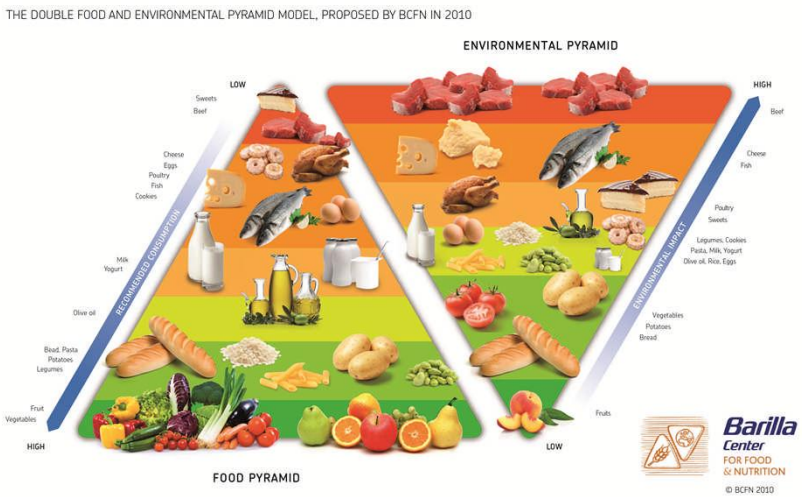
La Doppia Piramide BCFN e la coltivazione Sostenibile del Grano duro in Italia

Luca Ruini

Direttore HSE

Referente BCFN dell'area Food for Sustainable Growth

Agenda - Greening Economy



Doppia Piramide BCFN

Coltivazione Grano Duro Sostenibile & Progetto Aureo

www.BarillaCFN.com: 4 Macro AREE

Sustainable growth (water management, climate change, etc.)

The role and meaning of food in various cultures, religious, communities

BARILLA CENTER FOR FOOD & NUTRITION

Food security (raw materials markets, distribution process, etc.)

Food and health (diseases, prevention, life styles, food safety, etc.)

The Scientific Contribution – BCFN Papers published in 2011

Water Economy

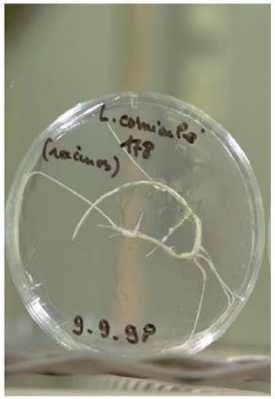
April 2011

Food Security: Challenges and Outlook

May 2011

2011 Double Pyramid: Healty food for people, sustainable for the planet

July 2011



Beyond GMOs. Biotechnology in the agri-food sector

July 2011

Longevity and well-being: the role of diet

September

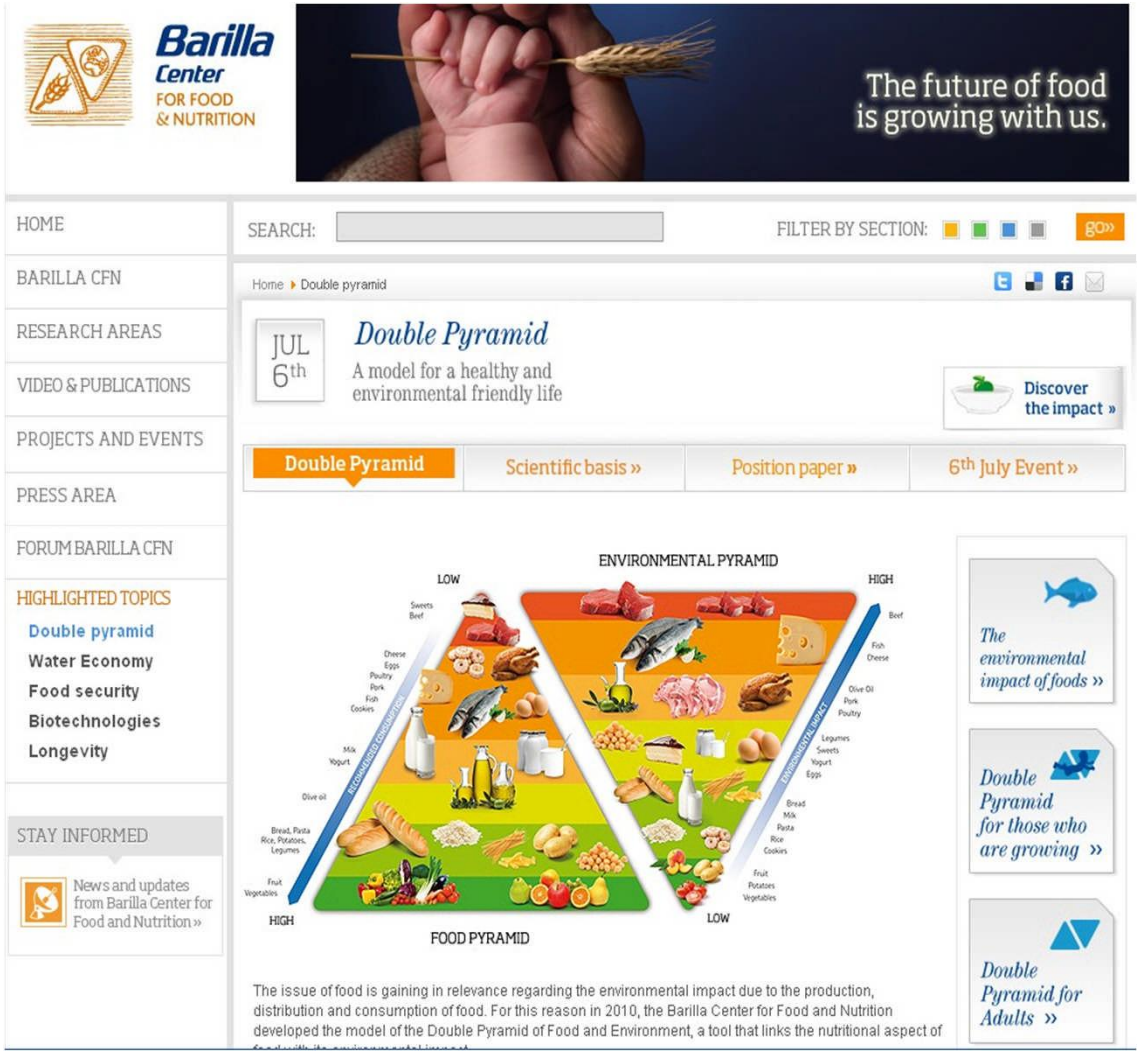
The future of agriculture: toward sustainable agricultural models

October 2011

Barilla Center FOR FOOD & NUTRITION

people, environment, science, economy

Barilla Center for Food and Nutrition



All Papers can be downloaded by the official website: www.barillacfn.com

Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.

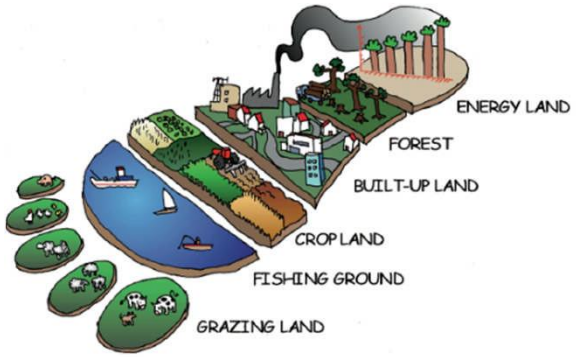
La Doppia Piramide Alimentare del BCFN

2010

2011

Barilla Life Cycle Thinkig Approch

Footprint Measures



Premessa

Il Carbon Footprint rappresenta la quantità totale di gas serra (GHG – GreenHouse Gas) emessi direttamente e indirettamente dalle attività antropiche lungo tutto il ciclo di vita, è espresso in termini di tonnellate di CO2 equivalenti.

