



Università
Ca' Foscari
Venezia

Corso di Laurea
magistrale
in Marketing e
Comunicazione

Tesi di Laurea

Le Digital Platform a favore dell'economia circolare contro lo spreco alimentare:

Un'analisi del reale impatto sulla sostenibilità, secondo i business user

Relatrice / Relatore

Prof.ssa Francesca Checchinato

Laureanda/o

Giulia Regini

Matricola 861486

Anno Accademico

2021 / 2022

Abstract

Partendo dalla ricerca dell'Agrifood Management Innovation Lab, con tema agrifood, tecnologia e sostenibilità, è stata svolta un'analisi di 4 dataset di papers scientifici, che trattano tali argomenti. L'obiettivo era rispondere al quesito se è in atto un vero e proprio cambiamento verso una supply chain più sostenibile o se tale evoluzione sia solo effimera. È emerso che il fenomeno della digital transformation è tuttora molto rilevante ed effettivamente ricopre un ruolo importante nella risoluzione di alcune tematiche odierne: in particolare, la problematica del food waste, tema che rientra nel vasto argomento della circular economy. La tecnologia più adatta sembra essere le Digital Platform. Vari studi hanno confermato la loro utilità nella lotta contro lo spreco alimentare. Sono, tuttavia, davvero sostenibili? C'è stato un effettivo cambiamento nelle organizzazioni che hanno adottato tali tecnologie? Queste sono le domande che questo elaborato desidera affrontare, studiando anche esempi presenti sul mercato e analizzandoli secondo i tre criteri della sostenibilità: ambientale, economica e sociale. Partendo dunque dalla definizione della problematica dello spreco alimentare e del fenomeno della platformisation, è stata elaborata un'intervista, sottoposta ai business users di una delle piattaforme digitali più diffuse, che ha permesso di cogliere gli effetti positivi e negativi che questa tecnologia ha sulla sostenibilità. Inoltre, dato l'ampio numero di applicazioni e piattaforme nate nell'ultimo periodo, è stato analizzato un dataset di 50 digital platform secondo caratteristiche ricavate dalla letteratura e riportando i successi ottenuti per quanto riguarda lo spreco alimentare e la sostenibilità.

Indice

INTRODUZIONE	- 1 -
CAPITOLO 1: ECONOMIA CIRCOLARE E LO SPRECO ALIMENTARE	- 6 -
1. Il concetto della Circular Economy	- 6 -
1.2 Food waste	- 9 -
1.2.1 Definizione del problema	- 9 -
1.2.2 Lo spreco di cibo da parte dei consumatori	- 12 -
1.2.3 Le fasi della produzione della filiera alimentare	- 14 -
1.2.4 Le fonti dello spreco nell'ambito della distribuzione	- 16 -
1.3 Come gli attori istituzionali si sono attivati nella lotta dello spreco alimentare	- 19 -
CAPITOLO 2: LE PIATTAFORME DIGITALI	- 27 -
2. Il nuovo management attraverso il digital	- 27 -
2.2 Le diverse tipologie di piattaforme presenti sul mercato	- 32 -
2.3 L'influenza del consumer behaviour sulla diffusione delle digital platform	- 38 -
2.4 Sostenibilità ambientale, economica e sociale delle piattaforme digitali	- 43 -
CAPITOLO 3: L'EFFETTIVA SOSTENIBILITÀ	- 53 -
3. L'opinione degli utilizzatori delle piattaforme digitali	- 53 -
3.1.1 L'intervista	- 53 -
3.1.2 Analisi dell'intervista	- 55 -
3.2 Confronto tra piattaforme digitali	- 62 -
3.2.1 Il Dataset	- 62 -
3.2.2 Analisi del Dataset	- 64 -
3.3 Risultati delle analisi qualitative	- 83 -
CONCLUSIONI	- 88 -
APPENDICE	- 90 -
BIBLIOGRAFIA	- 122 -
SITOGRAFIA	- 134 -
RINGRAZIAMENTI	- 138 -

Indice delle figure

Figura 1: Perdita e spreco: cause e impatti	- 18 -
Figura 2: Sustainable Development Goals	- 20 -
Figura 3: Classifica generale FSI	- 22 -

Indice delle tabelle

Tabella 1: Estratto Dataset n.1 (Italia)	- 64 -
Tabella 2: Estratto Dataset n.2 (USA)	- 70 -
Tabella 3: Estratto Dataset n.3 (Spagna e Giappone)	- 72 -
Tabella 4: Estratto Dataset n.4 (UK)	- 74 -
Tabella 5: Estratto Dataset n.5 (Danimarca)	- 75 -
Tabella 6: Estratto Dataset n.6 (Francia e Germania)	- 76 -
Tabella 7: Estratto Dataset n.7 (Svezia)	- 78 -
Tabella 8: Estratto Dataset n.8 (UE)	- 79 -
Tabella 9: Estratto Dataset n.9 (Canada, Egitto, Finlandia, Irlanda)	- 81 -
Tabella 10: Dataset piattaforme digitali	- 107 -

Introduzione

Negli ultimi anni, si è assistito ad un vero e proprio cambiamento nei confronti del concetto della sostenibilità. Sempre più aziende stanno investendo in nuovi modelli di business e/o tecnologie che possano contribuire a questo cambiamento. Tuttavia, tecnologia e sostenibilità sono due ambiti particolarmente vasti e complessi. Se non vengono fatti investimenti mirati ad una problematica in particolare e se non viene scelta la tecnologia più adatta, il rischio è che possa risultare solo un tentativo di greenwashing da parte dall'azienda. Soprattutto in un settore complesso come l'agrifood, è importante capire se la tecnologia può dare un reale contributo alla sostenibilità. Nella filiera agroalimentare, le perdite alimentari non sono rare. Anzi, in ogni momento della produzione, distribuzione e consumo possono accadere danni, incidenti, stime errate o altro, per cui cibo perfettamente commestibile viene buttato nel cestino. Questo fenomeno viene detto spreco alimentare o food waste. Numerose soluzioni digitali sono state elaborate recentemente, ma una in particolare riesce a fare una grossa differenza con un basso investimento da parte delle aziende: le piattaforme digitali.

La seguente tesi si pone come domanda di ricerca di analizzare la sostenibilità delle piattaforme digitali e quanto contribuiscono alla lotta contro lo spreco alimentare. Per condurre tale ricerca, è stato innanzitutto inquadrato il problema dello spreco alimentare, attraverso un'analisi della letteratura. Successivamente, è stata analizzata la tecnologia delle digital platform, parte del fenomeno della platformisation. Analizzando la letteratura in merito, sono state individuate le diverse tipologie di piattaforme ed è stato illustrato come questa tecnologia si collega ai tre pilastri della sostenibilità, ambientale, economica e sociale. Per valutare l'effettiva sostenibilità delle piattaforme digitali, vengono proposte due analisi qualitative: un'intervista condotta su 5 attività commerciali presenti su Too good to go e la creazione di un Dataset di 50 piattaforme digitali ed i loro impatti in ambito di sostenibilità. Con la prima analisi, si è voluto andare a misurare quanto effettivamente lo spreco alimentare sia stato ridotto nelle singole attività e come l'uso di Too good to go abbia influito, positivamente o negativamente, nella vita di tutti i giorni dei business users. Con la seconda, invece, l'obiettivo era offrire una visione più ampia ed internazionale, creando una panoramica delle piattaforme presenti sul mercato, dei loro risultati e dei loro metodi di misurazione (che cambiano da piattaforma a piattaforma).

I risultati delle analisi portano alla conclusione che le piattaforme digitali contribuiscono alla sostenibilità. Oltre ad essere un valido strumento per la lotta alimentare, riescono a ricoprire tutti e tre i pilastri della sostenibilità.

Questa tesi prende ispirazione dal progetto “Linking sustainability pillars to smart technological development in agri-food”, in collaborazione con il laboratorio dell’Università di Venezia Agrifood Management & Innovation Lab. Nel corso della ricerca, in collaborazione con quattro studenti del dipartimento di Management e dei professori del Lab, è stato assegnato ad un gruppo di quattro studenti un sub-set di paper proveniente da un Dataset più ampio. Gli estratti del Dataset principale erano di diversa grandezza, per rendere la suddivisione dell’analisi equa fra gli studenti, in quanto una parte degli articoli potevano non risultare pertinenti. Gli articoli erano già stati preselezionati al WoS (Web of Science) secondo il Social Sciences Index¹, tuttavia è stata necessaria un’ulteriore scrematura. I paper sono stati analizzati secondo le seguenti caratteristiche.

Innanzitutto, bisognava individuare il tipo di articolo fra Review article (un riassunto dell’attuale stato di un particolare argomento, basato su studi precedenti e senza riportare ricerche originali), Research/empirical paper (caratterizzato dalla presenza dei metodi e risultati di uno studio svolto dagli autori, può includere una panoramica di ricerche precedenti ma generalmente dati originali sono stati raccolti dagli autori stessi) Conceptual paper (non presentano una nuova ricerca di per se ma piuttosto una nuova teoria o un concetto originale) Commentary/editorial (scritto dagli editori).

I paper dopo una breve lettura potevano essere categorizzati secondo tre colori rossi se non parlavano di agricoltura o agri – food, verdi se parlavano solo di sostenibilità, blu se parlavano solo di tecnologie. I cosiddetti rilevanti venivano lasciati bianchi all’interno del foglio Excel, ovvero quelli che discutevano sia di agrifood che di tecnologie con un impatto sulla sostenibilità.

Fatto ciò, il compito era riempire le caselle del documento Excel con le informazioni ritrovate e sottolineavamo nei paper. Di seguito le categorie e le informazioni richieste.

Categorie:

I) Caratteristiche del paper

a) Tipo di paper: review, ricerca o altri, di solito specificati nell’abstract

¹ Il Social Sciences Citation Index (sigla SSCI) è un indice di citazione riconosciuto a livello internazionale. Realizzato dalla divisione *Healthcare & Science* della Thomson Reuters e accessibile tramite il portale ISI Web of Knowledge, fornisce un accesso rapido alle informazioni bibliografiche tratte da importanti riviste scientifiche nell’ambito delle scienze sociali e umanistiche.

b) Coordinate geografiche: poteva essere generico come più specifico come: continente regione, nazione, città ecc.

c) Metodologia: applicata nella ricerca, per esempio "literature review", metodi qualitativi e quantitativi, insieme ai dettagli della metodologia:

- se empirica, la grandezza del campione, il numero di casi, di osservazioni, ecc.

- durata

d) Framework teoretico: teorie o paradigmi usati nella ricerca

II) Tecnologia:

e) Tecnologia: quale nuova tecnologia è discussa nel paper, specifica (robot, sensori, blockchain) o gruppo di tecnologie (smart farming)

f) Ragioni: dietro all'applicazione di una tecnologia, le condizioni/sfide/problemi specificati come motivazione per la scelta di una particolare tecnologia intelligente (o di un gruppo di tecnologie)

III) Supply chain:

g) Attori: quali attori sono coinvolti e interessati dall'implementazione tecnologica. Potevano esserci diversi gruppi di attori nominati in un documento, come agricoltori, rivenditori, fornitori (di macchinari, servizi digitali ecc.) e altri. In questa categoria viene eseguita una prima distinzione sugli attori istituzionali, non considerati attori, a differenza delle organizzazioni e dei soggetti politici. Le istituzioni definiscono e impostano la modalità di azione, un modo per gli attori di comportarsi e interagire; stabiliscono le "regole del gioco" per gli attori. Gli attori, a loro volta, si esibiscono e interagiscono all'interno di questo insieme di regole

h) Nodo della supply chain: quale parte della supply chain (produzione, distribuzione, ecc.) sperimenta l'applicazione della tecnologia smart. Questa categoria è necessaria in quanto gli attori nominati e la fase della filiera potevano non combaciare

i) Trasformazioni: portate dalla tecnologia nelle operazioni degli attori o della catena del valore

IV) Sostenibilità

j) Sustainability challenges: i fattori nominati dalla ricerca come sfide per l'umanità in generale e/o per l'agricoltura in particolare. Se possibile, dovevamo anche collegare questi fattori a uno o più SDG (Sustainable Development Goal) delle nazioni unite. L'elenco di tutti e 17 obiettivi è reperibile al seguente link: <https://sdgs.un.org/goals>

k) **Sostenibilità ambientale:** questa dimensione della sostenibilità si riferisce ai fattori ambientali. Per precisare, la sostenibilità ambientale presuppone un uso responsabile delle risorse naturali per evitarne l'esaurimento e il degrado con l'obiettivo di una qualità ambientale a lungo termine. Pertanto, in questa dimensione della sostenibilità vengono inclusi i modi in cui le tecnologie digitali/intelligenti influenzano l'uso delle risorse naturali in agricoltura. La comprensione della sostenibilità ambientale abbraccia anche gli aspetti ecologici. La sostenibilità ecologica punta su “biophysical processes and the continued productivity and functioning of ecosystems; long-term ecological sustainability requires the maintenance of the resource base quality, and eventually its productivity, especially the sustained yield of the land” (Yunlong and Smith, 1994, p. 302)

l) **Sostenibilità economica:** questa dimensione di sostenibilità include fattori che garantiscono la redditività a lungo termine della filiera. È importante sottolineare che la sostenibilità economica del settore non poggia sulla sopravvivenza di una particolare operazione agricola ma sul settore nel suo insieme. In altre parole, il fallimento di un'azienda agricola non diminuisce la sostenibilità economica del settore agricolo. Allo stesso tempo, l'aumento della redditività e dell'efficacia delle diverse operazioni lungo la catena di approvvigionamento contribuisce alla sua generale sostenibilità economica e redditività. La sostenibilità economica comprende modi per migliorare la produttività agricola senza aumentare l'impatto negativo sull'ambiente. In tal modo, un input dalle implicazioni tecnologiche può contribuire a diverse dimensioni della sostenibilità, come il miglioramento delle caratteristiche ambientali e l'aumento della produttività.

m) **Sostenibilità sociale:** questo aspetto comprende fattori legati alla sfera e alle condizioni sociali. Si va dalle condizioni di lavoro (ad esempio compiti difficili o pericolosi da svolgere) allo stato di salute fisica e mentale dei lavoratori impegnati in diverse operazioni, dalla partecipazione dei lavoratori (ad esempio al processo decisionale) alle condizioni sociali esterne alla filiera (condizioni abitative nelle aree rurali, fornitura di servizi e infrastrutture, solo per citarne alcuni)

n) **Generale/non categorizzata:** fattori che non rientrano nei tre pilastri citati sopra

o) **Attori e fattori istituzionali:** per distinguere fra attori e fattori, dovevamo porci due domande:

- ci sono istituzioni o attori istituzionali discussi/analizzati nel paper? Se la risposta fosse stata sì, sarebbero stati individuati dal comportamento descritto nell'articolo: se influenzano il modo in cui gli altri agiscono, forniscono un modello per un'azione, allora possono essere intesi come attori istituzionali (o istituzioni)
- cosa fanno questi attori istituzionali o istituzioni per abilitare o limitare l'implementazione tecnologica (per il miglioramento della sostenibilità)? Un attore istituzionale può svolgere azioni che consentono lo sviluppo tecnologico e (diverse) azioni che limitano questo sviluppo. Tali azioni possono essere generalmente intese come fattori istituzionali, che influenzano lo sviluppo tecnologico del settore

Nella ricerca si fa riferimento ai fattori istituzionali come ambiente istituzionale, non sostenibilità istituzionale.

All'autore della tesi è stato affidato un dataset di 128 paper. Alla fine dell'analisi attuata con le caratteristiche definite sopra, sono risultati:

- 36 bianchi (o rilevanti)
- 64 verdi (il cui tema era la sostenibilità)
- 23 rossi (per niente rilevanti)
- 2 blu (che parlavano solo di tecnologia)
- 2 arancioni (una colorazione aggiunta successivamente visto la grande quantità di articoli con argomento CSA, Climate Smart Agriculture)

Capitolo 1: Economia Circolare e lo spreco alimentare

1. Il concetto della Circular Economy

La definizione più autorevole (Federico, 2015) di Economia Circolare è stata fornita dalla Fondazione Ellen MacArthur: "un'economia industriale che è concettualmente rigenerativa e riproduce la natura nel migliorare e ottimizzare in modo attivo i sistemi mediante i quali opera". Tuttavia, la definizione di Circular Economy è al momento fonte di un intenso dibattito nella letteratura scientifica. Tale dissenso deriva dal fatto che secondo i critici "la locuzione e i concetti alla base dell'economia circolare possono avere significati diversi a seconda dei soggetti ai quali ci si rivolge". Nell'articolo "Conceptualizing the circular economy: an analysis of 114 definitions" di Julian Kirchherr (2017) e collaboratori, l'autore analizza 114 definizioni ricavate dalla letteratura peer reviewed ed ulteriori fonti, fra cui la definizione data dalla Ellen MacArthur Foundation. Inoltre, Kirchherr analizza anche vari principi fondanti, tra cui le 4R più popolari (ridurre, riutilizzare, riciclare, recuperare), che sono incorporate nelle definizioni fornite dalla Commissione Europea, e altri quadri più complessi, onnicomprensivi, di analisi, come le 9R². Infine, questo paper propone una nuova definizione che tenta di sviluppare una visione più completa che includa non solo i principi tipici delle 4R, ma anche i radicali cambiamenti sistemici necessari per implementare efficacemente un'economia circolare.

Tuttavia, si può concludere che l'Economia Circolare può essere vista come un modello economico il cui scopo è la chiusura di cicli applicando i principi di rigenerazione dei materiali e di creazione di valore sia nei processi, che nei prodotti e servizi così da promuovere il prolungamento del ciclo di vita di prodotti e risorse. Secondo tale modello, i rifiuti derivanti da un processo di produzione e/o di consumo rientrano nello stesso o differente processo come un nuovo ingresso, tanto da raggiungere auspicabilmente l'assenza di scarti nelle catene di valore industriali in quanto quest'ultimi diventerebbero alimentazione per altri. Si possono identificare due macro-cicli: uno biologico, in cui i materiali possono tornare, grazie alle loro caratteristiche, senza pericolo alla biosfera, ed uno tecnico, in cui i materiali vengono riutilizzati pur mantenendo un grado di qualità tale da non impattare sulla biosfera. Più questi flussi sono puri e la qualità con cui circolano è migliore, maggiore è il valore aggiunto generato dall'economia circolare. Caratteristica principale è che si contrappone all'Economia Lineare, in cui si procede in maniera lineare dalle materie prime, alla trasformazione, al consumo e alla destinazione finale in discarica. Questo processo è accompagnato da un lato dal flusso aperto

² <https://economiecircolare.com/glossario/paradigma-delle-r/>

di energia, materia, acqua, ecc. e dall'altro dal deflusso di inquinanti, gas serra, acque reflue, rifiuti, scarti di processo, ecc. La somma di questi flussi è denominata in inglese throughput.

L'adozione di un modello lineare di smaltimento si può migliorare, ottimizzare e aumentarne l'efficienza, ma finché permangono rifiuti, inquinanti e scarti, la produzione e il consumo industriale continueranno a emettere esternalità ambientali e sociali negative senza nemmeno cogliere l'opportunità di aumentare i benefici economici. Inoltre, il trattamento *end of pipe* di inquinanti e rifiuti, gli attuali rimedi per la produzione lineare, hanno ora mostrato notevoli limiti. I tradizionali modelli di consumo lineare sono alle prese con la disponibilità limitata delle risorse. Le popolazioni in crescita cercano un maggiore benessere e le crescenti richieste esacerbano le sfide in termini di risorse.

Tutto questo per dire che l'Economia circolare rappresenta un vero e proprio cambiamento di prospettiva sul tema della sostenibilità. Come dicevamo, l'economia circolare definisce un sistema industriale rigenerativo basato su progetti. Sostituisce il concetto di fine vita con quello di ricostruzione (*restoration*), orientandosi verso l'uso di energie rinnovabili, eliminando l'uso di sostanze chimiche tossiche che ostacolano il riutilizzo, e puntando ad eliminare gli sprechi attraverso una progettazione innovativa di materiali di alto livello, prodotti, sistemi e persino modello di business. Con in mente questa idea di non considerare lo spreco solo come "rifiuto" nella sua eccezione comune, sono stati sviluppati 5 modelli di business legati all'Economia Circolare³.

- Circular supply chain, modello di business che offre l'accesso ad input rinnovabili, riciclabili o biodegradabili in sostituzione di quelli lineari. La rilevanza di questo modello di business è estrema: permette di introdurre energia rinnovabile in sostituzione di quella di origine fossile e materiali di natura biologica come le bioplastiche in sostituzione di input non rinnovabili, che rappresentano inoltre un noto problema in fase di gestione del loro fine vita. Questo modello di business vive di innovazione e di ricerca.
- Recupero e riciclo, quello più comunemente associato al concetto di economia circolare, basato sulla salvaguardia, recupero e riutilizzo di materia ed energia nascosta negli output produttivi e nei prodotti scartati. Grazie a questo modello che ha nel cliente finale la chiave del successo, l'impresa cerca il valore in tutti i suoi flussi di materiali: tutto ciò che era considerato uno scarto viene reintrodotta per altri usi, di fatto eliminando lo spreco. Le catene di recupero delle risorse trasformano lo spreco in valore attraverso il

³ Lamonica B. (2019), *La magia e la promessa dell'economia circolare*, in *Energia Ambiente e Innovazione*, Vol. 3, pp. 23-28

riciclo e l'upcycling. Le soluzioni vanno dalla simbiosi industriale a modelli a circuito chiuso, di cui la logistica inversa rappresenta un punto nodale.

- L'estensione del ciclo di vita, incentrato sull'allungare il ciclo della vita utile generando fatturato attraverso la longevità del prodotto invece che attraverso il volume. Il modello si basa sul ricondizionamento dei prodotti stessi e la vendita ad un target di clienti sensibile al prezzo, che non ha problemi ad acquistare un prodotto "come nuovo". Ulteriori possibilità sono la riparazione e l'aggiornamento delle caratteristiche e delle funzionalità
- Piattaforme di condivisione (sharing platform), che indirizzano lo spreco di capacità, offrendo un 'luogo' per mettere i proprietari dei prodotti in contatto con individui o organizzazioni interessati ad usarli; la piattaforma permette quindi di incrementare la produttività dei prodotti attraverso l'accesso condiviso. La possibilità di massimizzare l'utilizzo dei beni ha un evidente beneficio in termini di "circolarità" e riduzione dell'impatto ambientale. Attualmente il mercato della sharing economy in Italia è stimato in circa 3,5 miliardi di euro all'anno con stime di crescita che, in dieci anni, potrebbe portare il valore a 25 miliardi di euro.
- Prodotto come servizio, secondo il quale la proprietà del bene rimane del produttore del bene stesso, il quale vende la performance ad esso legata. Il cliente diventa utente del prodotto, più che consumatore dello stesso. L'azienda offre il prodotto materiale ed i servizi necessari per mantenerlo in uso attraverso le fasi di progettazione, utilizzo, manutenzione, riutilizzo, rigenerazione e riciclo dello stesso. La ricerca ha mostrato come le varianti di questo modello di business, possono portare a ridurre l'impronta ambientale tra il 20 ed il 50 per cento.

Si nota subito quanto siano fondamentali le tecnologie digitali e dei materiali per rendere possibili questi modelli di business: la possibilità di localizzare un bene, monitorarne lo stato di usura e di funzionamento, di analizzare come/quanto un asset viene utilizzato è possibile oggi solo grazie a queste tecnologie. Le possibilità possono aumentare esponenzialmente, e per le aziende è doppiamente rischioso non seguirne l'evoluzione, sia per perdita di vantaggio competitivo che per il rischio ancora più serio di essere spazzati via.

1.2 Food waste

1.2.1 Definizione del problema

Come per l'economia circolare, non c'è una definizione univoca di spreco alimentare (o in inglese food waste).

Già nel 1980, durante un convegno presso la sede centrale della FAO con l'obiettivo di prevenire lo spreco di cibo fra le colture più deperibili, è nata la prima definizione di "spreco o perdita di cibo successiva al raccolto", o in inglese "post-harvest food loss". Essa si scompone in tre parti⁴:

- Spreco o perdita: "ogni cambiamento nella disponibilità, commestibilità, salubrità o qualità del cibo che impedisce che esso possa essere destinato al consumo umano"
- Cibo: "la quantità di materiale sano ed edibile normalmente consumato dagli uomini (...) ciò che non è edibile come le bucce, i gambi, le foglie e i semi non è cibo. Gli alimenti potenziali (come, ad esempio, le proteine ricavabili dalle foglie) non sono cibo finché non vengono consumati abitualmente da molte persone. Gli alimenti destinati ad animali non sono considerati cibo"
- Successivo al raccolto o post - raccolto: periodo che va "dalla separazione del frutto dalla pianta che l'ha prodotto in seguito ad un atto umano deliberato con l'intenzione di avviarlo al suo cammino verso la tavola. Il periodo successivo al raccolto termina quando il frutto giunge in possesso del suo consumatore finale"

Questa prima definizione dunque fornita dalla FAO può essere riassunta in questo modo: lo spreco alimentare "comprende qualsiasi sostanza sana e commestibile che - invece di essere destinata al consumo umano - viene sprecata, persa, degradata o consumata da parassiti in ogni fase della filiera agroalimentare"⁵. Essendo, però, vasta e generica rende difficile quantificare e ridurre lo spreco.

Tuttavia, questa definizione è stata ampliata in uno studio del 2011⁶, commissionato dalla stessa FAO, condotto dallo Swedish Institute for Food and Biotechnology (SIK), dove è stata introdotta la distinzione fra perdite alimentari (food losses) e spreco alimentare (food waste). I food losses sono "le perdite alimentari che si riscontrano durante le fasi di produzione

⁴ FAO (1981), *Food loss prevention in perishable crops*, FAO agricultural services bulletin n. 43, <http://www.fao.org/docrep/s8620e/s8620e00.htm>

⁵ Galiani S., *Lo spreco alimentare domestico in Italia: stime, cause ed impatti*, Dottorato di ricerca in Economia e Politica Agraria e Alimentare, Università di Bologna, a. a. 2013

⁶ Fao (2011), *Global Food losses and Food waste*. Disponibile online: <http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.pdf>

agricola, post-raccolto e trasformazione degli alimenti”, mentre i food waste sono “gli sprechi di cibo che si verificano nell’ultima parte della catena alimentare (distribuzione, vendita e consumo finale)”: i primi dipendono da limiti logistici e infrastrutturali, i secondi da fattori comportamentali. Tali definizioni si rifanno ad un saggio del 2010 degli studiosi inglesi Julian Parfitt, Mark Barthel e Sarah Macnaughton. In entrambi casi, è evidente che il fattore discriminante è la determinazione del punto della catena agroalimentare in cui si verifica lo spreco. Nel 2013 la FAO ha introdotto una definizione più generale di food wastage, ovvero la somma di food losses e food waste⁷.

Inoltre, si nota quanto la definizione di “cibo” sia determinante nello stabilire cosa si intende per spreco alimentare. Il SIK nello stesso studio citato in precedenza precisa che perdite e sprechi di cibo sono riferiti solo ai prodotti destinati al consumo umano, escludendo quindi i mangimi per gli animali e le parti non commestibili. Pertanto, alimenti che originariamente erano stati indirizzati al consumo umano ma che non rientrano più in quella filiera sono considerati delle perdite, anche qualora vengano reindirizzati a un uso diverso (mangime per animali, bioenergia). Tale visione è condivisa da Tristan Stuart⁸, il quale nella definizione di food waste fa rientrare qualsiasi prodotto che, invece di essere destinato al consumo umano, è stato destinato deliberatamente agli animali, o in alternativa è un sottoprodotto della lavorazione degli alimenti ad uso umano.

Infine, è giusto citare l’analisi di Andre Segrè e Luca Falasconi (2011) ne “Il libro nero dello spreco in Italia: il cibo”⁹. La loro definizione di spreco alimentare si rifà ai tre pilastri della FAO del 1981: catena alimentare, cibo e perdita o spreco di cibo. Lo spreco si ritrova dunque nei “prodotti alimentari scartati dalla catena agroalimentare, prodotti che hanno perso valore commerciale, ma che possono ancora essere destinati al consumo umano”. Non vengono inclusi i cibi che non possono essere recuperati per il consumo umano e quelli che vengono destinati a uso differente dal consumo umano (come già definito in precedenza dalla letteratura) in quanto lo spreco è solo parziale. Nello studio si procede poi per varie distinzioni: la prima è fra “eccedenze” (“quei beni che il mercato in fase di produzione o trasformazione non è in grado di allocare”), situazione legata principalmente alla produzione agricola con i suoi molteplici fattori meteorologici, politiche agricole e cambio di preferenze nei consumatori, e “surplus ed invenduti”, presenti invece nelle ultime fasi della catena agroalimentare, ovvero distribuzione

⁷ FAO (2013), *Food Wastage Footprint: Impacts on natural Resources*, p.7 Disponibile online: <https://www.fao.org/3/i3347e/i3347e.pdf>

⁸ Stuart T., (2011), *Uncovering the global food scandal*, Penguin

⁹ Segrè A., Falasconi L. (a cura di) (2011), *Il libro nero dello spreco in Italia: il cibo*, Milano, Edizioni Ambiente

e commercializzazione della merce. Successivamente, viene introdotta la distinzione fra prodotti privi delle caratteristiche che li rendono consumabili e quelli “sub standard”, “con difetti fisici o estetici, che non presentano alterazioni sul piano igienico nutrizionale”. Nel primo caso ci troviamo di fronte a un rifiuto definito “perdita alimentare”, nel secondo invece a prodotti che potrebbero essere ancora consumati e quindi vengono definiti “spreco alimentare evitabile”. Infine, gli autori distinguono fra “spreco assoluto” e “spreco relativo”: il primo è l’inevitabile conferimento delle eccedenze in discarica, il secondo è il riutilizzo di queste in mangimi, fertilizzanti ed energia.

Per concludere, ritorna determinante il ruolo della filiera agroalimentare per l’USDA, United States Department of Agriculture, che, già a partire dalla metà degli anni Novanta per correggere le statistiche ufficiali degli alimenti disponibili sul territorio americano, ha effettuato una distinzione fra tre tipi di food losses lungo la catena¹⁰:

- perdite dal campo ai punti vendita (losses from primary to retail)
- perdite presso i punti vendita (losses at the retail level)
- perdite presso il consumatore a casa e fuori casa (losses at the consumer level)

Nell’ultima fase, viene compreso sia il cibo commestibile che diventa rifiuto, non essendo utilizzato dal consumatore finale (avoidable waste from eaten food), sia gli scarti non edibili (unavoidable waste from eaten food). Queste definizioni hanno lo scopo di illustrare come la valutazione dei rifiuti e la sua definizione possano variare a seconda della fase della filiera agroalimentare in cui si trovano: se si considerano i rifiuti in tutte le fasi della filiera alimentare, gli sprechi saranno maggiori. Se utilizziamo una definizione simile a quella dell’Agenzia per la protezione ambientale degli Stati Uniti (EPA)¹¹, la situazione cambia: si considera spreco anche il cibo che non viene mangiato o buttato durante la preparazione dei pasti nelle famiglie e nelle attività commerciali come negozi di alimentari, ristoranti, stand gastronomici, cucine e bar situati all’interno di strutture istituzionali e industriali come le mense del personale. Quest’ultima definizione in realtà limita solo l’area dei rifiuti all’ultimo anello della filiera agroalimentare e non tiene conto degli sprechi che si sono verificati prima.

Di seguito verranno analizzati gli sprechi presenti nella filiera alimentare, in particolare il consumo, la produzione e la distribuzione. Bisogna tuttavia sempre tenere a mente di quanto complessa sia la catena agroalimentare, che può variare (e non poco) in base ai prodotti e ai

¹⁰ U.S. Department of Agriculture, Economic Research Service. *Food Marketing Review, 1994-95*. AER-743, Sept. 1996

¹¹ EPA (Environmental Protection Agency), Terminology services

consumatori. Per fare un esempio banale, nel caso di un contadino che consuma il frutto del proprio lavoro, la filiera sarà rappresentata solo dalla fase di raccolto e consumo, a differenza di un cliente che ordina al ristorante: gli alimenti sul piatto sono passati attraverso raccolta, trasporto, vendita all'ingrosso ed al dettaglio, trasferimento del cibo dalla grande distribuzione al ristorante e, infine, consumo. Per non parlare poi delle differenze fra Paesi in base al loro sviluppo economico, che in parte verranno sottolineate nei paragrafi successivi. La filiera agroalimentare varia in base al prodotto e alla lavorazione richiesta: i prodotti ortofrutticoli hanno criteri di lavorazione e selezione diversi rispetto ai prodotti cerealicoli o agli alimenti provenienti dall'agricoltura o dalla pesca. Di questo bisogna tenere conto anche quando si descrive la filiera agroalimentare: rispetto agli alimenti derivati dalla carne o dal pesce, la lavorazione della frutta è ovviamente molto più breve. Inoltre, ogni alimento richiede diverse tecniche di conservazione, il che è meno complicato per prodotti non deperibili come i cereali. Inoltre, per gli alimenti deperibili, in particolare di bovini, suini e allevamenti ittici, il cibo in eccesso può essere riciclato (per evitare di doverlo distruggere) in un periodo di tempo più breve.

Questa premessa è stata fatta per sottolineare il fatto che qualunque azione si voglia intraprendere per contrastare lo spreco alimentare, essa non può prescindere da un'attenta considerazione della catena agroalimentare

1.2.2 Lo spreco di cibo da parte dei consumatori

Secondo le stime FAO riportate nel rapporto "Global food losses and food waste" un terzo del cibo edibile prodotto per il consumo umano, pari a 1,3 miliardi di tonnellate, viene distrutto o sprecato annualmente. Nel report dell'IMEchE (Institution of Mechanical Engineers, l'associazione professionale più importante degli ingegneri meccanici del Regno Unito) "Global food: waste not, want not", la stima viene quantificata fra il 30 e il 50%, pari a 1,2-2 miliardi di tonnellate. Questo dato per l'IMEchE è particolarmente preoccupante anche dal punto di vista della sostenibilità ambientale, in quanto grandi quantità di terreno, di energia, di fertilizzanti e di acqua vengono utilizzate per produrre del cibo che verrà sprecato.

Il consumo finale non si svolge solo dentro casa, ma anche al di fuori nella ristorazione. Generalmente gli sprechi sono dovuti all'eccedenza delle porzioni servite o delle quantità di cibo preparate, alla sovrabbondanza degli alimenti acquistati, all'incapacità di consumarli entro il periodo di scadenza e alla difficoltà di interpretare correttamente le indicazioni fornite dall'etichettatura. Altri fattori che possono influire sullo spreco domestico sono la dimensione

e la composizione di una famiglia, il reddito familiare, la cultura di origine e la stagionalità dei prodotti. Nel caso particolare della ristorazione, incidono molto l'eccessiva dimensione delle porzioni di cibo servito, la pianificazione degli acquisti alimentari, la scarsa diffusione di pratiche che permettono ai clienti di portare a casa gli avanzi del proprio pasto. Uno studio sullo spreco alimentare nei ristoranti svedesi (Engström, Carlsson-Kanyama, 2004) ha stimato che circa il 20% del cibo viene sprecato nei pasti, con la maggior parte delle perdite attribuite al cibo lasciato nei piatti. Lo studio si basa su stime visive degli sprechi, su registrazioni delle percentuali stimate di spreco alimentare e interviste semi-strutturate condotte in due ristoranti e due scuole. Lo studio ha stimato che le mense scolastiche hanno maggiori perdite (dal 24% al 35% circa). Le perdite dovute alla preparazione del cibo stesso sono comprese tra il 3% e l'8%. Le perdite dovute a una conservazione impropria sono piccole (circa 1%). Gli avanzi rimasti nei piatti ancora completamente commestibili erano circa l'11%, con perdite maggiori per patate, riso e pasta e perdite minori per carne e pesce.

Bisogna sottolineare che c'è una grossa differenza nello spreco durante i consumi fra Paesi in via di sviluppo e industrializzati. Sicuramente la scarsa disponibilità di reddito rende di fatto inaccettabile lo spreco di cibo. Lo studio del SIK sottolinea che lo spreco è elevato sia nei paesi industrializzati, sia nei paesi in via di sviluppo, ma in questi ultimi più del 40% degli sprechi avviene subito dopo il raccolto o nelle fasi di lavorazione e trasporto del cibo, mentre nei paesi industrializzati più del 40% degli sprechi di cibo avviene al livello della vendita al dettaglio e del consumatore. "Lo spreco al livello del consumatore nei paesi industrializzati (222 milioni di tonnellate) equivale quasi a tutta la rete di produzione del cibo nell'Africa subsahariana (230 milioni di tonnellate)".

Le cause principali dello spreco domestico sono state analizzate dal WRAP in uno studio del 2008.¹² Sinteticamente, le cause principali sono due: preparare troppo cibo, producendo in questo modo molti avanzi, e non consumare gli alimenti in tempo. Di seguito, le cause più nel dettaglio:

- errori di confezionamento: uso di materiali per la conservazione non idonei, influenzando il corretto mantenimento del cibo e riducendone la durata per il consumo
- difficile interpretazione di quanto scritto sulle etichette: i consumatori spesso non capiscono la differenza tra le parole "consumarsi preferibilmente entro" (a causa di

¹² WRAP (2008), *Research into consumer behaviour in relation to food date and portion sizes*. Disponibile online: <https://wrap.org.uk/resources/report/research-consumer-behaviour-relation-food-dates-and-portion-sizes>

valutazioni legate alla qualità sensoriale del cibo) e "da consumarsi entro" (legato alla sicurezza alimentare). Ciò incide sulla scelta dei consumatori, che preferiscono acquistare prodotti senza scadenze ravvicinate. Questo malinteso significa che gli articoli assolutamente commestibili (gli articoli "da consumarsi preferibilmente entro") rimangono invenduti e vanno sprecati, anche se sono perfettamente commestibili

- conservazione insufficiente degli alimenti e mancanza di attenzione alle informazioni sulle etichette: non sapendo che le condizioni di conservazione sarebbero variate a seconda della temperatura di casa
- una pianificazione degli acquisti scadente o errata: che a volte può portare all'acquisto di grandi quantità di cibo per beneficiare delle promozioni
- bassa conoscenza di metodi per consumare in maniera più efficiente e ridurre sprechi, attraverso anche ricette che usino gli avanzi e ingredienti già a disposizione.

