



LCA e le filiere agroindustriali

Paolo Masoni

ENEA

Presidente Associazione Rete Italiana LCA

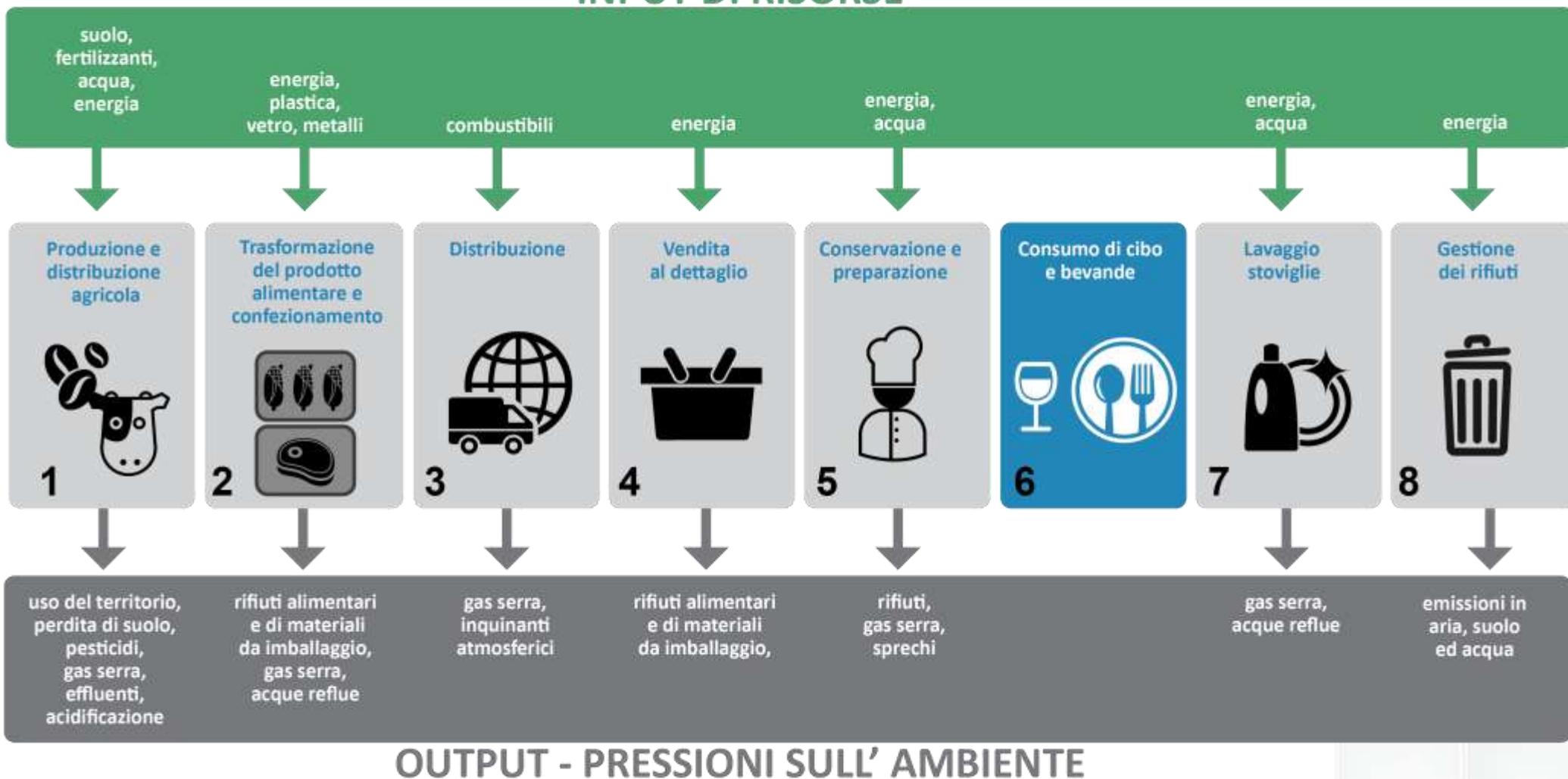


Iniziative per la sostenibilità delle filiere agroindustriali
Salone Internazionale del Gusto – "Terra Madre"

