

# Sostenibilità ambientale della filiera agro-alimentare e Food Miles: una rassegna della letteratura

**Marta Biancolin<sup>1,2</sup>, Federico Codato<sup>2\*</sup>, Federico Nassivera<sup>3</sup>, Lucia Rotaris<sup>4\*</sup>**

<sup>1</sup> Ph.D. - Scuola Universitaria Superiore IUSS Pavia, Italia

<sup>2</sup> Ph.D.- Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali, Matematiche e Statistiche - DEAMS, Università di Trieste, Italia

<sup>3</sup> Professore Associato - Dipartimento di scienze agroalimentari, ambientali e animali, Università degli Studi di Udine, Italia

<sup>4</sup> Professore Ordinario - Dipartimento di Scienze Economiche, Aziendali, Matematiche e Statistiche - DEAMS, Università di Trieste, Italia

## Introduzione

I numerosi rapporti sui cambiamenti climatici evidenziano come rispetto all'era preindustriale, la temperatura globale media sia aumentata di 1.1°C mentre la concentrazione di gas serra ha raggiunto 854 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalenti (Eurostat, 2022; IPCC, 2023). Anche l'agricoltura ed il sistema agroalimentare contribuiscono in maniera significativa al riscaldamento globale. L'ultimo report dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) sottolinea come il 22% delle emissioni globali di gas serra provenga attualmente dall'agricoltura, dalla silvicoltura e dall'uso del suolo (IPCC, 2023). Altre stime, basate sull'approccio delle Food Miles (Brunori et al., 2016) imputano ai trasporti circa il 19% delle emissioni totali generate dal sistema alimentare (emissioni derivanti dall'uso del suolo, dalla produzione agricola e dal trasporto dei prodotti agro-alimentari) (Li et al, 2022).

Le diverse possibili misure di mitigazione degli impatti climatici includono interventi sia dal lato dell'offerta, soprattutto con riferimento all'attività agricola (Scherer & Verburg, 2017), all'industria alimentare, al trasporto, logistica e distribuzione dei prodotti sia dal lato della domanda. Indubbiamente il trasporto e la logistica giocano un ruolo rilevante nel ri-orientamento verso modelli maggiormente sostenibili dei sistemi agro-alimentari, sia per il ruolo organizzativo che rivestono rispetto soprattutto alla grande distribuzione organizzata e al commercio internazionale, sia per il contributo che forniscono in termini di emissioni globali di gas serra (GHG emission - Greenhouse Gases emission). Inoltre, data l'accresciuta distanza tra luogo di produzione e di consumo del cibo, la distanza percorsa dai prodotti appare un fattore cruciale, sebbene ci siano molti altri fattori contingenti che possono

---

\* Corresponding author: federico.codato@phd.units.it

\* Corresponding author: [inserire la mail dell'autore a cui inviare la corrispondenza] [Stile SIET\_NOTA]

influenzare la stima delle emissioni di gas serra nella filiera agroalimentare o Supply Chain (SC) (Caputo et al., 2013).

Conseguentemente una delle misure per mitigare tali impatti è stata valorizzare le produzioni locali e le catene alimentari corte (Kemp et al., 2010), contribuendo così a creare l'idea che i prodotti locali siano anche più sostenibili rispetto al cibo che percorre lunghe distanze. In questo contesto, sono stati introdotti i concetti di Local Food (LF), Short Supply Chain (SSC), Food Miles (FM) i cui impieghi e definizioni sono tutt'ora oggetto di dibattito (Bazzani & Canavari, 2017).

In altro contesto è nato il concetto di Carbon Footprint (FC) o Impronta di Carbonio (o impronta carbonica) ovvero una stima delle emissioni di gas serra (GHG) correlate ai prodotti durante il loro ciclo di vita, basata sulla LCA (Environmental Life Cycle Assessment), una metodologia standardizzata (ISO 14040 e ISO 14044) attraverso la quale vengono analizzati tutti i processi correlati al prodotto dalla fase di produzione delle materie prime, trasporti, packaging fino allo smaltimento a fine vita, o almeno per parte di queste fasi di una filiera.