Inoltre, sono stati individuati ulteriori fattori che possono determinare la variabilità dello spreco a livello domestico, quali:

- composizione e dimensione della famiglia
- cultura di origine
- reddito familiare
- stagionalità dei prodotti

1.2.3 Le fasi della produzione della filiera alimentare

La produzione in questo caso specifico di prodotti si può dividere in produzione agricola e trasformazione.

Nella fase di produzione e raccolto, le perdite sono dovute a fattori come il clima, l'ambiente, diffusione di malattie e parassiti. In particolare, in questa fase si nota un'altra grande differenza fra Paesi sviluppati e in via di sviluppo. In quest'ultimi le perdite sono molto più rilevanti, dovute dall'assenza di adeguati sistemi di irrigazione, conservazione e trasporto. Infatti, diverse tecniche di preparazione del terreno, semina (selezione del seme, concia dei semi, tempo di semina, ecc.) e lavorazione del terreno (uso razionale di acqua, fertilizzanti e pesticidi) determinano rese completamente diverse e sono la prima causa di perdite. Ad esempio, molti campi vengono spesso abbandonati perché le precipitazioni sono insufficienti e gli agricoltori non dispongono di attrezzature per l'irrigazione. Anche con pratiche agronomiche adeguate prima della raccolta e dello stoccaggio, è possibile prevenire maggiori perdite.

Anche nelle fasi di raccolta, manipolazione e stoccaggio, ci sono differenze significative tra i paesi in via di sviluppo e quelli sviluppati. Nei paesi in via di sviluppo, infatti, le perdite sono dovute in primo luogo a un lavoro intensivo, su piccola scala e spesso inefficiente, a limitate capacità tecniche, finanziarie, strutturali e gestionali, nonché a raccolti prematuri dovuti alle emergenze (come il bisogno di cibo o la realizzazione di un guadagno economico associato). Nei paesi ad alto reddito, invece, le migliori dotazioni tecniche e infrastrutturali, le competenze agronomiche, le tecnologie più avanzate e condizioni ambientali in genere più favorevoli portano a livelli di perdita significativamente inferiori. Tale problema si ritrova soprattutto anche nel segmento ittico, in cui questa fase è una delle più delicate: a meno che non si abbia un allevamento risulta difficile prevedere quanto pesce venga pescato, così che quello in eccesso rispetto alla domanda viene sprecato. Nei paesi sviluppati, le perdite nella prima fase sono principalmente legate a ragioni di natura economica e normativa: quindi, i prodotti coltivati per il consumo umano possono non essere nemmeno raccolti, oppure possono essere utilizzati diversamente, soprattutto in caso di eccedenze d'offerta, oppure i prodotti non soddisfano gli standard qualitativi o estetici dettati dal mercato. Ciò è particolarmente vero nel caso di frutta e verdura, che possono essere vendute solo se hanno determinate caratteristiche¹³. In alcuni casi, eccedenze e sprechi possono dipendere anche dalla politica agricola: ad esempio, negli anni Settanta ed Ottanta, la Politica Agricola Comune europea ha introdotto un sistema di sussidi per gli agricoltori e ha fissato prezzi minimi per i prodotti agricoli, determinando un'ampia eccedenza agricola. Dagli anni Novanta la PAC ha avuto un cambio di rotta con l'introduzione di quote di produzione garantite: questa nuova politica da un lato presenta gravi criticità per i paesi mediterranei, fra cui l'Italia, dall'altro bisogna riconoscerne il merito di ridurre il surplus e gli sprechi nel settore.

La fase successiva riguarda la prima trasformazione agricola e industriale, ovvero "il complesso delle operazioni di prima trasformazione dei prodotti agricoli e di trasformazione industriale, che prevedono le procedure di trattamento e manipolazione del raccolto e la sua successiva conversione in prodotti alimentari commestibili"¹⁴. Anche in questo caso gli sprechi si verificano più frequentemente nei paesi con apparecchiature meno moderne e aggiornate, in quanto dipendono da disfunzioni, inefficienze, a volte anche a livello fisiologico, dei macchinari

¹³ Barilla Center Food & Nutrition (2012), *Lo spreco alimentare: cause, impatti e proposte*. Disponibile online: <http://www.barillacfn.com/position-paper/pp-spreco-alimentare-cause/>

¹⁴ Last Minute Market (2010), *Sprechi alimentari e loro recupero a fini ambientali e solidali*, presentazione ppt. Disponibile online: <http://www.federalimentare.it/documenti/Cibus2010/SISTAL/SEGRE-Parma%2012%20Maggio%202010.pdf>

proposti alla trasformazione e al confezionamento. Soprattutto in questo caso, il risultato è spreco di cibo integro, ma lo stesso invendibile.

1.2.4 Le fonti dello spreco nell'ambito della distribuzione

La distribuzione congiunge la produzione con il consumo finale e rappresenta "l'insieme di attività necessaria a mettere a disposizione dell'utente finale, il consumatore, i beni che questi desidera nei tempi e nei luoghi e nelle modalità desiderate"¹⁵.

Una delle principali fonti di spreco in questa fase deriva da errori nelle previsioni di vendita, in particolare per la frutta e la verdura. Se prendiamo in considerazione lo studio della Barilla Center for Food and Nutrition la principale causa di spreco in questa fase della filiera per i paesi in via di sviluppo è "la totale assenza o la grande inefficienza della distribuzione all'ingrosso. Gli sprechi sono riconducibili alle caratteristiche dei mercati: piccoli, affollati, con scarse condizioni igieniche e con apparecchiature di raffreddamento e conservazione del cibo inefficaci". Nei paesi industrializzati, gli sprechi nella distribuzione e nelle vendite possono essere ricondotti a una varietà di cause, che possono essere raggruppate in diverse aree: tecnologia, trasporto e stoccaggio, formazione del personale, regolamentazione/economia e marketing. Dal punto di vista tecnologico, in molti casi il deterioramento dei prodotti freschi è dovuto alla mancanza di un'efficace catena del freddo, mentre durante le fasi di trasporto e stoccaggio il danneggiamento può interessare il prodotto o l'imballo. Un'adeguata formazione dei dipendenti può anche aiutare a ridurre gli sprechi insegnando ai rappresentanti come presentare i prodotti in modo che i prodotti con scadenze più brevi siano più prontamente disponibili. Secondo un altro studio (Lebersorger, Schneider, 2014), condotto su un campione di 612 distributori austriaci, le motivazioni principali sono data di scadenza raggiunta o superata, apparenti ed evidenti difetti nei prodotti, assenza di una parte del prodotto, confezione danneggiata e "rottura". Considerando tutti i gruppi di assortimento, i difetti evidenti del prodotto sono stati il motivo più frequente, osservato per due terzi di tutti i prodotti. La data di scadenza era stata superata o raggiunta da un terzo di tutti gli articoli. Di solito gli articoli vengono ritirati dalle vendite il giorno successivo al superamento della rispettiva data. Solo l'1,3% di tutti gli articoli analizzati era già stato rimosso lo stesso giorno. Gli altri motivi erano meno importanti: il termine "imballaggio danneggiato" indica che l'imballaggio è stato danneggiato, ma il prodotto in sé è rimasto intatto (ad esempio, un vassoio

¹⁵ Segrè A., Falasconi L. (2002), *Abbondanza e scarsità nelle economie sviluppate*, Milano, Franco Angeli

di mele aperto), mentre "rottura" indica che sia la confezione che il prodotto sono stati danneggiati (ad esempio, un vasetto di yogurt frantumato).

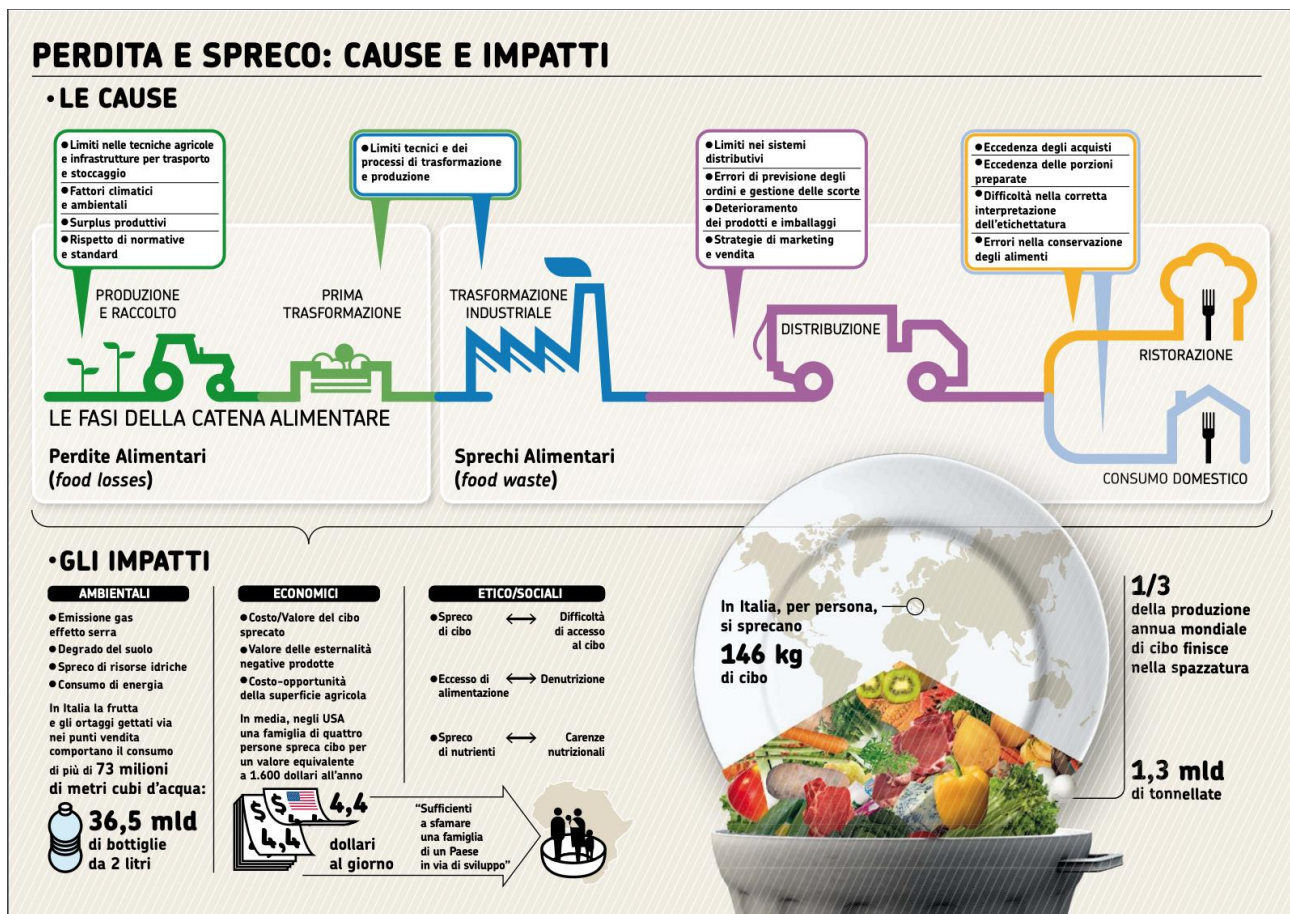
Il contesto normativo è senza dubbio il più complesso, in quanto è necessario conciliare la necessità di combattere gli sprechi con la necessità di garantire la sicurezza e l'igiene degli alimenti: ci sono casi però in cui il ritiro dalla vendita viene imposto per canoni puramente estetici, determinandone lo spreco.

I distributori spesso sono anche costretti a piegarsi davanti alle leggi di mercato, che rendono lo spreco più competitivo. In particolare, Tristram Stuart (2009) ha analizzato questo controsenso in "Waste: Uncovering the Global food Scandal", osservando le politiche aziendali di un punto vendita di sushi di Londra. Il motivo per cui ogni sera vengano buttati via interi vassoi preparati fino all'ultimo minuto disponibile, pur di mantenere l'assortimento completo, è che "Il prezzo al dettaglio di ogni articolo è superiore di due-tre volte a quello di costo, ciò significa che è meglio sprecare due prodotti piuttosto che perdere anche solo una vendita nel caso si esaurisca". Quindi in questo caso non c'è solo un problema di articoli in via di scadenza lasciati sullo scaffale perché non evidenziati, ma c'è anche una vera politica aziendale di puntare sul basso costo dello smaltimento degli alimenti, preferendo generare rifiuti piuttosto che rischiare la perdita dell'opportunità anche di una sola vendita.

Infine, alcune politiche commerciali non fanno altro che spostare la problematica dalla distribuzione al consumo domestico, come il 3x2 o prendi 2 e paghi 1, invogliando il cliente a comprare più di quanto abbia effettivamente bisogno. Un altro esempio si ritrova anche nei concorsi a premi pubblicizzati sul packaging dei prodotti, i quali, una volta scaduto il concorso, non vengono più messi sullo scaffale (anche se in scorta) per evitare incomprensioni nel consumatore.

È innegabile che una problematica così complessa come lo spreco alimentare abbia dei forti impatti ambientali, economici e sociali. La Fondazione Barilla Center Food & Nutrition ha sintetizzato cause e impatti nella seguente infografica.

Figura 1: Perdita e spreco: cause e impatti



Fonte: BARILLA CENTER FOOD & NUTRITION (2012), pp. 16-17

Nel grafico del 2012, i dati sono stati calcolati prendendo in considerazione solo l'Italia, ma se prendiamo a livello globale la situazione diventa ancora più tragica e allarmante:

- **impatti ambientali:** la produzione alimentare richiede l'uso delle preziose risorse del Pianeta, principalmente terra e acqua. Si calcola che la quantità totale di rifiuti alimentari (1,3 miliardi di tonnellate) all'anno equivalga a uno spreco di 250 chilometri cubici di acqua (equivalente al flusso annuale del fiume Volga in Russia, o tre volte il volume del lago di Ginevra, Svizzera) e 1,4 miliardi di ettari di superficie agricola, pari a circa il 30% della superficie agricola mondiale. Allo stesso tempo, il cibo sprecato produce 3,3 miliardi di tonnellate di anidride carbonica equivalente, che viene rilasciata nella nostra atmosfera. In questo senso, se lo spreco alimentare fosse un Paese, si classificherebbe al terzo posto al mondo per emissioni di gas serra, dopo Cina e Stati Uniti
- **impatti economici:** a livello globale, tenendo conto del costo totale, si calcola che il valore economico dello spreco alimentare sia equivalente a 2,6 trilioni di dollari all'anno. Nello

specifico, da un punto di vista strettamente economico, si tratta di un problema di 1 trilione di dollari (soprattutto il valore dei prodotti perduti), di un costo ambientale di 700 miliardi di dollari (ad esempio, emissioni nell'atmosfera, erosione del suolo, perdita di acqua e biodiversità) e di 900 miliardi di costi sociali (come carenza di cibo, danni alla salute o rischi di conflitto)

- impatti sociali: gli effetti dello spreco alimentare sono principalmente legati al diritto al cibo, alla sicurezza alimentare (in inglese food security), ovvero garantire, da un punto di vista nutrizionale e culturale, che ci sia cibo a sufficienza e l'accesso al cibo stesso (sia fisicamente ed economicamente). In teoria, ogni anno si spreca abbastanza cibo per sfamare i milioni di persone (oltre 690) che oggi soffrono la fame. Il contenimento di questo fenomeno è fra l'altro uno degli obiettivi primari del raggiungimento di Fame Zero, Obiettivo 2 dell'Agenda 2030. Ad esempio, in Medio Oriente e Nord Africa, dove la fame è un problema quotidiano in molte regioni, si calcola che ogni anno vengano importate 36 milioni di tonnellate di grano, ma nello stesso lasso di tempo si sprecano più di 16 milioni di tonnellate. Non solo, ma circa il 20% dei cereali, il 50% della frutta e verdura, il 16% della carne e il 27% del pesce e dei frutti di mare vengono persi e sprecati nella regione. Dati importanti che potrebbero contribuire a migliorare lo stato nutrizionale delle popolazioni, con ricadute positive sulla salute e sull'economia.¹⁶

1.3 Come gli attori istituzionali si sono attivati nella lotta dello spreco alimentare

Nel settembre del 2015, i governi dei 193 Paesi membri dell'ONU hanno contribuito a realizzare e a sottoscrivere gli Obiettivi dell'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, un programma d'azione dedicato alle persone, al Pianeta e alla prosperità. Più nello specifico, l'Agenda si prefigge 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile (Sustainable Development Goals, SDGs), che disegnano un grande programma d'azione, che comprende 169 traguardi.

In questa cornice, il fenomeno dello spreco alimentare è rappresentato, nello specifico, dall'Obiettivo numero 12 "Consumo e produzione responsabili. Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo". Per esempio, il sotto-obiettivo 12.3 specifica chiaramente "Entro il 2030, dimezzare lo spreco alimentare globale pro-capite a livello di vendita al dettaglio e dei consumatori e ridurre le perdite di cibo durante le catene di produzione e di fornitura,

¹⁶ Fondazione Barilla Center for Food & Nutrition (2020), *Non Sprechiamo! Approfondimento sui temi delle perdite e degli sprechi alimentari*

comprese le perdite del post-raccolto”. Tuttavia, ponendo fine a questo problema, si contribuirebbe non poco a raggiungere anche altri Obiettivi, come la fine della povertà (SDG 1) e della fame (SDG 2), si potrebbe avere un miglioramento delle risorse idriche (SDG 6), si aprirebbe la strada per nuove imprese ed innovazioni (SDG 9) e per città più sostenibili (SDG 11), si ridurrebbero le disuguaglianze tra i Paesi (SDG 10), si potrebbero arginare i cambiamenti climatici (SDG 13), nonché migliorare la nostra salute (SDG 3) e quella dei nostri oceani (SDG 14) e la vita sulla Terra (SDG 15).

Figura 2: Sustainable Development Goals



Fonte: <https://sdgs.un.org/goals>

Ciò dimostra quanto questa problematica sia sentita a livello globale. Un utile strumento, usato per calcolare la virtuosità dei Paesi, il Food Sustainability Index.

Il Food Sustainability Index è uno strumento quali-quantitativo che analizza le performance dei Paesi in base alla sostenibilità del loro sistema alimentare e al reddito. Il risultato finale non offre una classifica vera e propria ma una panoramica generale riguardo la sostenibilità alimentare dei Paesi presi in esame calcolata su tre pilastri: spreco di cibo, agricoltura sostenibile e sfide nutrizionali. Il Food Sustainability Index (FSI), giunto alla sua quarta iterazione, è stato sviluppato da Economist Impact con il supporto della Fondazione Barilla Center for Food and Nutrition (BCFN).

La prima edizione della FSI è stata pubblicata nel 2016 e ha classificato la sostenibilità alimentare di 25 paesi. Nel 2017 questo è stato esteso a 34 paesi, seguiti da 67 paesi nel 2018. L'indice 2021 esamina i sistemi alimentari di 78 paesi, utilizzando 95 metriche individuali sui

tre pilastri chiave. L'indice copre ora più del 92% del PIL mondiale e il 92% della popolazione mondiale. La FSI 2021 contiene anche una serie di aggiornamenti per cogliere meglio le questioni più salienti del 2020 e del 2021. Il Covid 19 ha evidenziato l'importanza di prevenire le zoonosi, abbracciare l'approccio One Health e rafforzare la resilienza della filiera alimentare. La minaccia permanente del cambiamento climatico richiede valutazioni della sostenibilità delle linee guida dietetiche basate sugli alimenti (FBDG), l'accessibilità economica delle diete sostenibili e gli sforzi di mitigazione del cambiamento climatico e adattamento. Oltre a ciò, l'FSI 2021 ha rivisto la sua metodologia per diversi indicatori per migliorare l'Indice. Inoltre, mira ad allontanarsi dalle classifiche dei paesi e concentrarsi invece su raggruppamenti più ampi e sugli insegnamenti che questi generano per le migliori pratiche in materia di sostenibilità alimentare.

Figura 3: Classifica generale FSI



Fonte: The Economist Group, 2021

Come gruppo, i “top performer” del FSI hanno risultati e politiche forti attraverso i tre pilastri, ma in particolare per quanto riguarda la perdita e lo spreco di cibo e le sfide nutrizionali. I paesi nel quartile superiore hanno ottenuto buoni risultati sugli indicatori chiave dell'Indice, tra cui: obiettivi di spreco alimentare, istituzioni private, diritti fondiari, finanziamenti pubblici e istituti di ricerca per l'innovazione agricola, prevalenza della denutrizione e accessibilità di diete sane e sostenibili. Se si prendono in considerazione altri indici, si notano delle correlazioni:

- L'indice di sviluppo umano (HDI) e sostenibilità alimentare: correlazione molto forte (coefficiente di correlazione di 0,85). Nel complesso, tuttavia, i paesi che ottengono buoni risultati nello sviluppo umano si comportano bene anche nel garantire la sostenibilità alimentare
- Progresso SDG e sostenibilità alimentare: correlazione molto forte (coefficiente di correlazione di 0,86). I paesi che ottengono buoni risultati sull'FSI ottengono buoni risultati anche sull'indice SDG6 che tiene traccia dei progressi verso il raggiungimento degli obiettivi. Dei primi 20 paesi con le migliori performance nell'FSI, 16 si collocano ai primi posti nell'indice SDG. I paesi con sistemi alimentari più sostenibili stanno quindi facendo progressi migliori nel raggiungimento degli SDG
- Disuguaglianza di genere e sostenibilità alimentare: correlazione negativa molto forte (coefficiente di correlazione di -0,86). Dove la disuguaglianza di genere è bassa, la sostenibilità alimentare è alta. Tra i paesi con le migliori performance nell'FSI, tutti tranne cinque hanno tra i livelli più bassi di disuguaglianza di genere. I risultati della sostenibilità alimentare sono più difficili da raggiungere laddove prevale la disuguaglianza di genere
- Spesa sanitaria attuale e sostenibilità alimentare: forte correlazione (coefficiente di correlazione di 0,69). Sebbene esistano valori anomali, livelli più elevati di spesa sanitaria pro-capite tendono a sostenere sistemi alimentari più sostenibili
- PIL pro capite e sostenibilità alimentare: forte correlazione (coefficiente di correlazione di 0,73). I paesi con un PIL pro capite più elevato tendono a ottenere risultati migliori sul FSI, ma ci sono notevoli eccezioni. Sebbene il PIL pro capite non sia l'unica misura della ricchezza di un paese, parla comunque della relazione tra i sistemi alimentari e i livelli di reddito. I paesi più ricchi possono spendere di più in salute, istruzione e innovazione, che supportano sistemi alimentari più sostenibili¹⁷

¹⁷ The Economist Group (2021), *Food Sustainability Index 2021: Global Executive Summary*

Non è un caso il fatto che la maggior parte dei top performers del FSI sono Stati membri dell'Unione Europea. In letteratura, uno degli attori istituzionali nominati più spesso tra i paper che affrontavano il tema riguardanti tecnologie a servizio della sostenibilità, in particolare in relazione ai SDG, era proprio l'Unione Europea. Soprattutto nel campo dello spreco alimentare, da anni continua un intenso dibattito e una serie di azioni, anche a livello normativo, che hanno di conseguenza influenzato le azioni degli attori della catena alimentare.

L'Unione Europea ha persino dato la sua personale definizione di spreco alimentare, approvando prima in seno alla Commissione per l'Agricoltura e lo sviluppo rurale e poi al Parlamento Europeo il 19 gennaio 2012 la "Relazione su come evitare lo spreco di alimenti: strategie per migliorare l'efficienza della catena alimentare nell'UE" dell'eurodeputato italiano Salvatore Caronna. In questo documento si tiene conto solo del cibo destinato al consumo umano: lo spreco alimentare viene distinto dal rifiuto alimentare ed è definito come "l'insieme dei prodotti alimentari scartati dalla catena agroalimentare per ragioni economiche o estetiche o per prossimità della scadenza di consumo, ma ancora perfettamente commestibili e potenzialmente destinabili al consumo umano e che, in assenza di un possibile uso alternativo, sono destinati ad essere eliminati e smaltiti producendo esternalità negative dal punto di vista ambientale, costi economici e mancati guadagni per le imprese"¹⁸. La definizione della Comunità Europea precisa che le derrate alimentari destinate al consumo umano, per essere considerate spreco se destinate ad altri fini, devono essere ancora commestibili. Questa precisazione, insieme a quelle seguenti relative ai danni ambientali ed economici, apre la strada al riutilizzo per l'alimentazione animale o per fertilizzare i campi di derrate alimentari scadute che potrebbero essere dannose per il consumo umano.

La legislazione dell'Unione Europea sui rifiuti e sui rifiuti alimentari è di fatti recente; tuttavia, a livello di singoli Paesi la raccolta differenziata e il riciclo dei rifiuti alimentari sono incominciati da tempo: nel 1989 uno studio sul problema dei rifiuti, svolto dall'Ufficio per la valutazione tecnologica del Congresso, sottolineava che alcuni Paesi europei come la Germania, l'Austria, il Belgio, il Lussemburgo e l'Olanda avevano già incominciato a riciclare i rifiuti alimentari.

Nel 2008 è stata approvata una nuova direttiva sui rifiuti che intende aiutare l'Unione Europea ad avvicinarsi a una società del riciclaggio, cercando di evitare la produzione di rifiuti e di

¹⁸ Parlamento Europeo (2011), *Evitare lo spreco di alimenti: strategie per migliorare l'efficacia della catena alimentare nell'Ue*, Commissione per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale.

utilizzare i rifiuti come risorse¹⁹. A questo scopo viene stabilita una gerarchia dei rifiuti che fissa le priorità da seguire in Europa a livello di normative e di politiche dei rifiuti: in primo luogo, si deve puntare alla prevenzione, allo scopo di ridurre il volume dei rifiuti prodotti. I livelli successivi sono quelli del riutilizzo, inteso come reimpiego di prodotti o di loro componenti per lo stesso scopo a cui erano stati destinati, del riciclaggio, inteso come un'operazione di recupero con cui i prodotti vengono trattati e destinati ad un uso diverso da quello originario, e del recupero, ad esempio per produrre energia. Al livello più basso della gerarchia dei rifiuti si colloca lo smaltimento, inteso come qualsiasi operazione diversa dal recupero, anche se può avere come conseguenza secondaria una produzione di energia (ad esempio attraverso l'incenerimento). L'articolo 22 è dedicato ai rifiuti organici, per i quali si raccomanda la raccolta separata ai fini del compostaggio e dello smaltimento. La direttiva inoltre fornisce indicazioni agli stati membri sulle misure di prevenzione più efficaci per la riduzione dei rifiuti e suggerisce di indirizzare gli sforzi e le risorse soprattutto in questa direzione.

Tuttavia, direttive e regolamenti sullo smaltimento dei rifiuti biodegradabili non possono essere disgiunti dalle politiche preventive: è solo attraverso un cambiamento di atteggiamento dei consumatori che è possibile ridurre la dimensione dei rifiuti e quindi la quantità totale di rifiuti da smaltire. Le discussioni su come attuare una strategia europea contro lo spreco alimentare sono in corso da decenni, ma non si è raggiunto un consenso, a causa della difficoltà di conciliare gli standard di efficienza economica e competitività con quelli di sviluppo sostenibile e di tutela dell'ambiente. In assenza di una politica unificata a livello europeo, molti paesi stanno attuando programmi separati per regolamentare lo smaltimento dei rifiuti alimentari e sensibilizzare i consumatori sull'impatto degli sprechi alimentari. Se prendessimo i singoli Paesi membri, troveremmo molti casi virtuosi, fra cui la Svezia, la Germania, l'Olanda, l'Irlanda, il Belgio, ognuno con le proprie linee guida e progetti.

Tuttavia, è stata la Francia a dare l'esempio con l'approvazione nel 2016 della legge contro lo spreco alimentare. Composta da quattro articoli, essa in primo luogo ha stabilito una gerarchia di azioni sui rifiuti che danno priorità alla prevenzione, seguita dal riciclaggio degli articoli invenduti per il consumo umano, dal loro utilizzo per il consumo di animali e infine dal loro utilizzo a fini energetici. La legge prevede una serie di campagne di sensibilizzazione per i bambini nelle scuole sui temi dell'ambiente e dello spreco alimentare. La norma che è stata più dibattuta è stata quella che da un lato impedisce alla distribuzione di massa attraverso delle

¹⁹ Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive, Gazzetta ufficiale n. L 312 del 22/11/2008 <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:312:0003:0030:IT:PDF>

sanzioni di distruggere o rendere inconsumabili i rifiuti alimentari, e dall'altro a qualunque negozio di più di 400mq di superficie di siglare un accordo di donazione dei propri prodotti alimentari in via di scadenza con una o più ONLUS. Il problema ricade anche sui banchi alimentari francesi che non sono abituati a ricevere delle grandi quantità di cibo fresco, rispetto a quello di lunga conservazione, risultando in una cattiva gestione dei prodotti.

Per concludere, è giusto anche citare la legge Gadda²⁰, approvata in via definitiva nell'agosto del 2016 dal Senato della Repubblica. Si basa su un assunto diverso da quello francese: non punta a sanzionare le imprese che sprecano, ma ad incentivare chi fa attività di recupero. Questa scelta tiene anche conto del fatto che non è raro trovare destinatari nella regione per tutti i possibili prodotti avanzati (soprattutto appena confezionati, o anche prodotti sfusi più freschi), e che non c'è bisogno di sovraccaricare enti di beneficenza o banchi alimentari, i quali, per motivi logistici, potrebbero non essere in grado di riutilizzare o ridistribuire ciò che ricevono. In primo luogo, la legge italiana dà una chiara definizione di ruoli e termini come donazione, operatore del settore alimentare, superamento del termine minimo di conservazione, eccedenze alimentari, soggetti cedenti, soggetti donatari, etc. Definisce quindi il quadro entro il quale le persone che donano e ricevono cibo si trovano a operare, creando un sistema di regole preesistenti di responsabilità civile, procedure di sicurezza igienico-sanitaria e semplificazione fiscale. Il processo di donazione e le relative procedure amministrative sono state successivamente semplificate, rendendole più agevoli, e in alcuni casi anche più convenienti, delle procedure necessarie per distruggere gli alimenti nelle discariche. Sulla base delle linee guida dell'UE, la legge Gadda stabilisce una gerarchia di destinazioni degli alimenti recuperati, ponendo in primo piano il recupero per gli indigenti e, in seconda battuta, il recupero per l'alimentazione animale. La legge prevede alcuni primi incentivi a livello nazionale, ma in particolare a livello locale, come la facoltà ai comuni di riconoscere un beneficio ai donatori sulla tariffa della tassa per la raccolta e lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani. La legge richiede anche il coinvolgimento degli agricoltori in modo che nessun prodotto di consumo venga lasciato nei campi, ma raccolto e spedito ai poveri. Infine, in termini di campagne di advocacy, si stanno compiendo sforzi per andare in onda sui canali radiofonici e televisivi pubblici per incoraggiare le donazioni aziendali e sensibilizzare collettivamente i consumatori sui problemi dei rifiuti.

²⁰ Per il testo della legge Gadda n. 166/2016 cfr. <http://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:legge:2016-08-19;166>

Capitolo 2: Le piattaforme digitali

2. Il nuovo management attraverso il digital

Nel corso dell'analisi della letteratura, svolta per la ricerca "Linking sustainability pillars to smart technological development in agri-food", sono state nominate numerose nuove tecnologie digitali, le quali, in maniera diversa, hanno avuto un impatto sulla gestione manageriale. Per fare solo qualche esempio: Climate Smart Agriculture (CSA), Internet of Things (IoT) basato su nanotecnologie e connettività wireless a banda larga 5G, blockchain, Intelligenza Artificiale o AI sotto forma di tecniche ad elevato consumo di dati come il Deep Learning (apprendimento approfondito) e il Reinforcement Learning (apprendimento per rinforzo). Nel rapporto "Digitalizzare l'Agrifood" della Fondazione Barilla (2019) sono state individuate sei tendenze principali sia tecnologiche che organizzative che stanno trasformando l'economia digitale: la platformisation (che implica la comparsa di intermediari digitali online), la virtualizzazione delle funzioni, l'emergere del cloud computing e di nuove forme di calcolo come l'edge o il fog computing, l'introduzione di modelli di business aperti e collaborativi che includono strategie di proprietà intellettuale come software open source o portafogli di brevetti aperti, la maggiore importanza dei big data e dell'innovazione basata sui dati, la diffusione dell'AI.

Le tecnologie digitali hanno un'enorme potenzialità nella lotta contro lo spreco alimentare. Come è stato analizzato nel primo capitolo, lo spreco alimentare è causato dalla presenza di asimmetrie nel corso del ciclo della filiera agroalimentare. L'uso di tali tecnologie può aiutare a colmare queste asimmetrie in tre modi: facendo corrispondere con maggiore precisione la domanda e l'offerta, contribuendo a individuare esattamente dove si verificano gli sprechi e a identificare cosa viene sprecato e, infine, aiutando i consumatori a valutare meglio il livello di deterioramento del cibo. A seconda della parte della catena del valore considerata, le tecnologie digitali offrono molte soluzioni promettenti per affrontare lo spreco e la perdita di cibo. Ad esempio, alcuni autori stimano che il 15-20% degli sprechi alimentari si verifica dopo la raccolta e prima che il prodotto raggiunga i consumatori (Shacklett 2018). Per ridurre questi sprechi, le aziende possono per esempio fare uso dei sistemi di geo localizzazione per ottimizzare la logistica e servire il cibo ai consumatori prima che vada a male; altrimenti i termostati intelligenti garantiscono una catena del freddo ininterrotta durante il trasporto; i sensori di tracciamento possono essere utilizzati per tracciare e certificare prodotti o è possibile utilizzare applicazioni per orientare i consumatori verso un consumo più sostenibile.

In particolare, hanno avuto particolare successo applicazioni basate sull'AI, sia per quanto riguarda una migliore segnalazione della domanda e dell'offerta, che potrebbe ridurre la sovrapproduzione (con conseguenze positive lungo tutta la filiera), sia quelle impiegate negli ambienti di vendita al dettaglio. Per citare alcuni casi aziendali, la catena olandese di supermercati Albert Heijn ha condotto un test nel maggio 2019 in un punto vendita di Zandvoort con la collaborazione e consulenza di Wasteless, un'azienda di Tel Aviv che ha sviluppato un motore di prezzatura basato sull'apprendimento automatico che consente di applicare prezzi dinamici sulla base di una serie di variabili²¹. I prezzi venivano ridotti automaticamente in base alla data di scadenza, con sconti maggiori sugli articoli con la vita residua più breve. L'algoritmo sviluppato da Albert Heijn teneva conto di diversi fattori nel calcolo dello sconto ottimale: data di scadenza, condizioni meteorologiche, posizione, offerte bonus, cronologia delle vendite e stock disponibile nel negozio. I prodotti venivano esposti con etichette elettroniche da scaffale (ESL) con due prezzi: il prezzo normale e uno sconto a una data di scadenza specifica. I cartellini dei prezzi dinamici erano accompagnati anche da cavalletti con messaggi, pensati per attirare l'attenzione del cliente. Albert Heijn ha ottenuto risultati incoraggianti con il test che ha generato una copertura mediatica positiva e una percezione più favorevole del marchio da parte dei clienti. Un'altra forma di AI, molto usata per ridurre gli sprechi, è l'apprendimento automatico. Per spiegare come funziona, possiamo prendere come esempio il caso della start-up Winnow²², una tecnologia di visione artificiale per monitorare gli sprechi di cibo nei ristoranti. Lo spreco alimentare è un problema enorme a livello globale, ma è particolarmente grave nel settore alberghiero e della ristorazione, con enormi costi sociali e ambientali. Tuttavia, nel caso delle cucine commerciali, la tecnologia digitale può alleviare il problema identificando i modelli di rifiuti e aiutando a pianificare i pasti per evitare la sovrapproduzione, che è la causa principale. Nei ristoranti à la carte, gran parte dei rifiuti sono gli avanzi lasciati nei piatti dai commensali che non hanno finito il pasto. Questa è in realtà una piccola quantità rispetto ai rifiuti generati dalle cucine commerciali. Nell'ambiente delle mense, la sovrapproduzione è intrinsecamente un problema di previsione. Secondo i dati raccolti da Winnow, a causa delle problematiche citate, le cucine che preparano il cibo in anticipo sprecano tra l'8% e il 20% del costo totale del cibo, In alcune strutture, questo

²¹ <https://www.pricer.com/albert-heijn-combats-food-waste-with-pricer-and-wasteless-through-ai-powered-dynamic-pricing/>

²² Sito ufficiale Winnow, <https://www.winnowsolutions.com/vision>

spreco può raggiungere il 40%²³. Winnow utilizza una forma di AI, chiamata visione artificiale, una soluzione che consiste nello scomporre nel dettaglio le informazioni contenute in una fotografia per poi farle analizzare dal computer al fine di riconoscere cosa rappresenti l'immagine. Winnow Vision utilizza una telecamera, posizionata direttamente sopra il contenitore dei rifiuti, che riprende ciò che viene scartato. Winnow Vision è un servizio rivoluzionario che offre una via per migliorare la qualità dei dati e per realizzare l'automazione di processi. Il prodotto ha già superato i livelli di precisione umani con un tasso di identificazione degli alimenti finiti tra i rifiuti superiore all'80%. I dati forniti dalle squadre di cucina dimostrano, in media, una precisione del 70-75%. Identificando e quantificando accuratamente ciò che viene gettato, le cucine potranno prevedere con maggiore precisione prima di tutto le quantità di cibo da preparare, riducendo notevolmente lo scarto pre-consumo. Winnow aiuta gli utenti a ridurre gli sprechi alimentari del 40-70% nei primi sei-dodici mesi di implementazione e a ridurre i costi del 2-8%.

