



Università degli Studi di Napoli Federico II

Scuola Politecnica e delle Scienze di Base
Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile e Ambientale



Tesi di Laurea triennale in Ingegneria
per l'Ambiente e il Territorio

LA PRODUZIONE DEI RIFIUTI E GLI SPRECHI ALIMENTARI: QUADRO NORMATIVO, STRATEGIE E POSSIBILI SOLUZIONI



Relatore:
Ch.mo Prof. Ing. Francesco Pirozzi

Candidato:
Maddalena Fusco N49000590

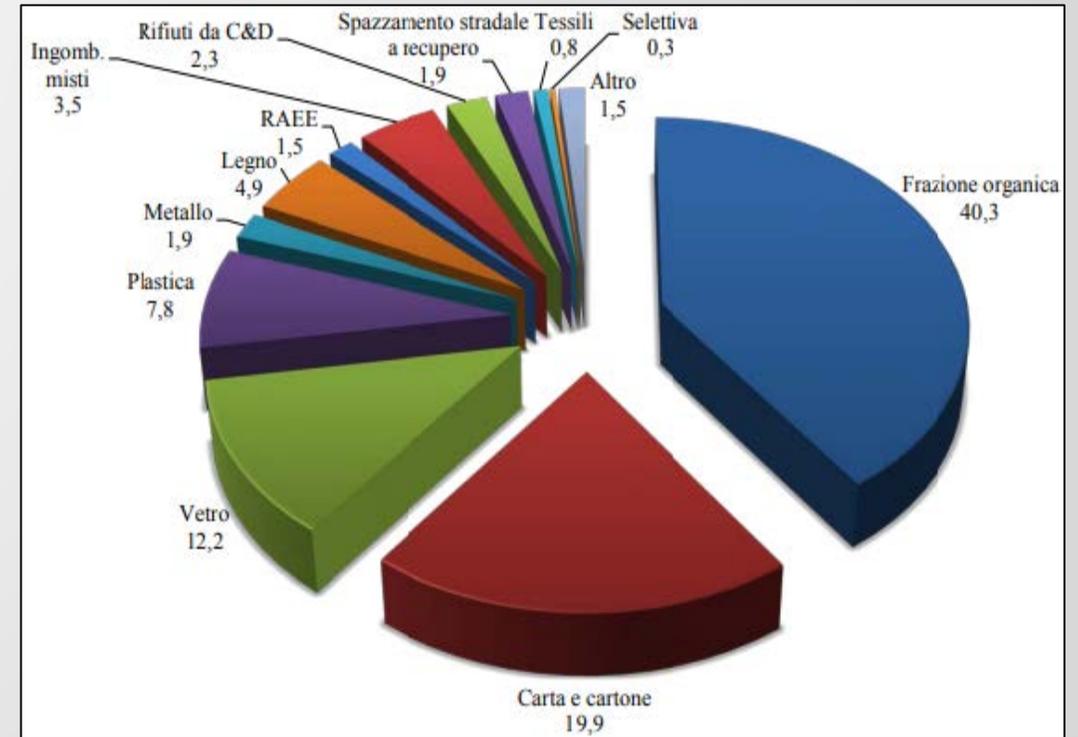
Che cos'è un rifiuto?

Secondo la normativa vigente, ovvero il Dlgs 152/2006 e ss.mm.ii, possiamo definirlo come “qualsiasi sostanza od oggetto, di cui il detentore si disfi o abbia deciso di disfarsi o abbia l'obbligo di disfarsi”.



