



Rete Italiana LCA
Roma, 08/06/2011

LCA & EPD: dall'Analisi all'Azione

Luca F. Ruini – Global HSE&E Director

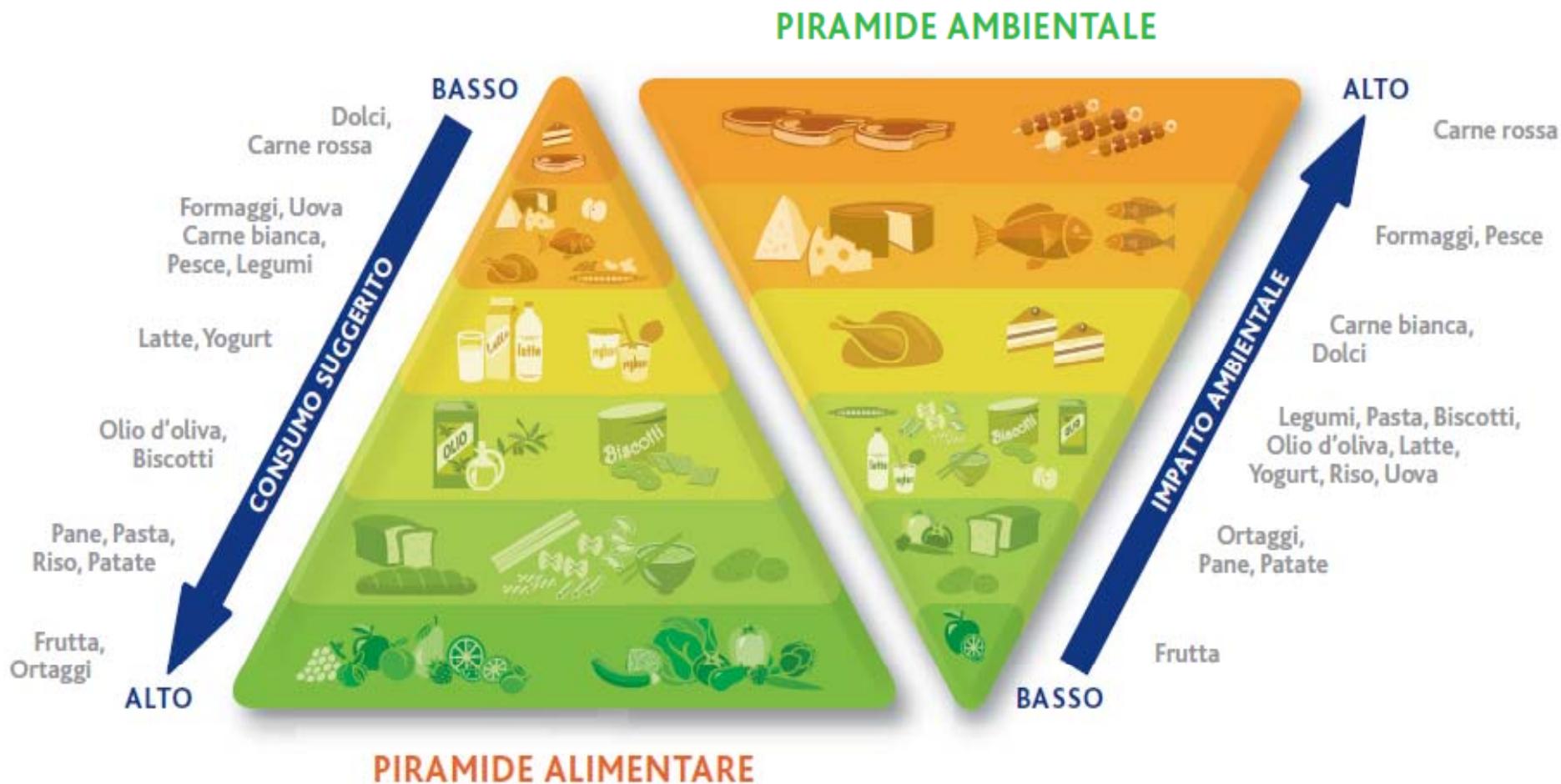
Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.

1 Premessa

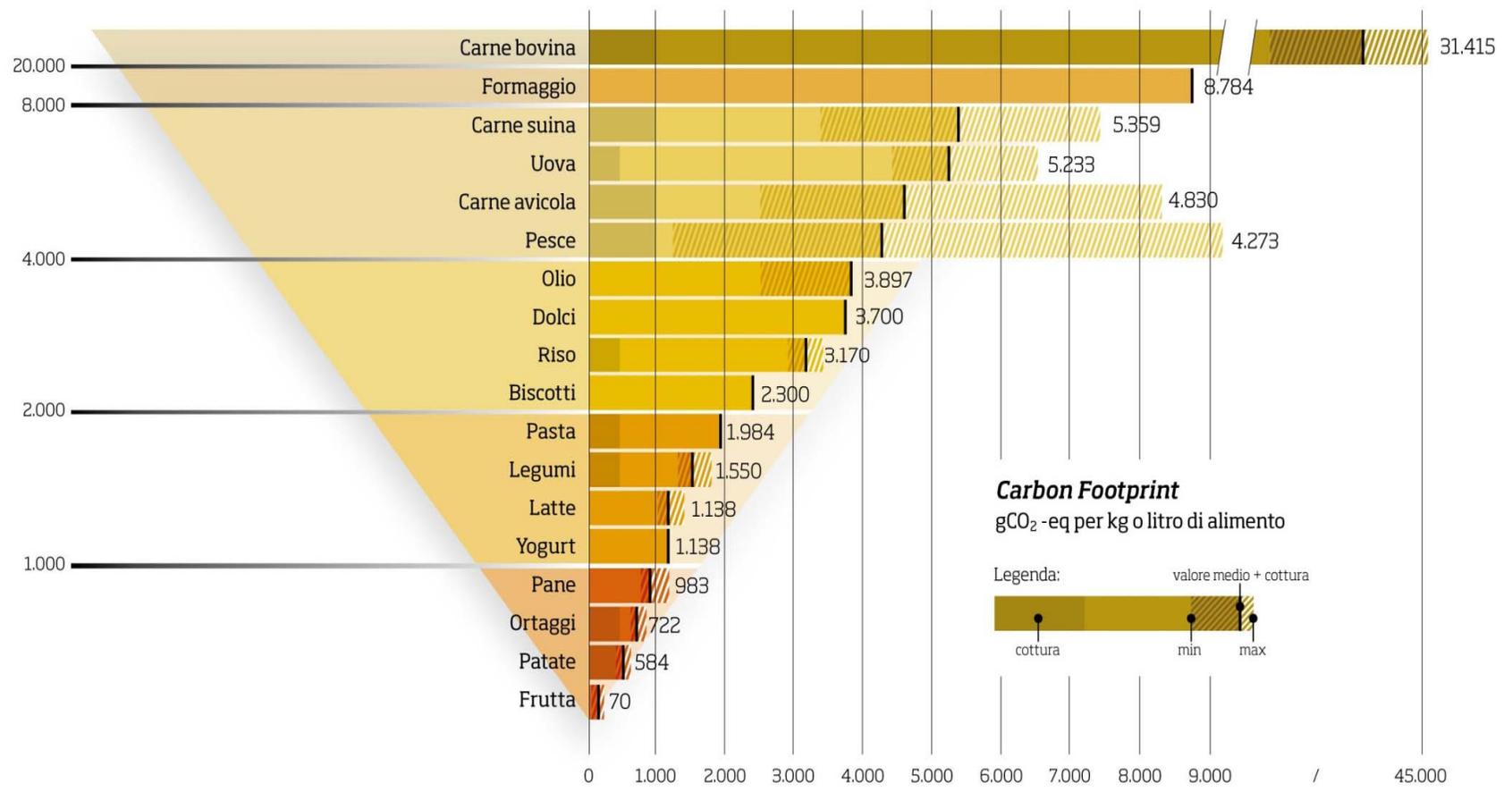
2 LCA: dall'analisi all'azione in campo ambientale