La Blockchain, e più in generale la tecnologia del registro distribuito, ha il vantaggio di integrare le transazioni in tempo reale e di identificare e controllare la provenienza delle merci a tutti i livelli della catena di approvvigionamento. Se applicate alla catena agroalimentare, le informazioni chiave sul prodotto, come il paese di origine e la data di scadenza, i numeri di lotto, i dati di elaborazione, la temperatura di conservazione e i dettagli di spedizione, vengono digitalizzate e inserite nella blockchain in ogni fase della catena. Ad esempio, la lettura di un codice QR con uno smartphone consente di tracciare facilmente l'origine della carne, ottenendo dettagli come date di nascita degli animali, uso di antibiotici, vaccinazioni, ritiro del bestiame, date di consegna e date di spedizione. Le aziende stanno sviluppando sempre più infrastrutture per sfruttare la blockchain e rendere le catene di approvvigionamento più robuste, efficienti e tracciabili. All'inizio del 2017, alcuni dei giganti del settore alimentare, tra cui Walmart, Nestlé e Unilever, hanno iniziato a collaborare con aziende tecnologiche per applicare la blockchain alle catene di approvvigionamento agroalimentari globali. I progetti sviluppati da start-up come FreshSurety, AgriDigital, HarvestMark, FoodLogiq e Ripe.io hanno tutti lo scopo di aumentare la trasparenza e la tracciabilità della catena del valore. La blockchain potrebbe anche favorire ulteriori fasi a valle del ciclo dello spreco alimentare, aiutando a ridistribuire gli avanzi e il cibo che sta per scadere ma ancora commestibile, così come l'aspetto del cibo che è perfettamente idoneo al consumo ma considerato inferiore per la sua qualità. È quello che

²³ Ricerca aziendale di Winnow, *Addressing Food Waste in the Hospitality and Foodservice Sector*, pag.2, <https://info.winnowsolutions.com/insight-report-food-waste-hospitality-foodservice>

stanno facendo aziende come la Goodr di Atlanta, che organizzano la distribuzione degli avanzi di ristoranti agli enti di beneficenza locali attraverso un'app. La società estone Delicia ha utilizzato la blockchain per creare una piattaforma globale decentralizzata per rivenditori come negozi di alimentari e minimarket in grado di vendere prodotti alimentari quasi aromatizzati ad acquirenti locali come ristoranti o consumatori finali. Questi servizi possono essere facilmente combinati con prezzi dinamici basati sull'intelligenza artificiale. Il monitoraggio automatico dell'inventario invenduto consente di prendere decisioni efficaci per ottenere risultati finanziari ottimali e ridurre gli sprechi alimentari (ad es. Spoiler Alert). Insieme all'IoT, la blockchain può fornire una soluzione più convincente. Ad esempio, una startup chiamata Blue Ocean sta cercando di implementare un modello di business radicale che sfrutta sistemi di autenticazione, algoritmi, IoT, sensori intelligenti e blockchain per creare un sistema in cui gli Smart bin connessi siano in grado di identificare "chi", "quando", "cosa" e "come" partecipare all'ecosistema. La soluzione consente agli utenti di ottenere ricompense istantanee gettando il cibo nei contenitori degli avanzi per il riciclaggio.

Tuttavia, ai fini di questa tesi, ci concentreremo sul fenomeno della platformisation. Di fatti, inizialmente l'ecosistema di internet era caratterizzato dal peculiare emergere delle piattaforme come forma nuova ed inoltre estremamente efficiente di governance. La capacità di aiutare gli utenti finali ad orientarsi all'interno del cyberspazio raccogliendo, organizzando e trasmettendo un'enorme quantità di informazioni ha determinato la nascita di aziende, giganti della tecnologia, player molto potenti, in quanto senza rivali nel mondo dell'economia digitale e spesso anche in quella reale. La forza centripeta caratterizzata da Internet, supportata dagli effetti di rete, e la continua digitalizzazione di numerosi settori economici ha portato a sconvolgimenti in molti mercati, con giganti digitali che potenzialmente entrano in settori tradizionali come quello bancario, energetico, assicurativo, dei trasporti e, naturalmente, agroalimentare. Le economie di scala e di scopo di cui godono queste piattaforme significano che le piccole imprese tradizionalmente alla fine usciranno dal mercato o verranno acquisite se non saranno pienamente supportate dai responsabili politici. Questo aspetto richiede grande attenzione da parte dei decisori politici, soprattutto per garantire che il valore creato dalle aziende nei mercati tradizionali non sia pienamente catturato ed estratto dagli attori digitali.

Dunque, oltre a soluzioni di tecnologia alimentare sotto forma di applicazioni discrete, utilizzando modalità innovative per raggiungere i consumatori si potrebbero immaginare formati di vendita al dettaglio alternativi, dedicati alla prevenzione dello spreco alimentare a livello del consumo a valle. Un esempio di questo tipo è la danese Too Good To Go, un'applicazione che mette in contatto i consumatori con fonti di cibo commestibile e in

eccedenza a prezzi scontati. Too Good To Go è una start-up danese fondata nel 2016 che, creando un vero e proprio movimento, sta combattendo lo spreco di cibo. La mission dell'azienda è coinvolgere i consumatori nella prevenzione dello spreco alimentare attraverso le azioni quotidiane. L'azienda ha individuato quattro pilastri in base ai quali ha stabilito ambiziosi obiettivi da raggiungere entro il 2020. Questi sono: le famiglie, con l'obiettivo di raggiungere 50 milioni di persone; le imprese, con l'obiettivo di reclutarne 75.000 sulla piattaforma; l'istruzione, con l'intento di ispirare 500 scuole; la politica, con l'obiettivo di far progredire la legislazione anti-spreco in cinque Paesi²⁴. La soluzione di Too Good To Go mette a disposizione, attraverso un'applicazione mobile, un marketplace per mettere in contatto le aziende con cibo in eccedenza da vendere a prezzi scontati e i consumatori che desiderano recuperare il cibo e, al contempo, risparmiare. I consumatori non sanno mai esattamente cosa sarà offerto dai rivenditori di generi alimentari o dai ristoranti, un "elemento sorpresa" che aiuta a stimolare il coinvolgimento degli utenti. I clienti ordinano una "mystery box" di eccedenze di cibo attraverso l'applicazione e la ritirano da una finestra di raccolta dedicata presso la sede del venditore. I clienti possono filtrare il contenuto indicando restrizioni dietetiche o un tipo di cucina oppure seguire i propri ristoranti e negozi preferiti, ma non possono selezionare menu o articoli specifici. L'applicazione rileva la posizione del consumatore quando quest'ultimo la utilizza dopo avere effettuato l'accesso. Quando l'utente chiude l'applicazione, il sistema non traccia più le sue attività o la sua ubicazione. Il sistema utilizza un algoritmo progettato per ottimizzarne le prestazioni ed esegue, entro una certa misura, attività di tracciamento comportamentale per apprendere le preferenze dell'utente e mostrare gli alimenti disponibili. Quando gli esercizi alimentari offrono agli utenti una "mystery box" di merce a un prezzo fortemente scontato, Too Good To Go trattiene una percentuale (solitamente pari a circa il 30-33%) del prezzo della sporta per organizzare la vendita e i pagamenti attraverso l'applicazione dedicata. Per il venditore, la possibilità di generare un ricavo da cibo che altrimenti getterebbe (e che, pertanto, sarebbe un costo e una perdita di guadagno perché invenduto) è un vantaggio in ogni caso. Per quanto riguarda i risultati finora ottenuti, l'azienda può vantare: 16 milioni di utenti registrati, 22 milioni di pasti risparmiati, oltre 55.000 tonnellate di CO2 evitate, 13 Paesi serviti e collaborazioni con oltre 30.000 ristoranti e rivenditori.

²⁴ <https://toogoodtogo.it/it/movement>

2.2 Le diverse tipologie di piattaforme presenti sul mercato

Vista la grande potenzialità delle piattaforme digitali, negli ultimi anni sono nate (e continuano a nascere) nuove applicazioni. Come abbiamo visto, tuttavia, in base al livello della filiera agroalimentare, la piattaforma digitale può avere un ruolo ed un impatto diverso nelle attività manageriali. Per questo motivo, la letteratura ha trovato modi diversi per classificare le tipologie di piattaforme presenti sul mercato.

- B2B vs B2C

La prima distinzione può essere fatta banalmente fra piattaforme B2B (business to business) e B2C (business to consumer). Nel primo caso le piattaforme digitali mettono in contatto diversi attori della catena agroalimentare, nel secondo invece viene offerto un ponte fra i retailer (e non solo) e i consumatori, ricadendo nel mondo del “last minute market”.

I modelli di business basati sulla tecnologia hanno il potenziale per migliorare l'efficienza del flusso alimentare lungo la catena del valore, colmando il divario di comunicazione tra i generatori di rifiuti e i potenziali destinatari. Tale intermediazione consente relazioni più rapide ed efficienti tra gli attori coinvolti. Il progresso tecnologico e l'accessibilità, grazie alla riduzione dei costi di elaborazione dei dati e all'adozione diffusa del mobile computing, hanno permesso lo sviluppo di piattaforme commerciali digitali o business platform (BP). Le BP favoriscono le interazioni tra diversi gruppi di utenti attraverso il flusso di informazioni e l'interconnessione. Il loro obiettivo primario è rendere le transazioni fattibili su scala più ampia rispetto ai sistemi tradizionali, mediando gli scambi tra gruppi distinti di utenti. Come modello di business, le BP presentano anche gli elementi di creazione, proposizione e cattura del valore, in modo diverso rispetto a un modello di business tradizionale. In sintesi, le piattaforme digitali B2B per la riduzione degli sprechi alimentari mediano le transazioni di alimenti prossimi alla data di scadenza, offrendo vantaggi finanziari ad acquirenti e fornitori e riducendo l'impatto ambientale associato all'incenerimento e allo smaltimento in discarica. Riguardo a questo tema, risulta molto interessante lo studio di Amaral e Orsato del 2022, dove viene analizzato il valore percepito dai business users per le piattaforme commerciali. Lo studio propone tre proposizioni empiriche: (i) gli utenti delle aziende si aspettano che le piattaforme digitali per la riduzione degli sprechi alimentari riducano i costi di transazione e le inefficienze interne; (ii) le imprese percepiscono benefici e sacrifici economici e strategici nelle piattaforme digitali per la riduzione degli sprechi alimentari; (iii) la combinazione di benefici e sacrifici percepiti dagli

utenti delle imprese influenza la loro adesione alle piattaforme digitali per la riduzione degli sprechi alimentari.

In primo luogo, gli utenti si aspettano che le piattaforme digitali per la riduzione degli sprechi alimentari riducano i costi di transazione e le inefficienze interne. In quanto intermediari digitali, le piattaforme minimizzano i costi di transazione attraverso (i) l'aggregazione: l'approssimazione della domanda e dell'offerta; (ii) la fiducia: la garanzia dell'intermediazione; (iii) la facilitazione: la riduzione dei costi di trasferimento delle informazioni; e (iv) il matching: la riduzione dei costi di ricerca di acquirenti e fornitori. Tuttavia, poiché le piattaforme operano in mercati a due facce, devono ridurre i costi di transazione per entrambi i gruppi di utenti, altrimenti influiranno negativamente sulla qualità dell'interazione tra di essi. Per ridurre l'impatto ambientale, le piattaforme devono anche migliorare la distribuzione degli alimenti vicini alla data di scadenza, a causa di tre fonti di inefficienza: la non conformità agli standard estetici, l'assenza di politiche di perdita interne e la difficoltà di vendere tali prodotti.

In secondo luogo, l'*user-perceived value* nelle BP digitali per la riduzione degli sprechi alimentari è una combinazione di benefici e sacrifici economici e strategici. Rispetto agli intermediari tradizionali, i vantaggi delle piattaforme riguardano la capacità di ridurre i costi e l'asimmetria informativa e di fornire informazioni in tempo reale. L'impatto delle nove dimensioni dell'orientamento economico sugli utenti è limitato agli obiettivi delle transazioni: trasparenza, reattività, varietà delle offerte, qualità dei prodotti e dei servizi, aumento dei ricavi dei fornitori, riduzione dei costi diretti dei prodotti, riduzione dei costi di acquisizione, costo per transazione e mancanza di corrispondenza tra gli utenti. Tuttavia, in quanto modello di business emergente, i potenziali utenti devono fidarsi delle soluzioni della piattaforma, in quanto modo efficiente di stabilire partnership a lungo termine con una rete di aziende, ancor prima di percepire qualsiasi beneficio economico derivante dall'uso della piattaforma. Per quanto riguarda i benefici orientati alla strategia, gli utenti percepiscono cinque vantaggi (integrazione delle risorse, creazione o potenziamento dell'ecosistema aziendale, miglioramento dei processi e sviluppo di nuovi prodotti) che possono comportare un unico sacrificio (impegno di tempo). Nel complesso, gli utenti cercano di condividere conoscenze e risorse con i proprietari delle piattaforme per risolvere i problemi di inefficienza, causa principale degli impatti ambientali negativi delle operazioni.

In terzo luogo, la combinazione di benefici e sacrifici percepiti da acquirenti e fornitori influenza la qualità delle interazioni all'interno della piattaforma e, di conseguenza, l'adesione degli utenti alle piattaforme digitali per la riduzione degli sprechi alimentari. Da ciò emergono quattro tipi di comportamenti degli utenti: atteggiamento attendista, adesione degli acquirenti,

adesione dei fornitori e uso ricorrente della piattaforma. Quando gli acquirenti e i fornitori percepiscono più sacrifici che benefici, assumono un atteggiamento di attesa o di abbandono. Se i vantaggi di un gruppo di utenti comportano più sacrifici rispetto all'altro, ciò può determinare l'adesione dei fornitori o degli acquirenti. In entrambi i casi, lo squilibrio crea scenari insostenibili. Infine, l'uso ricorrente della piattaforma è il risultato di relazioni win-win tra acquirenti e fornitori, in quanto i benefici superano i sacrifici per entrambi i gruppi di utenti. In teoria, questo scenario può aumentare la base di utenti installati e il volume delle transazioni mediate dalle BP digitali per la riduzione degli sprechi alimentari.

Per quanto riguarda invece le piattaforme digitali business to consumer (B2C), esse svolgono un ruolo centrale nell'ambito del "last minute market". Gli sconti dell'ultimo minuto sono generalmente offerti da un negozio al dettaglio uno o due giorni prima della data di scadenza del prodotto, apponendo adesivi di sconto sul prodotto fisico. I consumatori che visitano il punto vendita possono vederli e approfittarne. Le ricerche (Aschemann-Witzel et al., 2019) suggeriscono che i consumatori reagiscono favorevolmente agli sconti dell'ultimo minuto, rassicurando così i negozi al dettaglio che la loro iniziativa è ben accolta. Tuttavia, gli studi si riferiscono solo a situazioni in cui il consumatore si trova già nel negozio e quindi nota l'iniziativa del punto vendita per ridurre gli sprechi alimentari. Ma la maggior parte dei consumatori non si trova nel negozio quando lo sconto è disponibile e di conseguenza non è a conoscenza dell'offerta, il che implica un problema di asimmetria informativa. Per sfruttare questo potenziale non esplorato, l'efficacia delle attuali iniziative dei negozi al dettaglio per ridurre lo spreco alimentare dipende in larga misura dalle piattaforme digitali. Le piattaforme digitali svolgono un ruolo centrale nel generare l'interazione tra gli utenti, fornendo modi efficienti ed efficaci per far incontrare gli utenti che hanno offerte con quelli che le desiderano. In particolare, pubblicando gli sconti dell'ultimo minuto dei negozi di alimentari sulla piattaforma digitale, dove possono essere visualizzati dai consumatori, le piattaforme digitali consentono a questi negozi di allertare il traffico esistente o addirittura di creare traffico aggiuntivo mettendo in contatto i negozi di alimentari con i consumatori locali e, quindi, di risolvere il problema dell'asimmetria informativa. Pertanto, le piattaforme digitali, che si concentrano sulla riduzione degli sprechi alimentari, sono concettualizzate come mercati a due facce con la funzione primaria di collegare i negozi al dettaglio e i consumatori. Le piattaforme bilaterali sono piattaforme multi-sided specifiche composte da un leader della piattaforma e da due reti di utenti distinte che si forniscono reciprocamente benefici di rete. Il leader della piattaforma facilita le reti di utenti e cerca di costruire e mantenere il modello di business della piattaforma digitale. Il modello di business deve garantire la creazione di valore e il guadagno

di denaro sufficiente a mantenere in vita la piattaforma digitale. Per quanto riguarda gli sconti dell'ultimo minuto sui prodotti deperibili prossimi alla scadenza, il valore viene creato (cioè la proposta di valore) mettendo in contatto i negozi al dettaglio che caricano gli sconti e i consumatori che cercano i prodotti deperibili scontati utilizzando la piattaforma digitale. Ciò consente un migliore utilizzo degli alimenti deperibili, una categoria che normalmente è testimone di un elevato spreco alimentare. Per rimanere sostenibile, la piattaforma digitale dovrebbe puntare a effetti di rete trasversali positivi: se il leader della piattaforma digitale riesce ad attrarre un numero sufficiente di consumatori, i negozi al dettaglio saranno desiderosi di aderire alla piattaforma digitale e viceversa. Questo cosiddetto problema dell'uovo e della gallina è ampiamente diffuso nelle piattaforme digitali, che operano come mercati a due facce. In particolare, il caricamento di un gran numero di prodotti deperibili sulla piattaforma digitale da parte dei negozi al dettaglio ha un effetto positivo sull'utilità dei consumatori, attirando così un maggior numero di consumatori ad abbonarsi e a visualizzare i prodotti deperibili scontati sulla piattaforma digitale e quindi aumentando la probabilità di riduzione degli sprechi alimentari²⁵.

- Ruolo di intermediazione

Secondo lo studio di Ciulli del 2019, il recupero dei rifiuti dipende dalla creazione di connessioni lungo la catena di approvvigionamento, in modo che gli attori che possiedono beni che rischiano di diventare rifiuti possano trasferirli a coloro che possono utilizzarli come input o per il proprio consumo. Il recupero dei rifiuti, tuttavia, è spesso ostacolato da quelli che possono essere definiti "buchi di circolarità", ossia collegamenti mancanti tra i generatori di rifiuti e i potenziali destinatari. Proprio l'organizzazione delle piattaforme digitali ha recentemente assunto una funzione di intermediazione per colmare i buchi della circolarità, in particolare nella catena di approvvigionamento alimentare. Lo studio di Ciulli analizza questo nuovo attore, concettualizzato come un "broker di circolarità". Ha dunque definito sei ruoli di intermediazione: connecting, informing, protecting, mobilizing, integrating e measuring.

- **Connecting:** è emerso come il ruolo centrale svolto da tutte le piattaforme per affrontare le lacune della circolarità nella catena di approvvigionamento alimentare e quindi per facilitare il recupero dei rifiuti alimentari. Il ruolo di collegamento consiste nel mettere

²⁵ Shantanu M. et al. (2020), *Reducing food waste through digital platforms: A quantification of cross-side network effects*, Industrial marketing management

in contatto le organizzazioni/individui con un'eccedenza alimentare con le organizzazioni/individui disposti a prenderla. Comprende tre sotto-ruoli: abilitare nuovi collegamenti, selezionare gli utenti della piattaforma e l'equilibrio tra domanda e offerta.

- **Informing:** la mancanza di informazioni, la disinformazione e le convinzioni errate sullo spreco alimentare e sul recupero dei rifiuti sono tra i fattori chiave che dissuadono i componenti della filiera dal connettersi tra loro per salvare il cibo commestibile dalla discarica. Pertanto, per contribuire a colmare le lacune della circolarità e incoraggiare nuovi collegamenti per il flusso dei rifiuti alimentari, tutte le piattaforme hanno assunto un ruolo di informazione, che comprende due possibili sotto-ruoli: inquadrare i rifiuti ed educare i (potenziali) utenti della piattaforma sui rifiuti.
- **Protecting:** è stato identificato il bisogno di svolgere il ruolo di proteggere gli utenti dell'offerta e/o della domanda dai potenziali rischi generati dall'altra parte della piattaforma. Per favorire il flusso dei rifiuti alimentari, le organizzazioni delle piattaforme hanno ritenuto di dover far sentire gli utenti sufficientemente sicuri per offrire o raccogliere i rifiuti alimentari.
- **Mobilizing:** per colmare le lacune della circolarità nella filiera alimentare, potrebbe essere necessario coinvolgere terze parti che aiutino a facilitare la creazione di connessioni tra gli attori dell'offerta e della domanda. Questo ruolo di "mobilitazione" è emerso come comprensivo di tre sotto-ruoli principali, a seconda del gruppo target: mobilitare i volontari, mobilitare i partner e mobilitare gli stakeholder.
- **Integrating:** i risultati indicano che quasi tutte le organizzazioni, per colmare i buchi della circolarità, hanno dovuto impegnarsi a stabilire un rapporto diretto con i (singoli) attori della catena di approvvigionamento situati su un lato del gap. Per consentire e facilitare il flusso di rifiuti alimentari commestibili lungo la filiera, le piattaforme sono intervenute attivamente per integrare nuove pratiche, soluzioni e strumenti nei processi logistici, produttivi e/o di marketing degli attori della filiera. L'espressione "integrare" comprende due sotto-ruoli: la combinazione della piattaforma con tecnologie, processi e artefatti esistenti e la co-creazione con gli utenti della filiera.
- **Measuring:** l'ultimo ruolo svolto dalle piattaforme per lo spreco alimentare è quello di misurare in modi specificamente abilitati dalla tecnologia digitale. Infatti, poiché il trasferimento dei rifiuti alimentari avviene attraverso le piattaforme, queste possono raccogliere dati sulla quantità di cibo risparmiato da ciascun attore della filiera e/o sui ricavi ottenuti con i rifiuti alimentari venduti. Le piattaforme hanno utilizzato questi dati

per incoraggiare gli attori della domanda e dell'offerta a mantenere e aumentare i collegamenti che consentono il recupero dei rifiuti alimentari e a prevenire la creazione di rifiuti alimentari. Sono stati identificati tre principali sottogruppi di misurazione, ovvero: misurazione dell'impatto ambientale/sociale, misurazione dell'impatto finanziario e misurare i rifiuti recuperati.

- L'impatto sul cibo

Infine, un ultimo articolo di Cane e Parra (2020), propone una categorizzazione delle piattaforme digitali basata sull'impatto che quest'ultime hanno sul cibo.

Una prima distinzione viene fatta dalle applicazioni aventi natura sociale. Secondo gli autori, le piattaforme digitali sono siti Internet che servono a memorizzare diversi tipi di informazioni personali e commerciali e che a loro volta fungono da reti sociali che facilitano il contatto con amici, familiari e altri agenti sociali. Queste piattaforme funzionano con determinati tipi di sistemi operativi ed eseguono programmi/applicazioni con una serie di contenuti, come giochi di immagini, simulazioni e video, tra gli altri. Tra le piattaforme digitali ci sono quelle a carattere sociale che mirano a promuovere l'uso delle applicazioni come strumento tecnologico al servizio dei cittadini, agendo attraverso un impegno sociale collettivo.

La seconda categoria è "applicazioni per un consumo responsabile", che vengono poi distinte in educazione sulla gestione del cibo, evitare lo spreco ed aiutare a gestire il surplus di prodotti, promuovere il risparmio nel consumo di cibo. Le piattaforme digitali promuovono l'uso delle app come strumenti tecnologici al servizio dei consumatori, che possono utilizzarle da dispositivi mobili, consentendo loro di gestire una notevole quantità di informazioni e facilitando l'accesso ai servizi in modo immediato. Tutte queste qualità aiutano gli utenti ad accedere a prodotti che potenzialmente possono diventare rifiuti alimentari o eccedenze per l'alimentazione animale o il riciclaggio, evitando così che escano dal canale commerciale e incoraggiando un consumo responsabile.

- Applicazioni che educano alla gestione del cibo: uno dei principali problemi che si generano nelle case è la mancanza di pianificazione negli acquisti alimentari. Questa situazione porta a una cattiva alimentazione a causa della mancanza di lungimiranza rispetto alla lista della spesa (non avere gli ingredienti necessari per realizzare una ricetta, mangiare ripetutamente gli stessi prodotti, mangiare fuori casa) o al contrario acquistare prodotti in prodotti in eccesso che marciscono nei frigoriferi o scadono nelle dispense. I ritmi di vita, soprattutto nelle città, impediscono di pianificare il cibo che

verrà consumato periodicamente, il che ci permetterebbe di pianificare l'acquisto dei prodotti necessari per avere una dieta sana ed equilibrata a un prezzo ragionevole. Per questo esistono app che cercano di aiutare l'utente in questa missione di pianificazione dei pasti familiari, indicando gli alimenti necessari per i pasti corretti e permettendo agli utenti di connettersi con altre app che offrono ricette e prodotti sostenibili, il che porta a un consumo responsabile.

- Applicazioni che evitano gli sprechi e aiutano a gestire le eccedenze: un altro punto focale dello spreco è rappresentato da ristoranti e catering e da supermercati e grandi magazzini che non gestiscono bene le loro scorte di prodotti. Per questo esistono app che cercano di rispondere agli sprechi e alle eccedenze, evitando la perdita di cibo che, anche se in buone condizioni, non ha una seconda possibilità perché viene tolto dal circuito commerciale.
- Applicazioni per promuovere il risparmio nel consumo di cibo: questo tipo di applicazione utilizza i principi del consumo collaborativo²⁶, consentendo ai consumatori di condividere il cibo ed evitando così le eccedenze o le perdite dovute alla scadenza o al deterioramento del prodotto quando non viene consumato.

2.3 L'influenza del consumer behaviour sulla diffusione delle digital platform

Il consumer behaviour si definisce come lo studio del modo in cui i singoli clienti, i gruppi o le organizzazioni selezionano, acquistano, utilizzano e smaltiscono le idee, i beni e i servizi per soddisfare i loro bisogni e desideri. Si riferisce alle azioni dei consumatori sul mercato e alle motivazioni sottostanti a tali azioni.

Lo studio del comportamento del consumatore parte dal presupposto che i consumatori siano attori del mercato. La prospettiva di tale teoria presuppone che i consumatori svolgano diversi ruoli nel mercato: partendo dal fornitore di informazioni, dall'utilizzatore, al pagatore e all'alienatore, i consumatori svolgono questi ruoli nel processo decisionale. I ruoli variano anche nelle diverse situazioni di consumo; ad esempio, una madre svolge il ruolo di influenzatore nel processo di acquisto di un figlio, mentre svolge il ruolo di smaltitore per i prodotti consumati dalla famiglia.

Secondo Engel, Blackwell e Miniard (1995), "il comportamento del consumatore è costituito dalle azioni e dai processi decisionali delle persone che acquistano beni e servizi per il consumo

²⁶ Il consumo collaborativo utilizza piattaforme digitali attraverso le quali gli utenti si mettono in contatto tra loro per scambiarsi beni o articoli, quasi tutti gratuitamente e in modo altruistico.

personale"; secondo Loudon e Bitta (1993), "il comportamento del consumatore è il processo decisionale e l'attività fisica che gli individui intraprendono quando valutano, acquistano, utilizzano o eliminano beni e servizi". I vari fattori che influenzano il comportamento del consumatore sono i seguenti:

- Fattori di marketing come il design del prodotto, il prezzo, la promozione, l'imballaggio, il posizionamento e la distribuzione.
- Fattori personali come l'età, il sesso, l'istruzione e il livello di reddito.
- Fattori psicologici come le motivazioni di acquisto, la percezione del prodotto e l'atteggiamento verso il prodotto.
- Fattori situazionali come l'ambiente fisico al momento dell'acquisto, l'ambiente sociale e il fattore tempo.
- Fattori sociali come lo status sociale, i gruppi di riferimento e la famiglia.
- Fattori culturali, come la religione, la classe sociale, la casta e le sottocaste.

È importante sottolineare che il comportamento del consumatore non è statico. Subisce un cambiamento nel corso del tempo, a seconda della natura dei prodotti. Il cambiamento del comportamento d'acquisto può essere dovuto a diversi altri fattori, come l'aumento del livello di reddito, il livello di istruzione e i fattori di marketing. Ad oggi, è quasi impossibile per i consumatori non acquisire una consapevolezza legata al proprio stile di vita e di consumo (Machnik e Kròlikowska-Tomczak, 2019), perché la sostenibilità è ormai percepita anche come un valore (Enquist et al, 2007). Per questo motivo sempre più consumatori stanno cambiando il loro stile di vita o modelli di consumo per indirizzarsi verso strutture più sostenibili.

In particolare, il concetto di stile di vita e le sue componenti stanno vivendo un crescente interesse negli ambiti di ricerca, dovuto ai 17 obiettivi di sviluppo sostenibile, singoli o interconnessi, stabiliti dalle Nazioni Unite, in particolare l'obiettivo 3: "Garantire una vita sana e promuovere il benessere per tutti a tutte le età" e l'obiettivo 12: "Garantire modelli di consumo e produzione sostenibili". In un contesto di crescente squilibrio sociale, economico e ambientale, le ricerche sottolineano l'importanza di una vita sostenibile, che denota uno stile di vita strettamente conforme a tutti i principi dello sviluppo sostenibile. Individualmente o in collaborazione con altri, il singolo mira consapevolmente a ridurre la propria impronta ecologica (compresa l'impronta di carbonio) scegliendo mezzi di trasporto adeguati, un uso economico dell'energia e/o una dieta equilibrata combinata con l'attività fisica. Lo stile di vita sostenibile è in linea con questo concetto. È anche chiamato "stile di vita responsabile", la cui definizione univoca non è facile da fornire. Analizzando i comportamenti sostenibili, Onel et al.

(2018) hanno distinto tre archetipi di consumatori con strategie di consumo sostenibile distinte: consumatori sostenibili olistici, consumatori sostenibili transitori e consumatori sostenibili limitati. Una segmentazione simile è stata effettuata da Verain et al. (2012), che hanno ristretto il campo al consumo alimentare sostenibile. Questi autori hanno distinto tre segmenti: verdi, potenziali verdi e non verdi. In entrambi i casi, le variabili ai tre livelli hanno differenziato efficacemente i segmenti di consumatori in termini di sviluppo sostenibile. Questi risultati confermano la ricerca approfondita di Barr e Gilg (2006). Dei quattro segmenti: ambientalisti convinti, ambientalisti tradizionali, ambientalisti occasionali e non ambientalisti, due (ambientalisti convinti e non ambientalisti) riflettevano chiaramente il coinvolgimento o meno dei consumatori nello sviluppo sostenibile. Gli ambientalisti convinti e gli ambientalisti tradizionali erano molto impegnati in una serie di attività ambientali, anche se i primi erano appassionati di compostaggio, mentre i secondi lo facevano raramente. Questi due segmenti rappresentavano una parte considerevole della popolazione, dimostrando di essere pronti a impegnarsi in attività a favore dell'ambiente e a modificare di conseguenza il proprio stile di vita per renderlo più sostenibile. Secondo Moisander (2007), un acquirente informato e socialmente responsabile, il cosiddetto consumatore verde, è consapevole dell'importanza pubblica delle proprie scelte di acquisto e cerca di utilizzarle per creare cambiamenti nell'ambiente sociale circostante. Il suo comportamento è in linea con i principi del consumo sostenibile e responsabile.

Tuttavia, ci sono ancora molti consumatori che, a prescindere dal loro interesse per la tutela dell'ambiente e dall'alto livello di consapevolezza ambientale dichiarato, non scelgono di acquistare prodotti biologici. Questo divario tra la visione del mondo "verde" dichiarata e i comportamenti dei consumatori è chiamato "incoerenza negli acquisti verdi" o "divario tra atteggiamento e comportamento verde".

I consumatori non dovrebbero essere considerati come gli unici stakeholder che si assumono la piena responsabilità del consumo sostenibile o non sostenibile. Akejni (2014) ha definito questo atteggiamento "capro espiatorio".

Oltre agli atteggiamenti dei clienti (A), questo autore ha identificato fattori chiave come i facilitatori (F) e le infrastrutture (I), sia da parte del governo che dei politici, e ha proposto il modello AFI. Un approccio simile è presentato da Axon (2017, p. 11), il quale sottolinea che "per diventare la norma all'interno della società, gli stili di vita sostenibili devono essere abilitati e incoraggiati dai sistemi socio-tecnici e dalle istituzioni che ci circondano". Il suddetto modello AFI non solo mostra gli elementi di mainstreaming del consumo sostenibile, ma aiuta anche a elaborare un quadro pratico. I fattori principali di questo modello sono stati suddivisi in driver

e motivatori. Dal punto di vista dei consumatori, i più importanti sono quelli legati ai loro atteggiamenti, compresi i bisogni e i desideri personali, lo status sociale e i tratti psicologici/personali (fattori trainanti), nonché i valori dei media, la conoscenza, la consapevolezza, le norme sociali e i coetanei (fattori motivanti) (Akenji, 2014; Akenji e Chen, 2016). L'atteggiamento corretto si riferisce a un insieme di valori positivi che portano a una predisposizione ad agire in modo sostenibile.

In realtà, vivere in modo sostenibile è piuttosto difficile a causa di una serie di fattori diversi, non tutti identificati. Può essere molto più facile per le persone che, ad esempio, risiedono in un ecovillaggio sostenibile, che, grazie alle loro esperienze e alla loro motivazione, possono condurre uno stile di vita sostenibile (Miller e Bentley, 2012). Rispetto a qualsiasi altro stile di vita, uno stile di vita sostenibile richiede certamente un impegno molto maggiore da parte dei consumatori, in particolare da parte degli anziani (Marjanen et al., 2016), delle persone con disabilità (Salkeld, 2016), delle minoranze di genere e sessuali (Haslop et al., 1998) e delle persone che vivono sole/single (Lubowiecki-Vikuk e Sousa, 2020). A causa della tendenza demografica che comporta un aumento delle famiglie monopersonali, i single sono responsabili della perdita di economie di scala: utilizzano proporzionalmente più prodotti e generano 0,5 t/a di rifiuti in più rispetto alle famiglie composte da due o più persone, ovvero acquistano il 38% in più di cibo, utilizzano il 42% in più di imballaggi, acquistano il 61% in più di benzina e allo stesso tempo consumano più elettricità e acqua (Yu e Liu, 2007 ; Underwood e Zahran, 2015). Per quanto riguarda i giovani consumatori, è stato osservato che si tratta di persone che cercano di cambiare il loro approccio e di impegnarsi in comportamenti sostenibili che costituiscono una nuova sfida per loro (Diddi et al., 2019, Kono e Walker, 2020) - spesso condividono le loro eccedenze, riciclano e partecipano a eventi pro-ambiente (Adnan et al., 2017). Questo tipo di consumatore costituisce l'investimento attuale e futuro per gli imprenditori responsabili impegnati nella tutela dell'ambiente.

Le aziende che scelgono di passare a un modello sostenibile devono essere consapevoli che questa decisione può influenzare i segmenti che serviranno. I clienti che tendono ad attribuire un maggior valore aggiunto alla sostenibilità possono essere spesso individuati tra questi consumatori le cui decisioni di acquisto non si basano solo su valutazioni monetarie, ma sono specificamente finalizzate alla massimizzazione del benessere personale. Tuttavia, la ricerca sui progressi tecnologici e di servizio suggerisce che le innovazioni sostenibili impiegheranno molto tempo per ottenere un'ampia accettazione, nonostante la loro utilità (Story, O'Malley, Hart, 2011). Questo paradosso può essere spesso spiegato dai consumatori che resistono a cambiare il loro comportamento di acquisto appreso.

I clienti a cui le aziende di sostenibilità tendono a rivolgere le loro offerte dipendono in parte da altre convinzioni, caratterizzate da un maggior grado di soggettività su un determinato prodotto o servizio. In generale, queste persone sono più sensibili ai prodotti e ai servizi delle aziende che si impegnano ad avere un impatto positivo a livello ecologico e sociale. Questi clienti sono consapevoli dei comportamenti che favoriscono l'utilizzo e la riduzione degli sprechi, e sono consapevoli degli impatti negativi causati dagli attuali modelli di consumo, che sono insiti nei modelli economici lineari. I modelli di consumo orientati alla sostenibilità possono essere rifiutati sulla base di due diverse prospettive: la prospettiva dell'uso del consumatore o la natura del prodotto stesso (Bagnoli et al., 2020). Le prospettive dei consumatori includono l'utilizzo consapevole e l'utilizzo condiviso, che possono essere così descritti:

- **utilizzo consapevole:** I clienti di beni o servizi forniti da aziende sostenibili hanno accresciuto la consapevolezza e la consapevolezza delle conseguenze e degli impatti che determinati modi di utilizzare il prodotto possono avere su sé stessi, sulla società e sull'ambiente. Possono conoscere sé stessi autonomamente attraverso le proprie risorse, perché sono particolarmente interessati a determinate conoscenze; in caso contrario, le aziende possono fare ogni sforzo per comunicare informazioni importanti attraverso il loro contatto diretto e indiretto con i consumatori, includendo il prodotto stesso come cambiamento di consumo e strumento per le abitudini e il comportamento degli utenti.