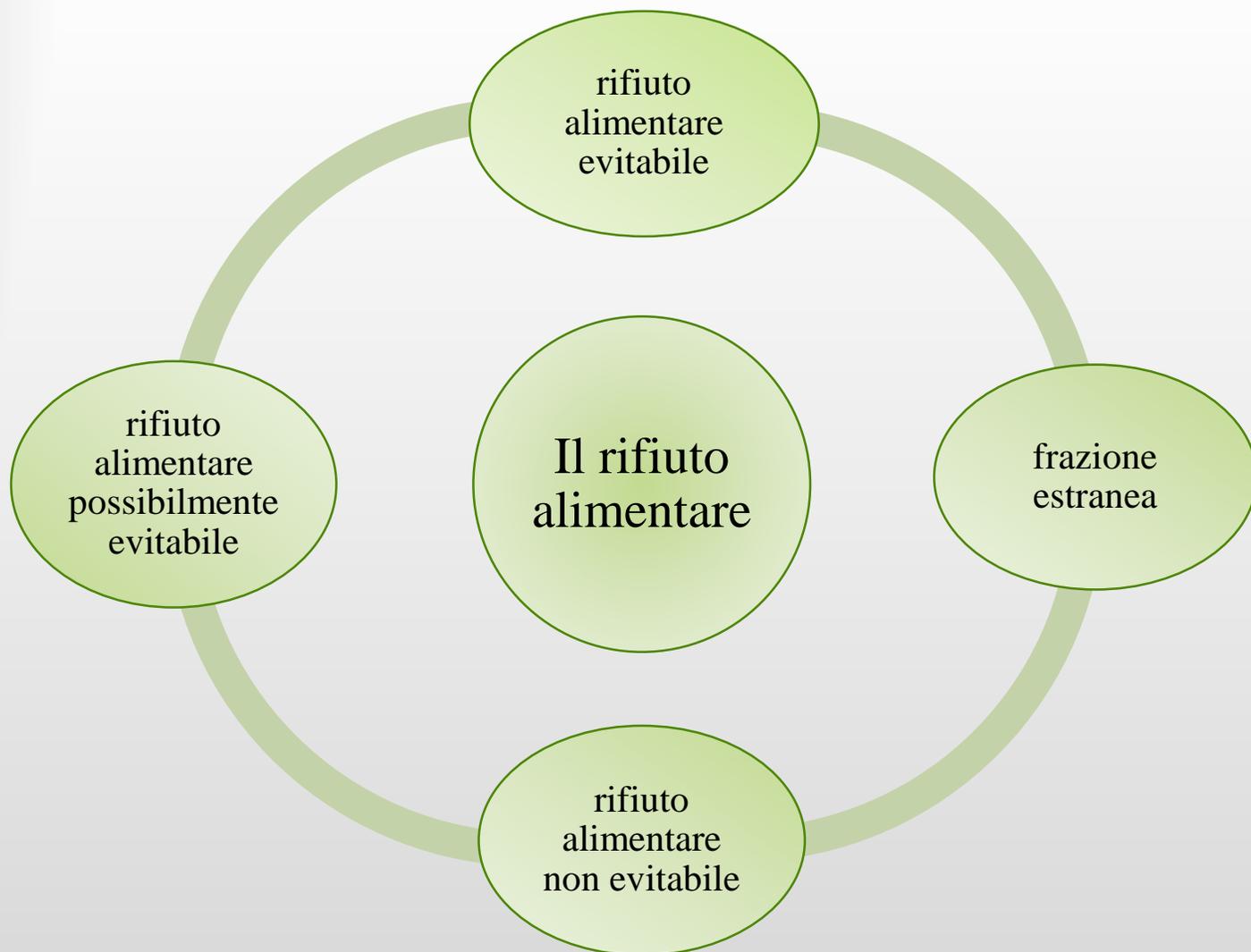
In base alla loro origine, i rifiuti possono essere classificati in urbani e speciali. Il medesimo Dlgs dispone che sono **rifiuti urbani**:

- i rifiuti domestici;
- i rifiuti provenienti dalle strade;
- i rifiuti giacenti sulle spiagge o sulle rive dei corsi d'acqua;
- i rifiuti vegetali, provenienti da aree verdi;
- i rifiuti provenienti da aree cimiteriali.



Secondo i dati elaborati dall'ISPRA, circa il 40% dei rifiuti urbani prodotti annualmente, è di natura organica e, la maggiore incidenza percentuale è rappresentata dai **rifiuti alimentari**.

Classificazione del rifiuto alimentare

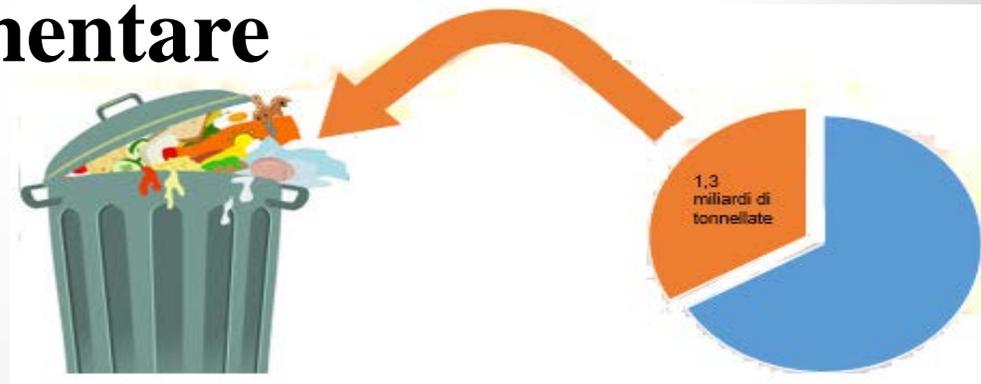


In media, circa metà campione di rifiuto alimentare non risulta identificabile; della frazione identificata, invece, il rifiuto evitabile rappresenta il maggiore contributo.