3 Barilla EPD Process System

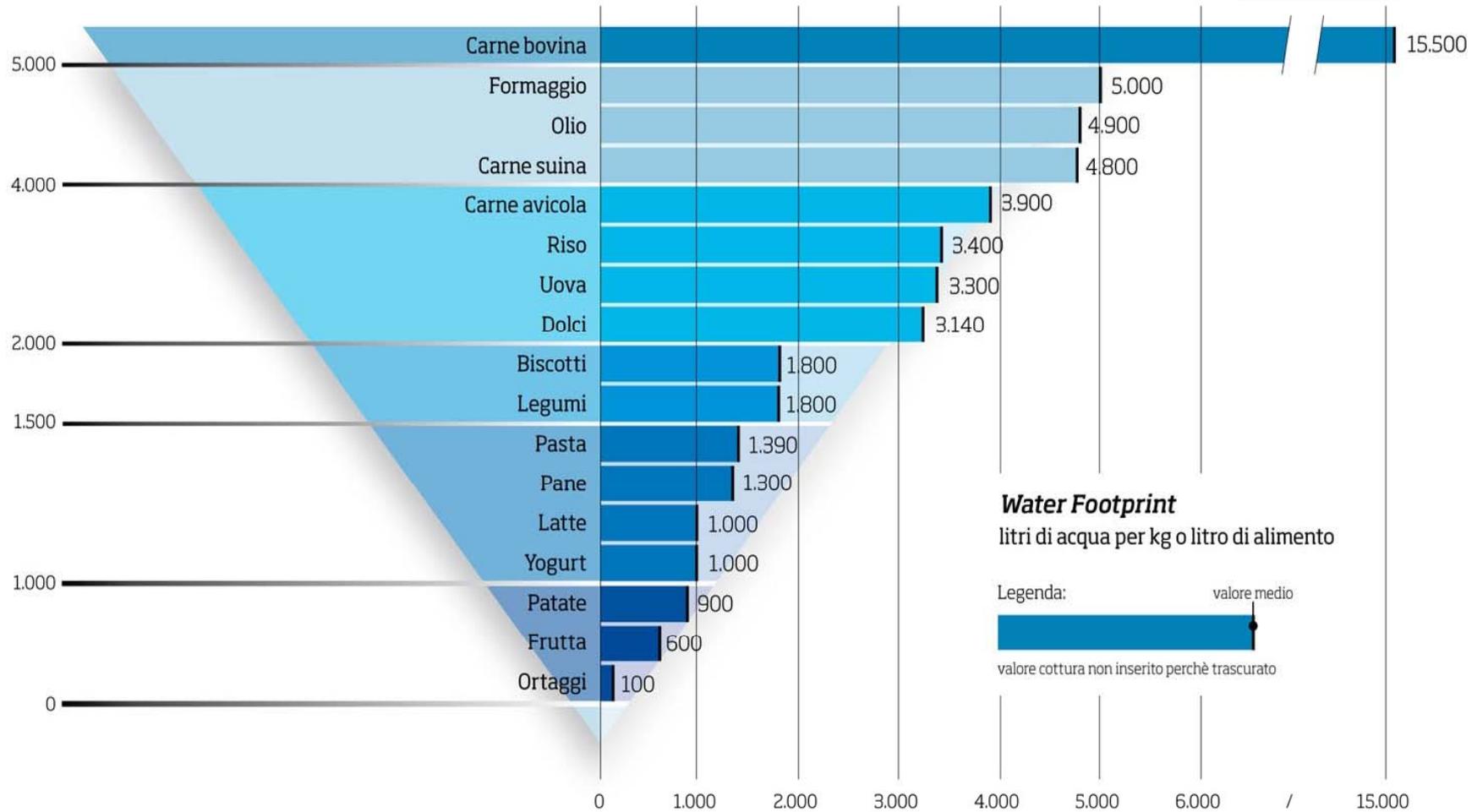
4 Conclusioni conclusive



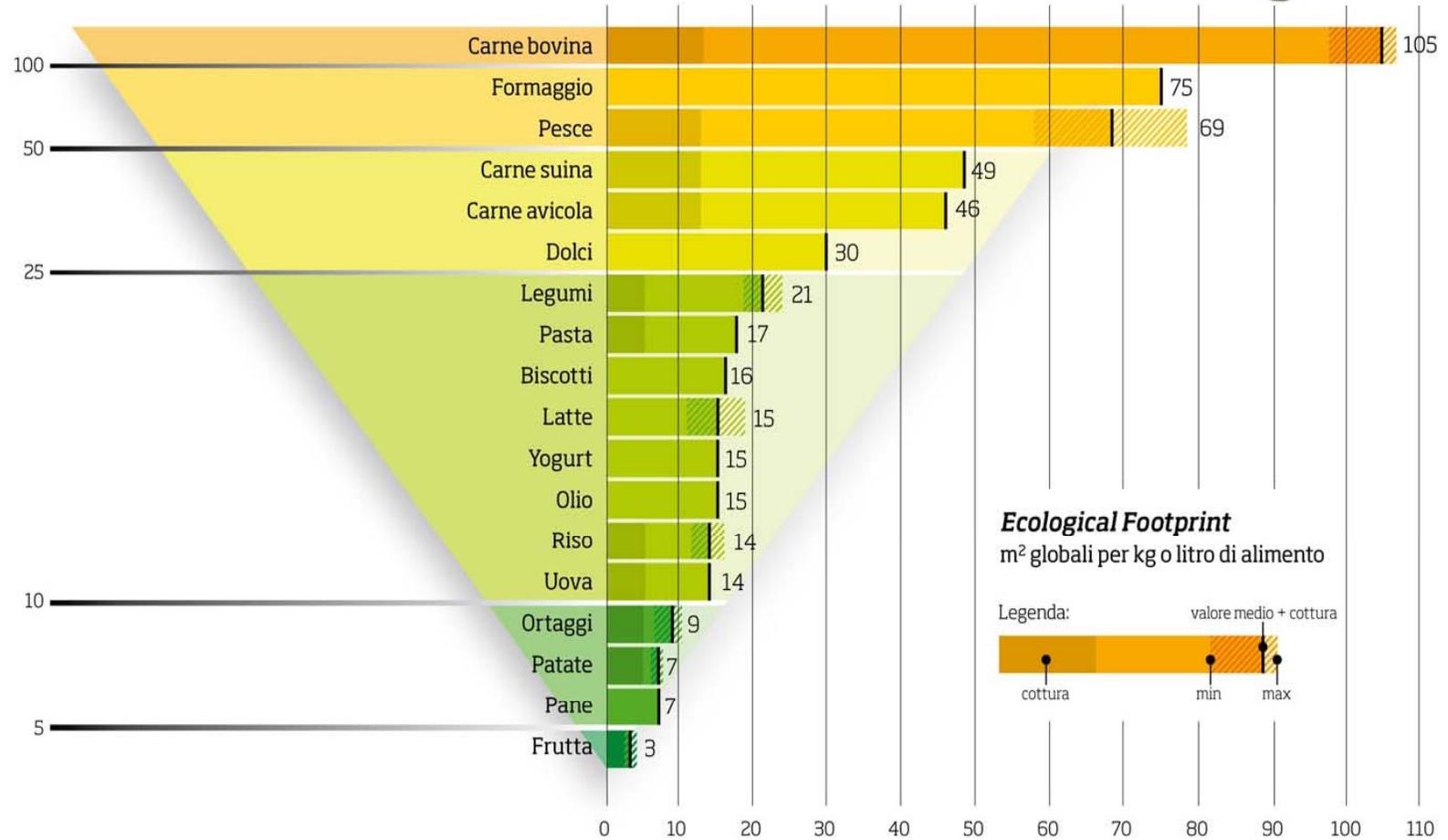
Piramide Ambientale: Carbon Footprint



Piramide Ambientale: Water Footprint



Piramide Ambientale: Ecological Footprint





Barilla CSR Environment Commitments



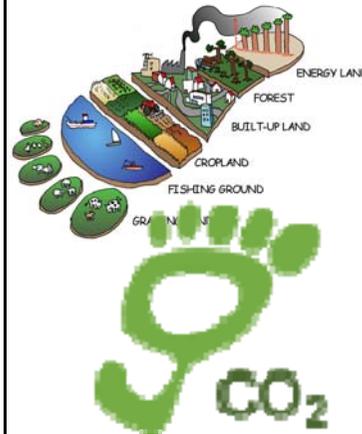
2014 GOALS (vs 2008)

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**.



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%**



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%**



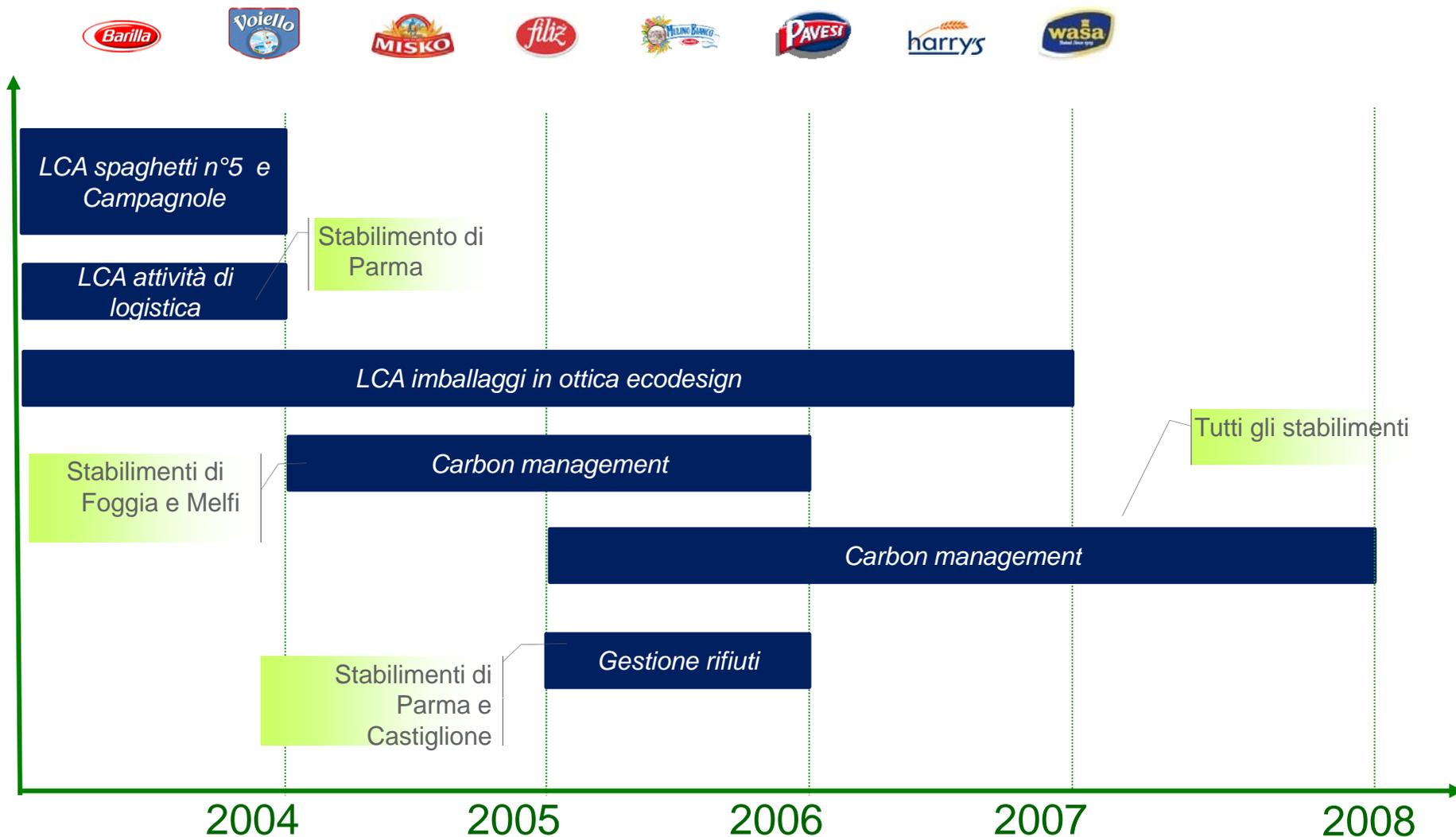
1 Premessa

2 **LCA: dall'analisi all'azione in campo ambientale**

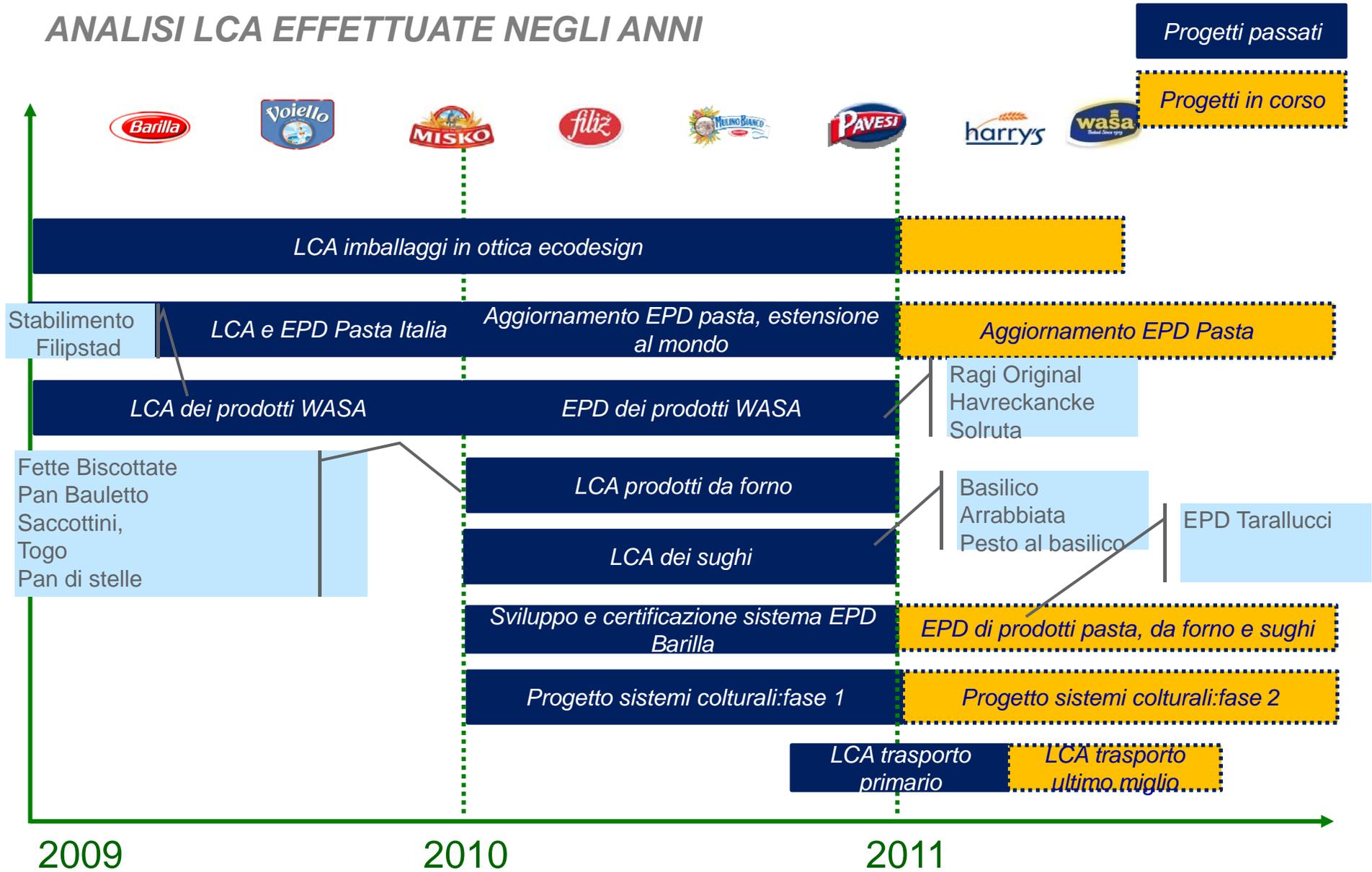
3 Barilla EPD Process System

4 Conclusioni

ANALISI LCA EFFETTUATE NEGLI ANNI



ANALISI LCA EFFETTUATE NEGLI ANNI





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.