Torino, 24 ottobre 2014

Il ciclo di vita degli alimenti

INPUT DI RISORSE



OUTPUT - PRESSIONI SULL' AMBIENTE

FONTE EEA 2014 - ADATTATA

Vantaggi dell'LCA



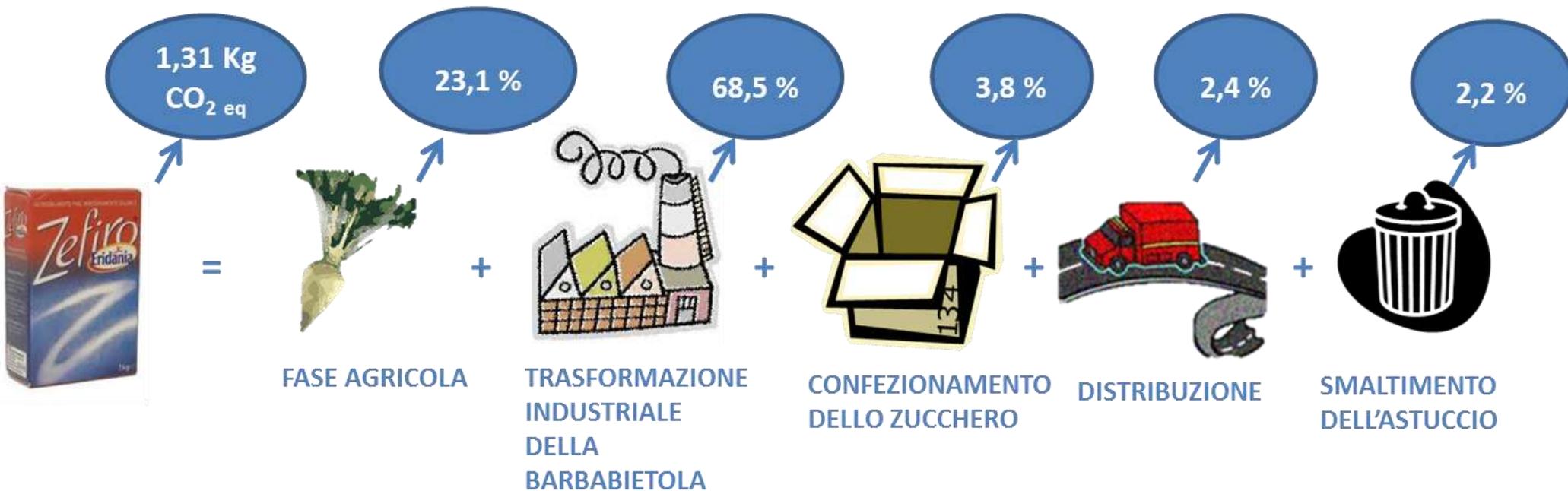
- Permette di misurare l'impronta ambientale
- Evita lo spostamento dei problemi
- Coglie la complessità che si nasconde dietro ad un prodotto anche semplice
- Consente di individuare/valutare opportunità di ecoinnovazione
- Aiuta ad organizzare i dati aziendali
- Aiuta a organizzare la filiera

