



CALCOLATORE D'IMPATTO AMBIENTALE

Il calcolatore Coop per la stima
dell'impatto ambientale della spesa alimentare

Presupposti e regole utilizzate

Coop già da diversi anni è impegnata sui temi della sostenibilità ambientale. Adesso, come ulteriore passo avanti, propone **un gioco**, in realtà "molto serio", che consente di **calcolare che impatto ha sull'ambiente la spesa che facciamo** in termini di emissioni di gas serra, ovvero qual è il suo "Carbon footprint" misurato in massa di CO₂ equivalente emessa per la produzione degli alimenti. Per semplificare e facilitare la comprensione, ci siamo concentrati unicamente sul Carbon footprint, ma è importante ricordare che esistono anche altri indicatori dell'impatto ambientale come il Water footprint, che ci dice come viene utilizzata l'acqua, e l'Ecological footprint che sintetizza l'occupazione di territorio per la produzione delle risorse necessarie.

Il calcolatore Coop si basa sui principi della dieta corretta ed equilibrata indicata nelle **Linee guida per una sana alimentazione italiana**, pubblicate nel 2003 dall'**INRAN**, l'Istituto Nazionale di Ricerca per gli Alimenti e la Nutrizione (http://www.inran.it/648/linee_guida.html), consigliata per adolescenti e adulti con attività lavorativa di tipo sedentario. Tali principi sono sintetizzati, graficamente, nella **piramide alimentare** costruita ponendo alla base gli alimenti principali e, a salire, gli altri necessari a completare il pasto fino al vertice dove si trovano quelli per i quali si consiglia un consumo meno frequente.

Il calcolatore nasce da un importante assunto: se si seguono le linee guida della sana alimentazione italiana, la nostra spesa avrà anche un impatto ambientale sostenibile. Anche se ogni alimento ha un impatto in termini di CO₂, le **scelte consapevoli aiutano a limitare le emissioni**.

Gli alimenti, infatti, hanno impatti diversi sull'ambiente: in particolare quelli con l'impatto maggiore sono gli stessi per i quali si consiglia un consumo limitato, mentre quelli caratterizzati da minori emissioni di gas serra, come frutta e verdura, sono gli stessi che stanno alla base della piramide alimentare e si consiglia di consumarli più volte al giorno. **Seguendo le indicazioni della dieta italiana**, quindi, non solo **si fanno gli interessi della propria salute**, ma anche quelli dell'**ambiente**.

Occorre fare alcune importanti premesse. Innanzitutto, il calcolo sull'impronta ambientale della spesa, il "Carbon footprint", **non porta a un risultato esatto in senso assoluto**, ma a un valore verosimile e orientativo che dà un'indicazione generale e serve a sensibilizzare il consumatore sulla problematica dell'impatto ambientale delle proprie abitudini. **Va dunque usato in maniera equilibrata e intelligente**.

Il calcolatore non prende in considerazione tutti i prodotti alimentari che si possono trovare al supermercato, ma considera le principali categorie di alimenti sui quali esistono studi scientifici e dati ufficiali relativi alle corrispondenti emissioni di CO₂. La fonte delle informazioni utilizzate al momento è volutamente limitata a quanto è già pubblicamente disponibile, ma Coop s'impegna in futuro ad aggiornare il calcolatore sulla base di nuovi studi ed evidenze scientifiche riguardanti le emissioni generate dalla produzione degli alimenti.

Sempre sui dati è bene osservare come prodotti dello stesso genere, ma di diversa origine, possono essere caratterizzati da diversi valori di emissione di anidride carbonica: per questo il calcolatore impiega un valore medio.

Di seguito una tabella che riassume, per gruppi di alimenti, i valori medi di CO₂ emessi (espressi in kg CO₂ eq per chilogrammo di alimento):

	da	a
Ortaggi e frutta	0,5	1,5
Cereali	0,6	4
Latte e derivati	1	10
Carne bianca (avicola e suina)	3	6
Carne rossa	20	30
Salumi	12	16
Legumi	1	2
Pesce	4	8

Il funzionamento

Moltiplicando le quantità consigliate per ogni alimento che compone la **dieta equilibrata** per l'impatto ambientale relativo, si stima un **impatto medio pari a circa 22 kg di CO₂ equivalente a settimana**. Il calcolatore Coop, partendo da questo dato, offre la possibilità di verificare la sostenibilità della spesa media effettuata.

