



# LA MITIGAZIONE DELLE EMISSIONI DI GAS SERRA AGRICOLE

... tra nuovo contesto normativo e peculiarità  
settoriali

**Silvia Coderoni**

Università di Teramo

Associazione Alessandro Bartola

Stati Generali dell'Agricoltura e dello Sviluppo Rurale. Regione Basilicata

Borgo Venusio, Matera 6-7 Dicembre 2018

# Sommario

Il clima cambia per fattori forzanti esterni, tra cui l'attività umana.

- Politica climatica UE: novità
- Il ruolo dell'agricoltura e delle foreste con particolare attenzione a:
  - La complessa nuova *governance* della politica climatica
  - Le peculiarità del settore (risultati di ricerche)
  - Le probabile nuova struttura della PAC

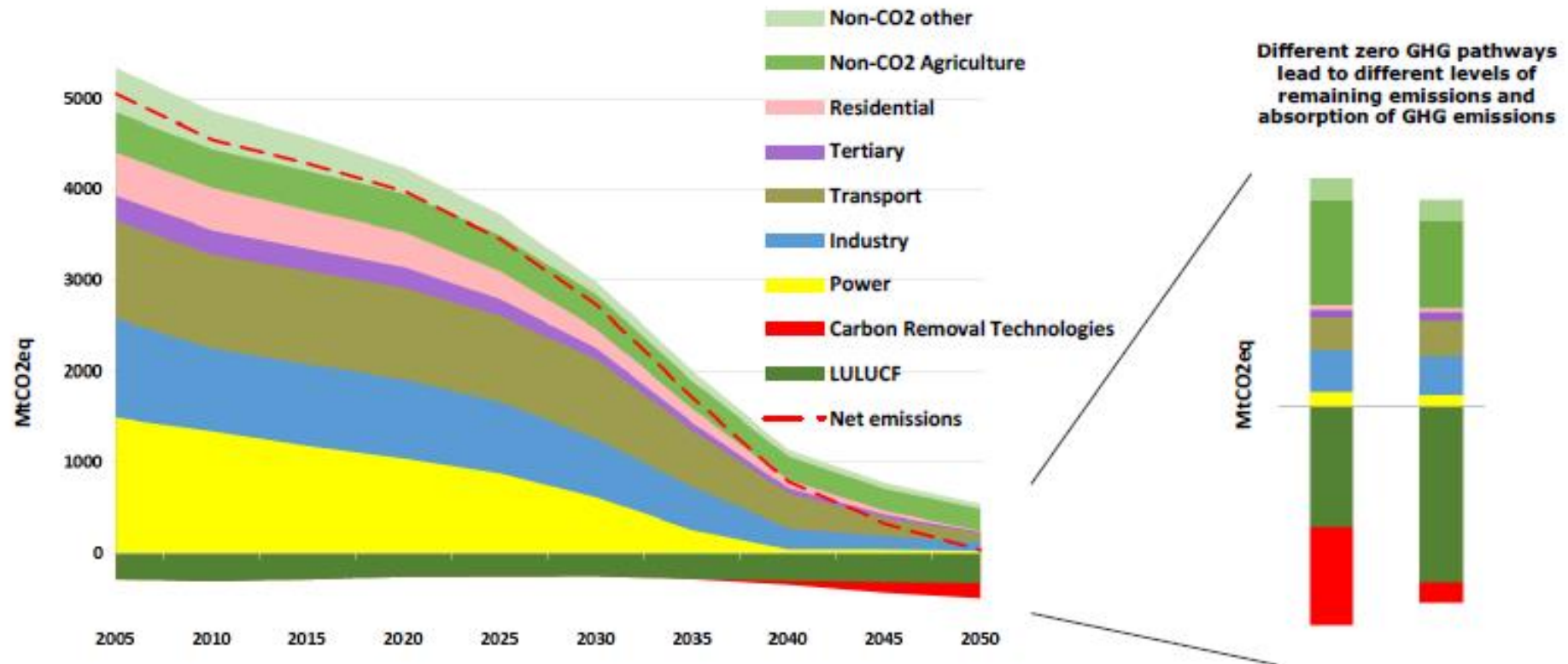
# Questi giorni a Katowice

- **24 COP UNFCCC**
- **COP tecnica, pochi capi Stato e Governo**
- **Regole necessarie per implementare accordo di Parigi (Rulebook)**
- **Accordo di Parigi ha sia elementi vincolanti che volontari**
- **NB: Si esce solo dal 4 novembre 2020 (USA...)**
- **... intanto in Europa →**

