

Modulo IO1

“Etichettatura efficace e sostenibile dei prodotti”

a cura di Ludor Engineering



Substance of circular Economy concept as Efficacious
Determinant for the development of Successful entrepreneurship

2020-1-ES01-KA202-083137



Indice

Etichettatura efficace e sostenibile dei prodotti.....	2
Introduzione.....	2
Etichettatura dei prodotti nel quadro dell'economia circolare	3
Etichettatura dei prodotti: definizioni e caratteristiche	3
L'importanza dell'etichettatura dei prodotti	5
Il ruolo dell'etichettatura dei prodotti nell'economia circolare	6
Schemi di etichettatura dei prodotti per un' economia circolare	8
La risposta dei clienti all'etichettatura dei prodotti.....	9
Regole generali per l'etichettatura dei prodotti.....	11
Linee guida per un'efficace etichettatura dei prodotti.....	12
Requisiti di etichettatura dei prodotti UE.....	14
Requisiti di etichettatura dei prodotti negli altri paesi.....	16
L'innovazione dell'economia circolare e l'etichettatura dei prodotti	17
Innovazione dell'economia circular	17
Innovazione nell'etichettatura dei prodotti.....	18
Tecnologia delle etichette intelligenti	20
Etichettatura sostenibile	22
Etichette ecologiche.....	24
Casi di studio	26
Caso di studio no. 1: R-CREATE, circular packaging solution	26
Caso di studio no. 2: Mimica - smart labels to reduce food waste.....	28
Caso di studio no. 3: <i>traceless materials</i> , a Circular Bio-Economy start-up	31
Riferimenti.....	34
Quiz.....	36
Conclusioni	38



Etichettatura efficace e sostenibile dei prodotti

Introduzione

Il modulo "*Etichettatura efficace e sostenibile dei prodotti*" esamina vari aspetti dell'etichettatura dei prodotti nel contesto dell'economia circolare, inclusi il ruolo, l'importanza, gli impatti e le norme e i regolamenti in vigore. Una sezione è dedicata all'innovazione dell'Economia Circolare che riguarda l'etichettatura dei prodotti, come l'etichettatura di sostenibilità, le etichette intelligenti e le etichette ecologiche. In ultimo, il modulo include anche tre casi di studio di start-up che applicano i principi dell'economia circolare nel campo dell'etichettatura, dell'imballaggio e dei materiali per risolvere alcuni gravi problemi di sostenibilità.

Da questo modulo imparerete:

- quali sono le funzioni dell'etichettatura dei prodotti,
- quali sono le caratteristiche delle etichette dei prodotti,
- come gestire il processo di etichettatura dei nuovi prodotti,
- come usare l'etichettatura dei prodotti per promuovere la sostenibilità della vostra azienda,
- dove reperire informazioni sugli schemi e sugli standard di etichettatura dei prodotti,
- quali sono le regole e i regolamenti per l'etichettatura dei prodotti,
- come implementare un'efficace etichettatura dei prodotti,
- come innovare l'etichettatura dei prodotti,
- quali sono le nuove tecnologie rilevanti per l'etichettatura dei prodotti,
- alcuni esempi di successo di start-up che applicano i principi dell'economia circolare.



Etichettatura dei prodotti nel quadro dell'economia circolare

Etichettatura dei prodotti: definizioni e caratteristiche

L'etichettatura dei prodotti (PL) è il mezzo di comunicazione più diretto a disposizione dei produttori per fornire ai consumatori o ad altri utenti informazioni vitali, permettendo l'identificazione del prodotto. È un'espressione generale che si riferisce alle informazioni stampate che vengono incollate sul prodotto per identificarlo, o su un contenitore per identificarne il contenuto. Può essere una parte del materiale o l'informazione che si trova direttamente scritta su un prodotto.

Le etichette dei prodotti hanno diverse funzioni:

- fornire informazioni essenziali, spesso obbligatorie, sul prodotto, il suo contenuto e il suo utilizzo,
- promuovere la riconoscibilità del prodotto,
- pubblicizzare il prodotto e contribuire alla promozione dei prodotti,
- aiutare a classificare o classificare il prodotto in base alle diverse categorie sul mercato,
- per ottemperare ai requisiti di legge..

In generale, l'etichetta del prodotto contiene il nome del prodotto, le caratteristiche, le istruzioni per l'uso, la grafica e i loghi, il marchio di certificazione, le istruzioni di sicurezza, le condizioni di conservazione e le informazioni sullo smaltimento. Una buona etichetta del prodotto deve:

- fornire informazioni di base: marchio, prezzo, certificazione standard, data di scadenza per i prodotti alimentari, nome e indirizzo del produttore,
- fornire dettagli sul contenuto o sugli ingredienti, peso, volume, misure, ecc,
- includere le istruzioni per l'uso, se necessario,
- includere avvertenze e controindicazioni, se del caso,
- essere visibile e facile da leggere.

Uno scopo fondamentale della PL è quello di informare sulle caratteristiche specifiche del prodotto, per proteggere la salute e l'interesse del consumatore. Un prodotto ben etichettato limita significativamente la responsabilità del produttore. Quindi, è nell'interesse sia dei consumatori che dei produttori che la PL sia conforme alle norme e ai regolamenti applicabili. In ogni caso, le etichette dei prodotti devono soddisfare gli obblighi legali.

Ci sono due tipologie principali di etichettatura dei prodotti:

- obbligatoria - alcune informazioni relative a prodotti come cibo, farmaci, giocattoli, ecc. devono essere incluse per legge,
- volontarie - informazioni incluse in quanto il produttore ritiene che possano essere utili per il consumatore (per esempio "Adatto ai vegani") e possono essere, in alcuni casi, parzialmente regolamentate.



Ingredients Pork (85%), Water, Breadcrumbs (Fortified Wheat Flour (Wheat Flour, Calcium carbonate, Iron, Niacin, Thiamin), Yeast, Salt), Salt, Black Pepper, Sage, Parsley, Onion Powder, White Pepper, Nutmeg, Dried Sage, Preservative (**Sodium metabisulphite**), Stabiliser (Sodium tripolyphosphate), Coriander, Marjoram, Cayenne Pepper, Antioxidant (Ascorbic acid). Sausage skins made using pork.

Allergy Advice For allergens, including cereals containing gluten, see ingredients in bold.

Origin Made in UK using British Pork for Co-operative Group Ltd., Manchester M60 0AG. UK HU 200 EC
www.co-operativefood.co.uk

Typical Values	per 2 sausages (approx. 133g)		Reference Intake	
	per 100g		Average adult	per serving
Energy value	990 kJ	1330 kJ	8400 kJ	16 %
(kcal)	240 kcal	320 kcal	2000 kcal	
Fat	19.0 g	25.3 g High	70 g	37 %
(of which Saturates)	6.9 g	9.2 g High	20 g	46 %
Carbohydrate	1.9 g	2.5 g	260 g	1 %
(of which Sugars)	1.5 g	2.0 g Low	90 g	3 %
Fibre	1.3 g	1.7 g		
Protein	14.6 g	19.5 g	50 g	39 %
Salt	1.2 g	1.6 g Med	6 g	26 %

Reference intake of an average adult (8400kJ/2000kcal)
3 Servings

Advice **Storage** - Keep in fridge and consume within 2 days of opening. Do not exceed the Use By date.
Home Freezing - Freeze on day of purchase and use within 1 month. Defrost overnight in a refrigerator. Defrost thoroughly before cooking and use within 24 hours.

Caution Care should be taken when cooking the sausages as the juices will be hot and may squirt out.

Freephone 0800 0686 727
Quoting 'M3819/1/4' and the Barcode Number

Rinse before recycling.
SLEEVE - CARD widely recycled
TRAY - PLASTIC check local recycling
FILM - PLASTIC not currently recycled

Cooking Guidelines
Appliances vary, these are guidelines only.
Remove all packaging. Transfer to a rack in a grill pan. Turn occasionally during cooking.

Pre-heat oven and remove all packaging. Place sausages in the centre of the oven on a wire rack. After 15 minutes remove from the oven and turn. Cook for a further 15 minutes.

Conventional Oven: Temp. Mark 7 220°C 425°F, 30 mins.
Fan Oven: Temp. Mark 6 200°C 400°F, 30 mins.

Food Safety - Ensure food is piping hot throughout by following the cooking guidelines given. Always wash work surfaces, cutting boards, utensils and hands before and after preparing food.

Freedom Food
* Only the pork in this product comes from farms approved by Freedom Food to strict RSPCA welfare standards. www.freedomfood.co.uk

Packaged in a protective atmosphere.