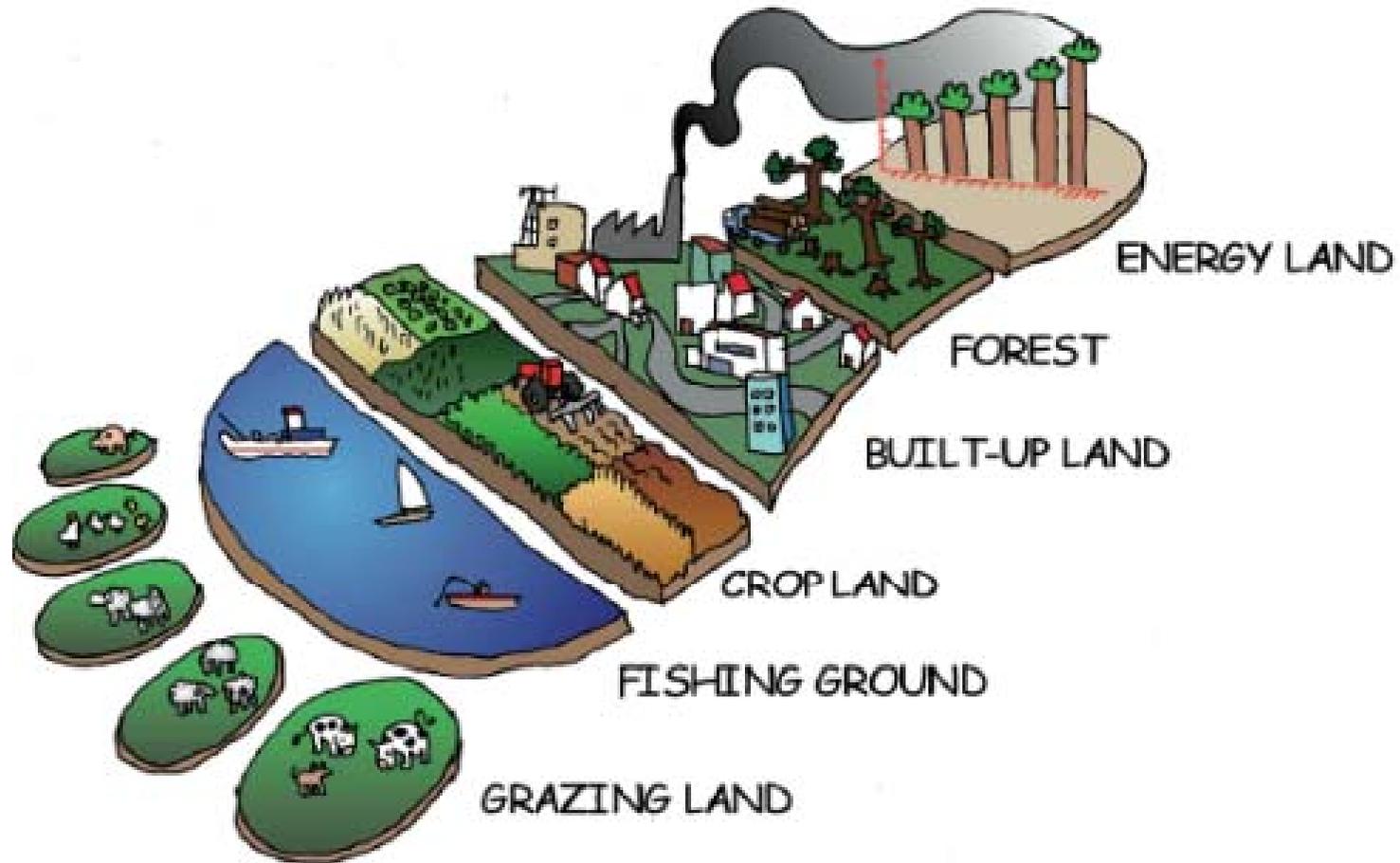
(www.waterfootprint.org)



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.



ECOLOGICAL FOOTPRINT





Barilla
The Italian Food Company Since 1877

EPD*
Environmental Product Declaration

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



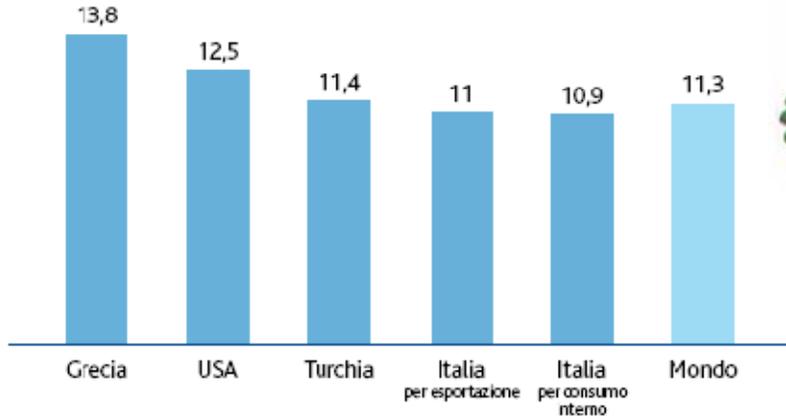
CPC code
2371 — Uncooked pasta, not stuffed or otherwise prepared
PCR 2010: 01 version 1.1
2010-06-18

Approval date
10/03/2011
Valid 3 years

Revision
2

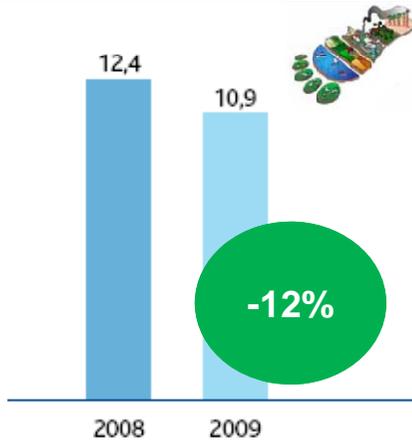
Registration number
S-P-00217

Ecological Footprint della pasta di semola (gm²/Kg)

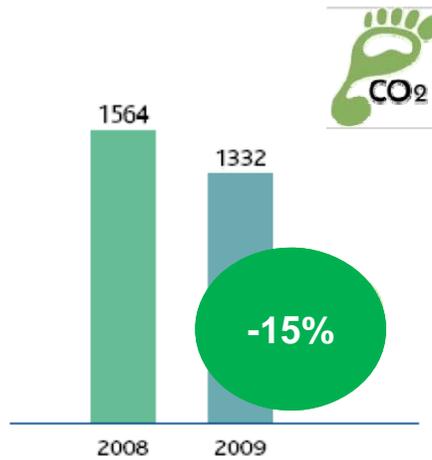


Il risultato è stato ottenuto grazie alle fasi di **coltivazione del grano duro** e di **produzione della pasta**, che ha beneficiato dell'avvio dell'impianto di cogenerazione

Ecological Footprint della pasta di semola italiana (gm²/Kg)

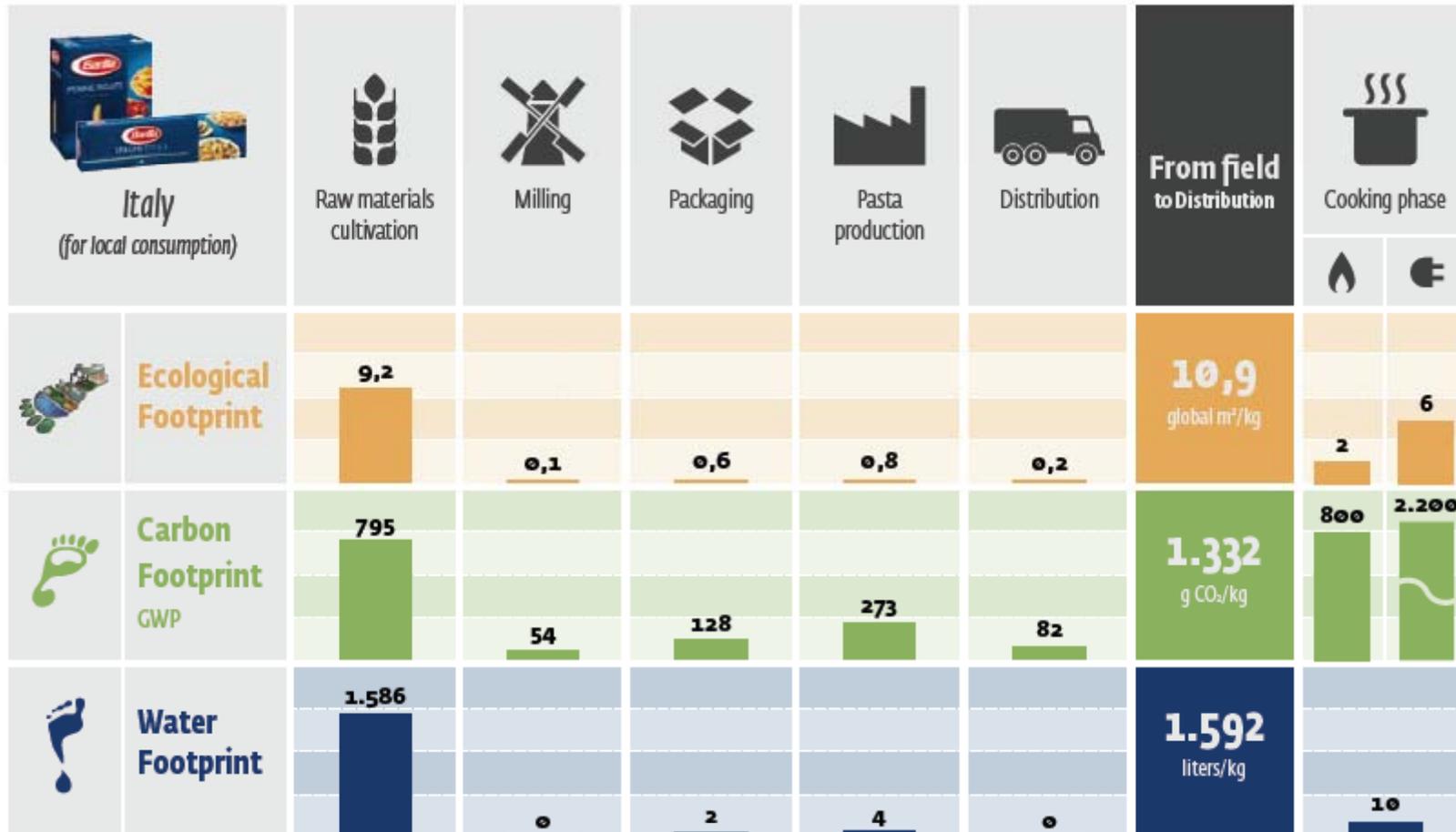


Carbon Footprint della pasta di semola italiana (gCO₂eq/Kg)