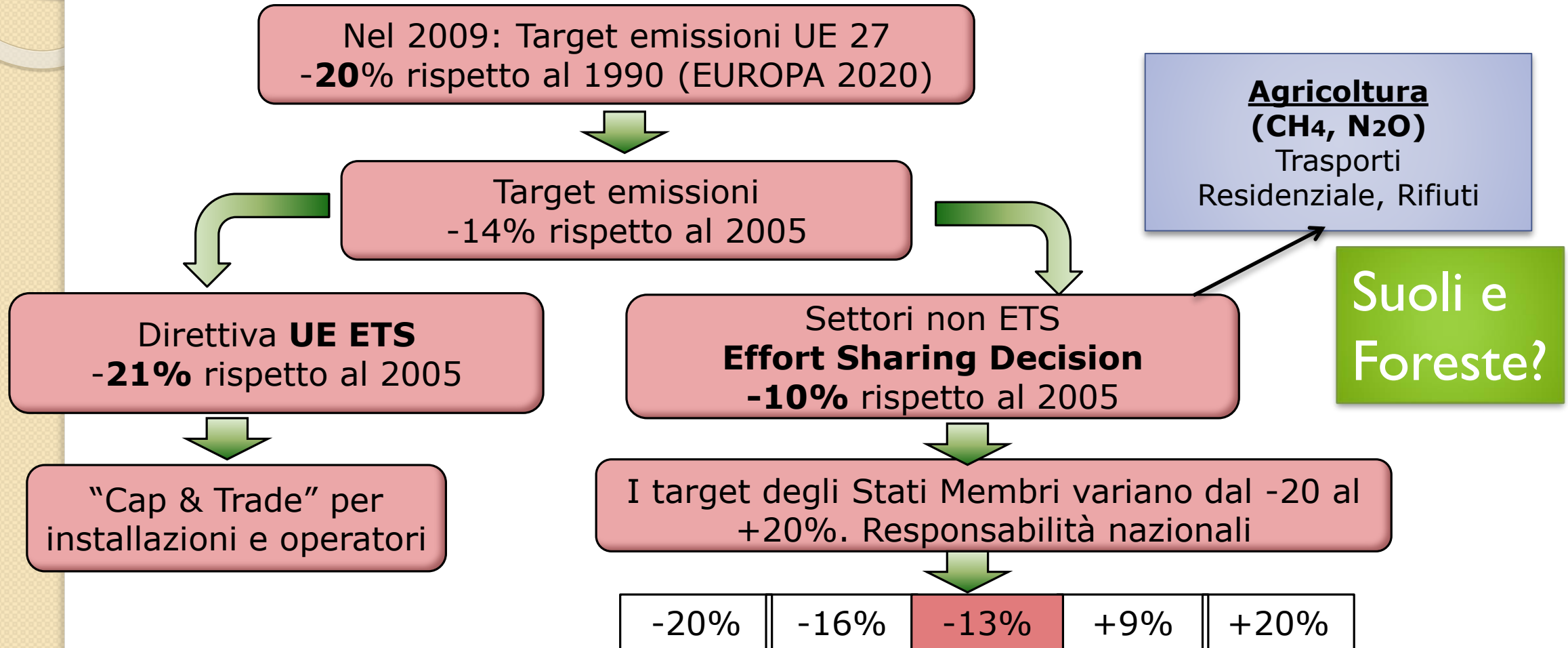
# A Clean Planet for all. Brussels, 28.11.2018

A European strategic long-term vision for a prosperous, modern, competitive and climate neutral economy [COM(2018) 773 final]

-80% al 2050



# Come è fatta la politica climatica: Europa 2020



# Nuovo quadro politica climatica UE

- Nel maggio 2018 è stato approvato il nuovo regolamento comunitario che per la prima volta include i suoli e le foreste negli obiettivi di riduzione delle emissioni di gas serra fissati dall'Unione Europea (UE) per il 2030. c.d. settore **LULUCF** (*Land Use, Land Use Change and Forestry*)