5 000128 673174 >

Fonte: <https://commons.wikimedia.org>



L'importanza dell'etichettatura dei prodotti

La PL è una parte importante di tutti i prodotti, essendo un **mezzo di comunicazione molto efficace e una leva fondamentale del marketing**. Gioca un ruolo fondamentale nell'**aumentare la visibilità** e la **fidelizzazione alla marca**, e può aiutare i consumatori a decidere sull'acquisto del prodotto.

L'etichetta del prodotto è anche il **primo punto di comunicazione successivo alla vendita**, che aiuta i clienti a usare, maneggiare e smaltire correttamente i prodotti.

La PL ha conseguenze significative su molti aspetti di un business. Una corretta etichettatura è necessaria per una gestione efficiente del prodotto lungo l'intera catena di fornitura, per snellire le attività commerciali e per semplificare il commercio business-to-business. L'uso di standard comuni per identificare e rintracciare i prodotti e il rispetto dei requisiti di sicurezza dei prodotti sono prerequisiti per una buona cooperazione e un efficace scambio di informazioni sui prodotti tra i partner commerciali.

Una PL corretta garantisce la **tracciabilità dei prodotti** lungo tutta la catena di fornitura e migliora la gestione della conformità dei prodotti da ritirare. Questi possono essere rintracciati dai clienti attraverso il processo di produzione, spedizione, consegna e acquisto delle materie prime, in modo da poter identificare le forniture della materia prima originale. La tracciabilità è utile per migliorare la qualità e riconoscere le origini di un problema o di un'altra questione.

Una PL adeguata **assicura il rispetto delle leggi**, delle politiche e dei regolamenti pertinenti. Se le informazioni fornite sull'etichetta del prodotto non sono sufficienti o non sono conformi alla legge, il produttore può andare incontro a gravi conseguenze in termini di reputazione, sanzioni, costi, ecc. Informazioni mancanti o errate, istruzioni di sicurezza o d'uso possono mettere in pericolo i clienti e avere un serio impatto sul futuro del produttore.

Le aziende start-up devono essere estremamente attente per compensare la loro esperienza limitata e le loro poche risorse. Ogni prodotto deve essere etichettato in modo appropriato. Una buona pratica è quella di collaborare con esperti in PL e altri campi rilevanti.

Le etichette dei prodotti possono includere informazioni aggiuntive che agiscono come un fattore di differenziazione al fine di ottenere un vantaggio competitivo (ad esempio, la conformità con marchi di certificazione riconosciuti a livello globale o dettagli promozionali).



Il ruolo dell'etichettatura dei prodotti nell'economia circolare

La PL può facilitare la transizione verso l'economia circolare. Oltre a educare i consumatori e le aziende, gioca un ruolo importante nell'incoraggiare un uso più sostenibile delle risorse, un incremento del riciclaggio e del riutilizzo, il risparmio energetico, ecc.

La Commissione europea ha adottato il nuovo **Piano d'azione per l'economia circolare** nel marzo 2020, che è uno dei principali elementi del Green Deal europeo, l'agenda dell'Europa per la crescita sostenibile. Si tratta di un piano ambizioso per aiutare le imprese e i consumatori europei nella transizione verso un'economia circolare e annuncia iniziative lungo l'intero ciclo di vita dei prodotti. Il PL è uno dei sistemi che saranno utilizzati per raggiungere gli **obiettivi dell'Green Deal dell'UE** [1].

Le azioni dell'UE faranno aumentare il valore e il rendimento di tutte le materie prime, dei prodotti e dei rifiuti, promuovendo l'energia, il risparmio e la riduzione delle emissioni di gas a effetto serra. Le etichette ecologiche per i prodotti, come l'Ecolabel UE, sono molto utili per il raggiungimento di questi obiettivi. Possono dare ai consumatori la garanzia che i prodotti sono conformi ai requisiti di qualità ambientale.

Secondo uno studio [2] condotto su 800 intervistati nel Regno Unito, i prodotti più "circolari" sono quasi sempre preferiti a prodotti con attributi altrimenti identici. È stato dimostrato che l'applicazione di un'etichetta che indica un livello di circolarità su prodotti come telefoni cellulari e aspirapolvere robot può essere una strategia redditizia per i produttori.

L'etichettatura potrebbe aumentare la fiducia dei clienti nei prodotti circolari e fornire un vantaggio competitivo alle aziende. Inoltre, alcuni studi [3] suggeriscono che alcuni consumatori sono disposti a pagare di più per prodotti con etichette che evidenziano benefici sociali e ambientali. Tuttavia, le aziende e gli start-upper devono essere consapevoli di altri aspetti che possono influenzare negativamente il loro business:

- un tale sistema di etichettatura può aumentare i costi per l'azienda [4],
- i clienti sono disposti a pagare relativamente meno per prodotti riutilizzati, rinnovati o riciclati [5],
- spostare la produzione verso prodotti più circolari può comportare notevoli incertezze, compresa la perdita di profitto [6].



Fonte: <https://ec.europa.eu/environment/ecolabel>



Schemi di etichettatura dei prodotti per un'economia circolare

Le etichette e gli schemi di informazione ambientale (ELIS) sono stati utilizzati fin dagli anni '70 in vari ambiti, formati e tipologie. Oggi, ci sono un gran numero di etichette ecologiche, affermazioni, dichiarazioni e altri modi di trasmettere informazioni sulle caratteristiche ambientali dei prodotti [7]. Più di 455 programmi di marchi ecologici in 199 paesi e 25 settori industriali sono inclusi nella directory Ecolabel Index [8].

L'International Organization for Standardization (ISO) ha creato degli standard per le pratiche di etichettatura che si occupano di etichette e dichiarazioni ambientali. L'ISO separa i programmi di etichettatura ambientale in tre tipi [9]:

- **Tipo I (ISO 14024)** è lo standard per gli eco-etichette, definiti come schemi di etichettatura volontari che distinguono alcuni dei prodotti e servizi più performanti in base a criteri multipli, che si basano su standard trasparenti di preferibilità ambientale. Un'organizzazione qualificata verifica e assegna una licenza che autorizza l'uso dell'ecolabel sui prodotti.
- **Tipo II (ISO 14021)** sono affermazioni basate su autodichiarazioni di produttori o rivenditori, che descrivono un prodotto o un servizio secondo principi guida generali. Le affermazioni devono essere verificabili e utilizzare informazioni accurate e non fuorvianti. ISO 14021 fornisce una guida per l'uso corretto di simboli e termini [10].
- **Tipo III (ISO/TR 14025)** si concentra sulle dichiarazioni ambientali, fornendo informazioni quantificate sul prodotto basate sugli impatti del ciclo di vita. Le dichiarazioni devono essere fondate su procedure e risultati di una valutazione quantificata del ciclo di vita conforme alle norme ISO 14040.

Tuttavia, ci sono molti ELIS che non sono coperti da questi tre tipi. Alcuni schemi di etichettatura ambientale molto popolari includono la verifica da parte di terzi, ma non sono basati sul ciclo di vita o su criteri multipli (per esempio, i prodotti biologici certificati e l'etichetta energy star). Sono esclusi da questa tipologia anche i sistemi di reporting quantitativo controllati da terzi che non sono basati sul ciclo di vita [7].

Oggi ci sono ELIS per quasi tutti i tipi di prodotti, per i servizi e anche per gli edifici.



Fonte:

<https://hellotera.com/>



La risposta dei clienti all'etichettatura dei prodotti

Come già illustrato, le PL possono avere un grande impatto sui clienti, a più livelli.

Attualmente, dato che il cambiamento climatico è un argomento sempre più diffuso sui media e i suoi effetti risultano più evidenti, c'è un aumento della domanda di prodotti che i clienti percepiscono come rispettosi dell'ambiente. Un modo per comunicare questa ecocompatibilità è attraverso le etichette ambientali (conosciute anche come etichette ecologiche o etichette verdi). Queste forniscono informazioni su un prodotto in termini di benefici ambientali complessivi, come la riciclabilità dell'imballaggio o l'assenza di ingredienti nocivi, e possono influenzare positivamente le scelte dei consumatori. Grazie a criteri ecologici trasparenti, i consumatori possono distinguere i prodotti, confrontarli in termini di sostenibilità e fare scelte consapevoli. Di conseguenza, **la domanda di prodotti con marchio ecologico è in aumento** e questo è un aspetto che le start-up e le aziende dovrebbero prendere in considerazione.

Molti consumatori sono interessati e disposti a pagare un extra per le caratteristiche legate alla sostenibilità e acquistano tali prodotti. Le etichette ambientali sono considerate importanti per ottenere un esito di acquisto e sono viste come un aspetto centrale che influenzerà i modelli di acquisto dei consumatori. Esse funzionano come una guida per i consumatori nella scelta di prodotti ecologici e le aziende possono usarle per descrivere i loro prodotti, posizzionarli e comunicare un messaggio ecologico.

