L'IMPRONTA AMBIENTALE NELLA FILIERA LATTE

Dott. Matteo Guerci, Tecnico filiera latte di Santangiolina Latte

Fattorie Lombarde Soc. Agr. Cooperativa



A.I.A. A.R.A. LOMBARDIA ARAL

24° SEMINARIO SATA Bovini





J.P. Lesschen et al. / Animal Feed Science and Technology 166–167 (2011) 16–28

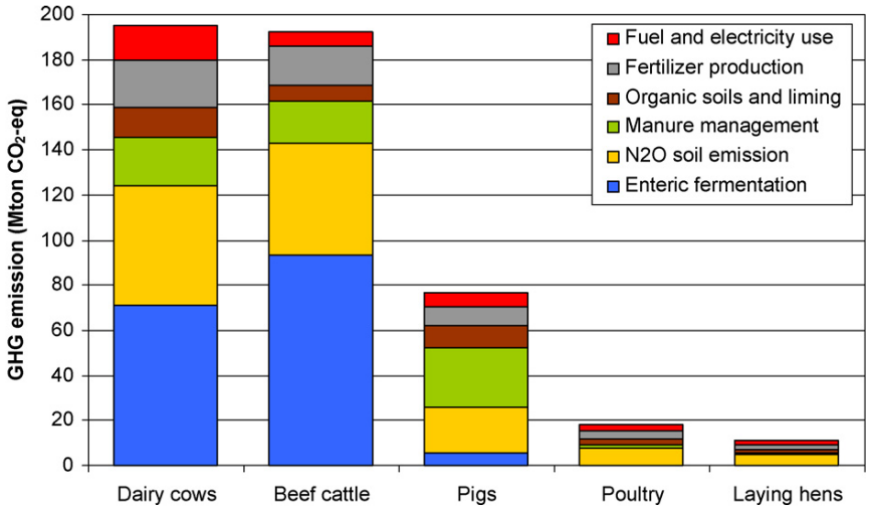
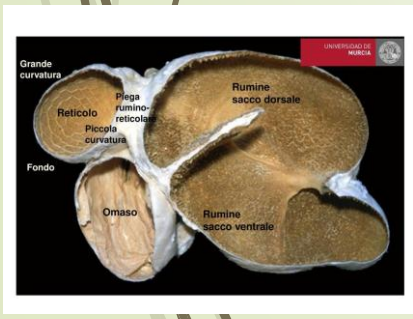


Fig. 7. Total greenhouse gas emissions from the various emission sources associated with livestock production in the EU-27.



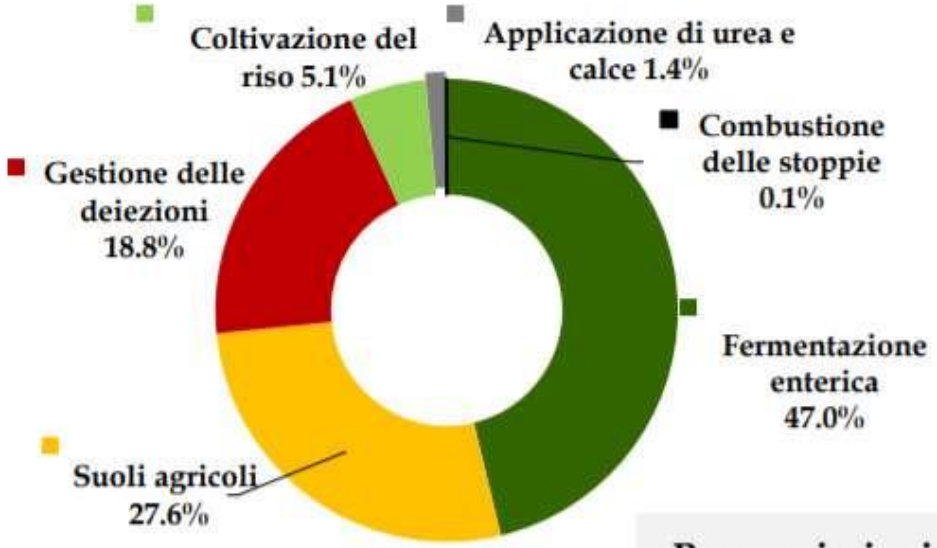
=



CH_4 (metano) = GWP of 28–36 over 100 years

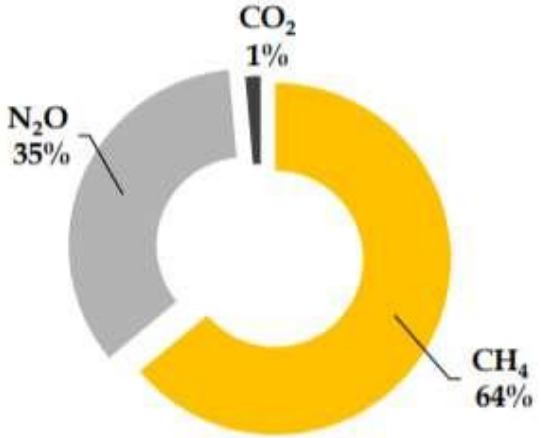
Il settore Agricoltura – gas serra

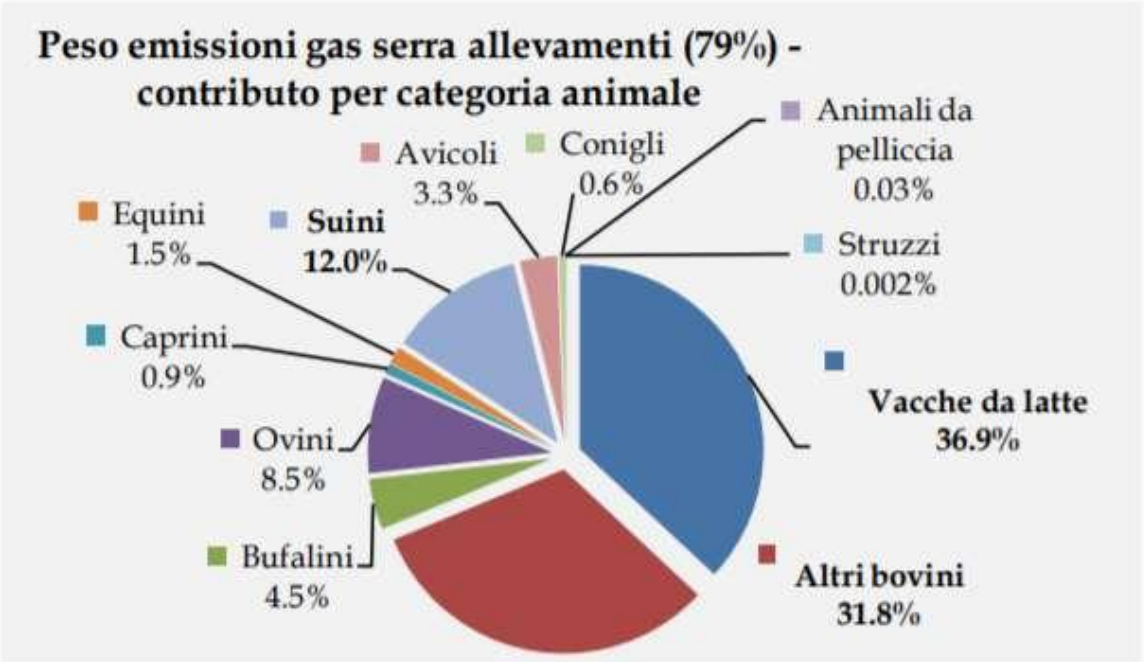
Il settore agricoltura rappresenta il 7% circa delle emissioni nazionali di gas serra.



In

ITALIA





Non solo effetto serra…

…acidificazione…

La maggior parte delle emissioni di SO_2 e di NO_X sono prodotte dall'uso di combustibili e dai trasporti mentre **le emissioni di NH_3 provengono soprattutto dall'agricoltura e in particolare dallo stoccaggio e dallo spargimento di reflui zootecnici e di fertilizzanti azotati: secondo l'EEA, addirittura il 93% delle emissioni totali di ammoniaca in Europa derivano dall'agricoltura. La zootecnia è responsabile per quasi i 2/3 (64%) delle emissioni ammoniacali di origine antropica (FAO,2006).**

Atmos. Chem. Phys., 18, 167–184, 2018
https://doi.org/10.5194/acp-18-167-2018
© Author(s) 2018. This work is distributed under
the Creative Commons Attribution 3.0 License.

Atmospheric Chemistry and Physics
Open Access
EGU

Role of ambient ammonia in particulate ammonium formation at a rural site in the North China Plain

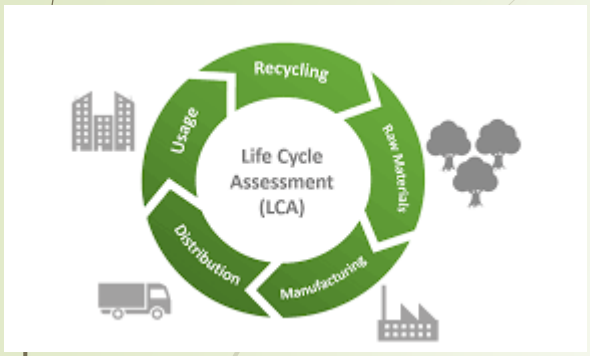
Zhaoyang Meng[1], Xiaobin Xu[1], Weili Lin[2,a], Baozhu Ge[3], Yulin Xie[4,5], Bo Song[4], Shihui Jia[1,6], Rui Zhang[7,8], Wei Peng[1], Ying Wang[1], Hongbing Cheng[1], Wen Yang[7], and Huarong Zhao[1]

Ammonia (NH_3) is a very important alkaline constituent in the atmosphere, plays an important role in atmospheric chemistry and is closely related to ecosystems. NH_3 has both direct and indirect impacts on critical environmental issues, including regional fine particles, acid rain, and eutrophication (Roelle and Aneja, 2002; Krupa, 2003; Reche et al., 2015). In addition, NH_3 is a key species for neutralising H_2SO_4 and HNO_3 in the atmosphere and forming $(NH_4)_2SO_4$, NH_4HSO_4, and NH_4NO_3 (Erisman and Schaap, 2004; Walker et al., 2004), which are major inorganic components of fine particulate matters and contribute to regional

…eutrofizzazione…

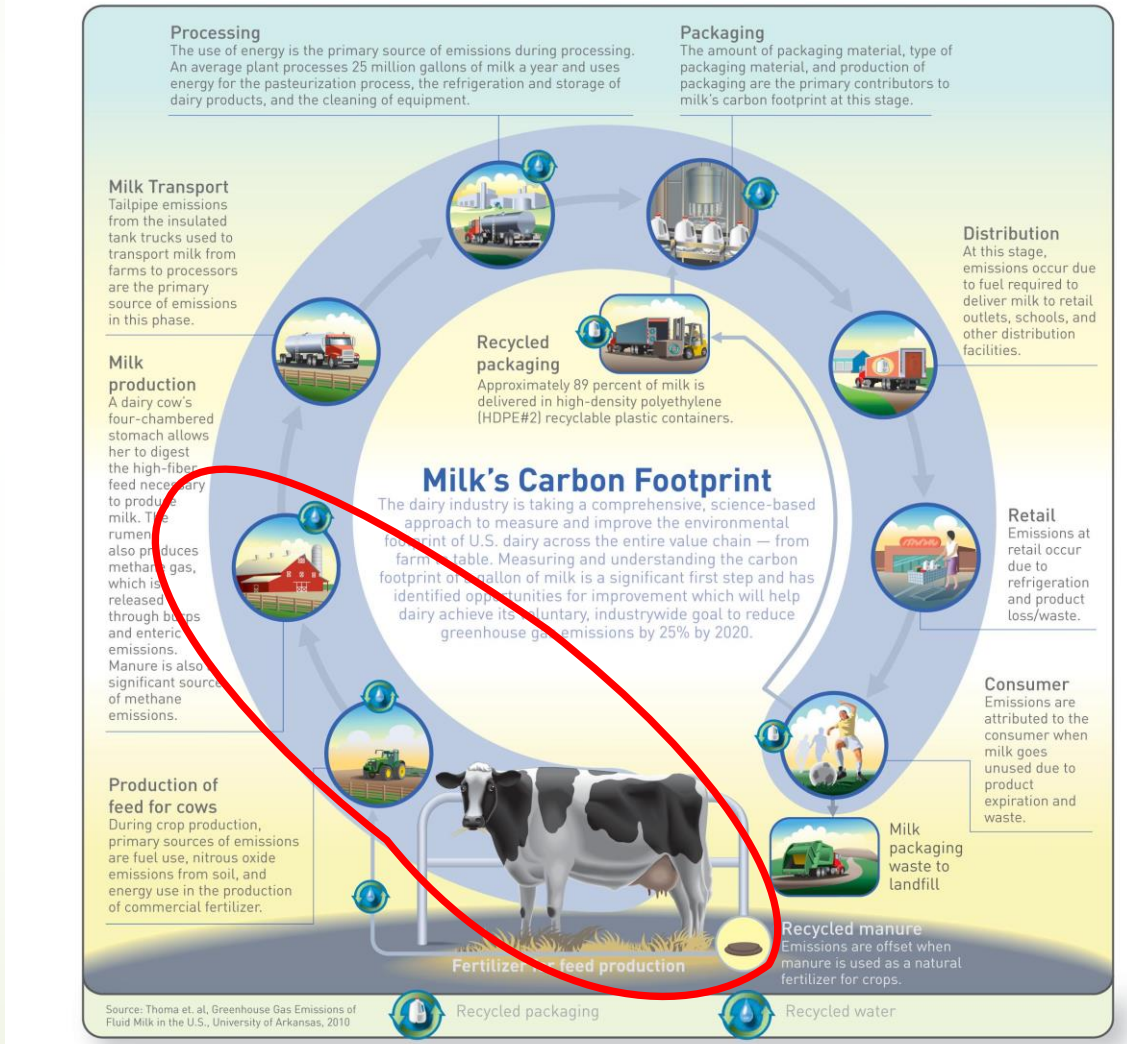
Si calcola che negli Stati Uniti circa un terzo della quantità di azoto e di fosforo riversate nelle acque derivi dagli allevamenti (FAO, 2006). **Nel 2004 si è stimato che il maggiore contributo al rilascio di azoto nell'ambiente da parte degli allevamenti fosse rappresentato dall'allevamento bovino (58% del totale) (FAO, 2006).**

L'approccio LCA…



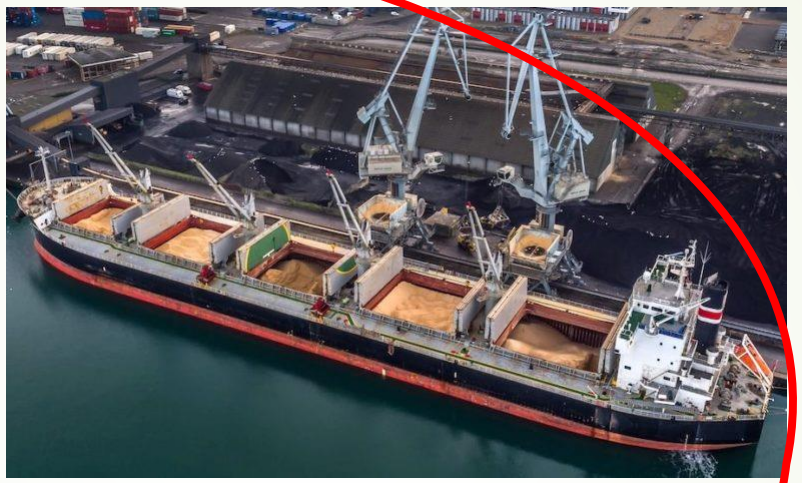
ISO 14040
ISO 14044
ISO 14067

Potential impact	Units
CC	$kgCO_2$-eq.
OD	kgCFC-11-eq.
HT - non cancer effects	CTUh
HT - cancer effects	CTUh
PM	kg PM2.5-eq.
IR-HH	kBq U235-eq.
IR-E	CTUe
POF	kgNMVOC-eq.
A	molc H^+-eq.
TE	molc N-eq.
FE	kgP-eq.
ME	kgN-eq.
FWE	CTUe
LU	kgC deficit
WRD	m3 water-eq.
MF & RRD	kgSb-eq.