Infatti, la CF viene utilizzata per stimare gli impatti della produzione primaria fino all'uscita del prodotto agricolo dall'azienda, o gli impatti della produzione alimentare, fino all'uscita dall'industria di trasformazione, mentre raramente riesce ad inglobare gli effetti degli stadi successivi della filiera. Diversamente le FM stimano gli impatti sulla base della distanza percorsa dai prodotti alimentari dal luogo di produzione fino al piatto dei consumatori (Paxton, 1994), trascurando gli aspetti del ciclo di vita del prodotto (Wynen & Vanzetti, 2009). Il concetto di FM porta ad una preferenza per i prodotti locali, LF concetto che viene spesso considerato un sinonimo delle filiere corte, ovvero delle SSC, le quali considerano soprattutto la riduzione del numero di intermediari lungo la filiera (Kiss et al., 2019). Vero è che spesso le filiere corte (o SSC) si realizzano su scala locale con vendita diretta, tramite gruppi di acquisto solidale (GAS), mercati cittadini (o Farm markets), quindi pur non essendo sinonimi hanno una sovrapposizione di casistiche.

A tal fine il presente lavoro ha inteso effettuare una revisione sistematica della letteratura che si inserisce nell'attuale dibattito dell'efficacia del criterio del Food Miles (FM) quali strategia per ridurre l'impatto ambientale della filiera agroalimentare.

### *Obiettivo e metodi della ricerca*

Lo scopo di questa revisione sistematica della letteratura è stato quindi quello di esaminare i fattori chiave che influenzano la sostenibilità dei concetti di FM, e conseguentemente di LF in termini di riduzione delle emissioni di gas serra e dell'impronta di carbonio.

La ricerca dei contributi scientifici sulla filiera alimentare e gli impatti ambientali ha seguito le linee guida di Tranfield et al. (2003). Per individuare gli articoli sono state utilizzate le parole chiave "*Food Miles & Carbon Footprint*," "*Local Food & Carbon Footprint*," "*Food Miles OR Local Food & logistics & environmental impact*" nei database Scopus e Web of Science. In assenza di filtri la ricerca ha prodotto 622 risultati, integrata con articoli citati nella bibliografia di questi ultimi. Dopo un'analisi del titolo, abstract e dei principali risultati 81 contributi sono stati inclusi poiché maggiormente affini agli obiettivi di ricerca, mentre 541 non sono stati per ora considerati.

### *Risultati e Discussione*

L'analisi di 81 contributi scientifici fornisce un'idea dettagliata su come la territorialità della produzione, le condizioni climatiche, la stagionalità, i processi di produzione, la distribuzione e il trasporto locale influenzino l'impatto ambientale della filiera alimentare. Inoltre, la rassegna fornisce raccomandazioni per le autorità locali interessate a sviluppare politiche sulla distribuzione merci e per guidare il settore della logistica e l'intera filiera alimentare verso pratiche di mitigazione dell'impatto climatico.

La letteratura dibatte sull'effettiva sostenibilità del concetto di LF e la pertinenza del FM come indice per stimare l'impronta di carbonio della catena alimentare. Da una parte, alcuni lavori sostengono il FM sia inadeguato perché legato esclusivamente ai km percorsi (Coley

et al., 2011), altri contributi evidenziano come minori distanze non necessariamente implicano minori emissioni (Brunori et al., 2016; Weber & Matthews, 2008).

L'analisi di Coley et al. (2009) mostra che, nel caso di acquisti diretti in azienda, se il percorso effettuato dal consumatore supera una determinata soglia, le emissioni risultano superiori a quelle generate da filiere organizzate su scala maggiore. Per i prodotti deperibili, invece, è preferibile ridurre comunque la distanza tra produzione e consumo (Aliotte et al., 2020), eventualmente con punti di distribuzione intermedi (Morganti e Gonzalez, 2015). In altri casi, la produzione locale risulta ottimale perché sfrutta le risorse presenti in loco necessarie alla coltivazione (Brodt et al., 2013). In altri contesti, l'efficienza di filiere organizzate su ampia scala è tale che risulta efficiente e sostenibile anche la fornitura di prodotti alimentari su scala intercontinentale (Pratt et al., 2016).

