

AREE DI RICERCA

Analisi dell'impatto ambientale delle diete

Obiettivi specifici.

Obiettivo specifico di questa area di ricerca è la stima della sostenibilità ambientale dei regimi dietetici alternativi sotto osservazione. L'analisi documentale, che rappresenta il primo passo della ricerca, avrà l'obiettivo di raccogliere una massa critica di informazioni che riguardano, da un lato le precedenti esperienze di ricerca e dall'altro i punti di criticità relativi all'uso della metodologia scelta per la valutazione della sostenibilità ambientale delle diete: la metodologia *Life Cycle Assessment* (LCA), consentirà uno studio completo – dal campo alla tavola – sull'impatto ambientale dei prodotti alimentari inclusi nelle diete e ritenuti caratterizzanti sulla base di criteri nutrizionali, economici ed ambientali, osservandone l'intero ciclo di vita. L'analisi verrà condotta in particolare sui prodotti caratterizzanti le diete, individuati sulla base di criteri nutrizionali, economici ed ambientali. Una seconda fase vedrà l'U.O. dell'Università di Bari impegnata nell'approfondimento dell'analisi di un ulteriore elemento della sostenibilità ambientale dei prodotti biologici: il trasporto degli alimenti dal luogo di produzione a quello di consumo. Verranno in particolare valutati i chilometri alimentari (food miles) relativi alle diete selezionate che daranno indicazioni sul differenziale esistente tra i regimi alimentari in termini di emissione di CO₂ (impatto sul clima).

Piano di attività

Per l'analisi dell'impatto delle diete saranno, preliminarmente, definite le matrici di *input-output* di materia ed energia impiegate per la produzione dei diversi alimenti. In particolare il lavoro si articolerà nelle seguenti fasi:

1. analisi della letteratura esistente sull'argomento: la consultazione delle fonti bibliografiche consentirà di individuare i vari approcci allo studio degli impatti ambientali delle produzioni alimentari scelte, nonché le relative tecnologie di produzione in relazione anche alle diverse modalità di acquisizione delle materie prime e dell'uso di fonti energetiche differenti.
2. interviste ad attori del sistema di produzione: relativamente alle tecnologie di produzione per le quali non siano disponibili in letteratura informazioni specifiche ed esaustive verranno effettuate rilevazioni presso le imprese di produzione che consentiranno anche le opportune correzioni dei software e data base disponibili per l'analisi in funzione delle innovazioni tecnologiche adottate dalle aziende,
3. definizione degli inventari dei prodotti: predisposizione delle matrici I/O da sottoporre all'analisi LCA: definite le unità funzionali (kg di prodotto,...) per ognuna di esse si inseriranno i dati relativi ai consumi energetici, di massa e dei rifiuti prodotti, si opererà la caratterizzazione dell'analisi in termini spaziali e soprattutto di categorie di impatto ambientale da considerare.
4. valutazione dei risultati: le informazioni relative agli impatti che risulteranno dall'elaborazione degli eco bilanci, verranno presentati e saranno oggetto di valutazione sia dei ricercatori delle UUOO del progetto ma soprattutto con testimoni privilegiati, dai quali si aspetterà una validazione complessiva dei risultati ottenuti
5. food-miles: stima delle distanze medie tra la localizzazione di produzione ed i luoghi di consumo dei prodotti caratterizzanti le diete; le informazioni necessarie saranno dedotte dai risultati delle rilevazioni effettuate con i diari alimentari compilati nella fase di valutazione dell'impatto nutrizionale delle diete.
6. Impatto delle diete e descrizione dei relativi profili ambientali: Il profilo ambientale delle singole diete verrà stimato in relazione all' impatto complessivo risultante sia dagli effetti sull'ambiente del processo di produzione, trasformazione e *disposal* finale dei diversi

alimenti sia dell'impatto relativo al loro trasporto calcolato valutando opportunamente il peso di ciascun alimento nell'intera dieta.