L'approccio LCA...







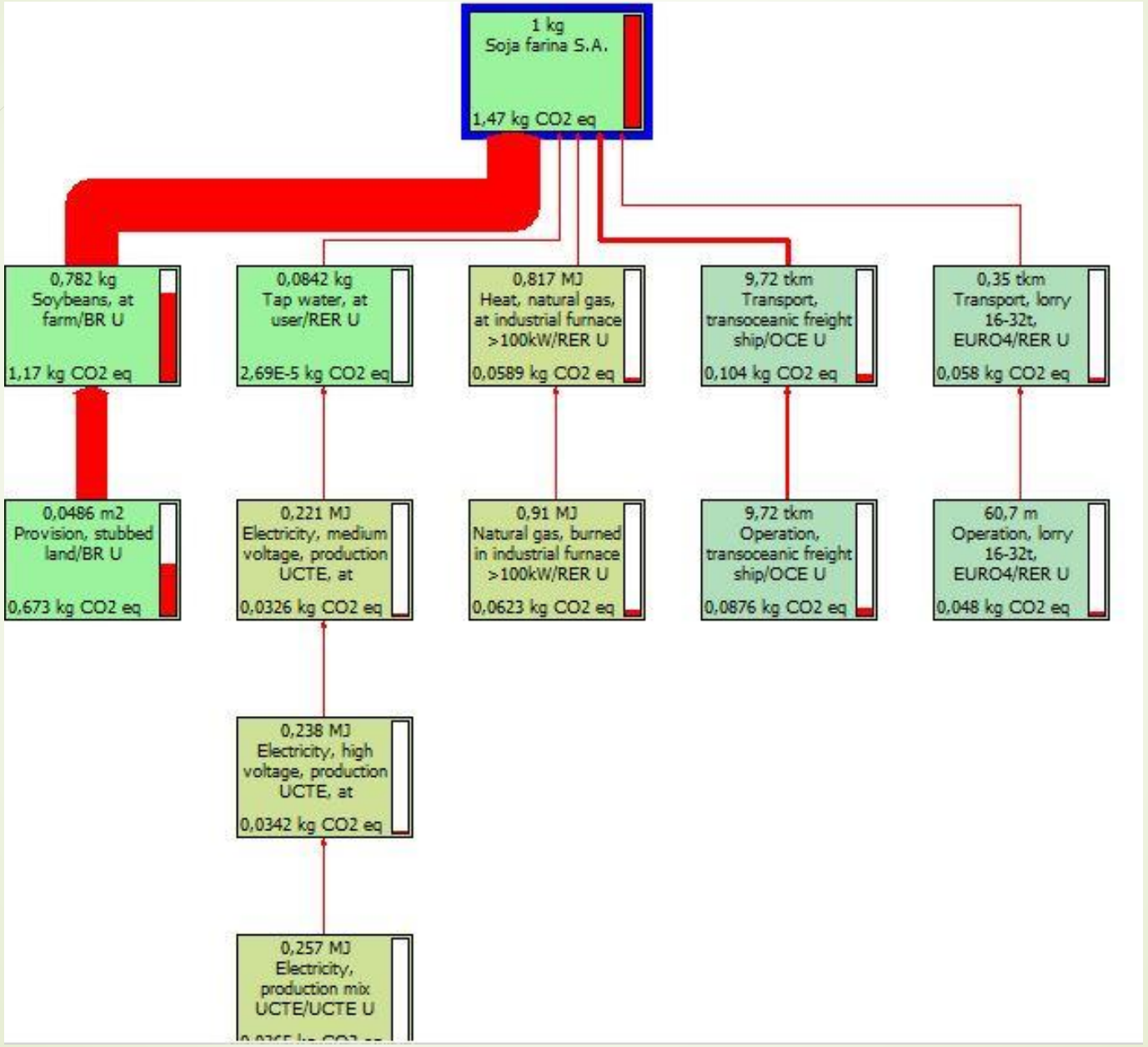


Soja f.e.



L'approccio LCA...

SimaPro





Ma quanto si «inquina» per un litro di latte alla stalla?



Differenti regioni del mondo con differenti emissioni di CO_2 eq. per litro di latte prodotto…



Figure 10: Trends in emission intensity of milk by region (2005, 2010 and 2015)

FAO and GDP. 2018. Climate change and the global dairy cattle sector – The role of the dairy sector in a low-carbon future. Rome. 36 pp. Licence: CC BY-NC-SA- 3.0 IGO

Differenti sistemi produttivi con differenti emissioni di CO_2 eq. per litro di latte prodotto…



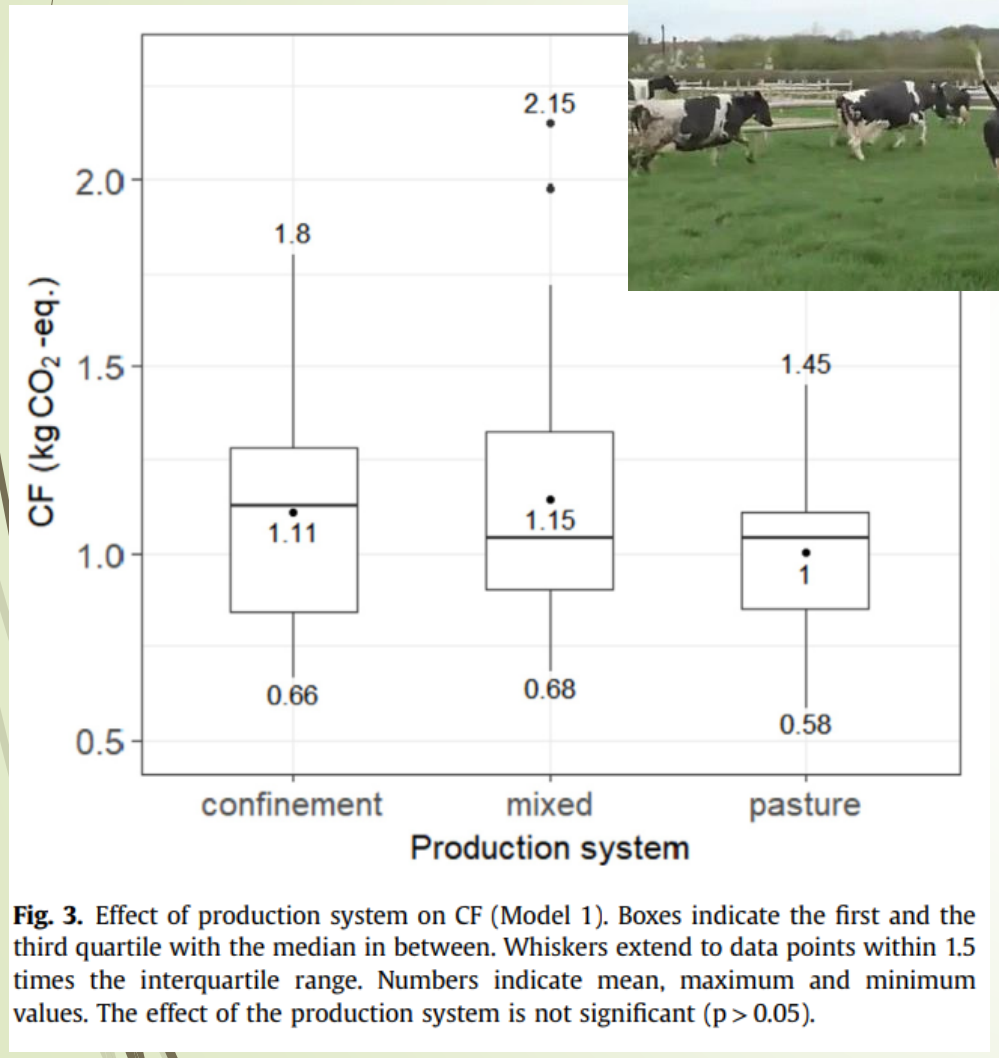


Fig. 3. Effect of production system on CF (Model 1). Boxes indicate the first and the third quartile with the median in between. Whiskers extend to data points within 1.5 times the interquartile range. Numbers indicate mean, maximum and minimum values. The effect of the production system is not significant ($p > 0.05$).