C'è stato un cambiamento significativo nel consumo sostenibile negli ultimi anni. Alcuni studi rivelano che la disponibilità dei consumatori a pagare di più per prodotti con il marchio ecologico è legata alla loro fiducia nell'organizzazione che certifica il marchio, ai loro livelli di educazione e coinvolgimento ambientale e al tipo di informazioni aggiuntive fornite. Questi sono alcuni dei parametri che una start-up dovrebbe considerare nella sua strategia per la PL.

Attualmente è il **momento ideale per essere una start-up "verde"**, che agisce in modo da ridurre al minimo i danni all'ambiente. Con una PL adeguata, una risposta positiva dei clienti all'offerta dell'azienda può essere facilmente assicurata.



Foto di [Melanie Lim](#) in [Unsplash](#)



Regole generali per l'etichettatura dei prodotti

L'etichettatura dei prodotti è l'informazione scritta fornita sulle confezioni, e dipende dai requisiti nazionali e internazionali pertinenti. Deve essere conforme ad alcune regole obbligatorie, che possono variare da paese a paese e per diversi tipi di prodotti. Inoltre, il produttore può trovare auspicabile utilizzare alcune etichettature non obbligatorie, che possono anche essere regolamentate.

Ogni prodotto deve essere etichettato tenendo conto dei requisiti specifici del mercato in cui viene venduto. Tuttavia, si possono identificare alcune regole generali da seguire nella progettazione di un'etichetta di prodotto:

- l'identità del prodotto deve essere dichiarata,
- deve essere dichiarato il peso netto
- deve essere inclusa la lista degli ingredienti usati nel prodotto finale,
- devono essere fornite istruzioni di sicurezza,
- devono essere fornite informazioni adeguate sul produttore e i suoi dettagli di contatto,
- il marchio di certificazione, se richiesto, deve essere mostrato,
- il logo del marchio deve essere incluso,
- le informazioni fornite non devono essere menzognere, fuorvianti o ingannevoli.

A seconda del tipo di prodotto e del paese in cui viene immesso sul mercato, l'etichettatura del prodotto può anche dover rispettare altre regole, come la comunicazione di:

- istruzioni per l'uso,
- avvertenze appropriate,
- l'etichetta facile da leggere e visibile,
- una lista degli allergeni contenuti nel prodotto,
- dati nutrizionali,
- il paese d'origine,
- il data di durata minima,
- eventuali condizioni speciali di conservazione o di utilizzo,
- informazioni sulla sicurezza per i prodotti potenzialmente pericolosi.

Ci sono regole speciali per alcuni prodotti, come cibo, giocattoli o medicine.

È responsabilità del produttore assicurare che l'etichetta del prodotto sia conforme ai requisiti legali e offra tutte le informazioni necessarie ai consumatori.



Linee guida per un'efficace etichettatura dei prodotti

Un'efficace etichettatura del prodotto non si limita a fornire tutti i requisiti tecnici e legali sulla confezione, ma serve anche a trasmettere ai consumatori la fiducia necessaria per scegliere e utilizzare correttamente il prodotto. Inoltre, la PL può essere un fattore di differenziazione, potrebbe influenzare la percezione del marchio da parte del consumatore e persino influenzare la decisione di acquisto.

L'efficacia del design dell'etichetta di un prodotto può essere migliorata seguendo alcune linee guida:

- usare la psicologia del colore [11],
- scegliere la forma dell'etichetta più appropriata per il prodotto,
- usare codici a barre creativi o codici QR,
- selezionare attentamente il materiale e la finitura dell'etichetta,
- includere informazioni di contatto,
- usare l'etichetta del prodotto in combinazione con i social media.

Usare l'etichetta del prodotto insieme ai social media è un ottimo modo di migliorare la sua efficacia, specialmente per le piccole aziende e le start-up. Gli start-upper dovrebbero assolutamente considerare la creazione di una strategia di marketing coerente che permetta la sinergia tra l'etichettatura dei loro prodotti e le piattaforme di social media appropriate.

L'etichettatura dei prodotti può essere resa più efficace sfruttando le nuove tecnologie, come il Cloud Computing e l'Internet of Things, che assicurano una migliore comunicazione e connessione dei diversi attori della catena di fornitura, migliorando la tracciabilità e la sicurezza. Altre tecnologie, come la Realtà Aumentata, permettono di aumentare le informazioni contenute nell'etichetta e di migliorare la comunicazione con i clienti.

Il lancio di un nuovo prodotto può essere un momento difficile per una start-up, con molte attività critiche da completare e comporta rischi significativi. L'etichettatura del prodotto è una delle questioni importanti da prendere in considerazione durante la fase di progettazione del prodotto.



COLOR EMOTION GUIDE



Fonte: <https://thelogocompany.net>



Fonte: www.ludoreng.com



9988584



564187516



8764196

Fonte: www.onlinelabels.com/



Requisiti di etichettatura dei prodotti UE

Etichette obbligatorie

Molti prodotti possono essere commercializzati nella UE solo se recano il **marchio CE**, indipendentemente dal luogo in cui sono stati fabbricati. Il marchio CE indica che un prodotto è stato valutato dal produttore e considerato conforme ai requisiti UE per la sicurezza, la salute e la protezione ambientale. È obbligatorio solo per i prodotti per i quali esistono specifiche UE che richiedono l'apposizione del marchio CE. Alcuni prodotti sono soggetti a diversi requisiti UE allo stesso tempo e il produttore deve assicurarsi che il suo prodotto sia conforme a tutti i requisiti pertinenti. Nei siti web dell'UE sono disponibili molte informazioni sulla certificazione CE [12].

Per alcuni gruppi di prodotti, un'**etichetta energetica** deve essere chiaramente esposta su ogni prodotto. Le etichette energetiche classificano gli elettrodomestici e altre categorie di prodotti su una scala da A a G in base a quanta energia consumano.

La maggior parte delle apparecchiature elettriche ed elettroniche vendute nell'UE devono avere un'**etichetta WEEE** che indica che il prodotto deve essere inviato a centri di raccolta differenziata per il recupero e il riciclaggio.

La maggior parte delle calzature commercializzate nell'UE devono avere un'**etichetta per le calzature** che informa i clienti di cosa sono fatte.

I vestiti e altri prodotti tessili che sono venduti nell'UE devono avere un'**etichetta tessile**. Questa deve identificare chiaramente la composizione di tutte le fibre tessili usate e indicare qualsiasi parte non tessile di origine animale.

Etichette volontarie

La **Ecolabel UE** può essere applicata a vari prodotti che sono rispettosi dell'ambiente e soddisfano rigorosi criteri ecologici.

Il **marchio elettronico** mostra che un prodotto è conforme alle regole dell'UE riguardanti l'indicazione del volume o del peso e i metodi di misurazione che devono essere utilizzati dalle aziende che vendono prodotti confezionati.

È fondamentale per gli start-upper controllare se qualche etichetta obbligatoria è applicabile ai prodotti che intendono commercializzare nell'UE e osservare le regole applicabili.



CE

Fonte: <https://ec.europa.eu>



Fonte: <https://europa.eu>

ENERGY

SUPPLIER'S NAME MODEL IDENTIFIER

A B C D E F G

B

XYZ kWh/annum

XYZ L XYZ L

XY dB ABCD

2010/2012

Fonte: <https://ec.europa.eu>



Requisiti di etichettatura dei prodotti negli altri paesi

I regolamenti internazionali stanno diventando sempre più complessi, sempre più paesi hanno requisiti di etichettatura complessi che sono specifici per il loro paese. Ogni nazione ha le proprie regole di etichettatura dei prodotti che precisano i requisiti chiave, come la lingua in cui un'etichetta deve essere scritta e quali componenti del prodotto devono essere riportati. Le regole generali già descritte in questo modulo sono generalmente applicabili.

Alcuni requisiti di etichettatura si applicano a tutte le categorie di prodotti o a una vasta gamma di prodotti. Per esempio, tutti i prodotti venduti negli Stati Uniti devono essere etichettati con il paese d'origine (cioè, Made in Romania) e tutti i prodotti venduti in paesi come Cina e Brasile devono essere contrassegnati nella lingua nazionale. Altri requisiti di etichettatura si applicano a prodotti specifici, come i giocattoli, l'elettronica e i tessili, e ognuno di questi ha la sua serie di requisiti di etichettatura.

Poiché i prodotti non correttamente etichettati non possono essere legalmente commercializzati, è fondamentale che il produttore si attenga a tutti i requisiti di PL del paese in cui il suo prodotto sarà venduto. Per esempio, la dogana degli Stati Uniti ha il diritto di restituire i carichi che non sono correttamente etichettati.