Perdita e spreco alimentare

Ogni anno, quasi 1.3 miliardi di tonnellate di cibo, prodotte per il consumo umano, vengono perse. La responsabilità non può essere assegnata in maniera esclusiva ai consumatori, ma è da attribuire, in realtà, a tutta la filiera agroalimentare



Le cause

- Surplus produttivi
- Limiti nelle tecniche o infrastrutture agricole
- Fattori climatici

- Limiti tecnici e dei processi di trasformazione e produzione

- Limiti nei sistemi distributivi
- Errori di previsione degli ordini e gestione delle scorte
- Deterioramento dei prodotti o degli imballaggi

- Eccedenza degli acquisti o delle porzioni preparate
- Errori di conservazione degli alimenti
- Difficoltà nella corretta interpretazione dell'etichetta



➤ Gli impatti

Ambientali

Economici

Etico/Sociali

Emissioni gas serra
(Carbon Footprint)

Costo del cibo sprecato

Spreco di cibo ↔ Difficoltà di accesso al cibo

Spreco idrico
(Water Footprint)

Costo/opportunità della superficie agricola

Eccesso di alimentazione ↔ Denutrizione

Degrado del suolo e consumo di energia
(Ecological Footprint)

Valore di esternalità negative prodotte

Spreco di nutrienti ↔ Carenze nutrizionali

In definitiva, circa il 24% delle emissioni globali di gas serra, il 52% dei suoli agricoli degradati, il 60% della perdita di biodiversità, l'89% del consumo idrico umano, sono riconducibili alle attività con fini alimentari.

Quantificazione dell'impatto ambientale: metodologia LCA

Life Cycle Assessment: che cos'è?

Secondo la definizione proposta dalla SETAC e formalizzata nella UNI EN ISO 14040, del 1998, si tratta di un "procedimento oggettivo di valutazione dei carichi energetici ed ambientali relativi ad un processo o attività, effettuato attraverso l'identificazione dell'energia e dei materiali usati e dei rifiuti rilasciati nell'ambiente. La valutazione include l'intero ciclo di vita del processo o attività, comprendendo l'estrazione delle materie prime, la fabbricazione, il trasporto, la distribuzione, l'uso, il riuso, il riciclo e lo smaltimento finale"





Quadro normativo europeo

➤ Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile

In particolare, l'obiettivo 12 "Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo", oltre a promuovere l'attuazione di un modello sostenibile, suggerisce un approccio rispettoso dell'ambiente ai prodotti chimici e ai rifiuti, il cui volume dovrà essere notevolmente ridotto, grazie al recupero. Anche lo spreco di derrate alimentari dovrà essere dimezzato.

Nel 2015, le Nazioni Unite, hanno stilato e approvato un documento dal titolo "Trasformare il nostro mondo. L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile", in cui si riconosce appieno lo stretto legame tra il benessere umano e la salute dei sistemi naturali; l'Agenda si compone di quattro parti: 1. Dichiarazione - 2. 17 Obiettivi e 169 target - 3. Strumenti attuativi - 4. Monitoraggio dell'attuazione e revisione.





In Francia

Il 3 febbraio 2016, il Senato francese ha approvato all'unanimità la "Loi relative à la lutte contre le gaspillage alimentaire" (legge sulla lotta allo spreco alimentare).

La normativa è composta da 4 articoli e prevede una gerarchia di azioni:

- prevenzione;
- recupero degli invenduti e maggiore coinvolgimento delle associazioni;
- utilizzo a fini energetici.



Sono, inoltre, previste delle **sanzioni a carico dei soli distributori**, per evitare la distruzione di derrate alimentari ancora consumabili.



Legge “antisprechi” nel settore alimentare

Il 14 settembre 2016 è entrata in vigore, la normativa dal titolo “Disposizioni concernenti la donazione e la distribuzione di prodotti alimentari e farmaceutici ai fini di solidarietà sociale e per la limitazione degli sprechi” (Legge del 19 Agosto 2016, n. 166).