H. Lorenz et al. / Journal of Cleaner Production 211 (2019) 161e170

Int J Life Cycle Assess (2015) 20:46–60

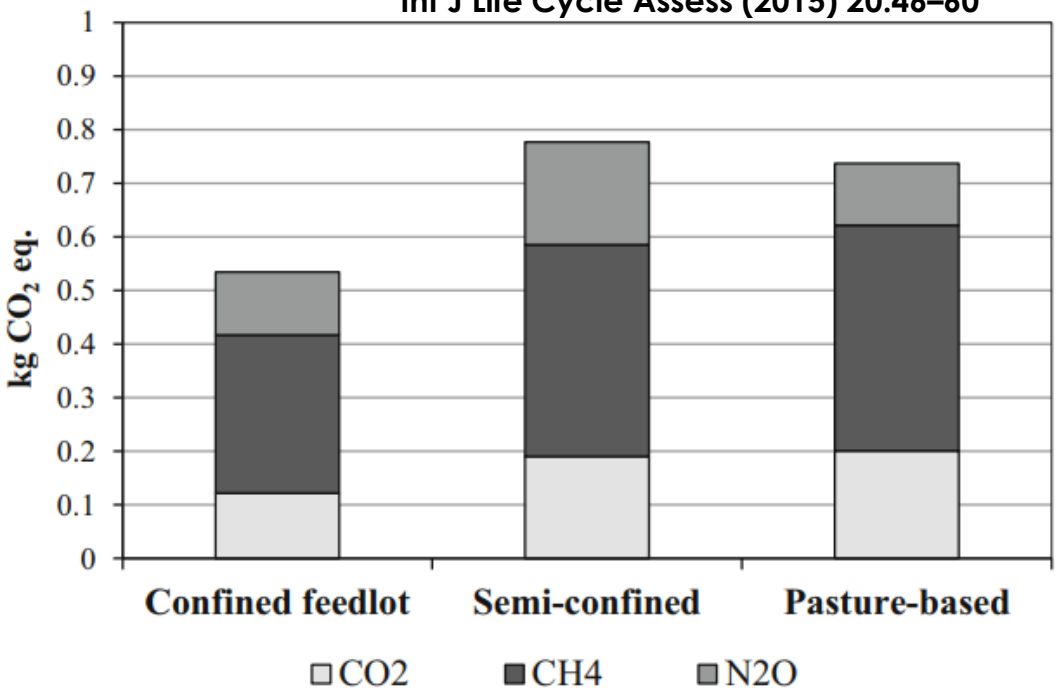


Fig. 3 Contribution of each GHG to the total CF

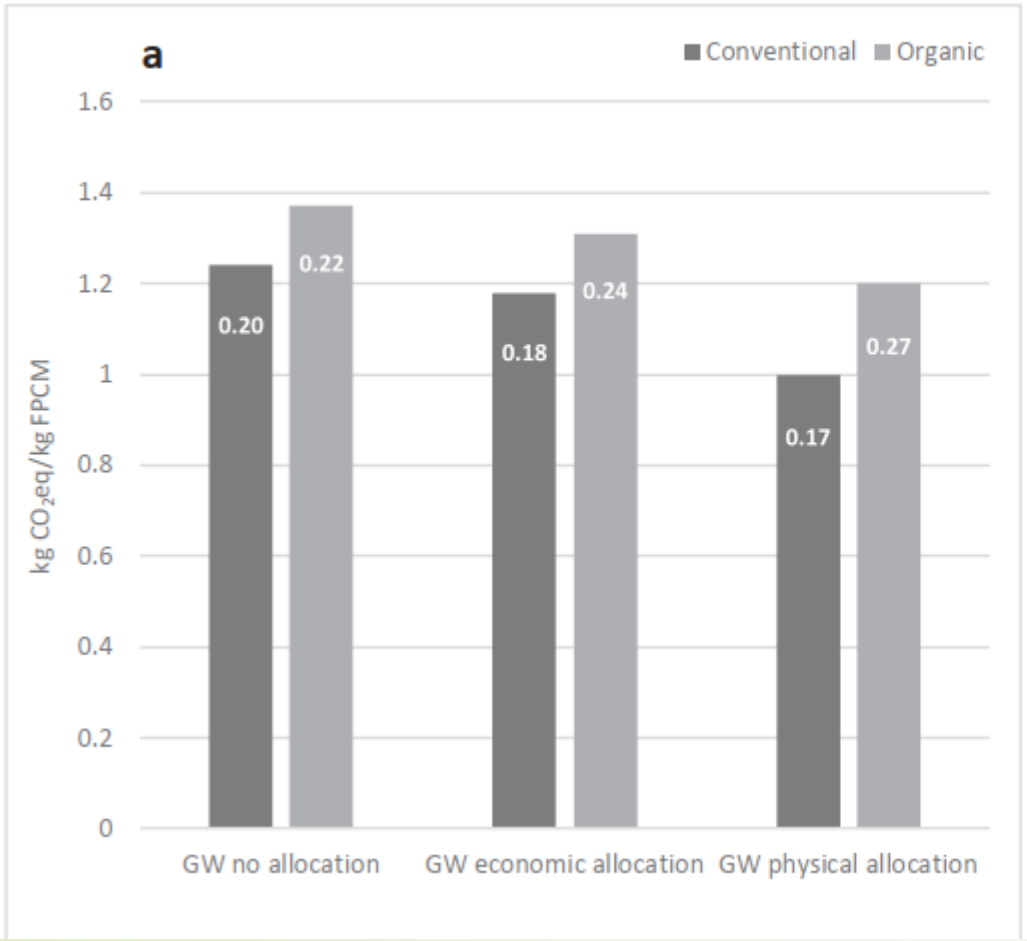


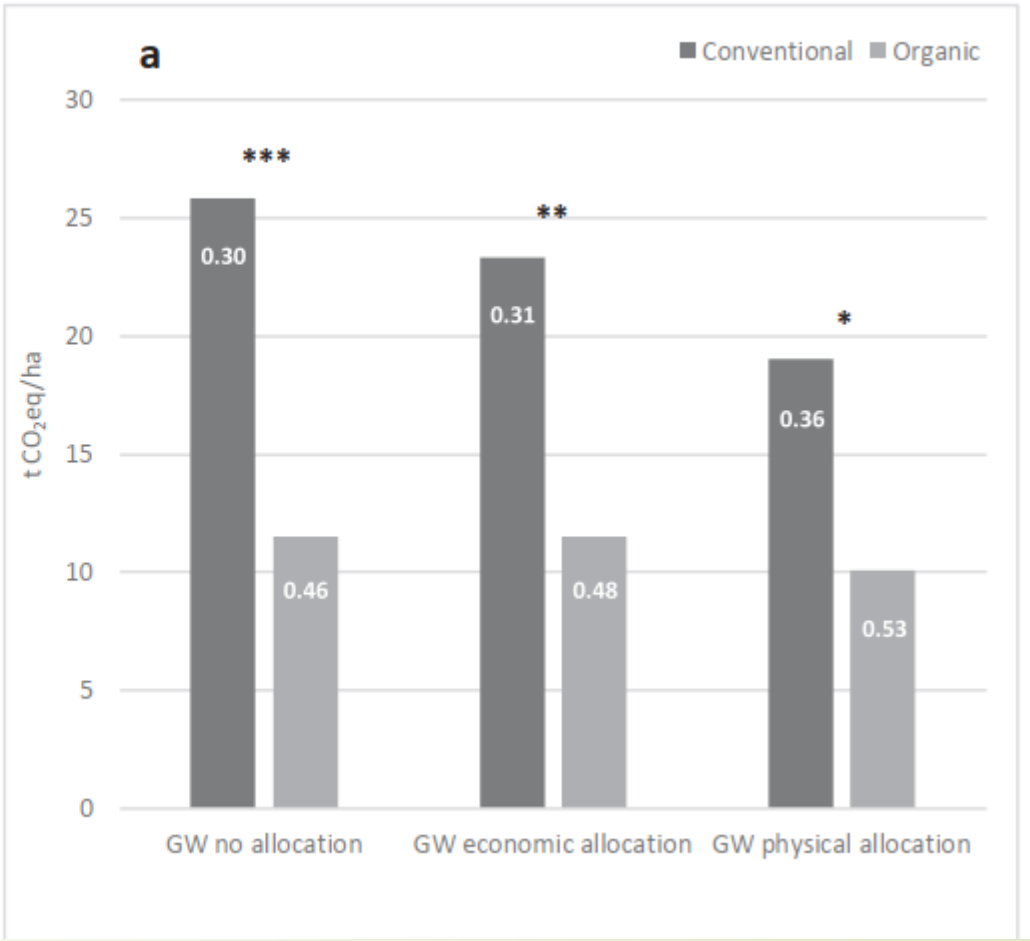
Differenti sistemi produttivi con differenti emissioni di CO_2 eq. per litro di latte prodotto…o per ettaro di superficie…

…cambia la prospettiva…

GWP per kg di latte

GWP per ha

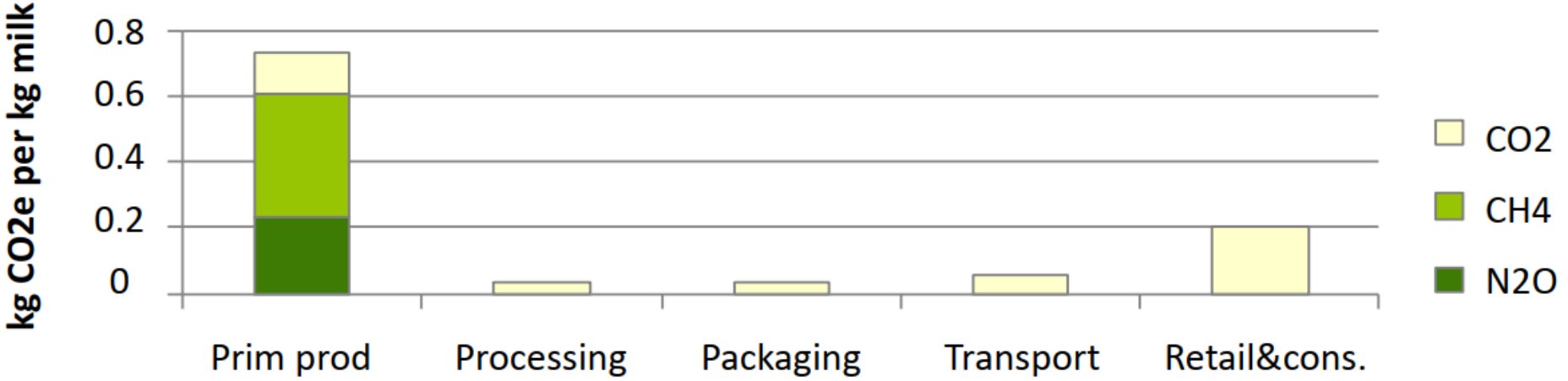




…e per un litro di latte pastorizzato?



Primary production	Processing	Packaging	Transport	Retail & consumer
CO2e: CO2 x 1, CH4 x 25, N2O x 298	CO2 x 1	CO2 x 1	CO2 x 1	CO2 x 1



World Dairy Summit in Parma 19 October 2011

Anna Flysjö, PhD student vid Arla Foods & Aarhus Universitet

…un po' di storia…

ELSEVIER

Journal of Cleaner Production 8 (2000) 49–60

Journal of Cleaner Production

www.elsevier.com/locate/jclepro

Life cycle assessment of milk production — a comparison of conventional and organic farming

Christel Cederberg [a,*], Berit Mattsson [1,b]

[a] *Department of Applied Environmental Sciences, Göteborg University, Box 464, SE-413 90 Göteborg, Sweden*
[b] *SIK, The Swedish Institute for Food and Biotechnology, P.O. Box 5401, SE-402 29 Göteborg, Sweden*

Received 29 December 1998; received in revised form 4 September 1999; accepted 8 October 1999

…e per un litro di latte pastorizzato?

GRANAROLO
DAL 1957 ITALIANA BONTÀ

EPD®

*Confezioni da 0,5 litri, 1 litro e 1,5 litri

THE INTERNATIONAL EPD® SYSTEM

EPD®

PRODUCT CATEGORY RULES

CPC Class 2211
PROCESSED LIQUID MILK
PCR 2010:12
VERSION 1.0
2010-06-24

Materie prime

73%
93%
98%
69%
100%
37%
78%

INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE

INDICATORI D'IMPATTO	UPSTREAM			CORE	DOWNSTREAM			TOTALE
	Materie prime	Packaging	Materiali ausiliari	Processo	Distribuzione	Conservazione domestica	Fine vita packaging	
Potenziale riscaldamento globale, GWP - **fossile** kg CO_2 eq	5,8E-01	1,2E-01	7,7E-03	1,5E-01	3,7E-02	1,7E-01	2,2E-02	**1,1E+00**
Potenziale riscaldamento globale, GWP - **biogenico** kg CO_2 eq	6,6E-01	1,4E-05	3,8E-03	1,2E-04	3,7E-05	5,7E-05	8,1E-04	**6,6E-01**
Potenziale riscaldamento globale, GWP - **uso suolo e cambiamento uso suolo** kg CO_2 eq	4,1E-01	3,1E-06	4,3E-03	2,8E-07	7,1E-07	9,6E-08	1,3E-08	**4,1E-01**
Potenziale riscaldamento globale, GWP TOTALE kg CO_2 eq	**1,6E+00**	**1,2E-01**	**1,6E-02**	**1,5E-01**	**3,8E-02**	**1,7E-01**	**2,3E-02**	**2,2E+00**
Potenziale di acidificazione, AP g SO_2 eq	2,8E+01	4,0E-01	5,0E-02	2,0E-01	1,9E-01	5,0E-01	5,3E-03	**3,0E+01**
Potenziale di eutrofizzazione, EP g PO_4^{---} eq	9,5E+00	5,6E-02	3,3E-02	7,6E-02	3,1E-02	5,9E-02	1,9E-03	**9,7E+00**
Potenziale di ossidazione fotochimica, POFP g NMVOC eq	2,7E+00	4,3E-01	3,2E-02	2,0E-01	2,4E-01	3,0E-01	7,3E-03	**3,9E+00**
Potenziale di impoverimento abiotico - elementi g Sb eq	6,6E-03	4,1E-06	5,0E-06	2,5E-07	2,6E-07	1,2E-06	1,0E-08	**6,6E-03**
Potenziale di impoverimento abiotico - combustibili fossili MJ, potere calorifico netto	5,2E+00	3,4E+00	8,4E-02	2,5E+00	4,4E-01	2,9E+00	5,1E-03	**1,4E+01**
Pontenziale scarsità di acqua, m^3 eq (AWARE v 1.01, 2016)	2,0E+01	1,3E+00	1,1E-02	1,3E+00	1,8E-03	5,5E+00	7,2E-02	**2,8E+01**

TABELLA 5 – INDICATORI DI IMPATTO AMBIENTALE. DATI ESPRESSI PER LITRO DI LATTE FRESCO ALTA QUALITÀ DA 0,5 L.

…e per un litro di latte pastorizzato?



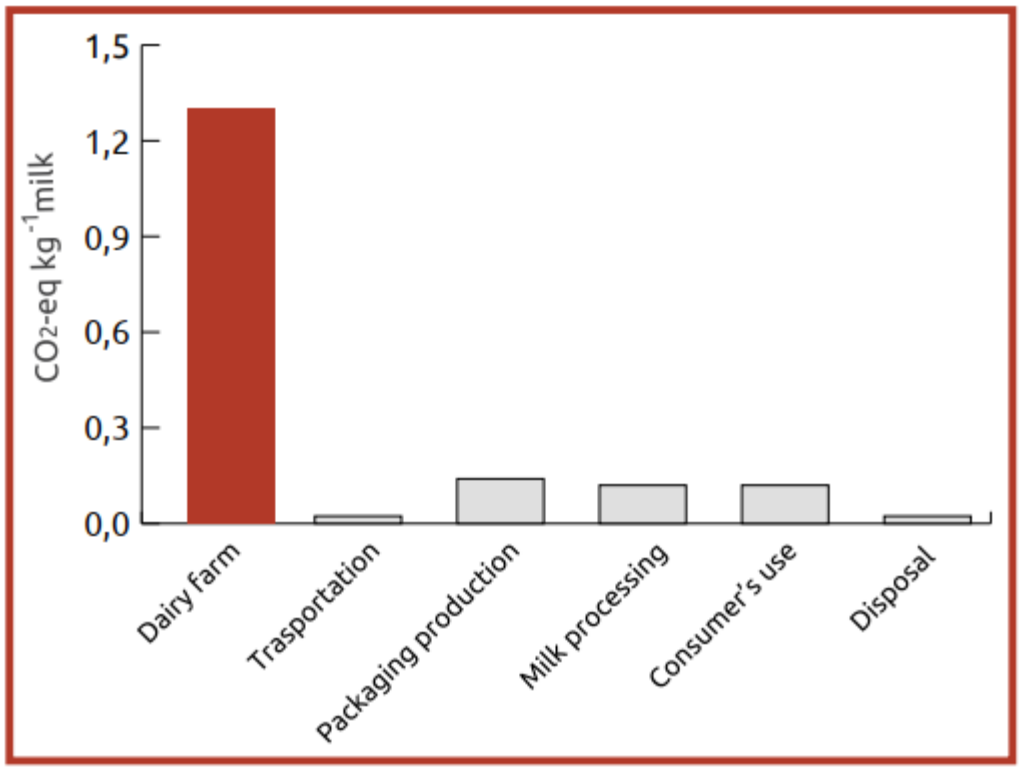
	UPSTREAM		CORE	DOWNSTREAM			
CARBON FOOTPRINT (KG/LT)	Latte	Packaging	Processo	Distribuzione	Conservazione domestica	Fine vita	TOTALE
GWP kg CO_2 eq	1,39	0,07	0,08	0,01	0,14	0,01	1,71