PAS 2050:2008

ISO 14064:2006

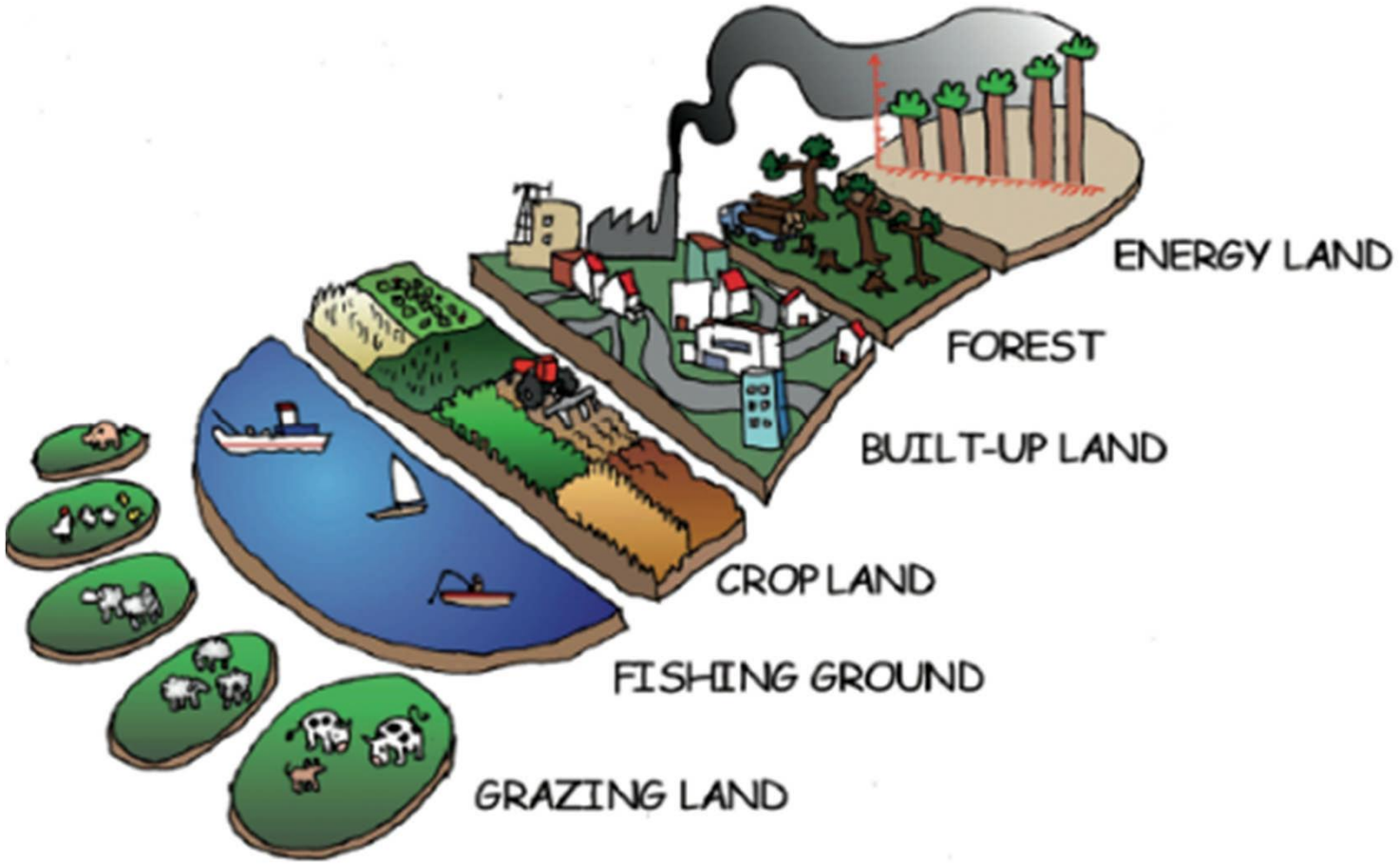
Il **Water Footprint** misura il consumo di acqua in termini di volumi utilizzati (evaporati) e/o inquinati per unità di tempo sempre lungo tutto il ciclo di vita.

(www.waterfootprint.org)

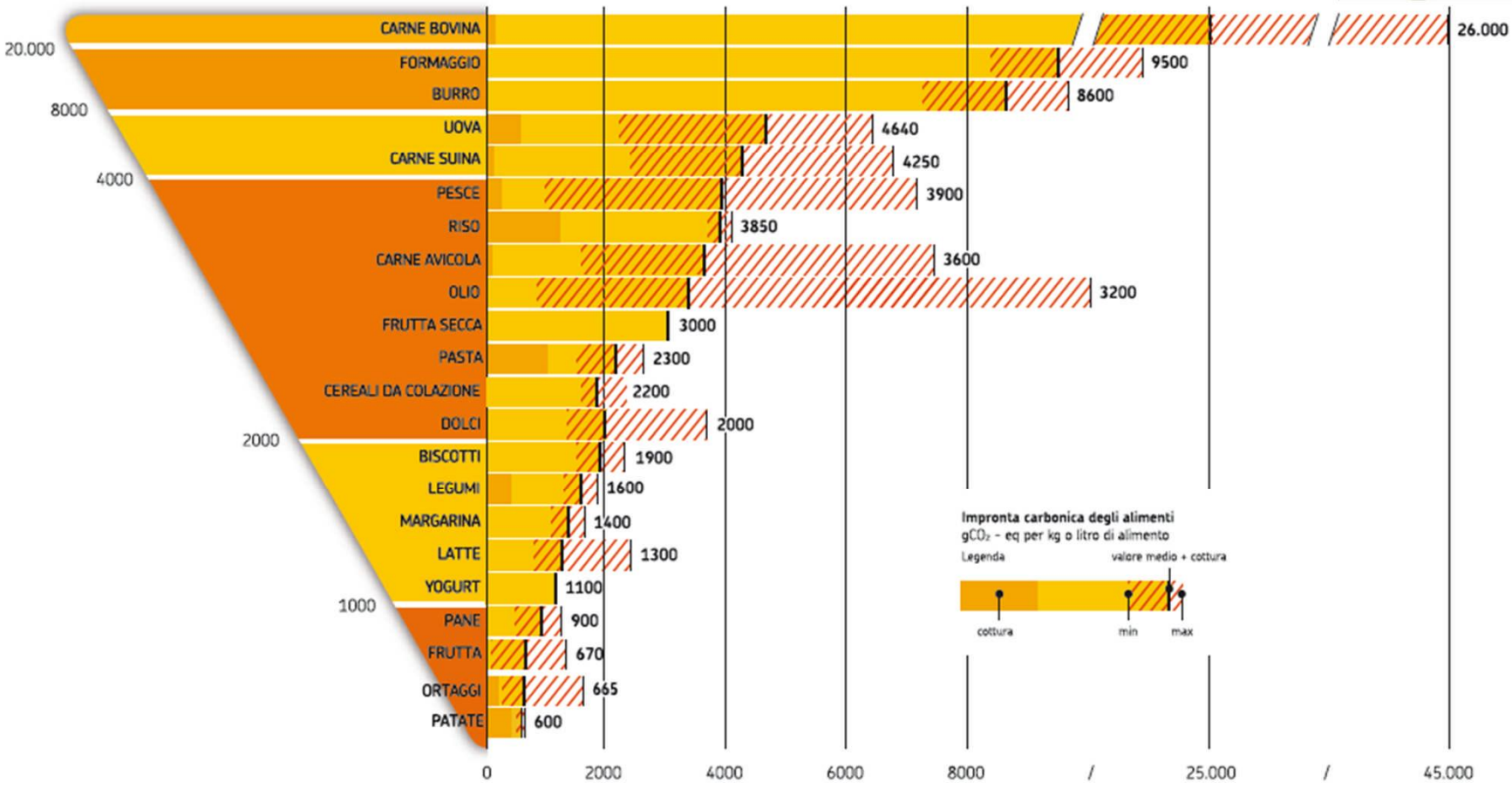
L'**Ecological Footprint** è una misura di quanti appezzamenti di terreno o marini biologicamente produttivi sono necessari per rigenerare le risorse consumate e per assorbire i rifiuti prodotti da una popolazione umana o da una singola attività antropica, utilizzando pratiche di gestione delle risorse e tecnologie dominanti.