➤ **Finalità e definizioni (Art. 1-2):**

Il provvedimento fornisce la definizione di eccedenza e spreco alimentare; riporta una distinzione tra termine minimo di conservazione e data di scadenza.

L’obiettivo è ridurre gli sprechi alimentari, favorendo il recupero, la donazione e il riciclo.

➤ **Misure di semplificazione per la cessione gratuita degli alimenti (Art. 3-12):**

Gli operatori del settore alimentare possono cedere gratuitamente le eccedenze a soggetti cessionari, rispettando le prassi igienico-sanitarie; qualora non idonee al consumo umano, destinarle al consumo animale o a impianti di compostaggio.

➤ **Ulteriori misure per favorire la cessione gratuita (Art.13-18):**

Un Comune può applicare alle utenze non domestiche, che a titolo gratuito cedono i beni alimentari agli indigenti o all’alimentazione animale, un coefficiente di riduzione della tariffa proporzionale alla quantità dei beni oggetto di donazione.

Interventi e buone pratiche in Europa

In Gran Bretagna

si punta a risparmiare le emissioni equivalenti di anidride carbonica, legate allo spreco evitabile di alimenti e si mira a sensibilizzare cittadini e aziende sulla riduzione dello spreco



In Francia

l'A.N.D.E.S. offre agli indigenti di acquistare in negozi solidali, fruendo di una riduzione del prezzo.



In **Germania** si forniscono al cittadino informazioni e consigli pratici sulla gestione degli alimenti, dallo shopping alla corretta conservazione, con il lancio dell'ampia campagna "Troppo buoni per un bidone",

In **Danimarca** l'organizzazione "Stop Wasting Food" realizza campagne nelle scuole, seminari e conferenze pubbliche. Il movimento ha anche realizzato una serie di ricettari, che spiegano come riutilizzare gli avanzi dei pasti per cucinare nuove pietanze.

Iniziative in Italia

- Filiere alimentari corte
- Acquisti pubblici verdi (GPP)
- Politiche alimentari locali
- Sensibilizzazione alimentare
- Diffusione della rete di volontariato (Banco Alimentare)
- Soluzioni informatiche, come app e siti web



- [Ratatouille](#) è una app che permette di comunicare ai propri vicini il cibo in eccesso, che si è disposti a donare
- [Bring the food](#) mette in relazione negozi di generi alimentari con associazioni, in modo da permettere lo scambio di cibo tra amici e persone che vivono nello stesso territorio
- se scriviamo su “svuota frigo” o su “[Ricette al contrario](#)” ciò che abbiamo in dispensa, ci verrà suggerito il piatto che fa al caso nostro;
- con “[lastminute sotto casa](#)” si viene informati dai negozianti vicini quando hanno delle eccedenze alimentari a disposizione
- con l’app [Una buona occasione](#) si possono trovare, consigli su come e dove conservare i cibi e su quali sono le porzioni raccomandate, su come riutilizzare gli avanzi e gli scarti, sulla stagionalità di frutta e verdura, su come fare la lista della spesa
- [FrigOK](#) aiuta ad organizzare la spesa e prendere nota della scadenza degli alimenti presenti nel frigo
- sulla piattaforma www.avanzipopolo.it è possibile praticare il foodsharing, ossia lo scambio tra gli utenti di cibo a rischio spreco

Conclusioni

Raffrontando i dati relativi alla produzione di rifiuti sia in Europa che in Italia, nel quinquennio che va dal 2013 al 2017, si riscontra una sostanziale stabilità della produzione, che in Italia si mantiene su valori quasi sempre inferiori a 30 milioni di tonnellate.

I lievi cali di produzione dei rifiuti sono concomitanti con la contrazione dei valori del prodotto interno lordo, dei consumi delle famiglie, sempre più inclini all'adozione di comportamenti virtuosi e della crescita delle donazioni in campo alimentare (+20%).

Prospettive per il futuro: considerando le impronte ecologiche dei rifiuti, anche quelli connessi ai sistemi alimentari, si ritiene che per rientrare nelle biocapacità dei territori di rigenerare le risorse e assorbire i rifiuti in tempi limitati, gli sprechi sistemici vadano ancora ridotti orientativamente ad almeno un terzo degli attuali livelli nel mondo e ad almeno un quarto a livello europeo e italiano.



*“Non c’è una causa più urgente,
né più giusta, del proteggere il futuro
della nostra specie”.*

-Carl Edward Sagan

... Grazie per l’attenzione.