Molti prodotti importati in USA, Canada, Australia e Nuova Zelanda devono rispettare determinati requisiti di etichettatura. Tra questi, possiamo segnalare:

- giocattoli e prodotti per bambini,
- abbigliamento, tessuti e accessori,
- alimenti,
- farmaci farmaceutici, ecc.

In Giappone, generalmente, l'etichettatura per la maggior parte dei prodotti importati non è richiesta nella fase di sdoganamento, bensì nel punto di vendita. Molti prodotti importati in Cina devono ricevere un marchio CCC (China Compulsory Certification) prima di essere venduti.

Il modo più semplice per una start-up di assicurarsi che un dato prodotto soddisfi tutti i requisiti applicabili in un certo paese e sia correttamente etichettato, è quello di lavorare con un agente locale o un importatore.



L'innovazione dell'economia circolare e l'etichettatura dei prodotti

Innovazione dell'economia circolare

La transizione verso un'economia circolare richiede innovazioni nel modo in cui le industrie producono, i consumatori utilizzano e i politici deliberano [13]. L'economia circolare è intrinsecamente legata alle eco-innovazioni nel modo in cui le società disciplinano, producono e consumano [14] e queste possono essere definite come "la produzione, l'applicazione o lo sfruttamento di un bene, un servizio, un processo produttivo, una struttura organizzativa o un metodo di gestione o di business che è nuovo per l'impresa o l'utente e che risulta, durante il suo ciclo di vita, in una riduzione del rischio ambientale, dell'inquinamento e degli impatti negativi dell'uso delle risorse (compreso l'uso dell'energia) rispetto alle alternative pertinenti" [15].

L'innovazione in un'azienda si riferisce generalmente al cambiamento o alla creazione di processi e prodotti più efficaci, e può aumentare la probabilità di successo di un business. Le aziende hanno bisogno di eco-innovazioni per essere competitive, per rispettare i requisiti legali, per soddisfare la domanda dei clienti di prodotti sostenibili, ecc.

In tutto il mondo, la necessità di una maggiore sostenibilità presenta opportunità per gli innovatori, premiando un vantaggio competitivo a chi adotta pratiche più sostenibili e a chi offre prodotti più sostenibili ai propri clienti [16]. Le eco-innovazioni spaziano dal miglioramento graduale di un design o di un processo esistente a modelli di business completamente nuovi e riguardano qualsiasi forma concepibile di innovazione. Secondo V. Prieto-Sandoval, C. Jaca e M. Ormaza [13], si possono identificare otto tipi di queste eco-innovazioni:

- Innovazione del modello di business,
- Innovazione di network - collaborando con altre aziende,
- Innovazione della struttura organizzativa,
- Innovazione di processo - il modo di realizzare i prodotti,
- Innovazione di prodotto - la qualità e la funzionalità dei prodotti,
- Innovazione del servizio,
- Innovazione di mercato - canali di comunicazione con il cliente, valori del marchio, posizionamento del prodotto,
- Innovazione del coinvolgimento del cliente - concentrarsi sulle esperienze dei clienti e soddisfare le loro esigenze.

La transizione verso un'economia circolare può certamente essere facilitata dall'eco-innovazione, in tutte le sue forme immaginabili, compresa l'innovazione dell'etichettatura dei prodotti.



Innovazione nell'etichettatura dei prodotti

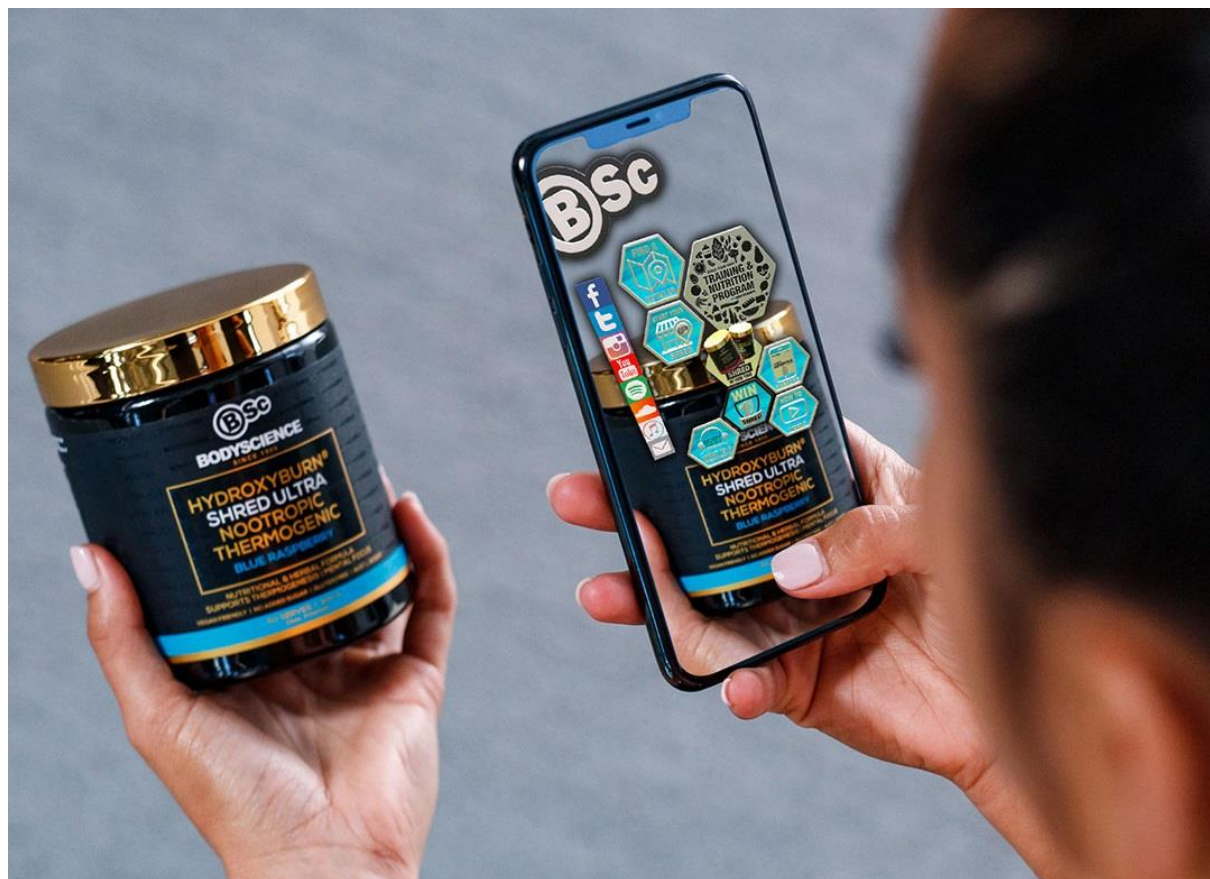
La crescente richiesta di migliorare la sicurezza e la sostenibilità dei prodotti ha portato a una significativa innovazione nella PL. Le etichette innovative sono in grado di monitorare la durata e la qualità, di offrire la garanzia della sicurezza dei prodotti, di prevenire la contraffazione e molto altro ancora. Usate insieme a tecnologie come l'**Internet of Things**, il **Cloud Computing** e le **tecnologie mobili**, queste etichette possono fornire capacità di tracciabilità e aiutare a localizzare i prodotti mentre si muovono attraverso la catena di fornitura.

Una buona tracciabilità permettere un migliore controllo della qualità e della durata del prodotto lungo tutta la catena di fornitura. Per esempio, le etichette che rilevano la temperatura assicurano che prodotti come vaccini, prodotti farmaceutici o alimenti deperibili siano stati conservati alla temperatura richiesta e siano sicuri da utilizzare. Offrono un monitoraggio continuo e registrano la temperatura più alta raggiunta dal prodotto. Le tecnologie più utilizzate per la tracciabilità sono l'**RFID (Radio Frequency Identification)**, l'**NFC (Near Field Communication)** e i **codici QR**.

La lotta alla contraffazione in vari mercati è più efficiente grazie all'innovazione PL. Per esempio, BASF ha sviluppato una nuova tecnologia che incorpora uno speciale segno d'acqua nell'etichetta del prodotto che è invisibile all'interno ma chiaramente visibile alla luce del sole, aiutando così i clienti e i rivenditori a identificare i prodotti genuini. Le etichette dei prodotti che combinano il codice QR con informazioni aggiuntive stampate con un inchiostro fotocromatico invisibile sono anche utilizzate per la prevenzione della contraffazione e la protezione del marchio in vari settori.