# Quadro 2030 politiche dell'energia e del clima

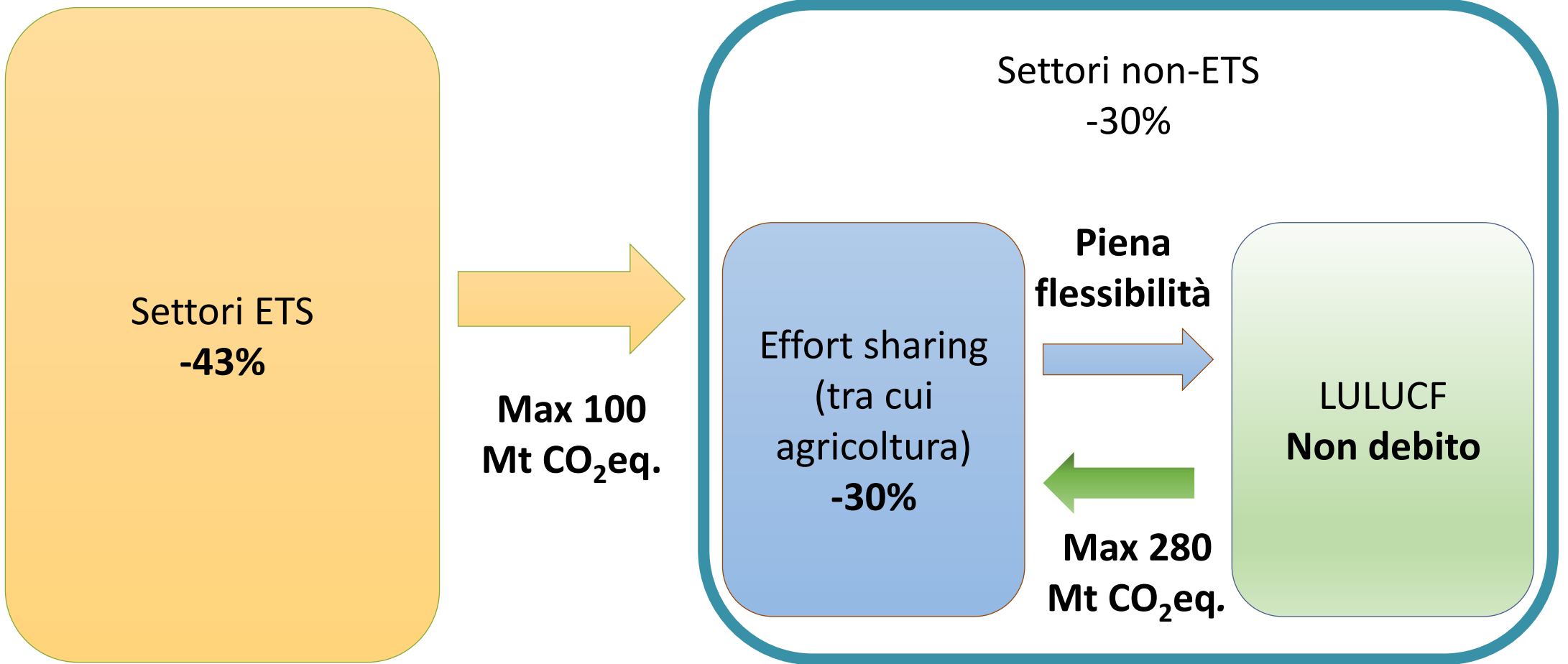
- -il 40% rispetto ai livelli del 1990 (Consiglio Europeo del 24/10/2014)
- Nuovo regolamento Effort Sharing: proposta per Italia -33% rispetto al 2005 (tra cui agricoltura)
- LULUCF viene inserito come settore non-ETS, ma con legislazione e contabilizzazione a sé stanti,
- **no-debit rule**: per ogni Stato Membro esso dovrà essere come minimo “neutrale”, ovvero emissioni ed assorbimenti dovranno almeno compensarsi; viene inoltre modificata la modalità per determinare i livelli di riferimento della gestione forestale a livello nazionale.

