

Food Loss and Waste (FLW): cause e conseguenze



Noemi Pace
npace@unite.it

DEFINIZIONI E RILEVANZA DELLE PERDITE E DEGLI SPRECHI ALIMENTARI

Perdite alimentari: si verificano a monte della filiera alimentare, principalmente durante le fasi di produzione e raccolto.

Sprechi alimentari: si verificano durante la trasformazione industriale, la distribuzione ed il consumo finale.



Ogni anno circa 1.6 miliardi di tonnellate di alimenti vengono persi o sprecati. Tale quantità è pari al 30% della produzione mondiale di cibo destinata al consumo umano. La distribuzione per ogni fase della filiera è:

- Produzione e raccolto: 510 milioni di tonnellate → 32%
- Prima trasformazione: 355 milioni di tonnellate → 22%
- Trasformazione industriale: 180 milioni di tonnellate → 11%
- Distribuzione: 200 milioni di tonnellate → 13%
- Consumatore: (a livello domestico e nella ristorazione) 345 milioni di tonnellate → 22%

Gli SDG (Sustainable Development Goals) 2030, pongono obiettivi strettamente collegati alla riduzione del fenomeno delle perdite e degli sprechi alimentari

CAUSE DEGLI SPRECHI E DELLE PERDITE ALIMENTARI

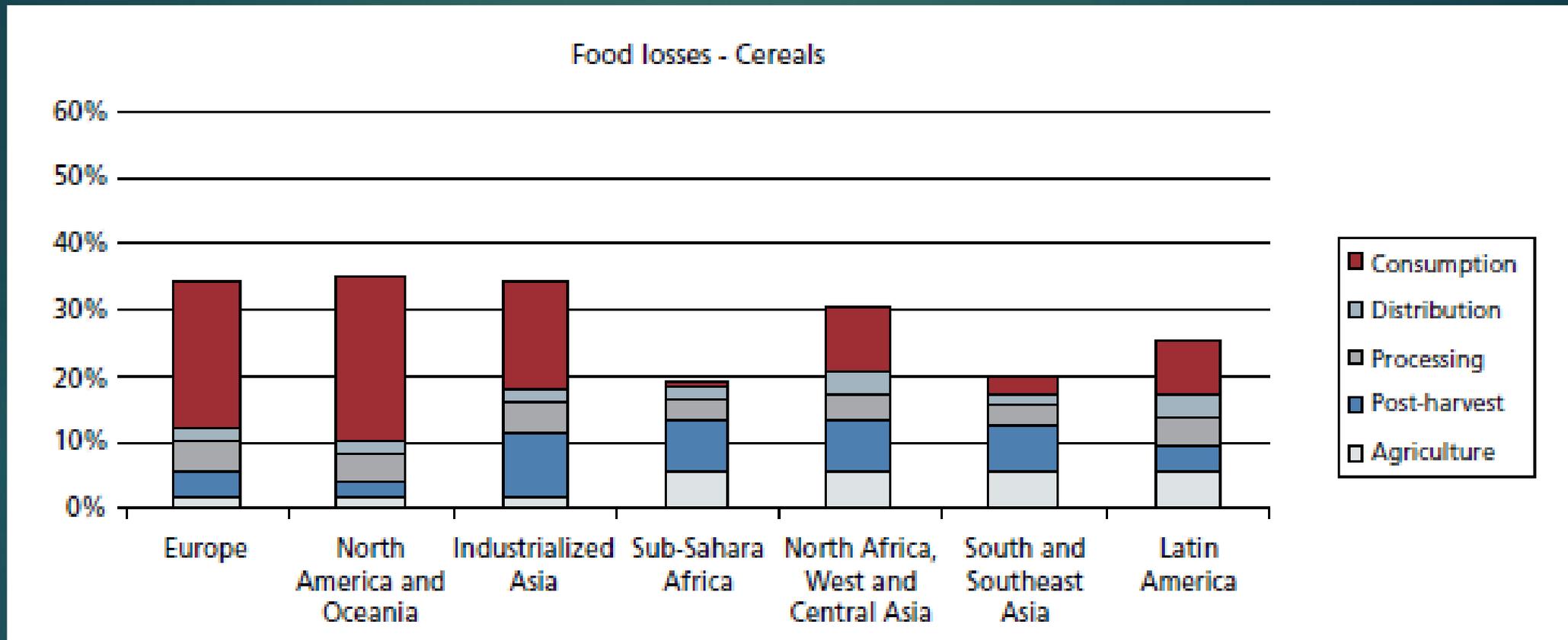
Relative allo stato di industrializzazione di un territorio, si differenziano per zona in base alle definizioni seguenti:

Paesi sviluppati: medio-alta industrializzazione e livelli di PIL pro-capite medio-alti. Le perdite e gli sprechi sono contenuti nelle prime fasi della filiera e considerevoli nella fase di consumo

Paesi in via di sviluppo: bassa industrializzazione e livelli di PIL pro-capite bassi. Le perdite e gli sprechi sono considerevoli nelle prime fasi della filiera e pressoché nulli nella fase di consumo

		Paesi in via di sviluppo	Paesi sviluppati
C A U S E	Produzione e raccolto	Tecniche di produzione inefficienti, mancanza di <i>'know how'</i> , scarsità di risorse	Standard di qualità elevati, eccesso di offerta rispetto alla domanda
	Trasformazione	Infrastrutture e tecnologie non adatte	'Estetica' del prodotto
	Distribuzione	Catena del freddo inefficiente, deperibilità del prodotto, distribuzione all'ingrosso inefficiente	Stime errate della domanda, difetti di packaging, accordi contrattuali tra produttori e distributori
	Consumo	Deperibilità accentuata del cibo, metodi di conservazione domestici inefficienti	Eccesso di acquisti rispetto ai consumi, campagne di marketing, difficoltà di stima della domanda

CAUSE DEGLI SPRECHI E DELLE PERDITE ALIMENTARI



Con riferimento alla filiera dei cereali, si nota come nelle zone industrializzate (Europa, Nord America, Asia) gli sprechi in fase di consumo siano nettamente maggiori rispetto alle zone non industrializzate (Africa Sub-Sahariana, America latina, Sud est Asia)

CAUSE DEGLI SPRECHI E DELLE PERDITE ALIMENTARI

- Il rapporto 2014 dell'High Panel of Experts classifica le cause di FLW in ogni fase della catena alimentare (HLPE 2014, 39): micro-cause, meso-cause e macro-cause.
- Micro-cause: tecniche di raccolta e lavorazione; scarsa pianificazione; catena del freddo inefficiente o mancante; guasti e incidenti; discrezionalità del consumatore. Riguarda le seguenti attività: pre-raccolta, post-raccolta, stoccaggio, trasporto, settore ricettivo e consumo domestico.

FATTORI PRE-RACCOLTA:

- 1) La scelta delle varietà di colture, che possono avere un impatto importante sulla qualità dei prodotti. Ad esempio, la scelta di varietà di cereali errate può renderli vulnerabili alle infezioni di funghi nei climi umidi e alla perdita di seme raccogliabile nelle zone ventose.
- 2) Pratiche agronomiche, compresa la gestione di fertilizzanti, additivi del suolo, gestione dell'acqua e gestione di parassiti e malattie: per quanto riguarda frutta e verdura, le differenze nelle pratiche agronomiche sono state identificate come fattori che contribuiscono a scarsi risultati visivi e nutrizionali e al conseguente rifiuto. La raccolta allo stadio di maturazione sbagliato può compromettere la qualità e il contenuto vitaminico e influire sull'idoneità al trasporto e allo stoccaggio. Una cattiva gestione dell'acqua e dei nutrienti può contribuire a una scarsa qualità dei prodotti, con conseguente alto livello di rigetto.
- 3) Clima e ambiente: i fattori climatici e ambientali hanno un evidente effetto sulla resa, con i cambiamenti climatici che infliggono una serie di stress all'agricoltura attraverso l'aumento del caldo, della salinità e delle infestazioni da parassiti.

CAUSE DEGLI SPRECHI E DELLE PERDITE ALIMENTARI

FATTORI POST-RACCOLTA:

- Perdite di quantità e qualità possono verificarsi in qualsiasi fase della catena post-raccolta.
- Le perdite post-raccolta (PHL) sono difficili da stimare, specialmente nei paesi in via di sviluppo che mancano di dati affidabili e aggiornati.
- Le cause della PHL sono notevolmente diverse tra colture deperibili (frutta e verdura fresca) e non deperibili (cereali).
- Un ritardo nella raccolta può causare la perdita del raccolto a causa dell'attacco di uccelli, roditori o insetti. In alternativa, potrebbe essere causato dal marciume e dallo sviluppo di muffe se il ritardo coincide con la stagione delle piogge.
- La perdita di raccolti deperibili è comune sia nei paesi sviluppati che in quelli in via di sviluppo, sebbene i paesi in via di sviluppo, privi di adeguate tecnologie di raccolta e post-raccolta sia per cereali, frutta e verdura, siano altamente vulnerabili a condizioni meteorologiche sfavorevoli.