Una volta specificato il numero di componenti della famiglia e i giorni per i quali viene effettuata la spesa, si procede ad indicare le quantità di ogni tipologia di prodotto che si prevede di consumare nell'intervallo di tempo indicato. L'unità di misura di ogni prodotto è stata scelta sulla base della consuetudine d'acquisto e riconsiderata per consentire di indicare le quantità che verranno verosimilmente consumate nell'arco di tempo indicato (ad esempio l'olio è espresso in bottiglie da 250 ml, anche se in vendita si trovano formati diversi).

Il calcolatore riconduce tutte le unità di misura in kilogrammi, includendo anche la fase di cottura laddove necessaria, e, una volta completata la spesa, calcola quanta CO₂ è stata emessa a fronte di ogni alimento del carrello e per la spesa nel suo complesso, **rapportandole al consumo per persona a settimana**.

Inoltre, per ogni gruppo di alimenti inseriti nel carrello, il calcolatore indica se la quantità è sostenibile oppure se è eccessiva confrontando le emissioni di CO₂ generate con quelle prodotte dalla porzione settimanale raccomandata dalle Linee guida INRAN, segnalando quindi l'incidenza di ogni categoria alimentare in termini di CO₂ sull'impronta complessiva della spesa.

L'obiettivo è mettere in evidenza come sia sempre necessario consumare in maniera equilibrata tutte le categorie di prodotto.

Potrà verificarsi il caso in cui, pur avendo un dato complessivo di emissione di CO₂ sostenibile, venga segnalato un consumo eccessivo di una particolare categoria di prodotti. L'incidenza di ogni prodotto è infatti relativa alla spesa complessiva fatta: più la spesa è variegata e maggiore risalto potrà avere l'incidenza del singolo prodotto.

Il calcolatore è ottimizzato per valutare l'impatto ambientale di una normale spesa alimentare della famiglia. **Il miglior uso che se ne può fare è quindi quello di comporre la spesa avendo come riferimento la settimana e il numero di componenti della famiglia.**

Per un'alimentazione sana ed equilibrata

Infine, il calcolatore rapporta le quantità di prodotto introdotte nel carrello alle porzioni consigliate dalle linee guida INRAN, che indicano le giuste quantità di una dieta corretta ed equilibrata per vivere in salute e prevenire l'insorgenza di malattie. Consiglia quindi per quali alimenti è necessaria più attenzione o un maggiore consumo, segnalando quando la quantità acquistata supera o è inferiore a quella consigliata. Se la quantità messa nel carrello è invece corretta (ovvero non è inferiore né supera oltre il 20% quella consigliata) allora il consumo viene indicato come adeguato.

