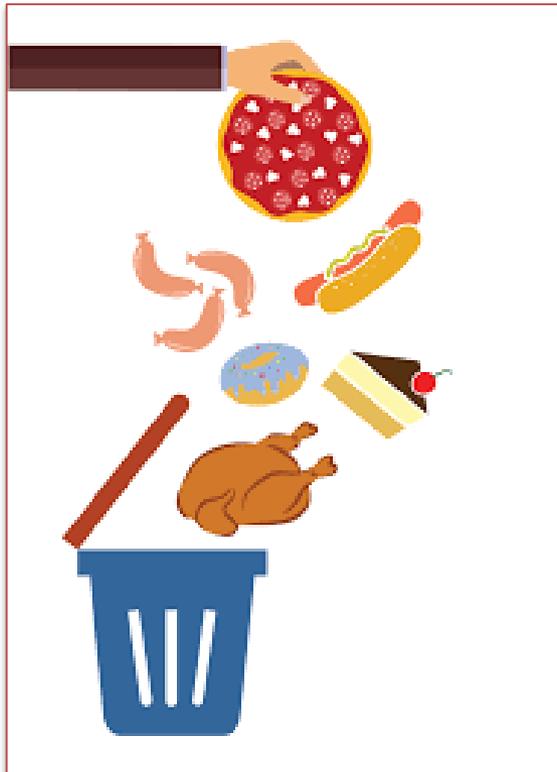


Risultati del progetto PAZ: studio preliminare sullo spreco alimentare domestico a Pavia

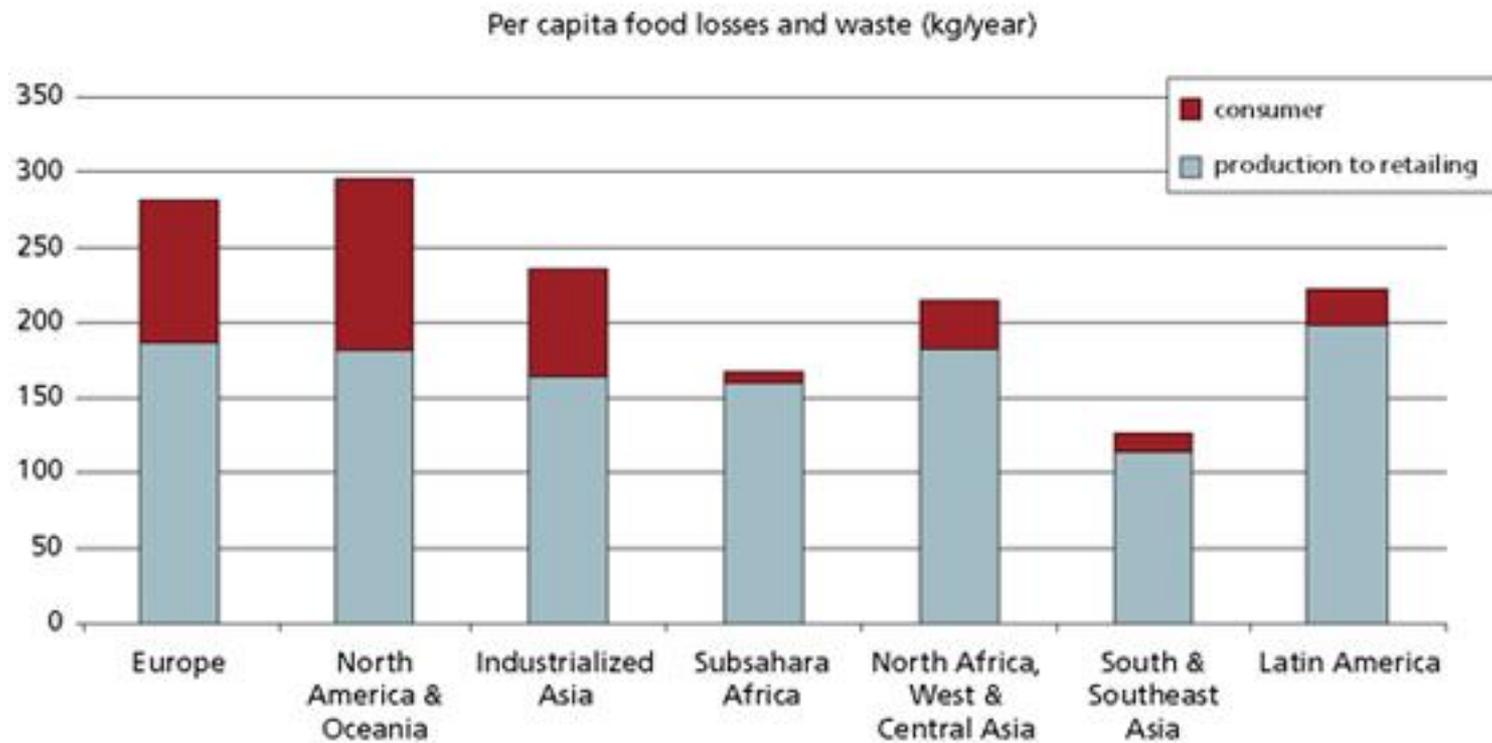


A cura di Claudia Giordano
Assegnista post-doc presso
Dipartimento di Scienze e Tecnologie
Agro-ambientali, Università di Bologna

04.02.2020
Pavia

Lo spreco alimentare nel mondo e in Europa

Perchè è importante ridurre lo spreco domestico?

