



DEMONSTRATIVE MODEL OF CIRCULAR ECONOMY PROCESS IN A HIGH QUALITY DAIRY INDUSTRY
con il contributo dell'Unione Europea life 15 ENV/T/000585



Progetto LIFE DOP: pratiche di sostenibilità nell'industria casearia di eccellenza

Giuliana D'Imporzano, Fausto Marchetti.



DEMONSTRATIVE MODEL OF CIRCULAR ECONOMY PROCESS IN A HIGH QUALITY DAIRY INDUSTRY
con il contributo dell'Unione Europea life 15 ENV/T/000585



OBIETTIVO DI PROGETTO

Definire un modello di **produzione ambientalmente sostenibile**

per **Parmigiano Reggiano e Grana Padano**,
dimostrabile e valorizzabile sul **mercato**.

Ma ancora di più



DEMONSTRATIVE MODEL OF CIRCULAR ECONOMY PROCESS IN A HIGH QUALITY DAIRY INDUSTRY
con il contributo dell'Unione Europea life 15 ENV/T/000585



Progetto LIFE DOP: I PROTAGONISTI



ASSOCIAZIONE
MANTOVANA
ALLEVATORI



CONSORZIO AGRARIO
DEL NORDEST

gourm^{it}

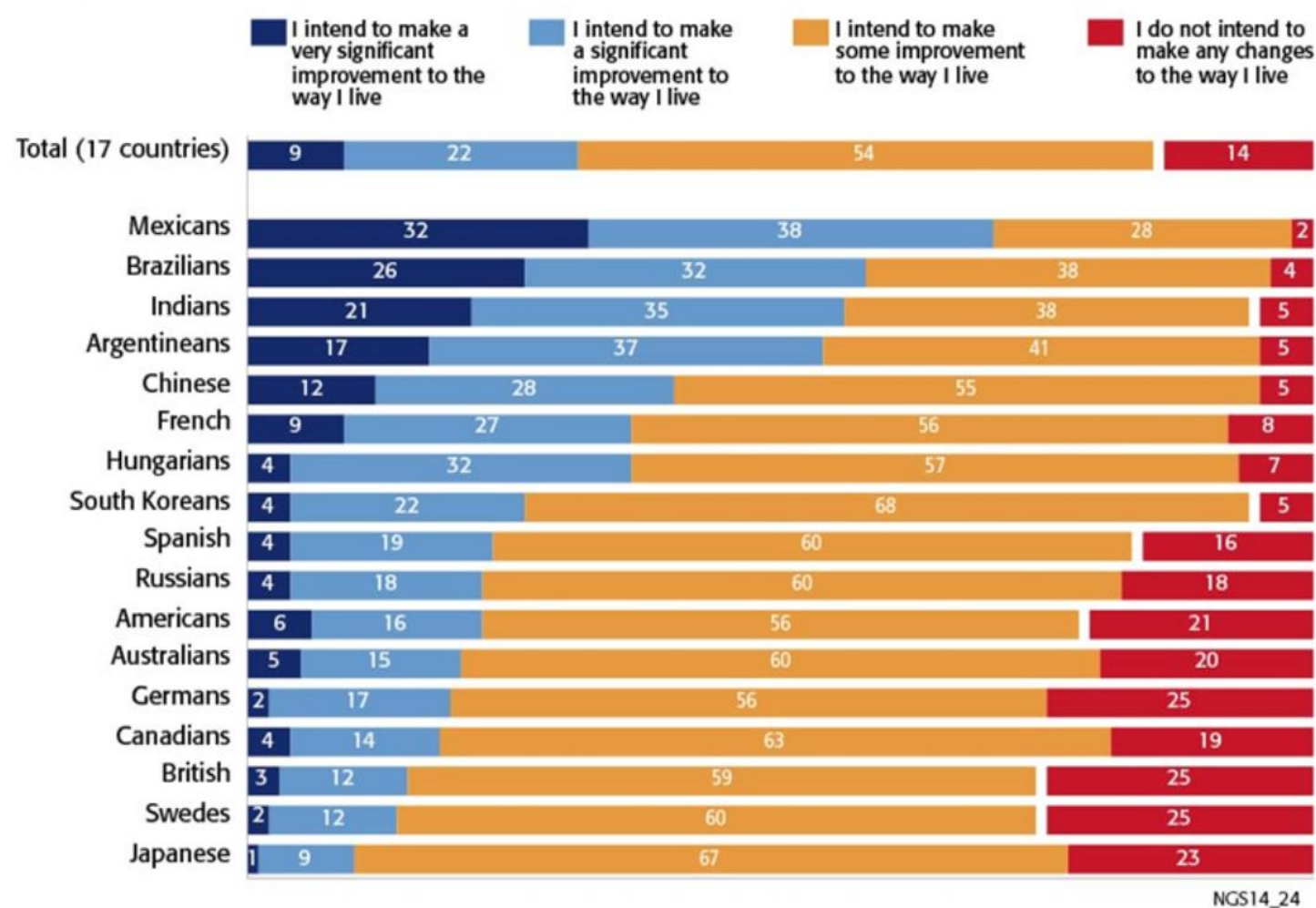


GRUPPO RICICLA

Mercato: Dichiarazioni del consumatore

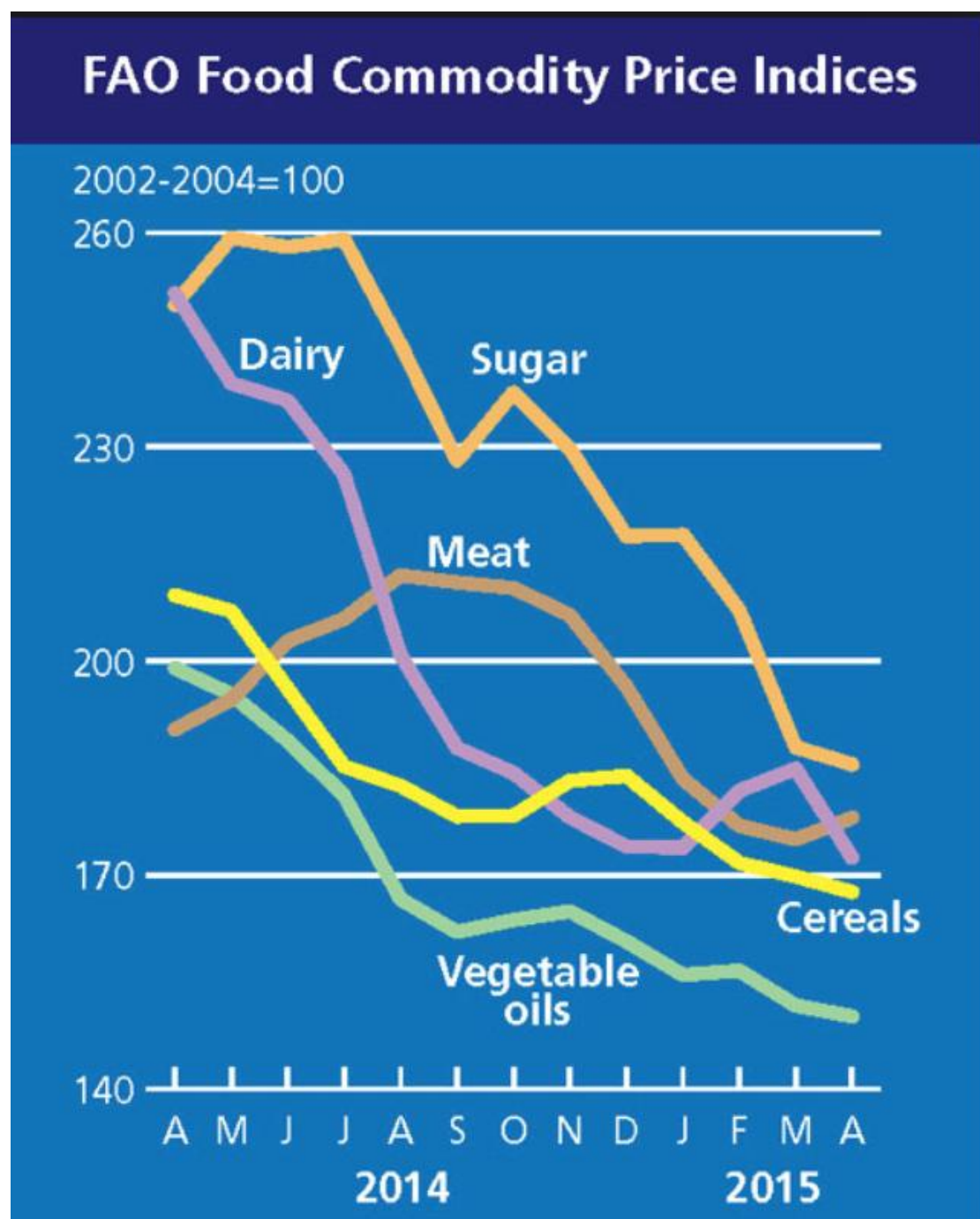
Attitude toward Making Life-Style Changes After Learning Own Score vs Country Average

