

Feeding the World (and Europe):

Nuove fonti di proteine per una filiera sostenibile

Stefano Sforza

Delegato del Rettore per la Ricerca Europea ed Internazionale
Responsabile di progetti europei nell'ambito della bioeconomia

Università di Parma
Dipartimento di Scienze degli Alimenti



Nutrire il mondo

La popolazione mondiale raggiungerà i 9 miliardi nel 2050

Se tutta questa popolazione dovesse raggiungere i livelli nutrizionali indicati dall'OCSE, il consumo di risorse alimentari sarebbe 15 volte maggiore del presente.

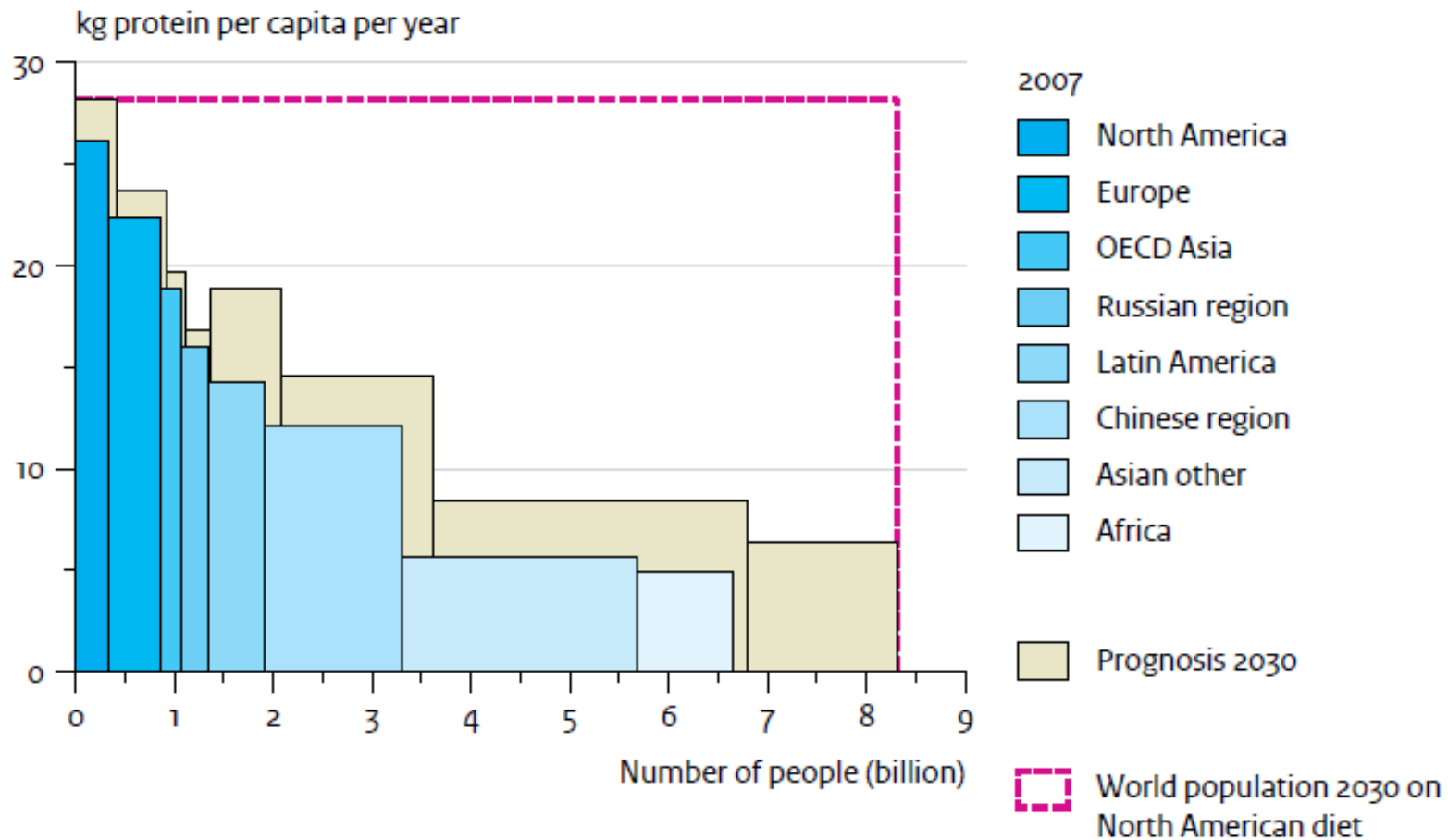


Nutrire il mondo...e non solo di calorie

Negli ultimi 50 anni, la dieta in UE si è spostata verso un maggior consumo di carne, pesce e prodotti lattiero caseari.

Un simile spostamento di dieta sta al momento avvenendo in Asia e Sud America, generando un forte aumento nella domanda globale di carne, pesce, prodotti lattiero caseari.