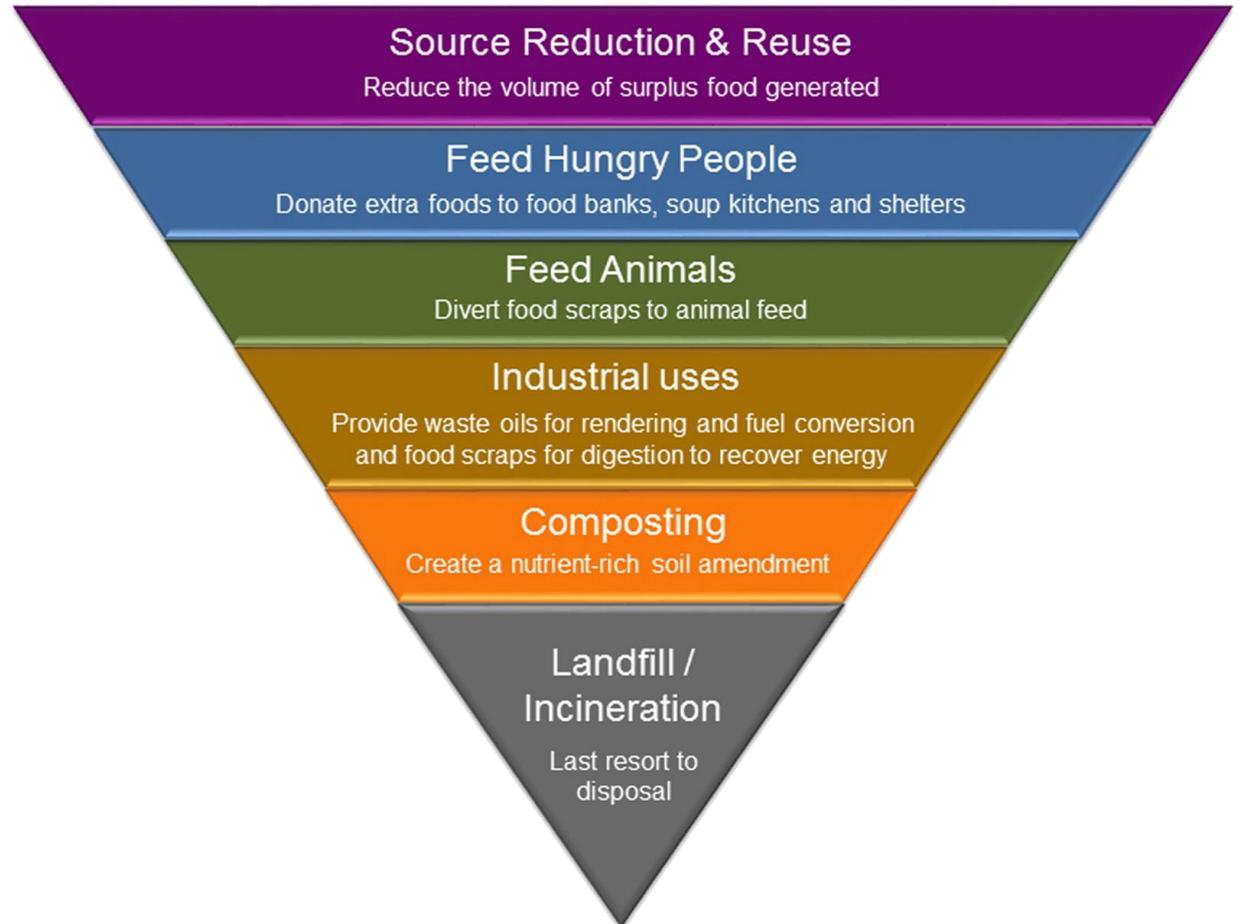


Gustavsson et al., 2011 (FAO)

Come ridurre lo spreco alimentare? La piramide degli interventi

Perchè è importante ridurre lo spreco domestico?

Mentre lo spreco prodotto in tutti gli stadi della filiera può essere donato o riutilizzato per nuove produzioni, lo spreco domestico può essere solo gettato via (compost, animali domestici o incenerimento). Alcune app consentono lo scambio direttamente tra utenti (ma per adesso stentano a trovare ampia affermazione sul mercato).



Piramide di priorità per la prevenzione e riduzione dei rifiuti, incluso spreco alimentare₃
(Commissione Europea, 2008)

L'eccezionalità dello spreco alimentare domestico

Perchè è importante ridurre lo spreco domestico?