Le etichette in **realtà aumentata (AR)** possono migliorare notevolmente l'esperienza dell'utente e dare ai produttori nuovi modi per coinvolgere i clienti. Quando gli acquirenti puntano la fotocamera del loro smartphone sull'etichetta del prodotto, possono sbloccare un intero nuovo mondo di interazione e animazione, inclusi video, contenuti 2D/3D, opzioni di condivisione sui social media, ecc.

La sostenibilità è un aspetto importante per l'innovazione nell'etichettatura dei prodotti e la maggior parte dei progressi tecnologici forniscono anche miglioramenti relativi all'ambiente. Questi miglioramenti riguardano i materiali, le pratiche e le idee di design



Fonte: www.bodyscience.com.au



Tecnologia delle etichette intelligenti

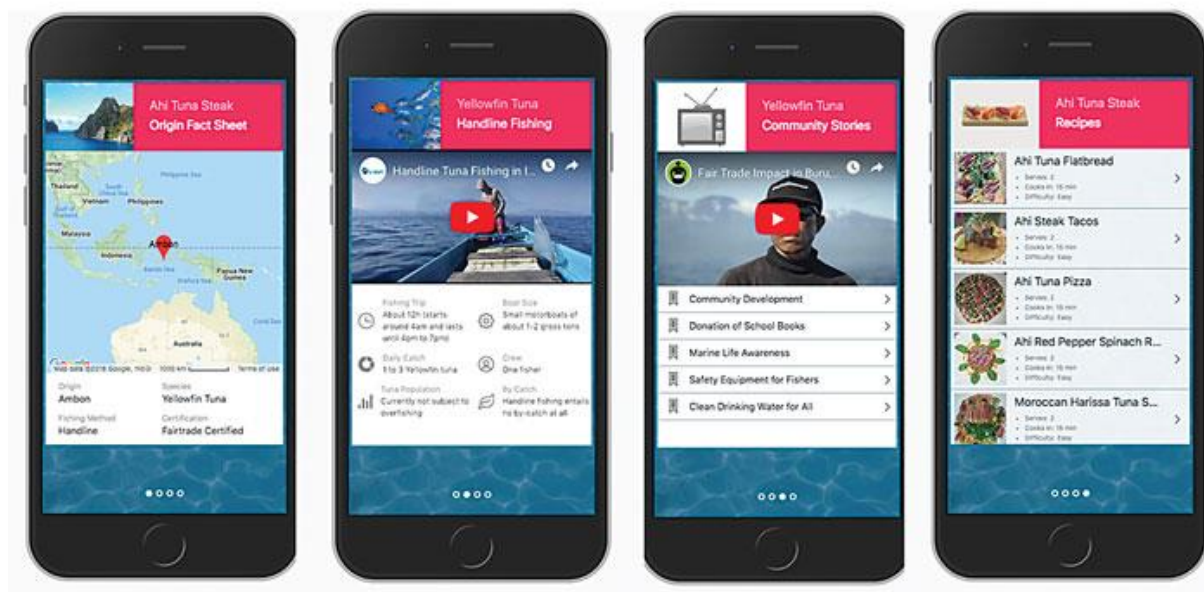
Le etichette intelligenti sono etichette di prodotti che incorporano una tecnologia, come tag RFID, codici QR, near field communication (NFC), ecc. che estende la loro funzionalità e il loro contenuto oltre i tradizionali canali di stampa. Si basano su un'interazione con un dispositivo del consumatore (ad esempio, uno smartphone) per facilitare il contatto. Un semplice esempio è un'etichetta di prodotto con impresso un codice QR che può essere scansionato da un dispositivo mobile ed essere collegato a una pagina web o richiedere il download di un'applicazione.

Le etichette intelligenti possono avere diverse proprietà e funzioni, da un semplice codice a barre leggibile da uno smartphone che permette al consumatore di accedere a informazioni aggiuntive a un cambiamento di colore visibile che indica modifiche nell'ambiente del prodotto. Esistono diverse tipologie principali di etichette intelligenti:

- Electronic Article Surveillance (EAS) - non contengono dati e sono utilizzati per il controllo dei furti nei negozi e nelle biblioteche,
- Tag Near Field Communication (NFC) - contengono dati e sono utilizzati per lo scambio di dati senza contatto su brevi distanze,
- Radio Frequency Identification (RFID) - trasmettono dati digitali quando vengono interrogati da un dispositivo di lettura RFID nelle vicinanze e sono utilizzati in innumerevoli applicazioni (ad esempio, identificazione e tracciamento dei prodotti, accelerazione del processo di checkout nei negozi e prevenzione dei furti),
- Etichette intelligenti per il miglioramento del marchio - utilizzate per aggiungere caratteristiche utili o attraenti a un prodotto o al suo imballaggio,
- Etichette di rilevamento - usate per rilevare eventi come il surriscaldamento, gli urti, l'inclinazione, le vibrazioni, ecc.

Spesso un'etichetta intelligente può svolgere due o più funzioni, per esempio RFID e rilevamento della temperatura.

Le tecnologie avanzate, come Internet of Things, Augmented Reality e Blockchain, sono utilizzate per rendere le etichette dei prodotti ancora più intelligenti. Per esempio, Bumble Bee permette ai suoi clienti di rintracciare i loro frutti di mare e verificare che siano stati pescati in modo sostenibile grazie a un'etichetta intelligente basata sulla tecnologia blockchain [17]. In altre applicazioni, le etichette abilitate NFC possono rilevare e informare i consumatori se un contenitore è stato aperto o meno. Come già spiegato, le app AR attivate dall'etichetta del prodotto offrono nuovi modi per coinvolgere il cliente e migliorare l'esperienza dell'utente.



Fonte: www.ift.org/



Etichettatura sostenibile

Lo sviluppo sostenibile soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri bisogni [18]. La sostenibilità è un approccio olistico basato su tre pilastri, che devono essere considerati insieme per trovare una prosperità duratura:

- sociale - mira a migliorare l'uguaglianza sociale,
- economico - mira a garantire che un'azienda rimanga redditizia per tutta la sua attività,
- ambientale - mira a migliorare il benessere umano attraverso la protezione del capitale naturale.

Negli ultimi decenni, le aziende stanno adottando sempre più standard di sostenibilità come strumenti per dimostrare il loro impegno verso la sostenibilità e per comunicarlo ai clienti, attraverso l'etichettatura dei prodotti.

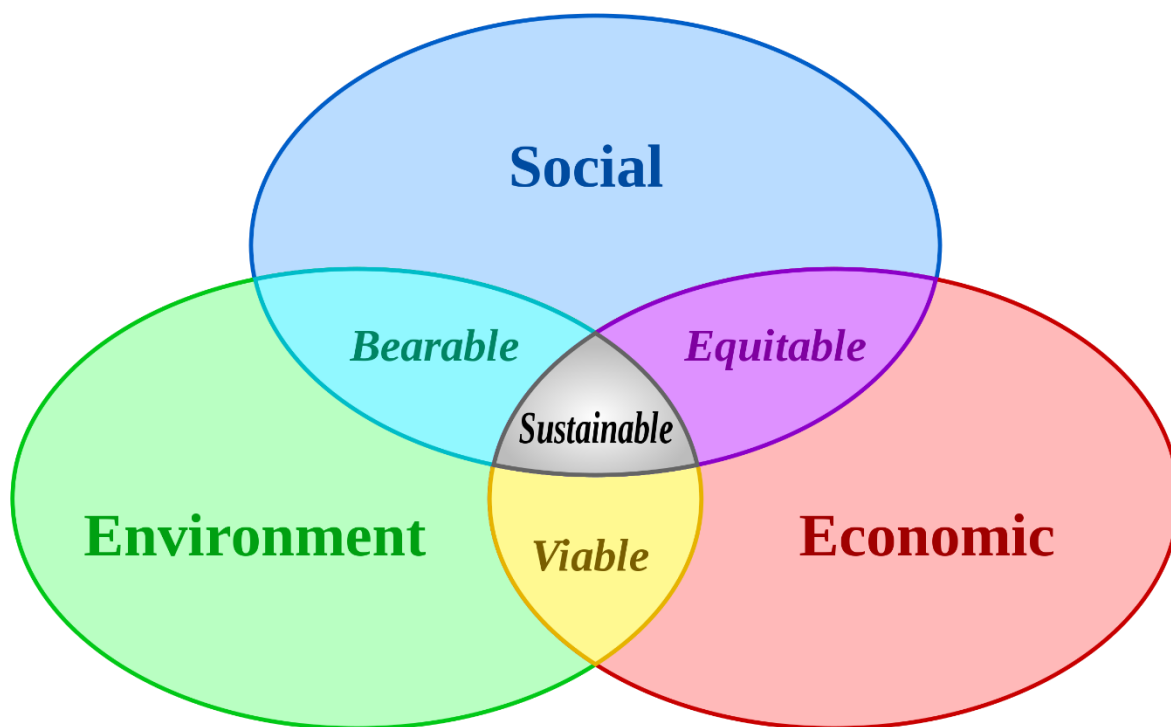
Gli standard di sostenibilità e le certificazioni sono linee guida volontarie utilizzate per garantire che un prodotto sia realizzato, lavorato, trasportato o venduto nel rispetto di determinati criteri di sostenibilità, come le misure di salute e sicurezza dei lavoratori, la conservazione del suolo e il trattamento del prezzo minimo pagato agli agricoltori.