Risultati attesi

Le indicazioni ottenute consentiranno la classificazione delle diete relativamente ad aspetti di carattere ambientale. In particolare dall'analisi scaturiranno utili informazioni circa la valenza ambientale dei prodotti in funzione non solo delle diverse tecnologie di produzione adottate (biologico, convenzionale, utilizzo di fonti rinnovabili nel processo produttivo, ecc..) ma anche della distanza tra luogo di origine e consumo e delle relative soluzioni logistiche adottate. Tali risultati rappresenteranno utili indicazioni per guidare gli interventi di politica, verso opportune forme di sostegno dell'offerta dei prodotti e delle tecnologie di produzione che saranno risultati idonei a conciliare esigenze economiche, nutrizionali ed ambientali e per sensibilizzare i consumatori attraverso informazioni complete corrette ed aggiornate sul reale valore ambientale dei prodotti alimentari.

Bibliografia

- Baldo G. L., Marino M., Rossi S. (2005): Analisi del ciclo di vita LCA – Materiali, prodotti, processi. Edizioni Ambiente 2005.
- Baumann H. e Tillmann A.M. (2004): The Hicker's Guide to LCA. Studentlitteratur. Sweden.
- Belletti G. e Marescotti A. (1996): Le nuove tendenze dei consumi alimentari. in: Berni P., Brentrup F., Küsters J., Kuhlmann H., Lammel J. (2004): Environmental impact assessment on agricultural production systems using life cycle assessment methodology. Theoretical concept of a LCA method tailored to crop production. European Journal of Agronomy, 20 (2004), pp 247-264.
- Carlsson-Kanyama A., Ekstrom M.P., Shanahan H. (2003): Food and life cycle energy inputs: consequences of diet and ways to increase efficiency. Ecological Economics, Volume 44, Number 2, March 2003, pp. 293-307.
- Carlsson-Kanyama A. (1998) : Climate change and dietary choices – how can emissions of greenhouse gases from food consumption be reduced? Food Policy, Volume 23, Issues 3-4, November 1998, pp. 277-293.
- DEFRA. (2005): The Validity of Food Miles as an indicator of Sustainable Development: Final report.
- Esposti R. (2005): *Cibo e Tecnologia: scenari di produzione e consumo alimentare tra tradizione, convenienza e funzione*. Agriregioneuropa, anno 1, n. 3, Dicembre 2005.
- Frischknecht R., Jungbluth N., Althaus H.-J., Doka G., Dones R., Hellweg S., Hirschler R., Humbert S., Margni M., Nemecek T. and Spielmann M. (2004): Implementation of Life Cycle Impact Assessment Methods. Final reportecoinvent 2000 , Number. 3. Swiss Centre for Life Cycle Inventories, Dübendorf, Switzerland.
- Goodland R. e Anhang J. (2009): Livestock and climate change. World watch, November-December 2009.
- Jungbluth N. and Faist Emmenegger M. (2005) Ökobilanz Trinkwasser – Mineralwasser ["LCA: Drinking Water vs. Bottled [Mineral] Water"]. ESU-services, Uster, Switzerland.
- Jungbluth N., Emmenegger M. F. (2004): I consumatori possono contribuire molto alla protezione dell'ambiente. Ernährungs – Info, n. 2, Uster, Aprile 2004.
- Lawn P. (2006): Sustainable development indicators in ecological economics. Edward Elgar. Great Britain.
- Refsgaard K., Halberg N., Kristensen E. (1998): Energy Utilization in Crop and Dairy Production in Organic and Conventional Livestock Production System. Agricultural Systems, 57 (1998), pp. 599-630.
- Schau E.M., Fet A.M. (2008): LCA - Studies of Food Products as Background for Environmental Product Declarations, The International Journal of LCA, Number 13, 2008.
- Tukker A., Huppes G., Guinée J., Heijungs R., Koning Ad., Oers Lv, Suh S., Geerken T., Holderbeke M.V., Jansen B., Nielsen P. (2005): Environmental impacts of products (EIPRO) - Analysis of the life cycle environmental impacts related to the total final consumption of the EU25, IPTS/ESTO.

UNESCO (2007): Alimentazione, impatto ambientale e sviluppo sostenibile. Estratto dal convegno "Educazione allo Sviluppo Sostenibile", Udine, 21 dicembre 2007.