Non si dona facilmente ed è più spesso destinato alla spazzatura



É lo stadio della filiera che produce più spreco, all'interno di un trend comune a tutte le economie avanzate

Riferimenti normativi e obblighi di riduzione

Riferimenti normativi EU

Direttiva (EU) 2018/851 che modifica la Direttiva Rifiuti 2008/98/EC

È necessario che gli Stati membri prendano misure volte a promuovere la prevenzione e la riduzione dei rifiuti alimentari in linea con l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, adottata dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite (ONU) il 25 settembre 2015, in particolare con l'obiettivo di dimezzamento dei rifiuti alimentari globali pro capite a livello di vendita al dettaglio e di consumatori e di riduzione delle perdite alimentari lungo le catene di produzione e di approvvigionamento, comprese le perdite dopo il raccolto, entro il 2030. Tali misure dovrebbero essere intese a prevenire e ridurre i rifiuti alimentari nella produzione primaria, nella trasformazione e nella fabbricazione, nella vendita e in altre forme di distribuzione degli alimenti, nei ristoranti e nei servizi di ristorazione, nonché nei nuclei domestici. Al fine di contribuire al conseguimento dell'obiettivo di sviluppo sostenibile dell'ONU e di garantire di essere sulla buona strada in tal senso, gli Stati membri dovrebbero mirare a conseguire un obiettivo indicativo di riduzione dei rifiuti alimentari a livello di Unione del 30 % entro il 2025 e del 50 % entro il 2030. Tenuto conto dei benefici che la prevenzione dei rifiuti alimentari apporta sul piano ambientale, sociale e economico, gli Stati membri dovrebbero adottare provvedimenti appositi, tra cui campagne di sensibilizzazione volte a dimostrare come prevenire i rifiuti alimentari nell'ambito dei loro programmi di prevenzione dei rifiuti. Gli Stati membri dovrebbero misurare i progressi compiuti nella riduzione dei rifiuti di questo tipo. Per misurare tali progressi e agevolare lo scambio di buone pratiche nell'Unione, sia tra gli Stati membri sia tra gli operatori del settore alimentare, è opportuno stabilire una metodologia comune per la suddetta misurazione. In base a tale metodologia, la comunicazione del livello di rifiuti alimentari dovrebbe essere effettuata su base annuale.

Decisione delegata (UE) 2019/1597 della Commissione, del 3 maggio 2019, che integra la direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda una metodologia comune e requisiti minimi di qualità per la misurazione uniforme dei livelli di rifiuti alimentari

Decisione di esecuzione (UE) 2019/2000 della Commissione del 28 novembre 2019 che stabilisce un formato per la comunicazione dei dati sui rifiuti alimentari e per la presentazione della relazione di controllo della qualità conformemente alla direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio

Sustainable Development Goal 12.3: By 2030, halve per capita global food waste at the retail and consumer levels and reduce food losses along production and supply chains, including post-harvest losses.

Lo studio di quantificazione dello spreco alimentare in Italia: il progetto REDUCE

R.Edu.Ce

Progetto di ricerca e sensibilizzazione finanziato dal Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare



REDUCE è un progetto che ha quantificato il food waste in Italia nella fasi finali della filiera (ristorazione scolastica, consumo domestico e super/ipermercati)

Obiettivi del progetto: ricerca, educazione e sensibilizzazione

Partners: Università di Bologna, Viterbo, Udine, Politecnico di Milano, AUSSL Verona

Il progetto è terminato con successo nel 2018.

Website: <http://www.sprecozero.it/cose-il-progetto-reduce/>



Lo studio di quantificazione dello spreco alimentare in Italia: il progetto REDUCE

R.Edu.Ce

Progetto di ricerca e sensibilizzazione finanziato dal Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare



Task 1

- **Metodologia: questionario (CAWI) + diario alimentare settimanale**
- **Definizione: quantificazione di tutto il cibo gettato in pattumiera, con classificazione post-hoc di frazioni edibile, potenzialmente edibile e non edibile (WRAP)**
- **Campione: 400 unità selezionate casualmente all'interno di un panel rappresentativo della popolazione italiana su base ISTAT. Campione finale: 388**
- **Fase pilota: 2014-2015 (Questionario+ diario + analisi merceologica dei rifiuti su un campione ridotto e circoscritto al comune di Bologna (30 unità))**
- **Fase principale: primavera 2017**
- **Link :** <http://www.sprecozero.it/2017/03/16/the-food-waste-diary-experiment-in-italy/>

Lo studio di quantificazione dello spreco alimentare in Italia: il progetto REDUCE

R.Edu.Ce

Progetto di ricerca e sensibilizzazione finanziato dal Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare



Task 1

Risultati quantitativi con riferimento alla sola frazione di spreco alimentare evitabile (avoidable)