1950	→	2.7 miliardi di persone	→	45 miliardi kg carne + 270 miliardi Kg prodotti lattiero caseari
2000	→	6 miliardi di persone	→	229 miliardi kg carne + 580 miliardi Kg prodotti lattiero caseari
2050	→	9 miliardi di persone	→	465 miliardi kg carne + 1043 miliardi Kg prodotti lattiero caseari

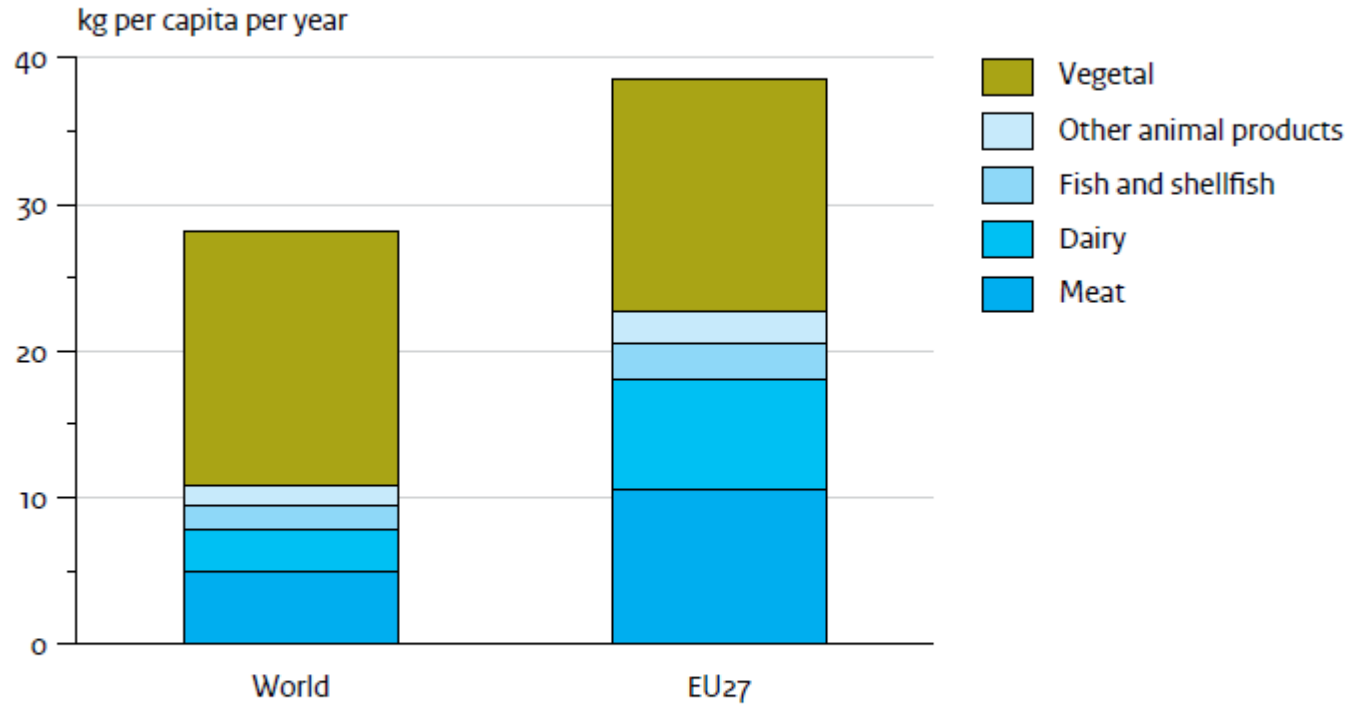


Source: Based on FAO (2006, 2010)

The global consumption of meat, fish and dairy products will increase due to increases in population and prosperity.

E l'Europa?

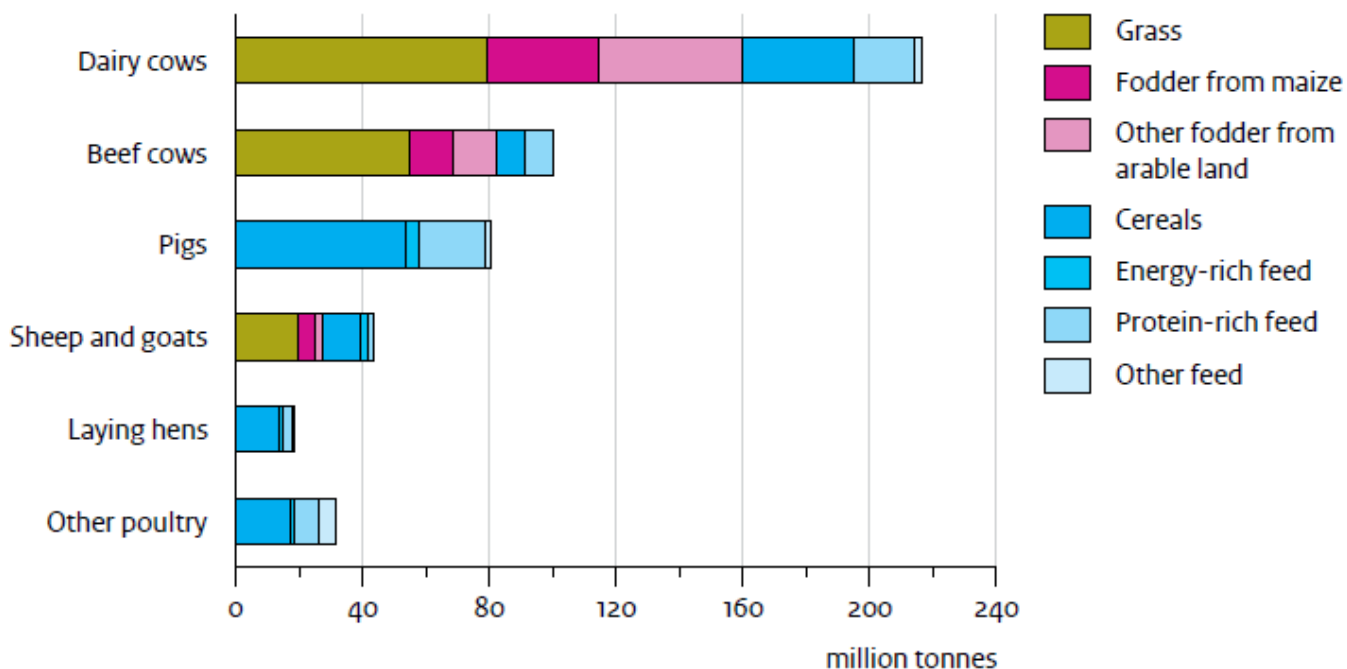
Protein supply, 2007



Source: FAO (2010)

EU per-capita consumption of proteins from animal food products is more than double the world's average.