Premessa

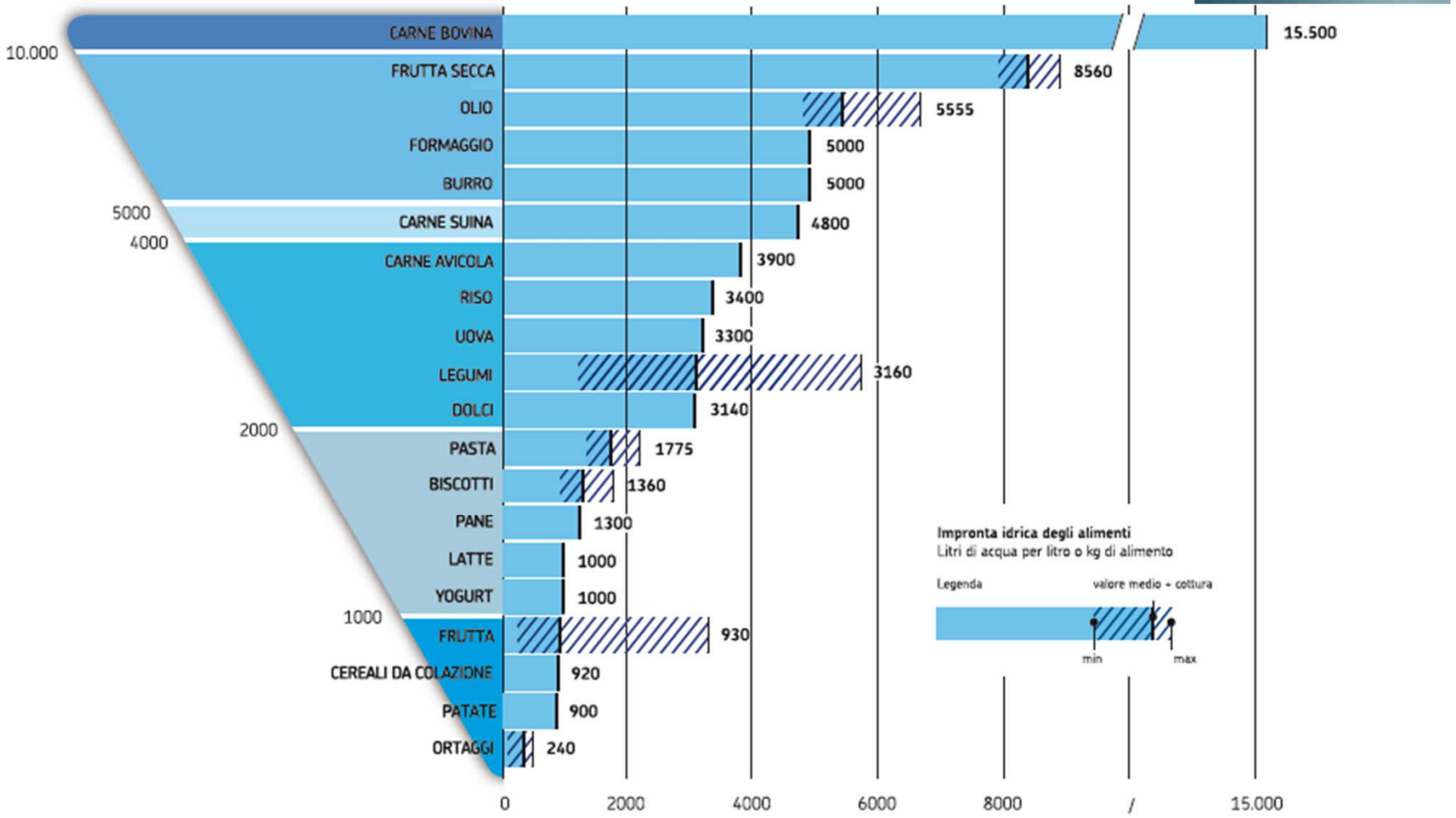
ECOLOGICAL FOOTPRINT



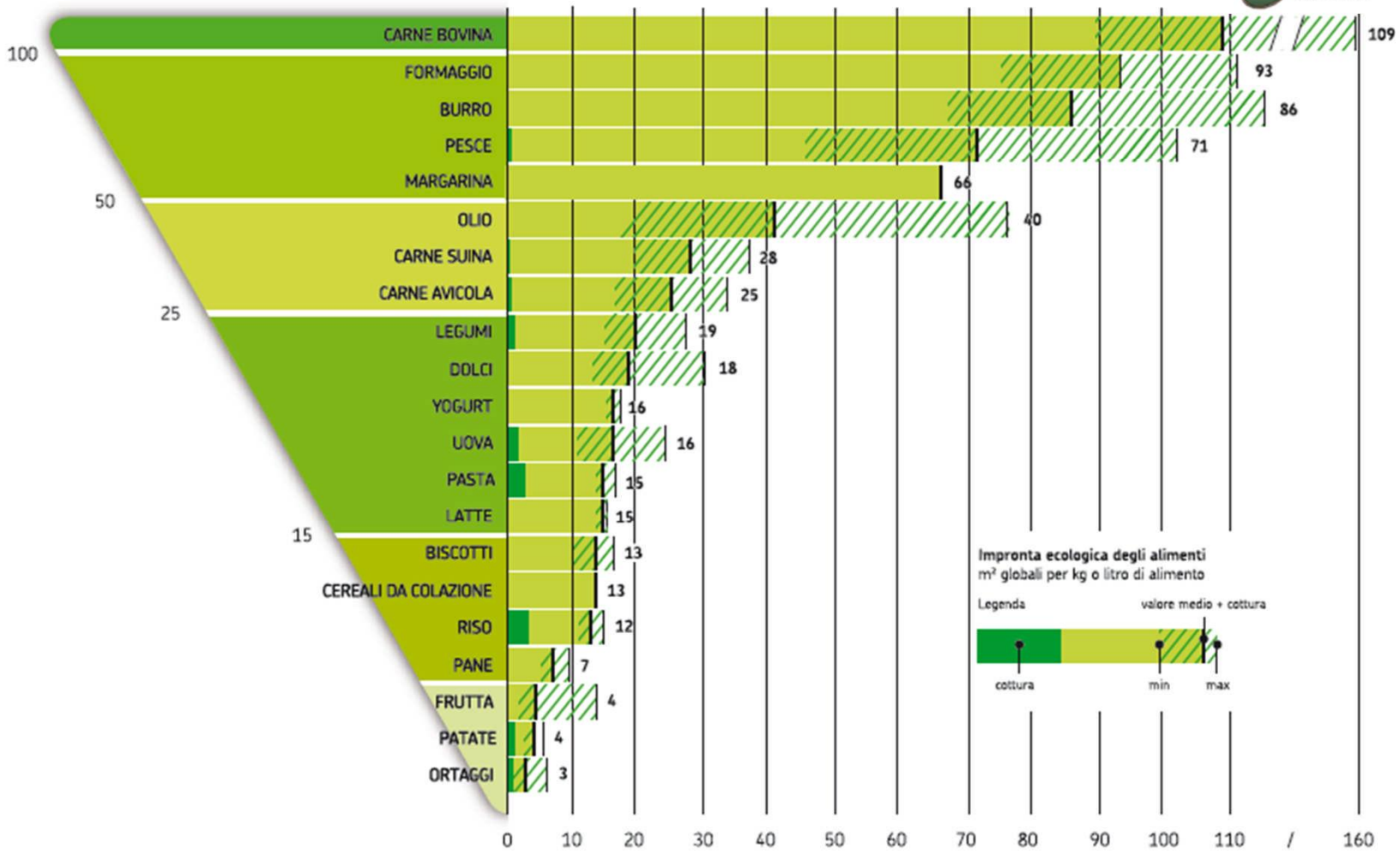
Piramide Ambientale: Carbon Footprint



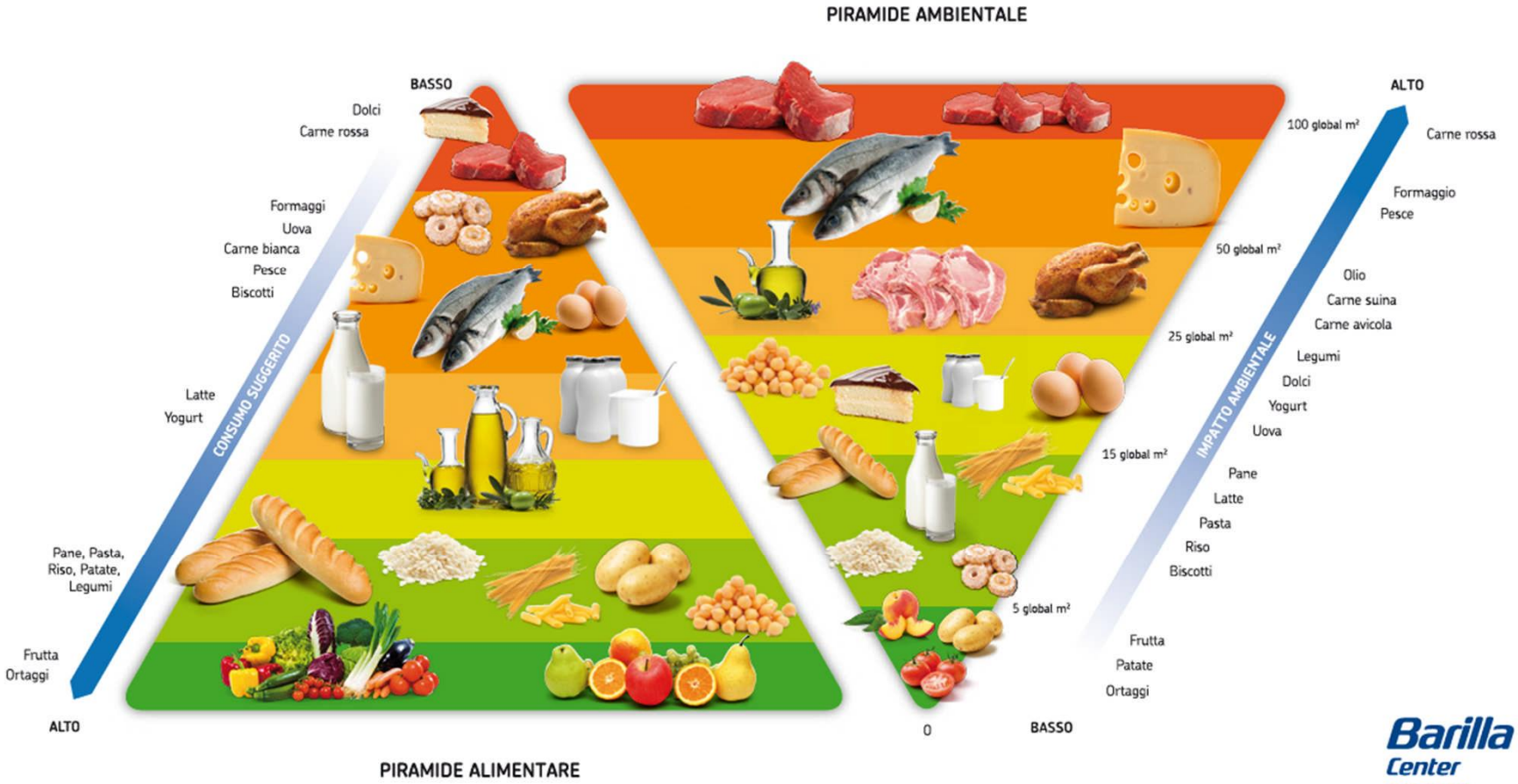
Piramide Ambientale: Water Footprint



Piramide Ambientale: Ecological Footprint

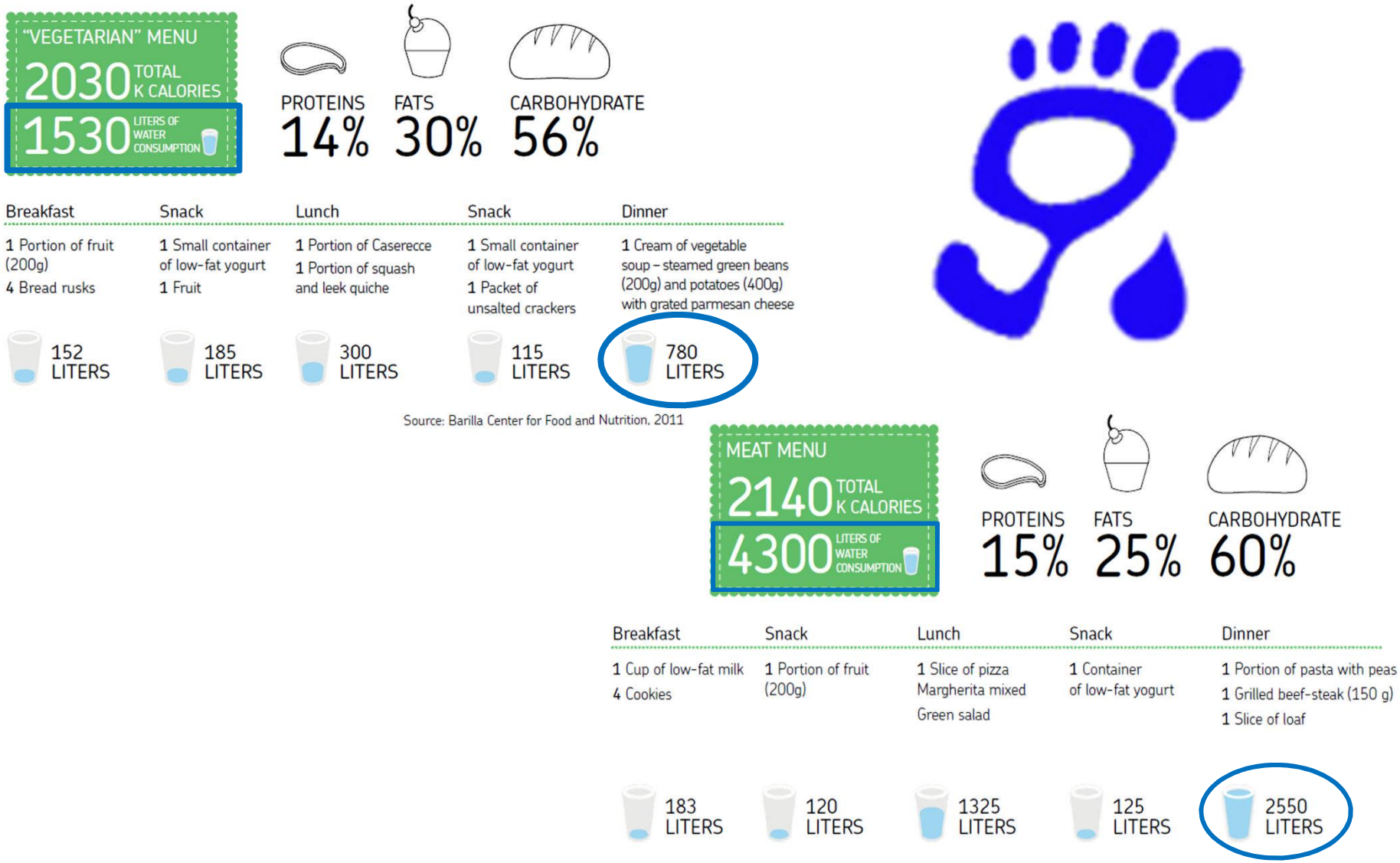


La Doppia Piramide Alimentare del BCFN



Barilla Center FOR FOOD & NUTRITION

Water Footprint of two different Menus



Carbon Footprint of two different Menus

VEGETARIAN MENU

2030 TOTAL KCALORIES

2095 g CO_2 eq

PROTEIN 14% FATS 30% CARBOHYDRATES 56%

Breakfast	Mid-morning snack	Lunch
1 portion of fruit (200 g) 4 rusks	1 portion low-fat yogurt 1 fruit	1 portion of pasta with fennel 1 portion of squash and leek quiche
195 g CO_2 eq	210 g CO_2 eq	555 g CO_2 eq

Snack	Dinner
1 portion low-fat yougurt 1 packet of unsalted crackers	1 portion of vegetables: steamed green beans (200 g) and potatoes (400 g) with grated cheese (40 g)
145 g CO_2 eq	990 g CO_2 eq

Source: BCFN, 2011.

MEAT MENU

2140 TOTAL KCALORIES

6455 g CO_2 eq

PROTEIN 15% FATS 25% CARBOHYDRATES 60%

Breakfast	Mid-morning snack	Lunch
1 cup of low-fat milk 4 cookies	1 portion of fruit (200 g)	1 portion of cheese pizza, mixed green salad
250 g CO_2 eq	135 g CO_2 eq	1720 g CO_2 eq

Snack	Dinner
1 portion low-fat yogurt	1 portion of vegetable soup/pasta with peas 1 grilled beef steak (150 g) 1 slice of bread
140 g CO_2 eq	4210 g CO_2 eq

Fonte: BCFN, 2011.

Ecological Footprint of two different Menus

VEGETARIAN MENU

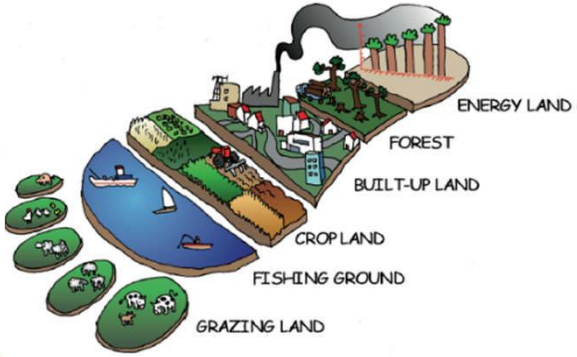
2030 TOTAL KCALORIES

16 GLOBAL m^2

PROTEIN 14% FATS 30% CARBOHYDRATES 56%

Breakfast	Mid-morning snack	Lunch
1 portion of fruit (200 g) 4 rusks	1 portion low-fat yogurt 1 fruit	1 portion of pasta with fennel 1 portion of squash and leek quiche
1 global m^2	3 global m^2	4 global m^2

Snack	Dinner
1 portion low-fat yougurt 1 packet of unsalted crackers	1 portion of vegetables: steamed green beans (200 g) and potatoes (400 g) with grated cheese (40 g)
1 global m^2	**7 global m2**



MEAT MENU

2140 TOTAL KCALORIES