Dunque, la distanza tra il luogo di produzione e consumo è rilevante nel determinare l'entità dell'impronta di carbonio (Sim et al. 2007), ma non è l'unico fattore di confronto. Infatti, spesso la sostenibilità dipende dai contesti agroalimentari (Schmitt et al., 2017), dalla stagionalità e dalle condizioni climatiche (Edwards-Jones et al., 2008), ma anche dalle dimensioni della SC (Kim & Huang, 2021; Kühl et al., 2020), dalla tipologia di prodotto, dalle tecnologie di produzione, dalla distribuzione e dal consumo (DEFRA, 2005; Fresán et al., 2018).

Pertanto, ridurre le FM consente di ridurre l'impatto ambientale del trasporto, ma non di giungere ad ulteriori conclusioni sulla sostenibilità, che si potrebbero ottenere invece comparando SC identiche per gli altri aspetti, ma differenti per modalità di trasporto; situazione difficilmente riscontrabile nella realtà (Schindelar, 2015).

Inoltre, per una valutazione accurata della sostenibilità dei prodotti alimentari, è importante considerare la metodologia di coltivazione, gli imballaggi e i mezzi di trasporto utilizzati (Marletto & Sillig, 2014; Perez et al., 2020; Torquati et al., 2015). Altri studi evidenziano come la sostenibilità deve misurarsi nel complesso delle sue tre dimensioni: economica, sociale e ambientale (Edwards-Jones et al., 2008; Schindelar, 2015; Van Passel, 2013). Infatti, ridurre le distanze per ridurre l'impronta della filiera è efficace solo se l'intero sistema locale supporta pratiche produttive e agricole sostenibili. Quest'ultime possono variare a seconda della struttura del sistema agroalimentare locale e del coinvolgimento della comunità nel sistema stesso (Schindelar, 2015).

Nonostante ciò, va notato che la fase della distribuzione e del trasporto rappresenta l'area di studio più approfondita ai fini della valutazione della sostenibilità nel contesto della filiera agroalimentare. Diversi contributi suggeriscono l'integrazione della distanza con indicatori di efficacia ed efficienza, soprattutto quando il prodotto giunge localmente diventando assimilabile ad un prodotto locale per l'ultimo tratto distributivo (Rossi et al., 2021; Lee et al., 2015). In tal senso è rilevante la struttura distributiva a livello locale in termini di distanza tra azienda agricola di produzione e luogo del consumo (Mundler, 2012). Se si privilegia la produzione di un prodotto locale per ridurre l'inquinamento causato dal commercio internazionale, spesso si sposta semplicemente la fonte delle emissioni di gas serra dal trasporto alla fase di produzione (Avetisyan et al., 2014). Altri ricercatori, invece, propongono soluzioni di mobilità/distribuzione sostenibile (Jasim et al., 2022), stimano le emissioni per modalità di trasporto (Marletto e Sillig, 2014), o come incide il trasporto SC con differenti caratteristiche (Torquati et al., 2015).

La definizione di politiche e la costruzione di una filiera agroalimentare sostenibile, che consideri non solo la riduzione delle emissioni di gas serra, ma anche la sostenibilità dei processi di produzione, rappresenta un'azione cruciale. In questo contesto, è però fondamentale considerare i costi associati alla logistica e soddisfare le esigenze dei consumatori (Kresnanto et al., 2020).

Tuttavia, nell'immaginario comune, locale è sinonimo di sostenibile e salutare. I consumatori ritengono che i cibi locali non siano solo più freschi e nutrienti ma anche più etici, percependo di contribuire direttamente all'economia locale (Dodds et al., 2014). Le

ricerche di Bazzani e Canavari (2017) in particolare evidenziano come il termine locale, in Italia, si lega alla dimensione territoriale, al senso di appartenenza ad un'area, a tradizioni alimentari che si tramandano da tempo, ovvero alla dimensione culturale del cibo. Secondo gli autori, l'etichetta che indichi un attributo di "local food" dovrebbe sottolineare il supporto all'economia e alla comunità locale piuttosto che gli impatti ambientali ridotti. Inoltre, concludono che spesso tali attributi sono fonti di asimmetrie informative (Akerlof, 1970). Da un lato perché il consumatore non conosce appieno il significato (e.g., differenza tra certificazioni vs etichette ambientali); dall'altro perché annullano la comunicazione diretta tra produttore e consumatore, cardine della produzione locale. Nonostante ciò, molti studi dimostrano l'efficacia delle carbon labels e le "food miles" labels per comunicare ai consumatori l'effettiva sostenibilità del prodotto e quindi nell'orientare le scelte di consumo (Caputo et al., 2013).