Feed use per livestock sector in EU27, 2005



Source: Calculations based on Miterra-Europe

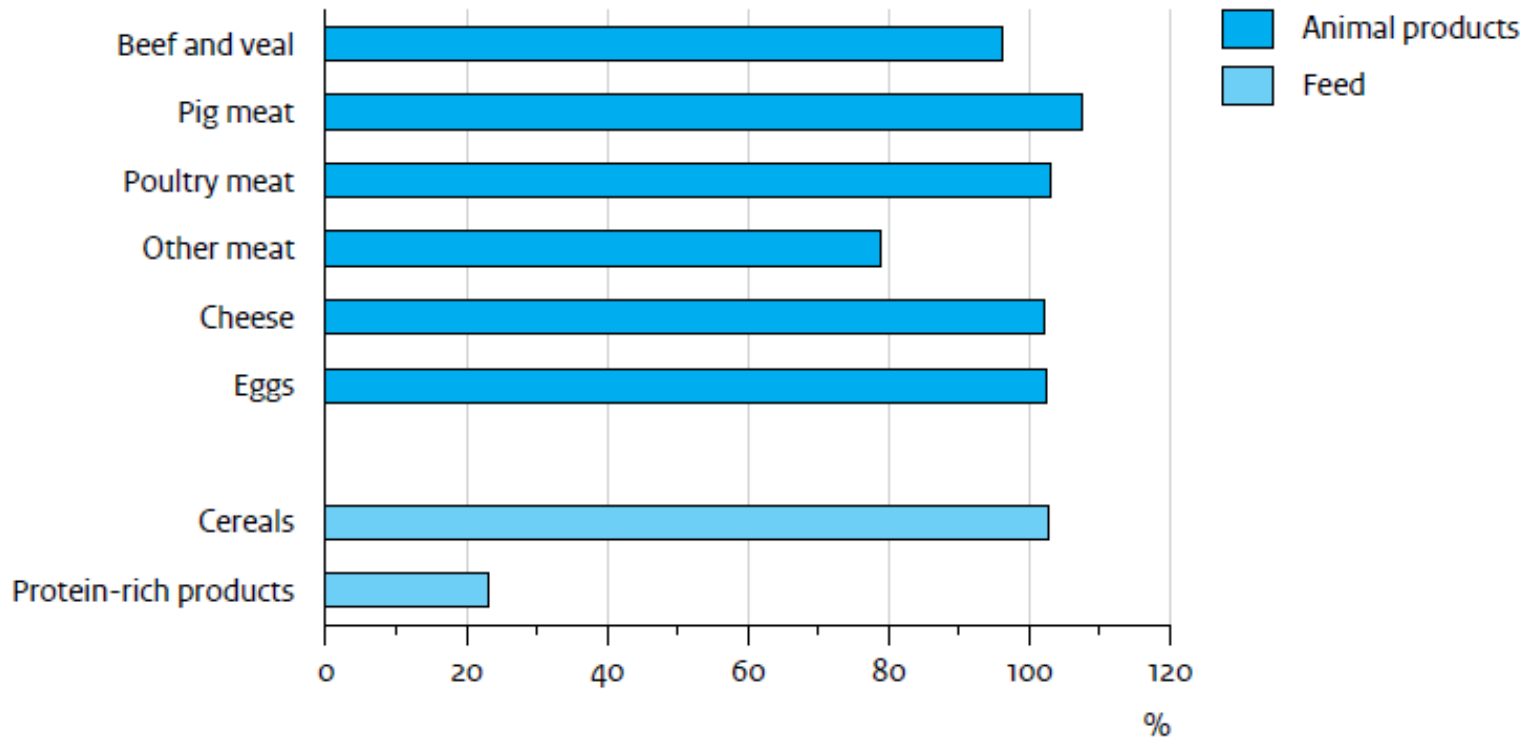
Around 65% of the feed in the EU is used in dairy and beef production: part of this is in the form of grassland products, but many crops are also being grown as feed. In total, 500 million tonnes of animal feed are used, annually, equivalent to around 1 000 kilograms per EU citizen.

Net import and export values of various commodities

Commodity	Net import value (-) or export value (+) in million euros	Main trading countries
Butter and butterfat	350	New Zealand (import), Russia, Iran (export)
Milk powder	390	Algeria
Cheese and curds	1,990	United States, Russia
Milk and milk products	2,350	Algeria, Saudi Arabia
Beef	-1,170	Argentina, Brazil, Uruguay
Pig meat	2,960	Russia, Japan
Lamb and goat meat	-960	New Zealand
Poultry	-360	Brazil, Thailand (import), Russia (export)
Animal feed (mainly soy)	-11,200	Brazil, Argentina, United States

Source: DG Agri (2009)