Le Fonti

- INRAN, *Linee guida per una sana alimentazione italiana*, 2003
http://www.inran.it/648/linee_guida.html
- Andersson K., LCA of Food Products and Production Systems, *International Journal of LCA* 5 (4) pp. 239 – 248, 2000
- Andersson K., Ohlsson T., Life Cycle Assessment of Bread Produced on Different Scales, *International Journal of LCA*, 4 (1) 25–40, 1999
- Anton A., J.I. Montero, P. Munoz, F. Castells, LCA and tomato production in Mediterranean greenhouses, *Int. J. Agri Res. Gov Ecol.* 4 (2), pp 102-112 (from Basset-Mens C. et al, *LCA Food 2010*, pp. 461-466), 2005
- Avraamides M., D. Fatta, Resource consumption and emissions from olive oil production: a life cycle inventory case study in Cyprus, *Journal of Cleaner Production* 16, pp. 809-821, 2008
- Ayer N. W., P. H. Tyedmers, Assessing alternative aquaculture technologies: life cycle assessment of salmonid culture systems in Canada, *Journal of Cleaner Production* 17, pp. 362-373, 2009
- Barilla - Mulino Bianco, Dichiarazione ambientale di prodotto dei biscotti Tarallucci, revisione 1 del 10/3/2011, Certificazione N. S-P-00226
- Barilla Center for Food and Nutrition, Doppia piramide: alimentazione sana per tutti e sostenibile per l'ambiente, Parma 2011
- Barilla, Dichiarazione ambientale di prodotto (EPD) applicata alla pasta secca di semola di grano duro confezionata in astuccio in cartoncino, Revisione 2 - Valida 3 anni dall'approvazione, Numero di registrazione S-P-00217, data di approvazione 10/03/2011
- Baroni, L., L. Cenci, M. Tettamanti, M. Berati, Evaluating the environmental impact of various dietary patterns combine with different food production systems, *European Journal of Clinical Nutrition* (2006), 1–8
- Basset-Mens C., H. M. G. van der Werf, Scenario-based environmental assessment of farming systems – the case of pig production in France, *Agriculture, Ecosystems and Environment* (105), pp. 127-144, 2003
- Berlin J., Environmental Life Cycle Assessment (LCA) of Swedish semi-hard cheese, *International Dairy Journal* 12, pp 939-953, 2002
- Blengini G. A., M. Busto, The life cycle of rice: LCA of alternative agri-food chain management systems in Vercelli (Italy), *Journal of Environmental Management* pp. 1512-1522, Vol. 90(3), 2008

- Cappelletti G. M., G. M. Nicoletti, C. Russo, Life Cycle Assessment of the tomato production (from: "Proceedings of the 7th Int. Conf. on LCA in the Agri-Food Sector, Bari, Italy, September 22–24, 2010", pp 125-130 - VOL II), 2010
- Casey J.W., N.M. Holden, Quantification of GHG emissions from sucker-beef production in Ireland, *Agricultural Systems* 90, pp. 79-98, 2006a
- Cederberg C., U. Sonesson, J. Davis, V. Sund, Greenhouse gas emissions from production of meat, milk and eggs in Sweden 1990 and 2005, SIK-Rapport 793, SIK – Institutet för Livsmedel och Bioteknik, Göteborg, ISBN 978-91-7290-284-8, 2009b
- Da Silva V.P., H. van der Werf, S.R. Soares, LCA of French and Brazilian broiler poultry production systems (from: "Proceedings of the 7th Int. Conf. on LCA in the Agri-Food Sector, Bari, Italy, September 22–24, 2010", pp 449-454 - VOL I)
- Eriksson S., H. Elmquist, S. Stern, T. Nybrant, Environmental systems analysis of pig production - The impact of feed choice, *International Journal of LCA* 10 (2) pp. 143-154, 2005b
- Fantin V., R. Pergreffi, P. Buttol, P. Masoni, Life Cycle Assessment of Italian high quality milk production (from: "Proceedings of the 7th Int. Conf. on LCA in the Agri-Food Sector, Bari, Italy, September 22–24, 2010", pp 191-196 - VOL I), 2010
- Farmers Groups of Nileas, Peza Union and Mirabello Union, Dichiarazione ambientale di prodotto di 0,75 litri di olio extra-vergine di oliva coltivato in Grecia imbottigliato in bottiglie di vetro, revisione 0 del 13/4/2011, Certificazione N. S-P-00274
- Hoekstra, A.Y., AK Chapagain, M.M. Aldaya and M.M. Mekonnen, *The Water Footprint Assessment Manual: Setting the global standard*, London: Earthscan, 2011
- Hospido A., Milà i Canals L., McLaren S., Truninger M., Edwards-Jones G., Clift R., The role of seasonality in lettuce consumption: a case study of environmental and social aspects, *International Journal of LCA* (14) pp. 381–391, 2009
- Ingwersen W., Product category range of environmental performance for EPDs: example of Costa Rican pineapple (from: "Proceedings of the 7th Int. Conf. on LCA in the Agri-Food Sector, Bari, Italy, September 22–24, 2010", pp 337-342 - VOL I), 2010
- Kanyarushoki C., van der Werf H.M.G., Fuchs F., 2010, Life Cycle assessment of cow and goat milk chains in France (from: "Proceedings of the 7th Int. Conf. on LCA in the Agri-Food Sector, Bari, Italy, September 22–24, 2010", pp 174-179 - VOL II)
- Lindenthal T., T. Markut, S. Hörtenhuber, M. Theurl, G. Rudolph, Greenhouse gas emissions of organic and convectional foodstuffs in Austria (from: "Proceedings of the 7th Int. Conf. on LCA in the Agri-Food Sector, Bari, Italy, September 22–24, 2010", pp 319-324 - VOL I), 2010

