzl?

Vorresti ridurre la quantità di rifiuti in casa, ma non sai come fare la spesa senza imballaggio? A tal fine, ho deciso di mostrarvi com'è fare la spesa in un negozio senza imballaggi in plastica! Naturalmente, puoi acquistare con la tua confezione in quasi tutti i negozi (almeno in parte).

- vasetti di vetro di varie dimensioni (dai ripieni, alle marmellate, al miele),
- contenitori per alimenti dedicati: plastica, vetro, metallo,
- confezioni esistenti che hai già in casa: coni gelato, coppette di ricotta, yogurt, succhi,
- borse: cotone, plastica semplice,...
- bottiglie di succo, acqua,
- confezioni vuote per shampoo, detergenti,...







Did you know 19% of all avocados on grocery store shelves never get purchased?

Even sadder, 25% of the avocados that we do bring home still end up in the trash.

We can do better by these precious fruits.



RIUTILIZZARE

reCIRCLE sostituisce gli imballaggi monouso con alternative riutilizzabili, di alta qualità, convenienti e più ecologiche.

I prodotti reCIRCLE possono essere acquistati e restituiti in tutti i negozi partner. Nel frattempo, possono essere usati, ricaricati e lavati centinaia di volte.

Alla fine della loro vita, puoi facilmente scambiare il tuo prodotto reCIRCLE con uno nuovo o riavere i tuoi soldi indietro.

Circa 1.800 ristoranti fanno già parte della rete nazionale.



Loop

Description: Developed by TerraCycle, Loop is an online and physical store shopping platform that features redesigned products from brandowners (e.g. P&G, Nestlé, Unilever), and start-ups, in superior reusable packaging. All packaging is picked up, cleaned, and refilled.

Country of origin: US, now also in France, UK and soon in Japan, Germany and Canada

Development Stage: Pilots

Use: Grocery (desserts, condiments, frozen foods, pasta, beverages, snacks and other)

Packaging material: Depends on the brand owner participating in Loop; all packaging is reusable

Website: <https://loopstore.com>





A DIFFERENZA DI QUANTO SUCCEDA NEL CASO DI FOOD PACKAGING FATTO DI CARTA, VETRO O METALLO, IL RICICLO DELLA PLASTICA E' ABBASTANZA LIMITATO.

BISOGNA **PROGETTARE** L'IMBALLAGGIO IN MODO CHE

- SIA FATTO DI UN SOLO TIPO DI MATERIALE
- CHE QUESTO MATERIALE SIA RICICLABILE
- CHE CI SIA UN SISTEMA DI RACCOLTA DIFFERENZIATA ATTIVO E BEN INSERITO IN UN CIRCUITO DI AZIENDE CHE SI OCCUPANO DEL RICICLO
- CI SIANO AZIENDE INTERESSATE AD UTILIZZARE IL PRODOTTO RICICLATO



L'Unione Europea, attraverso la Direttiva 2019/904 sulla plastica monouso, ha deciso di agire in modo forte per ridurre nel settore del food packaging il consumo di plastica, spingendo aziende ed autorità degli Stati Membri a trovare nuove **soluzioni alternative**, utilizzando le seguenti strategie