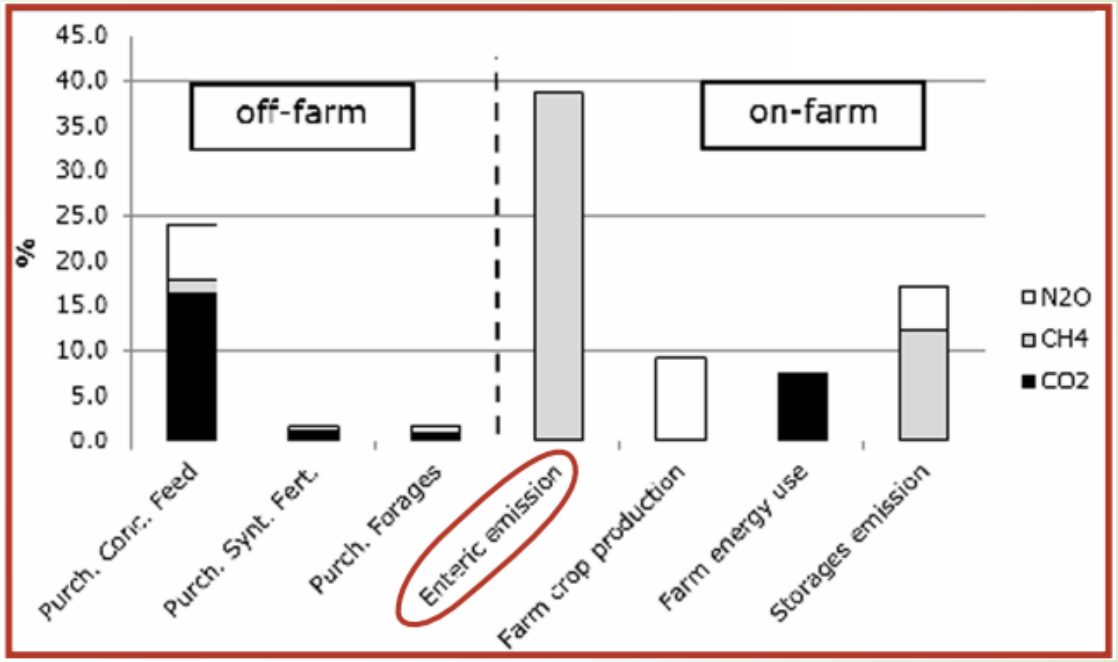
Mukki

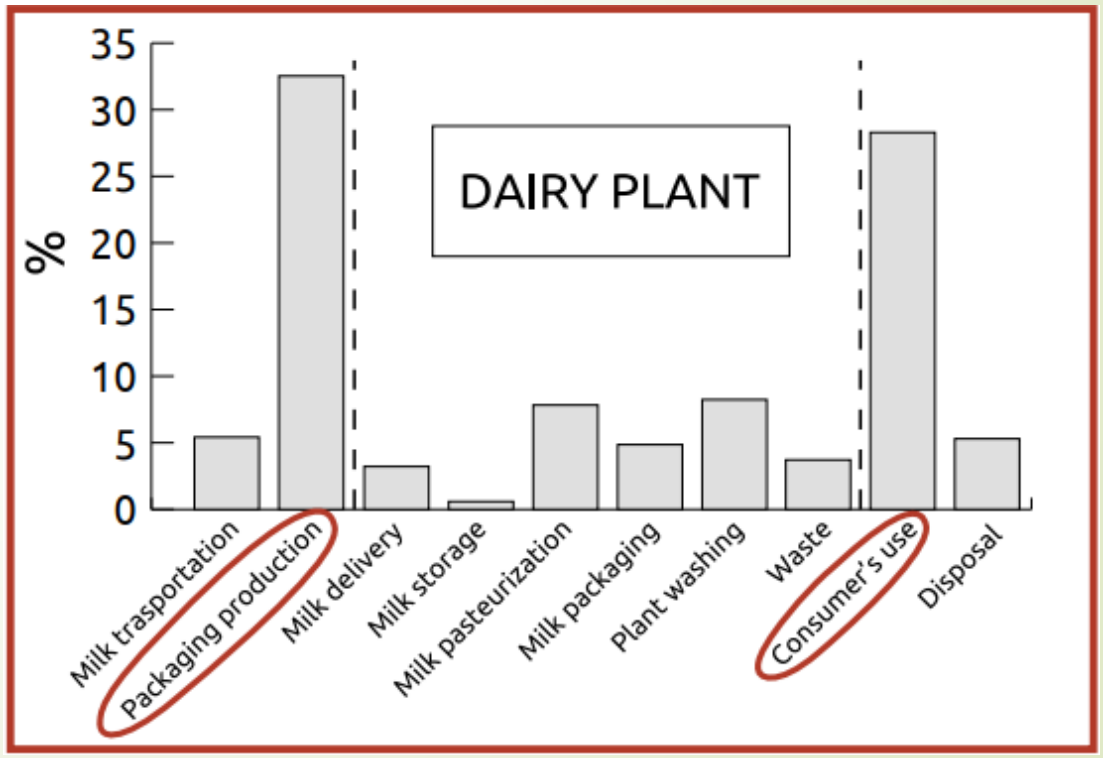
EPD®
ENVIRONMENTAL PRODUCT DECLARATION

…e per un litro di latte pastorizzato?



The average CF of 1 kg of pasteurized milk was 1.72±0.20 kg CO2-eq kg-1 milk,

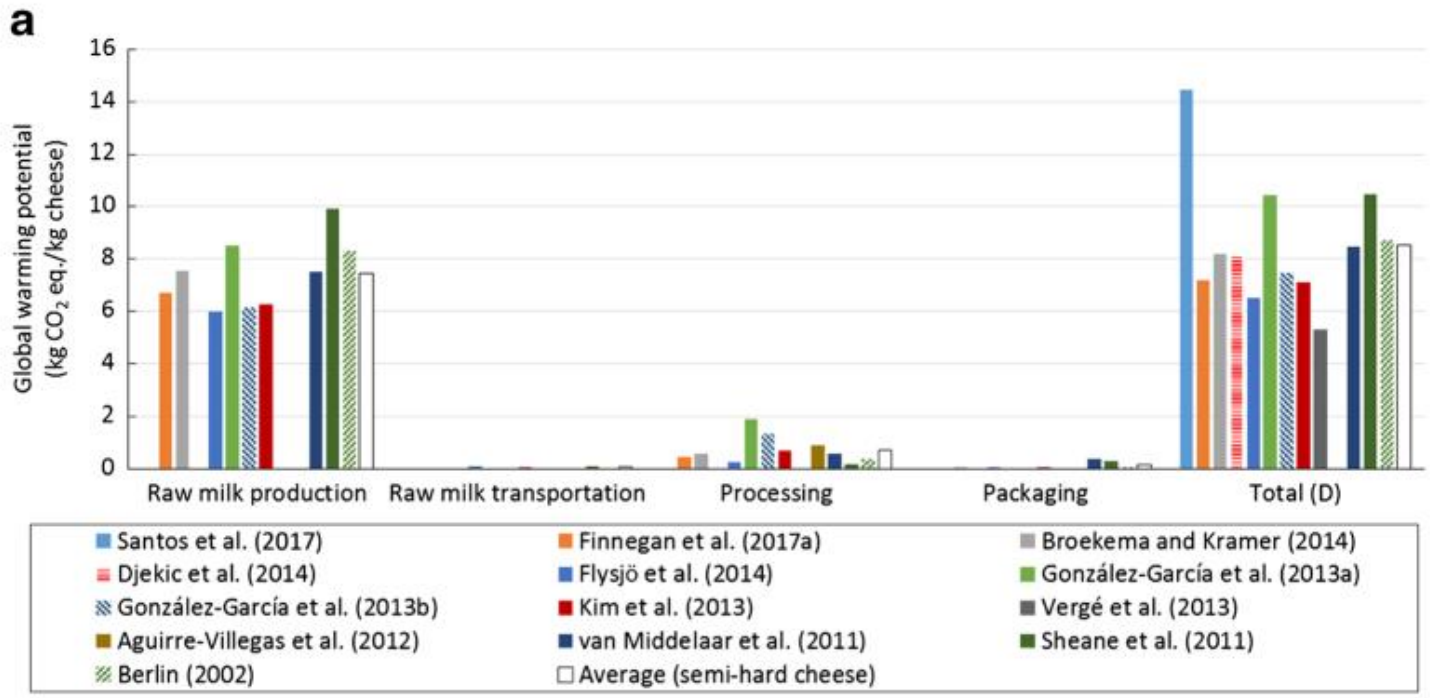


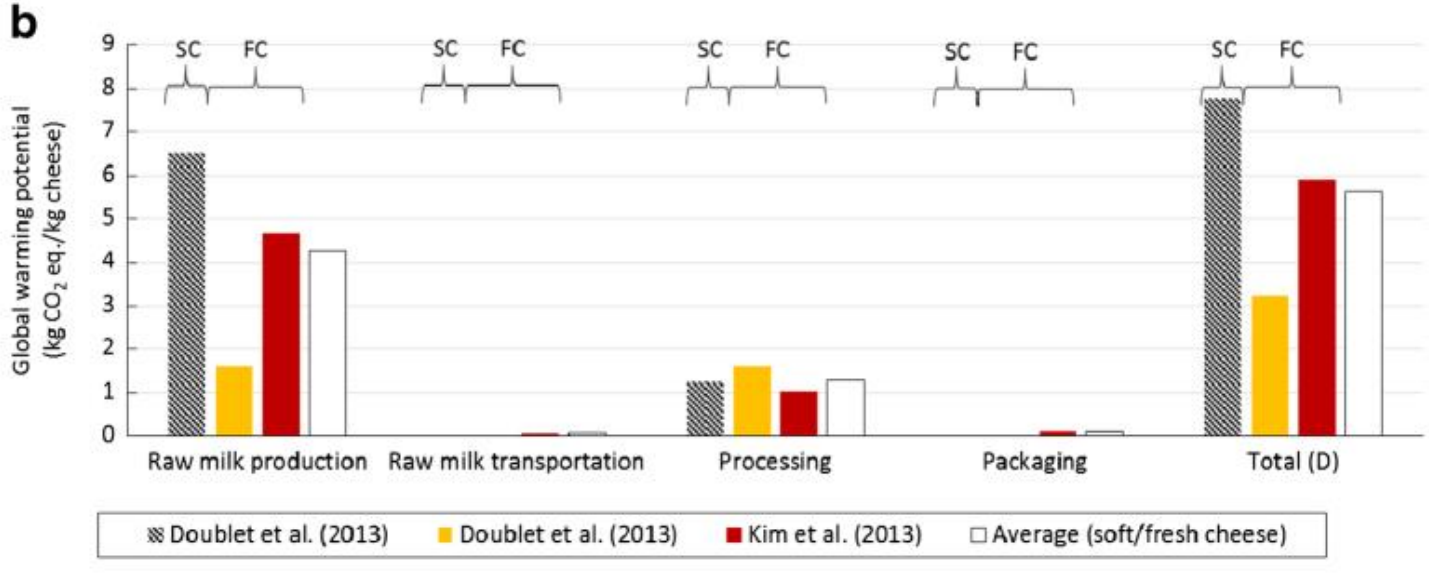


Guerci et al. 2013

Fig. 5 Summary of reported values and average values of global warming potential (GWP), which are derived from the data detailed in Table 7, for **a** semi-hard cheese and **b** soft cheese (SC) and fresh cheese (FC)

…e se parliamo di formaggio?





…e per un kg dei nostri formaggi?

Carbon Footprint Analysis 2014:
Parmigiano Reggiano DOP Made by Caseificio Caramasche Soc. Coop

Fasi del ciclo di vita	Emissioni GHG	
	[kgCO2eq/kg]	[%] del Totale della CFP
Processi Upstream	8,0087	88,04
Processi Core	0,3111	3,42
Processi Downstream	0,7769	8,54
TOTALE	9,0967	100,00

Tabella 9. Emissioni di gas serra e rimozioni legate alle fasi del ciclo di vita





Pecorino Toscano DOP - 2014 - Caseificio Sociale Manciano Società Agricola Cooperativa

	Kg CO_2 eq /forma (1,8 kg)	Kg CO_2 eq / kg
	45,4	25,2

Pecorino Toscano DOP				
UPSTREAM	Produzione e trasporto del Latte DOP	92,51%	42,00	23,31
	Produzione e Trasporto delle altre Materie Prime	0,31%	0,14	0,08
CORE	Produzione del Formaggio	2,58%	1,17	0,65
DOWNSTREAM	Distribuzione del prodotto	2,86%	1,30	0,72
	Uso e Fine Vita	1,76%	0,80	0,44

Table 1: CF of Grana Padano PDO cheese [kgCO_2e FU^{-1}]

	A	B
Farm	12.06	11.71
Milk collection	0.29	0.10
Milk processing	0.49	0.86
Packaging	0.13	0.19
Retailing	0.18	0.08
Use	2.83	2.81
End of life	0.04	0.08
Total	**16.02**	**15.84**



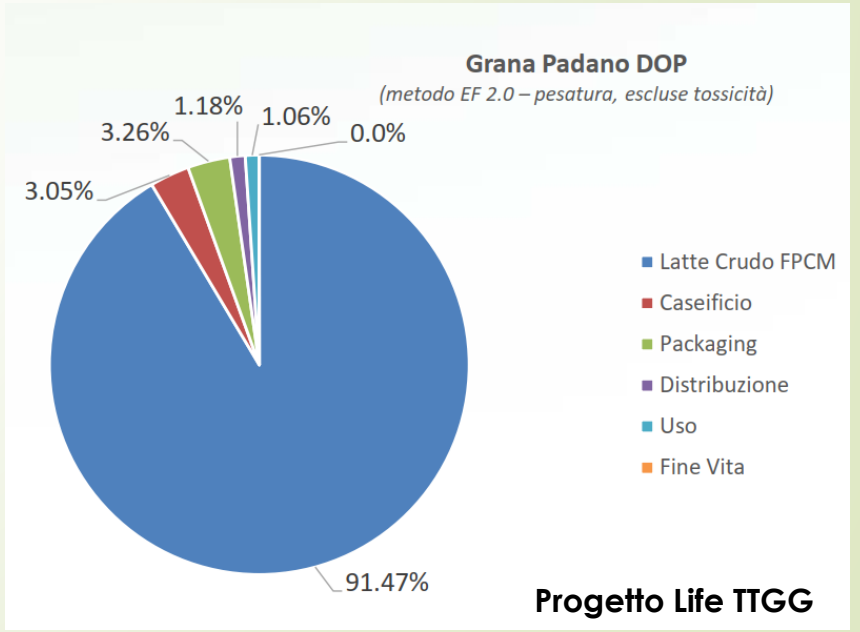
Guerci et al. 2016

Figure 1: Contribution of the different process steps [%CO_2e FU^{-1}]

4. Conclusions

L. Bava et al. / Science of the Total Environment 626 (2018) 1200–1209

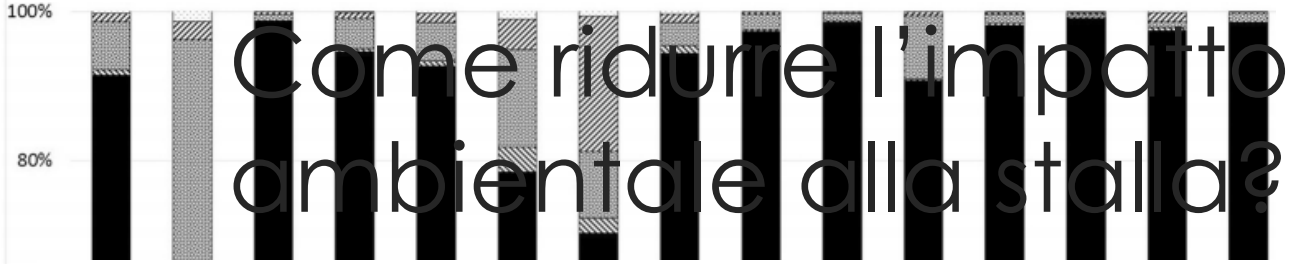
The results obtained from the study confirmed with evidence that the main environmental load in the cheese production is connected with the production of milk: for all impact categories considered, the contribution of milk production was between 93.5% and 99.6% of the total cheese environmental impacts. Starting from this conclusion, as highlighted by sensitivity analysis, the application of mitigation strategies at dairy farm level is the most important option to reduce the environmental impact of Grana Padano. Especially in the case of renowned and high-value products such as Grana Padano, cheese factories should make efforts to improve the environmental sustainability of milk production, through technical support, dissemination of good practices and economic incentives to the dairy farms.