- **utilizzo condiviso:** le strategie di sharing economy si basano sul principio della massimizzazione dell'uso dei beni attraverso l'affitto, la locazione, il prestito e lo scambio. L'economia della condivisione e il potenziale per sbloccare il valore sociale, economico e ambientale non strutturato delle attività sottoutilizzate. Il concetto di condivisione stravolge in un certo senso il tradizionale comportamento di mercato e lo porta al modello di consumo della condivisione collaborativa. La rivoluzione industriale 4.0 e le piattaforme tecnologiche che hanno consentito e sostenuto la diffusione di questo modello presentano tre vantaggi principali: un uso più efficiente e una maggiore resilienza delle risorse finanziarie, un uso più efficiente e sostenibile a livello ambientale delle risorse, connessioni sociali più profonde. Quattro sono i principi chiave: fiducia tra estranei, gestione efficiente delle risorse comuni, esistenza di capacità inutilizzate, composizione di un gran numero di utenti - clienti, consumatori, produttori e/o membri - che consentono la normalizzazione dei servizi condivisi e raggiungere il punto di pareggio. I principi della sharing economy consentono di implementare strategie per una maggiore produttività delle risorse e una maggiore tracciabilità di prodotti, componenti e materiali, aumentando le possibilità di rivitalizzare in modo

economicamente vantaggioso i prodotti alla fine del loro ciclo di vita e consentendo ai fornitori di prodotti e servizi di beneficiare dei vantaggi del design circolare.

In conclusione, nel ribadire il potere del consumatore nell'approvare o negare la scelta di un'azienda, si sottolinea quanto sia importante educarlo al consumo responsabile (comportamento). C'è bisogno di cittadini "sostenibili" per accogliere e scegliere prodotti "sostenibili". È altresì ovvio che tale funzione educativa deve essere svolta da una terza parte e non lasciata all'impresa fornitrice dei beni/servizi (esiste un evidente conflitto di interessi). La comunicazione della sostenibilità diventa il nuovo veicolo culturale di modelli di consumo e stile di vita, rendendo implicito un coinvolgimento attivo del consumatore. In questo senso, le imprese possono svolgere un ruolo importante in questo cambiamento, suggerendo un cambiamento nei comportamenti dei consumatori nelle due fasi, quella dell'acquisto e quella dell'uso dei beni. Una stretta comunicazione tra l'azienda e il consumatore è essenziale per il successo di modelli economici innovativi e possibilmente l'affermazione di modelli di economia circolare. I fattori determinanti dello stile di vita sostenibile e il "marketing della sostenibilità" dovrebbero essere inclusi nelle strategie, preferibilmente negli scenari, che promuovono uno stile di vita sostenibile e cambiamenti comportamentali tra tutti gli abitanti di un determinato Paese/regione/città.

In quest'ottica si sono diffuse le piattaforme digitali, come risposta alle nuove necessità dei consumatori per uno stile di vita sostenibile sia per le aziende per comunicare sostenibilità. È dunque innegabile che i cambiamenti nei valori dei consumatori, sempre più informati, hanno creato la necessità di trovare nuovi modelli di consumo, promossi dalle piattaforme digitali che nel tema dello spreco alimentare hanno la capacità di ridistribuire le eccedenze e evitare dove possibile lo spreco. Anche le aziende, dalle più piccole alle più grandi, hanno captato questa nuova tendenza e si adattano per catturare questa nuova clientela, comunicando allo stesso tempo al pubblico i loro valori.

2.4 Sostenibilità ambientale, economica e sociale delle piattaforme digitali

Come precedentemente anticipato, è difficile misurare e quantificare la reale sostenibilità delle piattaforme digitali. Essendo la sostenibilità di per sé un concetto complesso, si tende a dividerla in tre capisaldi principali: sostenibilità ambientale, economica e sociale. Di seguito verrà proposta un'analisi di quanto è stato rilevato dalla letteratura riguardo alla sostenibilità ambientale, economica e sociale delle piattaforme digitali.

- Sostenibilità ambientale

Come evidenziato nel primo capitolo, il settore alimentare ha affrontato una serie di sfide legate alla sostenibilità lungo l'intera catena di approvvigionamento. Le piattaforme di food sharing possono innescare, attraverso un sistema di attività del modello di business, molteplici output e risultati legati alla sostenibilità. In particolare, le piattaforme di food sharing emergono come un chiaro contributo per affrontare la questione dello spreco alimentare e le sue implicazioni ambientali. Il valore ambientale creato dalle piattaforme di condivisione del cibo soddisfa un principio originario della sharing economy, che prevede l'attivazione e l'uso efficiente di "beni fisici sottoutilizzati" (Frenken e Schor, 2017) che riducono la necessità di produrre nuovi beni e quindi diminuiscono lo sfruttamento delle risorse (Frenken e Schor, 2017; Schor, 2016). Alle piattaforme di condivisione del cibo è stato quindi riconosciuto il merito di contribuire ad affrontare gli ostacoli allo scambio di rifiuti alimentari commestibili e, facilitando il trasferimento e il recupero dei rifiuti alimentari tra gli attori della filiera (Ciulli et al., 2019), di mitigare gli impatti ambientali negativi. Bisogna segnalare che, pur tenendo conto delle principali questioni ambientali del settore alimentare, non è stato evidenziato un potenziale coinvolgimento delle piattaforme di food sharing rispetto alla promozione di una produzione alimentare più ecologica, essendo più diffuse nell'ambito della distribuzione e del consumo. Infatti, nonostante l'importanza di espandere la produzione e il consumo di cibo biologico e locale è sottolineata dagli studiosi (Maloni e Brown, 2006; Scalvedi e Saba, 2018), l'impatto delle piattaforme di food sharing sembra essere legato alla condizione del cibo una volta prodotto (cioè se è a rischio di diventare rifiuto), non al modo in cui viene prodotto. Anche se le piattaforme di food sharing, grazie alla tecnologia digitale, potrebbero aiutare a superare le barriere monetarie e temporali che inibiscono l'acquisto green da parte dei consumatori (Scalvedi e Saba, 2018; Moser, 2016; Tanner e Wölfling Kast, 2003), questa non è vista come la loro "ragione d'essere". Un trade-off chiave nei risultati delle attività delle piattaforme di food sharing riguarda i benefici ambientali della riduzione dei rifiuti "alla fonte", in termini di ottimizzazione dei processi di gestione degli alimenti. Poiché la produzione di cibo richiede una quantità significativa di risorse naturali, la prevenzione degli sprechi alimentari è indicata come la soluzione più auspicabile (Papargyropoulou et al., 2014). Grazie alle piattaforme di condivisione del cibo, la possibilità di raccogliere dati sui rifiuti alimentari generati e di tracciarli consente ai fornitori di cibo di progettare processi di gestione alimentare più efficienti e di ridurre la quantità di cibo prodotto e non venduto. Questo, di conseguenza, riduce le pressioni sull'ambiente, risparmiando fattori produttivi preziosi.

In sintesi, per quanto riguarda la sostenibilità ambientale, le piattaforme digitali hanno particolare effetto su due aree:

- Catena del valore del cibo sostenibile
- Attitudine e comportamento “green”

Secondo il focus group presente nell’articolo di Michelini Laura et al. (2019), queste due aree sono giustificate dai seguenti fattori:

- Riduzione delle imprese che sprecano cibo vendibile
- Riduzione del livello di spreco di cibo non vendibile delle imprese
- Riduzione dello spreco di cibo a livello dei consumatori
- Emissioni di CO2 risparmiate
- Rifiuti urbani generati

- Numero e tipo di iniziative realizzate
- Partecipazione agli eventi
- Visibilità

- Sostenibilità economica

Affinché le piattaforme digitali sopravvivano, i leader delle piattaforme devono mantenere effetti di rete trasversali positivi (Helfat & Raubitschek, 2018; Thies, Wessel, & Benlian, 2018), il che rappresenta una sfida importante (Voigt & Hinz, 2015). Ciascuna parte del mercato ha un proprio insieme di caratteristiche e programmi distinti che possono non essere allineati. Queste caratteristiche distinte di ciascuna delle due parti del mercato possono determinare influenze asimmetriche delle CNE tra le due parti, che possono avere importanti implicazioni per il sostegno della piattaforma digitale (Cong et al., 2019; Song et al., 2018). In particolare, i leader delle piattaforme sono tipicamente preoccupati di capire la supremazia di una parte rispetto all'altra. Esplorando se i due effetti di rete trasversali sono asimmetrici, è possibile individuare il lato della piattaforma digitale che è più importante per sostenere la piattaforma (Chu & Manchanda, 2016).

- Effetto negozio – consumatore: l'obiettivo principale dei negozi al dettaglio che partecipano alle piattaforme digitali volte a ridurre gli sprechi alimentari è quello di vendere più prodotti deperibili prima che scadano e debbano essere buttati via. In questo modo, i negozi al dettaglio

cercano di aumentare le loro entrate diminuendo i costi inerenti allo spreco alimentare (Tsiros & Heilman, 2005; Wang & Li, 2012). Poiché il caricamento di sconti dell'ultimo minuto da parte dei negozi al dettaglio stimola i consumatori a utilizzare la piattaforma digitale per cercare prodotti deperibili scontati, si parla di effetto "negozio al dettaglio-consumatore". L'evidenza empirica di questo effetto è fornita da Nijs et al. (2001), secondo i quali l'efficacia a breve e lungo termine delle promozioni di prezzo è maggiore per i beni deperibili che per altre categorie di prodotti. Inoltre, poiché i consumatori sono meno disposti a pagare per i prodotti deperibili prossimi alla scadenza (Tsiros & Heilman, 2005), la scontistica può essere una strategia efficace per sprecare meno cibo e aumentare i profitti (Aschemann-Witzel et al., 2019; Tsiros & Heilman, 2005; Wang & Li, 2012). Inoltre, gli sconti dell'ultimo minuto sui prodotti deperibili possono creare fiducia tra i negozi al dettaglio e i consumatori, perché riducono al minimo gli sprechi alimentari e vanno a beneficio della società nel suo complesso (Tsiros & Heilman, 2005). Questo effetto di reputazione incoraggia ulteriormente i negozi al dettaglio a partecipare a una piattaforma digitale e a caricare prodotti deperibili scontati. D'altro canto, a lungo termine, i negozi al dettaglio corrono il rischio di erodere il loro potere di determinazione dei prezzi utilizzando sconti dell'ultimo minuto sui prodotti deperibili. Le ricerche dimostrano che quando i negozi al dettaglio utilizzano regolarmente gli sconti sui prezzi, i prezzi di riferimento dei consumatori si abbassano e possono aspettare che i prezzi vengano ridotti in futuro e, di conseguenza, rimandare gli acquisti (van Heerde, Leeflang, & Wittink, 2000). Tuttavia, Chung (2019) afferma che non è chiaro se i consumatori strategizzino l'acquisto di prodotti deperibili come fanno quando acquistano beni stagionali come i prodotti di moda. È possibile che i consumatori facciano un compromesso tra prezzo e qualità (cioè, freschezza) senza comportarsi in modo strategico.

- Effetto consumatore - negozio: i consumatori partecipano alla piattaforma digitale per due motivi. In primo luogo, i consumatori hanno la forte sensazione che partecipare alle piattaforme digitali dedicate alla riduzione degli sprechi alimentari sia moralmente corretto. Può far sentire i consumatori in colpa per lo spreco di cibo (van Geffen et al., 2020). Utilizzando la piattaforma digitale per individuare e successivamente acquistare prodotti deperibili con sconti dell'ultimo minuto, i consumatori sentono di contribuire alla lotta contro lo spreco alimentare. In secondo luogo, acquistando prodotti deperibili con sconti dell'ultimo minuto, i consumatori risparmiano denaro. L'uso della piattaforma digitale da parte dei consumatori aumenterà le vendite di prodotti deperibili nei negozi al dettaglio che, a loro volta, spingeranno questi ultimi a essere più attivi sulla piattaforma caricando più prodotti deperibili con lo sconto dell'ultimo minuto. Questo è il cosiddetto "effetto consumatore - negozio al dettaglio". Sebbene i consumatori

prevedano benefici morali ed economici immediati dall'utilizzo di queste piattaforme digitali incentrate sullo spreco alimentare, il loro utilizzo potrebbe diminuire nel lungo periodo. Secondo la letteratura, la ragione del declino nell'uso è dovuta al livello di abilità culinaria dei consumatori e all'accuratezza delle capacità di pianificazione. I consumatori con competenze culinarie sviluppate e in grado di preparare un'ampia varietà di cibi possono improvvisare in base ai prodotti deperibili disponibili in vendita (Stangherlin, Duarte Ribeiro, & Barcellos, 2019), mentre i consumatori che non hanno queste competenze sono più rigidi sui prodotti deperibili che possono utilizzare, rendendoli così meno proattivi nell'utilizzo delle piattaforme digitali per ridurre gli sprechi alimentari. In modo simile, i consumatori con accurate capacità di pianificazione sono più bravi a prendere decisioni sulla quantità da acquistare, cucinare e consumare, ma sperimentano meno libertà nel prendere decisioni spontanee su cosa mangiare (van Geffen et al., 2020), il che rende questi consumatori meno inclini agli sconti dell'ultimo minuto.

Si noti che i meccanismi in gioco sono diversi nel breve e nel lungo periodo, sia per i negozi al dettaglio che per i consumatori. In sintesi, mentre nel breve periodo i negozi di alimentari utilizzano la piattaforma digitale per raggiungere i consumatori e recuperare parte dei costi degli alimenti che altrimenti andrebbero sprecati (o inviati alle banche alimentari locali, come le mense e i programmi di ristorazione), nel lungo periodo possono trattenersi in una certa misura, per evitare di stimolare comportamenti d'acquisto opportunistici e strategici da parte dei consumatori (ad esempio, ritardando gli acquisti quando si aspettano un'offerta dell'ultimo minuto) che potrebbero renderli più sensibili al prezzo. I consumatori, d'altro canto, vogliono risparmiare e aiutare l'ambiente utilizzando la piattaforma digitale nel breve termine, ma nel lungo termine possono essere esitanti a cambiare i loro modelli di acquisto (ad esempio, i consumatori hanno bisogno di flessibilità e creatività nel loro repertorio culinario per beneficiare appieno dei prodotti offerti sulla piattaforma digitale).

Da un punto di vista economico, le piattaforme digitali sono legate al concetto di microimprenditorialità: il food sharing è spesso visto come un modo per incentivare i piccoli produttori, perché dà loro l'opportunità di avere una rete di potenziali clienti locali a cui vendere il proprio prodotto (Richards e Hamilton, 2018). Questa visione della condivisione del cibo implica una considerazione su un approccio radicalmente diverso all'acquisto, dove ad esempio cibo e verdure possono essere acquistati direttamente da microfattorie o anche da orti a finestra nel quartiere urbano. Anche lo sviluppo della microimprenditorialità è stato indicato come un risultato positivo della sharing economy, sebbene questo effetto sia stato sempre più contestato.

Dunque, le piattaforme digitali hanno effetti positivi sui tre seguenti elementi:

- Competitività
- Efficienza economica
- Ecosistema economico

Misurabile attraverso i seguenti indicatori:

- Rapporto di riduzione (unità invendute/unità acquistate)
 - Rapporto di condivisione (unità invendute/unità condivise)
 - Rapporto di recupero (unità recuperate/unità invendute/condivise)
 - Miglioramento dell'approvvigionamento
 - Tonnellate/articoli di cibo sprecati/donati nel corso degli anni
 - Miglioramento dell'immagine aziendale
 - Percezione e atteggiamento positivo dei consumatori
 - Visibilità aziendale (metriche di comunicazione)
 - Clima organizzativo e soddisfazione lavorativa
 - Performance economica e finanziaria a livello di settore
-
- Riduzione dei costi per i fornitori
 - Riduzione della tassa sui rifiuti (€)
 - Detrazione fiscale sulle donazioni (€)
 - Riduzione dei costi di gestione dell'inventario (€)
 - Riduzione dei costi per l'amministrazione locale
 - Riduzione dei costi di smaltimento dei rifiuti (€)
 - Riduzione della burocrazia
-
- Numero di nuove microimprese e aziende agricole locali coinvolte nella piattaforma e articoli condivisi/venduti
 - Tassi di avvio e di crescita delle microimprese

- Sostenibilità sociale

Per quanto riguarda i temi sociali, in termini di inclusione sociale e senso di comunità, la letteratura sostiene le argomentazioni a favore della sharing economy, suggerendo che le piattaforme di condivisione del cibo possono preservare la sua missione originale di promuovere il legame sociale (Habibi et al., 2016). In particolare, si suggerisce anche che le piattaforme di condivisione del cibo possano innescare, sfruttando la tecnologia digitale, i sentimenti di cura e connessione sociale che sono stati osservati come tradizionalmente associati alla condivisione del cibo (Davies e Legg, 2018; Hamburg et al., 2014; Miller et al. 1998). In particolare, da una prospettiva sociale, è importante definire il concetto di benessere, che in quest'ambito può essere interpretato come un cambiamento qualitativo ottenuto nutrendo le persone povere, mentre nella letteratura sulla sostenibilità del settore alimentare questo concetto è più ampio, in quanto legato anche all'accesso a cibi più sani (El Bilali, 2019; Mc Morrow et al, 2016; Thom et al., 2019), spesso ostacolato da una serie di barriere (Mc Morrow et al., 2016; Pinho et al., 2018; Quevedo-Silva et al., 2016; Thomé et al., 2019). Questo aspetto è interessante anche alla luce del dibattito sul recupero dei rifiuti alimentari e sulle banche alimentari. Una serie di studiosi ha evidenziato le "negatività del soccorso alimentare" (Miroso et al., 2016) come modo per affrontare la povertà alimentare, sottolineando la necessità di sradicarne le cause fondamentali legate alle ingiustizie e alle disuguaglianze sociali (Cloke et al., 2017). Tuttavia, nell'attuale panorama socioeconomico caratterizzato da instabilità finanziaria e prezzi elevati dei prodotti alimentari (Loopstra et al., 2015; Ashton et al., 2014; Purdam et al., 2019), il contributo delle piattaforme di condivisione del cibo sembra particolarmente necessario. Le piattaforme di condivisione del cibo sono quindi rappresentate come un attore che può contribuire ad affrontare la disuguaglianza sociale legata alla povertà alimentare (Morgan, 2015; Miroso et al., 2016) perché, attraverso la tecnologia digitale, contribuiscono a superare le barriere alla redistribuzione del cibo. D'altra parte, però, i ricercatori hanno indicato che il problema della povertà alimentare è, soprattutto nei Paesi sviluppati, un problema di accesso piuttosto che di offerta (Miroso et al., 2016). Ciò significa che un certo numero di persone non dispone del cibo di cui ha bisogno perché non può permettersi di acquistarlo. La presenza di eccedenze alimentari, che possono essere donate o vendute a prezzi scontati attraverso le piattaforme di condivisione, consente alle persone povere di accedere al cibo di cui hanno bisogno e quindi di ridurre la fame e la deprivazione alimentare (Ciulli et al., 2019).

Un altro tema, diverso ma legato alla sfera sociale, riguarda i risultati politici delle piattaforme di condivisione del cibo. Questi suggeriscono che il contributo delle piattaforme di food sharing alla sostenibilità non è limitato alla filiera alimentare, ma va oltre, abbracciando anche i decisori politici e le autorità locali. Ciò è particolarmente interessante alla luce di una transizione verso la sostenibilità del settore alimentare, che richiede il supporto delle istituzioni di regolamentazione. Inoltre, gli studiosi hanno affrontato la sharing economy da una prospettiva normativa, discutendo in particolare di come le piattaforme di condivisione abbiano "approfittato delle lacune delle normative nazionali" (Murillo et al., 2017, p. 70), di come le normative rappresentino "spesso la barriera più significativa alla crescita futura delle imprese della sharing economy" (Cannon e Summers, 2014) e di come i governi possano regolare le distorsioni della sharing economy.

Le piattaforme di food sharing possono contribuire a rafforzare le regolamentazioni del settore alimentare in direzione della sostenibilità, descrivendo così un rapporto più collaborativo tra attori normativi e piattaforme di condivisione rispetto a quello presentato da studi precedenti. In effetti, le piattaforme di condivisione del cibo possono svolgere un ruolo cruciale non solo nello spingere gli attori della filiera alimentare a essere più sostenibili, ma anche nell'aiutare i governi a fornire il quadro normativo appropriato perché ciò avvenga.

I modelli di queste piattaforme sono spesso applicati localmente, ma alcuni di essi hanno alcune delle caratteristiche dei grandi intermediari online, ponendo nuove sfide ai decisori politici. In particolare, la natura digitale delle transazioni e il passaggio dai modelli di business basati sulla proprietà a quelli basati sull'accesso hanno portato a sfide legali e normative, come la diluizione della responsabilità, la riduzione del potere contrattuale dei dipendenti e dei contraenti indipendenti e, in definitiva, ha portato ad un maggiore distanziamento tra la responsabilità aziendale e l'impatto sulla sostenibilità. Infatti, la sostenibilità delle piattaforme digitali è difficile da valutare e, se necessario, da regolamentare perché le piattaforme stesse (in termini di dimensioni delle aziende a cui fanno riferimento) sono spesso molto più piccole delle economie che coordinano. Questo aspetto si può riassumere nell'espressione "scala senza massa" (Renda, 2019): un'azienda come WhatsApp ha conquistato centinaia di milioni di utenti finali con solo 50 ingegneri e una manciata di manager. Aziende come Amazon, con una capitalizzazione di mercato di \$ 1 trilione, stanno facendo affari di valore più alto (un recente rapporto McKinsey stima che oltre il 30% dell'attività economica globale, circa \$ 60 trilioni, potrebbe essere mediato proprio dalle piattaforme digitali). Al momento queste grandi società tecnologiche non sono responsabili per la sostenibilità delle attività che ospitano o promuovono sulle loro piattaforme - in altre parole, i marketplace e le altre piattaforme online

spesso forniscono agli utenti finali solo un segnale molto sintetico, determinato dalle caratteristiche principali del prodotto (compreso il prezzo) e dalle valutazioni dei clienti. Questo implica che, in assenza di altri interventi di politica pubblica (per esempio, tassazione, sovvenzioni), una grande e crescente quantità di transazioni avviene nella totale incertezza riguardo all'impatto dei player coinvolti sulla sostenibilità.

Per sintetizzare quanto detto, a livello sociale e politico, le piattaforme digitali possono dare il loro contributo nei seguenti ambiti:

- Inclusione sociale
- Benessere della comunità
- Migliore regolamentazione

Tali effetti si possono misurare attraverso:

- Incremento di networking
- Transazioni P2P
- Scambi di comunicazioni
- Partecipazione alle attività della piattaforma
- Aumento del volontariato
- Numero di volontari
- Numero di giorni di volontariato
- Percentuale di volontari che si sentono adeguatamente e impegnati in un lavoro e in attività significative

- Migliore accesso a cibo a prezzi accessibili
- Importo risparmiato
- Condivisione di cibo sano
- Numero di obesi e sovrappeso
- Numero di persone in buona salute

- Incontri con i responsabili istituzionali e politici
- Iniziative di partnership/coinvolgimento con le istituzioni pubbliche
- Cambiamenti nella politica e nella legislazione
- Modifiche alla normativa (per esempio introdotte per migliorare la riduzione dei rifiuti)

- Livello di attività parlamentare pertinente (ad es. libri bianchi²⁷ pubblicati, comitati formati, consultazioni o revisioni condotte, citazioni fatte)
- Incentivi alla riduzione dei rifiuti

²⁷ Un libro bianco o white paper è un documento informativo emesso da un'azienda o un'organizzazione no-profit per promuovere o evidenziare le caratteristiche di una soluzione, prodotto o servizio che offre o prevede di offrire

Capitolo 3: L'effettiva sostenibilità

3. L'opinione degli utilizzatori delle piattaforme digitali

Ritornando alla domanda di ricerca, ovvero capire se attraverso la tecnologia delle digital platform c'è stato un reale impatto sulla sostenibilità e la problematica del food waste, è stato ritenuto essenziale raccogliere l'opinione dei business users. Questo perché sono i soggetti che hanno più interesse a mantenere un calcolo della riduzione dello spreco e a trovare metodi innovativi per la gestione delle risorse. Per ridurre il potenziale campione, ma avere allo stesso tempo un quadro esaustivo di ogni potenziale attività economica con sprechi alimentari, è stato deciso di selezionare una sola applicazione o piattaforma digitale, che fosse abbastanza diffusa. È stata scelta Too good to go, essendo una delle più conosciute ed utilizzate²⁸. Inoltre, è stata scelta come area geografica il triveneto. Infatti, le attività intervistate sono localizzate nelle regioni del Friuli-Venezia Giulia e del Veneto. I potenziali intervistati sono stati individuati attraverso la funzione di Too good to go della ricerca attraverso la mappa (grazie alla geolocalizzazione) e sono stati contattati telefonicamente per chiedere se fossero interessati all'intervista. Quest'ultima è stata svolta di persona o telefonicamente in base alle necessità dei titolari. In generale, alla richiesta di aderire all'intervista, sono state espresse risposte positive e di interessamento. Sono state raccolte 5 interviste, di cui 2 supermercati, 2 pasticcerie/panifici e 1 hotel. Essendo le risposte esaustive e simili fra loro, si è deciso di procedere con l'analisi, seguendo il criterio di "saturazione teorica" (Glaser e Strauss, 1967) secondo cui la rilevazione viene considerata chiusa quando dalle interviste non emergono più elementi di novità.

3.1.1 L'intervista

È stato scelto il modello dell'intervista semistrutturata. Lo scopo dell'intervista è comprendere il punto di vista del soggetto: coglierne le categorie psicologiche, le interpretazioni, le percezioni ed i sentimenti, le ragioni delle sue azioni. "Lo scopo dell'intervista qualitativa è quello di capire come i soggetti studiati vedono [il mondo], di apprendere la loro terminologia

²⁸ Nel report di sostenibilità di Too good to go per il 2020 sono state comunicate 55 milioni di Magic Box salvate attraverso 15 Paesi (di cui 28 milioni solo nel 2020), gli 11 milioni di utenti che hanno scaricato l'app e i più di 50.000 esercenti commerciali e partner che si sono uniti alla lotta allo spreco in un solo anno.

ed il loro modo di giudicare, di catturare la complessità delle loro individuali percezioni ed esperienze [...]. L'obiettivo prioritario di una intervista qualitativa è quello di fornire una cornice entro la quale gli intervistati possano esprimere il loro proprio modo di sentire con le loro stesse parole" (Patton, 1990, 290). Le interviste sono necessariamente personalizzate: uno strumento flessibile che si adatta alle diverse personalità degli intervistati. L'intervista semistrutturata in particolare è appropriata quando il ricercatore ha una conoscenza sufficiente del fenomeno o dell'argomento da indagare per essere in grado di prevedere il problema. L'intervistatore prepara un elenco di domande da porre a tutti gli intervistati, non necessariamente nello stesso ordine, e combina le domande principali con domande di rilancio, alcune pianificate, altre no. Queste domande indagheranno il campo di ricerca con l'obiettivo di ottenere materiale che aiuterà a rispondere alle domande cognitive che guidano la ricerca. Per questo motivo, prima della stesura delle domande, sono stati individuati 3 focus principali, ovvero:

- F1 - Individuare le ragioni per cui le imprese hanno deciso di affidarsi alla piattaforma digitale
- F2 - L'impatto della piattaforma sulle attività quotidiane
- F3 - Presenza o assenza di una riduzione dello spreco alimentare nella filiera della distribuzione

Durante l'intervista, è possibile che sorgano nuovi focus che non erano stati previsti durante la stesura. In questo caso, sono stati rilevati due nuovi focus, denominati nel seguente modo:

- F4 – Comunicazione della sostenibilità
- F5 – Potenziali miglioramenti

Ad ognuno di essi sono stati associati dei colori durante l'analisi delle interviste, riportati in appendice insieme alla legenda (A.1). F1 si riferisce alle motivazioni per cui le attività hanno deciso di affidarsi ad una specifica piattaforma digitale, come la riduzione dello spreco alimentare, comunicare ai clienti l'impegno di essere sostenibili, richiamare nuovi clienti. F2, invece, riguarda ai cambiamenti che tale implementazione ha portato. F3 vuole indagare se c'è stato un effettivo miglioramento nella problematica del food waste, promuovendo una gestione più sostenibile. F4 fa riferimento a come Too good to go comunica la sostenibilità sui propri canali e come ciò influisce sui business users. Infine, F5 raggruppa le proposte, fatte dalle stesse attività che hanno esperienza con l'applicazione, per migliorare l'esperienza di utilizzo.

Successivamente, si è passati alla stesura delle domande da porre durante l'intervista. In totale sono state selezionate 10 domande, per non rendere l'intervista troppo lunga, ma allo stesso tempo mirate al problema. Di seguito le domande che sono state poste agli intervistati:

- a. Potrebbe descrivere brevemente la sua attività?
- b. Perché ha deciso di affidarsi a Too good to go?
- c. Da quanto tempo usa Too good to go?
- d. Usa altre piattaforme digitali? Se sì, indicare quali
- e. C'è stata un'effettiva riduzione dello spreco alimentare? Se sì, saprebbe quantificarlo?
- f. C'è stato un aumento delle visite in negozio?
- g. C'è stato un aumento delle vendite anche di prodotti freschi?
- h. Secondo la sua opinione personale, Too good to go contribuisce alla sostenibilità?
- i. Considera l'applicazione un valido strumento di marketing?
- j. Ha riscontrato altri usi alternativi dell'app? (ad es. monitoraggio dei prodotti in stock ecc.)

Agli intervistati è stato garantito l'anonimato. Prima di iniziare l'intervista, è stato chiesto il loro permesso di essere registrati. Le trascrizioni delle interviste sono state riportate in appendice con i codici I.1, I.2, I.3, I.4 e I.5.

3.1.2 Analisi dell'intervista

- I.1: EcorNaturaSì

EcorNaturaSì è la più grande catena di distribuzione e franchisor in Italia di prodotti biologici e biodinamici. L'azienda nasce nel 2009 dalla fusione di Ecor, il più grande distributore specializzato nel biologico e biodinamico, di origini venete, con il suo principale cliente, Natura Sì, la più importante filiera del biologico in Italia. Il biologico è un metodo agricolo che, in poche parole, non inquina l'ambiente perché funziona nel modo più naturale e non utilizza la chimica sintetica, nel rispetto del regolamento europeo 834/2007. La biodinamica, invece, è un metodo agricolo che crede che non inquinare l'ambiente sia solo necessario ma non sufficiente per la salute delle persone e del pianeta. Infatti, la priorità dell'agricoltore biodinamico è curare e arricchire la fertilità del suolo, dinamismo che ritroviamo anche nei prodotti della terra, secondo questa filosofia esprime i sistemi di medio e lungo termine dell'agricoltura sostenibile, e il cibo di altissima qualità, come portatore di vitalità.

Il gruppo collabora con Too good to go da 3 anni e ha il merito di essere una delle prime aziende che ha collaborato al lancio dell'applicazione in Italia (F1.1 e F1.2). Too good to go è stata considerata la migliore, anche in termini di serietà (F1.3). Inoltre, è stata apprezzata sia per la promozione della sostenibilità sia come strumento di marketing (F1.4 e F1.5).

In questi tre anni di collaborazione il gruppo EcorNaturaSi è passato da 15 negozi dell'area di Milano ad un totale di 170 negozi attivi sull'applicazione (F2.1). La tecnologia delle piattaforme digitali non era sconosciuta a EcorNaturaSi, in quanto ne faceva già uso per i pagamenti, ma non per ridurre lo spreco alimentare (F2.2). Oltre all'espansione e all'uso di tecnologie simili con altri scopi, ci sono stati anche altri impatti sulle attività quotidiane. Innanzitutto, è stato ammesso che ogni negozio produce 1 o 2 box al giorno (F2.3). Non c'è stato un aumento significativo della vendita di prodotti freschi: pur essendo una possibilità, sembra che i negozi abbiano difficoltà a gestire l'ortofrutta per via delle sue caratteristiche, si preferisce lavorare sul prodotto confezionato a stretta scadenza (F2.5). L'impatto più positivo è stato l'aumento delle visite in negozio: il 70-80% dei clienti che provengono dall'applicazione sono nuovi clienti. Tuttavia, l'aspetto più positivo è che sono clienti esterni al target di EcorNaturaSi, principalmente under 30, fascia d'età inferiore rispetto ai clienti abituali (F2.4). Infine, non sono risultati usi alternativi o aggiuntivi della piattaforma, anche se sembra che Too good to go abbia intenzione di lanciare nuove funzionalità in futuro (F2.6).

Per quanto riguarda lo spreco alimentare, recentemente sono state festeggiate da poco 150.000 magic box salvate (F3.1). All'interno dei negozi, è stato notata una diminuzione dello spreco, ma allo stesso tempo non è stato trovato il modo per quantificarlo al momento, pur essendo un servizio utile ai negozianti (F3.2). Inoltre, come accennato precedentemente, la catena ha fatto una scelta di non offrire (almeno non in grandi quantità) frutta e verdura vicino alla scadenza, per paura che si possa rovinare nel tragitto negozio - casa, come creare nuove ammaccature e rischiare di rendere il cliente insoddisfatto della qualità del prodotto di per sé deperibile (F3.3). Per concludere, in questa intervista è emerso per la prima volta un nuovo focus, ovvero la tematica della comunicazione della sostenibilità, associato al codice F4. L'intervistato ha elogiato Too good to go per la comunicazione, soprattutto attraverso i social, di temi ed argomenti molto vicini ai valori di EcorNaturaSi, segnalando un altro plus nel fare uso ed essere associati alla piattaforma (F4.1).

- I.2 Supermercato Paganini

Il supermercato Paganini è un supermercato indipendente a gestione familiare. È ubicato a Pozzoleone, in provincia di Vicenza. È affiliato alla catena Maxi supermercati, molto diffusa nelle zone trevigiane. I suoi punti di forza sono l'ortofrutta e la gastronomia, grazie ad una cucina dove preparano internamente le loro pietanze.

Uno dei principali motivi per cui il supermercato Paganini ha deciso di far uso di Too good to go nel febbraio 2022, è stato il fatto che era stato notato un aumento delle rimanenze e dello spreco, soprattutto nel reparto ortofrutta, a causa di difetti che naturalmente si presentano nei prodotti di questo tipo (F1.1). Viene dunque considerato un metodo per evitare di buttare e riuscire a portare un guadagno anche se minimo in qualsiasi modo possibile (F1.7, F1.10). Rispetto a questo punto, potrebbe risultare più vantaggioso a livello fiscale ed economico affidarsi ad organizzazioni no profit come la Caritas ed il Banco alimentare, tuttavia la comodità dell'app vince rispetto alla donazione (F1.5), oltre al fatto che quest'ultime hanno preferenze per i prodotti secchi rispetto all'ortofrutta, non potendo quindi contribuire alla problematica davanti alla quale si è ritrovata l'azienda (F1.4). Un altro punto importante, per cui è stata presa la decisione di affidarsi ad un mediatore esterno come Too good to go invece di investire e attivare un servizio indipendente di redistribuzione degli scarti, è stato il desiderio di intercettare una nuova clientela con marginalità bassa e che non si mischiasse con la clientela attuale (F1.2, F1.3). L'intervistata ha sottolineato in particolare la categoria d'acquisto di questi nuovi clienti, definendoli incentrati sul risparmio (F1.6). Infine, pur credendo che la piattaforma contribuisce alla sostenibilità, ritiene che tale attività possa non essere economicamente sostenibile per un'azienda di grandi dimensioni: secondo l'intervistata, in questo caso dovrebbe essere introdotto almeno un addetto a punto vendita che si dedichi esclusivamente alla creazione e pubblicazione delle box, aumentando i costi di personale. Sottolinea, infatti, l'assenza di grandi catene e marchi su Too good to go, almeno secondo la sua esperienza di utilizzo (F1.8, F1.9).