Ci sono più di 400 standard di sostenibilità in tutto il mondo [19] e riguardano molti prodotti, tra cui quelli agricoli, tessili, dispositivi elettronici, prodotti in legno e carta, cosmetici e detersivi. Questi standard possono essere stabiliti dai governi, dalle ONG e dalle aziende o attraverso iniziative multistakeholder.

L'implementazione degli standard di sostenibilità e la certificazione di sostenibilità potrebbero essere difficili e costosi per le PMI, incluse le start-up [20]. Ma, disporre di una certificazione di sostenibilità permette alle PMI di differenziarsi dalla concorrenza, di incrementare le vendite e di prosperare nel mercato attuale. Per alcune piccole imprese, specialmente per i fornitori di grandi aziende, la certificazione può essere obbligatoria.

Inoltre, **le PMI possono includere dichiarazioni di sostenibilità sulle etichette dei loro prodotti**. Le indicazioni di sostenibilità sono messaggi usati per distinguere e promuovere un prodotto con riferimento a una o più delle tre aree di sostenibilità. Tuttavia, è necessario che rispettino alcune regole e normative [21].

Le etichette dei prodotti possono aiutare i clienti a prendere decisioni di acquisto più ecosostenibili, diventando così uno strumento importante per la promozione della sostenibilità.



Tre pilastri della sostenibilità. Fonte: www.wikimedia.org



Etichette ecologiche

L'ecolabelling è un metodo volontario di certificazione ed etichettatura delle prestazioni ambientali, ampiamente utilizzato in tutto il mondo. Un marchio di qualità ecologica identifica i prodotti che si sono dimostrati preferibili dal punto di vista ambientale all'interno di una categoria specifica. Mentre le certificazioni di sostenibilità si applicano alle aziende, gli ecolabel assolvono la stessa funzione per quanto riguarda i prodotti.

Le **eco-etichette**, conosciute anche come **etichette ambientali** o **verdi**, sono un mezzo per un'azienda per dimostrare che sta facendo degli sforzi per ridurre il suo impatto ambientale. Questo viene comunicato al cliente grazie alla presenza del logo dell'ecolabel su un prodotto, come prova della conformità del produttore del prodotto ai criteri dell'ecolabel.

Il marchio di qualità ecologica permette alle aziende di sfruttare la domanda dei consumatori per beni ecologici. Può anche motivarle a migliorare le prestazioni ambientali dei loro prodotti, con conseguente riduzione dell'impatto ambientale.

Esiste un'ampia gamma di etichette di prodotti che rivendicano benefici ambientali. L'Ecolabel Index comprende 455 marchi ecologici da 199 paesi e 25 settori industriali (nell'agosto 2021) [8].

Gli Ecolabels offrono alle aziende e alle start-up l'opportunità di segnalare ai consumatori quali prodotti sono più rispettosi dell'ambiente naturale rispetto ai loro equivalenti. Possono essere un ottimo strumento di marketing e possono rappresentare un vantaggio competitivo.

Nel contesto europeo, lo sviluppo dell'ecolabelling dei prodotti fa parte dell'approccio della politica integrata dei prodotti [22]. EU Ecolabel è un'etichetta facoltativa che identifica prodotti e servizi che hanno ridotto il loro impatto ambientale durante il loro intero ciclo di vita [23]. I criteri di Ecolabel UE incoraggiano i produttori a progettare prodotti durevoli e facili da riparare e riciclare, per promuovere l'innovazione e risparmiare risorse. Può essere un'ottima scelta per una start-up usare i criteri dell'**Ecolabel UE** come guida alle migliori pratiche ecologiche durante lo sviluppo dei loro prodotti.

Le PMI e le micro-imprese che intendono richiedere il marchio Ecolabel UE sono appoggiate con informazioni e sconti speciali [24]. Poiché l'Ecolabel UE riguarda una vasta gamma di gruppi di prodotti, molte PMI possono rendere idonei i loro prodotti. È anche possibile presentare una candidatura per un nuovo gruppo di prodotti.



Fonte: <https://ec.europa.eu/environment>



Casi di studio

Caso di studio no. 1: R-CREATE, soluzione di imballaggio circolare

R-CREATE (www.r-create.ro/) è una start-up rumena che si propone di ridurre significativamente l'inquinamento e i rifiuti utilizzando i principi dell'economia circolare. La vision e la mission sono quelle di introdurre sul mercato rumeno soluzioni di imballaggio a rendere, riutilizzabili e riciclabili che possono essere usate senza sforzo da rivenditori e consumatori. R-CREATE sta investendo in una cultura della sostenibilità attraverso l'educazione, l'innovazione e la collaborazione. Ha sviluppato la prima soluzione senza sprechi per gli acquirenti online rumeni.

La sfida

La crescita esponenziale del commercio elettronico ha portato a un aumento significativo dei rifiuti di imballaggio. Secondo Eurostat, solo il 14% dei rifiuti prodotti in Romania viene riciclato, quindi la maggior parte dei rifiuti d'imballaggio risulterà finire nelle discariche, con conseguenze negative sull'ambiente ma, anche, con impatti sociali ed economici..

La soluzione

R-CREATE ha sviluppato una soluzione di imballaggio riutilizzabile per il commercio elettronico che permette di ridurre i rifiuti derivanti dagli ordini online. Consiste in una serie di passi:

- i prodotti ordinati online sono imballati in un imballaggio speciale,
- il pacco viene consegnato a un corriere che lo consegna al cliente,
- il cliente apre il pacco e preleva i prodotti,
- il corriere recupera l'imballaggio,
- l'imballaggio viene reintrodotta nel circuito.

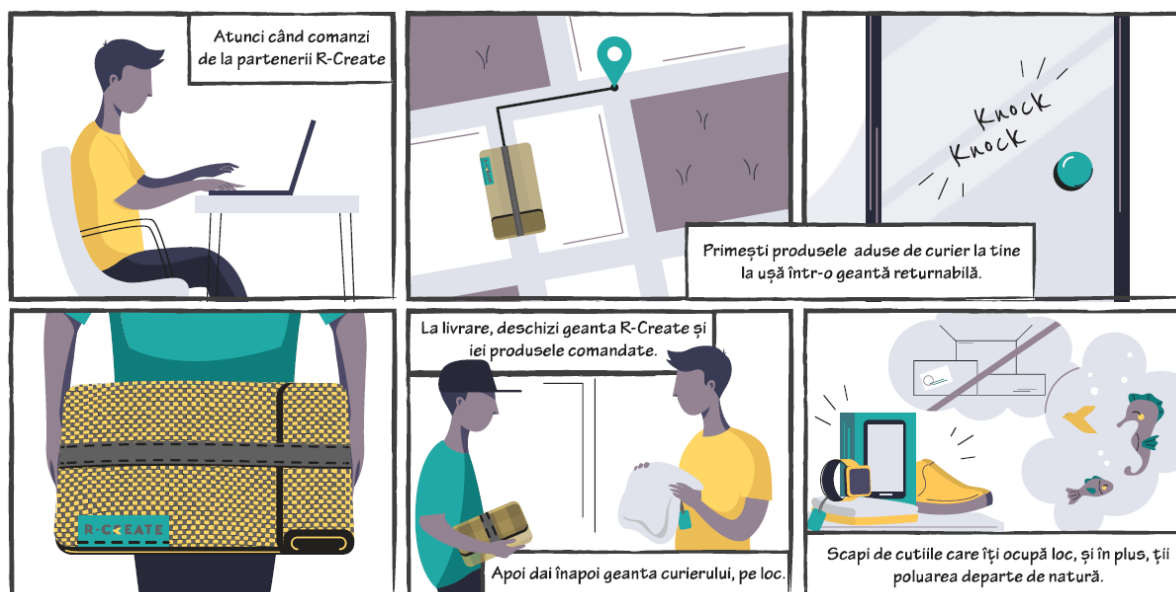
L'imballaggio è realizzato con un materiale resistente (polipropilene) e ha una durata di vita fino a 20 utilizzi. Quando l'usura dell'imballaggio è troppo grave, R-Create procede al suo riciclaggio in collaborazione con una società di riciclaggio, e viene prodotto un nuovo imballaggio R-Create.