- Milà i Canals L., G.M. Burnip, S.J. Cowell, Evaluation of the environmental impacts of apple production using Life Cycle Assessment (LCA): Case study in New Zealand, *Agriculture, Ecosystems and Environment* 114 pp. 226–238, 2006
- Nilsson K., A. Flysjö, J. Davis, S. Sim, N. Unger, S. Bell, Comparative life cycle assessment of margarine and butter consumed in the UK, Germany and France, *International Journal of LCA* 15 (9), pp. 916-926, 2010
- Ogino A., O. Hideki, S. Kazuhiro, H. Hiroyuki, Evaluating Environmental Impacts of the Japanese beef cow-calf system by the life cycle assessment method, *Animal Science Journal* 78, pp. 424-432, 2007
- Pelletier N., P. Tyedmers, U. Sonesson, A. Scholz, F. Ziegler, A. Flysjo, S. Kruse, B. Cancino, H. Silverman, Not all Salmon are created equal: Life Cycle Assessment (LCA) of Global Salmon Farming Systems, *Environmental Science and Technology*, 43, pp. 8730 – 8736, 2009
- Peters G. M., H. V. Rowley, S. Wiedemann, R. Tucker, M. D. Short, M. Schulz, Red Meat Production in Australia: Life Cycle Assessment and Comparison with Overseas Studies, *Environmental Science and Technology* 44, pp 1327–1332, 2010
- Ramjeawon T., Life Cycle Assessment of Cane-Sugar on the Island of Mauritius, *International Journal of LCA* 9 (4), pp. 254 – 260, 2004
- Schlich E., U. Fleissner, The ecology of scale: assessment of regional energy turnover and comparison with global food, *International Journal of LCA* (10), pp. 219-223, 2005
- Schmidt J., Thrane M., LCA Case Study of Pickled Herring
- Thomassen M., A. K. J. van Calker, M. C. J. Smits, G. L. Iepema, I. J. M. de Boer, Life cycle assessment of convectional and organic milk production in the Netherlands, *Agricultural Systems* 96, pp 95-107, 2008
- Wiedemann S., E. McGahan, E. Zadow, Life cycle assessment of Australian egg production (from: “Proceedings of the 7th Int. Conf. on LCA in the Agri-Food Sector, Bari, Italy, September 22–24, 2010”, pp 163-168 - VOL II), 2010
- Williams A.G., E. Audsley, D. L. Sanders, Determining the environmental burdens and resource use in the production of agricultural and horticultural commodities, Main Report, DEFRA Research project IS0205, Bedford: Cranfield University and Defra, available at www.silsoe.cranfield.ac.uk, 2006
- Coop Italia, EPD dell’acqua http://gryphon.environdec.com/data/files/6/8392/epd279_rev2.pdf
- Elaborazione dati derivanti da studi LCA Coop Italia

- Studio Enea su latte Coop
http://www.dsa.minambiente.it/gpp/file/Studio_LCA_latte_COOP.pdf
- WWF Italia
- Guida sul risparmio di carburante e sulle emissioni di CO₂ delle autovetture del 2011 del Ministero Sviluppo Economico, Ambiente e Trasporti European Environment Agency (2009)
- [Data Visualization](#), Applicazione “How much CO₂ is created by” (i dati impiegati nell'applicazione derivano da differenti fonti: Agence France-Presse, “How Bad Are Bananas?” di Mike Berners Lee, Carbon Trust Report, comScore Inc., Google, Guardian, Heathrow Airport Limited, JP Morgan, Real Climate, The Independent, The New York Times, Times, United States Environmental Protection Agency, and University of Oxford Environmental Change Institute) Mike Berners Lee, *Haw bad are bananas? The carbon Footprint of everyhing*, Paperback, 2010