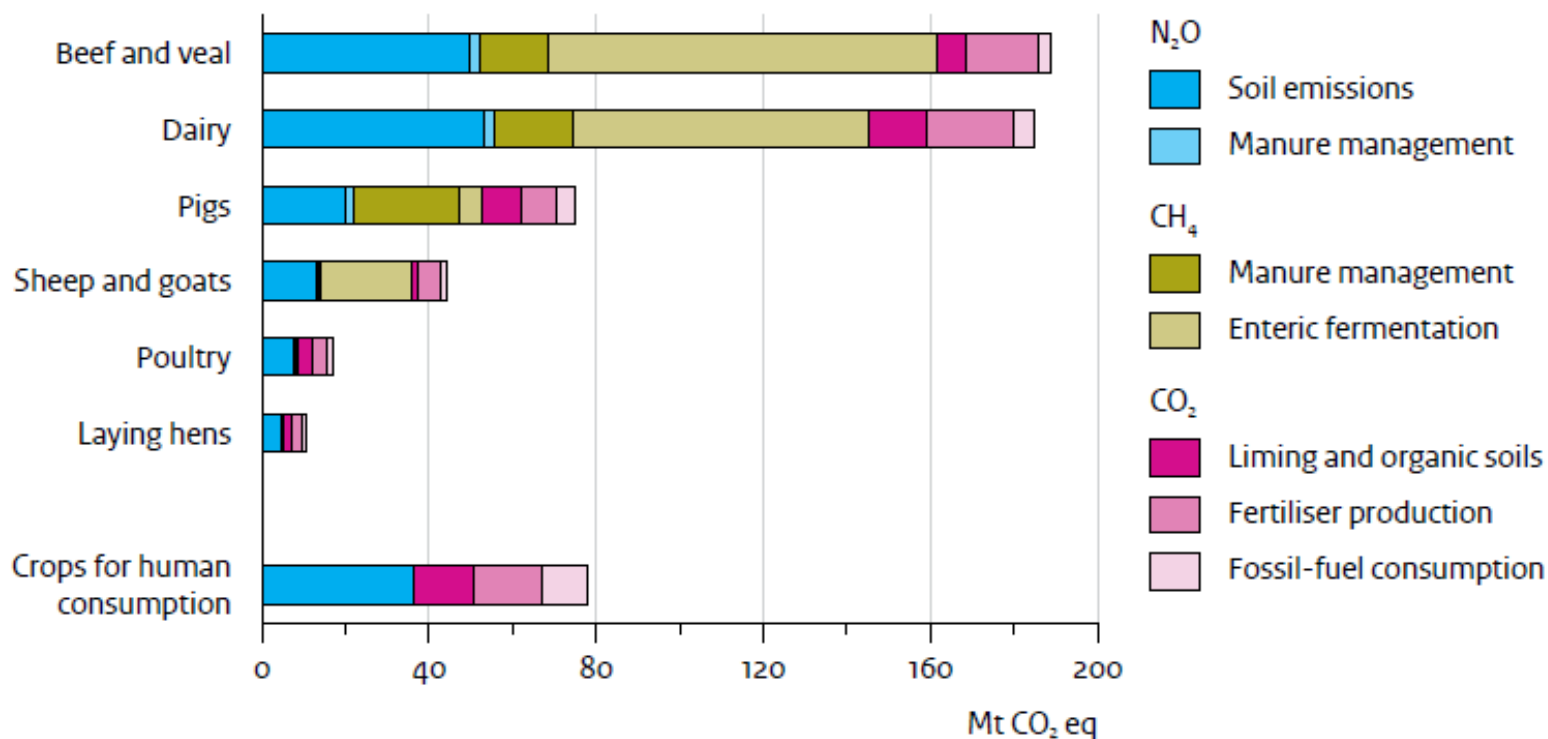
Self-sufficiency in animal products and feed in EU25, 2005



Source: DG Agri (2009)

The EU is reasonably self-sufficient (expressed in volumes) with regard to animal products and cereals, but not in protein-rich feed materials.

Greenhouse gas emissions per sector in EU27, 2005



Source: Based on Miterra-Europe calculations

The sectors with the largest share in the emission of greenhouse gases are those of dairy cows and beef cattle.

Occorre trovare nuove fonti di proteine

Ora....