- **27.5 kg per persona all'anno**
- **1.6 milioni di tonnellate annue (Italia)**
- **Verdura: 7 kg per persona all'anno**
- **Latte: 4.8 kg per persona all'anno**
- **Frutta: 4.5 kg per persona all'anno**
- **Pane e prodotti da forno: 3.2 kg per persona all'anno**



Lo studio di quantificazione dello spreco alimentare in Italia: il progetto REDUCE

R.Edu.Ce

Progetto di ricerca e sensibilizzazione finanziato dal Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare



Task 1

Cause dello spreco più frequentemente citate

- *Ammuffito, scaduto, avariato (46%)*
- *«Non mi piace» (26%)*



Drivers

Frequenza dello shopping, bambini, numerosità del nucleo familiare, presenza di raccolta differenziata dell'umido, locazione geografica



Lo studio di quantificazione dello spreco alimentare in Italia: il progetto REDUCE

R.Edu.Ce

Progetto di ricerca e sensibilizzazione finanziato dal Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare



Quantificazione e identificazione dello spreco alimentare all'impianto di incenerimento (coordinamento Politecnico di Milano)

- **Metodo: waste compositional analysis**
- **Sample: 8 impianti di incenerimento, due regioni del Nord Italia (ER e LOMB)**
- **Pilota e studio principale: 2016**
- **Link : <http://www.sprecozero.it/2017/03/16/food-waste-lets-put-our-hands-in/>**

Lo studio di quantificazione dello spreco alimentare in Italia: il progetto REDUCE

R.Edu.Ce

Progetto di ricerca e sensibilizzazione finanziato dal Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare



Task 4

Risultati

- **Quantità: 29 kg pro capite annui (frazione avoidable)**
- **Emissioni: 62 kg CO₂-eq/procapite/annui**
- **Prodotti maggiormente sprecati: verdura, latte e frutta**



Metodologie per l'analisi e la corretta quantificazione dello spreco alimentare domestico

I limiti del questionario



Una larga parte degli intervistati ritiene di non sprecare affatto o molto poco. Se la domanda è posta in termini qualitativi, ad esempio: «A tuo avviso, la tua famiglia spreca settimanalmente [nulla/poco/abbastanza/molto]», la risposta più frequente sarà «poco». Anche qualora si aggiungesse l'opzione «un quantitativo normale/medio», il risultato non cambierebbe.

Nel corso degli anni, si sono susseguiti innumerevoli questionari che miravano a fornire un self-assessment di spreco. A prescindere dal modo in cui la domanda venisse posta (con opzioni in percentuale, euro, grammi o con valutazioni di tipo qualitativo, in comparazione con «il vicino di casa»), il risultato è sempre stato un self-assessment molto indulgente.

Metodologie per l'analisi e la corretta quantificazione dello spreco alimentare domestico

I limiti del questionario

Da qui, e dalle contraddizioni emerse con i dati forniti da WRAP stimati tramite l'uso di diario e analisi merceologica dei rifiuti, l'idea di confrontare il quantitativo dichiarato con quello riportato nel diario e quantificato nel cestino dei rifiuti.



I dati dello studio principale (2017) hanno confermato questa differenza come significativa sul campione di 388 unità.

Il risultato dello studio pilota (2016) ha confermato l'esistenza di una differenza importante tra le tre rilevazioni:

Sotto campione A (sottoposto a trattamento)

Media di spreco per famiglia:

Dichiarato nei questionari= 334.1 gr/week

Riportato nei diari = 818.25 gr/week

Rinvenuto tra i rifiuti= 1058.4 gr/week

Campione totale

Media di spreco per famiglia

Dichiarato nei questionari = 488.45 gr/week

Riportato nei diari = 1034.5 gr/week

Rinvenuto tra i rifiuti= NA

Metodologie per l'analisi e la corretta quantificazione dello spreco alimentare domestico

I limiti del diario



E' il metodo in assoluto più costoso (richiede il più alto numero di risorse umane e finanziarie)



E' il metodo che richiede più tempo per l'implementazione



Soffre di progressive exposition bias, alti tassi di abbandono e possibile inaccuratezza nelle risposte

Metodologie per l'analisi e la corretta quantificazione dello spreco alimentare domestico

I limiti dell'analisi merceologica dei rifiuti



Richiede un buon numero di risorse umane per le analisi (circa 18 minuti per busta da 1.5 kg di organico, inclusa pesatura e registrazione)



In base al metodo di raccolta, il cibo può presentarsi a diversi stati di degradazione/putrescenza, sino a essere irriconoscibile. I liquidi (latte, bevande) non sono inclusi nella stima.