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

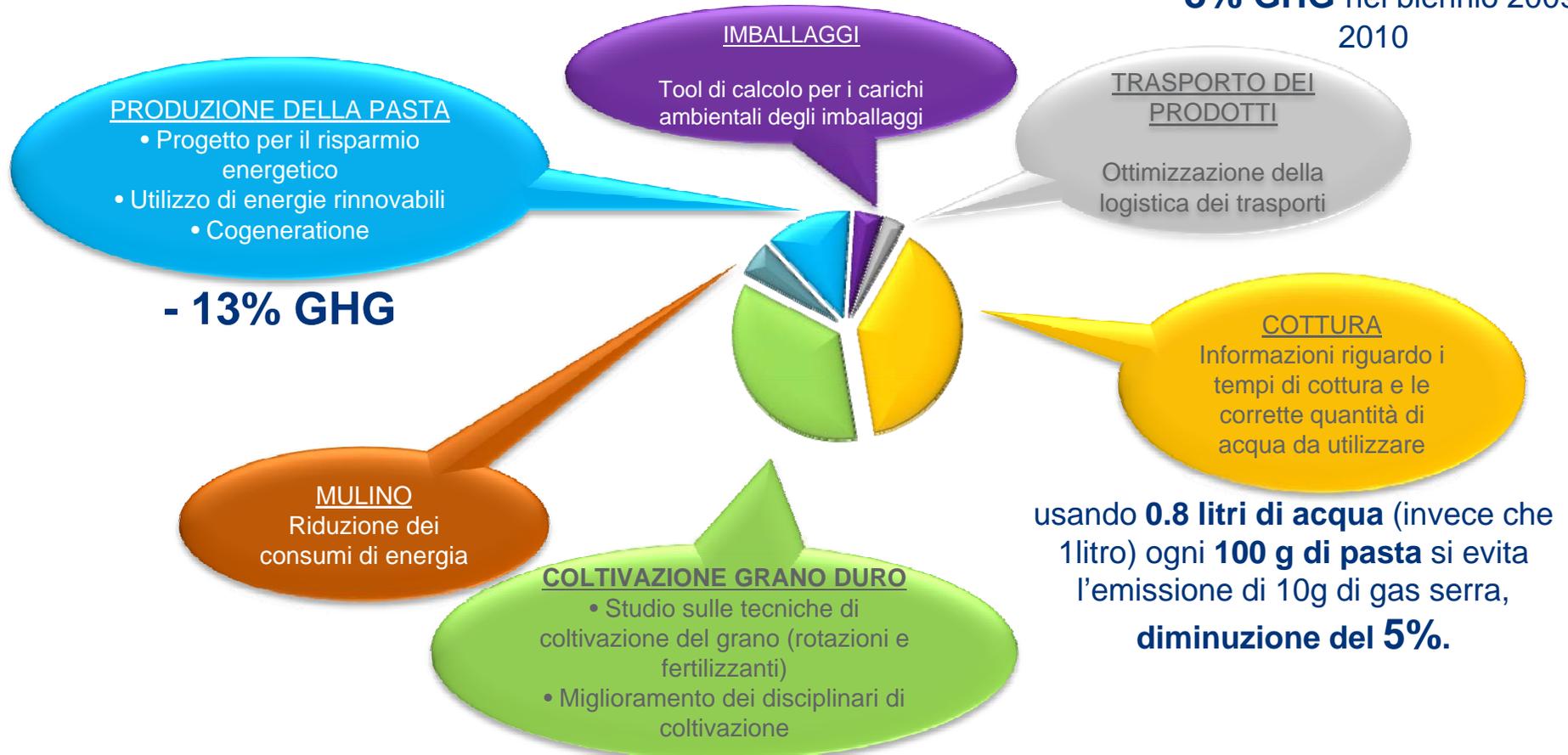
CPC code 2371 — Uncooked pasta, not stuffed or otherwise prepared PCR 2010: 01 version 1.1 2010-06-18	Approval date 10/03/2011 Valid 3 years
Revision 2	Registration number S-P-00217



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

Razionalizzazione della logistica Number 1:

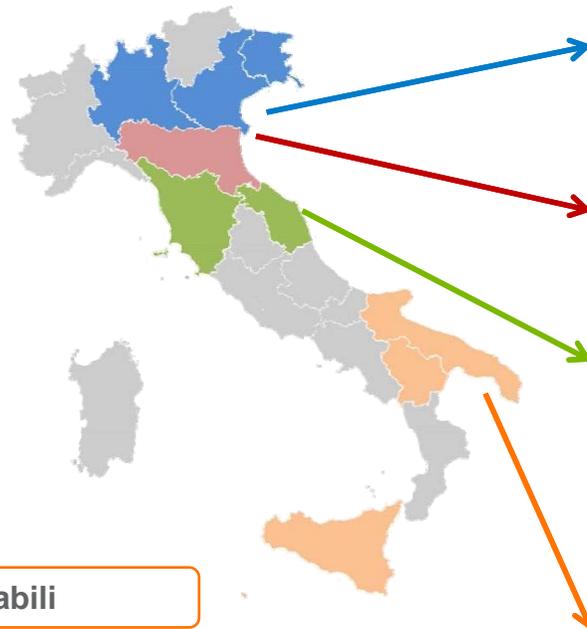
- **8% GHG** nel biennio 2009-2010



Riduzione possibile: - **55% GHG**
(mancata emissione di **390 kg di GHG per ton di grano duro prodotto**)

ANALISI LCA SISTEMI COLTURALI

Sistemi culturali 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 vecchia (2 anni)
Orticolo	pomodoro – Grano duro - Pomodoro – Grano duro
Cece	Cece (2 anni) – Grano Duro (2 anni)

Variabili

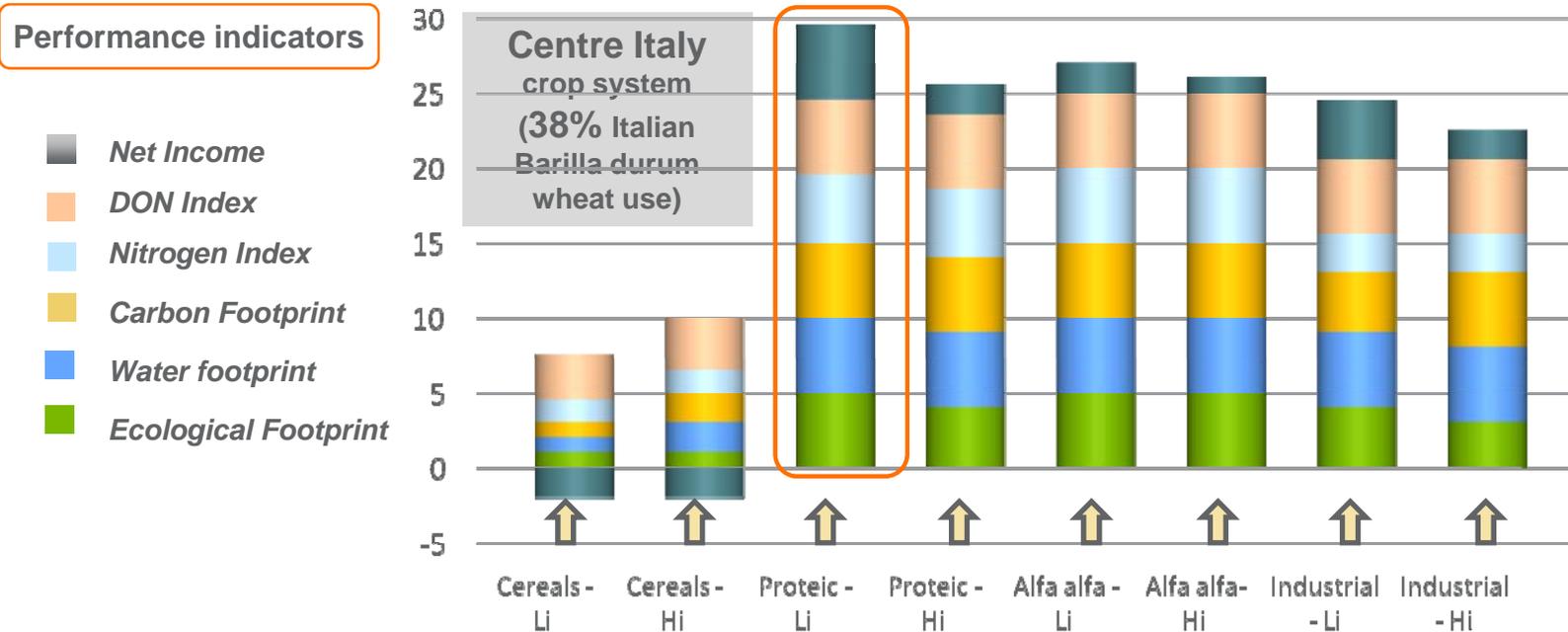
- Specie coltivate all'interno delle rotazioni colturali
- Attività Colturali "in campo" (*Hi – Alto Input; Li – Basso Input*)
- Uso di Fertilizzanti
- Situazioni Climatiche Regionali
- Rese

Confini del sistema



ANALISI LCA SISTEMI COLTURALI

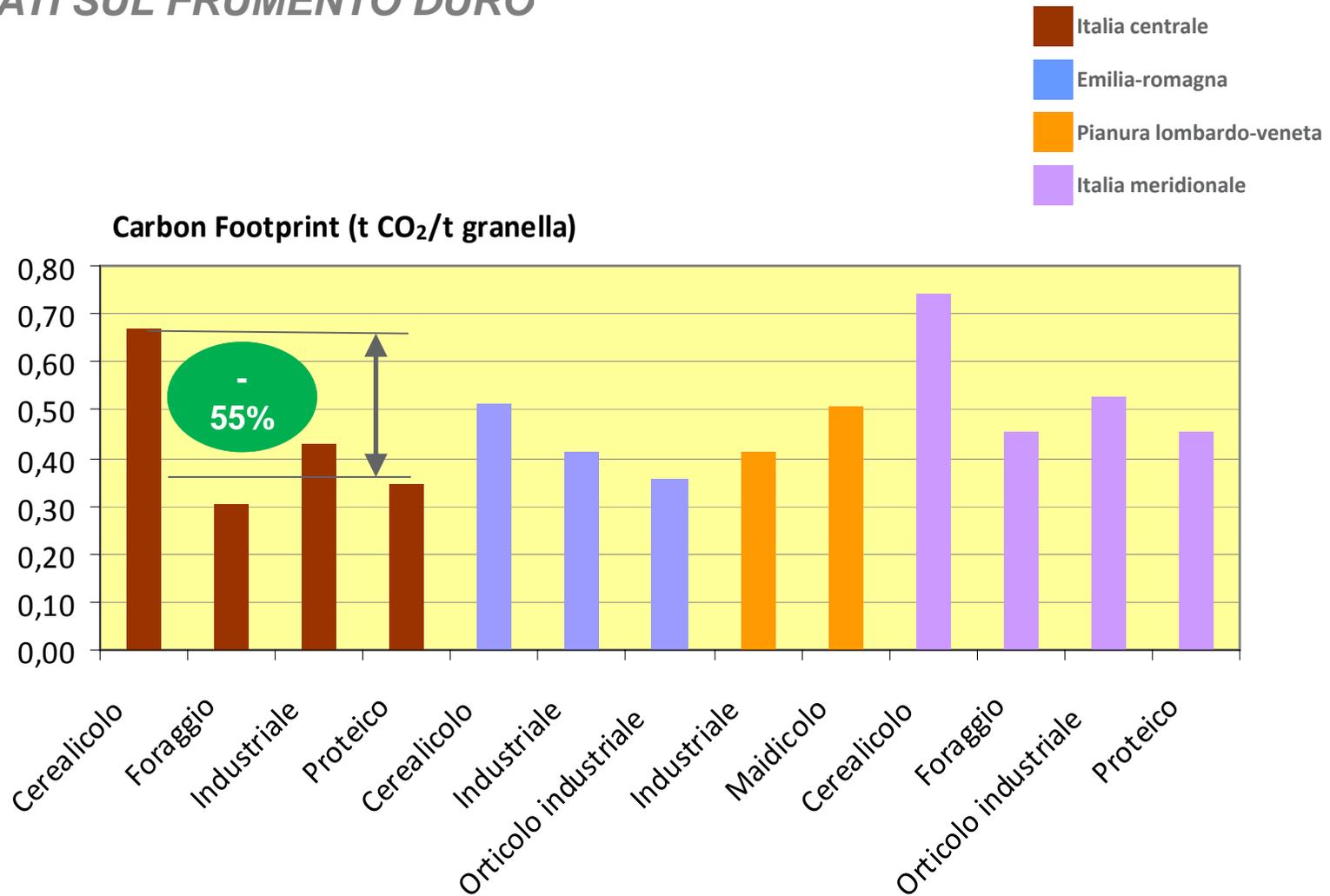
Sistema Colturale Centro Italia (rappresenta il 38% dell'uso di grano Italiano Barilla)