Da menzionare, infine, anche le diverse proposte ed iniziative, nell'ultimo decennio, per introdurre etichette derivanti da sistemi a punteggio (Eco-Score) sia a livello nazionale (Francia) che su scala europea, basati su database per misurare in modo standardizzato l'impatto ambientale della produzione, dell'imballaggio e del trasporto di un alimento (De Bauw et al., 2021; Marette, 2022; Weber, 2021).

### *Conclusioni*

Nonostante la riduzione delle miglia alimentari (Food Miles) e il consumo di cibo locale (Local Food) siano considerati da molti come strategie efficaci, alcuni studiosi suggeriscono che incoraggiare una distribuzione sostenibile potrebbe essere la soluzione più efficace per ridurre l'impatto ambientale della catena di approvvigionamento. Questa revisione della letteratura si inserisce nel dibattito sull'uso delle FM e del LF mettendo in luce gli aspetti da considerare nella stima dell'impronta di carbonio della catena alimentare. Il dibattito esistente deriva principalmente dalla difficoltà di generalizzare le stime ottenute a situazioni eterogenee, richiedendo un approccio specifico in ogni contesto. Prospettive di sviluppo future potrebbero riguardare il tema della mobilità sostenibile a livello locale, in particolare il tema della gestione dell'ultimo miglio a livello locale/regionale, nonché la percezione del consumatore per iniziative di distribuzione sostenibile sull'ultimo miglio. L'adozione di strumenti adeguati sulla comunicazione dell'impatto ambientale dei prodotti alimentari può essere utile ai decisori pubblici ed all'industria logistica per sviluppare strategie per la distribuzione sostenibile delle merci a livello locale, ed ai consumatori per realizzare scelte consapevoli.

Pertanto, una prospettiva di sviluppo di ricerca dovrebbe riguardare la conoscenza e la percezione dei consumatori dei diversi possibili attributi di sostenibilità quali la CF, la Food Miles, la provenienza locale del prodotto (Local Food), la certificazione biologica, la stagionalità del prodotto, in relazione alla sensibilità dei consumatori stessi alla tematica del cambiamento climatico. Ciò al fine di confermare, alla luce della presa di consapevolezza o meno del cambiamento climatico e delle sue cause, e delle caratteristiche effettive del prodotto, le preferenze dei consumatori verso le diverse etichette/attributi dei prodotti e la loro disponibilità a pagare per gli stessi.