Il primo impatto che è stato notato è che effettivamente l'obiettivo di separare la "nuova" clientela di Too good to go da quella precedente è stato raggiunto, in quanto su una platea di 40-50 clienti, solo due sono clienti del supermercato (F2.1). Pur non essendo un cliente che abbia un'elevata marginalità, viene apprezzato l'aiuto nel ridurre gli sprechi (F2.3). In particolare, viene nominato il caso di una cliente che apprezza particolarmente le box di frutta e verdura, facendo piuttosto una selezione a casa, in quanto risulta essere un grosso sollievo sui costi di smaltimento (F2.11). La teoria sul cliente medio di Too good to go dell'intervistata,

è probabilmente dovuta al fatto che non c'è stato un aumento delle vendite all'interno del negozio, in quanto 8 volte su 10 i clienti sono usciti senza acquistare nulla di più, se non gli acquisti di impulso o di stretta necessità: ciò potrebbe anche essere dato dal fatto che i clienti non conoscono l'interno della box finché non la aprono personalmente, non potendo così fare una valutazione della spesa necessaria (F2.2, F2.6). Un esperimento è stato condotto dal punto vendita, ovvero spostare il punto ritiro della box all'interno del negozio verso il banco gastronomia, costringendo in questo modo il cliente a passare fra gli scaffali, ma non sono stati ottenuti risultati se non quello di disorientare il cliente. In ogni caso, è l'unica piattaforma contro lo spreco alimentare utilizzata (F2.4). Questo è dovuto al fatto della comodità nominata prima: l'applicazione aiuta l'azienda nelle fasi di contatto, comunicazione, organizzazione che si presenterebbero se si attivassero indipendentemente (l'unico passaggio burocratico richiesto è la trasformazione del bonifico ricevuto da Too good to go ogni tre mesi in una fattura) (F2.5, F2.8, F2.9), questo a patto che ci sia una persona che "a tempo perso" sia disposta ad assumersi la responsabilità di pubblicare e preparare le box (F2.7). Questo aspetto, secondo l'intervistata, giustifica le commissioni di un euro a box. A livello di marketing sono stati segnalati sia aspetti positivi che negativi: fra i vantaggi è stato riscontrato il fatto che la piattaforma funziona come una vetrina, aiutando il negoziante a piazzare vendite in più, fra gli svantaggi c'è il timore di associare il marchio all'applicazione ed invogliare i clienti ad acquistare solo i prodotti scontati, evitando di usare gli strumenti comunicativi che offre Too good to go (F2.12, F2.13). Un altro elemento che ha avuto un impatto sulle gestioni delle magic box sono state le recensioni: in particolare quelle negative (scarsità, bassa qualità dei prodotti, ecc.) hanno aiutato ad aggiustare il tiro (F2.10). Tuttavia, a volte sono dovute a malintesi, come il fatto che se un cliente acquista 2 box in due momenti diversi, il negozio non ha la possibilità di sapere che l'acquisto è stato fatto dalla stessa persona. Questo comporta che a volte il cliente riceve due box dal contenuto identico, in quanto le box sono composte dalle partite presenti e per bilanciare vengono divise in due box (F2.15). Per concludere, quando è stata posta la domanda su potenziali usi alternativi dell'applicazione, la risposta è stata negativa; tuttavia, è stato ammesso che per il momento l'intervistata si è limitata solo a pubblicare e vendere le magic box (F2.14).

Per quanto riguarda la riduzione dello spreco, fin dall'inizio il supermercato Paganini non riscontrava grossi quantitativi (F3.1). Tuttavia, anche quel poco è stato ridotto dall'uso della piattaforma (F3.2). In particolare, è stato stimato 20-30 di chili di merce alla settimana che vengono salvati dal cestino. Questa stima è stata possibile per il fatto che l'applicazione non è

stata usata per una settimana e nella cella frigorifera erano rimasti 40-50 chili di frutta e verdura: il doppio rispetto a quando vengono pubblicate le magic box regolarmente (F3.3).

Anche in questa intervista è emerso il tema della comunicazione della sostenibilità, ma in questo caso con un'eccezione più negativa. Innanzitutto, c'è il timore di educare il proprio cliente ad attendere la pubblicazione della box, innescando una reazione a catena negativa per il negoziante (F4.1). Per di più, sembra che pur di accontentare il cliente ed evitare le recensioni negative, i negozianti siano spinti a non rispettare il tetto di valore di 12 euro per 3,99 euro, sforandolo e mettendo più prodotti, abituando il cliente in questo modo ad una quantità superiore al normale (F4.2). Un altro problema potrebbe essere la campagna pubblicitaria effettuata dalla stessa Too good to go, che mostra la box come un sostituto del pranzo o della cena, quando in realtà esistono molte realtà che non sono in grado di fornire pietanze già pronte, creando una sorta di asimmetria informativa tra le aspettative del cliente e ciò che ricevono nella realtà (F4.3, F4.4, F4.5). Secondo l'intervistata, è importante che venga diffuso il messaggio che sostenibilità significa a volte anche fare sacrifici, fare "fatica" e non ricevere direttamente il prodotto finito e pronto al consumo (F4.6).

Infine, in questa intervista è emerso un altro focus informativo, ovvero i potenziali miglioramenti dell'applicazione, denominato F.5. Per prima cosa, secondo il soggetto, se l'applicazione fosse riconosciuta dallo stato italiano come la Caritas o il Banco Alimentare per ricevere sgravi fiscali, potrebbe essere un incentivo maggiore alla sua diffusione (F5.1). Inoltre, sarebbe utile introdurre un codice identificativo per le vendite e i clienti, sia per evitare malintesi e ricevere box identiche sia per collegare le recensioni alle box e capire a cosa viene fatto riferimento per migliorare il contenuto la prossima volta (F5.2, F5.3, F5.4).

- I.3 Dusci

Dusci è una linea di negozi di pasticceria ubicati nel centro di Udine. Ha tre sedi ed è a conduzione familiare. La particolarità di Dusci è che è specializzata in pasticceria e gastronomia siciliana, offrendo i loro prodotti anche in base alla stagionalità.

Dopo l'esperienza maturata di un anno con l'applicazione, il titolare ha specificato che ci sono due motivazioni per cui ha deciso di affidarsi a Too good to go, una di carattere ambientale e l'altra sociale. Infatti, in primo luogo c'era il desiderio di diminuire lo spreco alimentare, abbattendo anche quel poco che veniva sprecato. In secondo luogo, si voleva dare la possibilità a persone con limitate disponibilità economiche di poter usufruire dei loro prodotti artigianali e di alta qualità (F1.1). La piattaforma viene considerata un utile sostegno verso la sostenibilità

(F1.2), oltre che un importante strumento di marketing in quanto apre alle attività una vetrina attraverso cui ricevere visibilità e ricavare dei ricavi su merce che altrimenti andrebbe buttata. Anche in questo caso, è stata implementata solo Too good to go come piattaforma digitale contro lo spreco alimentare. Vengono usate altre tipologie di piattaforme, ma specifiche per la delivery, ovvero Deliveroo e Glovo (F2.1). L'aumento di nuovi clienti non è stato esponenziale: solo un 10% della clientela è stato ritenuto nuovo, implicando che i clienti di Dusci sono a conoscenza della presenza dell'attività su Too good to go (F2.2). D'altra parte, però questo 10% in più sembra essersi fidelizzato in poco tempo, essendo tornato almeno una seconda volta per acquistare i prodotti freschi appena fatti (F2.3). Infine, ha riscontrato un nuovo uso alternativo dell'applicazione, ovvero, oltre alla riduzione dello spreco e alla pubblicità attraverso la vetrina, è stata usata per studiare le oscillazioni nella vendita di un determinato prodotto, aggiustando di conseguenza la produzione. In pratica, attraverso l'analisi di ciò che viene inserito nelle magic box, la pasticceria Dusci riesce ad individuare quali prodotti vengono prodotti in sovrannumero rispetto alla domanda (F2.4).

Infine, è stata segnalata un'effettiva riduzione dello spreco, se non quasi totale. Bisogna dire che è anche l'attività che produce più box: 5 ogni sera per punto vendita, per un totale di 15 magic box al giorno (F3.1).

- I.4 Panificio Pasticceria Le Bontà

Questo piccolo panificio è stato aperto recentemente nella città di Latisana (UD). Dopo aver accumulato esperienza nel settore della ristorazione come barista e cameriera, ha deciso di aprire questo punto vendita insieme alla madre, che prepara personalmente tutti prodotti dal dolce al salato. Inoltre, il negozio presenta anche un angolo minimarket per tutti quegli acquisti di prima necessità.

Appena dopo un mese dall'apertura, l'intervistata e titolare ha deciso di affidarsi a Too good to go, a causa della presenza di molti prodotti che a fine serata dovevano essere buttati, soprattutto nei primi tempi (F1.1). In aggiunta, è stato confermato il contributo verso la sostenibilità, oltre ad essere uno strumento di marketing che insieme ai social dà visibilità (F1.2, F1.3).

In generale, c'è stato un impatto positivo sulle vendite (F2.1). Tuttavia, non vengono usate altre piattaforme digitali oltre a Too good to go (F2.2). In parte, ha anche aiutato il negozio a generare visite in negozio, in quanto molti clienti sono venuti a conoscenza del negozio proprio attraverso la piattaforma digitale (F2.3). Inoltre, ha aiutato nella vendita di prodotti freschi,

poiché quasi tutti i clienti hanno comprato prodotti ulteriori rispetto a quelli presenti nella box (F2.4). Infine, non sono stati trovati usi alternativi dell'applicazione (F2.5).

Anche in questo caso, la quantità di spreco in media non risulta essere elevata (F3.1). Tuttavia, c'è sempre il desiderio di ridistribuire anche quel poco. La riduzione dello spreco c'è stata e anche se su 3-4 giorni in 4 mesi non è stata prenotata nessuna box, gli altri giorni sono state vendute senza problemi. Anche in quei rari casi in cui non c'è stata nessuna box consegnata, la quantità di cibo non è stata lo stesso sprecata perché è stata consumata all'interno del punto vendita (F3.2).

Insieme ai social, Too good to go è stata una vetrina importante per il panificio pasticceria le Bontà, suscitando soprattutto interesse fra i clienti che sono andati di persona a chiedere come funzionasse la piattaforma digitale (F4.1). Si può dunque affermare che tale iniziativa abbia anche contribuito all'educazione stessa dei clienti verso opzioni più sostenibili.

In conclusione, l'intervistata migliorerebbe due aspetti principali dell'applicazione: una è il prezzo a cui vendere il cibo in scadenza, in quanto, essendo il prezzo posto a un terzo del valore originale senza contare l'euro di commissioni, non riesce a coprire tutti i costi (F5.1); l'altro è il metodo di pagamento, potrebbe essere interessante aggiungere l'opzione di pagare all'interno del negozio, per facilitare soprattutto le persone meno avvezze alla tecnologia o che non siano in possesso di mezzi per pagare online.

- I.5 Diva Hotel Lignano

È stato deciso di inserire all'interno del campione un hotel per dimostrare che lo spreco alimentare non è presente esclusivamente nella catena alimentare o nella fase di distribuzione, ma anche nell'ambito del settore terziario e dei servizi. Nel caso del Diva Hotel Lignano, Too good to go ha aiutato nella ridistribuzione degli avanzi della colazione a buffet offerta agli ospiti. C'è da dire che fa parte della loro filosofia pensare ad ogni minimo dettaglio e ciò si riflette anche nelle attività che svolgono a favore della sostenibilità. Inaugurato nel 2020, l'hotel si pone come un'oasi di relax, dove ripararsi dalle preoccupazioni degli ultimi anni.

Dopo un primo anno di prova, la titolare ha deciso di continuare ad usare questa tecnologia per diminuire lo spreco. È lei l'esperta di tecnologie digitali e sempre per sua iniziativa in futuro verrà implementato un sistema per ridurre lo spreco di saponi all'interno della struttura (F1.1, F1.2). L'intervistata ha confermato sia il contributo alla sostenibilità, sia l'utilità dell'app come strumento di marketing (F1.3, F1.4).

A quanto pare, l'iniziativa ha avuto un discreto successo (F2.1) ed è stato notato che oltre ad essere persone nuove, vengono a ritirare la box anche persone che sono stati ospiti dell'hotel e che apprezzano molto l'impegno verso la sostenibilità (F2.2). Tuttavia, non è stato riscontrato alcun uso aggiuntivo o alternativo (F2.3).

È stato segnalato molto meno spreco, quasi ridotto a zero (F3.1, F3.2). In generale, la struttura ha intenzione di implementare anche nuove tecnologie per continuare a ridurre lo spreco anche in altri ambiti (F3.3).

Giunti al termine, Hotel Diva Lignano ha deciso di comunicare il suo impegno verso la sostenibilità scegliendo di usare cestini di prodotti riciclati e ridurre, se non eliminare completamente, l'uso della plastica.

3.2 Confronto tra piattaforme digitali

Per portare un quadro completo della sostenibilità delle piattaforme digitali, di seguito viene proposta un'analisi qualitativa delle digital platform presenti sul mercato. L'obiettivo è confrontare i risultati e gli impatti positivi, se possibile misurabili, in ambito di sostenibilità ambientale, economica e sociale.

3.2.1 Il Dataset

Come prima cosa, è stato elaborato un Dataset di potenziali piattaforme digitali. Inizialmente, erano state prese in considerazione anche piattaforme digitali nell'ambito dell'economia circolare. Tuttavia, successivamente è stato deciso di "scartare" quest'ultime e di concentrarsi sulle piattaforme che si concentrano sulla lotta contro lo spreco alimentare. La motivazione principale di questa decisione è il fatto che, come dimostrato nel primo capitolo, economia circolare e food waste sono due tematiche che sono strettamente legate fra loro, essendo alcune soluzioni allo spreco basate sui concetti della circularity economy.

Le 50 piattaforme sono state selezionate in quanto presenti od accennate in letteratura, in papers scientifici o articoli di giornale. La maggior parte delle informazioni necessarie sono state acquisite grazie ai siti ufficiali delle piattaforme digitali, articoli o report riassuntivi. Esse sono state analizzate secondo le seguenti caratteristiche:

- Anno di fondazione
- Paese di origine
- Presenza geografica, definita in Internazionale (se presente in più Paesi), Nazionale (se diffusa sul territorio d'origine), Locale (se in grado di coprire solo una zona limitata)

- Supply side users, ovvero “gli utilizzatori del lato dell’offerta”, intesi come coloro che offrono un prodotto o un servizio
- Demand side users, o “gli utilizzatori del lato della domanda”, sotto questa categoria è stato anche fatta una prima distinzione, definendo le piattaforme digitali come B2B (business to business), B2C (business to consumers) o C2C (consumers to consumers)
- Ruolo, inteso come ruolo (o ruoli) di intermediazione, descritti nel Capitolo 2 paragrafo 2.1, esse sono connecting, informing, protecting, mobilizing, integrating, measuring
- Sostenibilità ambientale, sotto questa categoria sono stati riportati se possibile i risultati comunicati dalle piattaforme digitali, come la quantità o le porzioni di cibo salvate dalla spazzatura, le emissioni di CO2 evitate o i litri d’acqua risparmiati; se non fosse stato possibile, si sarebbe deciso di riportare la mission e gli obiettivi futuri in ambito alimentare; se anche quest’ultimo non fosse stato ricavato, allora sarebbe stato segnato come ND (non disponibile)
- Sostenibilità economica, in questo ambito è stato riportato il numero di attività registrate sulla piattaforma, in alternativa in alcuni casi sono stati elencati i principali partner ed in assenza di entrambi i vantaggi competitivi; se non fosse contemplata la sostenibilità economica sarebbe stata segnalata come non disponibile, in particolare in quei casi di piattaforme C2C
- Sostenibilità sociale, nel caso in cui venissero promosse attività o collaborazioni in ambito sociale, anche in quest’ultimo caso se non fossero state presenti notizie al riguardo, sarebbe stata usata la dicitura non disponibile

Le modalità di analisi delle tre aree della sostenibilità sono state ispirate dai fattori elencati nel paragrafo 2.4. Per comprendere meglio il fenomeno, rispetto all’elenco fornito nel capitolo precedente, è stato deciso di riportare tutti gli impatti, fra cui le porzioni di cibo salvate, sotto la sostenibilità ambientale, per poter confrontare (se possibile) quanto forte è stato il cambiamento grazie all’uso della tecnologia e soprattutto le diverse modalità di misurazione. Per quanto concerne la sostenibilità economica, è stata data la precedenza al numero di business users e attività registrate nell’applicazione per determinarne la portata e in alternativa ai vantaggi competitivi ed agli effetti positivi che ogni piattaforma offre attraverso il loro utilizzo. Infine, è stato deciso di rappresentare la sostenibilità sociale in base alle azioni concrete, come alla partecipazione di programmi, attività o raccolte fondi.

3.2.2 Analisi del Dataset

La seguente analisi verrà condotta raggruppando le piattaforme digitali in base alla provenienza geografica. In Appendice (Tabella 10) è stata riportata l'intera tabella nella sua interezza.

Quattro delle 50 piattaforme digitali analizzate sono risultate inattive o chiuse definitivamente. Esse sono: Cropmobster, Eco food help, MintScraps e Tapper.

Tabella 1: Estratto Dataset n.1 (Italia)

Nome	Anno	Paese di origine	Presenza geografica	Supply side users	Demand side users	Ruolo	Sost. ambientale	Sost. Economica	Sost. Sociale
Breadin g	2014	Italia	Nazionale	Panifici	B2B, enti di beneficenza	Connecting	In Italia 13.000 kg di pane sprecati.	140 esercizi. Replicabilità a livello nazionale e internazionale; Adattabile a qualsiasi settore merceologico; Meccanismo capillare; Sistema che permetta l'utilizzo a soggetti informatizzati e non; Sistema di prossimità che rende conveniente l'utilizzo anche per le piccole associazioni	Social start up di Fondazione Vodafone nel programma Think for Social.
Bring the food	2011	Italia	Nazionale	Cittadini, mense, ristoranti, esercizi commerciali	B2B, enti di beneficenza	Connecting, integrati, measuring	4.710.337 kg di alimenti di cui: 2.516.149 kg Primario, 1.933.925 kg Distribuzione, 122.292 kg Ristorazione, 844 kg Privati, 2.657 kg Non Alimentare	Semplifica le operazioni di raccolta delle eccedenze degli enti; Mantiene traccia dell'intero ciclo di vita della donazione; Genera la documentaz	Collaborazione con Banco Alimentare .

								ione fiscale per fruire dei benefici fiscali della legge 166/2016; Storico delle quantità raccolte su ogni donatore; Statistiche sulle quantità raccolte in tutti i settori (Ristorazione, GDO e OP) e sulle quantità consegnate	
Eco dal frigo	2016	Italia	Nazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Informing, integrati	In tempo reale serie di ricette antispreco	ND	Nata nell'ambito di un progetto di contrasto alla fame, realizzato da Mission Bambini in Uganda e Italia grazie al Bando "Nutrire il pianeta 2014" promosso a EXPO 2015.
Equoevento	2013	Italia	Nazionale	Istituzioni pubbliche, imprese, organizzazioni di eventi, catering, privati	B2B, enti di beneficenza	Connecting, mobilitati	700 eventi, 7,7 tonnellate di porzioni recuperate	Possibilità alle organizzazioni di eventi e ai catering di offrire un servizio in più al privato garantendo l'utilizzo degli sprechi alimentari e di promuovere l'equoevento. Disponibilità ad	53.869 persone sfamate, 20 enti caritatevoli.

								utilizzare il marchio equoevento onlus sui supporti digitali e cartacei con un ritorno di immagine.	
I food share	2012	Italia	Nazionale	Privati, aziende, commercianti	B2C, consumatori	Connecting, mobiling	Nota: versione italiana di Foodsharing		
Last minute sotto casa	2014	Italia	Nazionale	Aziende, negozi	B2C, consumatori	Connecting	Comunicazione in tempo reale di prodotti con scadenza a breve termine o che possano restare invenduti.	Eliminare l'invenduto, Raggiungere migliaia di cittadini, Farsi conoscere nell'area locale, Potente megafono digitale	Più grande community anti spreco d'Italia, comunicazione ai clienti di far parte alla lotta allo spreco alimentare.
MyFoody	2015	Italia	Nazionale	Supermercati, alimentari	B2C, consumatori	Connecting, informing, mobiling	Le offerte non si limitano ai prodotti prossimi alla scadenza, ma anche a quelli con difetti nell'imballaggio. Riconoscimento da Apple Store come una delle migliori App nella categoria Lifestyle & Sustainability. Selezionata dalla Commissione Europea in collaborazione con KPMG tra i migliori 13 scaling	Principali partner: Lidl, Unicoop Tirreno, Carefour	Premiata dalla Commissione Europea come una delle migliori 35 imprese innovative a impatto sociale d'Europa.

							circular business europei del 2018.		
PucciFrigo	2017	Italia	Nazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Informing, integrating	Aiuta a ricordare le scadenze degli alimenti in frigo, evitando quindi di dover cestinare il cibo acquistato a causa di eventuali dimenticanze	ND	ND
Ratatouille	2013	Italia	Locale	Consumatori	C2C, campus studenteschi, condomini e piccole comunità	Connecting	ND	ND	Modo per recuperare rapporto di vicinato, per socializzare e portare avanti buone pratiche.
Recup	2014	Italia	Locale	Mercati	B2C, consumatori	Connecting, informing	Intervenire nei mercati aperti per ridurre lo spreco di cibo	ND	Laboratori creativi
S-cambia cibo	2013	Italia	Nazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Connecting	Scambio di ingredienti fra utenti della zona, grazie alla geolocalizzazione.	ND	Parte di Resilia, cooperativa di ricerca e sviluppo sul tema della resilienza.

Senza spreco	2010	Italia	Nazionale	Aziende, negozi	B2C, consumatori finali	Connecting, informing	3 tonnellate di cibo al mese. Propone un approccio integrato per affrontare il problema complesso e stratificato dello spreco alimentare, per promuovere e mettere in atto modelli di produzione, vendita e consumo più rispettosi dell'ambiente, del lavoro, dei prodotti e anche dei consumatori.	Marketplace che permette a tutti i soggetti coinvolti nella filiera di produzione, distribuzione, trasformazione e vendita agroalimentare di vendere a prezzo scontato a privati e aziende o donare a enti caritatevoli i prodotti in eccedenza. Progetti mirati per target o contesti territoriali specifici, azioni ed eventi per far incontrare domanda e offerta.	Senza Spreco è un progetto dell'Associazione Le Mele di Newton pensato per ridurre lo spreco alimentare. Le Mele di Newton sono un soggetto che dal 2010 si occupa di divulgazione scientifica e sostenibilità culturale.
Spreco Zero	2010	Italia	Nazionale	Enti pubblici, imprese, cittadini, associazioni	B2C e C2C, consumatori	Informing, integrating, measuring	Osservatorio Waste Watcher: il primo Osservatorio nazionale sugli Sprechi, attivo per iniziativa di Last Minute Market. Policies di comportamento efficaci per prevenire e ridurre lo spreco: dal cibo all'acqua all'energia, passando per farmaci, abbigliamento e molti altri beni di consumo.	ND	Promossa da Last Minute Market, realizzata in stretta partnership con il Ministero dell'Ambiente e i progetti Reduce e 60 Sei Zero,. Movimento di pensiero, ma anche strumento di lavoro concreto attraverso la Dichiarazio

									ne Congiunta.
UBO	20 17	Italia	Nazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Informing, mobilizing	Obiettivo di sfatare il mito della scadenza come discrimine assoluto tra ciò che prima è buono e dopo improvvisamente non lo è più. L'idea è quella di incidere sulle cause che contribuiscono a formare l'eccedenza.	ND	Educare il cittadino affinché sia consapevole e di avere doveri e responsabilità e debba quindi farsi carico di evitare le conseguenze ambientali, etiche e sociali dello spreco.

L'Italia vanta ben 14 piattaforme digitali, presenti sul territorio nazionale e locale. Tre di esse (Breeding, Bring the food ed Equoevento) sono B2B, dove il demand side user principale sono gli enti di beneficenza, avendo di conseguenza un enorme impatto sociale. Per quanto riguarda la sostenibilità ambientale Bring the food ed Equoevento possono vantare rispettivamente: 4.710.337 kg di alimenti e 7,7 tonnellate di porzioni recuperate, attraverso la partecipazione a 700 eventi. Nel caso in cui il lato della domanda è rappresentato dai consumatori, spiccano in particolare le piattaforme digitali di MyFoody e Senza Spreco. La prima è stata premiata dalla Commissione Europea inserendola nella classifica sia dei migliori 13 scaling circular business europei del 2018 sia delle migliori 35 imprese innovative a impatto sociale d'Europa. La seconda vanta 3 tonnellate di cibo salvato al mese attraverso il suo marketplace. Il ruolo principale svolto da queste piattaforme è la connessione fra gli utenti, seguita dalla diffusione di informazioni.

Tabella 2: Estratto Dataset n.2 (USA)

Nome	Anno	Paese di origine	Presenza geografica	Supply side users	Demand side users	Ruolo	Sost. ambientale	Sost. Economica	Sost. Sociale
Copia	2016	USA	Nazionale	Ristoranti, hotel, ospedali, mense aziendali, food business	B2B, enti di beneficenza	Connecting, mobilizing, integrating	4+M Lbs. di cibo salvato, 3.5+M di pasti consegnati, 18+M Lbs. di CO2	Per ogni \$ 1 di investimento nella riduzione degli sprechi alimentari, aspettative di un ritorno sull'investimento di \$ 14. Analisi, risparmi fiscali significativi	Comunicazioni sull'impatto nella comunità. Risparmio di tempo e risorse per le organizzazioni non profit.
Food.com	2017	USA	Internazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Informing, integrating	ND	ND	Incoraggia al consumo locale
Full Harvest	2015	USA	Nazionale	Produttori, food businesses	B2C, consumatori	Connecting	Obiettivo dello 0% di spreco alimentare e il 100% di "raccolto completo". Reinventare la filiera dei prodotti agricoli con la tecnologia per portare il settore online e massimizzare le risorse.	Maggiori opportunità economiche per gli agricoltori, aiutandoli a ottenere di più dai loro raccolti. Aiutiamo nell'identificare e verificare i rifiuti alimentari commestibili in azienda, trovare modi per catturarli e venderli a nuovi acquirenti tramite il mercato Full Harvest.	Il sigillo Full Harvest Verified Rescued Produce™ fornisce un modo semplice e chiaro per comunicare che i prodotti utilizzati per realizzare prodotti innovativi e sostenibili sarebbero altrimenti andati sprecati.

Kroger Chefbot	2020	USA	Nazionale	Kroger	B2C, consumatori	Informing, integrating	L'intelligenza artificiale di Chefbot analizza le fotografie per riconoscere quasi 2.000 ingredienti, sbloccando 20.000 ricette Kroger che gli utenti possono cucinare.	ND	ND
Nextdoor help	2011	USA	Internazionale	Vicinato, imprese, non profit, enti pubblici, grandi marchi	B2C, consumatori	Connecting, mobilizing	ND	Nextdoor ottimizza il marketing del passaparola per le piccole imprese nella rete di "quartiere iper-locale".	Promuove il networking all'interno di piccole comunità
Pepperplate	2010	USA	Internazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Informing, integrating	Aiuta ad organizzare i pasti della settimana per ridurre lo spreco alimentare	ND	ND
Spoiler alert	2015	USA	Locale	Fornitori	B2B, distributori	Connecting, integrating, measuring	Spoiler Alert sostiene la Food Recovery Challenge (I sostenitori sono organizzazioni che non generano cibo sprecato, ma possono fornire risorse ad altri per ridurre la loro generazione di cibo sprecato)	Risultati di Spoiler Alert: 75% Faster speed to market, 50% Growth in liquidation revenue, 60% Increase in sales channels	Opportunità di approfondire le relazioni fra fornitori e distributori

A seguire, troviamo gli Stati Uniti d'America con ben sette piattaforme digitali. Di queste, due sono piattaforme B2B: Copia connette aziende con enti di beneficenza, salvando più di quattro milioni di libbre di cibo salvate, 3,5 milioni di pasti consegnati e più di 18 milioni di libbre di CO2 evitata; mentre Spoiler alert mette in contatto fornitori e distributori, promettendo ai propri users un incremento del 75% della velocità di accesso al mercato, del 50% di entrate di liquidazione e del 60% delle vendite nei propri canali. Altre menzioni particolari vanno eseguite

per Full Harvest, in quanto mette in contatto i consumatori direttamente con i produttori, saltando l'intermediario del retail, e Kroger Chefbot. Quest'ultimo è un caso particolare, in quanto la linea di distribuzione americana Kroger ha sfruttato una piattaforma digitale preesistente, ovvero Twitter, per mettere al servizio di tutti la loro nuova tecnologia AI, soprannominata appunto Chefbot. Gli utenti possono "twittare" la fotografia dei propri ingredienti, che verrà analizzata da Chefbot, ricevendo in cambio ricette che si possono preparare con i prodotti a disposizione. È in grado di riconoscere 2.000 ingredienti e può attingere da un dataset di 20.000 ricette.

Tabella 3: Estratto Dataset n.3 (Spagna e Giappone)

Nome	Anno	Paese di origine	Presenza geografica	Supply side users	Demand side users	Ruolo	Sost. ambientale	Sost. Economica	Sost. Sociale
Eat you later	2018	Spagna	Locale	Ristoranti, panetterie, negozi di alimentari	B2C, consumatori	Connecting, mobilizing	ND	50 stabilimenti a Madrid 3 nella Comunità di Valencia	Possibilità di contributo di un euro al mese in diversi progetti cause sociali e ambientali.
Food passport	2019	Giappone	Locale	Ristoranti	B2C, consumatori	Connecting	ND	489 ristoranti	ND
Ni las migas	2016	Spagna	Locale	Food businesses	B2C, consumatori	Connecting	ND	ND	Parte del progetto "più cibo, meno sprechi".
Rebake	2018	Giappone	Locale	Panifici	B2C, consumatori	Connecting	7,5 tonnellate di pane salvato	100 panifici	ND
Reduce Go	2019	Giappone	Locale	Ristoranti, caffè, alimentari	B2C, consumatori	Connecting	Fine agosto 2019 salvati 11.702 pasti	172 negozi	ND
Tabete	2018	Giappone	Locale	Ristoranti, caffè	B2C, consumatori	Connecting	ND	319 locali registrati	ND
weSAV Eeat	2016	Spagna	Nazionale	Supermercati, pasticcerie, panifici, HORECA	B2C, consumatori	Connecting, informing, mobilizing	Nota: versione spagnola di Too good to go		

Yo no desperdicio	2015	Spagna	Nazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Connecting, mobilitazione, integrazione	Salvati 108 chili di cibo	ND	Promossa dall'ONG Prosalus, l'obiettivo è sensibilizzare sul diritto al cibo e sullo spreco alimentare e fare pressione affinché si intervenga.
-------------------	------	--------	-----------	-------------	------------------	---	---------------------------	----	---

Giappone e Spagna sono entrambe due nazioni in cui è stata introdotta relativamente da poco tale tecnologia. Nel dataset sono state individuate 4 piattaforme digitali giapponesi e 4 piattaforme digitali spagnole. È evidente l'impegno da parte di entrambe nella lotta contro lo spreco di cibo; tuttavia, non sembrano avere gli strumenti necessari per ampliare la propria presenza geografica (solo 2 hanno influenza nazionale in Spagna di cui una, weSAVEeat è semplicemente la versione spagnola della danese Too good to go), né per misurare la riduzione dello spreco. Le eccezioni sono state: le giapponesi Rebake, con 7.5 tonnellate di pane salvate, ReduceGo, con 11.702 pasti salvati a fine agosto 2019, e Yo no desperdicio, che, pur essendo diffusa sul territorio nazionale spagnolo, ha registrato "solo" 108 chili di cibo salvati. Di fatti, dove è stato possibile recuperare l'informazione, non sono stati segnalati grossi numerativi di attività registrate all'interno. Anche a livello sociale non spicca nulla di rilevante, se non per Ni las migas (nemmeno le briciole) che rientra nella strategia "Più cibo, meno sprechi". Il programma per la riduzione delle perdite e degli sprechi alimentari e il recupero degli scarti alimentari è un'iniziativa del Ministero dell'agricoltura, della pesca e dell'alimentazione della Spagna (MAPA) presentata nel 2013 per limitare le perdite e gli sprechi di cibo e il suo impatto sull'ambiente. Per raggiungere questo obiettivo, la strategia cerca di incoraggiare e facilitare l'intera società, dal produttore al consumatore finale, individualmente o come parte di un'organizzazione (azienda, associazione, ONG, Pubbliche Amministrazioni...) a collaborare e contribuire con opinioni, conoscenze ed esperienze.

Tabella 4: Estratto Dataset n.4 (UK)

Nome	Anno	Paese di origine	Presenza geografica	Supply side users	Demand side users	Ruolo	Sost. ambientale	Sost. Economica	Sost. Sociale
Kitche	2019	UK	Nazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Informing, integrating	Scansionando la ricevuta di acquisto, l'app ricorda agli utenti cosa hanno acquistato e come possono utilizzarli, attraverso ricette e consigli utili. Obiettivo di risolvere il problema di dimenticare ciò che si ha a casa e di dare agli utenti la propria cucina virtuale.	Mira a far risparmiare ai consumatori fino a una media nazionale di £ 720 (per famiglia) attraverso la riduzione degli sprechi alimentari.	Sezione di ludicizzazione per premiare le persone sull'app (cucchiaini d'oro, d'argento e di bronzo). Usare il rinforzo positivo.
Olio	2015	UK	Internazionale	Consumatori, caterer, hotel, ristoranti, uffici, retailer	B2C e C2C, consumatori	Connecting, informing, mobilizing	57 milioni di porzioni di cibo condivise, + 8 miliardi di litri di acqua risparmiati	Attivo un programma ad hoc per lo spreco alimentare nelle attività (NB: l'app nasce come piattaforma per scambiare cibo comprato dai consumatori)	Maggiore networking fra consumatori e volontari (twitter come canale dove vengono condivise storie personali)
Planheroes	2015	UK	Locale	Food businesses	B2B, enti di beneficenza	Connecting, mobilizing	Cibo totale risparmiato 500 tonnellate+, Pasti equivalenti forniti 1.000.000+, Emissioni di CO2 risparmiate 2000 tonnellate +	ND	Accordo di beneficenza di Planheroes. Le donazioni di cibo coperte dall'accordo di donazione. Questo accordo copre la manipolazione sicura del cibo e la

									responsabilità per i trasferimenti di cibo dal Donatore al Destinatario o nel punto di raccolta.
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

In Gran Bretagna, hanno origine 3 piattaforme digitali, di cui due estremamente performanti: Olio e Planzheroes. Olio è una famosa piattaforma digitale, che ha ormai una portata internazionale, nata C2C, ovvero consumer to consumer. Sicuramente a livello sociale, non si può negare la porta dell'applicazione nel distribuire cibo ai più bisognosi fra i cittadini della stessa comunità, incentivando il networking e dando una finestra ai privati di raccontare le proprie storie su come Olio abbia contribuito in un momento di difficoltà. Recentemente hanno aperto anche una sezione B2C, dove aiutano le aziende a distribuire le proprie rimanenze. Ad oggi vantano 57 milioni di porzioni di cibo condivisi e più di 8 miliardi di litri di acqua risparmiati. Planzheroes, invece, pur avendo un bacino molto più ristretto, ha anch'essa raggiunto dei risultati incredibili: 500 tonnellate di cibo per un milione di pasti equivalenti, risparmiando 2000 tonnellate di emissioni di CO2. Planzheroes è una B2b, che distribuisce l'eccesso delle attività agli enti di beneficenza.

Tabella 5: Estratto Dataset n.5 (Danimarca)

Nome	Anno	Paese di origine	Presenza geografica	Supply side users	Demand side users	Ruolo	Sost. ambientale	Sost. Economica	Sost. Sociale
NoWaste	2017	Danimarca	Internazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Informing, integrati, measuring	Organizza facilmente cibo e date di scadenza, traccia e riduce gli sprechi	ND	Aumento della qualità dei pranzi e cene preparati in famiglia
Too good to go	2016	Danimarca	Internazionale	Supermercati, pasticcerie, panifici, HORECA	B2C, consumatori	Connecting, informing, mobilizing	9 milioni di magic box, + misurazione CO2 salvata per ogni box	45.000 partners, di cui 22.375 piccole attività	Obiettivo di insegnare in 500 scuole

Successivamente abbiamo la Danimarca con due piattaforme digitali: NoWaste e Too good to go, nominata molte volte all'interno di questa tesi. Too good to go non ha bisogno di presentazioni, ricordiamo però che dal 2016 ha distribuito 9 milioni di magic box. Per ogni

magic box salvata sull'applicazione viene calcolata l'emissione di CO2 risparmiata che varia in base alle dimensioni della box: per dare un'idea, una box da 4,99 corrisponde a 3 chili di CO2. Sulla piattaforma, a livello internazionale, sono registrate 45.000 attività e sono in programma attività a livello sociale, come l'obiettivo di insegnare e portare il proprio messaggio in 500 scuole.

Tabella 6: Estratto Dataseta n.6 (Francia e Germania)

Nome	Anno	Paese di origine	Presenza geografica	Supply side users	Demand side users	Ruolo	Sost. ambientale	Sost. Economica	Sost. Sociale
Foodloop	2014	Germania	Nazionale	Supermercati, alimentari	B2C, consumatori finali	Connecting, integrating, measuring	Servizio che riduce gli sprechi alimentari e automatizza, ottimizza e semplifica i processi interni alle merci, la capacità di migliorare le prestazioni ambientali ed economiche, uno strumento per l'implementazione innovativa della sostenibilità aziendale e delle strategie di marketing aziendale	Il sistema di FoodLoop ottimizza i prezzi per i prodotti con una "data di scadenza" imminente in base ai criteri del droghiere e fornisce offerte mirate in tempo reale tramite l'app mobile per consumatori FoodLoop.	FoodLoop migliora l'immagine del marchio sostituendo i tag "prezzo ridotto" con offerte digitali mirate in base alla cronologia degli acquisti, alle preferenze e alla posizione dei consumatori.
Foodsharing	2012	Germania	Internazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Connecting, mobilizing	5.000 tonnellate di cibo salvato	ND	Obiettivo a lungo termine è ridurre la cultura del cibo usa e getta.
Optimiam	2014	Francia	Nazionale	Alimentari, ristoranti, supermercati	B2C, consumatori	Connecting	Consente ai commercianti di vendere a prezzi scontati prodotti prossimi alla scadenza e combattere lo spreco alimentare. Foodtech	Interesse economico nel combattere gli sprechi	Prodotti non solo riservati alle persone bisognose, ma accessibili a qualsiasi cittadino che voglia lottare

							dall'impatto sostenibile.		contro lo spreco
Phenix	2014	Francia	Internazionale	Panetterie, fruttivendoli, catering, supermercati, ipermercati e minimarket, hotel, ristoranti	B2C, consumatori	Connecting	120000 pasti salvati al giorno, 60 tonnellate rifiuti risparmiati al giorno	15000 partners	Phenix fra le prime aziende francesi a vantare entrambe le certificazioni B-Corp ed ESUS (Azienda solidale di utilità sociale), rilasciate dal Governo francese.