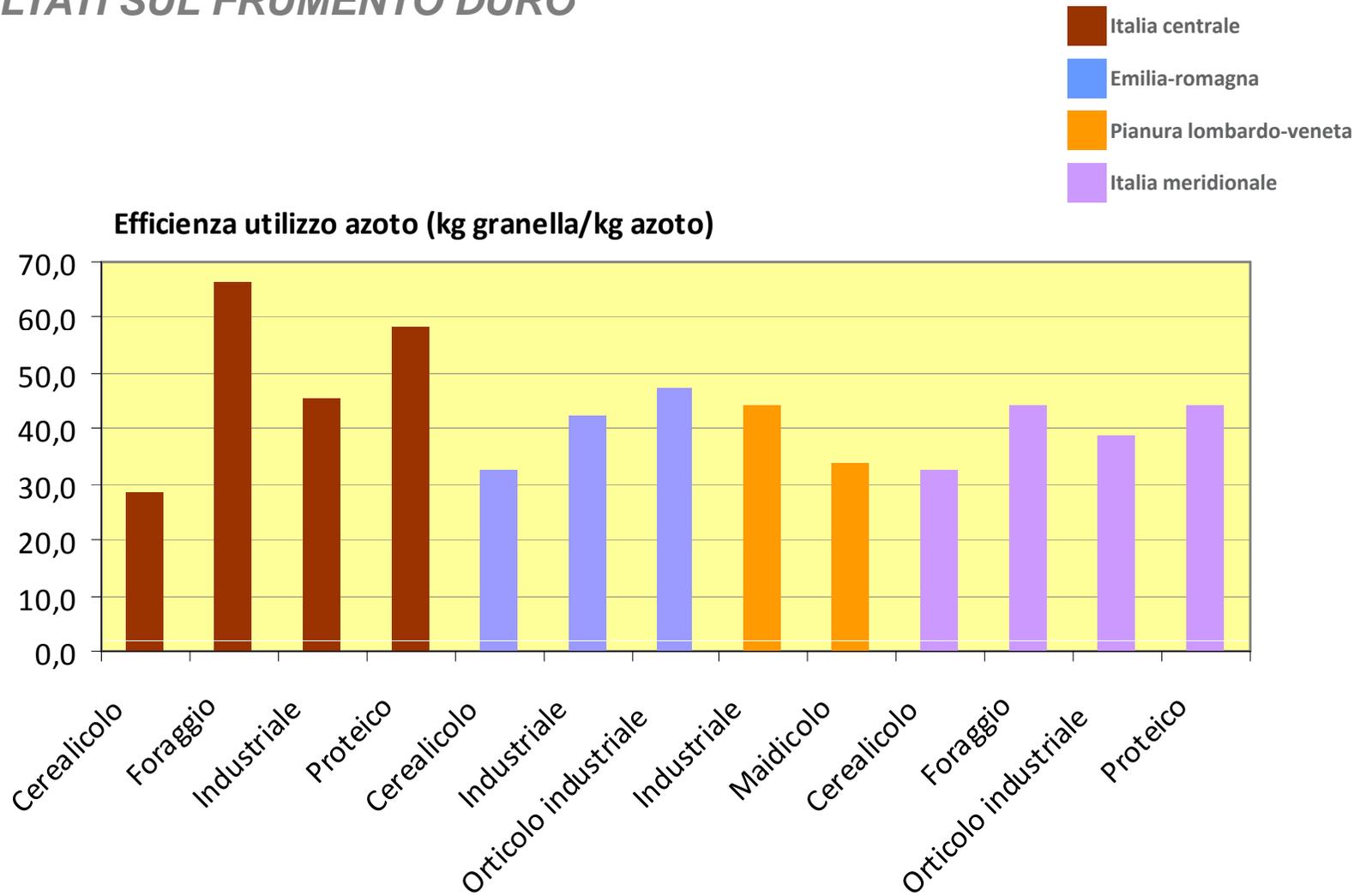
Il sistema colturale identificato dimostra che ai miglioramenti agronomici e ambientali corrispondono anche dei benefici economici per l'agricoltore. La riduzione di gas serra prevista è dell'ordine del **55%** (mancata emissione di **390 kg di gas serra** per tonnellata di grano duro prodotto)

Coltivazione grano duro

RISULTATI SUL FRUMENTO DURO

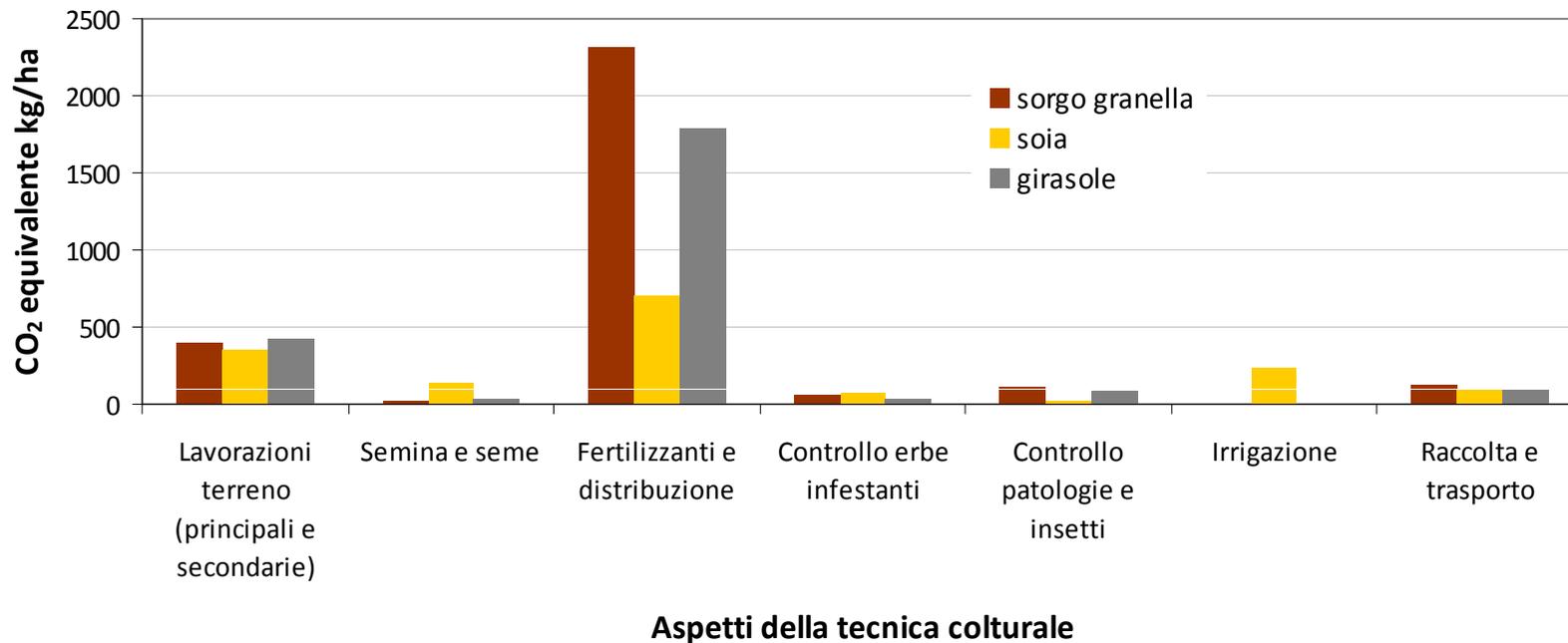


RISULTATI SUL FRUMENTO DURO



INDICATORI DI EFFICIENZA/SOSTENIBILITA'

Carbon Footprint espresso in kg/ha di CO2 equivalente di colture di soia, sorgo da granella e girasole coltivati in pianura padana sud orientale



AZIONI INTRAPRESE



Progetto sviluppato per migliorare l'efficienza della gestione degli impianti negli stabilimenti.

Installazione di impianti di cogenerazione nei pastifici di Pedrignano e Caserta, per la produzione combinata di energia elettrica e vapore.

L'utilizzo di questi impianti consente una significativa riduzione delle emissioni di CO2 equivalente.

L'impianto di cogenerazione di Pedrignano ha permesso un risparmio di emissioni di gas serra di circa **13%** nel 2009 rispetto all'anno 2008 per unità di prodotto finito.



L'energia elettrica necessaria per la produzione di Mulino Bianco viene coperta da speciali certificati (RECS) che attestano la produzione da **fonti rinnovabili**.

TOOL PER IL CALCOLO DEI CARICHI AMBIENTALI

Obiettivi del Tool

- Effettuare **analisi ambientali semplificate** per diverse soluzioni di packaging
- **Confronto** di due o più imballaggi per la valutazione della **migliore alternativa possibile**



CALCOLATORE DI IMPATTI PER IL PACKAGING BARILLA

Alternativa 1

Pack	Scelta Materiali		
	Selezione	Tipologia	Peso - [g]
Primario	Cartoncino centro	Carta e Cartone	38,57
	BOPP laccato acrilico	Plastiche	0,19
	Selezione	Selezione	0
	Selezione	Selezione	0
Secondario	Carta kraft coated	Carta e Cartone	40
	Selezione	Selezione	0
Terziario	Cartone ondulato	Carta e Cartone	50

Trasporto	
Selezione	Distanza -[km]
Autotreno (18-20 t)	500
Selezione	0
Autotreno (18-20 t)	500
Selezione	0
Autotreno (18-20 t)	20

Affidabilità Dati	
Livello	Note
Sufficiente	I dati forniti dal produttore sono risultati di
Buono	Elaborazione specifica sul prodotto Barilla
Buono	
Buono	Dato medio FEFCO su cartone a singola onda

Pack	Scelta Processi tecnologici
	Processi
Primario	Cartotecnica
	Film gen
Secondario	Selezione
	Selezione
Terziario	Selezione

Smaltimento			
Tipologia	Pack Primario (%)	Pack Secondario (%)	Pack Terziario (%)
Discarica	100	100	0
Incenerimento	0	0	0
Riciclo	0	0	100

Informazioni Fine vita

Risultati

GER

GWP_{fossile}

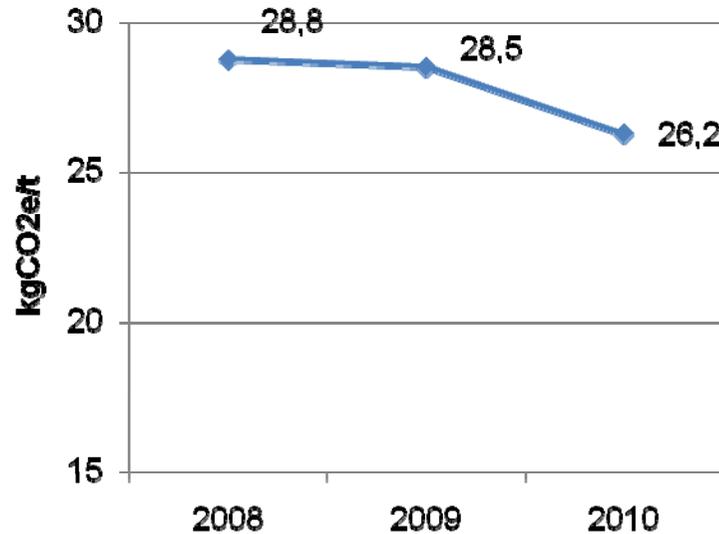
CO₂ sequestrata

Water Footprint

Ecological Footprint



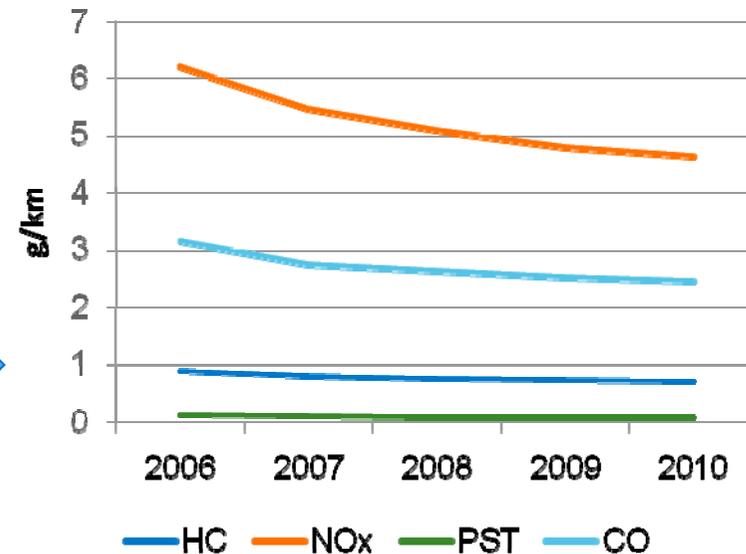
TREND EMISSIONI PER TONNELLATA



8% di riduzione dei gas serra tra il 2009 e il 2010 per tonnellata di prodotto trasportata grazie all'ottimizzazione della saturazione dei mezzi.