Progetto Life TTGG

Come ridurre l'impatto ambientale alla stalla?

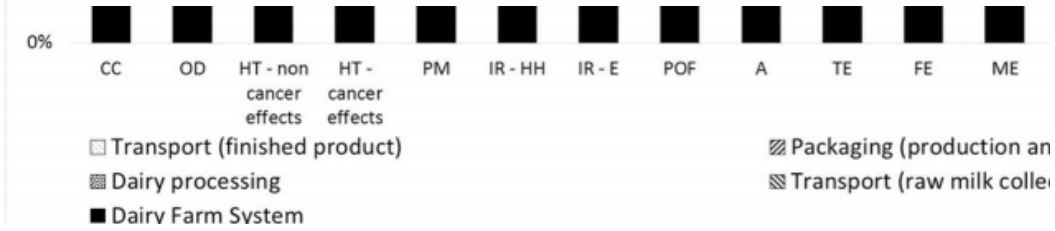
J. Famiglietti et al. / Science of the Total Environment 648 (2019) 1614–1626



J. Dairy Sci. 104:357–366
https://doi.org/10.3168/jds.2020-18908
© 2021 American Dairy Science Association®. Published by Elsevier Inc. and Fass Inc. All rights reserved.

Enteric methane emission, milk production, and composition of dairy cows fed 3-nitrooxypropanol

A. Melgar,[1] C. F. A. Lage,[1,2] K. Nedelkov,[1,3] S. E. Räisänen,[1] H. Stefenoni,[1] M. E. Fetter,[1] X. Chen,[1,4] J. Oh,[1]* S. Duval,[5] M. Kindermann,[6] N. D. Walker,[6] and A. N. Hristov[1]†
[1]Department of Animal Science, The Pennsylvania State University, University Park 16802
[2]Department of Animal Science, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brazil 31270-901
[3]Department of Animal Husbandry, Faculty of Veterinary Medicine, Trakia University, Stara Zagora 6000, Bulgaria
[4]School of Computing, University of Ulster, Co. Antrim, Northern Ireland, BT37 0QB, United Kingdom
[5]Research Centre for Animal Nutrition and Health, DSM Nutritional Products, Saint Louis Cedex 68305, France
[6]Department of Animal Nutrition, DSM Nutritional Products, Wurmisweg 576, 4303 Kaiseraugst, Switzerland



Agriculture, Ecosystems and Environment 267 (2018) 174–187
Contents lists available at ScienceDirect
Agriculture, Ecosystems and Environment
journal homepage: www.elsevier.com/locate/agee

Review

In pursuit of sustainability in dairy farming: A review of interdependent effects of animal welfare improvement and environmental impact mitigation

Anna Herzog*, Christoph Winckler, Werner Zollitsch
Department of Sustainable Agricultural Systems, Division of Livestock Sciences, University of Natural Resources and Life Sciences, Vienna, Austria

Journal of Cleaner Production 153 (2017) 474–482
Contents lists available at ScienceDirect
Journal of Cleaner Production

Global warming and n… in Lombardy (Italy)

Maddalena Zucali, Alberto T…
Università degli Studi di Milano, Dipartimento d…



Available online at www.sciencedirect.com
ScienceDirect

Greenhouse gas mitigation in animal production: towards an integrated life cycle sustainability assessment

IJM de Boer[1], C Cederberg[2], S Eady[3], S Gollnow[4], T Kristensen[5], M Macleod[6], M Meul[7], T Nemecek[8], LT Phong[9], G Thoma[10], HMG van der Werf[11], AG Williams[12] and MA Zonderland-Thomassen[13]

Come ridurre l'impatto ambientale alla stalla?



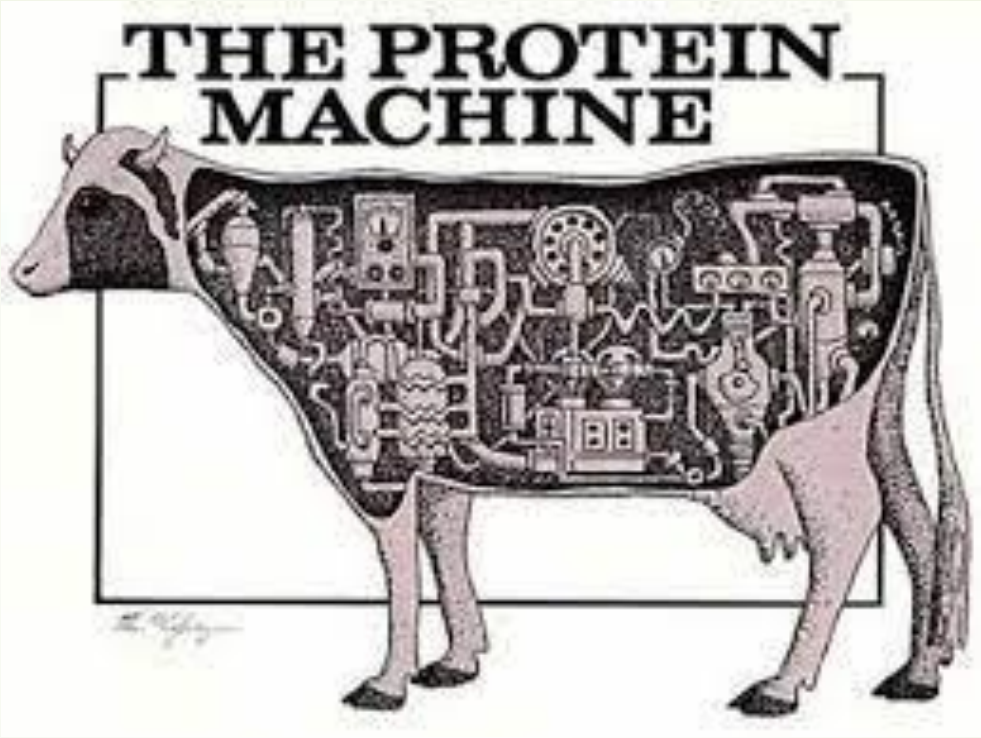
Benessere



Fertilità



Alimentazione





Allevatore



Clima



Sanità

…ma anche il caseificio conta…

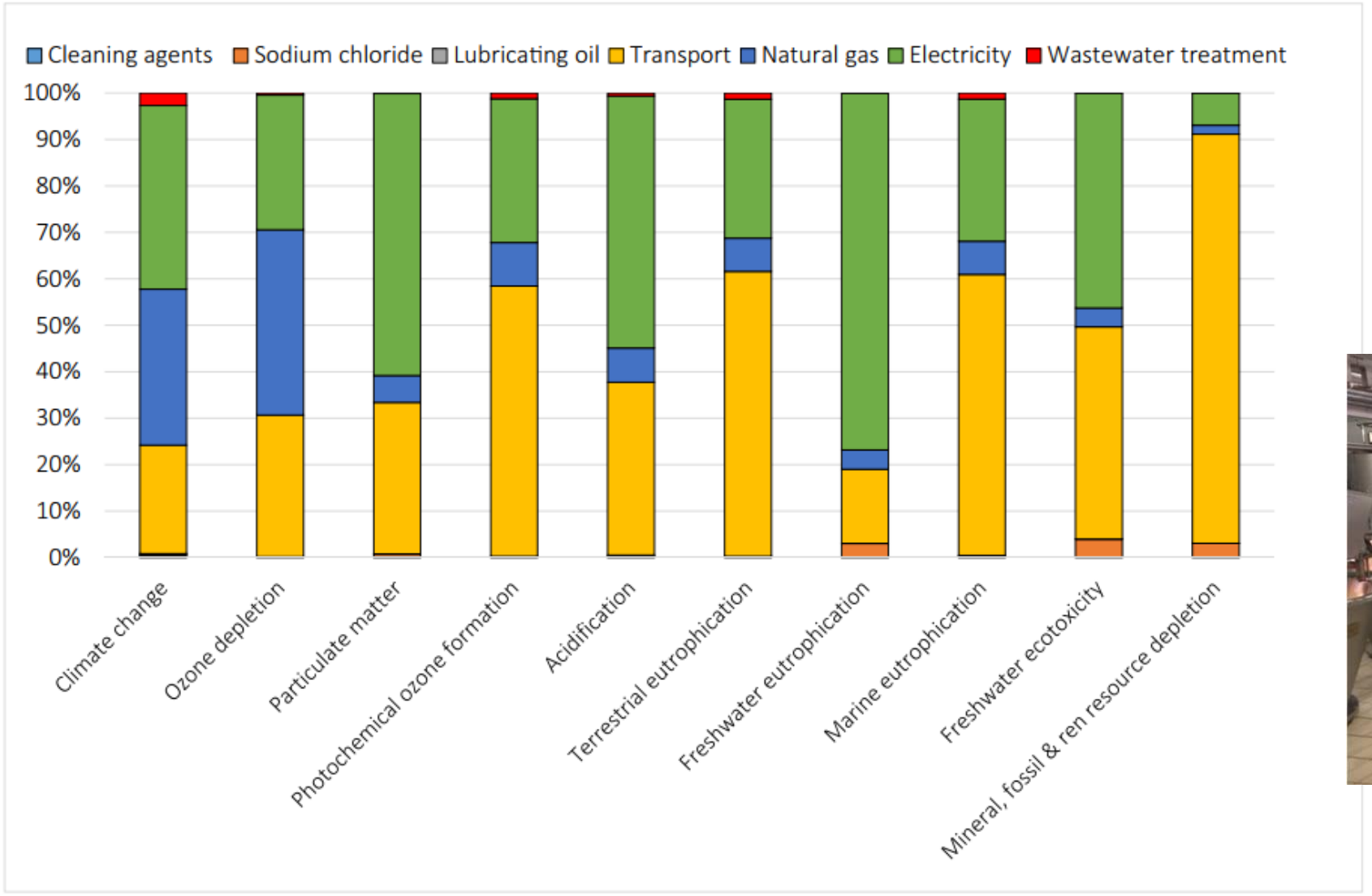


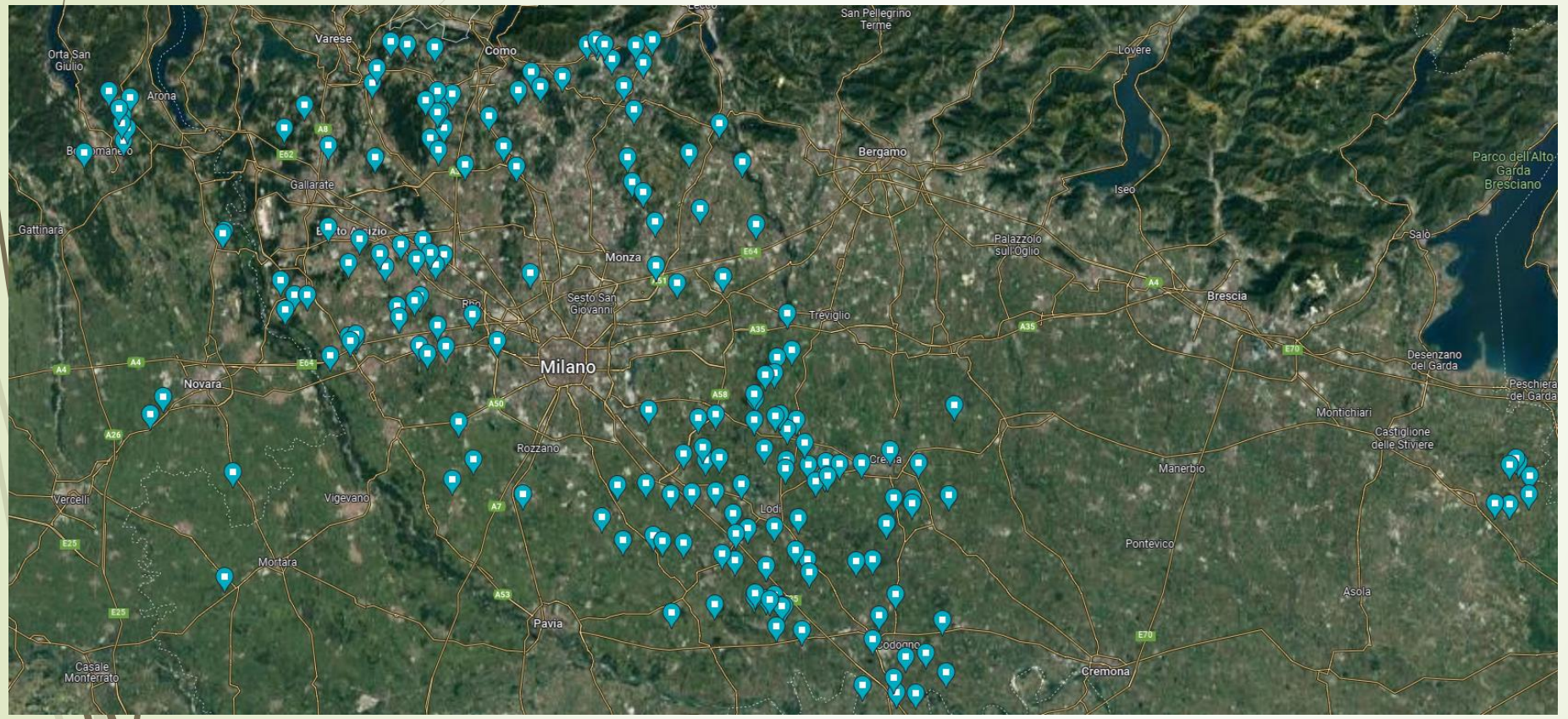
Fig. 3. Contributions to environmental impact potentials for cheese- making subsystem (without milk production phase).