La Francia ha avuto sempre molto a cuore la problematica del food waste, dimostrato dal fatto che è stata la prima in Europa ad approvare una legge contro lo spreco alimentare nel 2016. Optimiam e Phenix sono entrambe nate nel 2014 e possono essere considerate i precursori di Too good to go. In particolare, Phenix sostiene di salvare 120.000 pasti al giorno, risparmiando 60 tonnellate di rifiuti di conseguenza. Inoltre, è stata fra le prime aziende francesi a vantare entrambe le certificazioni B-Corp ed ESUS (Azienda solidale di utilità sociale), rilasciate dal Governo francese.

In Germania, troviamo Foodloop e Foodsharing. Quest'ultima, grazie alla sua comunità di cittadini ha salvato 5.000 tonnellate di cibo. È presente anche in Italia sotto il nome di I food share.

Tabella 7: Estratto Dataset n.7 (Svezia)

Nome	Anno	Paese di origine	Presenza geografica	Supply side users	Demand side users	Ruolo	Sost. ambientale	Sost. Economica	Sost. Sociale
Karma	2016	Svezia	Internazionale	Ristoranti, caffè, alimentari	B2C, consumatori	Connecting, informing	1.200 tonnellate di cibo salvate, 4 milioni + pasti risparmiati, 1.800 tonnellate di CO2 risparmiate. I clienti Karma di solito riducono i loro sprechi alimentari del 50-80%.	Veloce e facile da usare; Tagliare il surplus di cibo; CSR; Aumento dei profitti; I clienti che utilizzano Karma possono aspettarsi un reddito aggiuntivo di £ 30.000 - 40.000 all'anno; Aumento del traffico pedonale; Il 65% dei clienti acquista beni aggiuntivi nel negozio; Marketing gratuito mirato (media di 5000 follower e riceve un marketing gratuito del valore di £ 17.000 ogni mese)	Partner raccolta fondi Save the children
Matsmart	2012	Svezia	Internazionale	Produttori	B2C, consumatori	Connecting, measuring	L'esatta quantità di anidride carbonica risparmiata dipende da quanti prodotti vengono salvati, ma in media, un ordine consente di risparmiare	Possibilità di vendere: Sovrapproduzione con conseguente eccedenza; Imballaggio difettoso; Andamento stagionale con conseguente eccedenza; Date di	Collaborazione con l'Istituto svedese per l'ambiente di ricerca (IVL).

							ben 10,5 kg di CO2e.	scadenza brevi o talvolta scadute	
--	--	--	--	--	--	--	----------------------	-----------------------------------	--

La Svezia dà i natali a due realtà internazionali B2C, Karma e Matsmart. Secondo i calcoli di Karma, sono riusciti a raggiungere 1.200 tonnellate di cibo salvate, 4 milioni + pasti risparmiati, 1.800 tonnellate di CO2 risparmiate. I clienti Karma di solito riducono i loro sprechi alimentari del 50-80%. L'uso della piattaforma offre molti vantaggi competitivi, fra cui: veloce e facile da usare, diminuire il surplus di cibo, CSR, aumento dei profitti, un reddito aggiuntivo di £ 30.000 - 40.000 all'anno per i clienti che utilizzano Karma, aumento del traffico pedonale, il 65% dei clienti acquista beni aggiuntivi nel negozio; Marketing gratuito mirato del valore di £ 17.000 ogni mese (con una media di 5000 follower per negozio). A livello sociale Karma è stata partner in una raccolta fondi per Save the children. Matsmart invece dà la possibilità attraverso il suo marketplace ai produttori di vendere le loro eccedenze causate dalla sovrapproduzione, imballaggio difettoso, andamento stagionale o date di scadenza brevi. Matsmart prende molto seriamente il ruolo di misurazione: collabora con l'Istituto svedese per l'ambiente di ricerca (IVL) e hanno stabilito una media di 10,5 chili di CO2 risparmiata grazie ad un ordine, anche se l'esatta quantità può variare in base ai prodotti e alla quantità di cibo salvato.

Tabella 8: Estratto Dataset n.8 (UE)

Nome	Anno	Paese di origine	Presenza geografica	Supply side users	Demand side users	Ruolo	Sost. ambientale	Sost. Economica	Sost. Sociale
EU Platform on Food Losses and Food Waste	2016	UE	Internazionale	Agricoltori, trasformatori, produttori, rivenditori, consumatori, responsabili politici, ricercatori, banche alimentari e altre ONG	B2B, Stati membri, organismi dell'UE e organizzazioni internazionali coinvolte nella prevenzione degli sprechi alimentari	Informing, integrati, measuring	Obiettivo di dimezzare gli sprechi alimentari pro capite a livello di vendita al dettaglio e di consumo entro il 2030 e ridurre le perdite alimentari lungo le filiere di produzione e approvvigionamento alimentare	Economia circolare	Importante dimensione sociale.

Saving Food	2016	UE	Internazionale	Donatori alimentari, beneficiari, decisori politici, società in generale	B2B, enti di beneficenza	Informing, integrati, measuring	Sviluppo di una soluzione dal basso verso l'alto per ridurre lo spreco alimentare e combattere la fame sfruttando i poteri collaborativi delle reti ICT.	Oltre la redistribuzione del cibo per migliorare la consapevolezza e il coinvolgimento tra più stakeholder. Creare un modello operativo nuovo e più efficace per la redistribuzione del cibo che aumenterà notevolmente e gli attuali livelli di coinvolgimento.	Guidare e sostenere il cambiamento dei comportamenti verso la riduzione degli sprechi alimentari a livello personale e collettivo. Acquisire una migliore comprensione dei processi di consapevolezza collettiva, intelligenza collettiva e comportamenti e reti online. Consentire l'adozione di SavingFood in modo da offrire una soluzione di innovazione sociale a livello europeo contro lo spreco alimentare.
-------------	------	----	----------------	--	--------------------------	---------------------------------	--	--	---

Infine, l'Unione Europea ha fondato due piattaforme digitali: EU Platform on Food Losses and Food Waste e SavingFood. Per entrambe, il ruolo di connessione non è centrale, in quanto hanno la funzione di promuovere un confronto fra le nazioni per misurare i risultati e stabilire soluzioni alternative. L'obiettivo è di dimezzare gli sprechi alimentari pro capite a livello di vendita al dettaglio e di consumo entro il 2030 e ridurre le perdite alimentari lungo le filiere di produzione e approvvigionamento alimentare, combattendo di conseguenza il problema della fame. A livello sociale è molto sentita anche la missione di istruire i cittadini, in particolare nel caso di SavingFood che intende guidare e sostenere il cambiamento dei comportamenti verso la riduzione degli sprechi alimentari a livello personale e collettivo, acquisire una migliore

comprensione dei processi di consapevolezza collettiva, intelligenza collettiva e comportamenti e reti online, offrire una soluzione di innovazione sociale a livello europeo contro lo spreco alimentare.

Tabella 9: Estratto Dataset n.9 (Canada, Egitto, Finlandia, Irlanda)

Nome	Anno	Paese di origine	Presenza geografica	Supply side users	Demand side users	Ruolo	Sost. ambientale	Sost. Economica	Sost. Sociale
FoodCloud	2013	Irlanda	Internazionale	Supermercati, produttori	B2B, enti di beneficenza	Connec- ting, mobiliz- ing, integrat- ing	140 milioni di pasti, 58,900 tonnellate di cibo, 188,000 tonnellate di CO2	Trasporto e stoccaggio del cibo a carico di FoodCloud. Importanti partner commercial i fra cui lidl; aldi, tesco, coca cola ecc.	9,500 community groups, un accesso maggiore e più facile all'approvvi- giamento alimentare e le aziende riducono gli sprechi alimentari contribuendo alla loro comunità in modo efficace e significativo. Programma FEAD (Fondo Europeo di Aiuto per i più svantaggiati).

Foodmesh	2016	Canada	Locale	Food businesses	B2B, enti di beneficenza, food businesses	Connecting, mobilizing, measuring	19.677.221 alimenti devianti dalle discariche (kg), 28.622.769 numero equivalente di pasti creati, 50.466.072 emissioni di CO2 ridotte (kg)	Per il Marketplace, il valore totale del cibo venduto e donato viene calcolato in base al valore del prodotto (come dichiarato dal fornitore) e combinato con il relativo costo di smaltimento dei rifiuti, sulla base di una stima di \$ 175/tonnellata. Per il Retail Food Recovery Program, il valore stimato del cibo commestibile donato a organizzazioni di beneficenza è calcolato sulla base della valutazione di Food Banks Canada di \$ 5,70/kg	B corporation -
ResQclub	2016	Finlandia	Internazionale	Ristoranti	B2C, consumatori	Connecting, measuring	200000+ porzioni ogni mese, 500 tonnellate di emissioni di CO2 risparmiate ogni mese	Aumento delle entrate del 2-6%	Obiettivo di comunità a zero spreco alimentare.
TeKeya	2019	Egitto	Nazionale	Supermercati, alimentari	B2C, consumatori	Connecting	33,000 pasti salvati, 3500 pasti donati, 75 Tons CO2 emissioni evitate	70+ partners	Possibilità di donare ad enti benefici

Le seguenti piattaforme digitali, grazie alla loro diffusione, hanno tutte risultati promettenti in ambito di sostenibilità ambientale, economica e sociale. Come l'esempio del Canada con Foodmesh, B-corporation che offre ben due servizi, un Marketplace e il Retail Food Recovery Program, che ridistribuisce le eccedenze dei distributori agli enti di beneficenza. Per il Marketplace, il valore totale del cibo venduto e donato viene calcolato in base al valore del prodotto (come dichiarato dal fornitore) e combinato con il relativo costo di smaltimento dei rifiuti, sulla base di una stima di \$ 175/tonnellata. Per il Retail Food Recovery Program, il valore stimato del cibo commestibile donato a organizzazioni di beneficenza è calcolato sulla base della valutazione di Food Banks Canada di \$ 5,70/kg. Nel complesso, 19.677.221 chili di alimenti sono stati devianti dalle discariche, creando un numero equivalente di 28.622.769 di pasti creati e riducendo le emissioni di CO2 di 50.466.072 chili. Un altro caso interessante è la recente TeKeya in Egitto che con poco più di 70 partners ha salvato 33.000 pasti, di cui 3.500 donati, evitando 75 tonnellate di CO2. Attraverso la piattaforma digitale è presente anche la possibilità di donare ad enti benefici. ResQClub, in Finlandia, mette in contatto ristoranti e consumatori, ogni mese salvano più di 200.000 porzioni, corrispondenti a 500 tonnellate di emissioni di CO2 risparmiate ogni mese. La piattaforma promette un aumento delle entrate dal 2 al 6% e si è posta l'obiettivo di creare una comunità a zero spreco alimentare. Per concludere questa analisi, nominiamo l'irlandese FoodCloud. Anch'essa collega i supermercati e i produttori agli enti di beneficenza, ma dal 2013 è cresciuta internazionalmente. È riuscita a salvare 140 milioni di pasti, 58,900 tonnellate di cibo, 188,000 tonnellate di CO2. Molte aziende hanno deciso di affidarsi alla piattaforma, fra cui Lidl, Aldi e Tesco. La particolarità è che è stata la prima ad offrire il servizio di trasporto e stoccaggio del cibo a carico di FoodCloud. In questo modo garantisce ai 9,500 community groups, con cui collabora, un accesso maggiore e più facile all'approvvigionamento alimentare. Inoltre, fa parte del programma FEAD (Fondo Europeo di Aiuto per i più svantaggiati).

3.3 Risultati delle analisi qualitative

Nel seguente paragrafo verranno riportati in maniera sintetica i risultati estrapolati dall'analisi qualitativa. Condurre contemporaneamente due analisi ha contribuito a dare una panoramica del fenomeno di gran lunga più completa ed approfondita. Alcune affermazioni dei business users intervistati potevano essere influenzate da sentimenti, pareri e convinzioni personali. Per quanto questo sia anche l'obiettivo dell'intervista, risulta poi difficile ottenere risultati completamente impersonali. L'analisi del dataset, invece, permette di cambiare punto di vista

e osservare quanto e come le piattaforme digitali abbiano avuto un impatto generale sulla sostenibilità ambientale, economica e sociale e quali siano stati effettivamente i fattori che hanno contribuito a ciò. Bisogna quindi considerare queste due analisi complementari e non fini a sé stesse. Confrontando i risultati finali, è possibile concludere che le piattaforme digitali contro lo spreco alimentare contribuiscono alla sostenibilità. Spesso risulta difficile misurare tale impatto in maniera precisa e puntuale, ma è innegabile che chiunque ne abbia fatto uso ha riscontrato una diminuzione delle rimanenze, evitando così che diventassero delle vere e proprie perdite alimentari. Quanto la singola piattaforma possa fare la differenza dipende da vari fattori, come la diffusione fra le attività e i consumatori, la copertura geografica, i vantaggi competitivi che possono comportare con il loro utilizzo. Tuttavia, se esse sono così efficienti, è anche grazie alla nuova consapevolezza sia dei consumatori che delle aziende della necessità di fare un vero cambiamento verso un consumo sostenibile.

- Le interviste: analisi dei risultati

Dall'analisi delle interviste, si può affermare che tutti gli intervistati hanno riscontrato degli effetti positivi per quanto riguarda la sostenibilità. In particolare, in ambito ambientale Too good to go ha contribuito a ridurre notevolmente lo spreco all'interno delle attività. Il valore di tale diminuzione dipende molto dal tipo di attività: nel caso di pasticcerie, panifici e HORECA, spesso viene salvato il 100% di quanto rimasto, mentre per quanto riguarda i supermercati lo spreco non viene azzerato, ma piuttosto contenuto o limitato ad una sola tipologia di prodotto. Vedi l'esempio sia di EcorNaturaSì e del Supermercato Paganini. Il primo preferisce concentrarsi sui prodotti confezionati a breve scadenza, mentre il secondo sostiene di registrare una diminuzione di circa il 50% delle rimanenze nell'ortofrutta. In media, vengono pubblicate da una a tre box al giorno. Dusci è un caso eccezionale: arriva a pubblicare 15 box al giorno, 5 per ogni suo punto vendita. In ambito economico, i maggiori vantaggi di Too good to go sono la facilità di utilizzo ed il fatto che offre ai business users un servizio completo per connetterli con i consumatori. Tuttavia, in alcuni casi, offrire i prodotti in eccesso ad un terzo del loro valore, considerando anche la commissione di un euro, significa che i business users non sono sempre in grado di coprire i costi di produzione. In ambito sociale, Too good to go permette alle persone con meno disponibilità economiche di usufruire di prodotti ancora di ottima qualità e ad incentivare un consumo più sostenibile. Inoltre, per quanto in minima parte, le attività stesse che sono su Too good to go diventano veicolo di informazione per i consumatori, suscitando in essi la curiosità di provare l'applicazione e mettere in pratica buone

azioni che contribuiscono al risparmio, al giusto mantenimento dei prodotti e alla riduzione dello spreco alimentare domestico.

Oltre a contribuire alla sostenibilità, Too good to go è un valido strumento di marketing, soprattutto per quanto riguarda l'attività del marketplace: la piattaforma funziona come una vera e propria vetrina, raggiungendo una vasta platea di consumatori. Generalmente, l'uso di Too good to go genera reazioni positive nella clientela. Tuttavia, alcune attività evitano di associare il proprio marchio alla piattaforma digitale, per paura di screditare o svendere la propria merce. La piattaforma digitale non aumenta in maniera esponenziale le visite in negozio, ma può differenziare i target. Questo vale particolarmente per quanto riguarda i supermercati. In entrambi i casi, sono stati attirati clienti con caratteristiche diverse rispetto alla clientela abituale. Nel caso invece delle pasticcerie, panifici e HORECA, Too good to go può aiutare a fidelizzare la clientela. D'altra parte, i clienti che usano Too good to go non acquistano all'interno del punto vendita quando vengono a ritirare la box, se non acquisti di impulso o di immediata necessità.

In tutti i casi intervistati, le attività non fanno uso di più tecnologie contro lo spreco alimentare, ma si limitano ad una sola piattaforma (Too good to go nel caso evidenziato). Tuttavia, la tecnologia delle piattaforme digitali non è sconosciuta ai business users, probabilmente dovuto alla facilità di utilizzo ed implementazione delle digital platform. Di fatti, vengono usate altre applicazioni con altri scopi, quali delivery o pagamenti online.

Too good to go può essere usato per monitorare le oscillazioni nelle vendite di determinati prodotti ed aggiustare la produzione e/o gli acquisti di conseguenza. Osservando quali prodotti vengono inseriti più spesso all'interno delle magic box, è possibile individuare quali alimenti vengono sovrastimati rispetto alla richiesta effettiva. Questa caratteristica è stata notata solo da Dusci. È dunque possibile dedurre che tale strumento di misurazione emerge dopo un uso prolungato (almeno un anno) e un alto numero di magic box salvate.

I business users si affidano a Too good to go per: ridurre lo spreco alimentare, pubblicità positiva, comunicare il proprio impegno alla lotta contro lo spreco e alla sostenibilità, aumentare la propria visibilità. Le attività hanno però segnalato possibili miglioramenti. Innanzitutto, Too good to go dovrebbe rendere la comunicazione più inclusiva delle altre realtà presenti sulla piattaforma e non solo bar, ristoranti, ecc., per educare il consumatore finale che potrebbe essere tratto in inganno ed aspettarsi sempre pasti pronti. Inoltre, se fosse possibile, potrebbe contribuire alla sostenibilità economica entrare in contatto con i policy maker per valutare la possibilità di offrire sgravi fiscali alle attività (vedi esempio di Bring the food) o in alternativa aumentare i prezzi delle box. Infine, Too good to go potrebbe aumentare il suo

bacino di utenza implementando l'opzione di pagamento offline o in negozio, per dare la possibilità di usufruire del servizio anche a chi non fosse possesso di una carta di credito.

- Le piattaforme: analisi dei risultati

Osservando il Dataset, si nota subito che il boom delle piattaforme digitali contro lo spreco alimentare è avvenuto nell'ultimo decennio. L'anno di fondazione rientra esclusivamente nel periodo 2010-2020. Un'altra caratteristica osservabile è il problema dello spreco alimentare è sentito maggiormente nei Paesi occidentali e/o sviluppati, piuttosto che nei Paesi orientali e/o in via di sviluppo. Fanno eccezione il Giappone e l'Egitto, che stanno maturando una maggiore consapevolezza della problematica.

Per quanto riguarda la presenza geografica, 11 piattaforme digitali hanno presenza locale, 21 nazionale, 14 internazionale. La diffusione geografica influisce di conseguenza sulle capacità di elaborazione dei dati. Le piattaforme digitali che hanno una presenza internazionale hanno maggiori strumenti e know-how per la misurazione dello spreco.

Se prendiamo in considerazione i supply side users e demand side users, contiamo 10 piattaforme B2B, 25 B2C e 11 C2C. Ci sono casi, come Olio e Spreco Zero, in cui, avendo più funzionalità, i confini sono sfocati fra B2C e C2C. La letteratura analizzata si concentra sulle piattaforme B2B e B2C, mentre manca lo studio di piattaforme digitali C2C, che in realtà risultano abbastanza popolari.

Per quanto riguarda il ruolo di intermediazione, il più importante risulta essere "connecting". Questo è dovuto anche dalla natura stesse delle piattaforme digitali, il cui obiettivo principale è appunto connettere i due attori di mercati two sided. Ci possono essere casi in cui "connecting" non sia lo scopo principale, ma piuttosto "informing". Questa caratteristica si riscontra principalmente nelle piattaforme digitali C2C, in cui si creano delle vere e proprie comunità dove si condividono informazioni, consigli, ricette anti-spreco ecc. Anche "integrating" e "mobilizing" fanno la loro comparsa, ma non hanno un ruolo principale rispetto a "connecting" e "informing". "Protecting" è l'unico ruolo che non è emerso durante l'analisi.

Per tutte le piattaforme sono riuscite a riempire almeno una delle aeree della sostenibilità. Le piattaforme digitali contribuiscono alla sostenibilità ambientale e alla riduzione dello spreco, chi in maniera più ampia ed efficiente, chi meno, a seconda di vari fattori, come la diffusione della piattaforma sul territorio, il ruolo di intermediazione, la categorizzazione in B2B, B2C e C2C, ecc. Non risulta però facile svolgere un paragone o una somma generale, in quanto non esiste ad oggi un metro unico di misurazione applicabile da tutti: chi usa il termine "porzioni",

chi il peso in chili e/o tonnellate, chi calcola le emissioni CO2 evitate o i litri d'acqua risparmiati, chi calcola il complessivo, piuttosto che i risultati mensili o addirittura giornalieri. Se si trovasse un metodo univoco, sarebbe possibile svolgere un'analisi quantitativa e fare un paragone fra le medie di prodotto salvato. Soprattutto sarebbe da definire che cosa si intenda con pasto, porzione o magic box, in quanto possono avere interpretazioni differenti in termini di quantità e valore nutrizionale. Come nell'esempio di Too good to go, l'applicazione offre quattro tipologie di magic box in base al valore, che influisce sulla loro dimensione e sul calcolo dell'anidride carbonica salvata. Tuttavia, la piattaforma stessa non distingue le quattro tipologie, ma presenta il numero complessivo di 9 milioni di magic box salvate. La sostenibilità economica sembra ad un primo impatto essere quella più difficile da raggiungere. Tuttavia, fra le 15 piattaforme in cui la sostenibilità economica è stata segnalata come "non disponibile", 11 di esse sono piattaforme C2C, consumer to consumer, che raramente hanno un risvolto economico. La sostenibilità sociale è garantita soprattutto dalle attività B2B (o più correttamente B2NGO) che hanno come demand side user principale gli enti di beneficenza. Tuttavia, la sostenibilità sociale può avere molte forme, tra cui l'obiettivo di educare le masse sulle problematiche e sulle giuste pratiche di consumo.

Conclusioni

Lo spreco alimentare è un problema a livello globale, che riguarda tutti noi come società. Produciamo più di quanto consumiamo, mentre dall'altra parte della medaglia 828 milioni di persone nel 2021 soffrono ancora la fame. Questo paradosso va sciolto con qualsiasi mezzo possibile, per creare un mondo più equo e sostenibile. Ridistribuire il surplus alimentare non è solo un dovere etico e morale verso l'umanità, ma anche verso il pianeta. È stato dimostrato che risolvere, o almeno ridurre, il food waste ha un ruolo importante nel cambiamento climatico. Dobbiamo imparare a gestire diversamente le nostre risorse e in quest'ambito l'economia circolare entra in nostro aiuto.

La fusione fra i principi della circular economy e la tecnologia a nostra disposizione ha portato a risultati incredibili e soluzioni innovative: intelligenza artificiale, blockchain, cloud computing e così via. Eppure, una sola tecnologia è in grado di connetterci tutti: le piattaforme digitali. Con un semplice intermediario online, siamo in grado di unirvi tutti insieme contro lo spreco alimentare.

Nella semplicità della tecnologia, sorge spontanea la domanda se c'è stato un effettivo cambiamento, una svolta verso la tanto ambita sostenibilità. La stessa sostenibilità risulta un concetto effimero, dalle mille sfaccettature, tanto che per convenzione viene suddivisa in tre aree, ambientale, economica e sociale. Per questo motivo, ho deciso di indagare più a fondo. Le interviste hanno permesso di fare luce sia su aspetti positivi che negativi, confermati o smentiti dall'analisi di 50 piattaforme digitali presenti sul mercato, che ha fornito un quadro più generale. Si può dunque concludere che le piattaforme digitali contribuiscono alla sostenibilità, ma sono da prendere in considerazione anche le proposte e i timori delle attività commerciali. Essendo gli intervistati per la maggioranza piccole o medie imprese a conduzione familiare, potrebbe sembrare che i grandi marchi o le catene della grande distribuzione organizzata non siano interessati a implementare questo tipo di tecnologie. In realtà, l'analisi del dataset ha screditato tale ipotesi: basti pensare ai principali partner di MyFoody, Lidl, Unicoop Tirreno e Carefour. Bisogna anche considerare il fatto che raramente la stessa attività faccia uso di due o più piattaforme con lo scopo di riduzione dello spreco alimentare. Le aziende hanno sempre più incentivi ad investire nella sostenibilità e il settore della distribuzione non fa eccezione.

E se fosse un modo per scaricare l'onere dello smaltimento sul consumatore, nullificando in questo modo gli sforzi fatti? In realtà, non sembra questo il caso, almeno nell'esempio di Too good to go. Grazie ad uno studio sull'impatto di Too good to go sul consumo domestico (van der Haar e Zeinstra, 2019), è stato dimostrato che buttare via il cibo delle magic box è una pratica

poco diffusa. Il concetto di Too Good To Go e i suoi utenti contribuiscono positivamente alla riduzione degli sprechi alimentari a livello dei servizi di ristorazione e consumatori, poiché la maggior parte del cibo risparmiato tramite le “scatole magiche” viene effettivamente consumato. L'impatto dell'utilizzo dell'app Too Good To Go sull'atteggiamento, la motivazione o il cambiamento nel comportamento del consumatore è minimo, perché gli utenti sono già molto consapevoli, motivati e impegnati a prevenire e ridurre gli sprechi alimentari. L'app rafforza questa consapevolezza e sostiene le azioni di prevenzione dello spreco alimentare che questi consumatori già intraprendono.

Bisogna ammettere che tutto questo non sarebbe stato possibile se nelle persone non si fosse risvegliato il bisogno di contribuire al cambiamento. Abbiamo bisogno sia di aziende sostenibili che di consumatori sostenibili. Solo con la collaborazione di entrambi sarà possibile fare la differenza.

Appendice

A.1 Focus e legenda dell'intervista

Focus informativi	Colore	Note
F1 - Individuare le ragioni profonde per cui le imprese hanno deciso di affidarsi alla piattaforma digitale	Rosso	
F2 - L'impatto della piattaforma sulle attività quotidiane	Verde	
F3 - Presenza o assenza di una riduzione dello spreco alimentare nella filiera della distribuzione	Azzurro	
F4 - Comunicazione della sostenibilità	Viola	Focus emerso durante l'intervista
F5 - Potenziali miglioramenti	Arancione	Focus emerso durante l'intervista

Legenda:

, ; . : ? !	Intonazione
...	Esitazioni, pause brevi
<u>Sottolineato</u>	Parole pronunciate con enfasi
<i>Corsivo</i>	Intervistatore

I.1 EcorNaturaSì:

Potrebbe descrivere brevemente l'azienda?

NaturaSì nasce nel '93 a Verona e poi si fonde a fine anni 2000 con Ecor; infatti, noi come società non ci chiamiamo NaturaSì, ma EcorNaturaSì perché siamo il risultato di una fusione della catena più importante del Retail di vendita biologico e biodinamico in Italia che era e che è NaturaSì con Ecor che è stato e che è il più grande distributore di prodotti biologici e biodinamici in Italia. Ecor distribuisce prodotti non soltanto nei negozi NaturaSì, ma anche nei piccoli negozi che vendono bio e che non hanno insegna NaturaSì in Italia. Perciò diciamo che l'azienda è il risultato di queste due grandi realtà che a un certo punto del 2009 si sono fuse e sono diventate il più grande riferimento di azienda di vendita di prodotti biologici e biodinamici in Italia.

Perché avete deciso di affidarvi a Too good to go?

Too good to go l'abbiamo conosciuta o meglio la conoscevamo già quando era partita in Francia e poi **l'abbiamo conosciuta durante una manifestazione**, che abbiamo fatto in giro per l'Italia (mi sembra primavera 2019), **grazie a una chiacchierata con alcune persone di Too good to go che dovevano far partire proprio l'app (F1.1)**. La facevano partire da Milano e **la cosa bella è che siamo stati credo tra le due insegne che hanno fatto partire l'app in Italia (F1.2)** con un test che, adesso non mi ricordo il periodo ma mi sembra **Maggio 2019 circa, partì sui nostri 15 negozi di Milano e adesso da 15 negozi ne abbiamo 170 su Too good to go (F2.1)**.

Quindi, giusto per precisare, usate l'app da circa 3 anni?

Si sono 3 anni insieme. **Abbiamo festeggiato 150.000 pacchi salvati proprio poco tempo fa (F3.1)**.

Usate altre piattaforme digitali?

No di questo tipo, no sinceramente, utilizziamo Satispay fundamentalmente che però è qualcosa che riguarda più i pagamenti e stiamo valutando adesso altre cose come, ad esempio, Scalapay non so conosci Scalapay o piattaforme di questo tipo; però **legate allo spreco alimentare no (F2.2)**. **Ne abbiamo discusso, ne abbiamo viste diverse ma quella che ci è piaciuta di più in generale, anche quella più seria, abbiamo valutato fosse Too good to go (F1.3)**.

C'è stata un'effettiva riduzione dello spreco alimentare? Se sì, saprebbe quantificarlo?

All'interno del negozio sicuramente. Stiamo cercando di valutare la quantità di spreco. Devo dire la verità non siamo ancora riusciti bene a quantificarlo. Fundamentalmente all'interno dei negozi però abbiamo visto sicuramente, nella maggior parte dei negozi, è un servizio che da una mano ai negozianti (F3.2). **Tieni conti che noi non facciamo tantissime box rispetto ad altri: noi mediamente facciamo 1 o 2 box a negozio (F2.3)**.

C'è stato un aumento delle visite in negozio?

Sicuramente, una cosa che abbiamo visto anche attraverso questionari e altre analisi e che abbiamo visto sicuramente nuovi clienti, diciamo che 70-80 % dei clienti che arrivano dall'app sono nuovi clienti. La cosa positiva che abbiamo visto è che sono soprattutto non legati tanto al nostro target, ma sono soprattutto molto giovani cioè sono tutti, soprattutto alcune "chiazze" come Milano, sono under 30 e noi essendo una catena di un marchio che ha una clientela, un target abbastanza alto d'età, questo ci dà anche la possibilità di avvicinare clienti sicuramente più giovani (F2.4).

C'è stato un aumento delle vendite anche di prodotti freschi?

No su quello no. Diciamo che ci dà la possibilità. Noi, che diamo le box lavorando molto sul prodotto confezionato a stretta scadenza e mettiamo qualcosa di fresco, facciamo fatica a mettere qualcosa di fresco (F2.5), perché fresco significa soprattutto l'ortofrutta. È sempre un po' difficile gestirlo, soprattutto in certi periodi dell'anno tipo estate, perché preparare una box, preparare il suo contenuto di frutta e verdura, che è molto vicino alla scadenza, poi non è facile da gestire anche con il cliente perché rischi sempre che magari, tra il viaggio tra negozio e casa, arrivi questo prodotto non in buonissime condizioni. Perciò noi tendiamo a mettere il confezionato e poi in certi casi mettiamo anche il fresco (F3.3).

Secondo la sua opinione personale, Too good to go contribuisce alla sostenibilità?

Secondo me sì, assolutamente, anche perché è una modalità diversa da altre (F1.4). Nel senso che soprattutto a livello di diffusione di determinate dinamiche sicuramente sì, sono molto bravi poi a raccontare determinate cose sui social, condividere dei messaggi. A noi piace molto, l'abbiamo sempre trovato anche un veicolo molto interessante anche perché abbiamo dei temi e idee molto vicine (F4.1). Per noi assolutamente sì.

Considera l'applicazione un valido strumento di marketing?

Quello sicuramente, perché come ti dicevo prima ci ha dato la possibilità di avvicinare tipologie di clientele, soprattutto giovani, dove magari facciamo più fatica; perciò, per noi ti risponderò assolutamente di sì (F1.5).

Ha riscontrato altri usi alternativi dell'app?

Per ora no, diciamo che Too good to go ci sta facendo anche delle proposte per fare altre cose, però per ora ci siamo fermata alle attività classiche (F2.6).

I.2 Supermercato Paganini:

Potresti descrivere brevemente la tua attività?

Principalmente è un supermercato con una percentuale forte dedicata all'ortofrutta, alla gastronomia, abbiamo una cucina con cui produciamo appunto i piatti che vendiamo, e macelleria, quindi focus sui prodotti freschi. È un supermercato della grande distribuzione, siamo affiliati ad una catena, Maxi supermercati, che è principalmente nelle zone trevigiane (noi siamo in provincia di Vicenza), ma comunque è un supermercato indipendente e gestiamo in autonomia tutto quanto: è solo una pro forma il marchio esterno.

Perché ha deciso di affidarsi a Too good to go?

Inizialmente notavamo tanti scarti soprattutto nel reparto ortofrutta, tante cose che sempre meno vengono apprezzate dai clienti, magari solo perché hanno un difetto piuttosto che anche un inizio di degrado, ed erano sempre di più, sempre di più (F1.1). Ci stavamo un po' interrogando su cosa fare e sicuramente c'era l'idea di fare qualcosa in autonomia all'interno del punto vendita. Abbiamo concluso che vendere la propria "magic box" all'interno del negozio non è conveniente perché il cliente che viene per comprare viene dirottato verso qualcosa che ha marginalità molto al di sotto della copertura dei costi. Non deve essere il business principale. Quindi l'idea di Too good to go è stata proprio per attirare persone nuove che vengano a comprare solo quello, sperando di non intercettare il nostro cliente abituale, ma qualcuno di nuovo (F1.2) che venisse a spendere qualcosa in più rispetto a quello che di solito noi vendiamo. Poi alla fine è quello che si è rilevato perché forse su una platea di 40-50 clienti che bene o male girano sull'applicazione, perché poi si ripetono (ovvero le stesse persone ricomprano le stesse box), ne conto forse due che sono proprio nostri clienti e neanche tanto assidui (F2.1). L'idea è sia portare clienti nuovi sia soprattutto separarli da quelli che entrano nel nostro negozio perché altrimenti non mi comprano più ciò che io riesco ad offrire. Quindi alla fine, è successo

ciò che è stato rilevato secondo le proiezioni, clienti nuovi che hanno potenziali d'acquisto diversi.

Dunque, la sostenibilità in sé per sé non era forse il principale motivo, c'era il desiderio di diminuire gli scarti, ma era anche molto forte il desiderio di aumentare i clienti nuovi.

Sinceramente non è nata per quello l'idea, ma che fossero diversi i clienti. Poi è una conseguenza il fatto che sono nuovi. Chiaro però non ti aspetti una marginalità alta da questi clienti, spero sempre che entrino e comprino qualcos'altro e tutto, però l'idea di Too good to go è che dentro una box ci siano delle cose che ti possano fare da pranzo, cena o pranzo per il giorno dopo. Dunque, tendenzialmente chi compra la box non compra niente altro. **L'obiettivo principale di usare una piattaforma anziché di investire nel dare gli scarti (chiamiamoli scarti) al nostro cliente era proprio per evitare che poi il nostro cliente non compri più, poi è una conseguenza che ci siano clienti nuovi (F1.3).** Forse all'inizio cercavamo nuovi clienti nel senso che lo abbiamo usato come vetrina che ti porta clienti nuovi, poi abbiamo visto che in realtà le persone che entrano, con la magic box già acquistata, 8 volte su 10 non comprano nient'altro, perché tendenzialmente sono box sostanziose (F2.2). Io ho anche una teoria personale sul cliente medio di Too good to go: una persona che ha tempo e che sta attenta alle offerte; quindi, mi immagino una signora che non lavora, piuttosto che in pensione o attenta ai risparmi, che magari ha in macchina 10 volantini di altri punti vendita e che va in tutti i punti vendita a comprare la cosa che costa meno. **Non è un cliente che porta marginalità, però magari aiuta sicuramente a ridurre gli sprechi e a non buttare tutto insomma (F2.3).**

Da quanto tempo usate Too good to go?

Da febbraio 2022, quindi 5 mesi.

Usate altre piattaforme digitali?

Usiamo come salva sprechi digitale solo Too good to go (F2.4). Abbiamo, di recente adozione, un'associazione nel nostro paese che recupera cose in scadenza e le rivende a prezzi irrisori, parliamo di 10, 15 centesimi a pacco, dipende da cosa, per le persone bisognose: è una sorta di Caritas reinventata da un'associazione di qui e quindi anche loro vengono qui, vengono a chiederci qualcosa che va verso la scadenza. Però è diverso perché **loro vogliono solo cose**

secche e quindi una grossa fetta di tutto quello che noi dobbiamo smaltire, loro non la accettano. Quindi, rimane la piattaforma principale per noi Too good to go (F1.4). Poi ci sarebbero un sacco di altre variabili che però conducono ad un mondo, tutto il mondo banco alimentare, Caritas ecc., che offre degli sgravi fiscali, cosa che Too good to go per ora non fa.

Sarebbe un punto anche interessante secondo me perché, non essendo riconosciuta, essendo una società danese, è un freno per molti. Per noi la comodità dell'applicazione vince su magari il recupero (F1.5) perché le cose che dai, che regali tipo alla Caritas, piuttosto che al banco alimentare, devi regalarle cioè non devi venderle. Il valore di quella merce ti viene rimborsato, c'è un credito di imposta. Poi io non mi sono mai informata bene... comunque deve esserci uno sgravio fiscale di un percentuale, non dell'intero importo, sulle tasse a fine mese o a fine anno su f24, non mi sono mai informata anche perché tante volte per fortuna non è che abbiamo quantitativi enormi (F3.1). Quindi la comodità di Too good to go è dire: quando ce l'ho pubblico e si arrangia a far tutto, nel senso che non devo fare nient'altro. Invece andare da una associazione come la Caritas, devi chiamare, metterti d'accordo per il ritiro, organizzare, aspettare, poi loro non si muovono per una box come può essere con Too good to go, insomma si muovono per un quantitativo un po' più grande (F2.5). Tuttavia, sicuramente in percentuale di margine ci verrebbe di più questo perché in Italia esiste una specie di agevolazione fiscale per dare in beneficenza a livello alimentare. Potrebbe essere un incentivo migliore ad utilizzare l'app se fosse riconosciuto dallo stato italiano (F5.1), se io su 200 euro di fatturato Too good to go di tre mesi (perché ti pagano di tre mesi in tre mesi) potessi scaricarli dalle tasse visto che l'ho venduto a un terzo del suo valore. Avrei una agevolazione migliore, però sicuramente il fatto di affidarsi a piattaforme non nazionali incide molto perché non sono riconosciute per il mancato guadagno come per la Caritas, poi non so se basta informarsi meglio ma in teoria al momento non è possibile, alla mia commercialista non risulta.