Richiede la necessaria collaborazione dell'ente che gestisce i rifiuti

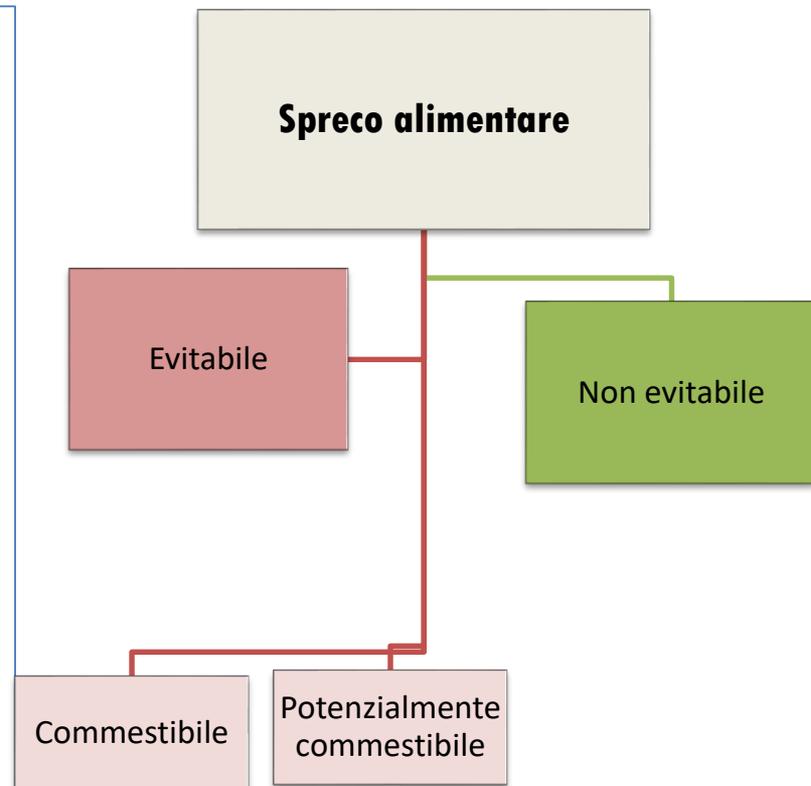


Metodologie per l'analisi e la corretta quantificazione dello spreco alimentare domestico

La definizione UE di spreco alimentare

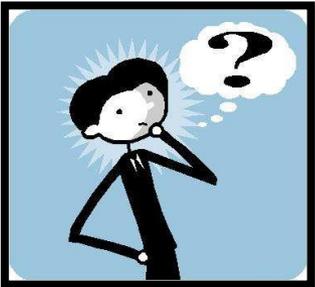
Definizione da adottare

La Commissione converge su una definizione di spreco che considera sia la frazione **commestibile** (il cibo che potrebbe essere consumato, a prescindere dal suo stato di degradazione) che la frazione **non commestibile** (il cibo che mai e in alcuna condizione può essere consumato). Nel mezzo, esiste il cibo che talvolta è considerato edibile a seconda di cultura alimentare o preferenze: ad esempio, la buccia della patata o il bordo del pane in cassetta. Le frazioni commestibile e **potenzialmente commestibile** compongono il macrogruppo «spreco evitabile», di cui illustreremo i risultati.



Obiettivi dello studio PAZ

Analizzare i metodi standard per la quantificazione e l'analisi dello spreco domestico applicati alla città di Pavia, al fine di mettere a punto la metodologia più efficace e *cost-effective* per il contesto specifico



Fornire dati preliminari di spreco

Metodologia adottata in PAZ

Metodi e campionamento



Metodo di campionamento *Snowball*, che consente la rapida cooptazione di persone interessate a partecipare (campione NON rappresentativo della città!)
N= 24

Metodi per la rilevazione dei dati: analisi merceologica (ottobre), questionario (novembre) e diario (dicembre)

Risultati principali

Metodi e campionamento

N 24 per questionario e diari

N 23 per analisi merceologica dei rifiuti

12 famiglie su 24 fanno la spesa in mercatini di vendita diretta (2), in negozi di prossimità (3) o sono parte di un Gruppo di Acquisto Solidale (7)

12 famiglie fanno la spesa al supermercato

Campione non rappresentativo della popolazione di Pavia

Il rispondente è la persona che si occupa più di gestione e pianificazione dei pasti in casa