Percentage of Consumers in Each Country, 2014



Consumer Choice and the Environment – A Worldwide Tracking Survey. Greendex 2014

CONSIDERAZIONI



La globalizzazione tende ad appiattare il valore e il margine delle produzioni agricole



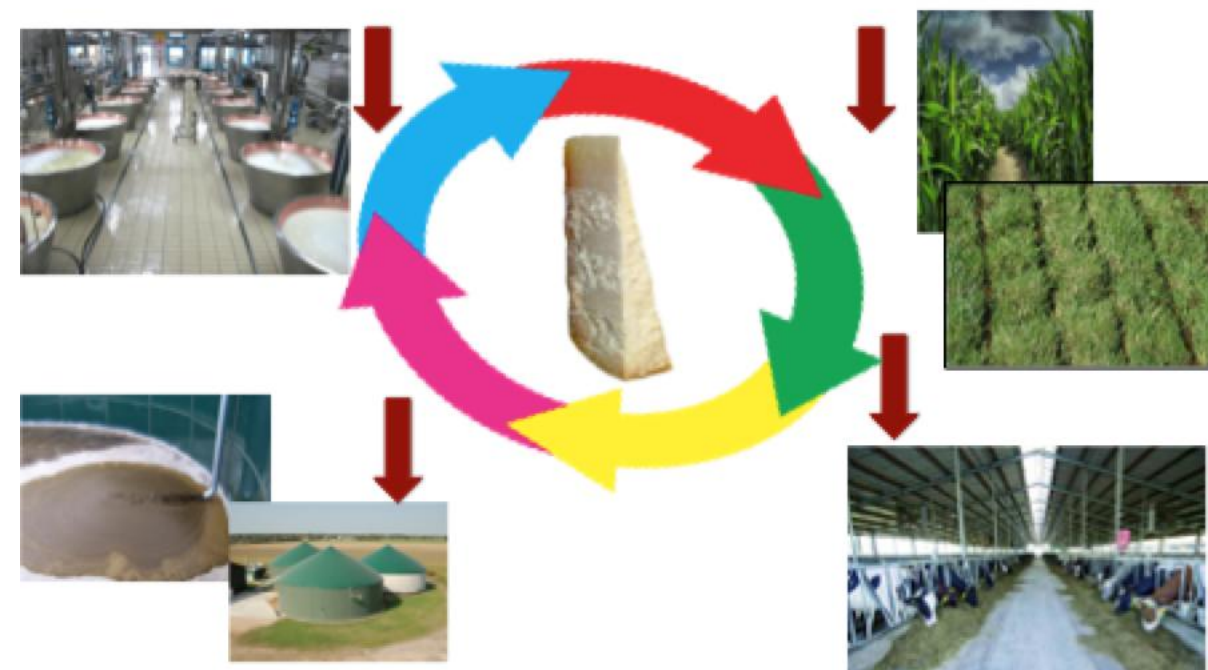
DEMONSTRATIVE MODEL OF CIRCULAR ECONOMY PROCESS IN A HIGH QUALITY DAIRY INDUSTRY
con il contributo dell'Unione Europea life 15 ENV/T/000585