CAUSE DEGLI SPRECHI E DELLE PERDITE ALIMENTARI

FATTORI LEGATI ALLA CONSERVAZIONE IN MAGAZZINO:

- La cattiva gestione dei prodotti durante il trasporto e lo stoccaggio porta a danni che riducono il valore dei prodotti o ne causano il rifiuto.
- Nei paesi sviluppati, strutture di stoccaggio di alta qualità e tecnologie avanzate post-raccolta, come la refrigerazione e un'atmosfera controllata, prolungano notevolmente il periodo di commercializzazione e la durata di conservazione degli alimenti deperibili. Nei paesi in via di sviluppo, la mancanza di adeguate strutture di stoccaggio è una delle principali cause di perdite post-raccolta dovute all'azione combinata di muffe, insetti, roditori e parassiti.
- Nel caso dei cereali, parassiti e funghi sono le principali cause di deterioramento in fase di stoccaggio. In Africa occidentale, il mais è una parte importante della dieta delle popolazioni sia rurali che urbane in Nigeria, Ghana, Benin e Burkina Faso. Le perdite dovute a parassiti post-raccolta del mais in quei paesi sono stimate in media tra il 20% e il 30% dopo tre mesi di stoccaggio.

CAUSE DEGLI SPRECHI E DELLE PERDITE ALIMENTARI

FATTORI LEGATI AL TRASPORTO:

- Le infrastrutture di trasporto sono essenziali per ridurre il FLW. Nei paesi in via di sviluppo, le strade dissestate e la mancanza di veicoli adeguati sono responsabili del deterioramento delle merci deperibili durante il trasporto.
- Il trasporto di bestiame, anche nei paesi sviluppati, provoca FLW. Frimpong et al. (2012) stimano le perdite di bestiame del 16% in Ghana a causa di morte, lesioni o malattia.
- Anche i fattori logistici possono avere un impatto sul FLW. Shukla e Jharkharia (2013) e Negi e Anand (2015) mostrano che dove c'è una catena di approvvigionamento lunga e frammentata di prodotti deperibili, aumentano gli sprechi e aumenta anche il prezzo unitario al consumo.

CAUSE DEGLI SPRECHI E DELLE PERDITE ALIMENTARI

FATTORI LEGATI AL SETTORE RICETTIVO:

- Il settore dell'ospitalità comprende strutture a scopo di lucro come ristoranti e strutture senza scopo di lucro, come mense e caffetterie nelle scuole e negli ospedali.
- Ci sono scarsi dati di FLW in questo settore. Parfitt et al. (2010) hanno studiato il settore dell'ospitalità nel Regno Unito e stimano che fino al 50% del cibo sia stato sprecato e che il 75% di questo spreco fosse evitabile.
- Murphy et al. (2018) esplorano il FLW dell'ospitalità in relazione al turismo. Juvan et al. (2018) documentano che le persone in vacanza tendono all'eccesso e consumano cibi non disponibili a casa, in particolare nei buffet. Stenmark et al. (2016) stimano che gli hotel, i ristoranti e il settore della ristorazione nell'UE siano responsabili di circa il 14% del FLW.

CAUSE DEGLI SPRECHI E DELLE PERDITE ALIMENTARI

FATTORI LEGATI AL CONSUMO:

- Nei paesi sviluppati, i consumatori danno un contributo significativo al FLW. La Commissione europea (2010) stima che lo spreco alimentare superi il 40% per le famiglie, rispetto al 5% per i rivenditori. Lo spreco alimentare negli Stati Uniti è stato stimato pari al 9% della spesa annuale per il cibo per consumatore e al 15% della spesa per cibo e bevande dei consumatori del Regno Unito.
- Le cause di questo spreco nei paesi sviluppati sono in gran parte comportamentali e riguardano:
 - L'aspetto estetico del cibo;
 - Cattiva pianificazione;
 - Inconsapevolezza della quantità di cibo sprecato;
 - Acquistare meno spesso e in quantità maggiori può aumentare gli sprechi. L'acquisto all'ingrosso per massimizzare il rapporto qualità-prezzo può comportare sprechi dovuti al deterioramento.
- Un altro fattore importante del FLW nella fase di consumo della catena di approvvigionamento alimentare è la confusione sull'etichettatura della data. Tra le opzioni ci sono: "Da consumare entro", "Vendere entro", "Utilizzare entro" e "Da consumarsi preferibilmente entro".
- Infine, i rifiuti domestici derivano da decisioni private non soggette al controllo pubblico. Di conseguenza, la censura sociale non gioca un ruolo importante nello scoraggiare comportamenti dispendiosi.

CAUSE DEGLI SPRECHI E DELLE PERDITE ALIMENTARI

- **Meso-cause:** mancanza di investimenti privati; mancanza di buone pratica (ex: formazione del personale); carenza di infrastrutture private e pubbliche; integrazione inefficiente degli attori della filiera; ecc.
- L' High Level Panel of Experts sottolinea che nella valutazione dei driver di FLW, dovremmo considerare le cause di livello medio di FLW, che includono aspetti strutturali della catena alimentare, come la mancanza di sostegno agli investimenti e all'innovazione, la mancanza di coordinamento tra gli attori e la generale mancanza di infrastrutture adeguate.
- Nei paesi in via di sviluppo, la piccola scala della produzione alimentare e dell'agricoltura è un disincentivo agli investimenti, soprattutto a causa del limitato accesso ai finanziamenti e al credito. Nelle aree rurali, i vincoli di credito sono tra i principali ostacoli agli investimenti nelle tecnologie per ridurre il FLW lungo la filiera alimentare.
- Inoltre, la mancanza di adeguate infrastrutture per il trasporto e la conservazione degli alimenti, come celle frigorifere, nonché l'assenza di efficaci tecniche di lavorazione e conservazione, causano una notevole quantità di FLW. Negi e Anand (2015) stimano che un terzo delle perdite di frutta e verdura coltivate in India siano attribuite a lacune nella catena del freddo. Fonseca e Njie (2009) stimano perdite simili per lo stesso motivo in America Latina e nei Caraibi.

CAUSE DEGLI SPRECHI E DELLE PERDITE ALIMENTARI

- **Macro-cause:** impatto di politiche, leggi e regolamenti su perdite e sprechi alimentari; tecnologie promosse a livello nazionale; quadri normativi inadeguati; ecc.
- Per quanto riguarda la politica e gli ambienti normativi, il FLW può essere influenzato dalle normative sull'etichettatura e l'imballaggio degli alimenti. Più in generale, anche le politiche relative agli investimenti agricoli, allo sviluppo agricolo, ai trasporti e alle infrastrutture di stoccaggio possono influire sul FLW.
- Per quanto riguarda le cause sistemiche di FLW, dobbiamo distinguere tra paesi in via di sviluppo e paesi sviluppati.
- I paesi in via di sviluppo sono generalmente ostacolati da vincoli finanziari nella creazione di un'infrastruttura di trasporto, stoccaggio e commercializzazione e dalla mancanza di capacità manageriali. McCullough et al. (2008) suggeriscono che l'espansione dei supermercati nei paesi in via di sviluppo sia un altro fattore di rischio, date le difficoltà dei piccoli produttori nel rispettare gli standard alimentari imposti dai supermercati.
- Nei paesi sviluppati, il costo sempre più basso del cibo rispetto ad altri beni e servizi porta a cattive pratiche di gestione del cibo, come l'eccessivo acquisto e il conseguente spreco.

IMPATTI DEGLI SPRECHI E DELLE PERDITE ALIMENTARI

Impatti ambientali

- FLW ha impatti ambientali significativi perché si verifica in tutte le fasi della filiera alimentare.