4 di sesso maschile

20 di sesso femminile

Età media del rispondente: 47 anni

15 famiglie hanno figli

22 hanno il titolo di laurea o post-laurea



In 4 famiglie c'è almeno un componente vegetariano, flexitariano o pescetariano

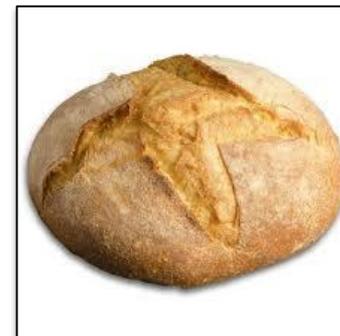
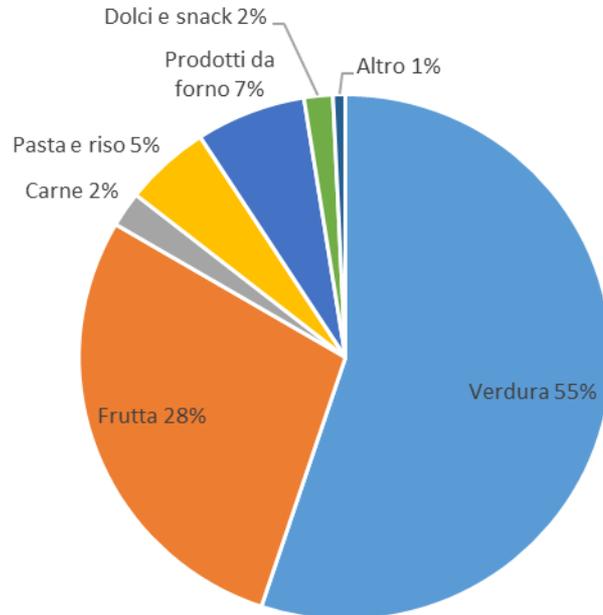


Risultati principali

Spreco alimentare domestico

Lo spreco medio edibile calcolato sull'analisi merceologica dei rifiuti (N 23), si attesta sui 573.6 grammi settimanali per famiglia.

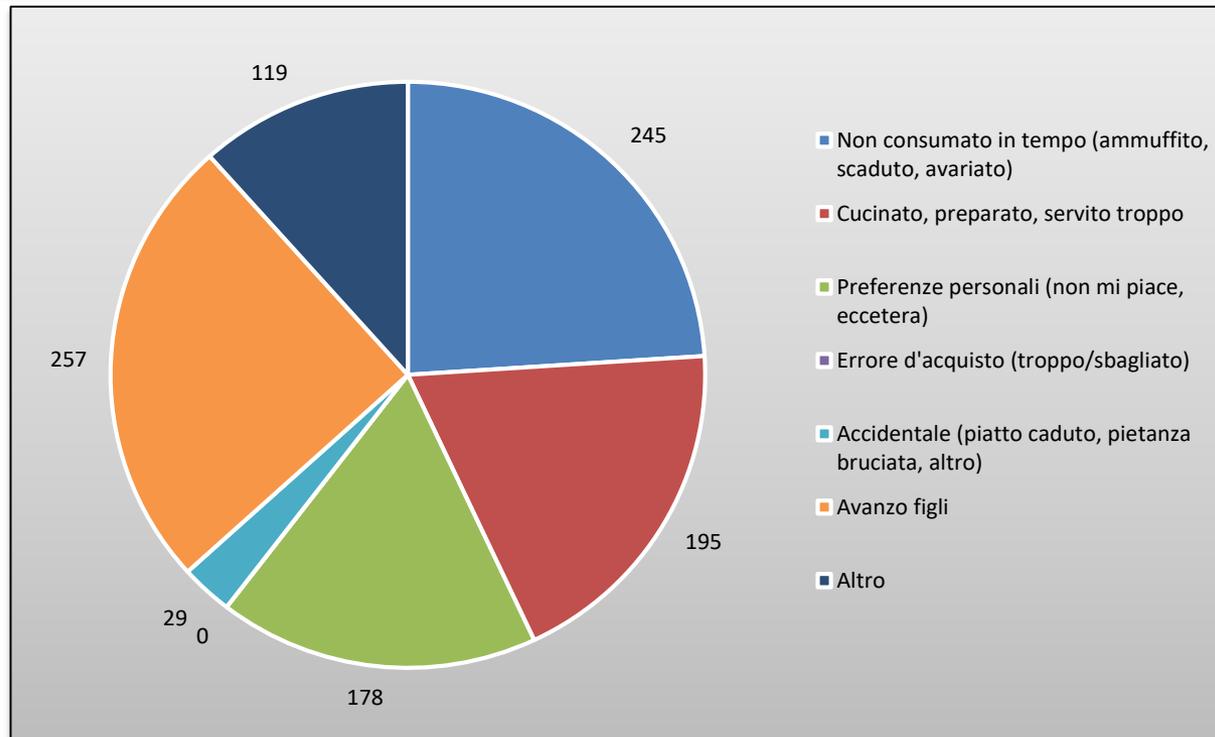
Quantitativi



Risultati principali

Spreco alimentare domestico

Le cause di spreco dichiarate nei diari mostrano che la maggior parte dello spreco avviene come conseguenza di cibo non consumato dai figli (257 g per famiglia in media), seguita dalla risposta “non consumato in tempo, ammuffito” che mostra una media di 245 g per famiglia. All’interno delle risposte, però, si registra un’enorme variabilità.