L. Bava et al. / Science of the Total Environment 626 (2018) 1200–1209

FATTORIE LOMBARDE

santangiolina



- Cooperativa dal 1961

- 200 soci allevatori

- 3 siti produttivi

- 231,000,000 Litri annui

Identificazione di un modello aziendale sostenibile per produzioni di eccellenza

2012

Sperimentazione condotta nell'ambito del progetto di ricerca n. 1726: "INDIVIDUAZIONE DI MODELLI DI AZIENDE ZOOTECNICHE PER PRODUZIONI DI ECCELLENZA DI LATTE E DERIVATI–EULAT" finanziato con il Programma Regionale di Ricerca in campo agricolo 2010-2012 di Regione Lombardia

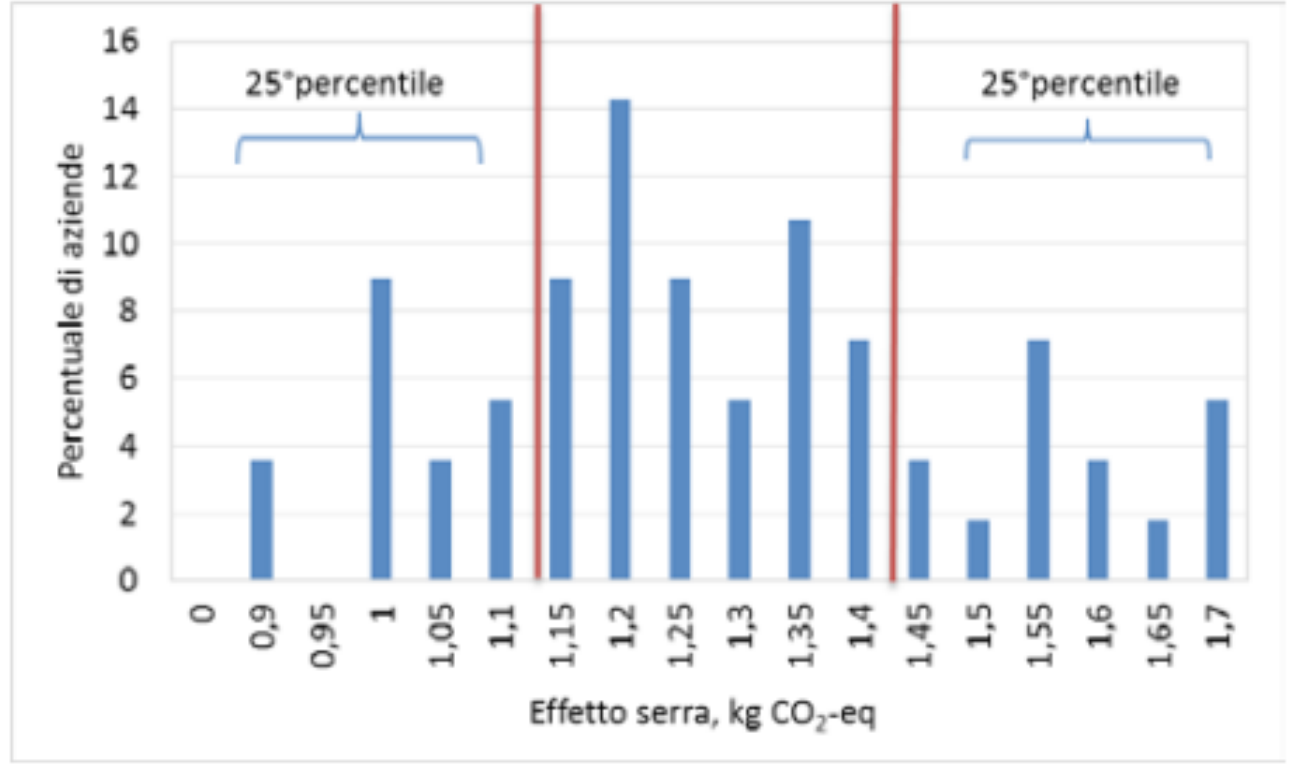
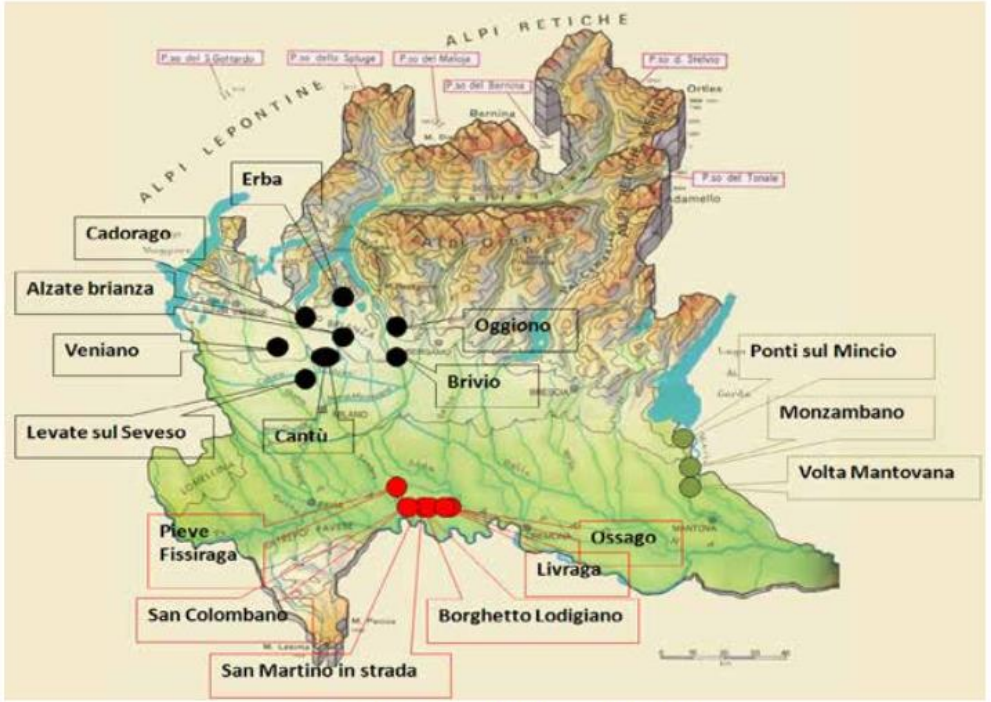


Fig. 1.2 Distribuzione geografica delle 29 aziende coinvolte nel progetto



Progetto EULAT

Gentile [……..],

Nel ringraziarla per la collaborazione al progetto EULAT le inviamo il report complessivo relativo ai rilievi fatti presso la sua azienda.

Il progetto ha consentito l'individuazione delle caratteristiche aziendali e gestionali rispettose del benessere animale e con un ridotto impatto ambientale necessarie per ottenere produzioni di eccellenza di latte e derivati.

Cogliamo l'occasione per invitarla inoltre al convegno conclusivo che si terrà alla **Fiera del Bovino da latte 2014, Giovedì 23 Ottobre alle ore 14.30 presso la SALA ZELIOLI LANZINI.** Le ricordiamo inoltre che sarà disponibile a breve, sul sito della regione Lombardia, il quaderno della ricerca con i risultati dell'intero progetto www.agricoltura.regione.lombardia.it

				Punteggio
BENESSERE ANIMALE				
Zoppia, % < 1	**Diarrea**, % < 1	**Bovine troppo magre**, % < 1	**Unghioni non conformi**, % <28	☆★★☆
SOSTENIBILITA' AMBIENTALE				
Effetto serra, kg CO_2-eq <1,15	**Acidificazione**, g SO_2-eq <13,5	**Eutrofizzazione**, g PO_4-eq <6,14	**Uso dell'energia**, MJ <4,94	**Uso del suolo**, m^2 <0,88	★☆☆☆★
SOSTENIBILITA' ECONOMICA				
Reddito lordo al netto del costo alimentare, € /capo giorno >7,39			**Reddito lordo**, € /capo giorno >6,55	☆ ★
QUALITA' MICROBIOLOGICA				
Coliformi, Log_{10} UFC/ml <1,78	**Anaerobi sporigeni**, Log_{10} UFC/ml <1,90		**Batteri lattici/Carica Batterica Standard**, % >94,5	★★☆
QUALITA' DEL LATTE				
Proteine, % >3,52			**Grasso**, % >4,06	☆ ☆
QUALITA' NUTRACEUTICA				
CLA-Acido Linoleico Coniugato, % >0,44	**Acidi grassi ramificati**, % >1,97		**Omega 6/omega 3** <3,43	☆☆☆

Nella tabella sono riportate le soglie di eccellenza per ciascun parametro valutato. Le stelle colorate segnalano che la sua azienda si trova nel 25% di aziende con i dati migliori per un determinato ambito.

2015

POLITECNICO MILANO 1863

DISTRETTO LATTE LOMBARDO

FATTORIE LOMBARDE santangiolina

ISO/TS 14067:2013

EXTERNAL COMMUNICATION REPORT

(15/01/2015)

ANALISI DELL'IMPRONTA DI CARBONIO NEL CICLO DI VITA DEL GRANA PADANO DOP

SANTANGIOLINA LATTE FATTORIE LOMBARDE

Programma per l'analisi dell'impronta di carbonio nel ciclo di vita dei prodotti di largo consumo promosso dal Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare.
Progetto co-finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

CSQA

Certificazione Carbon Footprint
Carbon Footprint certified n. 38791

SI CERTIFICA CHE LA CARBON FOOTPRINT E IL RELATIVO INVENTARIO E SISTEMA GHG EFFETTUATI DA
WE HEREBY CERTIFY THAT THE CARBON FOOTPRINT AND ITS GHG INVENTORY AND SYSTEM OPERATED BY

Santangiolina Latte Fattorie Lombarde
Società Agricola Cooperativa
Via del Marzano, 2 - 20078 SAN COLOMBANO AL LAMBRO (MI)

PER IL SEGUENTE PRODOTTO
FOR THE FOLLOWING PRODUCT

Formaggio Grana Padano D.O.P.
"La dicitura "D.O.P." fa parte integrante del nome del prodotto, ma non è inclusa nello scopo della presente certificazione"

SONO CONFORMI AI RIFERIMENTI NORMATIVI
ARE IN CONFORMITY WITH THE PRESCRIPTIVE REFERENCES

ISO TS 14067:2013

IL PRESENTE CERTIFICATO È SOGGETTO AL RISPETTO DEL REGOLAMENTO CSQA. LA VALIDITÀ DEL PRESENTE CERTIFICATO È SUBORDINATA A SORVEGLIANZA PERIODICA E RINNOVO TRIENNALE.
THIS CERTIFICATE WILL SATISFY THE REQUIREMENTS ESTABLISHED BY CSQA. THE VALIDITY OF THIS CERTIFICATE DEPENDS ON PERIODIC SURVEILLANCE AND RENEWAL EVERY THREE YEARS

PRIMA EMISSIONE: FIRST ISSUE	30.01.2015
EMISSIONE CORRENTE: CURRENT ISSUE	30.01.2015
SCADENZA: EXPIRY DATE	29.01.2018

IL PRESIDENTE
THE PRESIDENT
Dr. Luciano Disegna

CSQA Certificazioni Srl
Via S. Gaetano, 74 – 36016 Thiene (VI)

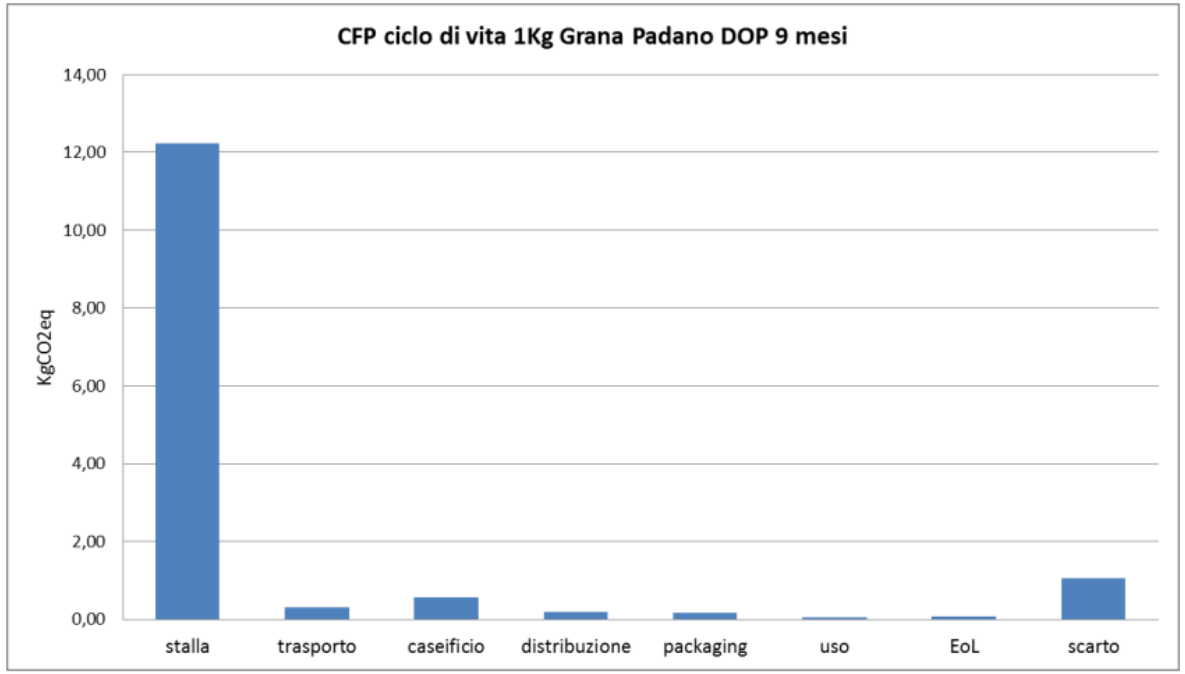


Grafico con i risultati di impatto ambientale (GWP – CO2eq) relativo al consumo di 1kg di Grana Padano stagionato 9 mesi.