IMPATTI SULL'AMBIENTE:

Emissione di gas serra (GHG):

- La FAO (2013) ha stimato che l'agricoltura è associata a circa il 22% di tutte le emissioni di gas a effetto serra. Oltre all'impatto diretto dell'agricoltura sulle emissioni di GHG ci sono anche impatti indiretti come la deforestazione indotta dall'agricoltura, che si stima aggiunga tra il 6% e il 17% di tutte le emissioni di gas serra. Il cibo sprecato rappresenta un costo di GHG che potrebbe altrimenti essere stato evitato.
- UK National Statistics (2016) ha stimato che, nel Regno Unito, il 3% delle emissioni totali di gas serra è derivato dallo spreco alimentare domestico.
- Negli USA, Venkat (2011) ha stimato che le emissioni di GHG dovute allo spreco alimentare evitabile ammonta al 2%.
- Anche il consumo di energia utilizzata per produrre cibo perduto e sprecato ha implicazioni sui gas serra.

IMPATTI DEGLI SPRECHI E DELLE PERDITE ALIMENTARI

Impatti ambientali

- FLW ha impatti ambientali significativi perché si verifica in tutte le fasi della filiera alimentare.

IMPATTI SULL'AMBIENTE:

Perdita d'acqua:

- Hoekstra et al. (2011) hanno suggerito che l'impronta idrica comprende tre componenti codificati a colori:
 - (1) acqua verde (acqua evaporata dall'umidità del suolo integrata dalle precipitazioni);
 - (2) acqua blu (acqua prelevata da fonti sotterranee o superficiali);
 - (3) acqua grigia (il volume inquinato di acqua blu restituita dopo la produzione).
- Lo scarto di alimenti che non soddisfano gli standard di grossisti, dettaglianti e consumatori rappresenta un uso inefficiente delle risorse idriche verdi e blu.
- FLW rappresenta il 24% delle risorse totali di acqua dolce utilizzate nella produzione agricola (Kummu et al. 2012).
- Nel Regno Unito, l'impronta idrica degli sprechi alimentari evitabili ammonta al 6% dell'impronta idrica totale pro capite.

IMPATTI DEGLI SPRECHI E DELLE PERDITE ALIMENTARI

Impatti sulla sicurezza alimentare e sulla nutrizione

- Secondo la FAO (2019), la FLW ha potenziali effetti sulla sicurezza alimentare e sulla nutrizione attraverso i cambiamenti nelle quattro dimensioni della sicurezza alimentare: disponibilità, accesso, utilizzo e stabilità del cibo.
- Tuttavia, i collegamenti tra la riduzione del FLW e la sicurezza alimentare sono complessi e gli esiti positivi non sono sempre certi.
- Raggiungere livelli accettabili di sicurezza alimentare e nutrizione implica inevitabilmente determinati livelli di FLW. Il mantenimento delle riserve per garantire la stabilità alimentare richiede la perdita o lo spreco di una certa quantità di cibo.
- Allo stesso tempo, garantire la sicurezza alimentare comporta lo scarto di alimenti non sicuri, che vengono quindi conteggiati come persi o sprecati, mentre le diete di maggiore qualità tendono a includere cibi più altamente deperibili.
- La posizione e il punto nella catena di approvvigionamento alimentare sono importanti per definire l'impatto della riduzione di FLW sulla sicurezza alimentare e sulla nutrizione.

IMPATTI DEGLI SPRECHI E DELLE PERDITE ALIMENTARI

Impatti sulla sicurezza alimentare e sulla nutrizione

- Kumar e Kalita (2017) studiano l'impatto delle riduzioni del FLW nell'Unione europea sui produttori e sui consumatori dell'Africa subsahariana.
- Lo studio rileva che una riduzione delle perdite agricole nell'UE significa che i produttori richiedono meno input per produrre di più.
- Di conseguenza, l'offerta di cibo nell'UE aumenta, mentre i prezzi dei prodotti alimentari diminuiscono. Il calo dei prezzi alimentari si trasmette in parte ai mercati d'oltremare, compresa l'Africa sub-sahariana, dove i consumatori beneficiano di prodotti più abordabili.
- Nel frattempo, l'impatto della riduzione delle perdite alimentari nell'UE sui produttori dell'Africa subsahariana è misto.
- I produttori Africani beneficiano del calo del prezzo degli alimenti importati da utilizzare come input intermedio, ma risentono negativamente della concorrenza delle importazioni più economiche di prodotti alimentari finiti, che li costringe a ridurre i prezzi di vendita.
- Inoltre, le esportazioni dell'Africa subsahariana verso l'UE devono competere con alimenti di produzione nazionale a basso prezzo. Come risultato dell'aumento della concorrenza nei mercati nazionali ed esteri, gli agricoltori dell'Africa subsahariana producono meno di prima.