42 GLOBAL m^2

PROTEIN 15% FATS 25% CARBOHYDRATES 60%

Breakfast	Mid-morning snack	Lunch
1 cup of low-fat milk 4 cookies	1 portion of fruit (200 g)	1 portion of cheese pizza, mixed green salad
3 global m^2	1 global m^2	16 global m^2

Snack	Dinner
1 portion low-fat yogurt	1 portion of vegetable soup/pasta with peas 1 grilled beef steak (150 g) 1 slice of bread
2 global m^2	**20 global m2**

Barilla CSR Environment Commitments

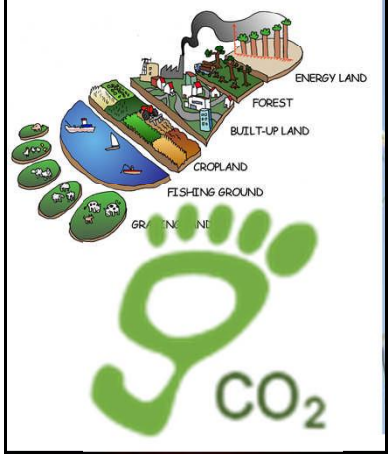
COMMITMENTS

BARILLA ECOLOGICAL FOOTPRINT REDUCTION

Via two priority commitments:

- **- Reduce Greenhouse Gases** (GHG) **emissions** in line with the objectives of the **Kyoto Protocol**

- **Minimize** other **Environmental Impacts** along the **Supply Chain**, with special emphasis particular attention on reducing and **recycling packaging materials**.



2014 GOALS (vs 2008)

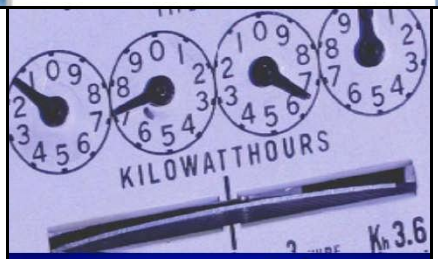
Develop the **procedure** and **calculate** the **Ecological Footprint** for **Barilla Products** fixing 2014 target (2011 CSR report).

- **Reduction** of **Carbon Footprint** for **Barilla products** by **-15%**

- **Reduction** by **-30%** of the **Energy Global Warming Potential (GWP)** (direct + indirect)

- Increase the **percentage** of **Recyclable Packaging** issued onto the market up to **+95%** of total Packaging

Barilla CSR Environment Commitments

COMMITMENTS		2014 GOALS (vs 2008)
ENERGY EFFICIENCY To develop products and processes which are as **energy-efficient** as possible all along the **supply chain**, seeking where possible to **reduce** our **dependence on fossil fuels** such as oil and carbon.	 	**Reduce** the total Energy Consumption per finished product by **-10%** ENERGY SAVING PROJECT E.S.P.
WATER RESOURCES MANAGEMENT **Rationalize** our use of water resources all **along** the **Supply Chain**.		**Develop** the **method** and **calculate** the **Water Footprint** for **Barilla products**, fixing 2014 targets (2011 CSR report). **Reduce** direct **water consumption** per finished product by **-30%**

Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.