	STALLA	TRASPORTO stalla-caseificio	CASEIFICIO	DISTRIBUZIONE caseificio-punti vendita	PACKAGING	USO	EOL	SCARTO crosta	**TOTALE**
KgCO2eq/KgGrana	12,22	0,29	0,56	0,18	0,16	0,04	0,06	1,05	**14,57**
%	83,86%	2,01%	3,86%	1,21%	1,12%	0,29%	0,41%	7,23%	**100%**

Tabella con i risultati di impatto ambientale (GWP – CO2eq) relativo al consumo di 1kg di Grana Padano stagionato 9 mesi

	Concentrati_acq.	Fertilizzanti_acq.	Foraggi_acq.	Animali emissioni enteriche	Colture	Energia	Stoccaggi	**Totale**
KgCO2eq/KgGrana	2,87	0,23	0,13	5,06	1,13	0,60	2,19	12,22
%	23,52%	1,92%	1,08%	41,40%	9,28%	4,89%	17,95%	100%

Tabella con i risultati di impatto ambientale (GWP – CO2eq) relativo alla sola fase di stalla necessaria alla produzione di 1kg di Grana Padano stagionato 9 mesi.

	energia elettrica	metano	soda	acido	R407c	banco frigo	sale	**Totale**
KgCO2eq/KgGrana	0,22	0,28	0,02	0,01	0,00	0,02	0,02	0,56
%	39,83%	49,08%	2,85%	1,38%	0,77%	3,38%	2,72%	100,00%

Tabella con i risultati di impatto ambientale (GWP – CO2eq) relativo alla sola fase di caseificio per la produzione di 1kg di Grana Padano stagionato 9 mesi.

Luglio 2017 – Giugno 2022



Strategie per l'efficienza energetica nel caseificio (Enersem)

scopri di più

Ecco il ritratto dell'efficienza energetica nei caseifici! Per la precisione, il quadro dei consumi termici ed elettrici normalizzati alla quantità di latte trattato.
Il Progetto LIFE TTGG ha evidenziato che l'impatto ambientale legato alla trasformazione del latte in caseificio è molto basso. Infatti si stima che circa il 3,5% dell'impatto del Grana Padano DOP confezionato è dovuto alla fase di caseificio, che include la trasformazione del latte e la stagionatura del formaggio.

Enersem, spin-off del Politecnico di Milano, partner del progetto LIFE TTGG, ha evidenziato che i caseifici che hanno intrapreso strategie di recupero termico risultano essere più efficienti.

Ecco due esempi di queste strategie:

- Recupero di calore dal siero - a circa 50°C - può essere recuperato per alimentare alcune utenze del caseificio, altrimenti servite tramite vapore o acqua calda.
- Recupero del calore di condensazione dei gruppi frigoriferi che verrebbe altrimenti dissipato per alimentare le batterie calde delle unità di trattamento aria a servizio dei magazzini di stagionatura.

2017

Dati in input e confronto con dato medio

Allocazione SG:

- ***39.72% Grana Padano***
- ***43.17 % Siero***
- ***17.11 % Panna***

Allocazione GP media:

- ***40.70% Grana Padano***
- ***44.00 % Siero***
- ***15.30 % Panna***



*SG: **13.9** kg*
GP: 13.5 kg
*Diff.: **+3%***



*SG: **19.4** kg*
GP: 30.5 kg
*Diff.: **-36%***



*SG: **5.6** MJ*
GP: 6.9 MJ
*Diff.: **-19%***



*SG: **2.6** MJ*
GP: 2.8 MJ
*Diff.: **-7%***



*SG: **2.5** t*km*
*GP: 1.0 t*km*
*Diff.: **+150%***



*SG: **58.8** g*
GP: 45.0 g
*Diff.: **+31%***



*SG: **0** g*
GP: 0.05 g
*Diff.: **-100%***

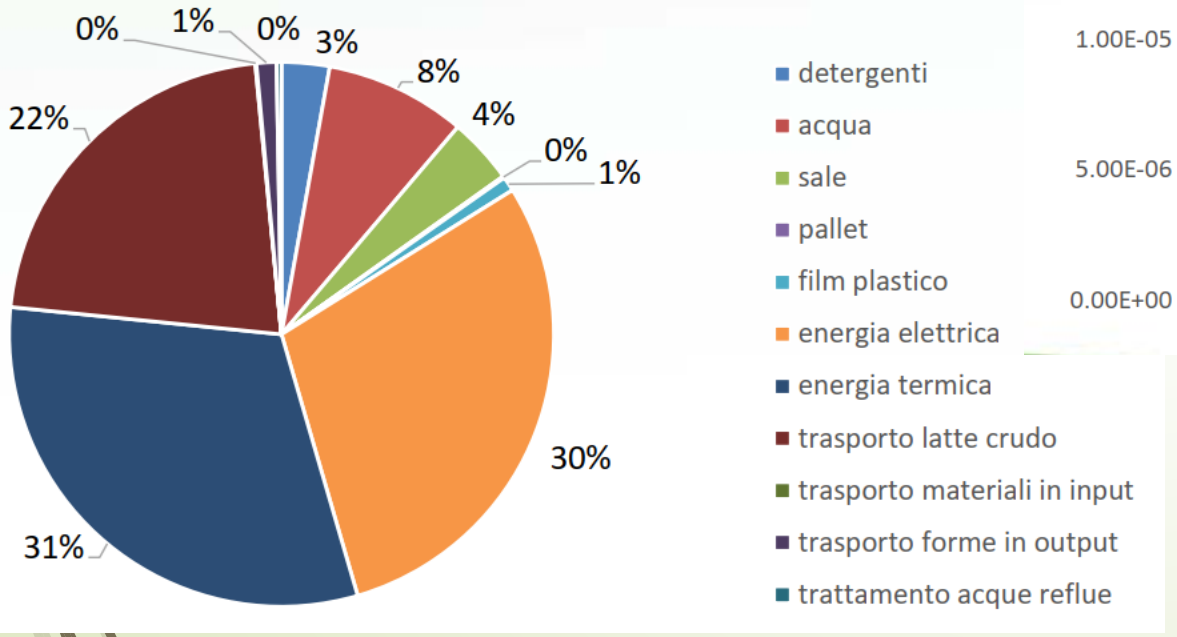


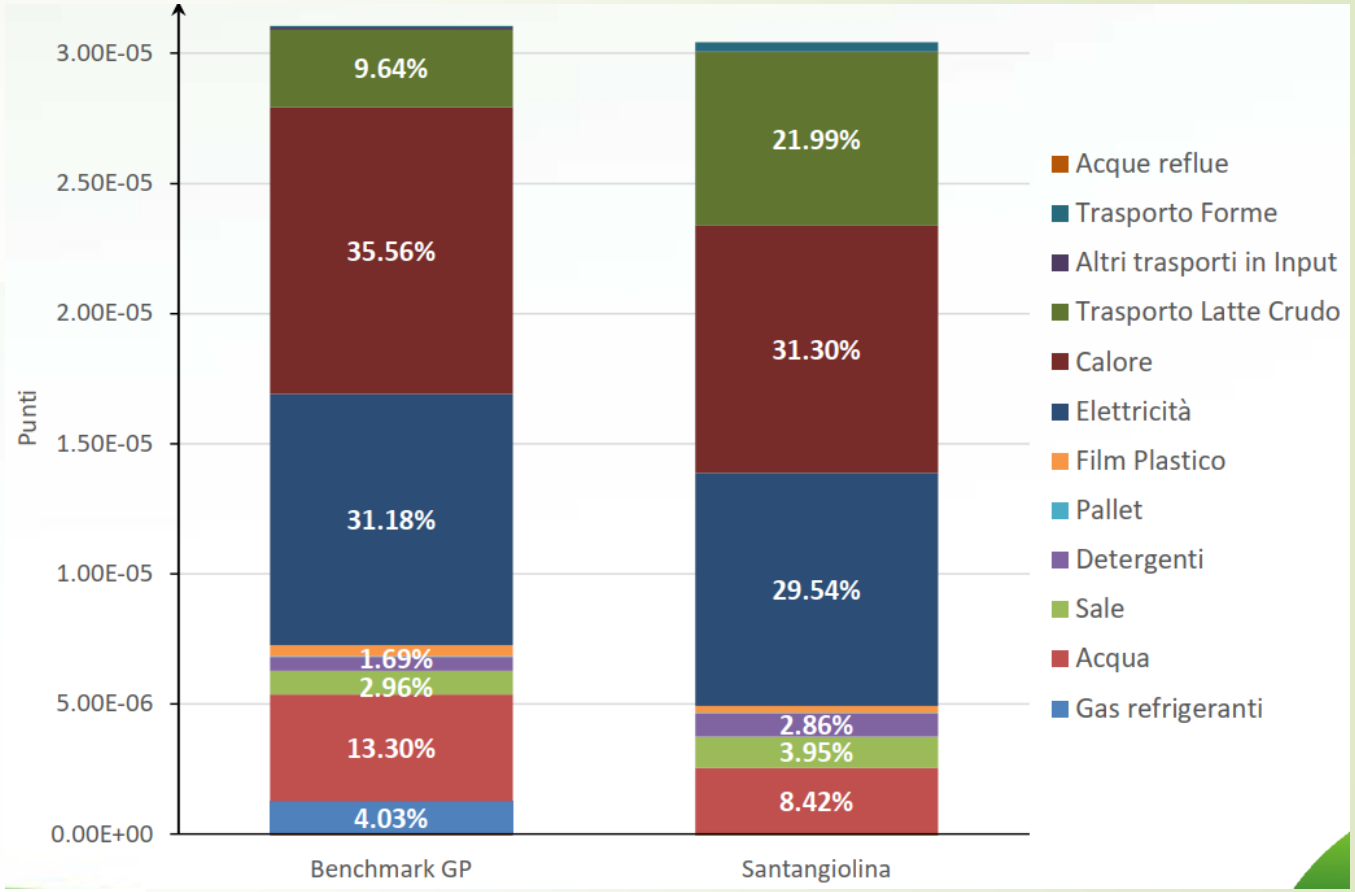
*SG: **42.29** g*
GP: 24.88 g
*Diff.: **+70%***

Impatto ambientale caseificio

Attività di caseificio per la produzione di 1 kg di GP

(metodo EF 2.0 – pesatura, escluse tossicità)





Analisi risultati e hotspots

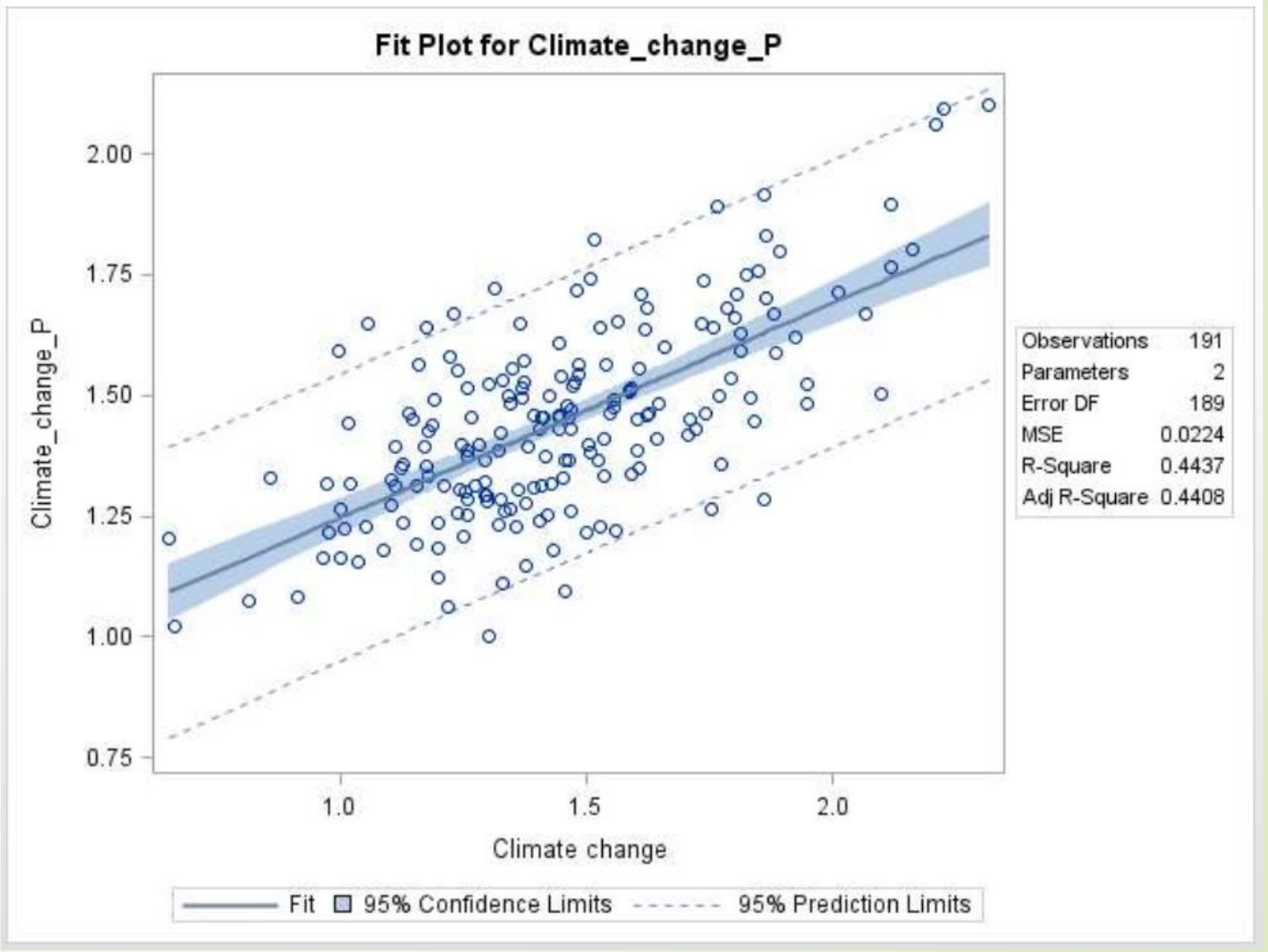
Il consumo di energia, in media, è responsabile del 67% dell'impatto ambientale. Nel vostro caso la gestione dell'energia risulta più efficiente rispetto alla media dei caseifici del Grana Padano DOP. L'impatto ambientale della sola componente energetica è **-7%** per Elettricità e **-13.7%** per il calore. Congratulazioni, per avete implementato delle buone soluzioni, ma rispetto al dato medio sono possibili ulteriori miglioramenti:

- Recupero dalla prima fase di raffreddamento del siero: stima 200-220 MWh/a circa 10-12.000 €/a
- Gestione ottimale della centrale frigorifera e delle UTA (VIDA)
- Impianto fotovoltaico (240 kWp)
- Soffianti depuratore (da approfondire con fornitore)

Per quanto riguarda altri aspetti, la **distanza tra i soci e lo stabilimento di produzione** comporta un impatto del **123%** superiore al trasporto medio. Ed il maggiore **consumo di sale** comporta per lo stesso processo un impatto superiore del **31%**.