Quantificazione dell'impronta ambientale

INDICATORI D'IMPATTO	PER 1 KG DI PRODOTTO CONFEZIONATO	PROCESSO DI UPSTREAM	PROCESSO CORE			PROCESSO DI DOWNSTREAM	TOTALE
			PRODUZIONE	IMBALLAGGIO	DISTRIBUZIONE		
ACIDIFICATION POTENTIAL (AP)	[KG SO2-EQUIV.]	3,87E-03	1,49E-03	4,85E-04	1,58E-04	2,53E-05	6,03E-03
EUTROPHICATION POTENTIAL (EP)	[KG PHOSPHATE-EQUIV.]	3,05E-03	4,46E-04	2,58E-04	5,73E-05	6,72E-05	3,87E-03
GLOBAL WARMING POTENTIAL (GWP 100 YEARS)	[KG CO2-EQUIV.]	3,03E-01	8,97E-01	4,94E-02	3,20E-02	2,73E-02	1,31E+00
OZONE DEPLETION POTENTIAL (ODP, 20 YEARS)	[KG CFC-11-EQUIV.]	2,85E-08	1,68E-07	8,20E-09	4,16E-09	2,50E-10	2,09E-07
PHOTOCHEM. OZONE CREATION POTENTIAL (POCP)	[KG ETHENE-EQUIV.]	1,83E-04	3,44E-04	7,05E-05	2,33E-05	4,87E-06	6,26E-04



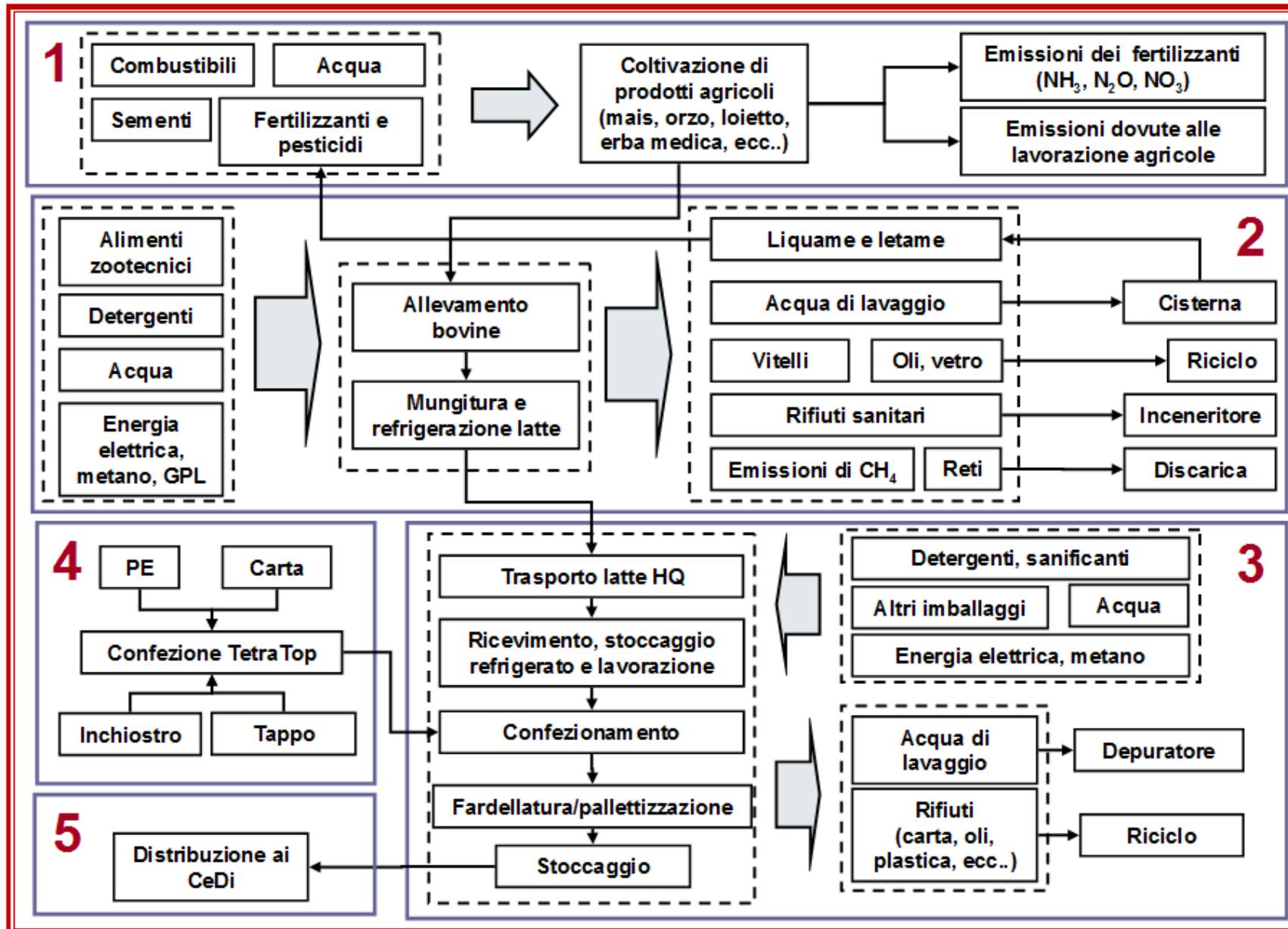
Identificazione dei contributi delle diverse fasi