PREVENZIONE/ RIDUZIONE

RIUTILIZZO

RICICLO

MATERIALI ALTERNATIVI BIO-BASED, COMPOSTABILI E BIODEGRADABILI

PACKAGING ATTIVO E INTELLIGENTE

BIOPLASTICS



originate from a
renewable resource



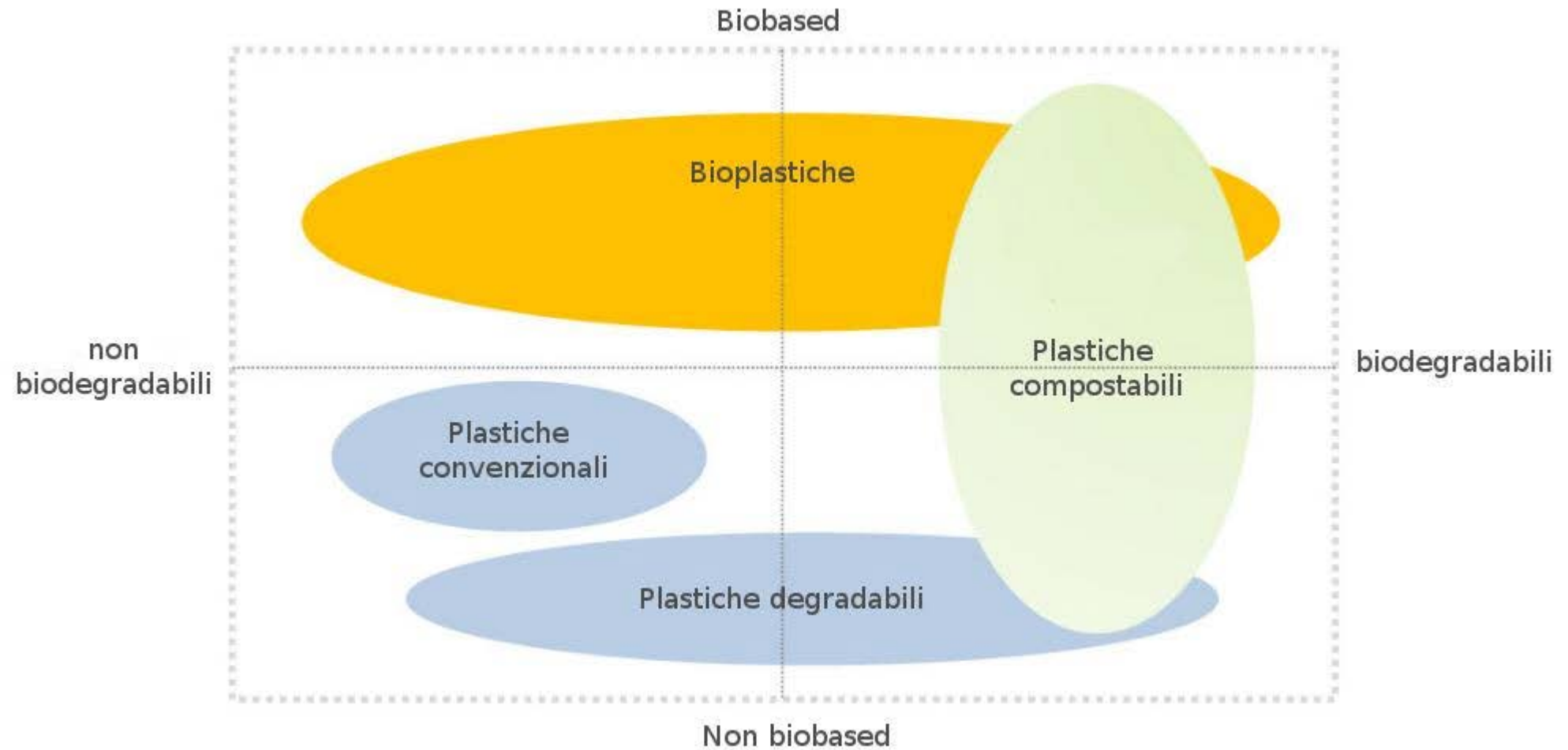
are
biodegradable



are renewable and
biodegradable

SPI: The Plastics Industry Trade Association





Bioplastiche o bio based-plastic.

Le bioplastiche sono quei materiali derivanti da polimeri a base vegetale, come l'amido di mais, canna da zucchero o cellulosa, e non derivano da risorse petrolifere.

Esistono diversi tipi di bio-plastiche: alcuni sono biodegradabili, alcuni compostabili, mentre altri presentano proprietà più comunemente associate con le plastiche convenzionali, e quindi non biodegradabili.

La proprietà biodegradazione dipende solo dalla sua struttura chimica e non dalla fonte del polimero.

Ciò significa che non tutte le bioplastiche sono biodegradabili.



Plastiche biodegradabili.

Una plastica biodegradabile è un materiale plastico che può essere suddiviso in monomeri e metabolizzato attraverso l'azione di microrganismi naturali, come batteri e funghi.

Alcune plastiche biodegradabili possono degradarsi in fretta, mentre altre richiedono più tempo.

Il tasso di biodegradazione dipende in gran parte dalla composizione e lo spessore del materiale, nonché dalle condizioni ambientali a cui è esposto.