# Nuova governance della politica climatica UE

- Forme di flessibilità per aiutare gli Stati membri a rispettare i loro impegni di “non-debito”.
  - [Se gli assorbimenti di uno Stato membro, nel primo periodo di *compliance* (2021-2025), sono superiori alle emissioni di gas serra, il surplus può essere utilizzato per il **periodo successivo** (2026-2030) per compensare emissioni dei settori non-ETS];
  - Se il **settore LULUCF** è **sorgente di emissione**, lo Stato membro può utilizzare le riduzioni di emissioni ottenute dai settori non-ETS per raggiungere l’obiettivo del non-debito;
  - È stabilito un **tetto massimo per i crediti generati dal settore LULUCF** (280 Mt CO<sub>2eq</sub> per l’UE e 11,5 Mt CO<sub>2eq</sub> per l’Italia) per il raggiungimento dell’obiettivo non-ETS.



# Nuova governance politica climatica 2030



# Questioni aperte

- Segnale positivo:
  - riconosce il contributo del settore alla mitigazione dei gas serra
  - Aiuta a contenere, attraverso la regola del “non-debito” e monitorare, attraverso il reporting annuale, emissioni dovute ad attività di deforestazione (in alcune aree europee), incendi, perdita di sostanza organica nei suoli agricoli, ecc.
  - Settore forestale più simile agli altri e rende più trasparenti le interazioni tra gestione forestale, filiera produttiva e potenzialità di mitigazione (tipico trade-off)
- Problemi:
  - la strutturale carenza di dati utili ad un monitoraggio efficace, rende il reperimento di informazioni per il *reporting* non semplice
  - **Come gestire una eventuale compensazione di emissioni di altri settori** (*in primis* il settore agricolo, per il quale diventa difficile prevedere grossi margini di riduzione (v. poi)). → *governance* problematica



# La complessa governance del sistema.

## Sistema nazionale per le politiche, le misure e le proiezioni di gas serra

L'Italia ha ratificato l'emendamento di Doha al Protocollo di Kyoto con la Legge n. 79/2016, stabilendo il Sistema nazionale per le politiche, le misure e le proiezioni di gas serra.



**Annesso I**  
Ogni anno, entro 15/09, per inventario GHG

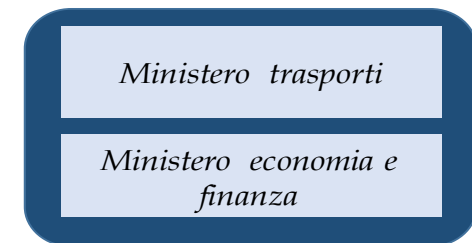
**Annesso II**  
Ogni 2 anni, entro 30/11, per proiezioni GHG



**Annesso III**  
Info su supporto tecnologico e finanziario, ogni anno, entro 30/06



**Annesso IV**  
Info su crediti da progetti e costi delle misure, ogni anno, entro 30/06



Annesso I: inventario emissioni di gas serra;  
Annesso II: politiche, misure e proiezioni di proiezioni nazionali di gas serra;  
Annesso III: Informazioni in materia di sostegno finanziario e tecnologico fornito ai paesi in via di sviluppo;  
Annesso IV: Informazioni in materia di uso dei proventi della vendita delle aste e dei crediti derivanti da progetti

# Questioni sulla *governance* delle politiche climatiche

- La complessità della *governance* si estende anche ai numerosi *trade-offs* esistenti tra le diverse esigenze **tra settori** e all'interno di **ogni settore**.
  - Es. nel settore forestale tra approvvigionamento legnoso o sequestro del carbonio; o negli scenari futuri di uso del suolo
  - Cosa succede se i **crediti forestali** sono usati per compensare i **debiti** (in termini di emissioni) di **altri settori**?
  - Questo contributo positivo come è **riconosciuto** al settore (se lo è)?
  - Ci sono poi specificità “strutturali” di ogni **regione**, che avendo settori agricoli e dotazioni forestali diversi, hanno inevitabilmente diverse potenzialità di mitigazione delle emissioni. In questo caso, qual è l'approccio seguito?