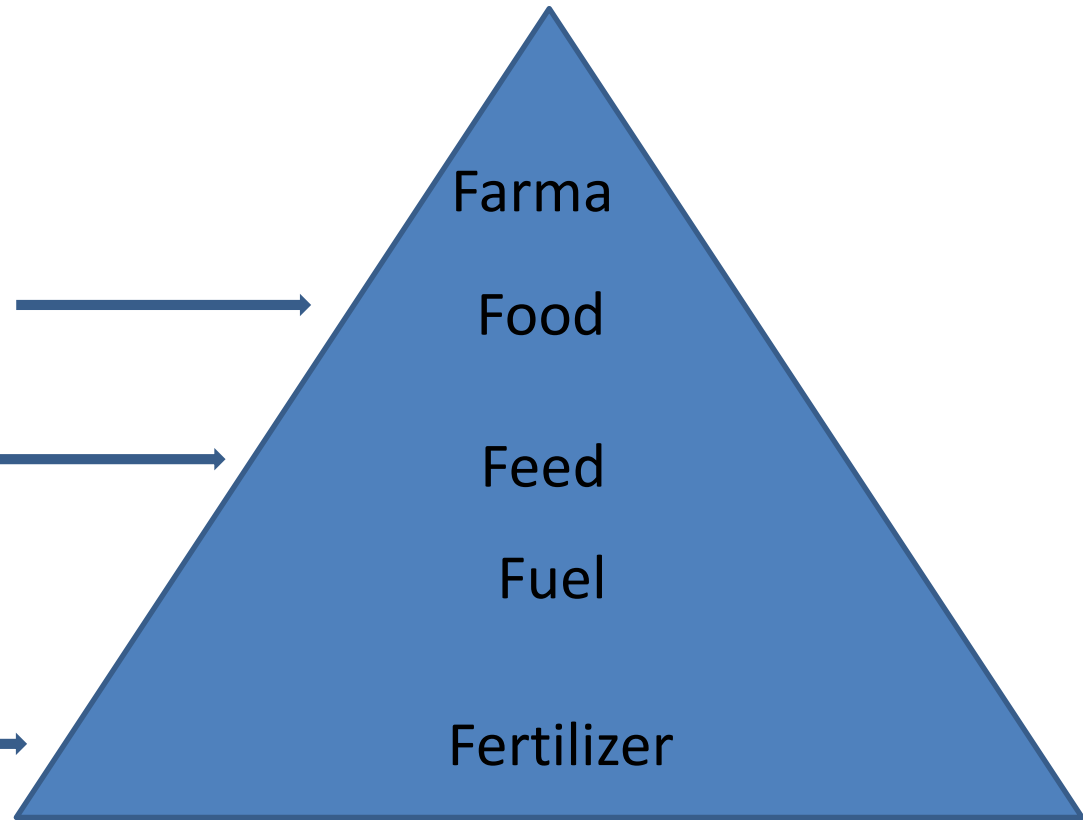
Lattiero caseari,
carne pesce



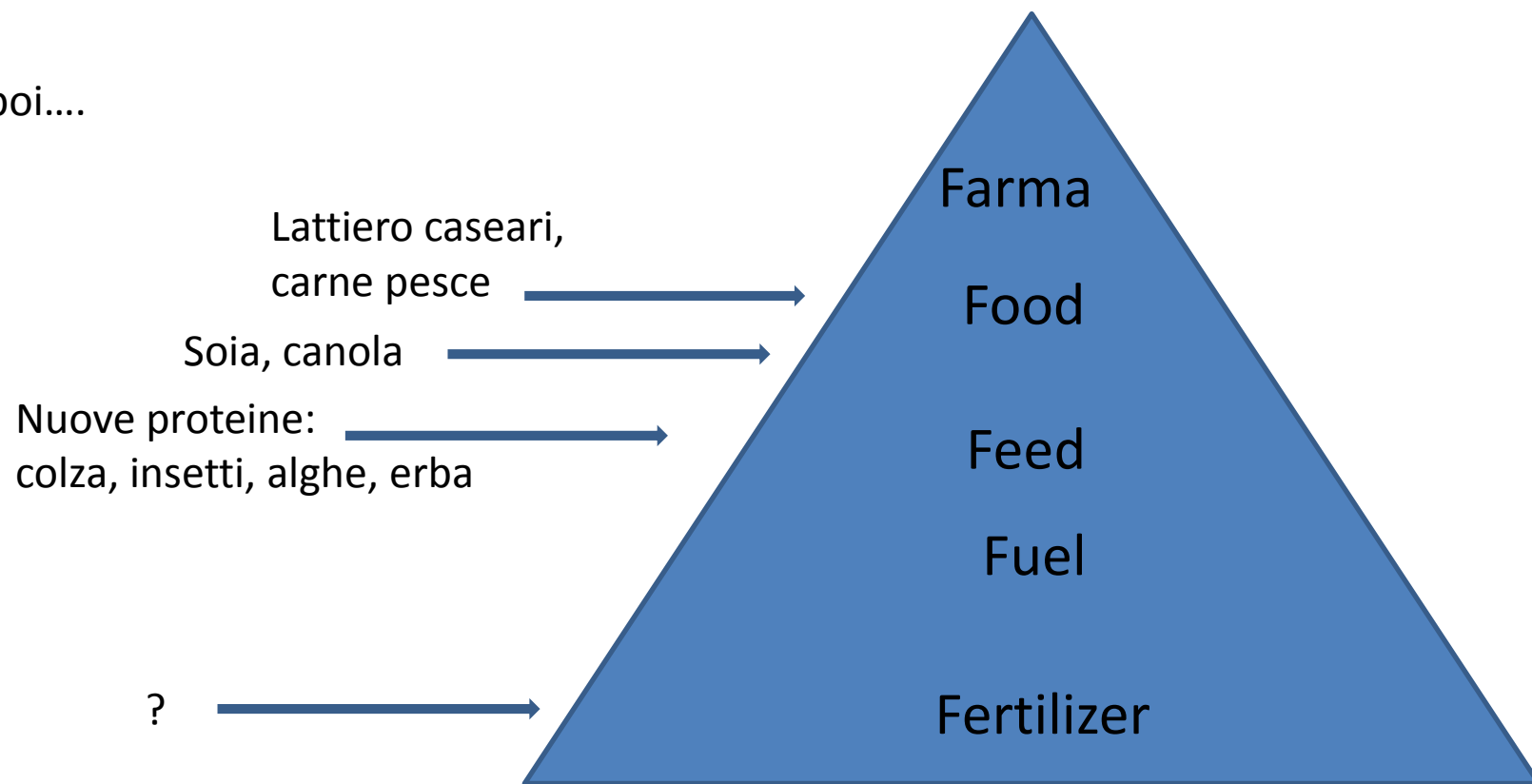
Soia, canola



Nuove proteine:
colza, insetti, alghe, erba

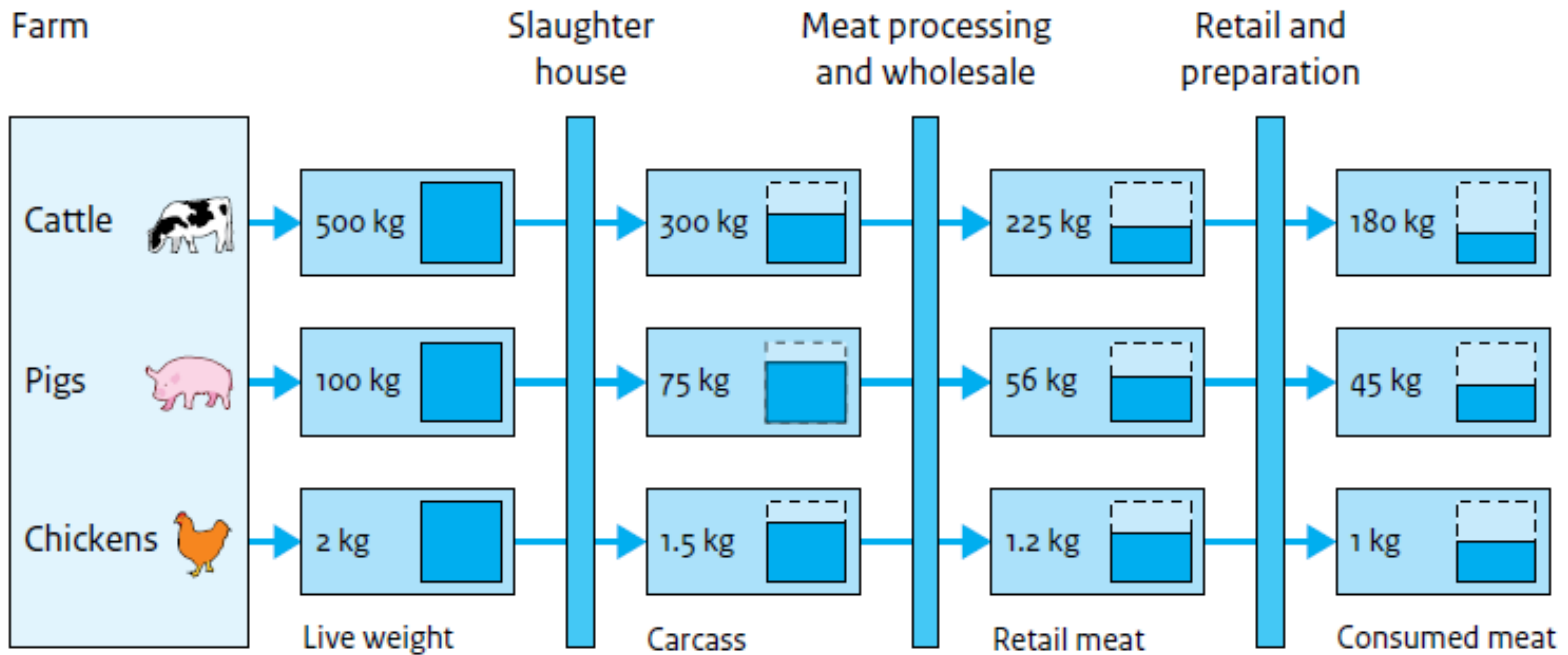


poi....



... o dobbiamo usare meglio le proteine che già produciamo

From farm to fork, overview of losses in the meat chain



Source: PBL, based on Blonk (2008); Luske & Blonk (2009)

Sottoprodotti dell'industria della carne

In media durante la produzione di carne per il consumo umano solo il 50% della massa dell'animale diventa cibo