La start-up è impegnata in questa strategia dal 2019, momento in cui ha vinto il premio per la migliore idea nel campo del riciclaggio al programma di accelerazione ReUse Hub supportato da Impact Hub Bucharest e PepsiCo.

La soluzione è stata testata nel 2020 in collaborazione con importanti attori rumeni del commercio online, del riciclaggio e dell'industria dei servizi di corriere. Oltre ai benefici ambientali, la soluzione riduce i costi di imballaggio, elimina la necessità per i clienti di gestire i rifiuti di imballaggio ed è un potente strumento di fidelizzazione dei clienti. R-CREATE stima che alla fine saranno sostituiti più di cinque milioni di imballaggi monouso con questa soluzione.

Lessons learned

Il ricorso a imballaggi riutilizzabili è una soluzione vantaggiosa per tutti, poiché sia i venditori che i clienti possono beneficiare della riduzione dei rifiuti e dei costi di imballaggio.



Fonte: <https://www.r-create.ro/>



Caso di studio no. 2: Mimica - smart labels to reduce food waste

Mimica (www.mimicalab.com/) è una start-up con sede nel Regno Unito che si propone di rendere il sistema alimentare più sostenibile prolungando la durata di conservazione del cibo fresco. Il loro primo prodotto, Mimica Touch, è un'etichetta intelligente che aiuta a ridurre lo spreco di cibo mostrando esattamente quando il cibo si deteriora.

La sfida

Lo spreco di cibo ha un significativo impatto sociale, ambientale ed economico, quindi è fondamentale limitarlo il più possibile.

Le date di scadenza attualmente stampate per gli alimenti sono stime imprecise e conservative. La durata di conservazione è ridotta per proteggere i consumatori in caso di problemi nella catena di approvvigionamento o nelle loro case. In realtà, il cibo può essere perfettamente sicuro dopo la data di scadenza indicata sull'etichetta del prodotto. Si stima che il 60% del cibo sprecato sia ancora commestibile, quindi i consumatori che si affidano alle date di scadenza possono scartare cibo perfettamente buono.

La soluzione

Mimica Touch è un indicatore di freschezza tattile e un'etichetta di scadenza alimentare che imita accuratamente il tasso di decadimento del cibo utilizzando un gel bio-reattivo appositamente progettato. Questo dà un'indicazione in tempo reale della freschezza del prodotto in quanto è esposto sia alle stesse condizioni del cibo che ai gas emessi dal cibo in scadenza. Di conseguenza, impedisce che il cibo commestibile venga gettato via, riducendo così lo spreco alimentare. Mimica Touch aiuta anche i consumatori a conservare il cibo alla giusta temperatura, prolungandone così la vita. Inoltre, consente un aumento dei profitti e dei risparmi per tutte le parti interessate.

L'etichetta intelligente Mimica Touch è disponibile sia in formato piatto che in formato tappo di bottiglia e trasmette informazioni tattili. I consumatori devono solo passarci sopra le dita e se l'etichetta è solida e liscia significa che il cibo è perfettamente commestibile. In alternativa, se l'etichetta è morbida e irregolare indica che il cibo non è più commestibile.

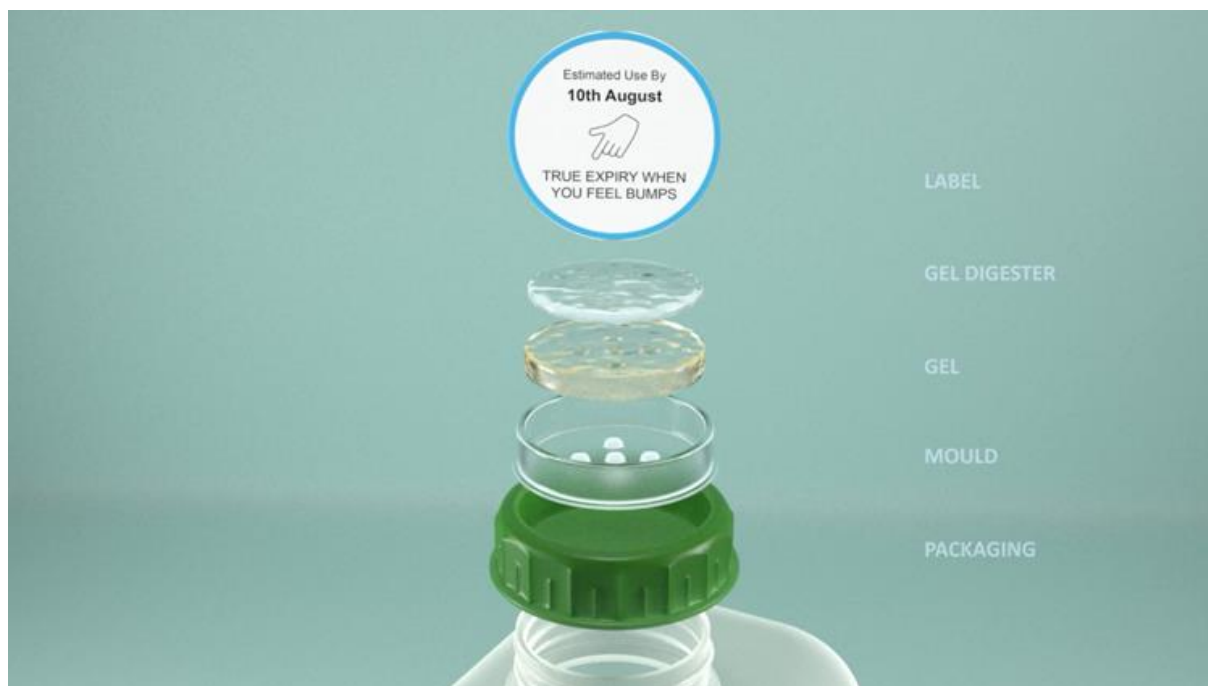
In questo momento, l'etichetta intelligente è usata su succhi, latticini e carne, ma Mimica mira a creare indicatori di freschezza accessibili e convenienti per tutti i tipi di prodotti deperibili, dal cibo ai prodotti farmaceutici. Mimica ha già pilotato la sua soluzione con le principali aziende britanniche dell'industria lattiero-casearia, della carne e dei succhi di frutta, e sta progettando di colpire presto gli scaffali dei supermercati.

Lessons learned

Le etichette intelligenti possono essere utilizzate con successo per ridurre lo spreco di cibo.



Fonte: www.mimicalab.com/



Fonte: www.mimicalab.com/



Caso di studio no. 3: *traceless materials*, a Circular Bio-Economy start-up

traceless materials GmbH (www.traceless.eu) è una start-up di bioeconomia circolare con sede in Germania. Propone un'alternativa olisticamente sostenibile alla plastica e alla bioplastica che è completamente compostabile in natura, contribuendo a risolvere l'inquinamento plastico globale.

La sfida

L'inquinamento plastico globale è diventato uno dei problemi ambientali più complessi e ha un impatto negativo su organismi, ecosistemi, benessere umano e molti settori socio-economici. Nuovi materiali che possono sostituire la plastica senza presentare le caratteristiche non desiderate sono assolutamente necessari per ridurre l'accumulo di rifiuti plastici.

La soluzione

traceless materials ha sviluppato materiali che hanno le proprietà benefiche della plastica pur essendo privi di additivi o solventi pericolosi e in grado di degradarsi in condizioni naturali di compostaggio. Questi hanno il potenziale per dare un contributo significativo alla soluzione dell'inquinamento plastico globale.

Questi nuovi materiali sono ottenuti attraverso la trasformazione dei residui dell'industria agricola utilizzando una tecnologia innovativa in attesa di brevetto e un approccio di economia circolare. Anche se bio-based, questi materiali non competono con la produzione di cibo, quindi non richiedono il cambiamento dell'uso della terra. Contrariamente alle (bio)plastiche convenzionali, non hanno bisogno di sostanze chimiche dannose e hanno fino all'87% in meno di emissioni di CO₂.

I materiali senza tracce sono disponibili in varie forme (un film flessibile, una plastica modellabile e una soluzione spruzzabile per rivestimenti) e possono sostituire la plastica in una vasta gamma di applicazioni. Il film ha buone proprietà meccaniche e può essere colato, tinto, stampato e termosaldato. L'alternativa di plastica dura ha buone proprietà meccaniche e può essere estrusa, stampata a iniezione, stampata, tinta e altro. Il rivestimento protettivo può essere spruzzato o steso, è stabile allo stoccaggio e non tossico.