# Questioni: la PAC

- Il problema della *governance* è poi evidentemente anche un problema economico-finanziario: i PSR contengono incentivi volti ad aumentare lo stock di carbonio e ridurre GHG
  - chiarire sotto quali condizioni è efficiente affidare a politiche regionali (PSR) il raggiungimento di obiettivi nazionali (la mitigazione delle emissioni).
- Monitoraggio che permetta di includere i dati relativi all'implementazione delle misure PSR (+ C; - GHG) nella contabilizzazione nazionale. →
  - Nel 2018, **tavolo tecnico** coordinato dal **MIPAAFT**, partecipazione di ISPRA, CREA e ISMEA, per definizione set di indicatori quantitativi per la raccolta annuale di informazioni su misure PSR → stima dell'impatto delle singole misure e inclusione nella contabilità nazionale

# La Politica Agricola Comune

- Nuova *governance* può aiutare a una maggiore efficienza?
  - Piano strategico di intervento nazionale.  
Si può pensare che a livello nazionale è più facile/efficiente/coerente proporre un quadro della mitigazione delle emissioni in cui ogni regione contribuisce in base alle sue specificità/potenzialità?
- Obiettivi quantificabili: fino a che punto si può fare?
- Per rispondere dobbiamo guardare ad alcune **SPECIFICITA'** del **SETTORE**:
  - Contabilizzazione delle emissioni + potenziale di riduzione
  - Il complesso legame tra produttività e sostenibilità (risultati di alcuni studi fatti)

# Le peculiarità settoriali

- A livello nazionale emissioni agricole seconde dopo energia (7% e 80% rispettivamente). Ma:
  - Poche quantità di emissioni corrispondono a tanti CO<sub>2</sub>eq.
  - Ci sono state già forti riduzioni dovute anche a calo produzioni.
- Il rischio di trasferimento delle emissioni di CO<sub>2</sub> (c.d. **carbon leakage**) può essere più elevato in settori come quello agricolo, dove le potenzialità di riduzione delle emissioni incontrano dei **limiti tecnici**.
- Settore con elevato potenziale di *carbon leakage*, deve affrontare congiuntamente gli obiettivi di mitigazione, adattamento e produttività
  - altrimenti le produzioni agricole verranno “**delocalizzate**” e le emissioni totali non diminuiranno, ma saranno solo “**importate**” coi prodotti acquistati fuori UE (aumento delle emissioni a livello globale?).