EPD Pasta

Barilla

Barilla

EPD®

Environmental Product Declaration of **durum wheat semolina dried Pasta** in paperboard box (brand Barilla)

CPC code
2371 — Uncooked pasta, not stuffed or otherwise prepared
PCR 2010: 01 version 1.1
2010-06-18

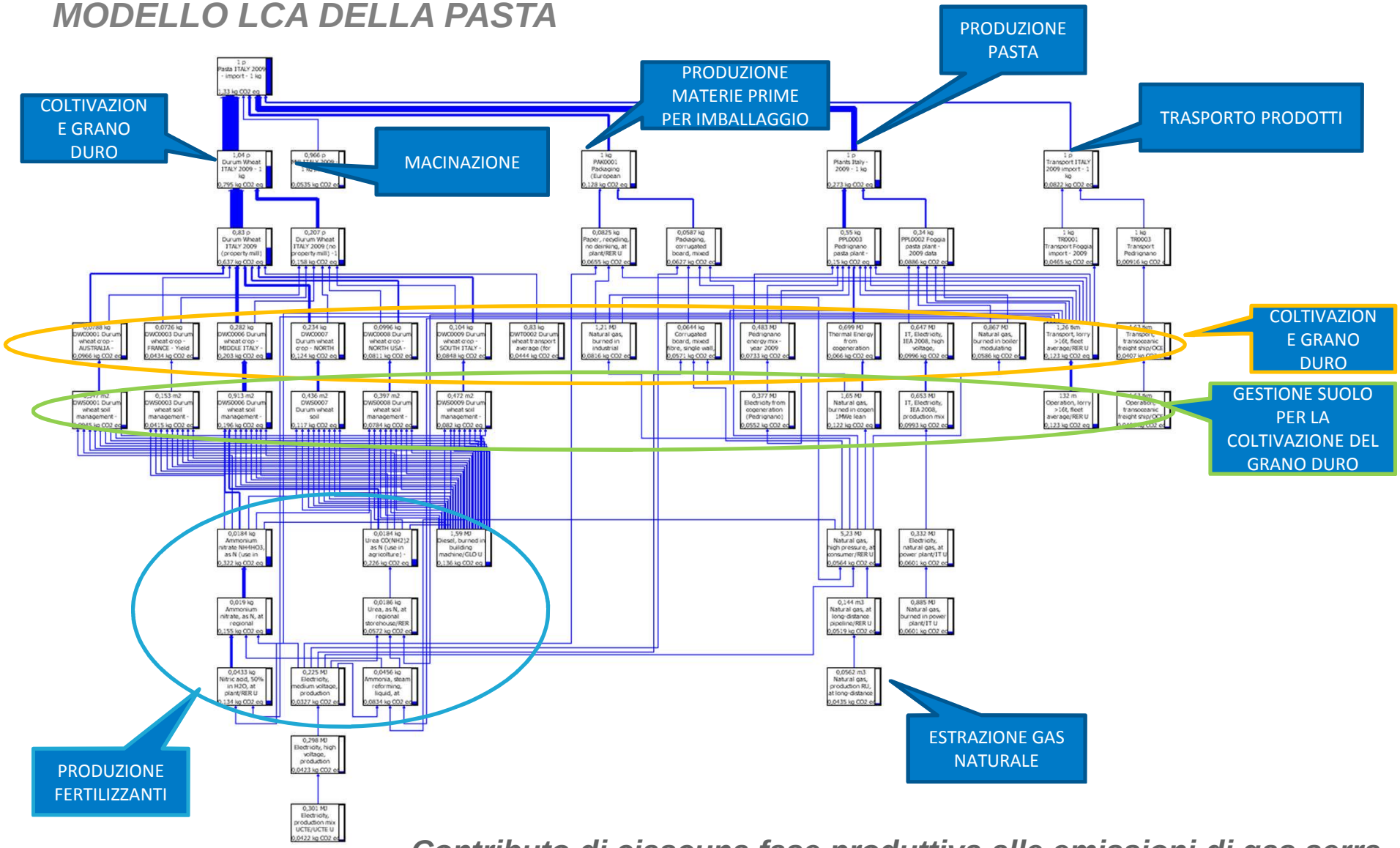
Approval date
10/03/2011
Valid 3 years

Revision
2

Registration number
S-P-00217

Barilla EPD Process System

MODELLO LCA DELLA PASTA



Contributo di ciascuna fase produttiva alle emissioni di gas serra

Barilla EPD Process System

OBIETTIVI

1. Analisi **veloci**, **semplici** e **affidabili**
2. Risultati **verificati** e **certificati**

EPD®

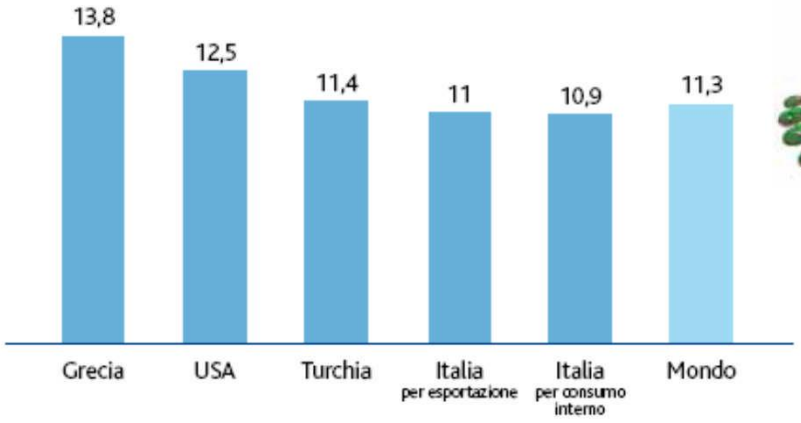
Vattenfall has had its EPD process certified.

VATTENFALL AND BARILLA PIONEERING EPD PROCESS CERTIFICATION

BUREAU VERITAS 1828

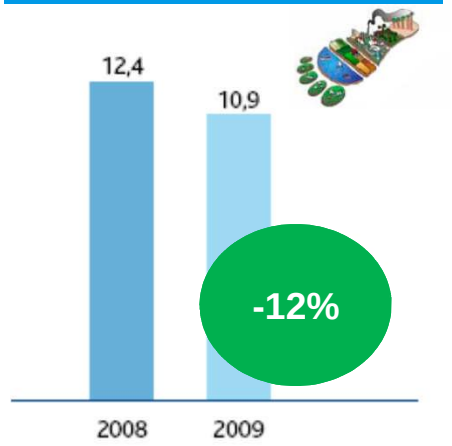
Calcolo LCA della Pasta di Semola

Ecological Footprint della pasta di semola (gm^2/Kg)

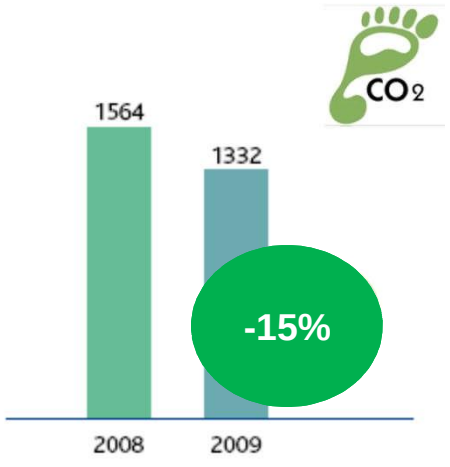


Il risultato è stato ottenuto grazie alle fasi di **coltivazione del grano duro** e di **produzione della pasta**, che ha beneficiato dell'avvio dell'impianto di cogenerazione

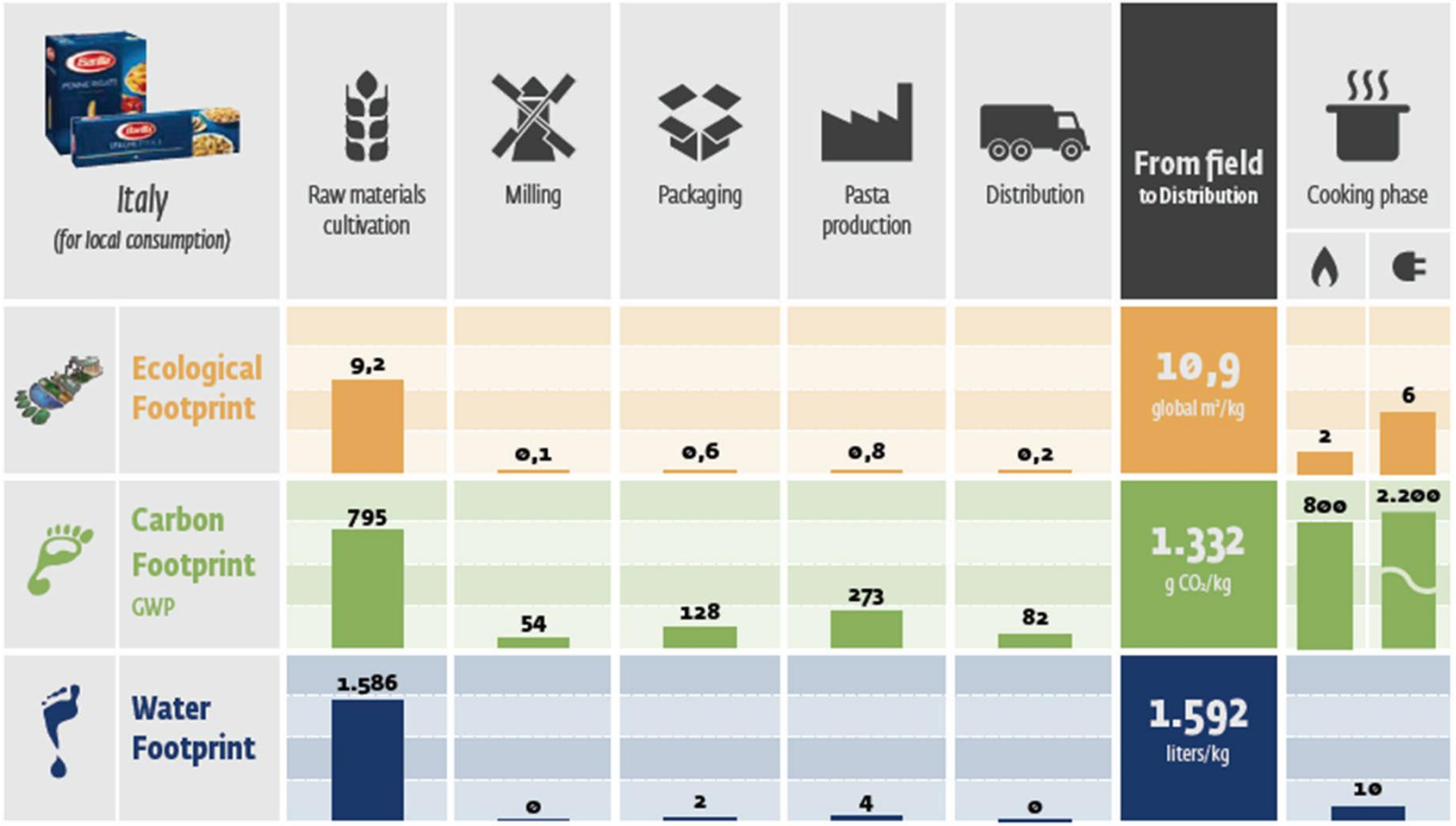
Ecological Footprint della pasta di semola italiana(gm^2/Kg)