**Parole chiave:** food miles, local food, carbon footprint, logistics, literature review.

### *Riferimenti bibliografici*

- Akerlof, G. A. (1970). The Market for «Lemons»: Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488–500. <https://doi.org/10.2307/1879431>
- Aliotte, J. T. B., Lima, D. M., & Oliveira, A. L. R. de. (2020). A contribuição do food miles na logística de transporte do mamão: Do campo ao entreposto. *Sistemas & Gestão*, 15(2), Artigo 2. <https://doi.org/10.20985/1980-5160.2020.v15n2.1646>
- Avetisyan, M., Hertel, T., & Sampson, G. (2014). Is Local Food More Environmentally Friendly? The GHG Emissions Impacts of Consuming Imported versus Domestically Produced Food. *Environmental and Resource Economics*, 58(3), 415–462. <https://doi.org/10.1007/s10640-013-9706-3>
- Bazzani, C., & Canavari, M. (2017). Is local a matter of food miles or food traditions? *Italian Journal of Food Science*, 29, 505–517. <https://doi.org/10.14674/IJFS-733>
- Brodth, S., Kramer, K. J., Kendall, A., & Feenstra, G. (2013). Comparing environmental impacts of regional and national-scale food supply chains: A case study of processed tomatoes. *Food Policy*, 42, 106–114. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2013.07.004>
- Brunori, G., Galli, F., Barjolle, D., Van Broekhuizen, R., Colombo, L., Giampietro, M., Kirwan, J., Lang, T., Mathijs, E., Maye, D., De Roest, K., Rougoor, C., Schwarz, J., Schmitt, E., Smith, J., Stojanovic, Z., Tisenkopfs, T., & Touzard, J.-M. (2016). Are Local Food Chains More Sustainable than Global Food Chains? Considerations for Assessment. *Sustainability*, 8(5), Artigo 5. <https://doi.org/10.3390/su8050449>
- Cahyo Kresnanto, N., Putri, W., Lantarsih, R., & Harjiyatni, F. (2021). Challenges in transportation policy: Speeding up a sustainable agri-food supply chain. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 662, 012006. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/662/1/012006>
- Caputo, V., Nayga Jr., R. M. Scarpa, R., 2013. Food miles or carbon emissions? Exploring labelling preference for food transport footprint with a stated choice study, *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, *Australian Agricultural and Resource Economics Society*, 57(4), 1-18. <https://doi.org/10.1111/1467-8489.12014>
- Coley, D., Howard, M., & Winter, M. (2009). Local food, food miles and carbon emissions: A comparison of farm shop and mass distribution approaches. *Food Policy*, 34(2), 150–155. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2008.11.001>
- Coley, D., Howard, M., & Winter, M. (2011). Food miles: Time for a re-think? *British Food Journal*, 113, 919–934. <https://doi.org/10.1108/00070701111148432>
- De Bauw, M., Matthys, C., Poppe, V., Franssens, S., & Vranken, L. (2021). A combined Nutri-Score and 'Eco-Score' approach for more nutritious and more environmentally friendly food choices? Evidence from a consumer experiment in Belgium. *Food Quality and Preference*, 93, 104276. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2021.104276>
- Dodds, R., Holmes, M., Arunsopha, V., Chin, N., Le, T., Maung, S., & Shum, M. (2014). Consumer Choice and Farmers' Markets. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 27(3), 397–416. <https://doi.org/10.1007/s10806-013-9469-4>
- Edwards-Jones, G., Milà i Canals, L., Hounsome, N., Truninger, M., Koerber, G., Hounsome, B., Cross, P., York, E. H., Hospido, A., Plassmann, K., Harris, I. M., Edwards, R. T., Day, G. A. S., Tomos, A. D., Cowell, S. J., & Jones, D. L. (2008). Testing the assertion that «local food is best»: The challenges of an evidence-based approach. *Trends in Food Science and Technology*, 19(5), 265–274. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2008.01.008>
- Eurostat, (2022) [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Quarterly\\_greenhouse\\_gas\\_emissions\\_in\\_the\\_EU#Greenhouse\\_gas\\_emissions](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Quarterly_greenhouse_gas_emissions_in_the_EU#Greenhouse_gas_emissions)
- Fresán, U., Harwatt, H., & Sabaté, J. (2018). Developing a Methodology for Estimating Transport-Related CO2 Emissions for Food Commodities. *Journal of Sustainable Development*, 11(6).
- IPCC (2019). *Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems* Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, 896 pp. <https://doi.org/10.1017/9781009157988>.
- ICPP, 2023. AR6 Synthesis Report Climate Change 2023. [https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC\\_AR6\\_SYR\\_LongerReport.pdf](https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf)
- Defra, U. K. (2005). *Securing the future: UK Government Sustainable Development Strategy*. United Kingdom Department of the Environment, Food and Rural Affairs, 40.
- Jasim, N. I., Kasim, H., & Mahmoud, M. A. (2022). Towards the Development of Smart and Sustainable Transportation System for Foodservice Industry: Modelling Factors Influencing Customer's Intention to Adopt Drone Food Delivery (DFD) Services. *Sustainability*, 14(5), Artigo 5. <https://doi.org/10.3390/su14052852>