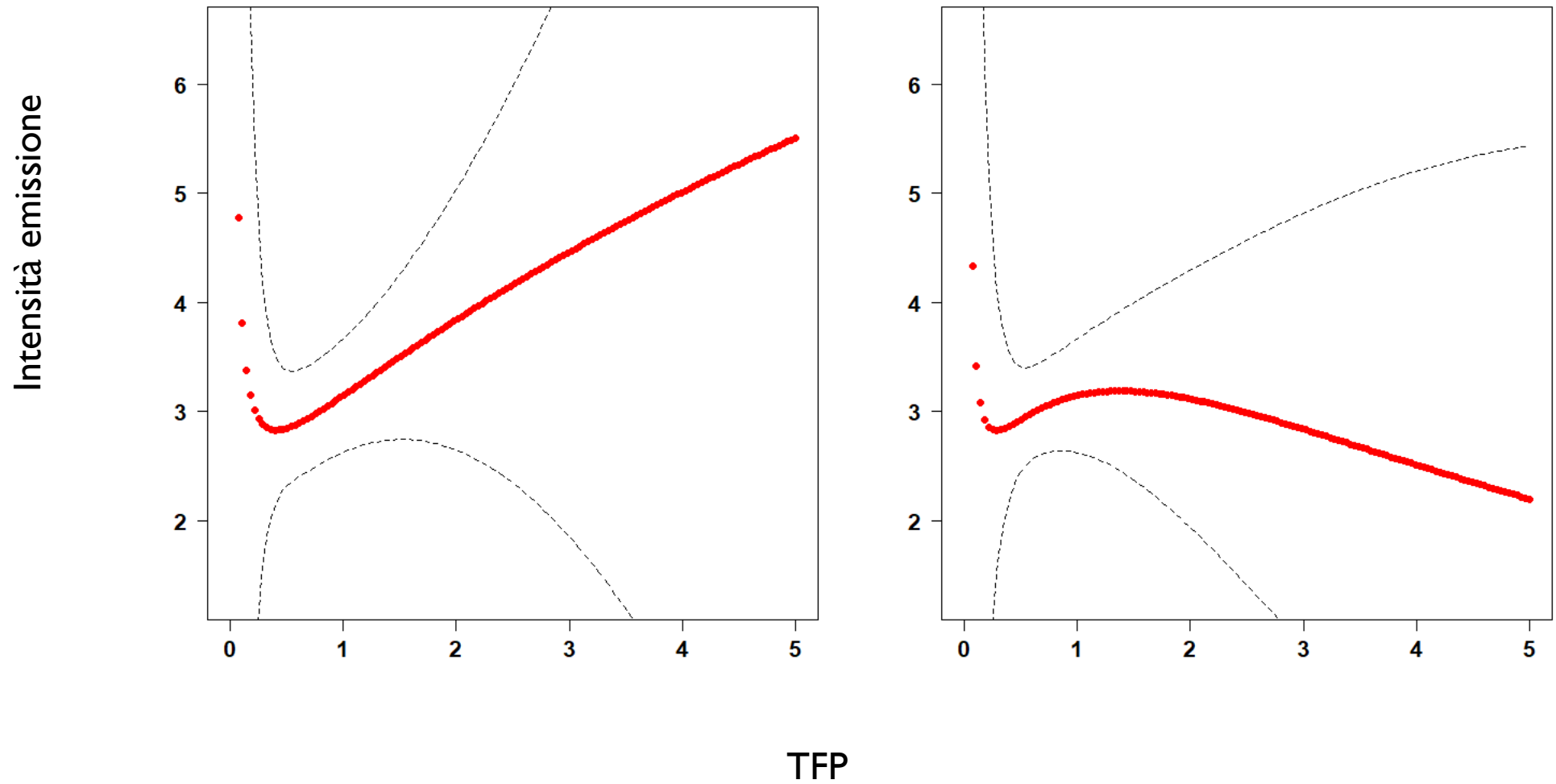
# Gli studi: il legame tra produttività e sostenibilità

- Legame tra produttività e sostenibilità (in termini di intensità di emissioni) **non sempre è lineare:**
- A livello macro (aggregato): alcuni elementi di *decoupling* (Coderoni e Esposti, 2014)
  - nelle regioni italiane l'andamento delle emissioni di metano dal 1951 al 2008 ha avuto un andamento prima crescente e poi decrescente
  - Dopo un periodo di «insostenibilità», tratto discendente curva: cresce produttività del Lavoro, diminuisce intensità di emissione
  - **MA...**