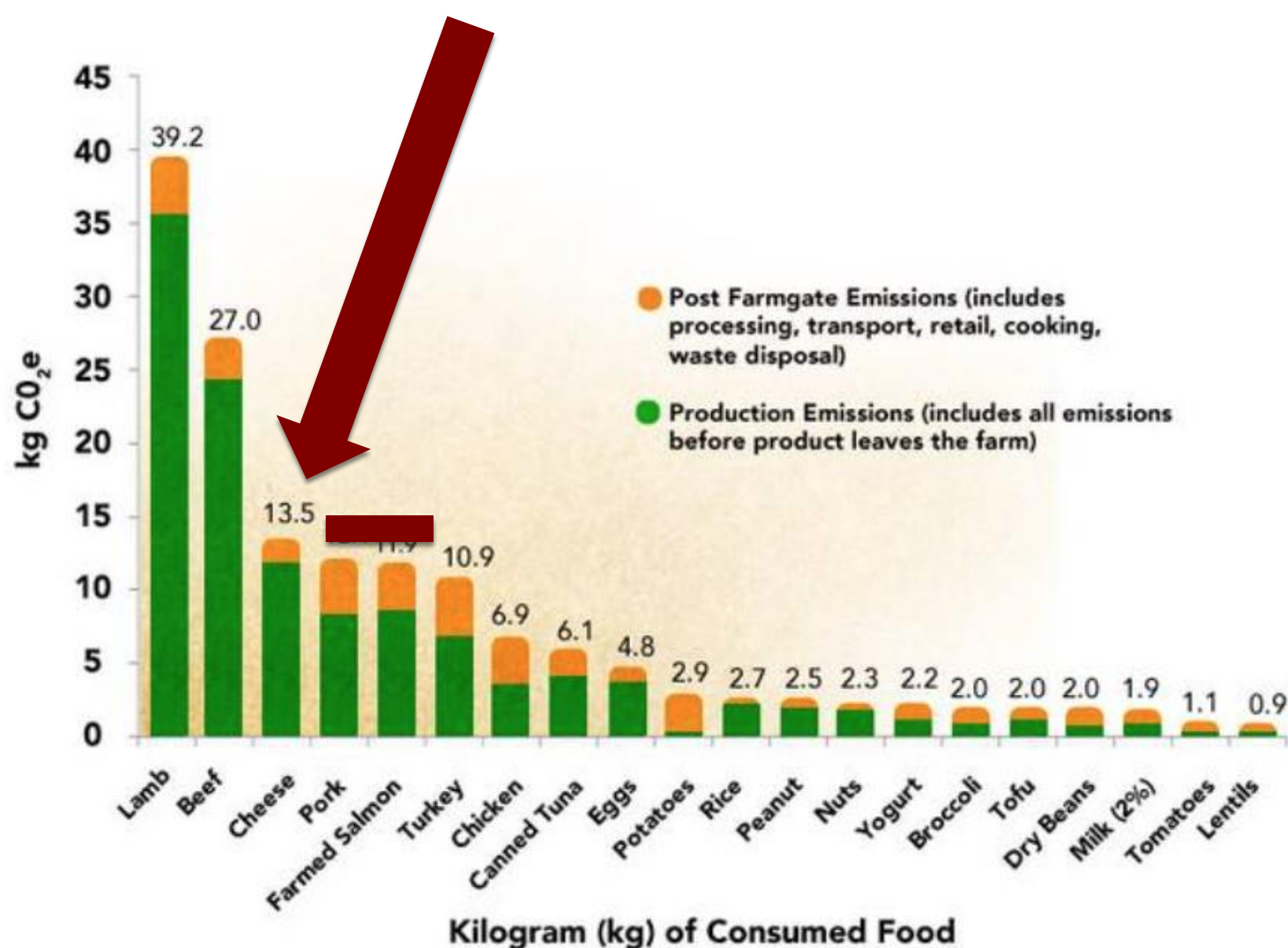
Progetto LIFE DOP: Cosa

Migliorare le performances ambientali in tutti i punti della filiera

... in particolare nei punti più critici



Ridurre l'impatto ambientale della filiera