- Kemp, K., Inch, A., Holdsworth, D. K., & Knight, J. G. (2010). Food miles: Do UK consumers actually care? *Food Policy*, 35(6), 504–513. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2010.05.011>
- Kim, S.-H., & Huang, R. (2021). Understanding local food consumption from an ideological perspective: Locavorism, authenticity, pride, and willingness to visit. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 58, 102330. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2020.102330>
- Kiss, K., Ruzskai, C., & Takács-György, K. (2019). Examination of short supply chains based on circular economy and sustainability aspects. *Resources*, 4. <https://doi.org/10.3390/resources8040161>
- Kühl, S., Busch, G., & Gauly, M. (2020). How should beef be produced? Consumer expectations and views on local beef production in South Tyrol (Italy). *British Food Journal*, 123(4), 1578–1595. <https://doi.org/10.1108/BFJ-07-2020-0571>
- Lee, G. E., Miller, S. R., & Loveridge, S. (2017). Modelling local food policy and greenhouse gas emission due to transportation. *Journal of Regional Analysis and Policy*, 47(1100-2019-3673), 75-87.
- Li, M., Jia, N., Lenzen, M., Malik, A., Wei, L., Jin, Y., & Raubenheimer, D. (2022). Global food-miles account for nearly 20% of total food-systems emissions. *Nature Food*, 3(6), 445–453. <https://doi.org/10.1038/s43016-022-00531-w>
- Marette, S. (2022). Ecological and/or Nutritional Scores for Food Traffic-Lights: Results of an Online Survey Conducted on Pizza in France. *Sustainability*, 14(1), Articolo 1. <https://doi.org/10.3390/su14010247>
- Marletto, G., & Sillig, C. (2014). Environmental impact of Italian canned tomato logistics: National vs. regional supply chains. *Journal of Transport Geography*, 34, 131–141. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2013.12.002>
- Morganti, E., & Gonzalez-Feliu, J. (2015). The last food mile concept as a city logistics solution for perishable products (pp. 202–207).
- Mundler, P., & Rumpus, L. (2012). The energy efficiency of local food systems: A comparison between different modes of distribution. *Food Policy*, 37(6), 609–615. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2012.07.006>
- Paxton, A. (1994). *The Food Miles Report: The Dangers of Long Distance Food Transport*. SAFE Alliance.
- Perez, L., Cossu, R., Grinham, A., & Penesis, I. (2020). Evaluation of wave-turbulence decomposition methods applied to experimental wave and grid-generated turbulence data. *Ocean Engineering*, 218. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.oceaneng.2020.108186>
- Pratt, S., Mackenzie, M., & Sutton, J. (2016). Food miles and food choices: The case of an upscale urban hotel in Hong Kong. *Journal of Sustainable Tourism*, 1–17. <https://doi.org/10.1080/09669582.2016.1247848>
- Rossi, T., Pozzi, R., Pirovano, G., Cigolini, R., & Pero, M. (2021). A new logistics model for increasing economic sustainability of perishable food supply chains through intermodal transportation. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 24(4), 346-363.
- Shindelar, R. (2015). The ecological sustainability of local food systems. *RCC Perspectives*, (1), 19-24.
- Scherer, L., Verburg, P.H. Mapping and linking supply- and demand-side measures in climate-smart agriculture. A review. *Agron. Sustain. Dev.* 37, 66 (2017). <https://doi.org/10.1007/s13593-017-0475-1>
- Schmitt, E., Galli, F., Menozzi, D., Maye, D., Touzard, J.-M., Maescotti, A., Six, J., & Brunori, G. (2017). Comparing the sustainability of local and global food products in Europe. *Journal of Cleaner Production*, 165, 346–359. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.07.039>
- Sim, S., Barry, M., Clift, R., & Cowell, S. J. (2007). The relative importance of transport in determining an appropriate sustainability strategy for food sourcing: A case study of fresh produce supply chains. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 12, 422-431.
- Torquati, B., Taglioni, C., & Cavicchi, A. (2015). Evaluating the CO2 Emission of the Milk Supply Chain in Italy: An Exploratory Study. *Sustainability*, 7(6), Articolo 6. <https://doi.org/10.3390/su7067245>
- Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a Methodology for Developing Evidence-Informed Management Knowledge by Means of Systematic Review. *British Journal of Management*, 14(3), 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>
- Van Passel, S. (2013). Food miles to assess sustainability: A revision. *Sustainable Development*, 21(1), 1–17. <https://doi.org/10.1002/sd.485>
- Weber, C. L., & Matthews, H. S. (2008b). Food-Miles and the Relative Climate Impacts of Food Choices in the United States. *Environmental Science & Technology*, 42(10), 3508–3513. <https://doi.org/10.1021/es702969f>
- Weber, A. (2021). Mobile apps as a sustainable shopping guide: The effect of eco-score rankings on sustainable food choice. *Appetite*, 167, 105616. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2021.105616>
- Wynen, E., & Vanzetti, D. (2009). No Through Road: The Limitations of Food Miles. *esocialsciences.com, Working Papers*.