Ciò significa che una plastica classificata come biodegradabile non necessariamente può essere adatta per il riciclaggio attraverso il compostaggio o digestione anaerobica.



Plastica compostabile.

Una plastica compostabile è un materiale che è “in grado di subire una decomposizione biologica in un luogo adibito al compostaggio, scindendosi in anidride carbonica, acqua, composti inorganici e biomassa, ad una velocità coerente con altri materiali compostabili come la cellulosa, e non lascia residui tossici”.

In pratica significa che le materie plastiche classificate come 'compostabili' devono essere in grado di subire la biodegradazione nel corso di un processo di compostaggio, e non incidere negativamente sulla qualità del compost risultante.

La materia prima più comunemente utilizzata per la fabbricazione di plastiche compostabili è amido di mais, che viene convertito in un polimero con proprietà simili ai prodotti plastici in polietilene.



EggPlant
NOT WASTING LIFE

what _____
who _____
news _____
contacts _____

EggPlant Srl
Vat IT07512970729
Paid-up capital: 15.687€



Transforming wastewater into high-performance bioplastic solutions



EggPlant

NOT WASTING LIFE

what _____

who _____

news _____

contacts _____

EggPlant Srl

Vat IT07512970729

Paid-up capital: 15.687€

Who



EggPlant is heart, head, hands and friendship of **Domenico Centrone, Vito Emanuele Carofiglio** and **Paolo Stufano**.



FROM PEEL TO PEEL

FERMENTAZIONE MICROBIOLOGICA



	10 liters	100%	*of this volume of water	 2-4 weeks Depending on the wished thickness	+ Heaters Thermal Blankets Insulating boards
	1 liter*	10%*			
	500g	5%*			
	500g	5%*			

SCOBY = COLONIA DI
BATTERI E LIEVITI
SIMBIOTICI



L'Unione Europea, attraverso la Direttiva 2019/904 sulla plastica monouso, ha deciso di agire in modo forte per ridurre nel settore del food packaging il consumo di plastica, spingendo aziende ed autorità degli Stati Membri a trovare nuove **soluzioni alternative**, utilizzando le seguenti strategie

PREVENZIONE/ RIDUZIONE

RIUTILIZZO

RICICLO

MATERIALI ALTERNATIVI BIO-BASED, COMPOSTABILI E BIODEGRADABILI

PACKAGING ATTIVO E INTELLIGENTE

PERCHE' ATTIVO?

CI PERMETTE DI
MIGLIORARE LO
STATO DI
CONSERVAZIONE
DEL CIBO



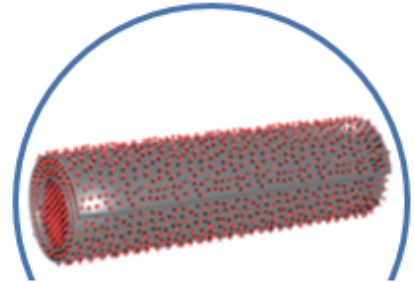
PERCHE' INTELLIGENTE?

CI COMUNICA
LO STATO DI
CONSERVAZIONE
E DEL CIBO

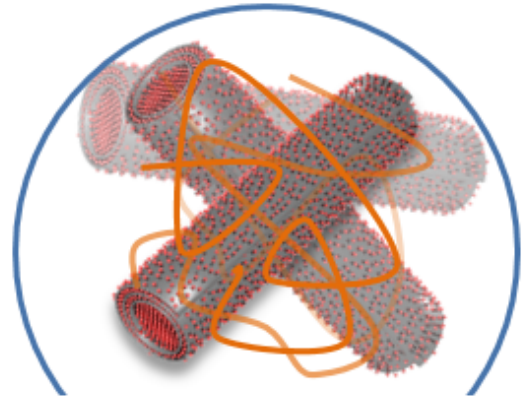




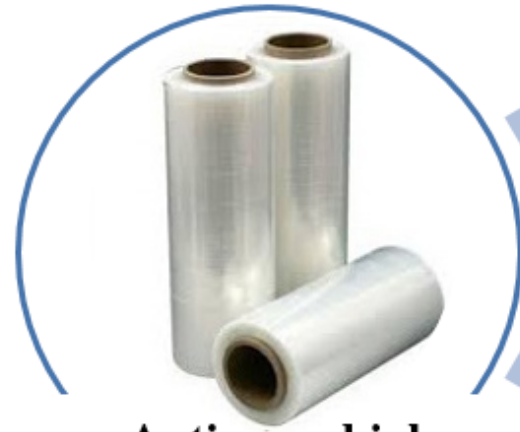
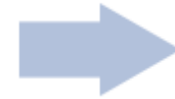
Polymer