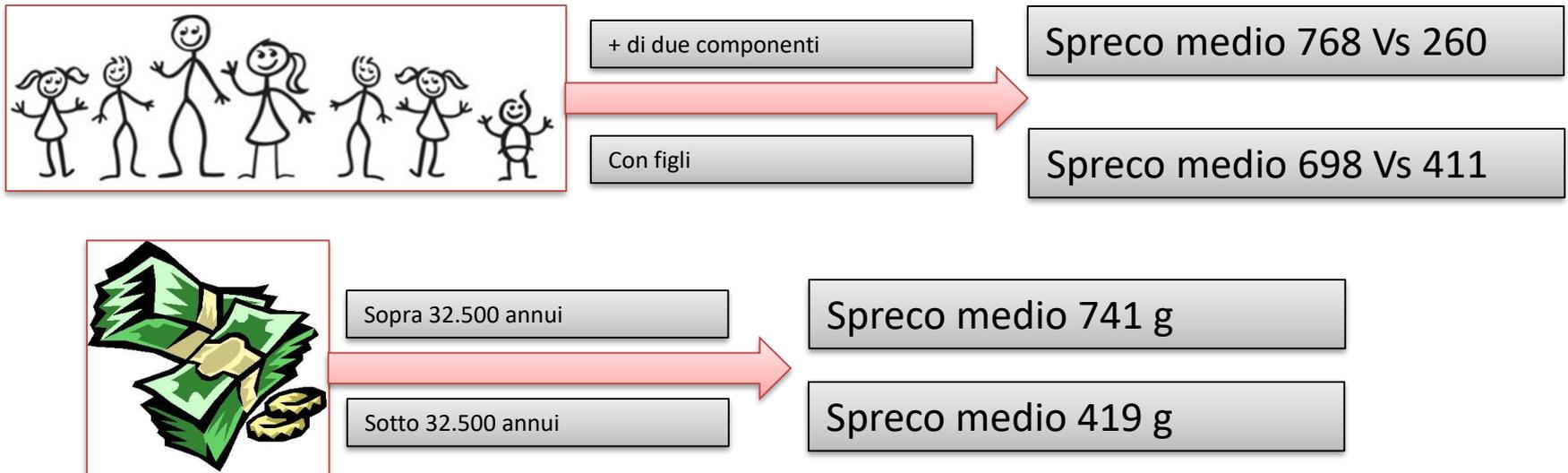


Risultati principali

Spreco alimentare domestico

Le famiglie con reddito sopra la mediana (32.500), più ampie (+ di 2 componenti), con bambini, sprecano significativamente di più [valori espressi in grammi, per settimana, per famiglia]

Chi dichiara di sprecare meno di 200 grammi a settimana, spreca in media 594 grammi



Considerazioni e raccomandazioni

Limiti dello studio



Campione molto ridotto

Campione non rappresentativo!



Campione auto-selezionato



Protocolli adattati alla scarsità di risorse (specie diario)

Considerazioni e raccomandazioni

Risultati molto incoraggianti, ma da approfondire

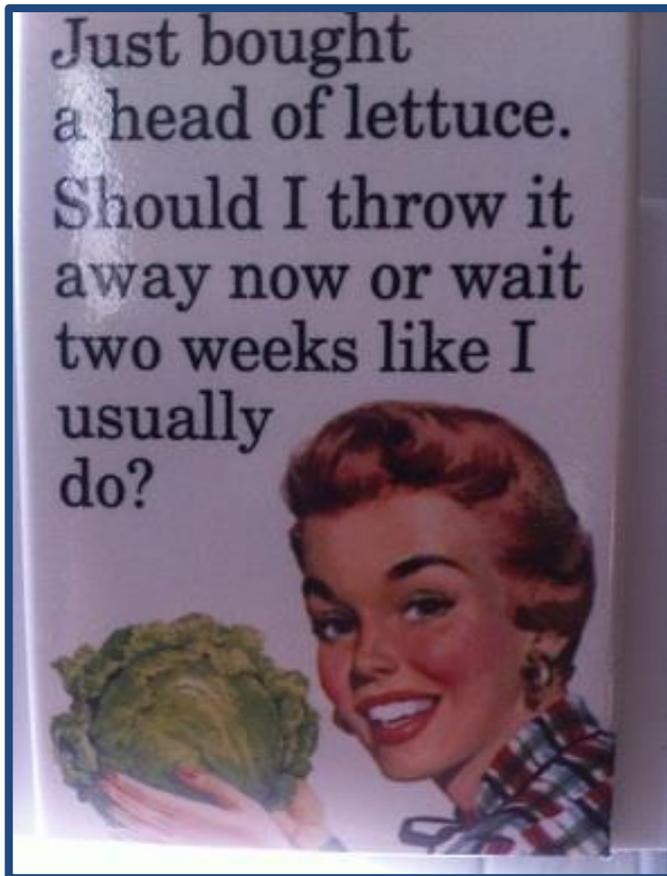


Lo spreco alimentare nelle famiglie aderenti ad *alternative food networks*



Lo spreco alimentare nelle famiglie di Pavia con campione rappresentativo della popolazione urbana

Risultati del progetto PAZ: studio preliminare sullo spreco alimentare domestico a Pavia



Grazie per l'attenzione!