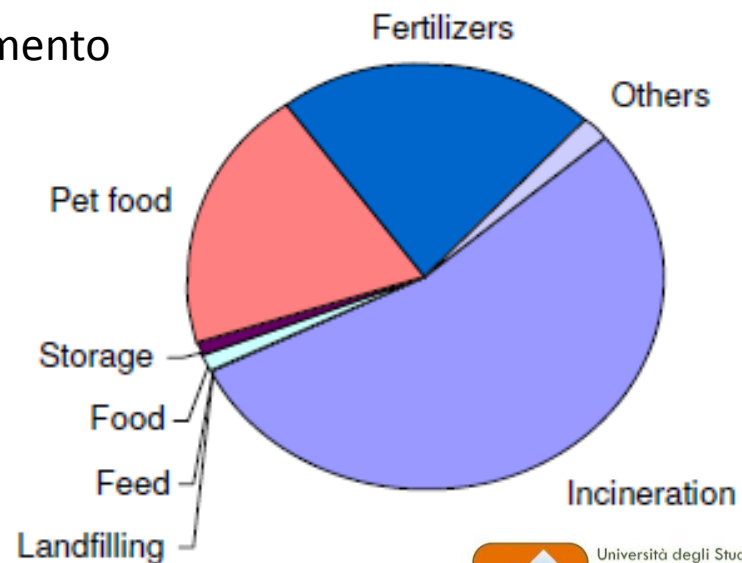
Il rimanente 50% (9 milioni di tonnellate all'anno in EU) viene in genere incenerito o utilizzato come fertilizzante

Solo il 22% viene utilizzato come mangime, e solo il 2-3% viene riciclato come alimento

Questo rappresenta un doppio problema:

- Aumento dei costi di smaltimento e dell'inquinamento
- Perdita di materiale alimentare dall'alto valore

Il riutilizzo (rendering) passa spesso attraverso trattamenti termici spinti che alterano la qualità delle proteine



