

Informazioni sul Carrello della spesa virtuale

L'impatto ambientale del sistema agro-alimentare, tenendo anche conto delle attività legate al consumo degli alimenti e allo smaltimento degli scarti, è stato studiato in dettaglio per molti cibi basilari e per alcuni prodotti trasformati.

Tra i numerosi studi sull'impatto ambientale dei cibi disponibili in letteratura, il maggior numero di essi si riferiscono ai Paesi scandinavi e sono solo con estrema cautela trasferibili alla situazione UE e a quella italiana, soprattutto a causa del mix energetico utilizzato in Svezia per produrre energia elettrica che è diverso da quello medio UE e italiano, in particolare.

Ci sono molte incongruenze nei dati di letteratura, in quanto i risultati ottenuti sono strettamente connessi alla metodologia usata e alle variabili considerate. Ad es., solo pochi studi coprono l'intero **ciclo di vita dall'azienda alla forchetta** (*farm-to-fork-life cycle*), mentre la maggior parte limitano lo studio dell'impatto ambientale alla sola produzione agricola e ignorano l'impatto successivo dall'azienda agraria al consumatore finale.

Eppure, nonostante i dati disponibili siano ancora imprecisi, sta sempre più diffondendosi l'etichetta che riporta la quantità di CO₂ emessa per produrre 100 g di un generico alimento. Occorre rilevare che queste etichette, come pure gli strumenti informatici, quale i numerosi *Ecological Footprint Calculators* disponibili on-line che permettono di stimare attraverso quesiti a risposta multipla la propria impronta, dovrebbero essere utilizzati solo come elemento di paragone per orientare i comportamenti verso stili di vita meno inquinanti, dal momento che la quantità di CO₂ emessa è tuttora una misura non standardizzata.

Il presente carrello è realizzato in collaborazione la prof.ssa Simona Castaldi della **II Università di Napoli**, il prof. Riccardo Valentini e il dott. Mauro Moresi dell'**Università della Tuscia** e riporta, per i generi alimentari, i dati pubblicati nello studio "Il contributo del settore agro-alimentare italiano alle emissioni di gas serra" a cura di Simona Castaldi, Marcello Fidaleo, Mauro Moresi e Riccardo Valentini. Lo studio rappresenta il primo contributo completo su scala nazionale che cerca di analizzare in modo

consistente, dalla produzione alla distribuzione, il bilancio dei gas serra del settore agro-alimentare italiano. Le emissioni degli alimenti riportati in tabella rappresentano il frutto dell'analisi di **life cycle completo fino al farm gate**. Lo studio, permette, inoltre, di stimare in modo aggregato e consistente tra tutti i comparti il ruolo del settore agro-alimentare sul bilancio nazionale di gas serra e di disaggregare all'interno del comparto agricolo diverse tipologie di colture e componenti del processo industriale.

I prodotti per i quali la II Università di Napoli e l'Università della Tuscia hanno effettuato l'analisi completa del ciclo di vita sono:

- Cereali
 - Grano Duro
 - Riso
 - Mais
- Frutta polposa arborea
 - Mela
 - Pera
 - Albicocca
 - Ciliegia
 - Pesca
 - Susina
- Agrumi
 - Arancio
 - Mandarino
 - Clementina
 - Limone
- Uva
- Oleaginose
 - Olive
 - Semi Di Girasole
- Ortaggi
 - Carota
 - Pomodoro Ind.
 - Pomodoro in Serra
 - Patata
 - Lattuga
 - Zucchina
 - Fava
- Carni
 - Carne Bovina
 - Ovini
- Prodotti lattiero-caseari
 - Mozzarella
 - Burro
 - Stracchino
 - Ricotta
 - Parmigiano
 - Yogurt
 - Latte



WWF *for a living planet*[®]

I dati di letteratura sono invece stati utilizzati per i seguenti prodotti

- Fonte LCA Food DK per
 - Pane:
 - Pesce (Merluzzo) fresco
 - Pesce (Merluzzo) surgelato
 - Molluschi (Cozze)
 - Crostacei (Gamberi/gamberoni) freschi
 - Crostacei (Gamberi) sgusciati surgelati
 - Pesce (Trotta) di allevamento fresca
 - Pollo
- Fonte Vergé *et al.*, 2009. Greenhouse gas emissions from the Canadian pork industry. *Livestock Science*, vol 121, 92-101 per
 - Carne di maiale
- Fonte 2008 edition of the National Footprint Accounts per l'Italia per:
 - Pasta
 - Pizza
 - Ortaggi congelati
 - Legumi fagioli, ceci, lenticchie
 - Salumi e Affettati (prosciutto, salame)
 - Salmone affumicato
 - Formaggi stagionati
 - Uova
 - Succo di frutta
 - Caffè
 - Tè
 - Cioccolata
 - Biscotti
 - merendine
 - Zucchero
 - Olio d'oliva
 - Olio di semi
 - Spezie (pepe, peperoncino)
 - sale
 - miele
 - marmellate
 - Fichi, datteri, ecc
 - Noci, mandorle e nocciole
 - Cibo per cani e gatti
 - Vino
 - Birra