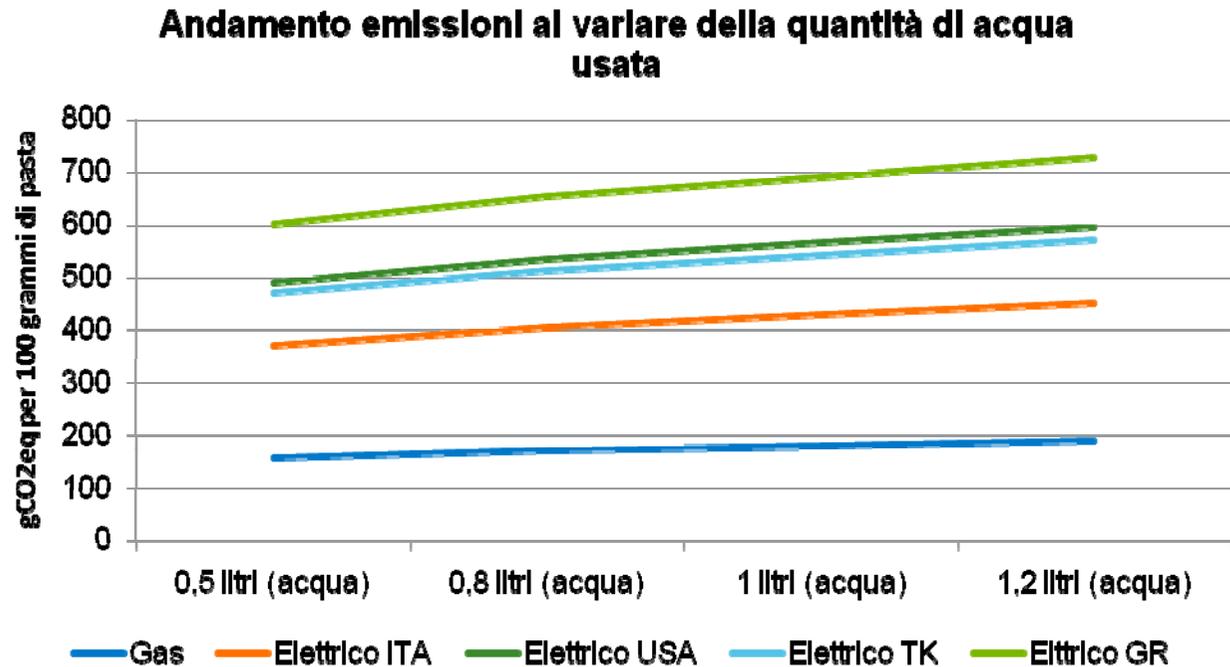
Grazie al **rinnovo del parco automezzi** le emissioni legate ai veicoli hanno subito una diminuzione negli anni

EMISSIONI PARCO AUTOMEZZI



Quantità di acqua al momento consigliata per la cottura di 100 grammi di pasta: **1 litro**

5% di riduzione delle emissioni di gas serra se si passa da 1 litro a 0,8 litri per 100 grammi di pasta.



1 Premessa

2 LCA : dall'analisi all'azione in campo ambientale

3 **Barilla EPD Process System**

4 Conclusioni

OBIETTIVI

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



Vattenfall has had its EPD process certified.



VATTENFALL AND BARILLA PIONEERING EPD PROCESS CERTIFICATION

PROCESSO A "IMBUTO"

Il sistema funziona come un imbuto: i dati validati contribuiscono a formare il database.

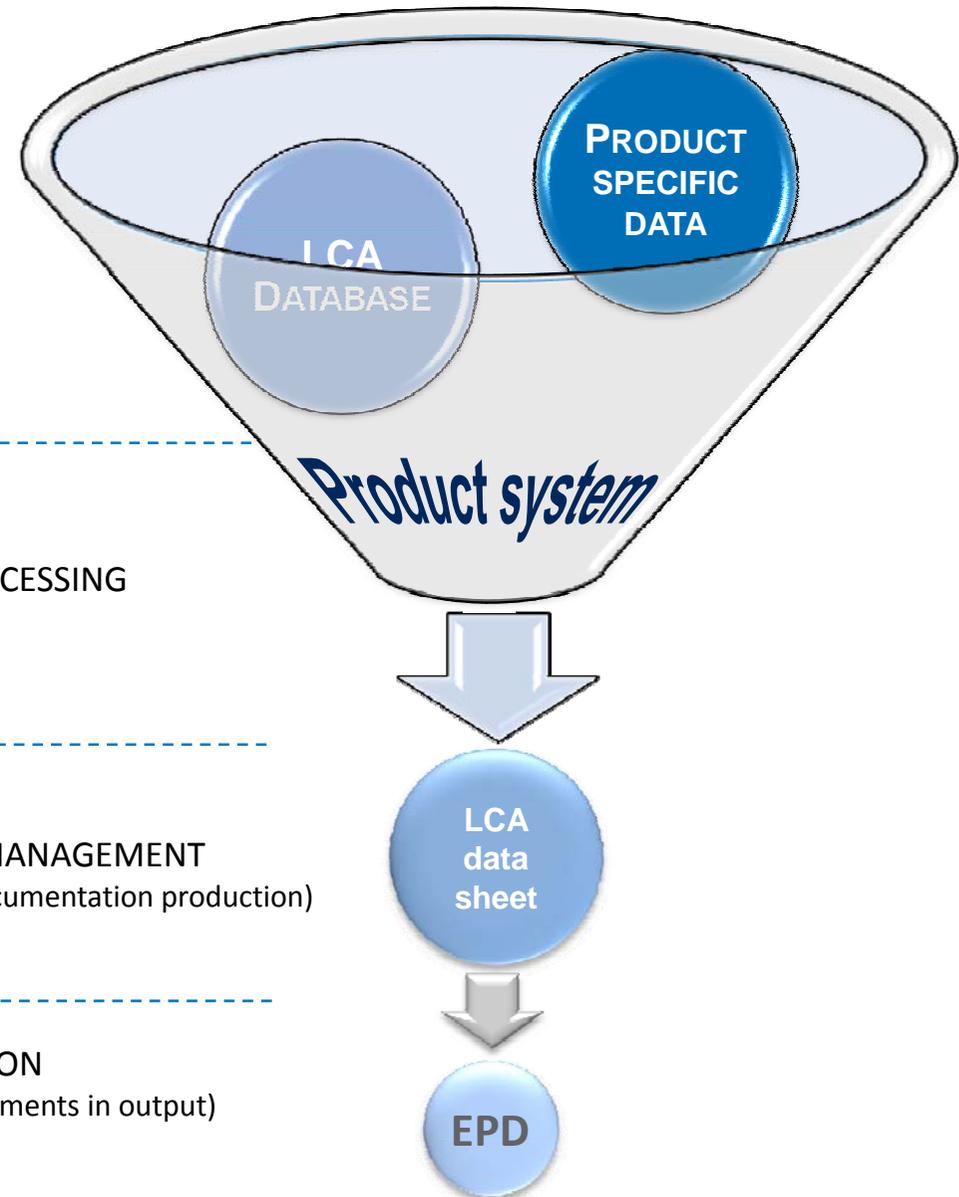
Attraverso il modello di calcolo vengono elaborati per arrivare ai risultati ambientali ed alle dichiarazioni EPD

DATA COLLECTION AND MANAGEMENT

DATA PROCESSING

RESULTS MANAGEMENT
(Internal documentation production)

PUBLICATION
(Public documents in output)