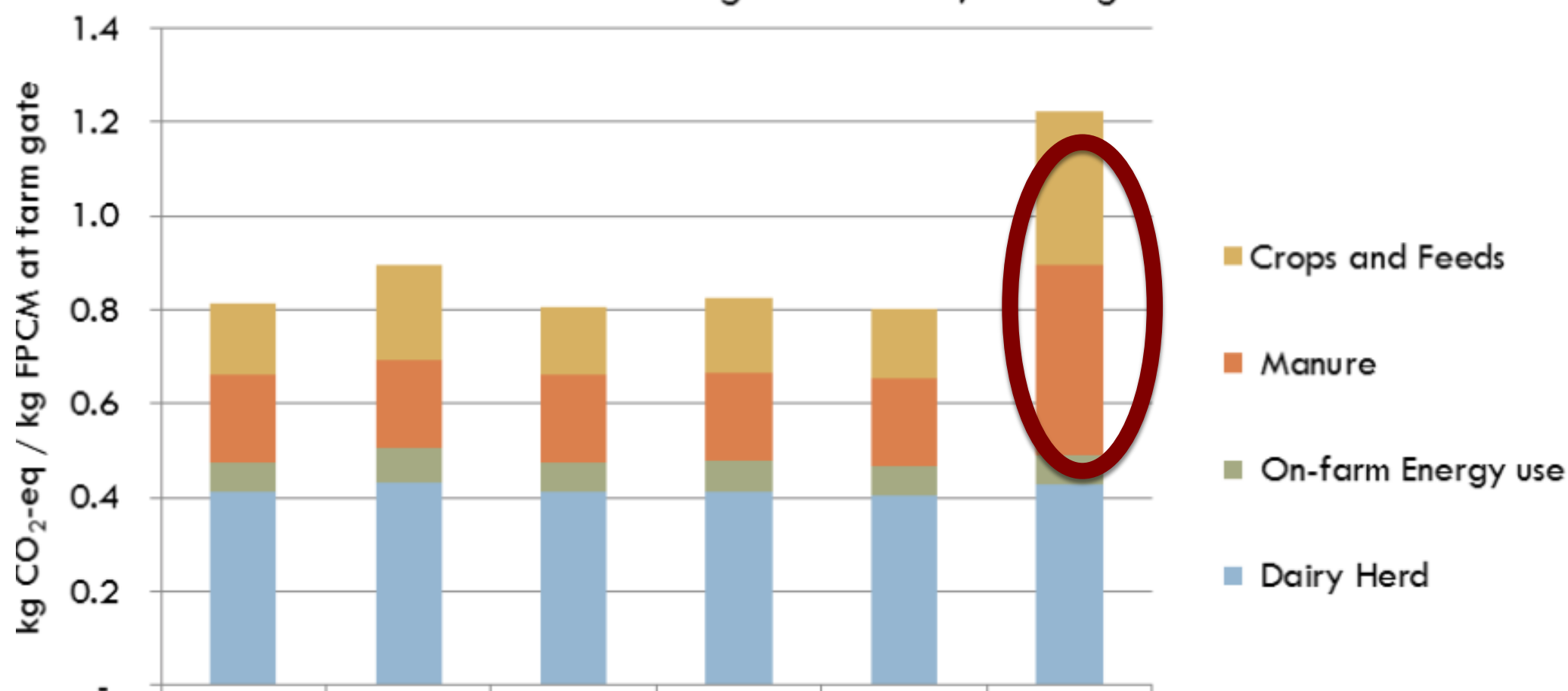


Fonte: Meat Eaters Guide 2011

Cosa pesa nella produzione

Greenhouse gas (GHG) emissions due to each phase of milk production
in distinct scenarios.

