

Marco Silvestri (marco.silvestri@barilla.com)

Ricerca Agronomica – Global Discovery Center – Barilla G. e R. Fratelli S.p.A via Mantova, 166
43122 Parma

INTRODUZIONE

L'analisi del ciclo di vita dei prodotti (LCA - Life Cycle Assessment) rappresenta la modalità ufficialmente riconosciuta per poter analizzare e valutare gli impatti, in particolare ambientali, delle produzioni. Per questo motivo da diversi anni Barilla ha iniziato ad applicare questo metodo di analisi ai propri prodotti per valutare gli impatti ambientali delle proprie catene di approvvigionamento e individuare le possibili aree di miglioramento.

Diversi studi individuano nella fase agricola una delle aree più rilevanti in termini di impatto ambientale, alcuni di questi inoltre valutano l'influenza delle rotazioni di colture differenti come possibile strumento di miglioramento della sostenibilità dell'intero processo (Caporali et al, 1992; Tilman et al., 2002).

In particolare per quanto riguarda la pasta dall'analisi LCA emerge che la coltivazione del grano duro è responsabile per oltre l'80% dell'impronta ecologica ed ha lo stesso impatto ambientale della fase di cottura del prodotto da parte del consumatore finale (Barilla, 2010; British Standard Institute 2011).

Per questo motivo, Barilla ha intrapreso un percorso, definito “Barilla Sustainable Farming” (BSF), volto ad incentivare l'uso diffuso di sistemi colturali sostenibili per le proprie materie prime strategiche. Questo progetto, partito nel 2010 in Italia sul grano duro è stato successivamente esteso alle altre colture e ad altri paesi in cui Barilla è presente.

Il progetto ha l'obiettivo di identificare i possibili miglioramenti dei sistemi colturali utilizzati per la coltivazione delle materie prime di interesse, mantenendo alti livelli di standard qualitativi e sanitari.

L'implementazione del progetto, con particolare riferimento al grano duro può essere suddivisa in tre fasi principali.

1. valutazione degli impatti ambientali delle pratiche più diffuse utilizzate nella coltivazione del grano duro e, più in generale, della efficienza delle pratiche agronomiche utilizzate. I risultati di questa analisi hanno permesso di realizzare il “Decalogo per la coltivazione sostenibile del grano duro”: dieci regole a supporto delle decisioni agronomiche strategiche come la rotazione delle colture, la lavorazione del terreno, la scelta delle varietà e della densità di semina, il controllo delle specie infestanti e la protezione dalla malattia.
2. verifica dell'efficacia dell'applicazione delle “buone pratiche agronomiche”, in particolare le rotazioni, e dell'uso di un sistema di supporto alle decisioni (Decision Support System o DSS) per migliorare la sostenibilità della coltivazione. Per la sperimentazione sono state coinvolte diverse aziende fornendo agli agricoltori il “Decalogo di coltivazione sostenibile” e Granoduro.netTM, un DSS sviluppato da Horta Srl, uno dei partner di questo progetto, che integra le informazioni sulle condizioni meteorologiche, le condizioni del suolo e le caratteristiche varietali e fornisce indicazioni puntuali per l'ottimizzazione delle pratiche agronomiche durante il ciclo colturale. Diverse precessioni culturali (suddivise in favorevoli, sfavorevoli e neutrali) sono state messe a confronto con e senza l'applicazione del Decalogo e di Granoduro.netTM. La campagna successiva (2011-2012) lo studio è stato ripetuto su un numero maggiore di aziende (circa 15). Forti dei risultati positivi ottenuti, nel 2012-2013 il campione è stato esteso a circa 100 aziende agricole per arrivare nel 2013-2014 a coinvolgere oltre 800 aziende agricole coprendo circa 17.400 ettari di coltivazione.
3. valutazione della percezione e dell'interesse degli agricoltori nei confronti del progetto. Questo passaggio ha rivelato che il Decalogo per la coltivazione sostenibile” e Granoduro.netTM, hanno consentito agli agricoltori di individuare le migliori condizioni,

modalità e tempistiche per eseguire gli interventi sulla coltura in funzione anche delle specificità delle diverse realtà culturali.