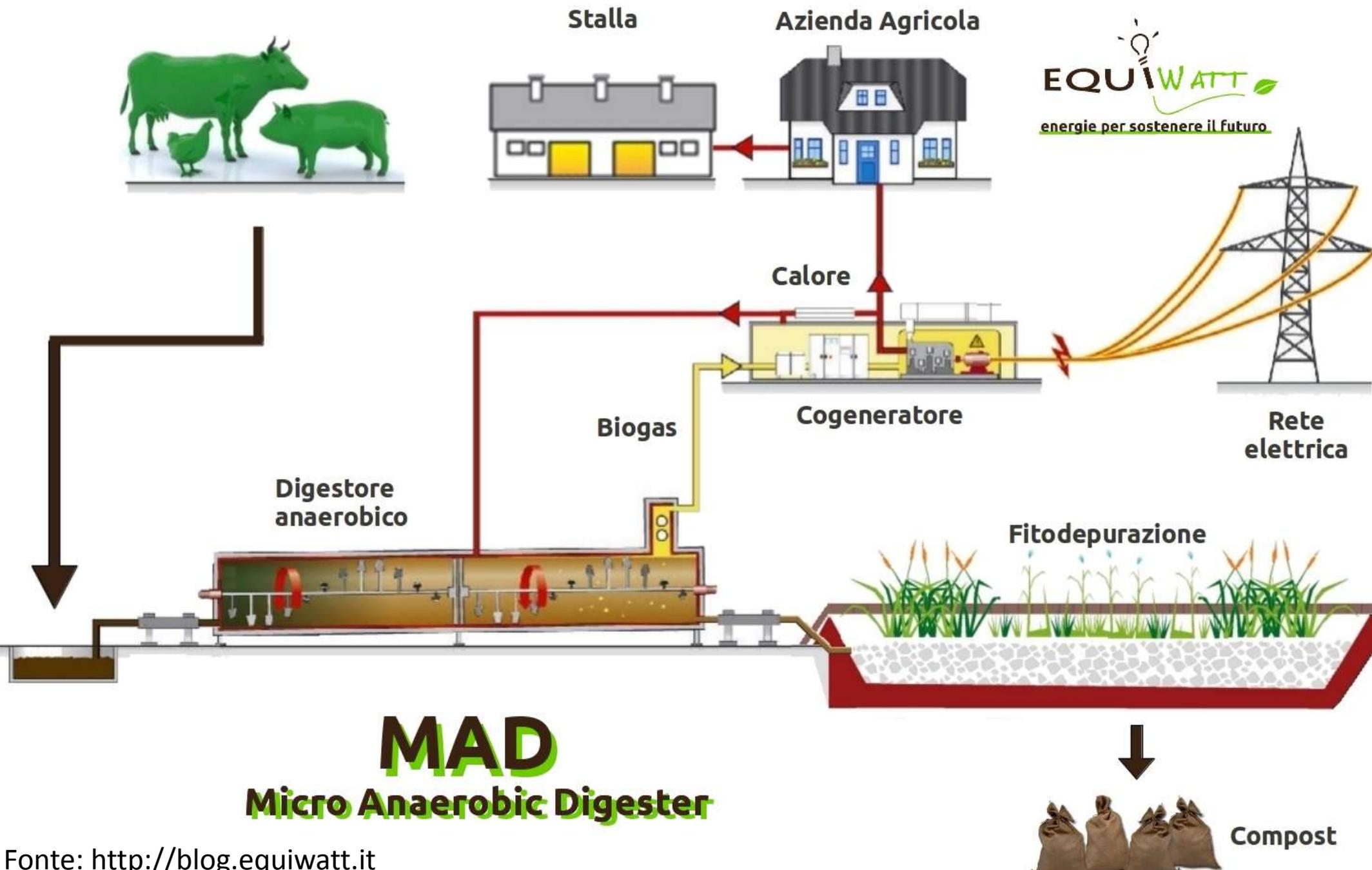
Ad esempio i biocombustibili:

- riducono le emissioni di CO₂
- ma richiedono più terra per la loro produzione,
- sono responsabili di altre emissioni climalteranti come l'ossido nitroso,
- possono causare emissioni tossiche per l'uso di pesticidi

Esempio: schema semplificato del ciclo di vita del latte



Esempio: utilizzare un digestore anaerobico per recuperare il contenuto energetico degli escrementi animali



MAD
Micro Anaerobic Digester

Esempio di dati agricoli

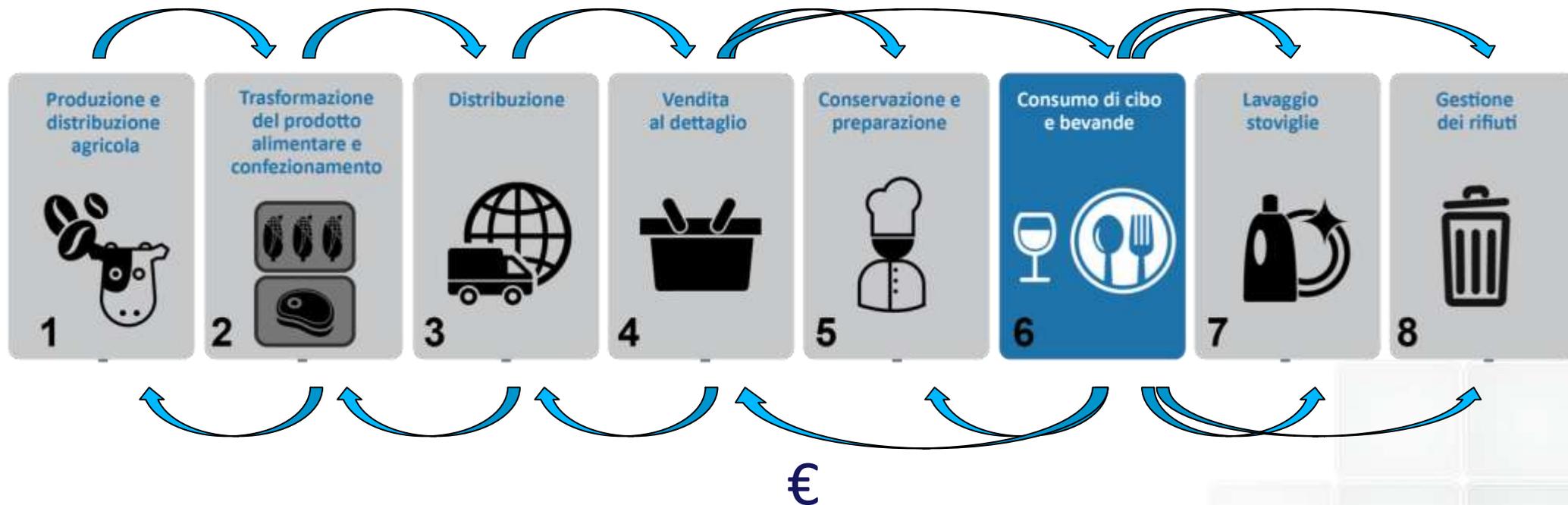


	unità di misura	ANNO							principio attivo per ettaro/ quantità impiegata	Tipologia di dato (misurato, calcolato, stimato)	note p.a./ha prodotti	macchina utilizzata	note
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013					
area di riferimento	ettari	14.928	16.184	18.599	17.043	8.655	14.551	9.287		somma dei dati di verifica			
seme	U.	22.393	24.276	27.899	25.564	12.983	20.093	12.940		misurato			In peso kg 2,5/3,5 1 unità = 100.000 semi; 1 ha = 1,5 unità
concia seme (Poncho Beta)									51 gr/U	misurato in base ad U/ha	Clotianidin 45 g/U + Ciflutrin 6 g/U		alternative (Cruiser Force 45/U tiametoxan+ 4/U Force)
aratura (30 cm)							1.000	750		stimato		trattrice 200/240cv + aratro trivomere	trattrice 160/180 cv + bivomere
aratura (45 cm)	ettari	14.928	16.184	18.599	17.043	8.655	13.551	8.537		stimato		trattrice 200/240cv + aratro trivomere	trattrice 160/180 cv + bivomere
preparazione letto di semina (attrezzo multifunzione)							1.100	800		stimato		trattrice 240 cv + combinato	0,5 ore ad ha
preparazione letto di semina (rotante + Erpice)	ettari	14.928	16.184	18.599	17.043	8.655	13.451	8.487		stimato		trattrice 130/160 cv + erpice rotante o erpice a denti fissi o a molle	trattrice 80/100 cv + erpice rotante o erpice a denti fissi o a molle con tempi maggiori
semina	ettari	14.928	16.184	18.599	17.043	8.655	14.551	9.287		La semina avviene su tutta la superficie		trattrice da 50 cv + seminatrice	
fertilizzanti azotati	U/ha								115	stimato		trattrice da 50 cv + spandiconcime	30% urea, 35% solfato ammonico, 35% nitrato d'ammonio
fertilizzanti fosfatici	U/ha								70	stimato		trattrice da 50 cv + spandiconcime	