Carbon Footprint della pasta di semola italiana (gCO_2eq/Kg)



EPD Pasta

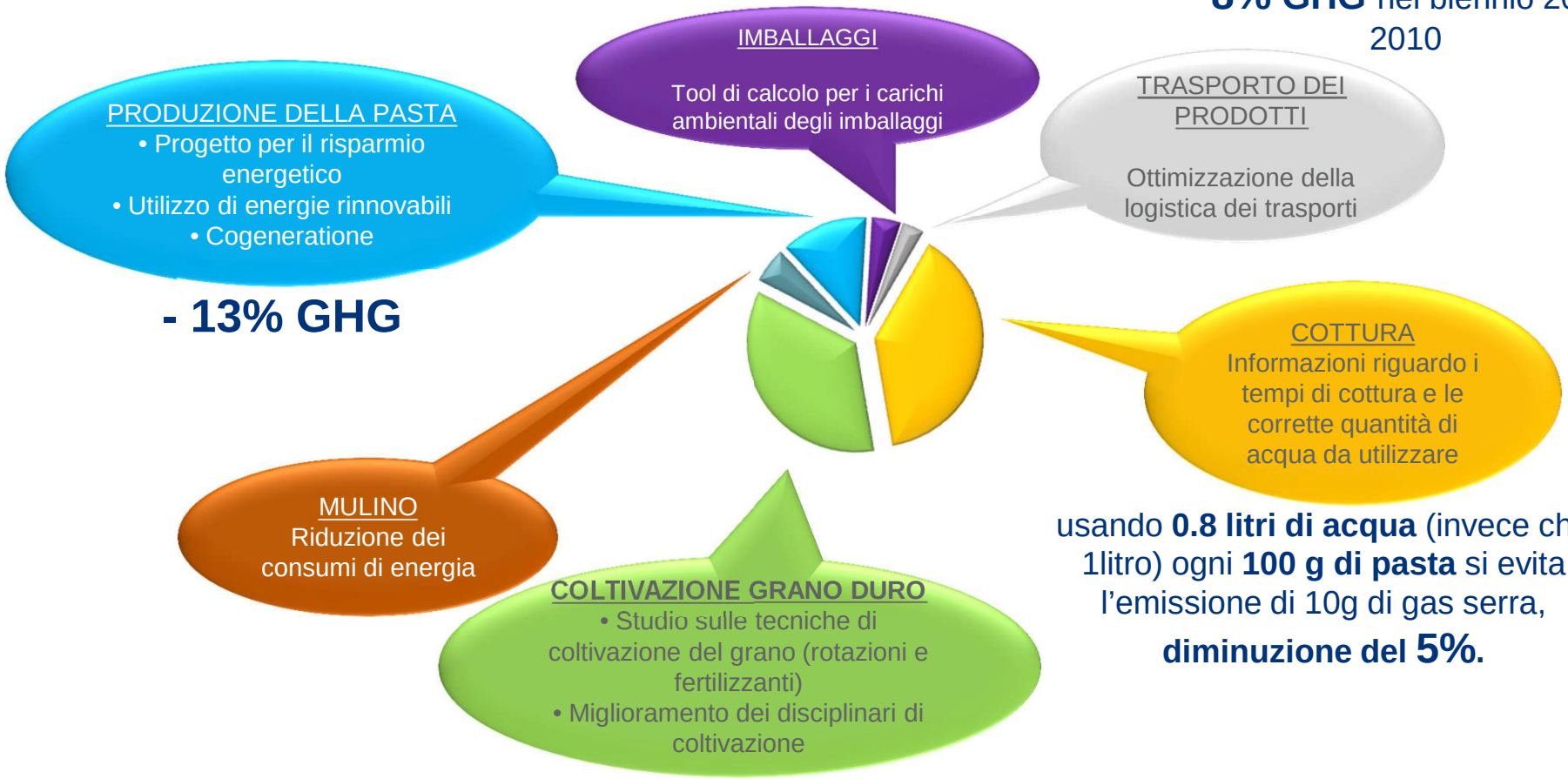

Italy
(for local consumption)
Raw materials cultivation
Milling
Packaging
Pasta production
Distribution
From field to Distribution
Cooking phase
Ecological Footprint
9,2
0,1
0,6
0,8
0,2
10,9
global m²/kg
2
6
Carbon Footprint
GWP
795
54
128
273
82
1.332
g CO₂/kg
800
2.200
Water Footprint
1.586
0
2
4
0
1.592
liters/kg
10

Dall'analisi LCA alle azioni in campo ambientale

percentuale di packaging riciclabile da **92%** a **95%** nel biennio **2009-2010**

Razionalizzazione della logistica Number 1**:**

- 8% GHG nel biennio 2009-2010



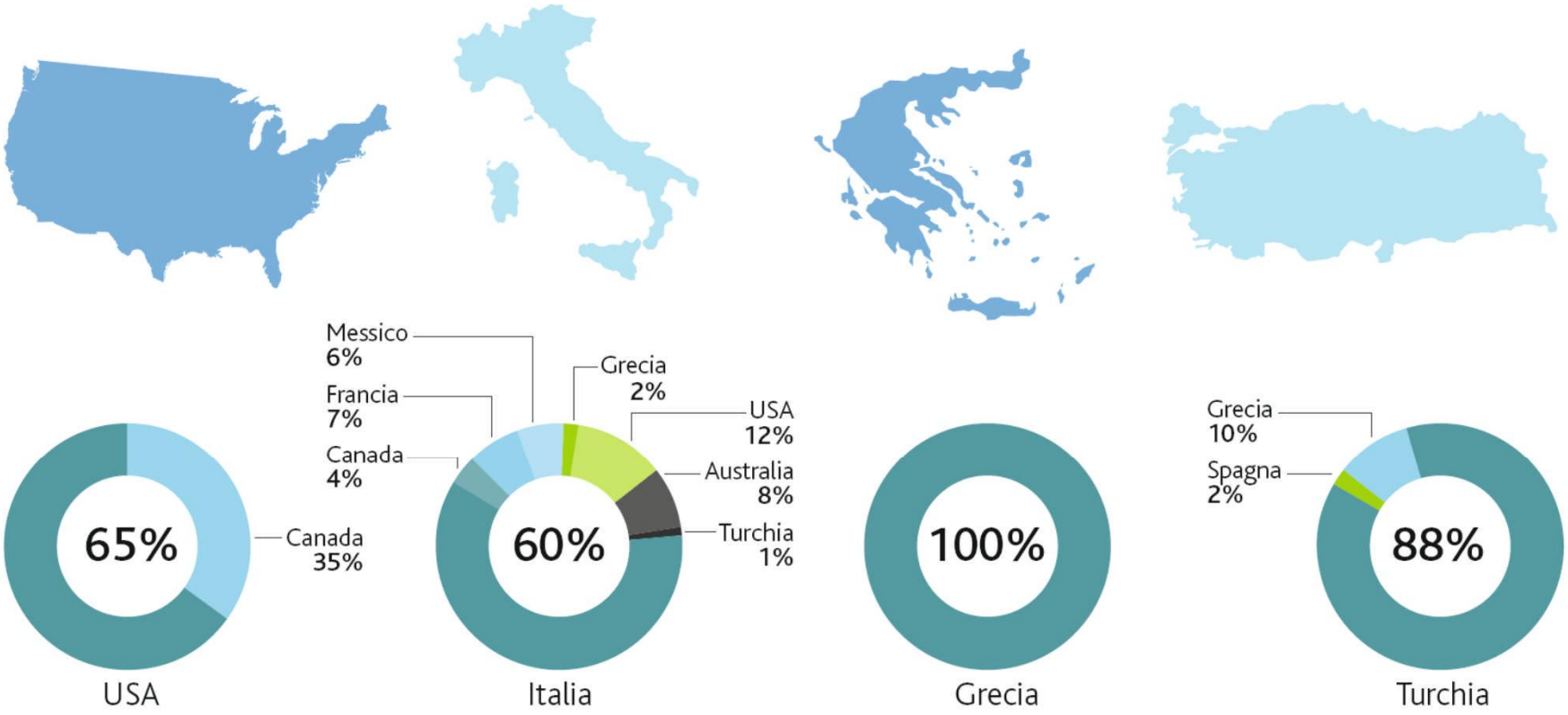
- 13% GHG

usando **0.8 litri di acqua** (invece che 1litro) ogni **100 g di pasta** si evita l'emissione di 10g di gas serra, **diminuzione del 5%.**

Riduzione possibile**: - 50% GHG**
(mancata emissione di **310 kg** di **GHG per ton di grano duro prodotto**)

Origine del Grano Duro

Quanto grano duro totale usiamo per produrre la nostra blue box



Coltivazione grano duro

SCOPO DEL PROGETTO MULTIDISCIPLINARE GRANO DURO BARILLA SOSTENIBILE

Il progetto multidisciplinare, valutando i parametri economici, produttivi, agronomici, ambientali e di sicurezza alimentare vuole:

1) Identificare per il Frumento Duro i Sistemi Agricoli “sostenibili” per le singole aree con l’obiettivo di innalzare sia la qualità che la quantità della materia prima
2) Validare sul campo i vari Sistemi Colturali individuati nei vari territori di produzione nazionali.
3) Introdurli nei Disciplinari Barilla di Coltivazione del Frumento Duro.