Per quantificare i diversi impatti dei sistemi culturali sono stati utilizzati indicatori ambientali (Carbon footprint, water footprint e ecological footprint), indicatori agronomici (NUE ossia Efficienza dell'uso dell'azoto), indicatori di sicurezza alimentare (Indice di DON, ossia indice di contaminazione da micotossine) e indicatori economici (reddito netto) (Ewing et al, 2010; Rahimizadeh et al, 2010; Hoekstra et al, 2011).

RISULTATI

I risultati, riportati in figura 1 e figura 2, mostrano che una precessione culturale favorevole, come leguminose o altre dicotiledoni, contribuisce a ridurre in modo significativo le emissioni di gas serra (fino a - 36% pari a -0,21 t CO₂ eq / t di grano), e dei costi di produzione (fino a - 31% pari a - 57 € / t).

Figura 1. Analisi del Carbon footprint della coltivazione del grano duro in successione a diverse precessioni culturali.

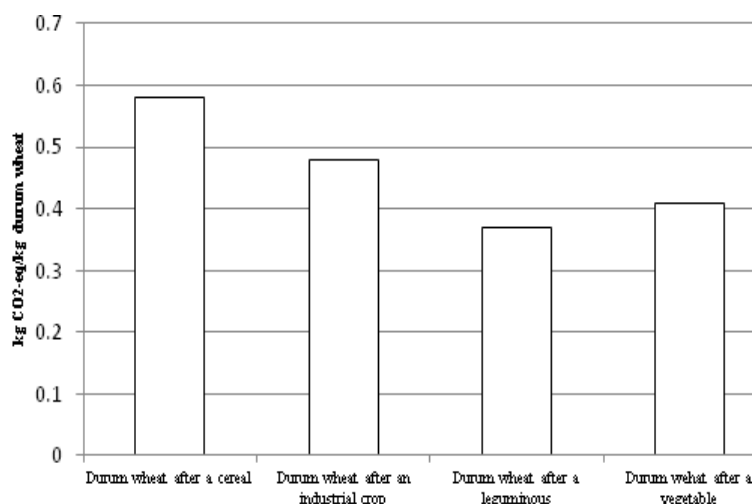
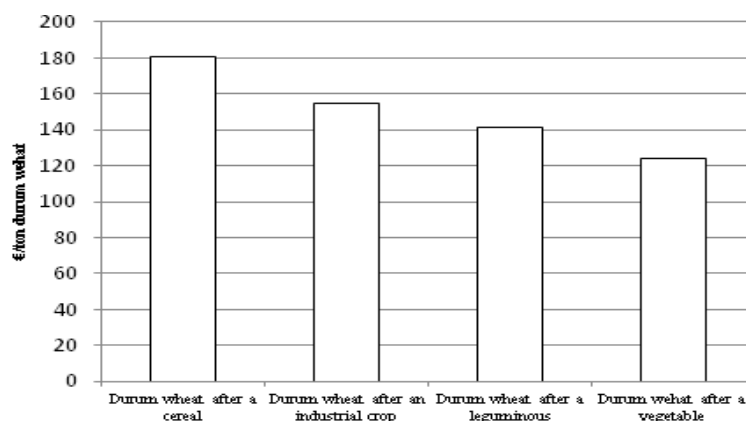