fertilizzanti potassici									9	stimato		trattrice da 50 cv + spandiconcime	Solfato di potassio 125 Uf/ha su 7% superficie
diserbanti - Pre emergenza (goltix 3 kg/ha)	P.A./ha								1500 g/ha	stimato	metamitron	polverizzatore (indicativamente di potenza 50 cv<9)	(goltix 1,5 kg/ha Betozone 1,5 kg/ha venzar 0,15 kg/ha) principio attivo g/ha 1,848
Diserbanti (1° Post. Em. Betanal Expert 0,7 goltix 0,5 venzar 0,1 olio bianco 0,3)	P.A./ha								886 g/ha	stimato	Etofumesate gr 98; fenmedifan gr49; desmedifan gr14; metamitron gr 250; lenacil gr 80; olio minerale gr 395	polverizzatore (indicativamente di potenza 50 cv<9)	Potremmo avere in aggiunta Kerb kg 0,5/ha (propizamide) g/ha 190
Diserbanti 2° Post. Em. Betanal Expert 1 goltix 0,5 venzar 0,1 olio bianco 0,5	P.A./ha								797 g/ha	stimato	Etofumesate gr 140; fenmedifan gr 70; desmedifan gr 20; metamitron gr 250; lenacil gr 80; olio minerale gr 237	polverizzatore (indicativamente di potenza 50 cv<9)	Potremmo avere in aggiunta Kerb kg 0,7/ha (propizamide) g/ha 266
Diserbanti 3° Post. Em. Betanal Expert 1 safari 0,04 agli 1)	P.A./ha								347 g/ha	stimato	Etofumesate gr 140; fenmedifan gr 70; desmedifan gr 20; triflusaluronmetile gr 20; propaquizafop gr 97	polverizzatore (indicativamente di potenza 50 cv<9)	Potremmo avere in aggiunta Kerb kg 0,7/ha (propizamide) g/ha 266
insetticidi (nurelle 5 ad 1 kg/ha)	P.A./ha								50 g/ha	stimato	cipermetrina gr 50	polverizzatore (indicativamente di potenza 50 cv<9)	Alternative varie, una (dursban 1 kg/ha p.a. clorpirrifos 44,5 g/ha Karate zeon 0,2 l/ha)
Anticrittogamici (1° clortosip 500 SC 2 kg/ha) (2° spirale 0,7 kg/ha)	P.A./ha								1.070	stimato	clortosip 1.000 g/l; difenconazolo gr 70	polverizzatore (indicativamente di potenza 50 cv<9)	
Irrigazione (una irrigazione da 35 mm)	m3								350	stimato		Pompa da 160 cv + rotolone	
Raccolta	ettari							8.000	5200			5 fila semovente 420 cv	44/45 l/ora di gasolio ed estirpa circa 1 ha per ora
Raccolta	ettari	14.928	16.184	18.599	17.043	8.655	6.551	4.087				Trattrice 130 cv con scavabietole e andanatore + trattrice 200	
Carico	t/ha								60			Caricatore sterratore	