**SEVENTH FRAMEWORK PROGRAMME
THEME 2
Food, Agriculture and Fisheries and Biotechnology**

Project acronym: PROSPARE

Project full title: PROgress in Saving Proteins And Recovering Energy

Grant agreement no.: 212696

Start date: **September 1st 2008**

End date: **August 31th 2011**

Duration: **36 months**

Project Coordination: **University of Parma**



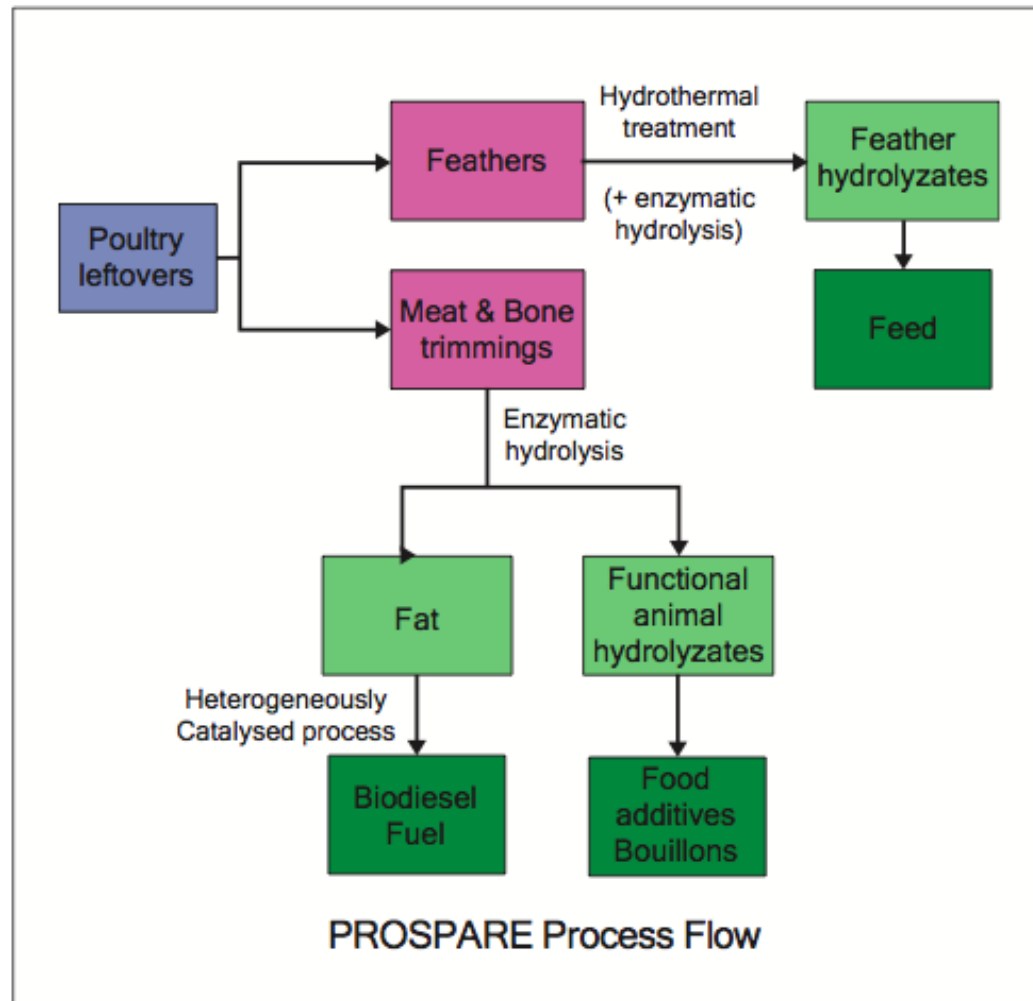
Università degli Studi di Parma

Dipartimento di
Scienze degli Alimenti
Food for thoughts

Participants

University of Parma	Italy
Bakh Institute of Biochemistry of Russian Academy of Sciences	Russian Federation
Symbol Ltd	Russian Federation
All-Russian Research Institute for Poultry Processing Industry	Russian Federation
Mobitek M	Russian Federation
Flemish Institute for Technological Research	Belgium
CORE Biotech	Belgium
Agricola Tre Valli	Italy





Idrolizzati proteici da sottoprodotti della lavorazione avicola

Grassi	1-4%
Ceneri	4-7%
Acqua	4-8%
Proteinw	83-88%

(delle quali circa il 30% ammino acidi liberi ed il resto peptidi solubili)



- Microbiologicamente e chimicamente sicuro
- Ottimo valore nutrizionale (ricco in ammino acidi essenziali, alta digeribilità, basso contenuto di grassi)
- Proprietà biofunzionali (antiossidante, prebiotico)

La tecnologia sviluppata in PROSPARE consente di ottenere alimenti e mangimi di ottima qualità da sottoprodotti di bassa qualità



ROSANO PROJECT (Russian Federation)



Impianto per la produzione
di idrolizzati proteici
(Maggio 2013)

Impianto per la produzione
di idrolizzati di penne
(Dicembre 2012)



Piccola media impresa Belga

Spinoff del gruppo Lintor - Verbinnen

Produce idrolizzati proteici di pollo e tacchino mediante tecnologia enzimatica (capacità di circa 100 tonnellate al giorno) con proprietà tecnofunzionali e prebiotiche

Sustainable Production of Functional and Safe Feed from Food Waste



Type of funding scheme

Collaborative Project (small or medium-scale focused research Project targeted to SMEs).