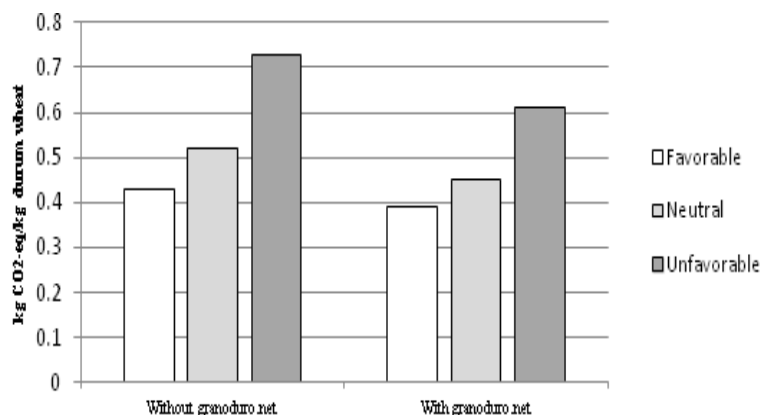
Figura 2. Analisi dei costi di produzione della coltivazione del grano duro in successione a diverse precessioni culturali



Una precessione culturale favorevole (leguminose, dicotiledoni) favorisce inoltre la produttività (fino a + 20% pari a +1,3 t / ha) rispetto ad una sfavorevole (altri cereali, ristoppio su grano duro).

L'uso di Granoduro.netTM, infine, contribuisce ad una ulteriore riduzione (fig. 3) dell'impronta di carbonio (-10%), così come dei costi diretti di produzione (fino al -10%), grazie soprattutto all'ottimizzazione nella gestione dei mezzi tecnici come fertilizzanti e fitofarmaci.

Figura 4. Confronto del Carbon footprint del grano duro coltivato successivamente a diverse precessioni colturali e con e senza l'applicazione del DSS Granoduro.netTM.



In conclusione l'applicazione di sistemi colturali sostenibili (in particolare con l'applicazione di strumenti come Granoduro.netTM) è spesso anche economicamente vantaggiosa in quanto consentono di aumentare l'efficienza dell'utilizzo dei mezzi tecnici con notevoli vantaggi sia dal punto di vista ambientale che economico.

Abstract

Since the year 2010, the Barilla Company, a leading player in pasta market worldwide and one of the top Italian food companies, has implemented a project that is aimed to increase both the environmental and economic sustainability of durum wheat production. Wheat is used in over 95% of the company's products. The project introduced an integrated approach to wheat production, which mainly included an accurate planning of crop rotations and the use of a decision support system. The Barilla Sustainable Farming model was applied on 13 farms in 2011/2012 and 22 farms in 2012/2013, in the areas where durum wheat cultivation is more significant in Italy. Results show that low input agronomic practices are environmentally friendly (- 36% GHG) and increase net income of farmers (up to 31%). A decision support system contributes in reducing carbon footprint (-10%), and costs for pesticides and fertilizers (- 10%).

References

- BARILLA, (2010): *Environmental Product Declaration of Dry semolina pasta from durum wheat*. www.environdec.com/en/Detail/?Epd=7699. Last accessed March 2012.
- BSI (2011): *PAS 2050:2011. Specification for the assessment of the life cycle greenhouse gas emissions of goods and services*, British Standard Institute, London.
- CAPORALI, F., ONNIS, A., (1992): *Validity of rotation as an effective agroecological principle for a sustainable agriculture*, Agriculture, Ecosystems & Environment, Volume 41, Issue 2, July 1992, 101–113.

EWING B., A. REED, A. GALLI, J. KITZES, AND M. WACKERNAGEL, (2010): *Calculation Methodology for the National Footprint Accounts*, 2010 Edition. Oakland: Global Footprint Network

HOEKSTRA, A.Y., CHAPAGAIN, A.K., ALDAYA, M.M. AND MEKONNEN, M.M. (2011): *The water footprint assessment manual: Setting the global standard*, Earthscan, London, UK.

RAHIMIZADEH M, KASHANI A, FEIZABADI AZ, KOOCHKEI AR, MAHALLATI MN (2010): *Nitrogen use efficiency of wheat as affected by preceding crop, application rate of nitrogen and crop residues*, Australian Journal of Crop Science 4 (5), 363-368.

TILMAN, D., CASSMAN, KG., MATSON, P.A., NAYLOR, R., POLASKY, S., (2002): *Agricultural sustainability and intensive production practices*, Nature 418, 671-677