Coltivazione grano duro

INDICATORI USATI PER VALUTARE LA SOSTENIBILITÀ

Produzione in granella

Carbon Footprint o **Impronta del Carbonio**: espresso in tonnellate di CO_2 equivalenti per ton di granella di frumento duro prodotta.

Water Footprint o **Impronta Idrica**: espressa in metri cubi di acqua per tonnellata di granella prodotta.

Ecological Footprint o **impronta Ecologica**: misurato in "global hectars" per tonnellata di frumento duro prodotta.

Reddito lordo (RL): misurato in Euro per tonnellata di granella prodotta

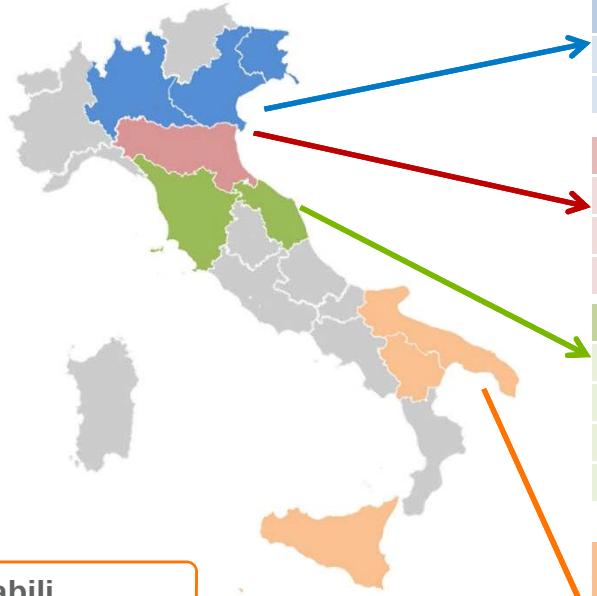
Efficienza di utilizzazione dell'Azoto (NUtE). misurato in kg di granella di frumento duro prodotta per kg di azoto distribuito (concimi)

Indice di sicurezza alimentare (**DON**). Esprime il rischio di contaminazione della granella da parte del Deossinivalenolo (DON) e varia da 0 (non vi sono le condizioni per la produzione di micotossine) a 9 (le condizioni sono molto favorevoli alla produzione di micotossine).

Coltivazione grano duro

ANALISI LCA SISTEMI COLTURALI

Sistemi colturali analizzati



Lombardia, Veneto and Friuli (PLV)	Coltivazioni
Mais	Mais (3 anni) – Grao duro
Diversificato	Soia – Grano Duro – Colza - Mais

Emilia Romagna (RER)	Coltivazioni
Cerealicolo	Mais – Grano Duro – Sorgo - Grano
Industriale	Soia – Grano Duro - Mais – Grano
orticolo	Pomodoro - Grano Duro - Mais – Grano

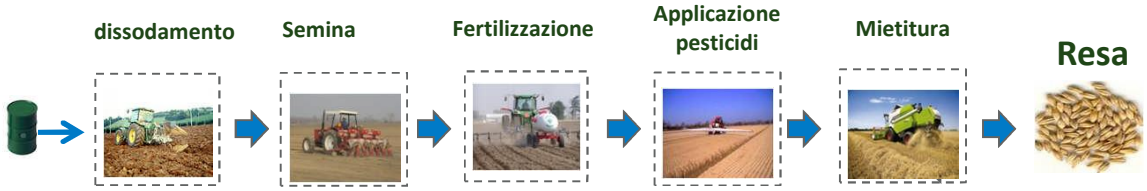
Marche and Toscana	Coltivazioni
Cerealicolo	Grano Duro (3 anni) – Sorgo
Proteico	Pisello Proteico (2 anni) - Grano Duro (2 anni)
Alfa alfa	Alfa alfa (3 anni) – Grano Duro
Industriale	Colza – Grano Duro – Girasole – Grano Duro

Puglia, Basilicata and Sicilia	Coltivazioni
Mono coltura	Grano Duro (4 anni)
Foraggio	Grano Duro (2 anni) – Avena e veccia (2 anni)
Orticolo	pomodoro – Grano duro - Pomodoro – Grano duro
Cece	Cece (2 anni) – Grano Duro (2 anni)

Variabili

- Specie coltivate all'interno delle rotazioni colturali
- Attività Colturali "in campo" (*Hi – Alto Input; Li – Basso Imput*)
- Uso di Fertilizzanti
- Situazioni Climatiche Regionali
- Rese