Per riassumere, l'aumento delle viste in negozio c'è stato, ma non degli acquisti di prodotti freschi o almeno non significativo perché, come sottolineavi tu, al 90 % le persone non comprano altre cose, ma vengono solo per la box?

O al massimo comprano quello che c'è nell'avancassa che è pur sempre un acquisto di impulso, magari ti comprano la caramella, piuttosto che il classico cioccolatino che trovano sulle case, però non sono proprio spinti ad entrare. Abbiamo anche provato a fare il ritiro in fondo, con il risultato di fare un sacco di casino perché di solito il ritiro delle box lo teniamo all'ingresso. Però ugualmente non comprano, perché alla fine non sanno cosa c'è nella box o, se le lascio aperte,

allora vedono e si spaventano, nel senso che vedono tante cose e quindi tendenzialmente uno non compra. (F2.6)

Confondi quasi più il cliente in pratica?

Esatto, poi va fuori e magari dice “ah si mi serviva la passata di pomodoro”, però vedo che spingerlo a far tutta la vasca del negozio (quindi dall’ingresso fino al punto più lontano che è dove abbiamo il banco gastronomia) per ritirare la box, poi vanno diretti all’uscita. Secondo me, io sono convinta che sia proprio la mentalità delle persone che usano questa applicazione, che sono improntati su un altro stile di acquisto che è quello del risparmio punto primo e non hanno l’impulso se non del cioccolatino alla cassa o la bottiglietta d’acqua o quello che gli serve d’urgenza, ma non passano davanti alla corsia e sono stimolati perché sono proprio mentalmente concentrate su un’altra categoria d’acquisto (F1.6).

C’è stata un’effettiva riduzione dello spreco alimentare? Se sì, sapresti quantificarlo?

Too good to go lo fa, ti fa il calcolo però in realtà loro calcolano che tu metti su una box il valore di 12 euro... allora io ho scelto una delle box piccole, non la più piccola, non so se è la media, dovrebbero essercene 4 tipi, comunque io ho scelto quella da 3.99, in pratica ho fatto una scelta di farne un tipo solo per non creare confusione... io metto un valore di 12 euro e lo faccio pagare 3.99, a me viene 3 euro, quindi parliamo di meno della metà del suo valore, però in termini di quantità tante volte è tanta roba perché magari c’è tanta frutta e verdura che ha un valore più basso e quindi cerco di caricare di più, se invece do cose di gastronomia, quindi prodotti cotti come pesce piuttosto che tutto il mondo che esce dalla nostra cucina, allora lì di solito do la dose per uno o due persone di quello che c’è. Diciamo che a livello di spreco c’è molto meno, Too good to go fa una media secondo me e ti fa il calcolo dei pasti salvati; quindi, ogni box per loro è un pasto, ma poi in realtà è molto di più perché su ogni box ne fai anche tre o quattro pasti (F3.2). Per darti un’idea, siccome la gestisco solo io lì (nel senso che io ho l’applicazione sul telefono, poi tante volte magari la pubblico anche se sono via e poi dico in azienda fate la box in questo modo), però tendenzialmente la faccio solo io perché ci vuole un po’ di tempo ed anche un po’ di occhio per riempirla nel modo giusto, io sono stata una settimana via e abbiamo notato che nella cella frigorifera della frutta e della verdura ci saranno stati come minimo tra i 40 e 50 chili di frutta da buttare. Allora sicuramente non tutta sarebbe andata a Too good to go perché sarebbe stata sicuramente una settimana di tranquillità, un po’ l’inizio del caldo che era fine

giugno, quindi sicuramente tutto ha inciso, hanno cominciato più cose a deperire più velocemente ecc. ed il cambio stagione di frutta e verdura, però ti dico, quantificando in una settimana, si può parlare benissimo tra i 20 ed i 30 chili di merce che non finisce nel cestino (F3.3).

Secondo la tua opinione personale, Too good to go contribuisce alla sostenibilità?

Che contribuisca sì, nel senso che è proprio un modo per non buttare. Nella semplicità dell'affermazione è nata per questo ed è vero (F1.7). Poi che sia una cosa sostenibile per l'azienda no (F1.8), perché finché ci sono io che sono la titolare e che a tempo perso faccio questo, ha un senso di esistere in un'azienda (F2.7). Se invece un'azienda non ha un po' di criterio, nel senso di dire "mi dispiace davvero tanto, mi muore il cuore a buttare via questo" e deve pagare qualcuno per farlo, è meglio buttare perché alla fine, tirando le somme. non conviene. Infatti, se tu scorri un po' chi è nell'applicazione, fai fatica a trovare grandi catene e se ci sono, è perché all'interno c'è un direttore che magari decide, ma non è una politica aziendale (F1.9). Io penso ad una catena come Esselunga che deve incaricare una persona a farlo, ma prima di riuscire a marginare qualcosa ne deve fare di box. Poi tante volte finché il cliente è diverso dal tuo ha una sua logica. Infatti, io ho fatto la scelta di non mettere nessun logo all'ingresso e di non pubblicizzarlo sui social perché poi il mio cliente impara a dire "ah no qui ce Too good to, c'è la box, io aspetto che pubblicano" e si innesca una situazione che secondo me va contro la logica di ricavi meno costi, che deve essere alla base di ogni azienda. Se io devo vivere di Too good to go, preferisco non farlo (F4.1) e come dicevo prima, tanti lo fanno solo dove c'è una persona che lo fa a tempo perso, o meglio, prendendo il mio esempio, io non sono pagata per fare quello e se sto mezz'ora in più la sera, nessuno mi paga gli straordinari perché è una cosa mia. Quindi è chiaro che io sono incentivata a investire in questo senso: è come un tentativo disperato di portare a casa un po' dappertutto (F1.10), però se io devo essere in un'azienda in cui non c'è una persona che lo fa in questo modo, stento a credere che qualcuno investa del tempo. Anche Too good to go alla fine non si trattiene tante commissioni. Un euro per ogni box è tanto? È poco? Ti da un servizio completo, cioè non devi fare davvero niente perché non devi fare nemmeno la fattura a fine mese, quindi un euro è giusto dato che non devi neanche impegnarti (F2.8) (adesso sì perché c'è stato un recepimento di una normativa: le fatture estere le devi convertire con una tua fattura, però questo dipende dallo stato italiano, non dall'applicazione (F2.9)), ma fino a fine giugno non dovevi fare nulla se non aspettare il bonifico, pubblicare e preparare la box e quindi vale le commissioni che ti chiedono, perché

dietro c'è una macchina abbastanza complessa che ti da garanzia su tutto. Si può pensare che un euro a box sia tanto, però bisogna anche considerare che sono cose che stai buttando.

Il problema qual è? La predisposizione del cliente che si è creata. Io all'inizio rispettavvo i 12 euro a fronte di 3.99 e ho avuto delle recensioni negative sull'app, critiche come che io metto poche cose dentro, perché sono proprio abituati diversamente (F4.2). In giro io sentivo, anche dal mio coinquilino che le prendeva da Rizzo a Venezia, che si trovano valanghe di cose dentro. Quindi poi, il cliente medio di Too good to go si aspetta di trovare dentro sempre tanto e lì si è innescato un sistema in cui nel lungo periodo ti stufi anche di usare l'app perché dici "devo mettere 12 euro di valore, ma magari il cliente non sa che sto mettendo dentro un panificato di lievito madre che in bilancio vale 8 euro e che ti sto regalando", però alla fine sta ricevendo solo un pezzo di pane e dall'altra parte il cliente medio di Too good to go diventa un po' pretenzioso, nel senso che pretende la quantità ed a volte pretende anche la qualità. Uno mi ha detto che ha dovuto buttare tutto e gli avevo dato una bella valanga di roba e c'era tanto lavoro manuale da fare, perché ti prendi frutta e verdura che ha bisogno di essere curata. Adesso è stagione di pesche e sono tutte pesche grandinate, non le compra nessuno a 3 euro al chilo, allora tu magari le dai su Too good to go, però è una pesca oggettivamente brutta ma che è ancora buona. Tanti non hanno ancora idea di questo, tanti pensano di usare Too good to go (soprattutto i giovani, tantissimi giovani), vengono e si aspettano di trovare magari il pranzo pronto, ma non la frutta da curare da lavare, da pelare e quindi non lo usano più perché non era quello che si aspettavano (F4.3).

Forse anche la comunicazione di Too good to go... io ho visto da poco sui Instagram una pubblicità dove loro mostravano questa ragazza in centro in una città, sembrava Verona, ma non ne sono sicura, che prendeva questa borsa di Too good to go e si metteva a mangiare una brioche e un tramezzino. Però capisci che poi dentro Too good to go ci sono un sacco di realtà dove non dai solo piatti pronti, mentre è ciò che si aspetta uno che ordina la box, anche se leggi la descrizione (F4.4). La mia descrizione vuole dire tutto e niente perché io ho scritto che posso darti frutta di stagione, prodotti freschi a breve scadenza, anche gastronomia pronta, ma nei migliori dei casi: sono davvero rarissime le box nostre di gastronomia perché il giorno in cui arrivo a pubblicare tante box di gastronomia penso che qualcosa che non va. Forse anche da parte di Too good to go, loro spingono per una promozione, pubblicità accattivante, che poi magari rischia di creare asimmetrie informative perché appunto se uno compra una box da me e pensa alla pubblicità che ha visto, la foto è solo a scopo rappresentativo, ma poi rimani deluso del contenuto perché non è quello che hanno pubblicizzato (F4.5).

La comunicazione della sostenibilità alla fine ha talmente tanti risvolti, proprio perché è una delle cose più difficili da fare. È un tema talmente tanto vasto difficile da comunicare a tutti perché ognuno ha la propria interpretazione.

Però secondo me, sostenibilità non è solo essere sostenibile perché fa “figo” e non si fa fatica. Secondo me deve passare il concetto che per essere sostenibili adesso devi fare anche un po’ di fatica (F4.6) perché tu non puoi venire da me, pretendere di pagare 4 euro una cosa che ne vale 12, ma avere anche tutto pronto e fatto subito. Io altrimenti preferisco buttare tutto nel cestino perché non ho convenienza a darti le cose belle e pronte solo perché tu mi fai il favore di portartele via, devi accettare quello che trovi, se no non stai facendo sostenibilità, se pretendi anche all’interno di un’applicazione come Too good to go. Questo forse è l’ingranaggio che manca, che magari se tu trovi il bar che a fine serata regala le brioche sei contento perché il giorno dopo hai le brioche, le hai pagate poco e non hai fatto fatica, però se invece vuoi venire al supermercato e avere la box di tutte robe pronte non è coerente. Ed io nel mio percorso con Too good to go ho trovato clienti che, chi me lo dice, chi mi scrive la recensione, mi danno poche stelle perché dicono che la box era scarsa, era brutta o cosa (F2.10). Su Too good to go non si vede chi scrive cosa perché è tutto anonimo, però io immagino siano sicuramente quelli un po’ più giovani che si aspettavano una box facile. Per esempio, ho una cliente super affezionata che vedo spesso e lei è una signora di media età, sarà in pensione, avrà fra i 50 e i 60 anni, e vedo che non è spaventata quando arrivo con questi cassoni e torna sempre a prenderli, casse di frutta e verdure dato che ce n’è tanta in questo periodo, perché ci arriva già rovinata (tante volte con questo caldo si rovina un sacco di cose nei camion). Lei è una di quei clienti che secondo me fanno davvero sostenibilità perché si porta a casa tutto senza batter ciglio ed ecco che sulla box da 12 euro le butto sopra ancora, così che mi allevia nel buttare, perché poi ha anche un costo smaltire, non è che sia scontato. Mi da una mano anche in questo senso e questa cliente secondo me sì che è contro lo spreco del cibo perché prende tutto e seleziona lei a casa, in questo caso si può parlare di fare sostenibilità (F2.11). Se invece uno comincia a essere selettivo, dico “sei sull’applicazione sbagliata” perché lo scopo è buttare il meno possibile.

Dunque, lo ritieni uno strumento di marketing, ma in un certo senso a doppio taglio?

Sì, perché appunto se intendi come marketing piazzare le vendite, mi da un valido sostegno perché mi da a 360 gradi uno strumento di marketing vero e proprio per fare vendite in più (F2.12). Se io invece guardo alla pubblicità, no, anzi io cerco di camuffare, di non pubblicizzare

che io sia su Too good to go (F2.13). Chi è già dentro Too good to go magari mi trova ed è ben accetto, nel senso che ho un cliente in più che mi porta via qualcosa che butto, però io cerco sempre di non far sì che i miei clienti abituali sappiano cos'è Too good to go. Tante volte soprattutto all'inizio, il ragazzo che mi segue mi mandava su WhatsApp le grafiche per pubblicizzare sui Instagram e su Facebook, cosa che non farò mai perché altrimenti innesco un sistema che mi si ritorce contro.

Hai riscontrato altri usi alternativi dell'app?

No, perché mi sono limitata a pubblicare la vendita. In realtà ti da un modo per vedere gli storici ecc. però è molto fine a sé stessa ed è ben fatta. (F2.14) Però ecco... riguardo a tutto il discorso recensioni sicuramente c'è sia un pro sia un contro. Anche nel fatto di avere gli utenti anonimi che possono solo dare una valutazione da 0 a 5 stelle (io adesso sono a 4.43 quindi buono, tutto in ordine, su 5) c'è qualcuno che mi da proprio 0, quando magari un'altra persona per la stessa box mi da valutazione altissime. Il fatto che non ci sia nome e cognome sicuramente da una garanzia all'utilizzatore perché è nella privacy più totale. Tuttavia, tante volte non si riesce a capire. Magari non dare nome e cognome, ma avere un numero, un codice identificativo per vedere che chi mi ha comprato quella box e successivamente mi ha messo una recensione, in modo tale che anche io riesco ad orientarmi (F5.2). Oppure tante volte pubblico 4 box e me ne comprano due a testa: io non so che quelle due persone comprano due box perché mi esce solo il numero di transazione e anche lì magari si creano malintesi (F5.3), perché faccio box tutte uguali (tante volte ne vengono fuori due completamente identiche) perché ho tante pesche o ho una partita di tortellini (questa è la stagione dei tortellini che vanno in scadenza, quindi ho un sacco di tortellini che vanno in scadenza) e magari li divido in due box mentre la terza è diversa (F2.15) e così la stessa persona si potrebbe beccare la box identica e ha tortellini per un esercito. Se io avessi la possibilità di sapere che la stessa persona ha fatto due acquisti insieme per esempio... preciso che se fanno l'ordine nello stesso momento si può vedere solo se mettono +2... tante volte invece fanno acquisti separati, magari ci pensano, ne rifanno uno ed io vedo due ordini diversi quando invece è la stessa persona che ha fatto due acquisti diversi in momenti separati e poi mi dice "ah tutta questa roba uguale". È successo anche questo. Molto utile invece sarebbe capire la recensione fatta sulla vendita, in modo tale che io so dove ho sbagliato. Certe volte le recensioni vengono fatte in maniera troppo anonima e anche se hanno valore, non si sa bene a cosa fa riferimento (F5.4).

I.3 Dusci:

Potrebbe descrivere brevemente la sua attività?

La mia è un'attività a conduzione familiare. Abbiamo tre punti vendita nel centro di Udine. Nello specifico sono dei bar pasticceria, tavola calda e gelaterie siciliane.

Perché ha deciso di affidarsi a Too good to go?

Ho deciso di affidare la mia azienda ad una piattaforma digitale innanzitutto al fine di poter ridurre drasticamente lo spreco alimentare. In secondo luogo, per permettere a persone con una limitata disponibilità economica di poter fruire di prodotti artigianali e di alta qualità. Ho deciso di affidarmi a Too good to go perché volevo abbattere lo spreco alimentare. Siamo comunque sempre stati molto attenti, e il cibo che avanza è davvero poco ma volevo che anche quel poco non andasse sprecato. (F1.1)

Da quanto tempo usa Too good to go?

Lo uso da 1 anno.

Usa altre piattaforme digitali?

Uso piattaforme di delivery quali Glovo e Deliveroo (F2.1).

C'è stata un'effettiva riduzione dello spreco alimentare? Se sì, saprebbe quantificarlo?

Sicuramente presenza di una riduzione dello spreco alimentare. C'è stata una quasi totale riduzione dello spreco. Vendiamo circa 5 box per ogni punto vendita ogni sera (F3.1).

C'è stato un aumento delle visite in negozio?

C'è stato un aumento ma non esponenziale, la maggior parte dei consumatori che utilizzano quest'app erano già nostri avventori. Possiamo affermare che solo il 10% delle persone che acquista una box sia un nuovo cliente. (F2.2)

C'è stato un aumento delle vendite anche di prodotti freschi?

Di questo 10% la maggior parte dopo aver provato i nostri prodotti in una box torna per comprarli anche freschi. Posso quindi dire di sì. (F2.3)

Secondo la sua opinione personale, Too good to go contribuisce alla sostenibilità?

Sicuramente Too good to go contribuisce alla sostenibilità. (F1.2)

Considera l'applicazione un valido strumento di marketing?

La considero un valido strumento di marketing perché offre comunque un nuovo canale di visibilità alle imprese. Le piattaforme di questo tipo permettono alle attività di ricevere un ricavo anche sulla merce che andrebbe altrimenti sprecata e le inseriscono in una vetrina dove indubbiamente ricevono una maggiore visibilità. (F1.3)

Ha riscontrato altri usi alternativi dell'app?

Oltre alla riduzione degli sprechi e alla pubblicità, è utile anche per monitorare nel corso dell'anno le oscillazioni che può subire la vendita di un dato prodotto al fine di attuare dei cambiamenti nella produzione. (F2.4)

I.4 Panificio Pasticceria Le Bontà:

Potresti descrivere brevemente la tua attività?

Io ho aperto questo panificio circa 5-6 mesi fa, con l'obiettivo di vendere pane, pasticcini come panificio/pasticceria e anche un po' minimarket con le cose che si possono trovare di prima necessità, che servono all'ultimo minuto.

Io ho sempre lavorato in un altro ambito, in bar come barista/cameriera però mia mamma ha sempre fatto la pasticciera, infatti, sono affiancata da lei. Lei ha avuto questa iniziativa, ci hanno

proposto di aprire e abbiamo accettato, colto la palla al balzo anche se è un periodo un po' difficile.

Perché hai deciso di affidarsi a Too good to go?

Perché in particolare modo magari all'inizio quando avevamo appena aperto, c'era molto spreco magari di pane piuttosto che pasticceria o prodotti salati comunque prodotti tutti freschi, perciò, la sera ci ritrovavamo ad avere prodotti che dovevano per forza andare nel bidone e quindi abbiamo scoperto (in realtà conoscevo già prima questa applicazione) e ho pensato perché non provare? Abbiamo sentito vari gestori e così abbiamo iniziato a fare queste benedette box a prepararle (F1.1). Sta andando anche bene cono Too good to go perché stanno vendendo bene, funziona (F2.1). Poi ci sono dei giorni in cui fortunatamente non spreco niente, non ho niente da poter dare quindi non serve neanche fare la box. (F3.1)

Da quanto tempo usi too good to go?

Da 4 mesi, un mese dopo l'apertura.

Usi altre piattaforme digitali?

No in questo momento no stiamo usando solamente Too good to go. (F2.2)

C'è stata un'effettiva riduzione dello spreco alimentare? Se sì, sapresti quantificarlo?

Dipende anche dalle giornate diciamo che il 100% delle box che io propongo anzi il 90%, perché mi è capitato qualche giornata in cui non me l'avevano prenotata; perciò, nella giornata ho mangiato io quello che avevo messo dentro comunque non è sprecato, per il resto adesso non so dare un totale dei giorni ma penso che un 3-4 giornate non sono riuscita a venderle però il resto delle volte le ho sempre vendute senza problemi anzi. (F3.2)

C'è stato un aumento delle visite in negozio?

In realtà in un certo senso sì, perché comunque mi è capitato di avere qualche persona che è venuta a prendere la box, non conosceva il posto, è venuta a vedere e che poi è tornata oppure

magari mi è capitato di vendere la box e mentre vendevo la box che mi comprassero anche qualcos'altro. (F2.3)

C'è stato un aumento delle vendite anche di prodotti freschi?

Sì sì certamente quando magari (non tutte le volte) però capita qualche volta che qualcuno mi prende un pezzo di pane piuttosto che una pizzecca avanzata oltre a quello che io gli ho dato. (F2.4)

Secondo te, Too good to go contribuisce alla sostenibilità?

Secondo me sì (F1.2). Ci potrebbero essere delle cose da migliorare.

Cosa miglioreresti?

Per esempio, per quanto riguarda il prezzo finale io penso che sia un pochettino esagerato perché per esempio io preparo una box da 9€ che il più delle volte che quando ho qualcosa di più io metto anche in più senza chiedere più soldi. Non posso neanche perché io devo preparare per 9€ e quindi mi arriva la persona che ha già pagato dall'applicazione e di questi 9€ io ricevo pochi soldi (che comunque va benissimo) però con quei soldi di solito **non riesco a coprire neanche la metà di quello che io sto dando, però si fa anche appunto per non sprecare per non buttare via.** E questo è un mio pensiero **potrebbero aumentare un pochino la soglia perché è un po' bassa.** (F5.1)

Un'altra cosa che cambierei è il meccanismo di pagamento, aggiungere la possibilità di pagare in negozio. Ci sono signore anziane che avrebbero piacere di comprare una box, ma non sono in grado di pagarle attraverso l'applicazione. (F5.2)

Consideri l'applicazione un valido strumento di marketing?

Sì, adesso sì sicuramente (F1.3), perché comunque tantissime persone vengono qua e mi chiedono anche "ho visto che sei su Too good to go, come funziona?" Chiedono anche. Quindi anche semplicemente il fatto che appena ho aperto, molte persone sono venute qua perché hanno visto che io ho pubblicato la mia apertura sui social, quindi a parte Too good to go anche qualsiasi altra applicazione mi ha aiutata sinceramente (F4.1) perché molte ragazze vengono

qui e mi dicono “ho visto che avevate messo su Facebook o più su Instagram” e anche quello mi ha aiutato. Quindi devo dire le applicazioni hanno funzionato.

Hai riscontrato altri usi alternativi dell'app?

Si so che c'è scritto il CO2 risparmiato, **io non ci ho mai fatto troppo caso sinceramente (F2.5)**. Per altre cose no.

I.5 Diva Hotel Lignano:

Potrebbe descrivere brevemente la sua attività?

Noi siamo un hotel a 4 stelle. Cerchiamo di lavorare bene e di dare un ottimo servizio con alimenti di prima qualità soprattutto perché penso che la gente adesso voglia stare comoda, mangiare bene, divertirsi perché ne ha bisogno. **Abbiamo cominciato con questa app l'anno scorso e ha avuto un grandissimo successo. Bisogna dire perché poi noi siamo bravi a fare i cestini, però è andata benissimo (F2.1) e ci siamo resi conto appunto che c'è molto meno spreco, molto molto meno spreco (F3.1)** e la gente apprezza e quindi abbiamo deciso di farla anche quest'anno e **siamo felicissimi di farlo perché comunque, oltre ad essere nuove persone, sono anche quelle che sono state l'anno scorso che quindi apprezzano (F2.2)**. Poi il fatto che noi siamo precisini, mettiamo gli alimenti separati, è un bel cestino ricco. **Abbiamo visto che insomma non buttiamo via più niente (F3.2)**.

Grazie per la sua risposta, ha già risposto a domande successive. Perché ha deciso di affidarsi a Too good to go?

È la nostra titolare che ha deciso, quindi è lei che verifica tutte le cose. Secondo lei è stata la cosa migliore da fare (F1.1).

Avete in mente altri progetti riguardanti la sostenibilità? Mi aveva accennato ad un progetto di recupero dei saponi che usate nelle camere.

Adesso vedremo anche quello, ma **è sempre una cosa che fa la titolare perché è lei l'esperta dei social e di tutte queste tecnologie nuove (F1.2)**.

C'è comunque il desiderio di implementare altre tecnologie?

Certo per diminuire lo spreco (F3.3).

Secondo la sua opinione personale, Too good to go contribuisce alla sostenibilità?

Assolutamente sì (F1.3). Ci tenevo a dire che usiamo anche dei box ecosostenibili, secondo me una cosa molto importante è eliminare la plastica, ma tutto riciclabile. (F5.1)

Considera l'applicazione un valido strumento di marketing?

Sì, assolutamente sì. (F1.4)

Ha riscontrato altri usi alternativi dell'app?

Non per il momento, ma è una cosa che vedremo eventualmente a fine stagione, tiriamo i conti di tutto quanto. (F2.3)

Tabella 10: Dataset piattaforme digitali

Nome	Anno	Paese di origine	Presenza geografica	Supply side users	Demand side users	Ruolo	Sost. ambientale	Sost. Economica	Sost. Sociale
Breadin g	2014	Italia	Nazionale	Panifici	B2B, enti di beneficenza	Connecting	In Italia 13.000 kg di pane sprecati.	140 esercizi. Replicabilità a livello nazionale e internazionale; Adattabile a qualsiasi settore merceologico; Meccanismo capillare; Sistema che permetta l'utilizzo a soggetti informatizzati e non; Sistema di prossimità che rende conveniente e l'utilizzo anche per le piccole associazioni	Social start up di Fondazione Vodafone nel programma Think for Social.
Bring the food	2011	Italia	Nazionale	Cittadini, mense, ristoranti, esercizi commerciali	B2B, enti di beneficenza	Connecting, integrating, measuring	4.710.337 kg di alimenti di cui: 2.516.149 kg Primario, 1.933.925 kg Distribuzione, 122.292 kg Ristorazione, 844 kg Privati, 2.657 kg Non Alimentare	Semplifica le operazioni di raccolta delle eccedenze degli enti; Mantiene traccia dell'intero ciclo di vita della donazione; Genera la documentazione fiscale per fruire dei benefici fiscali della legge 166/2016; Storico delle	Collaborazione con Banco Alimentare.

								quantità raccolte su ogni donatore; Statistiche sulle quantità raccolte in tutti i settori (Ristorazione, GDO e OP) e sulle quantità consegnate	
Copia	2016	USA	Nazionale	Ristoranti, hotel, ospedali, mense aziendali, food business	B2B, enti di beneficenza	Connecting, mobilizing, integrating	4+M Lbs. di cibo salvato, 3.5+M di pasti consegnati, 18+M Lbs. di CO2	Per ogni \$ 1 di investimento o nella riduzione degli sprechi alimentari, aspettative di un ritorno sull'investimento di \$ 14. Analisi, risparmi fiscali significativi	Comunicazioni sull'impatto nella comunità. Risparmio di tempo e risorse per le organizzazioni non profit.
Cropm obster									
Eat you later	2018	Spagna	Locale	Ristoranti, panetterie, negozi di alimentari	B2C, consumatori	Connecting, mobilizing	ND	50 stabilimenti a Madrid 3 nella Comunità di Valencia	Possibilità di contributo di un euro al mese in diversi progetti cause sociali e ambientali.
Eco dal frigo	2016	Italia	Nazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Informing, integrating	In tempo reale serie di ricette antispreco	ND	Nata nell'ambito di un progetto di contrasto alla fame, realizzato da Mission Bambini in

									Uganda e Italia grazie al Bando "Nutrire il pianeta 2014" promosso a EXPO 2015.
Eco food help									
Equoevento	2013	Italia	Nazionale	Istituzioni pubbliche, imprese, organizzazioni di eventi, catering, privati	B2B, enti di beneficenza	Connecting, mobilitazione	700 eventi, 7,7 tonnellate di porzioni recuperate	Possibilità alle organizzazioni di eventi e ai catering di offrire un servizio in più al privato garantendo l'utilizzo degli sprechi alimentari e di promuovere l'equoevento. Disponibilità ad utilizzare il marchio equoevento onlus sui supporti digitali e cartacei con un ritorno di immagine.	53.869 persone sfamate, 20 enti caritatevoli.

EU Platform on Food Losses and Food Waste	2016	UE	Internazionale	Agricoltori, trasformatori, produttori, rivenditori, consumatori, responsabili politici, ricercatori, banche alimentari e altre ONG	B2B, Stati membri, organismi dell'UE e organizzazioni internazionali coinvolte nella prevenzione degli sprechi alimentari	Informing, integrating, measuring	Obiettivo di dimezzare gli sprechi alimentari pro capite a livello di vendita al dettaglio e di consumo entro il 2030 e ridurre le perdite alimentari lungo le filiere di produzione e approvvigionamento alimentare	Economia circolare	Importante dimensione sociale.
Food passport	2019	Giappone	Locale	Ristoranti	B2C, consumatori	Connecting	ND	489 ristoranti	ND
Food.com	2017	USA	Internazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Informing, integrating	ND	ND	Incoraggia al consumo locale
FoodCloud	2013	Irlanda	Internazionale	Supermercati, produttori	B2B, enti di beneficenza	Connecting, mobilizing, integrating	140 milioni di pasti, 58,900 tonnellate di cibo, 188,000 tonnellate di CO2	Trasporto e stoccaggio del cibo a carico di FoodCloud. Importanti partner commerciali fra cui lidl; aldi, tesco, coca cola ecc.	9,500 community groups, un accesso maggiore e più facile all'approvvigionamento alimentare e le aziende riducono gli sprechi alimentari contribuendo alla loro comunità in modo efficace e significativo. Programma FEAD (Fondo Europeo di Aiuto per i più svantaggiati).

Foodloop	2014	Germania	Nazionale	Supermercati, alimentari	B2C, consumatori finali	Connecting, integrating, measuring	Servizio che riduce gli sprechi alimentari e automatizza, ottimizza e semplifica i processi interni alle merci, la capacità di migliorare le prestazioni ambientali ed economiche, uno strumento per l'implementazione innovativa della sostenibilità aziendale e delle strategie di marketing aziendale	Il sistema di FoodLoop ottimizza i prezzi per i prodotti con una "data di scadenza" imminente in base ai criteri del droghiere e fornisce offerte mirate in tempo reale tramite l'app mobile per consumatori FoodLoop.	FoodLoop migliora l'immagine del marchio sostituendo i tag "prezzo ridotto" con offerte digitali mirate in base alla cronologia degli acquisti, alle preferenze e alla posizione dei consumatori.
Foodmesh	2016	Canada	Locale	Food businesses	B2B, enti di beneficenza, food businesses	Connecting, mobilizing, measuring	19.677.221 alimenti deviati dalle discariche (kg), 28.622.769 numero equivalente di pasti creati, 50.466.072 emissioni di CO2 ridotte (kg)	Per il Marketplace, il valore totale del cibo venduto e donato viene calcolato in base al valore del prodotto (come dichiarato dal fornitore) e combinato con il relativo costo di smaltimento dei rifiuti, sulla base di una stima di \$ 175/tonnellata. Per il Retail Food Recovery Program, il valore stimato del cibo commestibile donato a organizzati	B - corporation

								oni di beneficenza è calcolato sulla base della valutazione di Food Banks Canada di \$ 5,70/kg	
Foodsharing	2012	Germania	Internazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Connecting, mobilizing	5.000 tonnellate di cibo salvato	ND	Obiettivo a lungo termine è ridurre la cultura del cibo usa e getta.
Full Harvest	2015	USA	Nazionale	Produttori, food businesses	B2C, consumatori	Connecting	Obiettivo dello 0% di spreco alimentare e il 100% di "raccolto completo". Reinventare la filiera dei prodotti agricoli con la tecnologia per portare il settore online e massimizzare le risorse.	Maggiori opportunità economiche e per gli agricoltori, aiutandoli a ottenere di più dai loro raccolti. Aiutiamo nell'identificare e verificare i rifiuti alimentari commestibili in azienda, trovare modi per catturarli e venderli a nuovi acquirenti tramite il mercato Full Harvest.	Il sigillo Full Harvest Verified Rescued Produce™ fornisce un modo semplice e chiaro per comunicare che i prodotti utilizzati per realizzare prodotti innovativi e sostenibili sarebbero altrimenti andati sprecati.

I food share	2012	Italia	Nazionale	Privati, aziende, commercianti	B2C, consumatori	Connecting, mobilizing	Nota: versione italiana di Foodsharing		
Karma	2016	Svezia	Internazionale	Ristoranti, caffè, alimentari	B2C, consumatori	Connecting, informing	1.200 tonnellate di cibo salvate, 4 milioni + pasti risparmiati, 1.800 tonnellate di CO2 risparmiate. I clienti Karma di solito riducono i loro sprechi alimentari del 50-80%.	Veloce e facile da usare; Tagliare il surplus di cibo; CSR; Aumento dei profitti; I clienti che utilizzano Karma possono aspettarsi un reddito aggiuntivo di £ 30.000 - 40.000 all'anno; Aumento del traffico pedonale; Il 65% dei clienti acquista beni aggiuntivi nel negozio; Marketing gratuito mirato (media di 5000 follower e riceve un marketing gratuito del valore di £ 17.000 ogni mese)	Partner raccolta fondi Save the children

Kitche	2019	UK	Nazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Informing, integrating	Scansionando la ricevuta di acquisto, l'app ricorda agli utenti cosa hanno acquistato e come possono utilizzarli, attraverso ricette e consigli utili. Obiettivo di risolvere il problema di dimenticare ciò che si ha a casa e di dare agli utenti la propria cucina virtuale.	Mira a far risparmiare ai consumatori fino a una media nazionale di £ 720 (per famiglia) attraverso la riduzione degli sprechi alimentari.	Sezione di ludicizzazione e per premiare le persone sull'app (cucchiai d'oro, d'argento e di bronzo). Usare il rinforzo positivo.
Kroger Chefbot	2020	USA	Nazionale	Kroger	B2C, consumatori	Informing, integrating	L'intelligenza artificiale di Chefbot analizza le fotografie per riconoscere quasi 2.000 ingredienti, sbloccando 20.000 ricette Kroger che gli utenti possono cucinare.	ND	ND
Last minute sotto casa	2014	Italia	Nazionale	Aziende, negozi	B2C, consumatori	Connecting	Comunicazione in tempo reale di prodotti con scadenza a breve termine o che possano restare invenduti.	Eliminare l'invenduto, Raggiungere e migliaia di cittadini, Farsi conoscere nell'area locale, Potente megafono digitale	Più grande community anti spreco d'Italia, comunicazione e ai clienti di far parte alla lotta allo spreco alimentare.

Matsmart	2012	Svezia	Internazionale	Produttori	B2C, consumatori	Connecting, measuring	L'esatta quantità di anidride carbonica risparmiata dipende da quanti prodotti vengono salvati, ma in media, un ordine consente di risparmiare ben 10,5 kg di CO2e.	Possibilità di vendere: Sovrapproduzione con conseguente eccedenza; Imballaggio difettoso; Andamento stagionale con conseguente eccedenza; Date di scadenza brevi o talvolta scadute	Collaborazione con l'Istituto svedese per l'ambiente di ricerca (IVL).
MintScraps									
MyFoody	2015	Italia	Nazionale	Supermercati, alimentari	B2C, consumatori	Connecting, informing, mobilizing	Le offerte non si limitano ai prodotti prossimi alla scadenza, ma anche a quelli con difetti nell'imballaggio. Riconoscimento da Apple Store come una delle migliori App nella categoria Lifestyle & Sustainability. Selezionata dalla Commissione Europea in collaborazione e con KPMG tra i migliori 13 scaling circular business europei del 2018.	Principali partner: Lidl, Unicoop Tirreno, Carefour	Premiata dalla Commissione Europea come una delle migliori 35 imprese innovative a impatto sociale d'Europa.
Nextdoor help	2011	USA	Internazionale	Vicinato, imprese, non profit, enti pubblici, grandi marchi	B2C, consumatori	Connecting, mobilizing	ND	Nextdoor ottimizza il marketing del passaparola per le piccole imprese	Promuove il networking all'interno di piccole comunità

								nella rete di "quartiere iper-locale".	
Ni las migas	2016	Spagna	Locale	Food business es	B2C, consumatori	Connec ting	ND	ND	Parte del progetto "più cibo, meno sprechi".
NoWas te	2017	Dani marca	Internaz ionale	Consum atori	C2C, consuma tori	Informi ng, integrat ing, measuri ng	Organizza facilmente cibo e date di scadenza, traccia e riduce gli sprechi	ND	Aumento della qualità dei pranzi e cene preparati in famiglia
Olio	2015	UK	Internaz ionale	Consum atori, caterer, hotel, ristoranti , uffici, retailer	B2C e C2C, consuma tori	Connec ting, informi ng, mobiliz ing	57 milioni di porzioni di cibo condivise, + 8 miliardi di litri di acqua risparmiati	Attivo un programma ad hoc per lo spreco alimentare nelle attività (NB: l'app nasce come piattaforma per scambiare cibo comprato dai consumatori)	Maggiore networking fra consumatori e volontari (twitter come canale dove vengono condivise storie personali)
Optimi am	2014	Franci a	Nazionale	Aliment ari, ristoranti , supermercati	B2C, consuma tori	Connec ting	Consente ai commercianti di vendere a prezzi scontati prodotti prossimi alla scadenza e combattere lo spreco alimentare. Foodtech dall'impatto sostenibile.	Interesse economico nel combattere gli sprechi	Prodotti non solo riservati alle persone bisognose, ma accessibili a qualsiasi cittadino che voglia lottare contro lo spreco
Pepper plate	2010	USA	Internaz ionale	Consum atori	C2C, consuma tori	Informi ng, integrat ing	Aiuta ad organizzare i pasti della settimana per ridurre lo spreco alimentare	ND	ND

Phenix	2014	Francia	Internazionale	Panetterie, fruttivendoli, catering, supermercati, ipermercati e minimarket, hotel, ristoranti	B2C, consumatori	Connecting	120000 pasti salvati al giorno, 60 tonnellate rifiuti risparmiati al giorno	15000 partners	Phenix fra le prime aziende francesi a vantare entrambe le certificazioni B-Corp ed ESUS (Azienda solidale di utilità sociale), rilasciate dal Governo francese.
Planheroes	2015	UK	Locale	Food businesses	B2B, enti di beneficenza	Connecting, mobilizing	Cibo totale risparmiato 500 tonnellate+, Pasti equivalenti forniti 1.000.000+, Emissioni di CO2 risparmiate 2000 tonnellate +	ND	Accordo di beneficenza di Planheroes. Le donazioni di cibo coperte dall'accordo di donazione. Questo accordo copre la manipolazione e sicurezza del cibo e la responsabilità per i trasferimenti di cibo dal Donatore al Destinatario nel punto di raccolta.
PucciFrigo	2017	Italia	Nazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Informing, integrating	Aiuta a ricordare le scadenze degli alimenti in frigo, evitando quindi di dover cestinare il cibo acquistato a causa di eventuali dimenticanze	ND	ND
Ratatouille	2013	Italia	Locale	Consumatori	C2C, campus studenteschi, condomini e piccole comunità	Connecting	ND	ND	Modo per recuperare rapporto di vicinato, per socializzare e portare avanti buone pratiche.