Not accounting for biofuels, no biogas



Cosa si può migliorare nella produzione

- 1) La gestione dei reflui (emissioni aria acqua)
- 2) L'uso dell'azoto (efficienza e uso fertilizzante di sintesi) nella produzione dei mangimi e foraggi in campo
- 3) Produzione del latte e gestione della stalla





DEMONSTRATIVE MODEL OF CIRCULAR ECONOMY PROCESS IN A HIGH QUALITY DAIRY INDUSTRY
con il contributo dell'Unione Europea life 15 ENV/T/000585



1) Il modello LIFE DOP in pratica: gestione reflui

Valorizzazione dei **reflui** nella **filiera energetica** (biogas)

Gestione virtuosa del **digestato** in campo e riduzione della fertilizzazione minerale (circular economy).

Produzione di Fertilizzanti rinnovabili da esportare

1 m³

4 kg N, 1kg P, 3kg K





DEMONSTRATIVE MODEL OF CIRCULAR ECONOMY PROCESS IN A HIGH QUALITY DAIRY INDUSTRY
con il contributo dell'Unione Europea life 15 ENV/T/000585



Borsa liquami: risultati dell'attività

Nel primo anno di attività

40.880 ton di reflui e frazioni sono state ritirate dalle stalle e valorizzate in digestione anaerobica

3.600 ton di frazioni solide di reflui sono state esportate come ammendante in zone esterne al distretto zootecnico



Uso del liquame e frazioni derivate in impianti di digestione anaerobica : un anno di monitoraggi

Date	Silage maize	Cattle slurry	Solid fraction of cattle slurry	Total input	Slurry-manure derived fraction on total input	Feeding mix TS	Digestate
	Tons	Tons	Tons	Tons	%	Tons	Tons
set-16	1313	876		2189	40%	512	2122
ott-16	1236	796	389	2421	49%	564	2358
nov-16	1044	1028	600	2672	61%	562	2361
		1185	580	2842	62%	580	2436
		2024	567	3679	70%	644	2740
		1856	520	3393	70%	597	2546
		2519	483	4176	72%	691	2969
apr-17	1087	2691	586	4364		697	3005
mag-17	1065	2890	652	4608	+40%	719	3102
giu-17	1096	2906	469	4471	75%	691	2983
lug-17	1150	2297	491	3938	71%	668	2866
ago-17	1267	1868	137	3273	61%	600	2546
set-17	1187	1966	295	3448	66%	614	3933

**-200 ton/mese
di mais**



Uso del liquame e frazioni derivate in impianti di digestione anaerobica : un anno di monitoraggi

Date	Input of TS	Input of N	Input of P
	tons/month	tons/month	tons/month
set-16	512	9.11	1.33
ott-16	564	10.19	1.51
nov-16	562	11.27	1.68
dic-16	580	11.96	1.79
gen-17	644	15.40	2.30
feb-17	597	14.20	2.12
mar-17	691	17.42	2.60
apr-17		18.22	2.73
mag-17		19.24	2.89
giu-17	691	18.62	2.79
lug-17	668	16.44	2.46
ago-17	600	13.60	2.01
set-17	614	14.37	2.14