Dataset management ed elaborazioni statistiche a cura di
Simone Piras (Hutton Institute)
e Fabrizio Alboni (UNIBO)

Contatti:
Claudia Giordano
Post-doc research Fellow at
Department of Agriculture and Food science (DISTAL)
University of Bologna
Food waste Consultant
claudia.giordano4@unibo.it
Claudia.giordano86@icloud.com

Selected publications

ARTICLES

- Claudia Giordano, Luca Falasconi, Clara Cicatiello, Barbara Pancino *The role of food waste hierarchy in addressing policy and research: a comparative analysis* in Journal of Cleaner Production, April 2020.
- Giordano, C. Alboni, F., Falasconi, L. *Quantities, Determinants, and Awareness of Households' Food Waste in Italy: A Comparison between Diary and Questionnaires*. Sustainability 2019, 11(12), 3381; <https://doi.org/10.3390/su11123381>
- Cicatiello, C. and Giordano, C. *Measuring household food waste at national level: a literature review on methods and results*, CAB reviews 2018, 13, 056, pp 1-8.
- Matteo Boschini, Luca Falasconi, Claudia Giordano, Fabrizio Alboni *Food waste in school canteens: a reference methodology for large-scale studies*. Journal of Cleaner Production [Volume 182](#), 1 May 2018, Pages 1024-1032, 2018 <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.02.040>
- Claudia Giordano, Luca Falasconi, Simone Piras, Matteo Boschini *Are questionnaire a reliable method to detect food waste quantities?* British Food Journal, Vol. 120 Issue: 12, pp.2885-2897, <https://doi.org/10.1108/BFJ-02-2018-0081>
- Claudia Giordano, Fabrizio Alboni, Luca Falasconi, Clara Cicatiello, *Do discounted food products end up in the bin? An investigation into the link between deal-prone shopping behaviour and quantities of household food waste*. International Journal of Consumer studies 2018;00:1–11, <https://doi.org/10.1111/ijcs.12499>
- Paolo Azzurro e Claudia Giordano, *Lo spreco alimentare nelle politiche Europee*, ARPA Emilia-Romagna, *Ecoscienza*, n. 5/2014, November 2014
- Paolo Azzurro e Claudia Giordano, *Sprechi e perdite alimentari: una panoramica sul fenomeno e sulle iniziative in corso*, ISPRA, *Qualità dell'Ambiente Urbano, X Rapporto*, December 2014
- Paolo Azzurro e Claudia Giordano, *Prevenire spreco e rifiuti. Quali prospettive?* ARPA Emilia-Romagna, *Ecoscienza*, n. 6/2014, December 2014.
- Azzurro P., Falasconi L., Gaiani S., Giordano C., Politano A., Vittuari M., *La prevenzione degli sprechi alimentari. Progetti e politiche a livello nazionale ed Europeo*. *Rivista Graphie*, Anno XVII, numero 71, 2015.
- Claudia Giordano. *Lo spreco alimentare nelle famiglie italiane*, e *Food hub Magazine* 2, 2019. Available at: [Link](#)

BLOG

- Claudia Giordano, *L'attività di ricerca R1: lo spreco domestico*, [REDUCE BLOG](#), 13 October 2016
- Claudia Giordano, *Esperimento Diario dello Spreco Domestico: a che punto siamo* [REDUCE BLOG](#), 13 Febbraio 2017
- Luca Falasconi e Claudia Giordano, *Opinioni. Un'alternativa profit contro lo spreco della frutta*, [REDUCE BLOG](#), 28 February 2017
- Matteo Boschini, Giorgia Arcella e Claudia Giordano, *Il kit di educazione anti-spreco per le scuole*, [REDUCE BLOG](#), 13 March 2017
- Claudia Giordano e Luca Falasconi, *The food Waste Diary Experiment in Italy*, [REDUCE BLOG](#), 16 March 2017
- Claudia Giordano, *Spreco Alimentare ed Economia Circolare*, [REDUCE BLOG](#), 2 May 2017
- Claudia Giordano, *Opinioni. Food Banks in Gran Bretagna: chi sono i beneficiari e perchè*. [REDUCE BLOG](#), 8 May 2017
- Claudia Giordano, *Progetto Fusions. Disponibile il nuovo report "Linee guida e raccomandazioni per una politica europea contro lo spreco alimentare"*. [REDUCE BLOG](#), 16 May 2017
- Claudia Giordano, Luca Falasconi, *Opinioni. I dati sullo spreco sono esagerati?* [REDUCE BLOG](#), 27 June 2017

POLICY OUTPUTS

- *La carta di Bologna contro lo spreco alimentare (contributo)*
- *Dieci raccomandazioni contro lo spreco alimentare (contributo)*
- *Report: La quantificazione dello spreco domestico tramite l'uso dei diari in Italia, 2018. Internal output. Ministero dell'ambiente, della tutela del territorio e del mare.*