PIF LATTE.DOC

2022



Lo Schema Nazionale «Made Green in Italy»

Lo schema nazionale volontario per la valutazione e la comunicazione dell'impronta ambientale dei prodotti, denominato "Made Green in Italy" è istituito dall'art. 21, comma 1 della legge n. 221/2015. Lo schema è gestito dal Ministero della Transizione Ecologica e si basa sul metodo PEF - *Product Environmental Footprint*, come definito dalla Commissione europea nella raccomandazione 2013/179/UE e successivi documenti tecnici. Con il decreto ministeriale n. 56/2018 è entrato in vigore il regolamento di attuazione del "Made Green in Italy", che ne stabilisce le modalità di funzionamento.

Obiettivi e potenzialità dello Schema

Il "Made Green in Italy" ha l'obiettivo di valorizzare sul mercato i prodotti italiani con buone/ottime prestazioni ambientali (garantite da un sistema robusto scientificamente) e punta con il suo logo a rendere riconoscibili i prodotti per i consumatori, così da incoraggiare scelte più consapevoli. La quantificazione delle prestazioni ambientali di un prodotto, infatti, basata su uno studio PEF completo, verificato e validato da un ente terzo indipendente, prevede tre classi di prestazione: A (valore superiore al benchmark); B (valore prossimo al benchmark); C (valore inferiore al benchmark). Ottengono l'uso del logo solo i prodotti in classe A e quelli in classe B (a fronte di un impegno dell'azienda a migliorare le proprie prestazioni).

https://www.mite.gov.it/pagina/made-green-italy

https://www.csqa.it/CSQA/Norme/Sostenibilita-Ambientale/Made-Green-In-Italy

European Commission

PEF

Marchio Commissione Europea:

2021 Prime bozze policy food Labelling

2024 Implementazione a livello Europeo

…linee guida per l'armonizzazione del metodo…



Regole di Categoria di Prodotto (RCP) Formaggio Grana Padano DOP (NACE 10.51.40)

Versione: 1.0
Validità: 24/06/2025

INFORMAZIONI SUL DOCUMENTO RCP	
Titolo	Regole per Categoria di Prodotto (RCP) per il formaggio Grana Padano DOP
Organizzazione proponente	Consorzio di Tutela del Formaggio Grana Padano (CTFGP)
Gruppo di lavoro che ha sviluppato la RCP	Politecnico di Milano: Valentina Castellani, Carlo Proserpio, Pieter Ravaglia, Luca Gianelli Università Cattolica del Sacro Cuore: Lucrezia Lamastra, Federico Froldi, Maurizio Moschini Consorzio di Tutela del Formaggio Grana Padano: Annamaria Boldini, Angelo Stroppa.

Il presente documento è stato sviluppato recependo ed in parte integrando le Product Environmental Footprint Category Rules (PEFCR) for Dairy Products della European Dairy Association[4].

https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/impronta_ambientale/rcp_grana_padano_v_1_0.pdf

Regole di Categoria di Prodotto (RCP)
Formaggio Grana Padano DOP
(NACE 10.51.40)

Prodotto	Unità Funzionale	Flusso di riferimento
Grana Padano DOP	Grana Padano DOP, consumato in ambito domestico, come prodotto finale senza ulteriori trasformazioni.	10 g di sostanza secca equivalente

Categoria d'impatto	Grana Padano DOP
Climate change	5,49E-06
Acidification	6,80E-07
Particulate matter	9,07E-07
Totale	*7,08E-06*

	Valore soglia Grana Padano DOP (Pt)
Soglia inferiore	6,46E-06
Benchmark	7,08E-06
Soglia superiore	9,16E-06

modellizzate nell'ambito della sottocategoria 2. Deve essere invece escluso dai risultati l'assorbimento di carbonio nel suolo (accumulo), ad esempio nelle praterie o grazie al miglioramento della gestione del suolo mediante tecniche di lavorazione o altre misure adottate in relazione al terreno agricolo. Lo stoccaggio del carbonio nel suolo può essere incluso nello studio sulla PEF solo come informazione ambientale aggiuntiva e se comprovato. Se la

Fase del ciclo di vita	Processi considerati
1. Produzione del latte crudo vaccino.	Produzione di alimenti per il bestiame (compresi gli apporti e le emissioni di prodotti fitosanitari e fertilizzanti, energia, acqua per l'irrigazione, lavorazioni del suolo, produzione dei mangimi, ecc.).
	Produzione del latte crudo (comprese le emissioni dirette in stalla).
	Raccolta del latte e trasporto al caseificio.
2. Trasformazione del latte.	Produzione dei prodotti lattiero caseari incluso il trattamento delle acque reflue.
	Produzione e trasporto dei materiali ausiliari.
	Stagionatura a 9 mesi.
	Trasporto delle forme verso magazzini di stagionatura esterni al caseificio.
3. Confezionamento	Trasporto delle forme dai magazzini di stagionatura al confezionamento.
	Produzione e trasporto dei materiali ausiliari (compreso il packaging).
	Porzionatura o grattugia (consumi energetici, gassosi, idrici e di detergenti).
	Smaltimento dei rifiuti del confezionamento (sfrido di packaging primario e scarto alimentare).
4. Distribuzione	Trasporto al punto vendita
	Stoccaggio presso il punto vendita (inclusa refrigerazione).
	Smaltimento dei rifiuti della distribuzione (packaging secondario, terziario e scarto alimentare).
	Trasporto dal punto vendita al consumatore finale.
5. Uso	Conservazione del prodotto da parte del consumatore finale.
6. Fine vita	Fine vita del rifiuto prodotto a casa del consumatore finale (spreco alimentare e confezione di packaging primario).

…perché valutare l'impatto ambientale di prodotto?

…il tema è caldo…

Climate change and the feed sector on centre stage at GFSS event

All About Feed spoke to Nick Major, wh
climate change and the feed sector at t
Global Feed Safety Summit. Read mor



Pilgri
carbo

Ornua
enviro





Bel announces

The Bel Group said it is str
global warming to below +1

Farm to Fork strategy

for a fair, healthy and environmentally-friendly food system



Deal EN aiming to make food

ats instead of barley: A good choice to
educe methane

esearchers say that oats can replace barley in grass
age-based diets to mitigate CH4 emissions while
aintaining performance. Read more

in Life Cycle Analysis in feed

art commodities" and market

unced the U.S. Department of
to support America's climate-smart
Read more



lity program

Kerry Group has launched a €6m ($6.8m) dairy sustainability program to support the acceleration of science-backed sustainability actions and best practices across farms in Ireland.... Read more

9,400 allevatori – 13,700,000,000 kg latte annui

OUR AMBITION COVERS THREE THEMES

Better climate



Clean air & water

Nitrogen and phosphorus cycles in balance

More nature

Increase biodiversity and access to nature

TO REACH OUR GOALS WE WILL FOCUS ON THREE AREAS

Farms

- Optimise feed for cows
- Optimise use of manure and fertilizer
- Boost carbon capture in the soil on farms

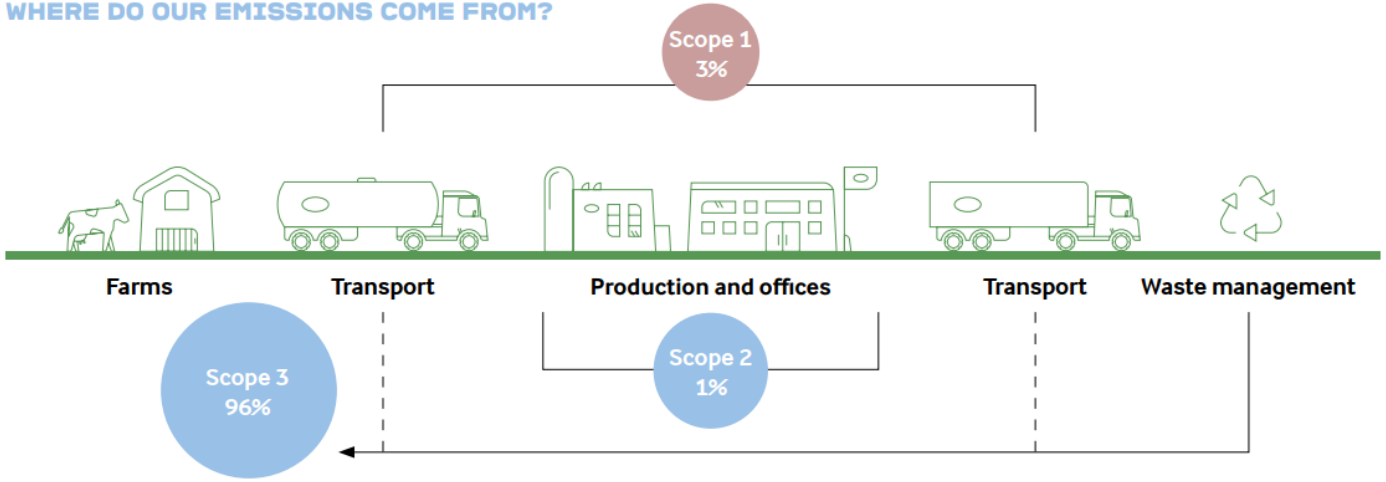
Production and logistics

- Improve efficiency in energy and fuel use
- Increase share of renewable energy and fuels
- New technologies

Packaging and food waste

- Improve packaging recyclability
- Increase use of renewable and recycled materials to reduce use of virgin plastics
- Reduce food waste

WHERE DO OUR EMISSIONS COME FROM?



Scope 1 emissions relate to the activities under our direct control. They include transport with Arla's vehicles, and emissions from Arla's production facilities.

Scope 2 emissions are the indirect emissions caused by the energy that Arla purchases, i.e. electricity, steam, heating or cooling.

Scope 3 emissions are the indirect emissions from purchased goods and services (e.g raw milk from our farmer owners, packaging and external transport)), but also from waste handling (eg. recycling) at our sites.

Read more about Science Based Targets on page 17.

11,000 allevatori – 10,064,000,000 kg latte annui

Six themes Nourishing a better planet

Better nutrition,
affordable for everyone

Our aim is to always comply with the FrieslandCampina Global Nutritional Standards and to expand access to nutrition for lower income groups/ countries.



Better living for farmers

Our objective is to always have the highest possible performance price for member dairy farmers and to train 75,000 local dairy farmers in 2025 through means of the Dairy Development Programme.



Better climate,
carbon-neutral future

By 2030 we aim to reduce CO_2-equivalent emissions at production facilities and in transport to production facilities by 40% and by 33% at member dairy farms, in comparison to 2015.



Better nature
improving biodiversity

In 2022, we aim to have a single integrated score for biodiversity and by 2025 we aim to have set targets for farms.



Better packaging,
100% circular

By 2025, 100% of our packaging must be recyclable/reusable and more than 99% of our waste materials must be reused.



Better sourcing,
100% responsible

Our aim is for 100% sustainable procurement of agricultural raw materials by 2025, and for 95% of raw materials to be traceable back to source.

Our goal is

TO CUT THE CARBON FOOTPRINT OF THE MILK CHAIN TO ZERO BY 2035

4,300 allevatori





FOCUS AREAS OF SUSTAINABLE BUSINESS

We have identified the topics that are especially important to Valio's stakeholders and through which we create wellbeing for society. We also pursue business benefits from these areas. We want to be a frontrunner in promoting wellbeing and sustainable lifestyles, in advancing the target of a carbon-neutral milk chain, and in securing nature's vitality. We have set targets for each focus area, and we monitor the progress.

INNOVATIONS FOR WELL-BEING
- Nutritious & healthy choices

ENVIRONMENTALLY SMART PACKAGING
- Reduce, Replace, Recycle
- Our commitments for sustainable packaging
- Food waste

SUSTAINABLE SOLUTIONS FOR OUR CUSTOMERS AND SOCIETY
- Superior expertise & reliability
- Skills and capabilities of our people
- Food Safety & Food Security



REGENERATIVE AGRICULTURE
- Carbon farming training and implementation of practices on farms

CIRCULAR OPERATIONS
- Generating biogas from manure
- Sustainable energy solutions in logistics and factories

EMISSIONS REDUCTIONS IN FARMING AND MILK PRODUCTION

BIODIVERSITY RECOVERY
- Biodiversity roadmap

ANIMAL WELFARE
- Sustainability bonus

Laws and regulations, Code of Conduct, Policies, Human rights, Sustainable operations and supply chain

Valio Value's, Mission and Vision, Dairy Farm Co operatives

5,600 allevatori – 6,600,000,000 kg latte annui

Our commitment at the farms.

It has long been well known that agriculture is one of the biggest sources of greenhouse gas emissions worldwide. Back in 2013, we therefore started, in collaboration with TÜV Rheinland, to record our eco-balance (life cycle analysis) regularly along the value chain and also defined a clear climate goal as part of our sustainability strategy: by 2030, we want to reduce CO_2 emissions by around 15% compared to 2017. We can only be successful in this by taking steps to optimise the entire value chain, from raw milk production through packaging, procurement and energy consumption in the factories to logistics.

Grazie.