Work programme topics addressed:

KBBE.2012.2.3-01: Feed production from food waste

Start date: **August 1st 2012**

End date: **January 31th 2016**

Duration: **42 months**

Project coordinator: **Leitat Technological Center (Spain)**



The research leading to these results has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement n° 312140



Università degli Studi di Parma

**Dipartimento di
Scienze degli Alimenti**
Food for thoughts

Partners



ACONDICIONAMIENTO TARRASENSE ASSOCIACION (LEITAT)
<http://www.leitat.org/socio/>



VLAAMSE INSTELLING VOOR TECHNOLOGISCH
ONDERZOEK N.V. (VITO)
<http://www.vito.be/VITO/NL/HomePageAdmin/Home>



UNIVERSITA DEGLI STUDI DI PARMA (UNIPR)
<http://www.unipr.it/>



NUTRITION SCIENCES N.V. (NS)
<http://www.vitamex.com>



IGV INSTITUT FÜR GETREIDEVERARBEITUNG GMBH (IGV GmbH)
<http://www.igv-gmbh.com/start.html>



EKO DENGE CEVRESEL EKONOMİK SOSYAL ARASTIRMA
DANISMANLIK MUHENDISLIK PROJE INSAAT TICARET
VE MUMESSILLIK LIMITED SIRKETI EKODENGE
<http://www.ekodenge.com>



KNOWLEDGE INNOVATION MARKET S.L. (KIM)
<http://www.kimglobal.com>



BAUERNKASEREI WOLTERS GMBH UCKERKAAS
<http://www.uckerkaas.de>



VERTECH GROUP SARL (VERTECH GROUP)
<http://www.vertech-group.com>



EIGEN VERMOGEN VAN HET INSTITUUT VOOR
LANDBOUW EN VISSERIJONDERZOEK (ILVO)
<http://www.ilvo.vlaanderen.be>



PROVALOR BV (PROVALOR)
<http://www.provalor.nl>



AQON WATER SOLUTIONS GMBH
<http://www.aqon-gmbh.com/>

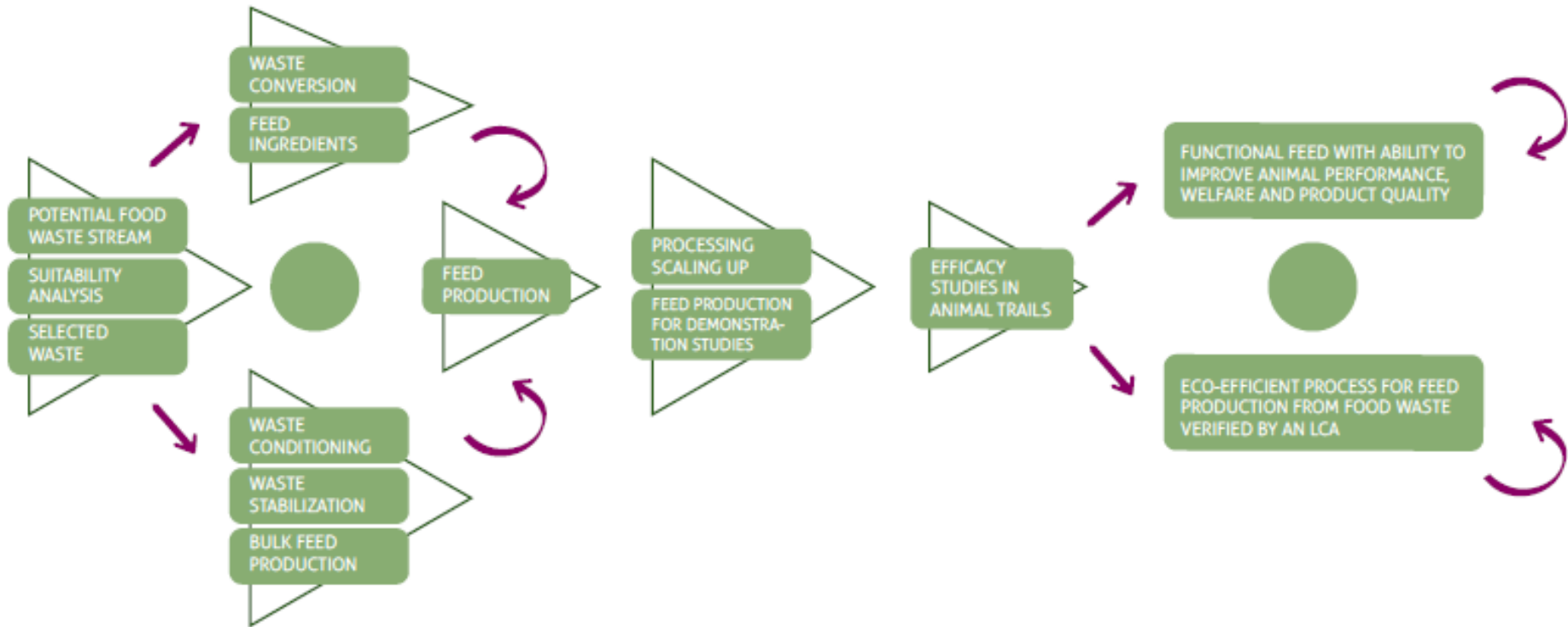


The research leading to these results has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement n° 312140



Università degli Studi di Parma

Dipartimento di
Scienze degli Alimenti
Food for thoughts



NOSHAN studia I processi e le tecnologie per usare scarti dell'industria alimentare per ottenere mangimi con :

- **Basso costo**
- **Basso consumo di energia**
- **Massima valorizzazione degli scarti utilizzati**

Prospettive

Il recupero dei sottoprodotti e degli scarti dell'industria alimentare ha un enorme potenziale in termini di produzione di alimenti e mangimi

Necessità di compiere molte ricerche nel settore: **opportunità per università e centri di ricerca**

Diminuzione della biomassa dei rifiuti: **miglioramenti ambientali**

Aumento della produzione di alimenti e mangimi senza un aumento della terra coltivata e con riduzione delle emissioni di gas serra: **miglioramenti ambientali**

Diminuzione degli scarti nella produzione di mangimi e alimenti: **contributo al sostentamento della popolazione**

Sviluppo di nuove tecnologie e nuovi processi: **ricadute positive sull'economia e sui posti di lavoro**