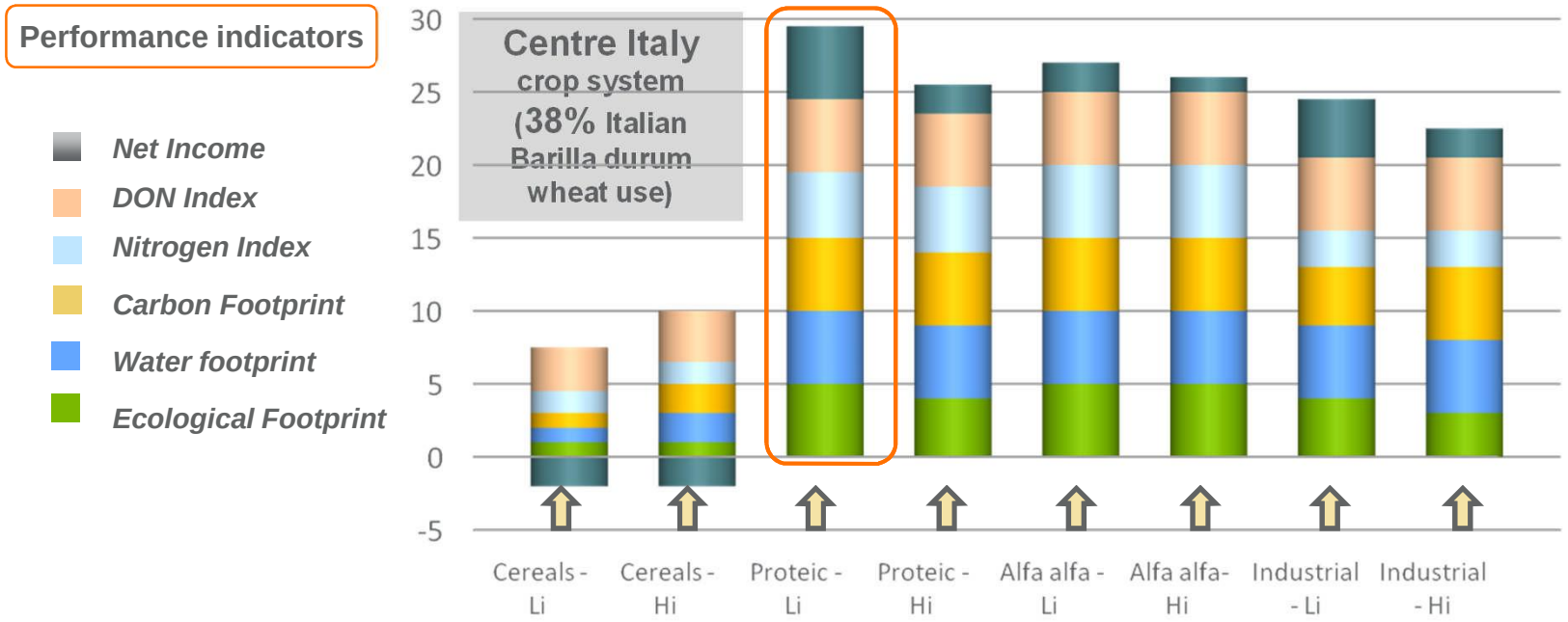
Confini del sistema



Coltivazione grano duro

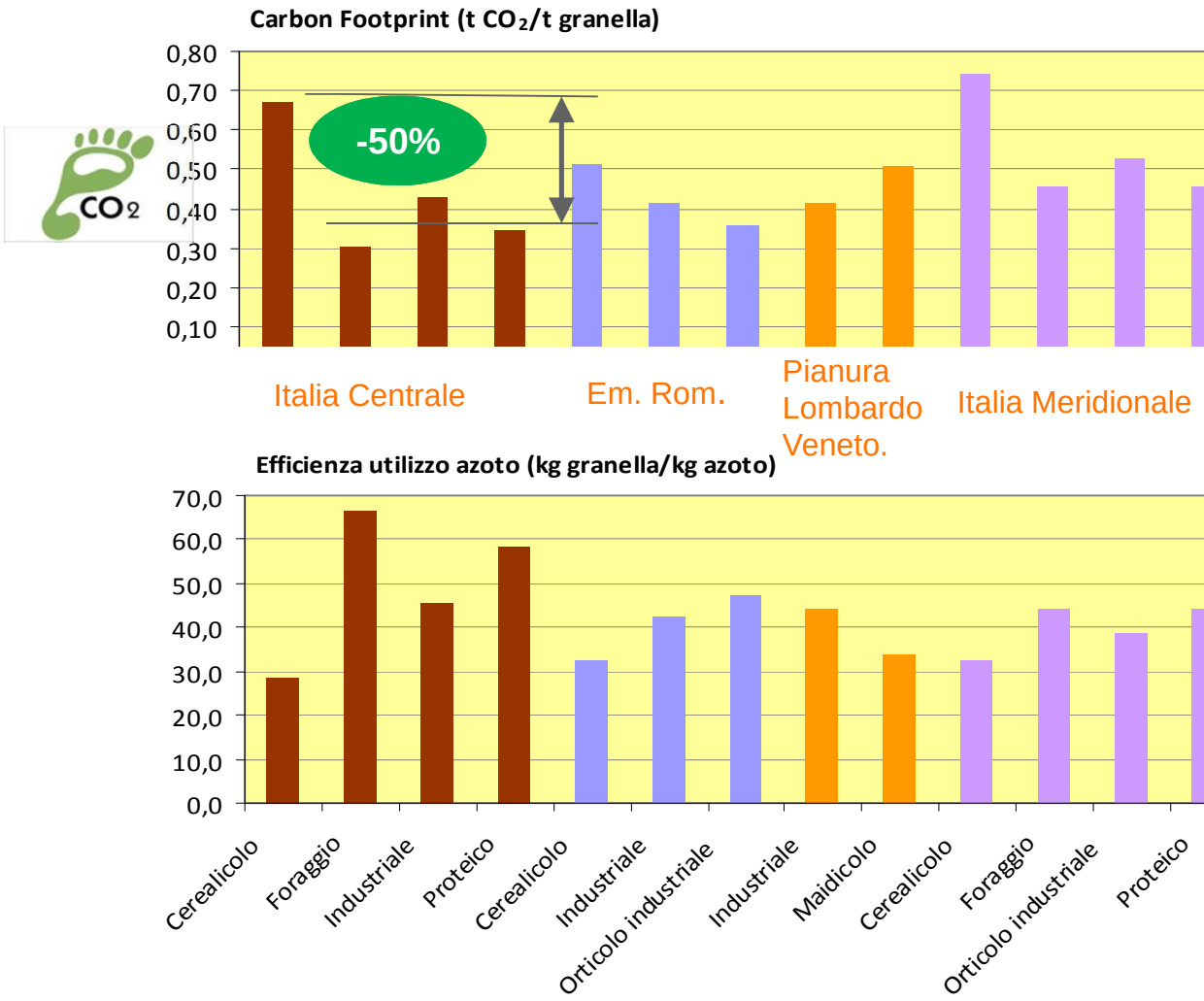
ANALISI LCA SISTEMI COLTURALI

Sistema Colturale Centro Italia
(rappresenta il 38% dell'uso di grano Italiano Barilla)

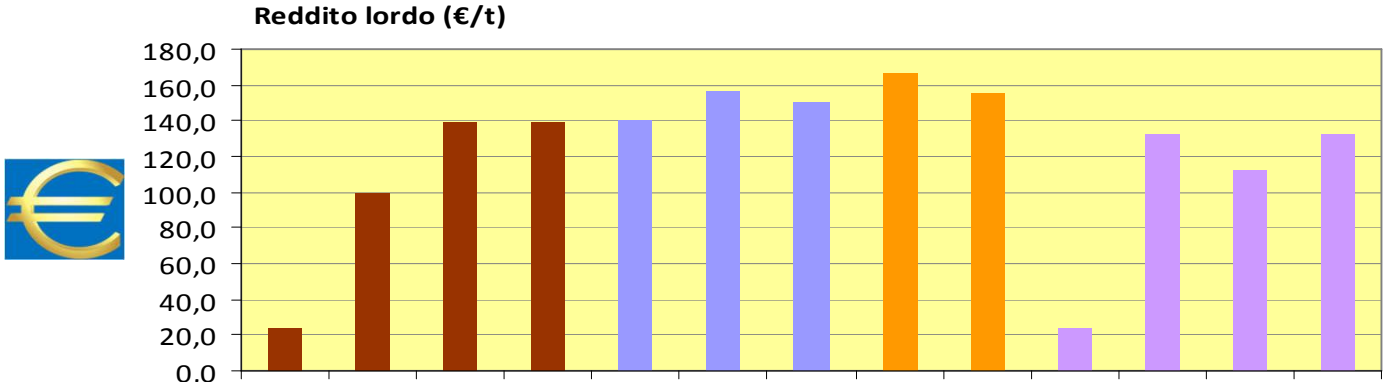


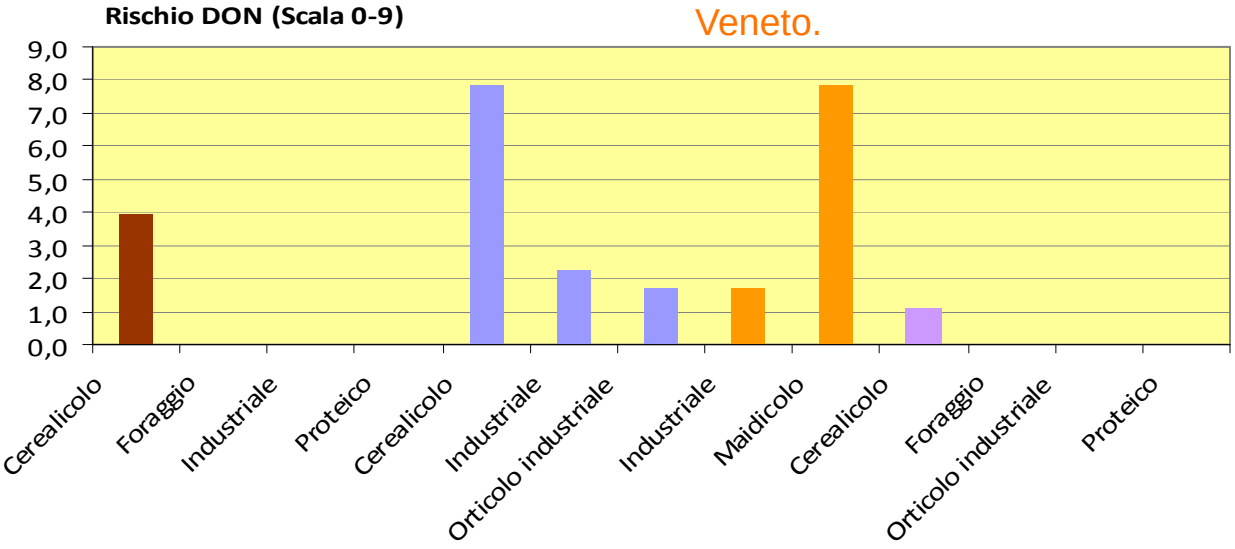
Il sistema colturale identificato dimostra che ai miglioramenti agronomici e ambientali corrispondono anche dei benefici economici per l'agricoltore.
La riduzione di gas serra prevista è dell'ordine del **50%** (**mancata emissione di 310 kg di gas serra** per tonnellata di grano duro prodotto)

Coltivazione grano duro



Coltivazione grano duro





Coltivazione grano duro

I Risultati della prima parte del progetto

Dal paradigma dell' "e" al paradigma dell' "o"

ovvero

Esistono Sistemi Colturali Sostenibili
sia ambientalmente che economicamente

Coltivazione grano duro

Seconda Parte del Progetto
"Frumento Duro: Sostenibilità dei Sistemi Colturali in Italia 2011-2012"

La seconda parte del Progetto è quella della "misurazione effettiva di campo" della sostenibilità del frumento duro in sistemi colturali più favorevoli, ponendoli a confronto con quelli tradizionali.

Abbiamo già individuato alcune Aziende Agricole con cui misurare la reale applicabilità in campo delle soluzioni individuate

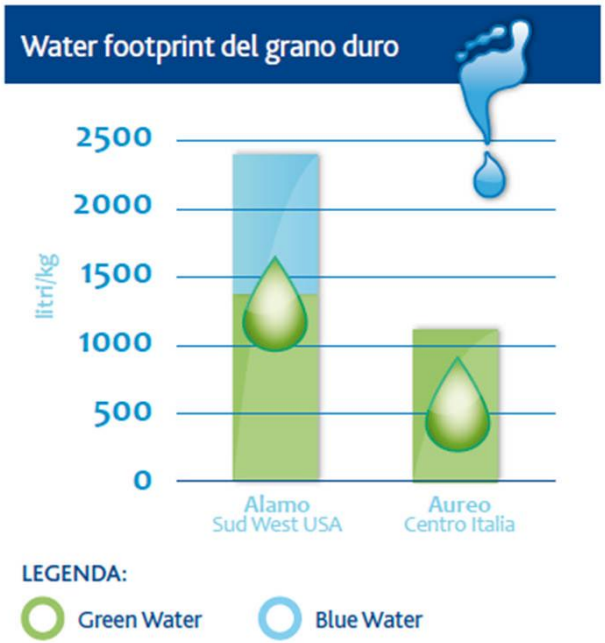
Progetto Aureo prima fase 2010:
Grano Duro dal deserto USA al Sud d'Italia

Nel 2010, circa 20.000 tonnellate della nuova varietà di grano duro Aureo sono state coltivate nel Sud Italia invece che nella regione desertica nel Sud-Ovest degli Stati Uniti.

Si sono ridotti gli impatti ambientali:

WATER FOOTPRINT:
- 20 milioni di m^3 di acqua

CARBON FOOTPRINT:
-1.000 t di CO_2 equivalente



Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.

Thank you

Barilla

The Italian Food Company. Since 1877.

luca.ruini@barilla.com