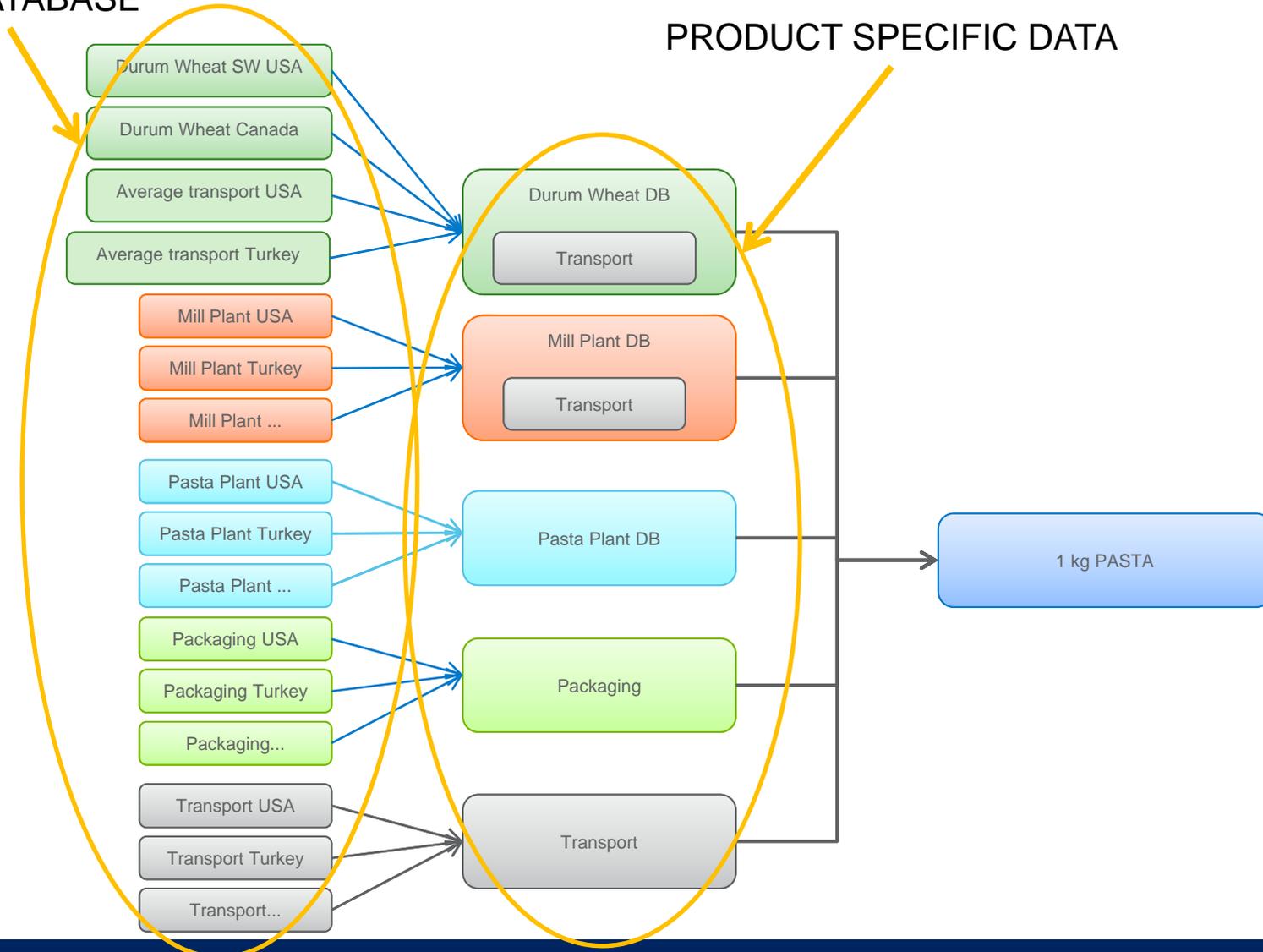


Barilla EPD Process System

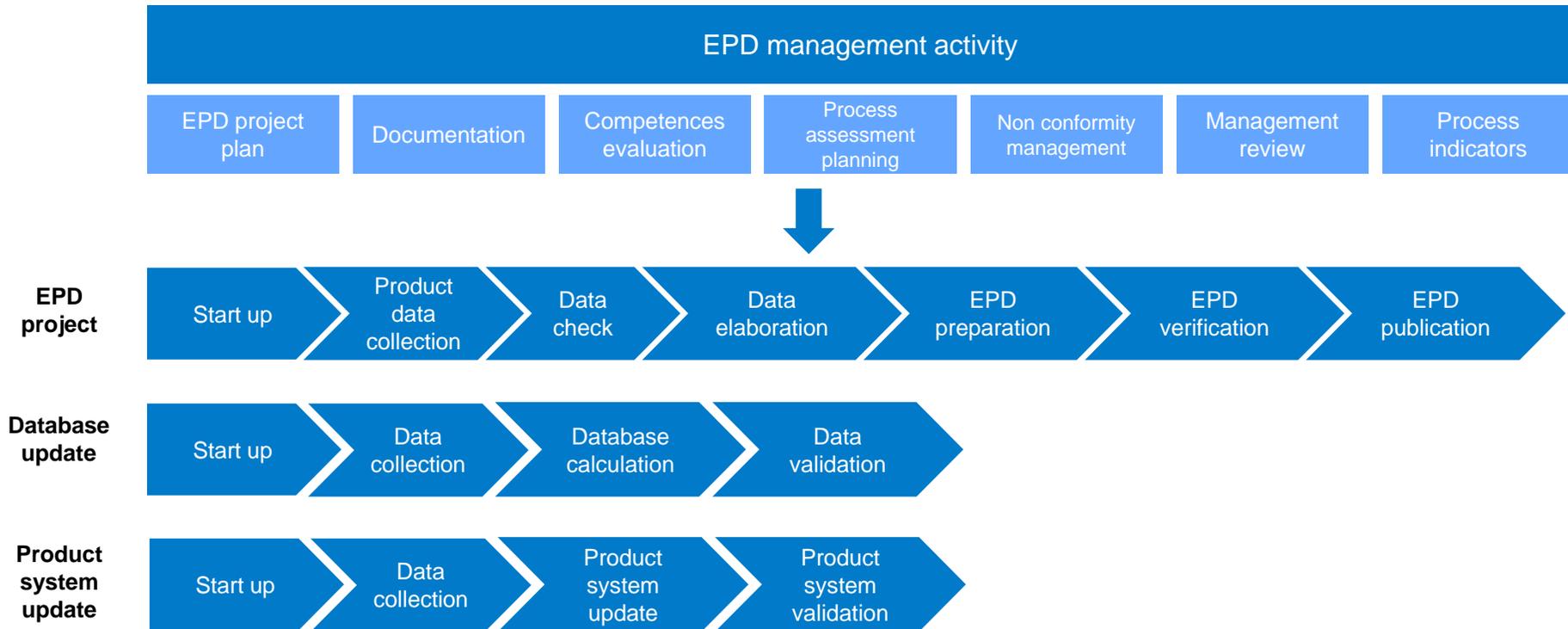
PASTA PRODUCT SYSTEM

LCA DATABASE

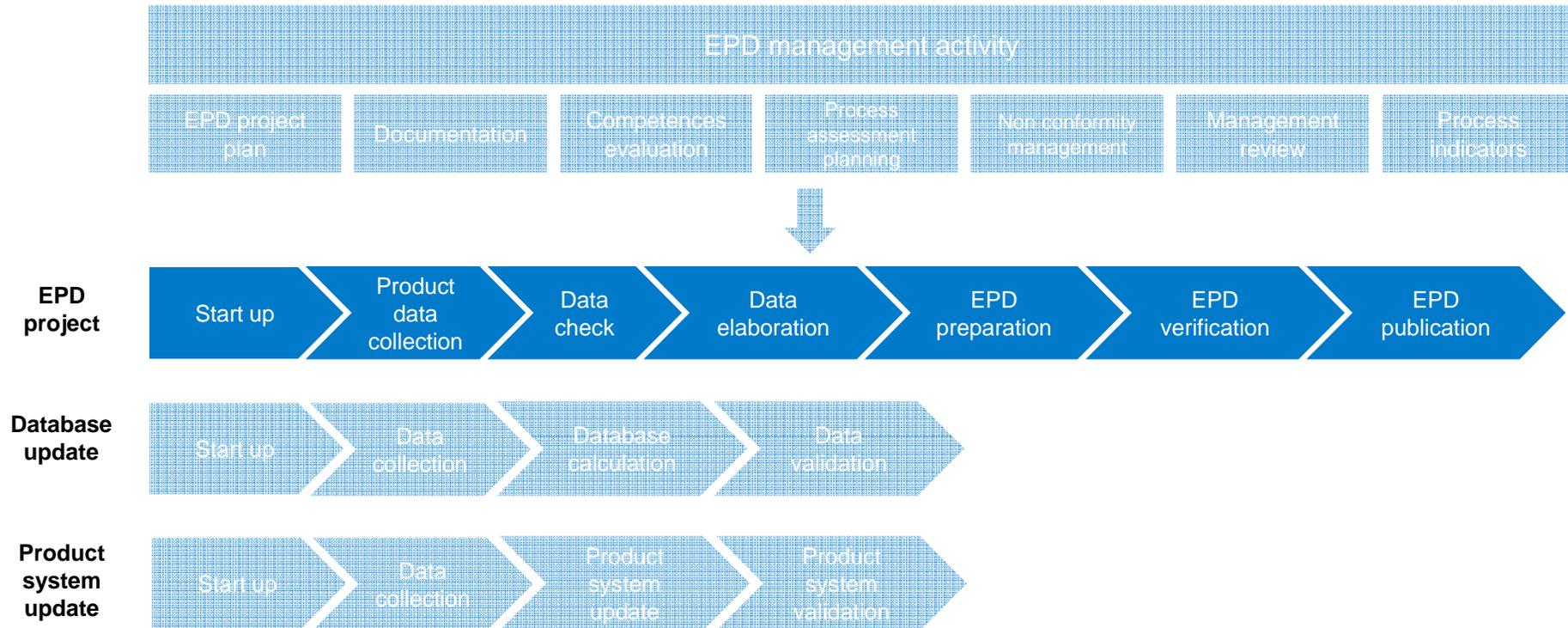
PRODUCT SPECIFIC DATA



L'ARCHITETTURA DEL SISTEMA

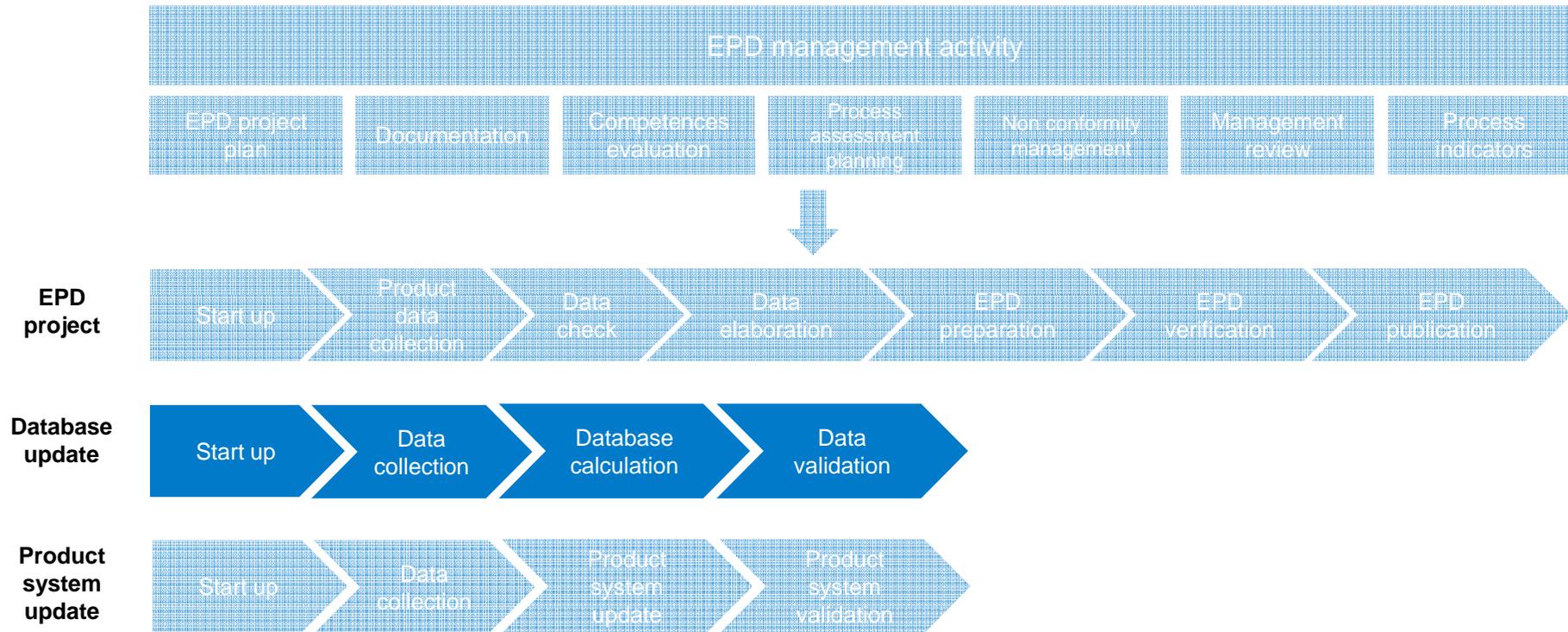


PROGETTO



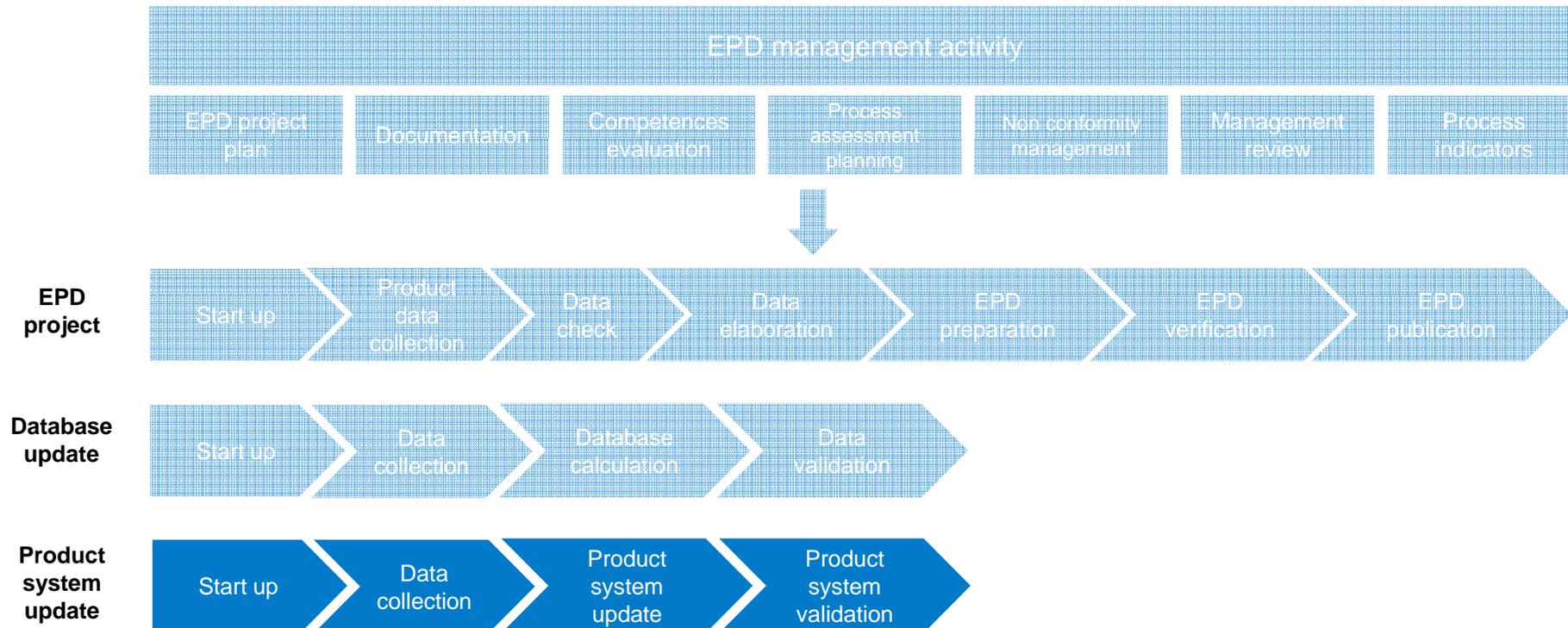
Il Progetto EPD ha l'obiettivo di realizzare e pubblicare le EPD verificate

AGGIORNAMENTO DATABASE



Il processo di aggiornamento della banca dati Barilla si intraprende ogniqualvolta in essa non siano presenti dati necessari per la realizzazione delle EPD

AGGIORNAMENTO MODELLO (PRODUCT SYSTEM)