**Nanocapsules: HNTs
loaded with essential oils**



**Antimicrobial
polymer/HNTs
nanocomposites**



**Antimicrobial
nanocomposite films**



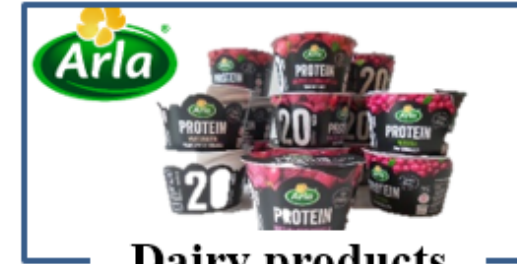
**Antimicrobial active
packaging**



Fresh meat

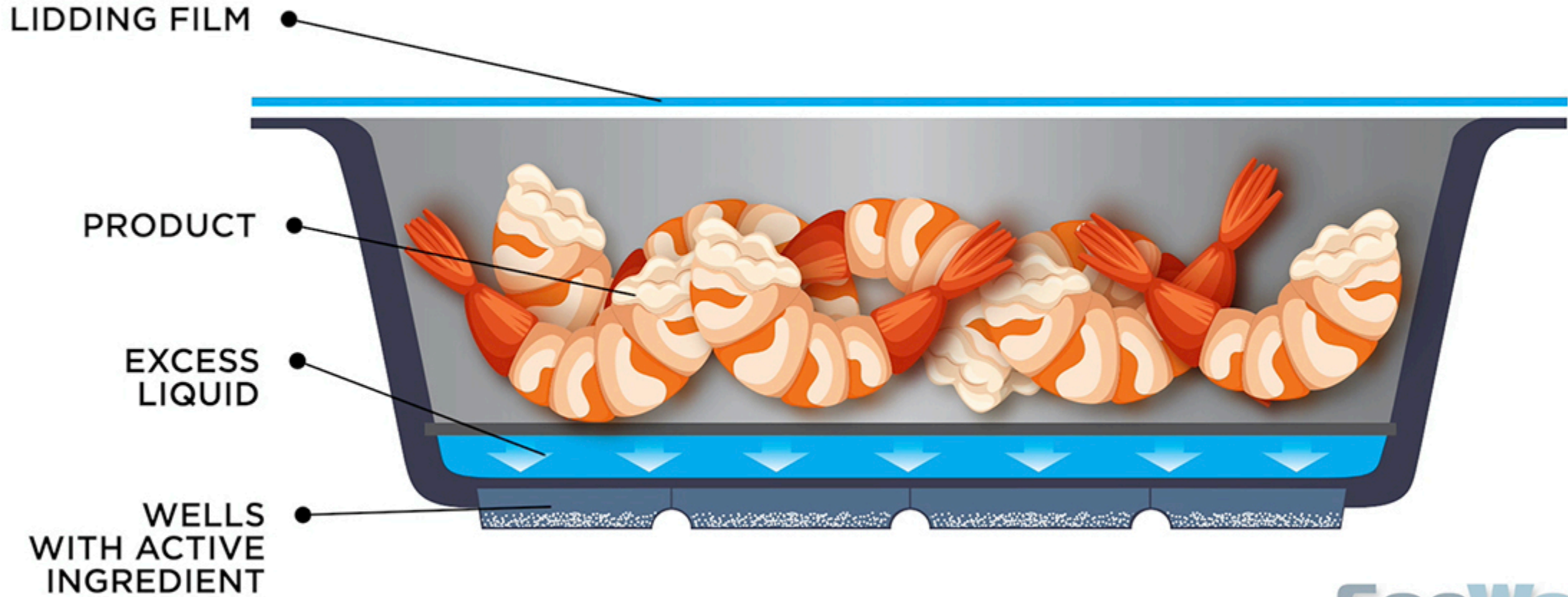


Bakery products



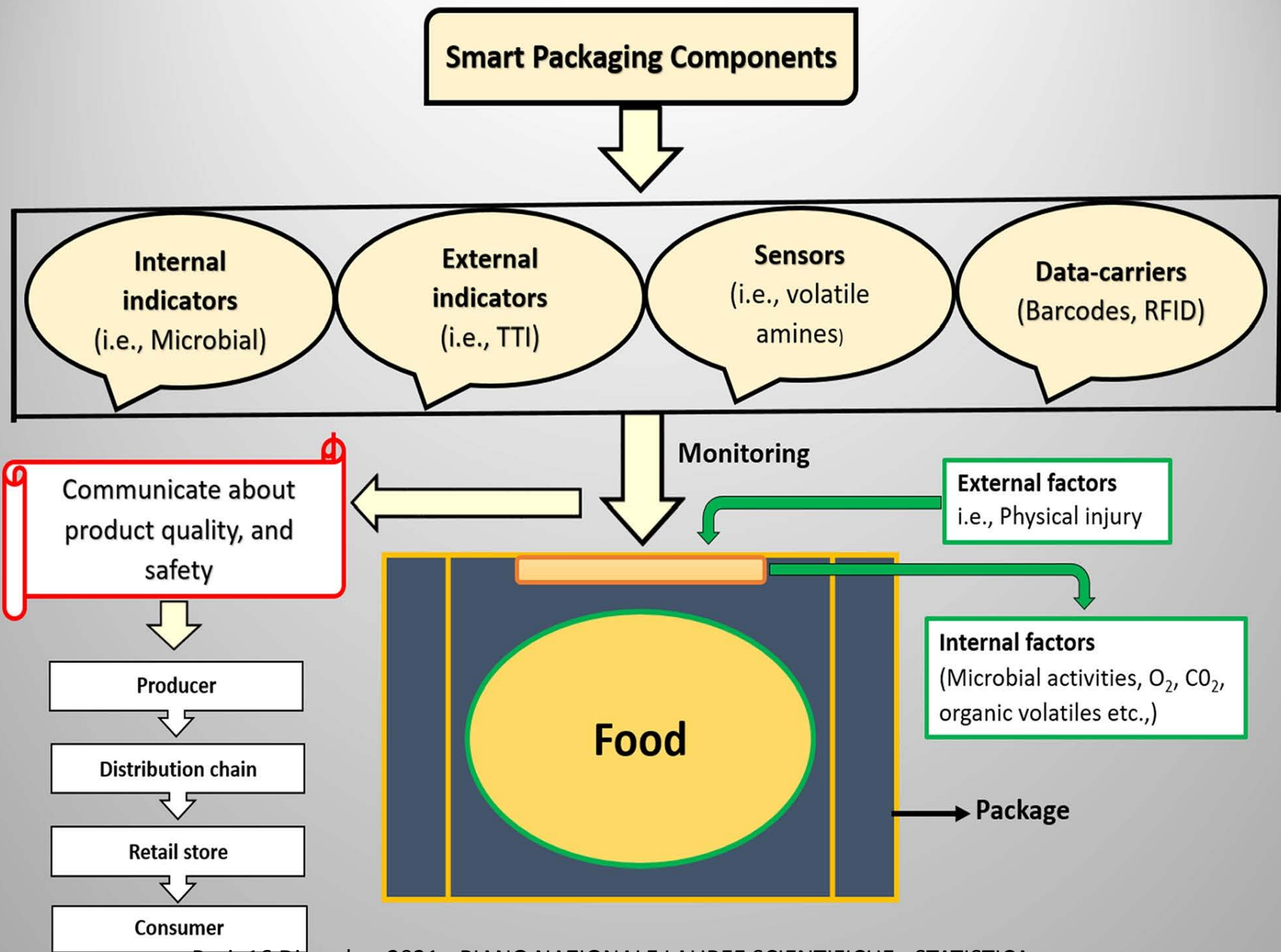
Dairy products

SEAWELL™ PROTECTIVE PACKAGING SYSTEM









GRAZIE