La qualità dei materiali *traceless* è competitiva rispetto alle plastiche convenzionali e alle bioplastiche. Inoltre, quando sono prodotti su scala industriale, hanno un prezzo competitivo rispetto alle plastiche convenzionali. La start-up prevede di portare sul mercato i primi prodotti realizzati con materiali senza traccia all'inizio del 2022.

Lessons learned

Ci sono soluzioni pratiche al problema dell'inquinamento plastico globale, e i nuovi biomateriali sono una di queste.



Fonte: www.traceless.eu/



Fonte: www.traceless.eu/



Fonte: www.traceless.eu/



Riferimenti

- [1] EUROPEAN COMMISSION, «A new Circular Economy Action Plan For a cleaner and more competitive Europe,» Brussels, 2020.
- [2] «Psychology of Color in Logo Design,» The Logo Company, [Online]. Available: <https://thelogocompany.net/psychology-of-color-in-logo-design/>. [Consultato il giorno 2021].
- [3] «CE marking,» 2021. [Online]. Available: https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/labels-markings/ce-marking/index_en.htm.
- [4] G. Gruère, «A Characterisation of Environmental Labelling and Information Schemes,» OECD, 2013.
- [5] «Ecolabel Index,» [Online]. Available: <http://www.ecolabelindex.com/>. [Consultato il giorno June 2021].
- [6] ISO, *ISO 14020, Environmental labels and declarations — General principles*, 2000.
- [7] ISO, *ISO 14021, Environmental labels and declarations — Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling)*, 2016.
- [8] T. Burke, «How Blockchain Is Changing the Supply Chain Conversation,» *Food Technology*, vol. 73, n. 6, pp. 36-44, 2019.
- [9] «Market Coverage,» [Online]. Available: <https://www.iisd.org/ssi/market-coverage/>. [Consultato il giorno August 2021].
- [10] C. Sommer, «Drivers and Constraints for Adopting Sustainability Standards in Small and Medium-sized Enterprises (SMEs),» *German Development Institute*, 2017.
- [11] ISEAL Alliance, «Sustainability Claims - Good Practice Guide,» 2015.
- [12] «Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development,» 1987. [Online]. Available: <http://www.un-documents.net/wced-ocf.htm>. [Consultato il giorno August 2021].
- [13] European Commission, «Integrated Product Policy (IPP),» 2021. [Online]. Available: <https://ec.europa.eu/environment/ipp/>. [Consultato il giorno June 2021].
- [14] «EU Ecolabel,» [Online]. Available: https://ec.europa.eu/environment/green-growth/tools-instruments/index_en.htm#ecolabel. [Consultato il giorno August 2021].
- [15] «EU Ecolabel for Businesses,» [Online]. Available: <https://ec.europa.eu/environment/ecolabel/eu-ecolabel-for-businesses.html>. [Consultato il giorno August 2021].



- [16] R. H. Boyer, A. D. Hunka, M. Linder, K. A. Whalen and S. Habibi, "Product Labels for the Circular Economy: Are Customers Willing to Pay for Circular?," *Sustainable Production and Consumption*, vol. 27, pp. 61-71, 2021.
- [17] I. Gåvertsson, L. Milios e C. Dalhammar, «Quality Labelling for Re-Used ICT Equipment to Support Consumer Choice in the Circular Economy,» *Journal of Consumer Policy*, vol. 43, p. 353–377, 2020.
- [18] M. Linder e M. Williander, «Circular Business Model Innovation: Inherent Uncertainties: Circular Business Model Innovation,» *Business Strategy and the Environment*, vol. 26, n. 2, pp. 182-196, 2017.
- [19] R. Harms e J. D. Linton, «Willingness to Pay for Eco-Certified Refurbished Products: The Effects of Environmental Attitudes and Knowledge: WTP for Eco-Certified Refurbished Products,» *Journal of Industrial Ecology*, vol. 20, n. 4, pp. 893-904, 2016.
- [20] A. Luqmani, M. Leach e J. David, «Factors behind sustainable business innovation: The case of a global carpet manufacturing company,» *Environmental Innovation and Societal Transitions*, vol. 24, pp. 94-105, 2017.
- [21] V. Prieto-Sandoval, C. Jaca e J. Santo, «Key strategies, resources, and capabilities for implementing circular economy in industrial small and medium enterprises,» *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, vol. 26, n. 6, p. 1473–1484, 2019.
- [22] V. Prieto-Sandoval, C. Jaca e M. Ormaza, «Towards a consensus on the circular economy,» *Journal of Cleaner Production*, vol. 179, pp. 605-615, 2018.
- [23] S. M. Tully e R. S. Winer, «The Role of the Beneficiary in Willingness to Pay for Socially Responsible Products: A Meta-Analysis,» *Journal of Retailing*, vol. 90, n. 2, pp. 255-274, 2014.
- [24] R. Kemp e P. Pearson, «Final report MEI project about measuring eco-innovation,» UM Merit, Maastricht, 2007.



Quiz

1. Quale delle seguenti non è una funzione delle etichette dei prodotti?

- a. fornire informazioni essenziali sul prodotto, il suo contenuto e il suo uso
- b. assicurare il rispetto della legge
- c. prevenire pratiche anticoncorrenziali**
- d. aiutare a classificare o classificare il prodotto secondo le diverse categorie sul mercato

2. L'etichetta WEEE indica che:

- a. il prodotto non contiene parti di origine animale
- b. il prodotto deve essere inviato a centri di raccolta differenziata per il recupero e il riciclaggio**
- c. il prodotto rispetta rigorosi criteri ecologici
- d. il prodotto è conforme alle norme UE relative all'indicazione del volume o del peso e ai metodi di misurazione

3. L'acronimo NFC sta per:

- a. Network Fast Connection
- b. Near Field Calculator
- c. Net Form Control
- d. Near Field Communication**

4. Quali dei seguenti NON costituiscono possibili aspetti negativi dell'etichettatura ecologica per una start-up?

- a. aumento dei costi
- b. perdita di clienti, poiché alcuni di loro sono disposti a pagare relativamente meno per prodotti riutilizzati, rinnovati o riciclati
- c. massimo utilizzo di materie prime**
- d. perdita di profitto quando si sposta la produzione verso prodotti più circolari

5. Cos'è l'ecolabelling?

- a. un metodo volontario di certificazione ed etichettatura delle prestazioni ambientali**
- b. un metodo di etichettatura obbligatorio applicato alle calzature vendute nell'UE
- c. il tipo di etichettatura obbligatoria per i prodotti ecologici
- d. un metodo volontario di etichettatura dei prodotti usato solo per gli elettrodomestici

6. Quali delle seguenti sono etichette obbligatorie nell'UE?

- a. marchio elettronico
- b. Ecolabel UE
- c. Marchio CE**
- d. Marchio CCC

7. Quali delle seguenti sono etichette volontarie nell'UE?

- a. e-mark**
- b. Etichetta WEEE
- c. Marchio CE
- d. Etichetta energetica



8. Quale dei seguenti non è considerato uno dei 3 pilastri della sostenibilità?

- a. sociale
- b. culturale**
- c. economico
- d. ambientale

9. Quale delle seguenti non è una tecnologia utilizzata per la tracciabilità dei prodotti?

- a. RFID
- b. EAS**
- c. NFC
- d. Codici QR

10. Quale delle seguenti non è un'applicazione di identificazione a radio frequenza (RFID)?

- a. identificazione e tracciamento dei prodotti
- b. velocizzare il processo di checkout nei negozi
- c. rilevare eventi come surriscaldamento, urti, inclinazione, vibrazioni, ecc.**
- d. prevenzione dei furti



Conclusioni

Congratulazioni per aver completato il modulo "Etichettatura efficace e sostenibile dei prodotti" e per aver compreso che l'etichettatura dei prodotti ha un ruolo importante nella promozione dell'economia circolare e della sostenibilità della tua azienda.

Ora sei in grado di comprendere la funzione, l'importanza e l'impatto dell'etichettatura dei prodotti, così come le norme e i regolamenti applicabili. Inoltre, hai appreso le funzioni dell'etichettatura dei prodotti, le caratteristiche delle etichette dei prodotti, come gestire il processo di etichettatura dei nuovi prodotti, come utilizzare l'etichettatura dei prodotti per promuovere la sostenibilità della tua azienda, dove trovare informazioni pertinenti e come implementare e innovare l'etichettatura dei prodotti. Infine, ora sei consapevole del ruolo che l'economia circolare gioca nell'etichettatura dei prodotti e sei in grado di integrare gli aspetti dell'economia circolare nella tua azienda.



UNIVERSITAT
ROVIRA I VIRGILI



Centrum Wspierania
Edukacji
i Przedsiębiorczości



QUARTER MEDIATION



LUDOR
ENGINEERING



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

"The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."

Project Number: 2020-1-ES01-KA202-083137