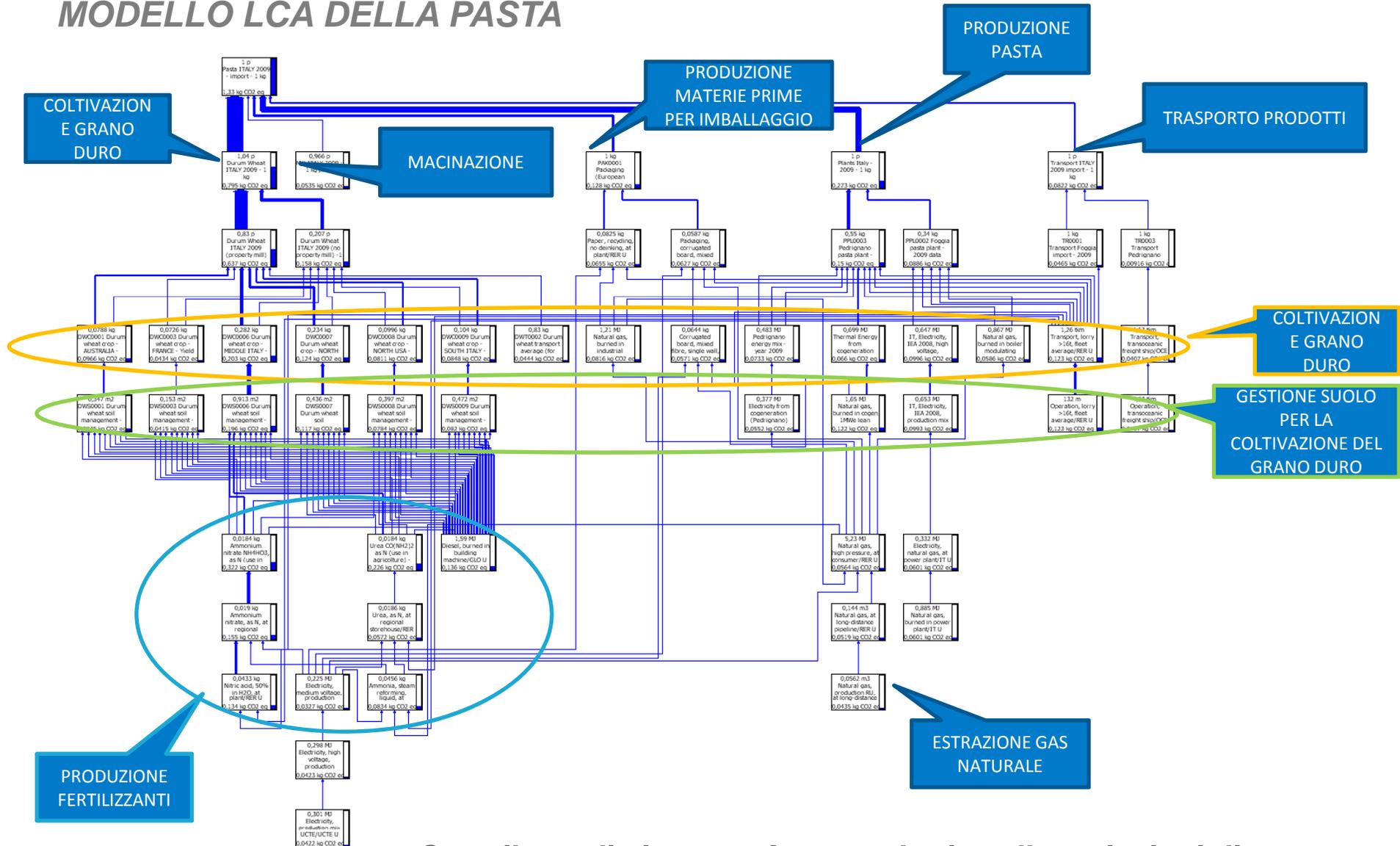


Il processo di **aggiornamento del modello** (product system) viene effettuato:

- se sono avvenute modifiche sostanziali a quello esistente
- nel caso di un nuovo prodotto

Barilla EPD Process System

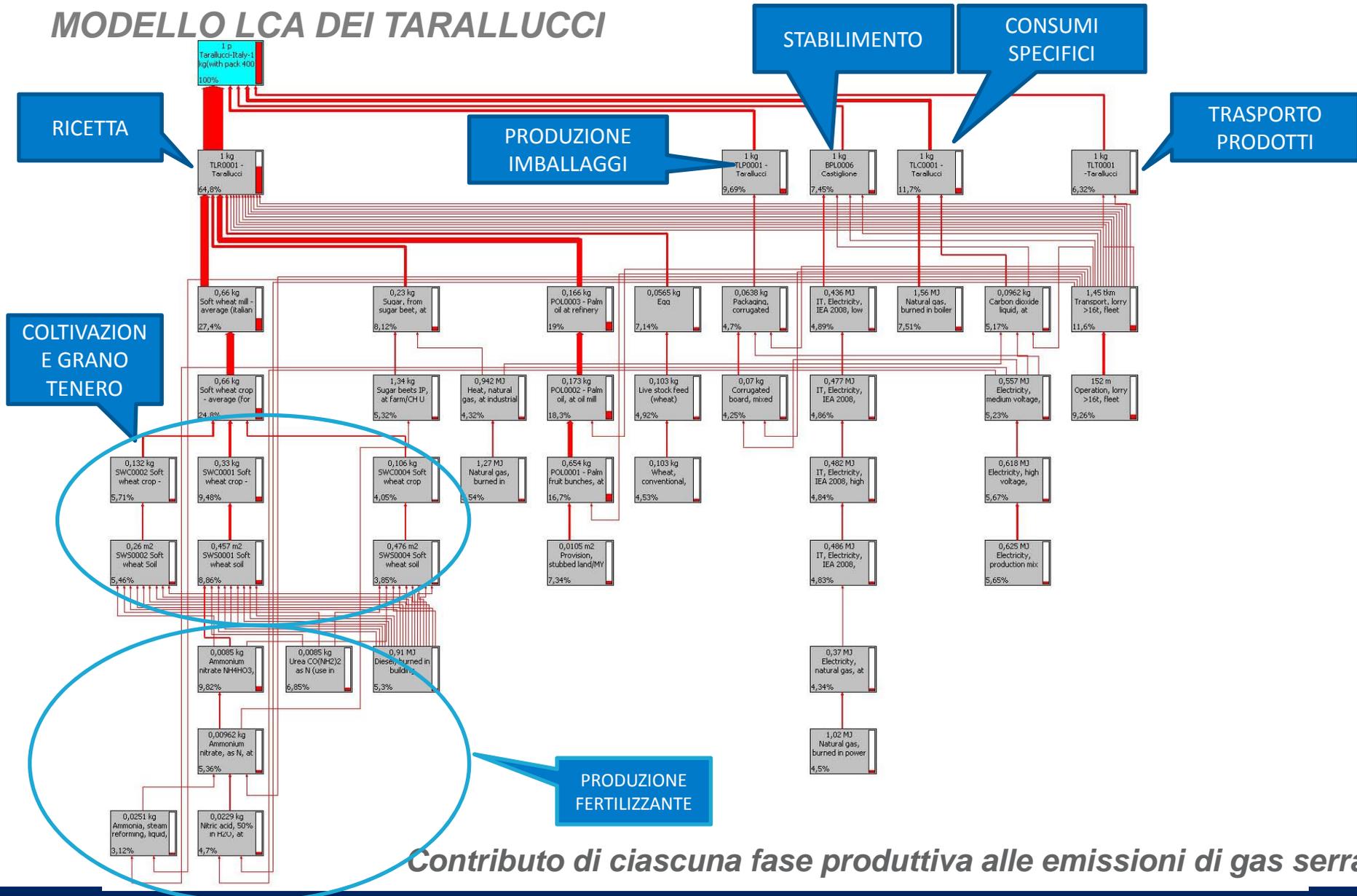
MODELLO LCA DELLA PASTA



Contributo di ciascuna fase produttiva alle emissioni di gas serra

Barilla EPD Process System

MODELLO LCA DEI TARALLUCCI



Contributo di ciascuna fase produttiva alle emissioni di gas serra



Barilla
The Italian Food Company Since 1877

EPD*
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

Environmental Product Declaration of Tarallucci



CPC code

2349 — Bread and other baker's wares
PCR 2010:05 version 1.0
2010-03-09

Approval date

10/03/2011
Valid 3 years

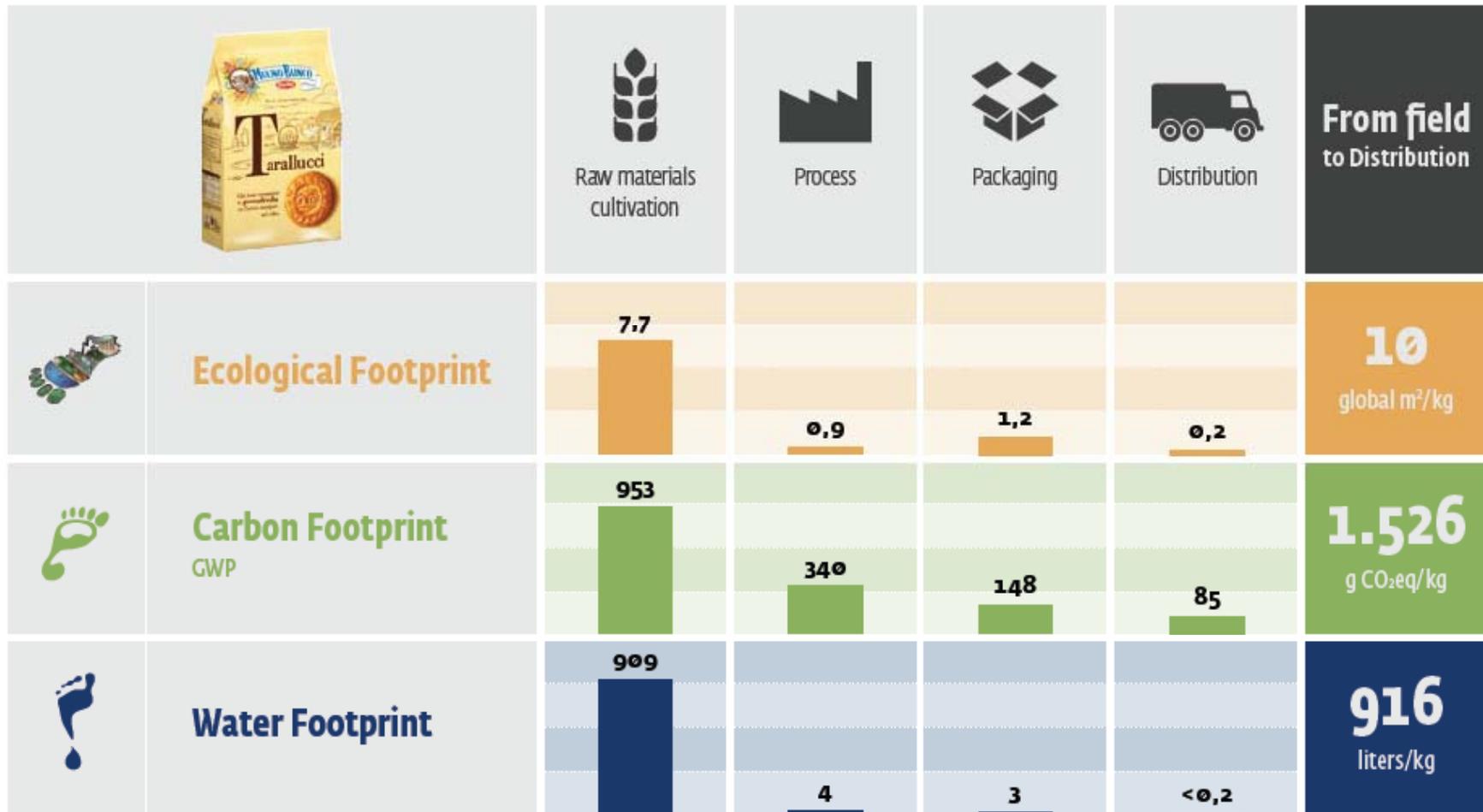
Revision

1

Registration number

S - P - 00226

The first EPD Process System certified in the food field



1 Premessa

2 LCA: dall'analisi all'azione in campo ambientale

3 Barilla EPD Process System

4 Conclusioni

- Barilla è la prima azienda privata che ha sviluppato un **Sistema Internazionale EPD** basata su PCR (Regole per Categorie di Prodotto) per certificare i risultati delle analisi LCA non solo in termini di **Carbon Footprint** ma anche di **Water** e **Ecological Footprint**: intanto è iniziata la discussione su quale Ente o Istituzione valida cosa.
- Con la **Doppia Piramide del BCFN** stiamo raccogliendo gli impatti ambientali degli alimenti: speriamo che questo sia da stimolo per valutare degli **impatti ambientali delle filiere italiane** (a quando un database?)
- **Climate Smart Food & Agriculture**: gli stili alimentari e le modalità di coltivazione sono sicuramente parte della soluzione del Climate Change
- **Carbon sequestration**: quali modelli usare per calcolarlo e come condividerli?

Thank you

Barilla
The Italian Food Company. Since 1877.

luca.ruini@barilla.com