# Gli studi: il legame tra produttività e sostenibilità

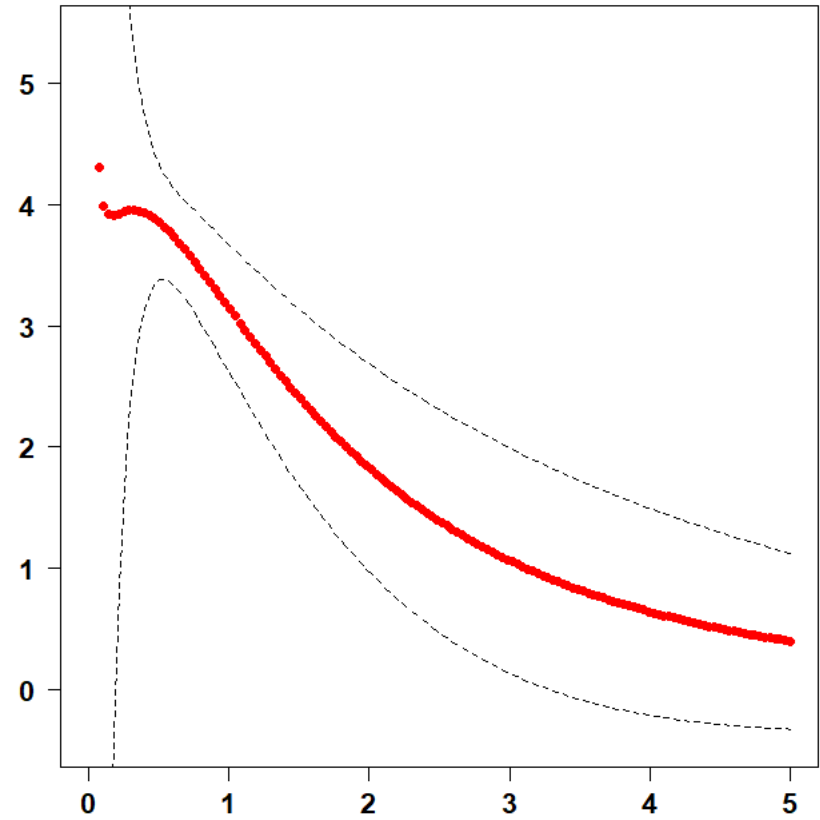
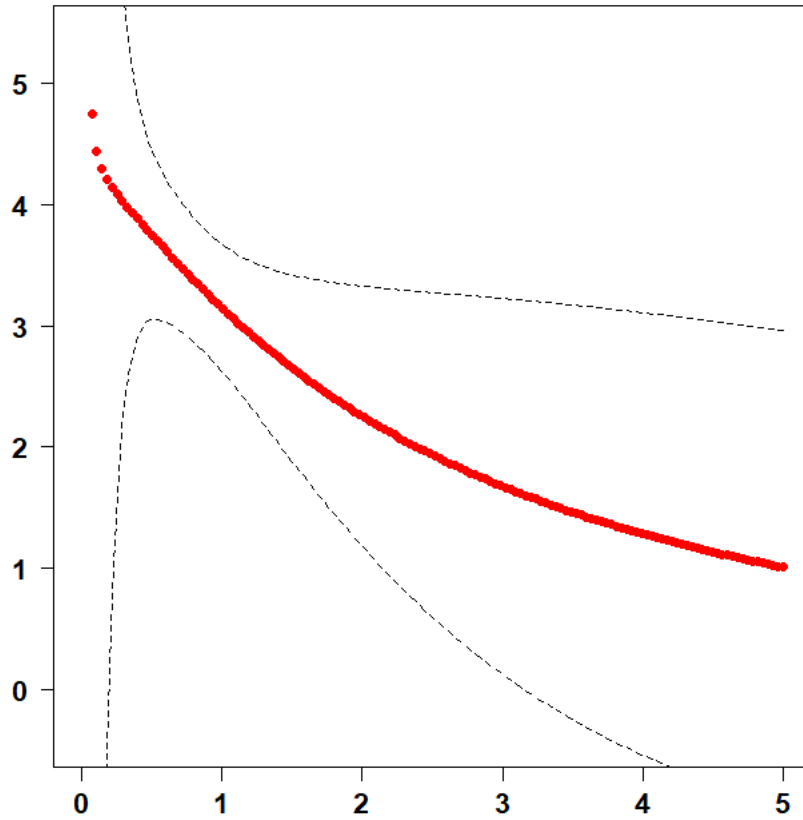
- Dati aggregati contengono compensazioni tra settori;
- E imprese che entrano ed escono dal campione, ecc.
- Servono analisi **micro** con **campioni costanti**:
  - Analisi imprese agricole campione RICA Lombardia (Baldoni, Coderoni, Esposti, 2017 e 2018)
  - La relazione tra intensità di emissione (GHG/VA) e produttività TOTALE dei fattori (TFP) non è univoca (cambia a seconda di quello che produco e di quanto sono grande), né lineare (cambia all'interno della tipologia aziendale)