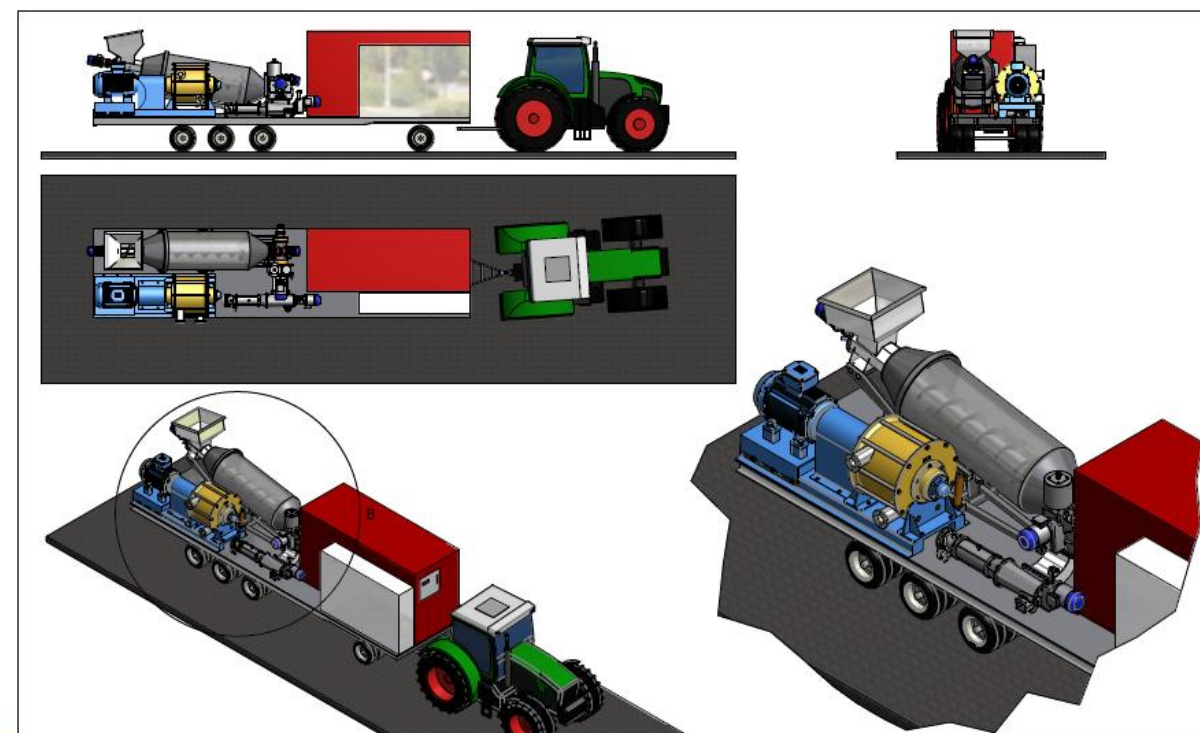
+100%



Trattare il liquame e il letame per aumentare uso e valore

Sviluppo di un prototipo per trattare il liquame e il letame e ottenere un materiale per gli impianti di biogas

- Elevata omogeneità
- Elevato contenuto in sostanza secca (16%)
- Pompabilità
- Assenza di corpi estranei





Miglioramento 2: Gestione dei nutrienti e dell'azoto

Il modello di produzione life DOP prevede:

digestione anaerobica dei reflui e delle frazioni pretrattate;

ii) separazione solido liquido

ii) export della frazione solida in aziende e contesti non zootecnici vicino al territorio (separato solido)

iii) impiego della frazione liquida di digestato secondo buone pratiche di gestione (iniezione, micro fertirrigazione..).

iv) **Forte riduzione della fertilizzazione minerale**

Uso separato liquido e minima lavorazione

Pratiche innovative:

Uso del separato liquido in copertura per iniezione

Uso del separato liquido in fertirrigazione

Streep tillage

1^ REPLICA					C a n a l e	2^ REPLICA					C a n a l e	3^ REPLICA					C a n a l e
A	A	ML	ML	A		A	ML	ML	A	A		A	A	ML	ML	A	
C	IN	IN	DG	DG		DG	DG	IN	IN	C		C	IN	IN	DG	DG	
R			G			G		R				R			G		



Uso separato solido in zone non zootecniche

- Export di azoto dalla filiera lattiero casearia
- Promozione dell'uso di fertilizzanti sostenibili

	APPEZZAMENTO A						APPEZZAMENTO B							
	1^ REPLICA						2^ REPLICA				3^ REPLICA			
B	1	2	3	B		B	1	3	2	3	1	2	B	
C o n f i n e					C a p p e z z a g n a									C o n f i n e

Controllo - Tecnica convenzionale con solo azoto minerale a 260

Tesi 1 - Apporto di digestato solido in pre-aratura (90 ton/ha corrispondenti a 90 unità di N utile) e concimazione minerale in copertura (190 kg minerale)

Tesi 2 – Apporto di digestato solido in pre-aratura seguito da aratura e semina di cover crop (erbaio di graminacee), passaggio primaverile con roller crimper e semina su sodo