Gestione della filiera

Aiuta ad attribuire correttamente responsabilità, valore ed informazione ai diversi attori della filiera

prodotti, informazione



Difficoltà



- I sistemi agricoli sono molto **complessi**, con relazioni difficili da modellare fra gli input (nutrienti, suolo, clima, ecc.) e gli output (raccolto, emissioni) e fra le tecniche colturali e il mantenimento della qualità dei suoli a lungo termine.
- LCA ha un focus sugli aspetti di **efficienza** a scapito di altri molto importanti in agricoltura
- L'LCA richiede competenze e risorse; questo può essere un problema per **aziende piccole e medie**
- La **comunicazione** della qualità ambientale richiede strumenti specifici

Come superare le difficoltà?



- La **Ricerca** deve sviluppare metodi semplici ma solidi per supportare l'LCA dei sistemi agricoli
- L'Italia si deve dotare di un sistema nazionale di **valorizzazione della qualità ambientale dei prodotti**, in linea con gli sviluppi europei
- A questo sistema si deve affiancare un insieme di **misure di sostegno** alle imprese, in particolare le piccole e le medie, quali **strumenti** semplici da usare, **supporto** tecnico e, soprattutto, **dati**.

L'importanza dei dati



- **Tempi, costo e qualità** del risultato di una LCA dipendono direttamente dalla disponibilità di **dati** di adeguata qualità, rappresentativi dei processi agricoli ed industriali italiani e di costo nullo o molto contenuto
- Per questo è necessario sviluppare una **Banca Dati di LCA nazionale**
- Oltre a ridurre il costo e semplificare il lavoro, essa permetterebbe anche di sistematizzare e valorizzare il patrimonio di **studi** già fatti

In sintesi



- LCA, strumento per quantificare e comunicare la qualità ambientale dei prodotti, ha molti **vantaggi** ed alcune **difficoltà**.
- **l'Italia sta già utilizzando in modo significativo l'LCA** nel settore agroalimentare:
 - Sono state censite più di 160 pubblicazioni scientifiche di studi italiani di LCA
 - Più del 70% delle Dichiarazioni Ambientali di Prodotto alimentari (EPD) sono di ditte italiane
 - 26 aziende del settore hanno siglato accordi volontari con il MATTM
 - Sono aziende alimentari la maggioranza delle 117 imprese partecipanti ai bandi sull'impronta di carbonio
 - Associazioni e aziende italiane partecipano alla sperimentazione della Product Environmental Footprint
- Adeguate misure di sostegno possono permettere di superare la gran parte delle difficoltà dell'LCA
- Tra queste, la realizzazione di una banca dati nazionale è prioritaria

Grazie per l'attenzione



Paolo Masoni

Laboratorio LCA ed Eco-progettazione, ENEA

Via Martiri di Monte Sole, 4

40129 Bologna

paolo.masoni@enea.it