Approfondimento sulla metodologia di calcolo del global warming potential relativo ai prodotti della filiera agroalimentare – prodotti vegetali

Il Life Cycle Assessment

Il potere di riscaldamento globale (*global warming potential*) di un prodotto alimentare vegetale rappresenta la quantità totale di “CO₂ equivalente” che si genera per poter produrre, trattare e portare fino al punto vendita il prodotto stesso. Essa si esprime come kg di CO₂ equivalente per kg di prodotto ed è la somma del potere riscaldante generato da tutti i gas ad effetto serra (CO₂, N₂O e CH₄) emessi durante le varie fasi del ciclo di vita del prodotto che includono la sua produzione agricola, il trasporto, il mantenimento in magazzini, il confezionamento, la distribuzione ed eventuale smaltimento degli scarti. L’approccio metodologico è quello dell’analisi del ciclo di vita (*Life Cycle Assessment, LCA*), strumento quantitativo per la valutazione dell’impatto ambientale, che valuta i flussi di materia ed energia durante tutta la vita di un prodotto, dall’estrazione delle materie prime, alla produzione, all’utilizzo, fino all’eliminazione del prodotto stesso una volta divenuto rifiuto.

Le fasi di vita del prodotto

Nelle diverse fasi di vita del prodotto si prendono in considerazione sia i gas serra che si generano dall’utilizzo di materiali per la produzione, esempio N₂O che viene emesso dai suoli fertilizzati con **concimi azotati**, CO₂ che si genera dalla combustione del **carburante** utilizzato da **macchine agricole** o **per trasporto**, sia i gas serra che si generano in maniera indiretta ossia per produrre materiali o per processi necessari alla produzione, ad esempio in fase industriale si genera N₂O per produrre fertilizzanti azotati, si genera CO₂ per produrre pesticidi, per estrarre e trasportare petrolio, costruire un trattore e ottenere le materie prime necessarie, generare corrente elettrica per riscaldare serre o raffreddare o surgelare.

I software e le banche dati

Per sviluppare LCA per i prodotti riportati si è usato il software **SimaPro 7.1.8**. Ove ritenuto ragionevole, in base a similitudini con un possibile sistema agronomico italiano, si sono utilizzati dati di input di materiali e tecnologia nonché gli schemi di flusso e i dati di output relativi ai carichi ambientali, già presenti nel database Ecoinvent e nei database di supporto del software (vedi www.lcafood.dk). In alternativa sono stati creati

ex novo diagrammi di flusso e i dati di input ed output di carico ambientale sono stati ottenuti da pubblicazioni e dati statistici italiani. Nello specifico per i dati relativi alle lavorazioni agricole e al consumo di gasolio ad esse associate si sono utilizzati i dati disponibili in rete sul sito del MIPAF che si riferiscono quindi ad una media nazionale relativa al 2008. Per l'utilizzo di fertilizzanti, pesticidi, erbicidi nonché rese medie si sono utilizzati i codici di buona pratica agricola regionali da cui si è poi fatta una media sul territorio nazionale. Per i dati relativi alle potature si sono utilizzati i quantitativi riportati dal Centro di Riciclo su Biomasse dell'Università di Perugia (Rapporto "Impianti sperimentali per il recupero energetico da potature di vite, olivo e frutteti F. Cotana, I. Costarelli, Facoltà di Ingegneria, Centro Ricerca Biomasse Università degli Studi di Perugia). I quantitativi di produzione agricola nazionale sono derivati dai dati ISTAT 2008.

Il packaging

L'impatto ambientale del *packaging* (termine inglese che sta per confezione, imballaggio) è indubbiamente elevato per alcuni prodotti e per le bevande alcoliche od analcoliche imbottigliate. Tuttavia, occorrerebbe tener conto di come localmente vengono gestiti i rifiuti e quale grado di recupero o riciclaggio sia effettuato. Per il *packaging* (si veda la tabella sottostante) viene data un'indicazione per tipo di package. Nei calcoli delle emissioni del packaging non sono incluse eventuali politiche di riciclo del materiale che altrimenti ridurrebbero le emissioni.

Materiali di imballaggio	
	kg CO2 eq/ kg imballaggio
Acciaio	3,142857143
Alluminio	9,032258065
Carta	2,513553475
Legno	-1,4*
Plastica	2,743015414
Vetro	0,686144346

*Il valore negativo intende un sequestro di carbonio. In questo caso essendo l'imballaggio di origine legnosa trattasi di materiale rinnovabile che sottrae CO₂ all'atmosfera.



for a living planet[®]

Altri riferimenti bibliografici

- Eurostat, European Commission, "Food: from farm to fork 2008 edition" Pocketbooks statistics 2008;
- Fao, "Livestock's long shadow: environmental issues and options", 2006;
- Istat "I consumi delle famiglie, Anno 2007", luglio 2008.
- World Watch institute, "Livestock and Climate Change", November/December 2009.