DEMONSTRATIVE MODEL OF CIRCULAR ECONOMY PROCESS IN A HIGH QUALITY DAIRY INDUSTRY
con il contributo dell'Unione Europea life 15 ENV/T/000585



Uso separato solido per agricoltura di pregio

Export di azoto dalla filiera lattiero casearia

Uso di fertilizzanti sostenibili nelle
agricolture di pregio





DEMONSTRATIVE MODEL OF CIRCULAR ECONOMY PROCESS IN A HIGH QUALITY DAIRY INDUSTRY
con il contributo dell'Unione Europea life 15 ENV/T/000585



Gestione dei nutrienti e dell'azoto



i risultati delle prove in campo
daranno indicazioni per le migliori
pratiche da adottare nel territorio
mantovano



DEMONSTRATIVE MODEL OF CIRCULAR ECONOMY PROCESS IN A HIGH QUALITY DAIRY INDUSTRY
con il contributo dell'Unione Europea life 15 ENV/T/000585



Miglioramento 3 : Ottimizzazione della gestione della stalla

Rilevamento dello stato di fatto (razione, gestione dei reflui)

Valutazione dell'efficienza economica e ambientale

Ottimizzazione della razione ed elaborazione di strategie di miglioramento

Analisi dei risultati e feedback alle aziende produttrici





DEMONSTRATIVE MODEL OF CIRCULAR ECONOMY PROCESS IN A HIGH QUALITY DAIRY INDUSTRY
con il contributo dell'Unione Europea life 15 ENV/T/000585



Ottimizzazione della gestione della stalla: risultati

Completata la raccolta dati su oltre 90 aziende

Elaborazione degli indicatori ambientali

Identificazione di pratiche di miglioramento , del grado di applicabilità e dei pros/cons





Ottimizzazione della gestione della stalla: risultati

Alcuni esempi di indicatori ambientali

- Input energetico per kg di latte prodotto (energia ee, metano, gasolio)
- Autosufficienza alimentare e proteica dell'azienda
- Efficienza dell'azoto ingerito (gestione della razione e output)
- Efficienza totale dell'azoto dal campo al latte, prattich di gestione
- Efficienza riproduttiva
-GHG potential eutrofication potential...



Chiudere la filiera: azione sui caseifici

1. Verifica dello stato di fatto
2. identificazione criticità/punti di forza del sistema o della singola realtà produttiva
3. Elaborazione di obiettivi raggiungibili di sostenibilità per il comparto caseifici della filiera Parmigiano – Grana



1. Piano operativo





DEMONSTRATIVE MODEL OF CIRCULAR ECONOMY PROCESS IN A HIGH QUALITY DAIRY INDUSTRY
con il contributo dell'Unione Europea life 15 ENV/T/000585



SVILUPPI DEL PROGETTO



CALCOLO DELL'IMPATTO AMBIENTALE ESISTENTE
(VERIFICA DELLO STATO ATTUALE E CALCOLO LCA)



MISURAZIONE DELL'IMPATTO DEL MODELLO
SOSTENIBILE SU SCALA DIMOSTRATIVA (DEMOFIELD,
MISURAZIONI IN CAMPO)



DEFINIZIONE DEI VINCOLI E DELLE BUONE PRATICHE DA
SEGUIRE

APPLICAZIONE DEL MODELLO E CERTIFICAZIONE



DEMONSTRATIVE MODEL OF CIRCULAR ECONOMY PROCESS IN A HIGH QUALITY DAIRY INDUSTRY
con il contributo dell'Unione Europea life 15 ENV/T/000585



Collaboration is king

LIFE DOP cerca collaborazioni per:

Dare visibilità a pratiche di sostenibilità promosse da altre realtà

Promuovere iniziative di **formazione** sui temi tecnici dell'uso dei nutrienti, del benessere animale, della corretta gestione della stalla

Verificare e diffondere **nuove tecnologie** e **pratiche gestionali** che aumentino la sostenibilità della filiera

Grazie per l'attenzione



VISITA IL NOSTRO SITO: **WWW.LIFEDOP.EU**

Per contatti

info@lifedop.eu