Rebake	2018	Giappone	Locale	Panifici	B2C, consumatori	Connecting	7,5 tonnellate di pane salvato	100 panifici	ND
Recup	2014	Italia	Locale	Mercati	B2C, consumatori	Connecting, informing	Intervenire nei mercati aperti per ridurre lo spreco di cibo	ND	Laboratori creativi
Reduce Go	2019	Giappone	Locale	Ristoranti, caffè, alimentari	B2C, consumatori	Connecting	Fine agosto 2019 salvati 11.702 pasti	172 negozi	ND
ResQclub	2016	Finlandia	Internazionale	Ristoranti	B2C, consumatori	Connecting, measuring	200000+ porzioni ogni mese, 500 tonnellate di emissioni di CO2 risparmiate ogni mese	Aumento delle entrate del 2-6%	Obiettivo di comunità a zero spreco alimentare.
S-cambia cibo	2013	Italia	Nazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Connecting	Scambio di ingredienti fra utenti della zona, grazie alla geolocalizzazione.	ND	Parte di Resilia, cooperativa di ricerca e sviluppo sul tema della resilienza.
Saving Food	2016	UE	Internazionale	Donatori alimentari, beneficiari, decisori politici, società in generale	B2B, enti di beneficenza	Informing, integrating, measuring	Sviluppo di una soluzione dal basso verso l'alto per ridurre lo spreco alimentare e combattere la fame sfruttando i poteri collaborativi delle reti ICT.	Oltre la redistribuzione del cibo per migliorare la consapevolezza e il coinvolgimento tra più stakeholder. Creare un modello operativo nuovo e più efficace per la redistribuzione del cibo che aumenterà notevolmente gli attuali livelli di coinvolgimento.	Guidare e sostenere il cambiamento dei comportamenti verso la riduzione degli sprechi alimentari a livello personale e collettivo. Acquisire una migliore comprensione dei processi di consapevolezza collettiva, intelligenza collettiva e comportamenti e reti online. Consentire l'adozione di SavingFood in modo da offrire una soluzione di innovazione sociale a livello europeo

									contro lo spreco alimentare.
Senza spreco	2010	Italia	Nazionale	Aziende, negozi	B2C, consumatori finali	Connecting, informing	3 tonnellate di cibo al mese. Propone un approccio integrato per affrontare il problema complesso e stratificato dello spreco alimentare, per promuovere e mettere in atto modelli di produzione, vendita e consumo più rispettosi dell'ambiente, del lavoro, dei prodotti e anche dei consumatori.	Marketplace e che permette a tutti i soggetti coinvolti nella filiera di produzione, distribuzione, trasformazione e vendita agroalimentare di vendere a prezzo scontato a privati e aziende o donare a enti caritatevoli i prodotti in eccedenza. Progetti mirati per target o contesti	SenzaSpreco è un progetto dell'Associazione Le Mele di Newton pensato per ridurre lo spreco alimentare. Le Mele di Newton sono un soggetto che dal 2010 si occupa di divulgazione scientifica e sostenibilità culturale.

								territoriali specifici, azioni ed eventi per far incontrare domanda e offerta.	
Spoiler alert	2015	USA	Locale	Fornitori	B2B, distributori	Connecting, integrating, measuring	Spoiler Alert sostiene la Food Recovery Challenge (I sostenitori sono organizzazioni che non generano cibo sprecato, ma possono fornire risorse ad altri per ridurre la loro generazione di cibo sprecato)	Risultati di Spoiler Alert: 75% Faster speed to market, 50% Growth in liquidation revenue, 60% Increase in sales channels	Opportunità di approfondire le relazioni fra fornitori e distributori
Spreco Zero	2010	Italia	Nazionale	Enti pubblici, imprese, cittadini, associazioni	B2C e C2C, consumatori	Informing, integrating, measuring	Osservatorio Waste Watcher: il primo Osservatorio nazionale sugli Sprechi, attivo per iniziativa di Last Minute Market. Policies di comportamento efficaci per prevenire e ridurre lo spreco: dal cibo all'acqua all'energia, passando per farmaci, abbigliamento e molti altri beni di consumo.	ND	Promossa da Last Minute Market, realizzata in stretta partnership con il Ministero dell'Ambiente e i progetti Reduce e 60 Sei Zero,. Movimento di pensiero, ma anche strumento di lavoro concreto attraverso la Dichiarazione Congiunta.
Tabete	2018	Giappone	Locale	Ristoranti, caffè	B2C, consumatori	Connecting	ND	319 locali registrati	ND
Tapper									
TeKeya	2019	Egitto	Nazionale	Supermercati, alimentari	B2C, consumatori	Connecting	33,000 pasti salvati, 3500 pasti donati, 75 Tons CO2 emissioni evitate	70+ partners	Possibilità di donare ad enti benefici

Too good to go	2016	Danimarca	Internazionale	Supermercati, pasticcerie, panifici, HORECA	B2C, consumatori	Connec ting, informi ng, mobiliz ing	9 milioni di magic box, + misurazione CO2 salvata per ogni box	45.000 partners, di cui 22.375 piccole attività	Obiettivo di insegnare in 500 scuole
UBO	2017	Italia	Nazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Informi ng, mobiliz ing	Obiettivo di sfatare il mito della scadenza come discrimine assoluto tra ciò che prima è buono e dopo improvvisamente non lo è più. L'idea è quella di incidere sulle cause che contribuiscono a formare l'eccedenza.	ND	Educare il cittadino affinché sia consapevole di avere doveri e responsabilità e debba quindi farsi carico di evitare le conseguenze ambientali, etiche e sociali dello spreco.
weSAV Eat	2016	Spagna	Nazionale	Supermercati, pasticcerie, panifici, HORECA	B2C, consumatori	Connec ting, informi ng, mobiliz ing	Nota: versione spagnola di Too good to go		
Yo no desperdicio	2015	Spagna	Nazionale	Consumatori	C2C, consumatori	Connec ting, mobiliz ing, integrat ing	Salvati 108 chili di cibo	ND	Promossa dall'ONG Prosalus, l'obiettivo è sensibilizzare sul diritto al cibo e sullo spreco alimentare e fare pressione affinché si intervenga.

Bibliografia

- Adnan A., Ahmad A., Khan M.N. (2017), *Examining the role of consumer lifestyles on ecological behavior among young Indian consumers*, *Young Consumers*, 18(4), pp. 348–377
- Akenji L. (2014), *Consumer scapegoatism and limits to green consumerism*, *J. Clean., Prod.* 63, pp. 13–23
- Akenji L., Chen H. (2016), *A framework for shaping sustainable lifestyles: Determinants and strategies*, United Nations Environment Programme, Nairobi
- Amaral D., Orsato R. (2022), *Digital platforms for food waste reduction: The value for business users*, *Business Strategy and the Environment*
- Aschemann-Witzel, J., Otterbring, T., de Hooge, I. E., Normann, A., Rohm, H., Almli, V. L., & Oostindjer, M. (2019), *The who, where and why of choosing suboptimal foods: Consequences for tackling food waste in store*, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 236, pp. 1-10
- Ashton, J.R., Middleton, J., Lang, T. (2014), *Open letter to Prime Minister David Cameron on food poverty in the UK*, *Lancet*, Vol. 383 No. 9929, p. 1631
- Axon S. (2017), *“Keeping the ball rolling”: Addressing the enablers of, and barriers to sustainable lifestyles*, *J. Environ. Psychol.*, Vol. 52, pp. 11–25
- Bagnoli C., Gritti E., Civiero M., Maura A. (2020), *Sustainable Business Model*, Edizioni Ca' Foscari, Venezia
- Barr S., Gilg A. (2006), *Sustainable lifestyles: Framing environmental action in and around the home*, *Geoforum*, Vol. 37, pp. 906–920
- Barilla Center Food & Nutrition (2012), *Lo spreco alimentare: cause, impatti e proposte*. Disponibile online: <http://www.barillacfn.com/position-paper/pp-spreco-alimentare-cause/>

Barilla Center for Food & Nutrition, (2020), *Non Sprechiamo! Approfondimento sui temi delle perdite e degli sprechi alimentari*. Disponibile online: <https://www.fondazionebarilla.com/publications/non-sprechiamo/>

Beretta C., Stoessel F., Baier U., Hellweg S. (2013), *Quantifying food losses and the potential for reduction in Switzerland*, *Waste Management*, Vol. 33, pp. 764-773

Cane M., Parra C. (2020), *Digital platforms: mapping the territory of new technologies to fight food waste*, *British Food Journal*, Vol. 122 No. 5, pp. 1647-1669

Cannon S., Summers L.H. (2014), *How Uber and the sharing economy can win over regulators*, *Harvard Business Review*, Vol. 13 No. 10, pp. 24-28.

Chu J., Manchanda P. (2016), *Quantifying cross and direct network effects in online consumer-to-consumer platforms*, *Marketing Science*, 35(6), pp. 870-893

Chung, J. (2019), *Effective pricing of perishables for a more sustainable retail food market*, *Sustainability*, 11(17), pp. 4762-4777

Ciulli, F., Kolk, A. and Boe-Lillegraven, S. (2019), *Circularity brokers: digital platform organizations and waste recovery in food supply chains*, *Journal of Business Ethics*, Vol. 157 No. 4, pp. 1-33

Cloke P., May J., Williams, A. (2017), *The geographies of food banks in the meantime*, *Progress in Human Geography*, Vol. 41 No. 6, pp. 703-726

Cong L. W., Miao Q., Tang, K., Xie, D. (2019), *Survival scale: Marketplace lending and asymmetric network effects*. Disponibile online: <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3461893>

Corbo C., Fraticelli F. (2015), *The use of web-based technology as an emerging option for food waste reduction, in Envisioning a future without food waste and poverty*, Societal challenges, Wageningen Academic Publishers

Darlington R., Rahimifard S. (2006), *A responsive demand management framework for the minimization of waste in convenient food manufacture*, International Journal of Computer Integrated Manufacturing, Vol. 19 num. 8, pp. 751-761

Davies A.R., Legg R. (2018), *Fare sharing: interrogating the nexus of ICT, urban food sharing, and sustainability*, Food, Culture and Society, Vol. 21 No. 2, pp. 233-254

Diddi S., Yan R.-N., Bloodhart B., Bajtelsmit V., McShane, K. (2019), *Exploring young adult consumers' sustainable clothing consumption intention-behavior gap: A Behavioral Reasoning Theory perspective*, Sustainable Production and Consumption, Vol. 18, pp. 200–209

Engel J. F., Blackwell R. D., Miniard P. W. (1995), *Consumer Behavior*, New York, The Dryden Press

Engström, R., Carlsson-Kanyama, A. (2004), *Food losses in food service institutions - Examples from Sweden*, Food Policy, Vol. 29, pp. 203-213

El Bilali H. (2019), *Research on agro-food sustainability transitions: a systematic review of research themes and an analysis of research gaps*, Journal of Cleaner Production, Vol. 221 No. 4, pp. 353-364

Ellen MacArthur Foundation (2012), *Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition*. Disponibile online: <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/assets/downloads/publications/Ellen-MacArthur-Foundation-Towards-the-Circular-Economy-vol.1.pdf>

Enquist B., Edvardsson B., Sebathu S.P. (2007), *Values-based service quality for sustainable Business*, Manag. Serv. Qual., 17(4), pp. 385–403

FAO (1981), *Food loss prevention in perishable crops*, FAO agricultural services bulletin n. 43. Disponibile online: <http://www.fao.org/docrep/s8620e/s8620e00.htm>

FAO (2013), *Food Wastage Footprint: Impacts on natural Resources*, p. 7. Disponibile online: <https://www.fao.org/3/i3347e/i3347e.pdf>

FAO, SIK (2011), *Global food losses and food waste. Extent, causes and prevention*, Roma.

Disponibile online: <http://www.fao.org/docrep/014/mb060e/mb060e00.pdf>

Fasan M., Bianchi S. (2017), *L'azienda sostenibile. Trend, strumenti e case study*, Edizioni Ca' Foscari Venezia

Federico T. (2015), *I fondamenti dell'economia circolare*, Fondazione per lo Sviluppo sostenibile

Frenken K., Schor J. (2017), *Putting the sharing economy into perspective*, *Environmental Innovation and Societal Transitions*, Vol. 23, pp. 3-10

Galiani S., *Lo spreco alimentare domestico in Italia: stime, cause ed impatti*, Dottorato di ricerca in Economia e Politica Agraria e Alimentare, Università di Bologna, a. a. 2013

Garrone P., Melacini M., Perego A. (2012), *Dar da mangiare agli affamati. Le eccedenze alimentari come opportunità*, Milano, Guerini e Associati

Garrone P., Melacini M., Perego A. (2014), *Surplus food recovery and donation in Italy: the upstream process*, *British Food Journal*, 116(9), pp. 460-1477

Geissdoerfer M., Savaget P., Bocken, Nancy M. P.; Hultink E. (2017), *The Circular Economy – A new sustainability paradigm?*, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 143, pp. 757–768

Glaser B. G., Strauss A. L. (1967), *The Discovery of Grounded Theory. Strategies for Qualitative Research*. Chicago: Aldine

Griffin M., Sobal J., Lyson T. (2009), *An Analysis of a community food waste stream*, *Agriculture and human values*, Vol. 26,1-2, pp. 67-81

Grolleaud M. (2002), *Post-harvest losses. Discovering the full story. Overview of the phenomenon of losses during the post-harvest system*, FAO, Agro Industries and Post-Harvest Management Service, Roma

Gustavsson, J., Cederberg, C., Sonesson, U., van Otterdijk, R., Meybeck, A. (2011), *Global Food Losses and Food Waste, Extent, Causes and Prevention*, FAO, Roma

Habibi M.R., Kim A. and Laroche M. (2016), *From sharing to exchange: an extended framework of dual modes of collaborative nonownership consumption*, *Journal of the Association for Consumer Research*, Vol. 1 No. 2, pp. 277-294

Hamburg M.E., Finkenauer C., Schuengel C. (2014), *Food for love: the role of food offering in empathic emotion regulation*, *Frontiers in Psychology*, Vol. 5, pp. 1-9

Haslop C., Hill H., Schmidt R. (1998), *The gay lifestyle – spaces for a subculture of Consumption*, *Mark. Intell. Plan.*, 16(5), pp. 318–326

Hasse, R. (2019), *What difference does it make? An institutional perspective on actors and types thereof*, *Agents, Actors, Actorhood: Institutional Perspectives on the Nature of Agency, Action, and Authority*, Vol. 58, pp. 23-41

Helfat C. E., Raubitschek R. S. (2018), *Dynamic and integrative capabilities for profiting from innovation in digital platform-based ecosystems*, *Research Policy*, 47(8), pp. 1391-1399

Janker, J., Mann, S., Rist, S. (2019), *Social sustainability in agriculture – A system-based framework*, *Journal of Rural studies*, Vol. 65, pp. 32 – 42

Jones T.W. (2006), *Using Contemporary Archaeology and Applied Anthropology to Understand Food Loss in the American Food System*, Bureau of Applied Research in Anthropology University of Arizona

Kirchherr, J., Reike, D., Hekkert, M. (2017), *Conceptualizing the circular economy: an analysis of 114 definitions*, *Resour. Conserv. Recycl.*, Vol. 127, pp. 221–232

Kono S., Walker G.J. (2020), *Theorizing ikigai or life worth living among Japanese university students: A mixed-methods approach*, *J. Happiness Stud.*, 21(1), pp. 327–355

Lamonica B. (2019), *La magia e la promessa dell'economia circolare*, Energia, ambiente e innovazione, Vol. 3, pp. 23-28

Lipinski, B., Hanson C., Lomax J., Kitinoja L., Waite R., Searchinger T. (2013), *Reducing Food Loss and Waste. Working Paper, Installment 2 of Creating a Sustainable Food Future*, Washington, DC: World Resources Institute. Disponibile online: <http://www.worldresourcesreport.org>

Lebersorger S., Schneider F. (2014), *Food loss rates at the food retail, influencing factors and reasons as a basis for waste prevention measures*, Waste Management, Vol. 34, pp. 1911-1919

Loopstra R., Reeves A., Stuckler, D. (2015), *Rising food insecurity in Europe*, The Lancet, Vol. 385 No. 9982, p. 2041

Loudon D. L., Della Bitta A. J. (1993), *Consumer Behaviour: Concepts and Applications*, New York, McGraw-Hill

Lubowiecki-Vikuk A, Machnik (2021), *Responsible consumer and lifestyle: Sustainability insights*, Sustainable Production and Consumption

Lubowiecki-Vikuk A., Sousa B.B. (2020), *Consumer behaviour of silver singles on the e-tourist market*, Problemy Zarzadzania-Management Issues, 18(1), pp. 159–176

Machnik A., Kròlikowska-Tomczak A., 2019, *Awareness rising of consumers, employees, suppliers, and governments*, Responsible Consumption and Production

Maloni M.J., Brown M.E. (2006), *Corporate social responsibility in the supply chain: an application in the food industry*, Journal of Business Ethics, Vol. 68 No. 1, pp. 35-52

Marjanen H., Kohijoki A.-M., Saastamoinen K. (2016), *Profiling the ageing wellness consumers in the retailing context*, Int. Rev. Retail Distrib. Consum. Res., 26(5), pp. 477–501

McKinsey Global Institute (2017), *A future that works: Automation, employment and productivity*

Mc Morrow L., Ludbrook A., Macdiarmid J.I., Olajide D. (2016), *Perceived barriers towards healthy eating and their association with fruit and vegetable consumption*, Journal of Public Health, Vol. 39 No. 2, pp. 330-338

Michelini L., Grieco C., Ciulli F., Di Leo A., *Uncovering the impact of food sharing platform business models: a theory of change approach*, British Food Journal Vol. 122 No. 5, 2020 pp. 1437-1462

Mio C. (2021), *L'azienda sostenibile*, Editori Laterza, Bari

Miller E., Bentley K. (2012), *Leading a sustainable lifestyle in a 'non-sustainable world': Reflections from Australian ecovillage and suburban residents*, J. Educ. Sustain. Dev., 6(1), pp. 137-147

Miller L., Rozin P., Fiske A.P. (1998), *Food sharing and feeding another person suggest intimacy; two studies of American college students*, European Journal of Social Psychology, Vol. 28 No. 3, pp. 423-436

Miroso M., Mainvil L., Horne H., Mangan-Walker E. (2016), *The social value of rescuing food, nourishing communities*, British Food Journal, Vol. 118, December, pp. 3044-3058

Moisander J. (2007), *Motivational complexity of green consumerism*, Int. J. Consum. Stud., 31(4), pp. 404-409

Morgan, K. (2015), *Nourishing the city: the rise of the urban food question in the Global North*, Urban Studies, Vol. 52 No. 8, pp. 1379-1394

Moser A.K. (2016), *Consumers' purchasing decisions regarding environmentally friendly products: an empirical analysis of German consumers*, Journal of Retailing and Consumer Services, Vol. 31, pp. 389-397

Murillo D., Buckland H., Val E. (2017), *When the sharing economy becomes neoliberalism on steroids: unravelling the controversies*, Technological Forecasting and Social Change, Vol. 125, pp. 66-76.

Muth M.K., Kosa K.M., Karns S. (2007), *Explanatory research on estimation of consumer level food conversion factor*, TI International. Disponibile online: http://www.rti.org/sites/default/files/resources/0210449_food_loss_report_7-07.pdf

Nijs V. R., Dekimpe M. G., Steenkamp, J. B. E. M., Hanssens D. M. (2001), *The category-demand effects of price promotions*, Marketing Science, 20(1), pp. 1-22

Onel N., Mukherjee A., Kreidler N.B., Díaz, E.M., Furchheim P., Gupta S., Keech J., Murdock M.R., Wang Q. (2018), *Tell me your story and I will tell you who you are: Persona perspective in sustainable consumption*, Psychol. Market., 35(10), pp. 752–765

Papargyropoulou E., Lozano R., Steinberger J., Wright N., Ujang Zb. (2014), *The food waste hierarchy as a framework for the management of food surplus and food waste*, Journal of Cleaner Production, Vol. 76, 106-115

Parfitt J., Barthel M., Macnaughton S. (2010), *Food waste within food supply chain: quantification and potential for change to 2050*, Philosophical Transactions of the Royal Society, vol. 365, p. 3066

Parlamento Europeo (2011), *Evitare lo spreco di alimenti: strategie per migliorare l'efficacia della catena alimentare nell'Ue*, Commissione per l'Agricoltura e lo Sviluppo Rurale

Patton M. (1990), *Qualitative Evaluation and Research Methods*, Beverly Hills, CA: Sage, p. 290

Pfahl, S. (2005), *Institutional sustainability*, International Journal of sustainable Development, Vol. 8, Nos. ½., pp. 80-96

Pubblicità Progresso (2015), *Sostenibilità Sobrietà Solidarietà: Nuovi traguardi per la comunicazione*, Collana Comunicazione Sociale

Purdam, K., Esmail, A. and Garratt, E. (2019), *Food insecurity amongst older people in the UK*, British Food Journal, Vol. 121, pp. 658-674

Renda, A. (2019), *Artificial Intelligence: Ethics, Governance and Policy Challenges*, CEPS Task Force Report, CEPS, Brussels

Renda A., Reynolds N., Laurer M. e Cohen G. (2019), *Digitising Agrifood: Pathways and Challenges*, CEPS e BCFN

Richards T.J., Hamilton S.F. (2018), *Food waste in the sharing economy*, Food Policy, Vol. 75, pp. 109-123

Ruini L. (2019), *Combattere lo spreco di cibo per dare un futuro al Pianeta*, Energia, ambiente e innovazione, Vol. 3, pp. 65-67

Salkeld D.F. (2016), *Sustainable lifestyles for all? Disability equality, sustainability and the limitations of current UK Policy*, Disabil. Soc, 31(4), pp. 447-464

Scalvedi M.L., Saba A. (2018), *Exploring local and organic food consumption in a holistic sustainability view*, British Food Journal, Vol. 120 No. 4, pp. 749-762

Schor, J. (2016), *Debating the sharing economy*, Journal of Self-Governance and Management Economics, Vol. 4 No. 3, pp. 7-22

Scotto A.L. (2013), *Una filiera di sprechi, in Contro lo Spreco. Sconfiggere il paradosso del food waste*, Barilla Center for Food and Nutrition. Disponibile online: <https://www.barillacfn.com/m/publications/bcfn-magazine-controlospreco.pdf>

Segrè A., Falasconi L. (2002), *Abbondanza e scarsità nelle economie sviluppate*, Milano, Franco Angeli

Segrè A., Falasconi L. (2011), *Il libro nero dello spreco in Italia: il cibo*, Milano, Edizioni Ambiente

Shacklett, M. (2018), *IoT Gains a Foothold in Food Supply Chains*. Disponibile online: <https://www.foodlogistics.com/technology/article/20993391/iotgains-a-foothold-in-food-supply-chains>

Shantanu M., Rassens N., Haans H., Nijssen E. J. (2020), *Reducing food waste through digital platforms: A quantification of cross-side network effects*, Industrial marketing management

Smil V. (2004), *Improving efficiency and reducing waste in our food system*, Journal of Integrative Environmental Sciences, Vol. 1, pp. 17-26

Spangenberg, J.H. (2002), *Institutional sustainability indicators: an analysis of the institutions in Agenda 21 and a draft set of indicators for monitoring their effectivity*, Sustainable Development, Vol. 10, pp. 103-115

Spangenberg J.H., Pfahl S., Deller K. (2002), *Towards indicators for institutional sustainability: lessons from an analysis of Agenda 21*, Ecological Indicators, Vol. 2, pp. 61-77

Stahel R. W. (2019), *Economia circolare per tutti. Concetti base per cittadini, politici e imprese*, Milano, Edizioni Ambiente

Stangherlin I., Duarte Ribeiro J., Barcellos M. (2019), *Consumer behavior towards suboptimal food products: A strategy for food waste reduction.*, British Food Journal, 121(10), pp. 2396-2412

Story V., O'Malley L., Hart S. (2011), *Roles, role performance, and radical innovation Competences*, Industrial Marketing Management, 40(6), pp. 952-966

Stuart T. (2009), *Waste, uncovering the global food scandal*, London, Penguin, trad. ital. (2009), Sprechi. Il cibo che buttiamo, che distruggiamo, che potremmo utilizzare, Milano, Bruno Mondadori

Tanner C., Wölfling Kast S. (2003), *Promoting sustainable consumption: determinants of green purchases by Swiss consumers*, Psychology and Marketing, Vol. 20 No. 10, pp. 883-902

The Economist Group (2021), *Food Sustainability Index 2021: Global Executive Summary*.
Disponibile online:
<https://impact.economist.com/projects/foodsustainability/#:~:text=Introduction,sustainable%20agriculture%2C%20and%20nutritional%20challenges>.

Thies F., Wessel M., Benlian A. (2018), *Network effects on crowdfunding platforms: exploring the implications of relaxing input control*, Information Systems Journal, 28(6), pp. 1239-1262

Thomé K.M., Pinho G.M., Hoppe A. (2019), *Consumption values and physical activities: consumers' healthy eating choices*, British Food Journal, Vol. 121 No. 2, pp. 590-602

Tsiros M., Heilman C. M. (2005), *The effect of expiration dates and perceived risk on purchasing behavior in grocery store perishable categories*, Journal of Marketing, 69(2), pp. 114-129

Underwood A., Zahran S. (2015), *The carbon implications of declining household scale economies*, Ecol. Econ., Vol. 116, pp. 182-190

USDA (2009), *Supermarket Loss Estimates for fresh fruit, vegetables, meat, poultry and seafood and their use in the ERS Loss-adjusted Food Availability Data*, Economic Information Bulletin, Vol. 44, p. 1.

van der Haar S., Zeinstra G. (2019), *The impact of Too Good To Go on food waste reduction at the consumer household level: An explorative study*, Wageningen Food & Biobased Research. Disponibile online: www.wur.eu/wfbr

Van Geffen L., van Herpen E., Sijtsema S., van Trijp H. (2020), *Food waste as the consequence of competing motivations, lack of opportunities, and insufficient abilities*, Resources, Conservation & Recycling: X, Vol. 5

Verain M.C.D., Bartels J., Dagevos H., Sijtsema S.J., Onwezen M.C., Antonides G. (2012), *Segments of sustainable food consumers: a literature review*, Int. J. Consum. Stud., 36(2), pp. 123-132

Voigt S., Hinz O. (2015), *Network effects in two-sided markets: why a 50/50 user split is not necessarily revenue optimal*, Business Research, 8(1), pp. 139-170

Wang, X., & Li, D. (2012), *A dynamic product quality evaluation based pricing model for perishable food supply chains*, Omega, Vol. 40, pp. 906-917

WRAP (2007), *Food Behaviour Consumer Research- Findings from quantitative survey*.
Disponibile online: <https://wrap.org.uk/resources/report/food-behaviour-consumer-research-quantitative-phase>

WRAP (2008), *Research into consumer behaviour in relation to food date and portion sizes*.
Disponibile online: <https://wrap.org.uk/resources/report/research-consumer-behaviour-relation-food-dates-and-portion-sizes>

Yu E., Liu J., (2007), *Environmental impacts of divorce*, Proc. Natl Acad. Sci., 104(51), pp. 20629–20634

Yunlong, C. and Smith, B. (1994), *Sustainability in agriculture: a general review*, Agriculture, Ecosystems and Environment, Vol. 49, pp. 299-307

Sitografia

“Eco dal frigo” Un’app anti-spreco alimentare. [Online] Disponibile a: <https://www.ciriesco.it/it/buone-pratiche/-eco-dal-frigo-un-app-anti-spreco-alimentare> [Ultimo accesso 8 settembre 2022]

Albert Heijn combats food waste with Pricer and Wasteless through AI powered Dynamic Pricing. [Online] Disponibile a: <https://www.pricer.com/albert-heijn-combats-food-waste-with-pricer-and-wasteless-through-ai-powered-dynamic-pricing/> [Ultimo accesso 20 agosto 2022]

Breeding, la start up contro gli sprechi di cibo. [Online] Disponibile a: https://www.nonsprecare.it/breeding-start-up-progetto-contro-sprechi-cibo-avanzi-alimentari-esercenti-terzo-settore?refresh_cens [Ultimo accesso 8 settembre 2022]

Eat you later, app para reducir el desperdicio de alimentos. [Online] Disponibile a: <https://gastronomiaycia.republica.com/2018/02/19/eat-you-later-app-para-reducir-el-desperdicio-de-alimentos/> [Ultimo accesso 2 settembre 2022]

FoodCloud, aplicación para reducir el desperdicio alimentario. [Online] Disponibile a: <https://gastronomiaycia.republica.com/2016/12/07/foodcloud-aplicacion-para-reducir-el-desperdicio-alimentario/> [Ultimo accesso 2 settembre 2022]

I food share, la solidarietà che combatte lo spreco. [Online] Disponibile a: <https://www.mangiarebuono.it/i-food-share-la-solidarieta-che-combatte-lo-spreco/> [Ultimo accesso 27 agosto 2022]

Kitche: Ditching Food Waste From Homes Across The UK. [Online] Disponibile a: <https://www.wewhodo.com/2021/05/26/kitche-ditching-food-waste-from-homes-across-the-uk/> [Ultimo accesso 6 settembre 2022]

Kroger Launches Chefbot, a First-of-Its-Kind AI Twitter Tool that Delivers Personalized Recipe Recommendations Based on Ingredients Already in Users’ Kitchen. [Online] Disponibile a: <https://ir.kroger.com/CorporateProfile/press-releases/press-release/2020/Kroger->

[Launches-Chefbot-a-First-of-Its-Kind-AI-Twitter-Tool-that-Delivers-Personalized-Recipe-Recommendations-Based-on-Ingredients-Already-in-Users-Kitchens/default.aspx](https://www.chefbot.com/launches-chefbot-a-first-of-its-kind-ai-twitter-tool-that-delivers-personalized-recipe-recommendations-based-on-ingredients-already-in-users-kitchens/default.aspx) [Ultimo accesso 7 settembre 2022]

Motatos Climate Impact. [Online] Disponibile a: <https://www.motatos.co.uk/my-impact> [Ultimo accesso 2 settembre 2022]

Ni Las Migas. [Online] Disponibile a: <https://menosdesperdicio.es/vuestras-experiencias/ni-las-migas> [Ultimo accesso 3 settembre 2022]

PucciFrigo per Android – l'app che aiuta a ridurre gli sprechi alimentari. [Online] Disponibile a: <https://xantarmob.altervista.org/puccifrigo-android-lapp-aiuta-ridurre-gli-sprechi-alimentari/> [Ultimo accesso 7 settembre 2022]

Ratatouille, l'app per scambiare il cibo in eccedenza con i propri vicini di casa. [Online] Disponibile a: <https://www.nonsprecare.it/app-per-non-sprecare-cibo-ratatouille-alimenti-in-eccedenza> [Ultimo accesso 8 settembre 2022]

Reducing bread waste with online bakery shop Rebake. [Online] Disponibile a: <https://zenbird.media/reducing-bread-waste-with-online-bakery-shop-rebake/> [Ultimo accesso 8 settembre 2022]

S-Cambia Cibo, il foodsharing contro lo spreco alimentare. [Online] Disponibile a: <https://startupitalia.eu/54223-20160502-cibo-foodsharing-spreco-alimentare> [Ultimo accesso 9 settembre 2022]

<https://bringfood.org/> [Ultimo accesso 29 agosto 2022]

<https://www.gocopia.com/problem/> [Ultimo accesso 4 settembre 2022]

<http://www.cropmobster.com/> [Ultimo accesso 2 settembre 2022]

<https://ecodalfrigo.it/> [Ultimo accesso 30 agosto 2022]

<https://www.equoevento.org/> [Ultimo accesso 28 agosto 2022]

https://food.ec.europa.eu/safety/food-waste/eu-actions-against-food-waste/eu-platform-food-losses-and-food-waste_en [Ultimo accesso 3 settembre 2022]

<https://food-passport.jp/> [Ultimo accesso 4 settembre 2022]

<https://foodsharing.de/> [Ultimo accesso 3 settembre 2022]

<https://www.food.com/how-to/about-us-31> [Ultimo accesso 3 settembre 2022]

<https://www.foodloop.net/en/> [Ultimo accesso 3 settembre 2022]

<https://foodmesh.ca/about/our-stats-explained/> [Ultimo accesso 4 settembre 2022]

<https://www.fullharvest.com/> [Ultimo accesso 4 settembre 2022]

https://old-karma-life.translate.google.com/?x_tr_sl=en&x_tr_tl=it&x_tr_hl=it&x_tr_pto=sc
[Ultimo accesso 3 settembre 2022]

<https://www.lastminutesottocasa.it/#> [Ultimo accesso 29 agosto 2022]

https://www.matsmart.se/?_cf_chl_rt_tk=rychoXdbd9SVLPg2FUnyhbsmOsXSchE5DNSGSd7hwWs-1663261383-0-gaNycGzNCNE [Ultimo accesso 2 settembre 2022]

<https://myfoody.it/> [Ultimo accesso 1° settembre 2022]

https://help.nextdoor.com/s/?language=en_US [Ultimo accesso 6 settembre 2022]

<https://www.nowasteapp.com/> [Ultimo accesso 28 agosto 2022]

<https://olioex.com/about/#about> [Ultimo accesso 1° settembre 2022]

<https://www.quintessence-portraits.fr/optimiam-l-appli-antigaspi> [Ultimo accesso 29 agosto 2022]

<https://www.pepperplate.com/> [Ultimo accesso 30 agosto 2022]

<https://www.wearephenix.com/it/> [Ultimo accesso 5 settembre 2022]

<https://planzheroes.org/> [Ultimo accesso 5 settembre 2022]

<https://associazionerecup.org/chi-siamo/> [Ultimo accesso 1° settembre 2022]

<https://rears.co.jp/news/37.html> [Ultimo accesso 4 settembre 2022]

<https://www.resq-club.com/> [Ultimo accesso 5 settembre 2022]

<https://www.scambiacibo.it/> [Ultimo accesso 9 settembre 2022]

<https://savingfood.eu/> [Ultimo accesso 9 settembre 2022]

<https://www.senza-spreco.it/cosa-facciamo/> [Ultimo accesso 8 settembre 2022]

<https://www.spoileralert.com/about-us> [Ultimo accesso 1° settembre 2022]

<https://www.sprecozero.it/> [Ultimo accesso 7 settembre 2022]

<https://recetas.promocionesycolecciones.com/tapper/> [Ultimo accesso 8 settembre 2022]

<https://www.tekeya.io/index.html> [Ultimo accesso 3 settembre 2022]

<https://toogoodtogo.it/it> [Ultimo accesso 28 agosto 2022]

<https://www.unabuonaoccasione.it/it/il-progetto/cos-e> [Ultimo accesso 4 settembre 2022]

<https://www.winnowsolutions.com/> [Ultimo accesso 20 agosto 2022]

Ringraziamenti

Ringrazio innanzitutto la mia relatrice per avermi inserito nel gruppo di ricerca da cui è nata questa tesi. Senza la sua fiducia, pazienza e consigli, non sarei arrivata fino a questo punto.

Ringrazio tutti i professori del mio corso di laurea per tutti i progetti che sono stati proposti, a cui ho partecipato sempre volentieri e che mi hanno insegnato molto insieme allo studio teorico.

Ringrazio il mio tutor aziendale, che mi ha preso sotto la sua ala e mi ha permesso di dare la priorità alla stesura della tesi.

Ringrazio i miei compagni ed il nostro piccolo gruppo di fuorisede, che hanno reso Venezia ancora più magica.

Ringrazio la mia famiglia, di sangue e non, che mi ha sempre sostenuto. Spero di avervi reso orgogliosi.