# Seminativi piccole – grandi



# Erbivori piccole - grandi

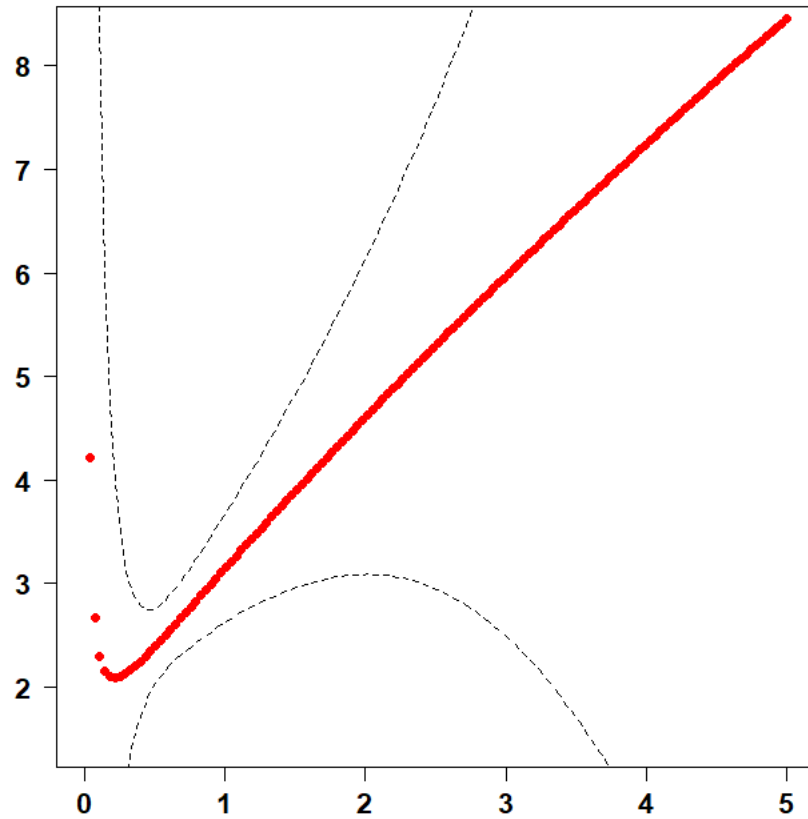
Intensità emissione



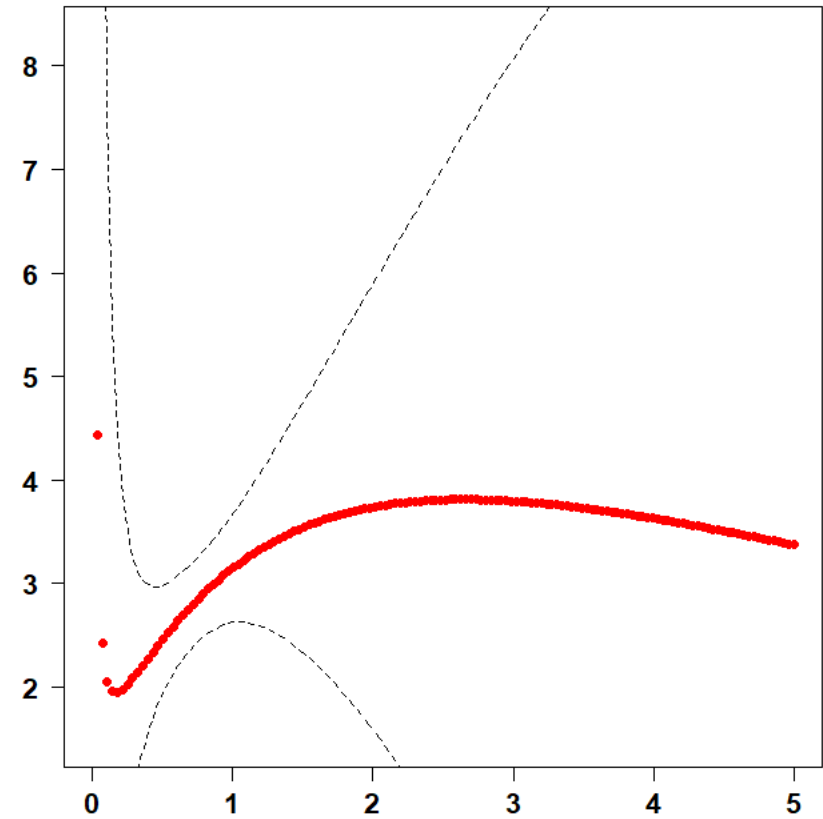
TFP

# Coltivazioni permanenti piccole – grandi

Intensità emissione



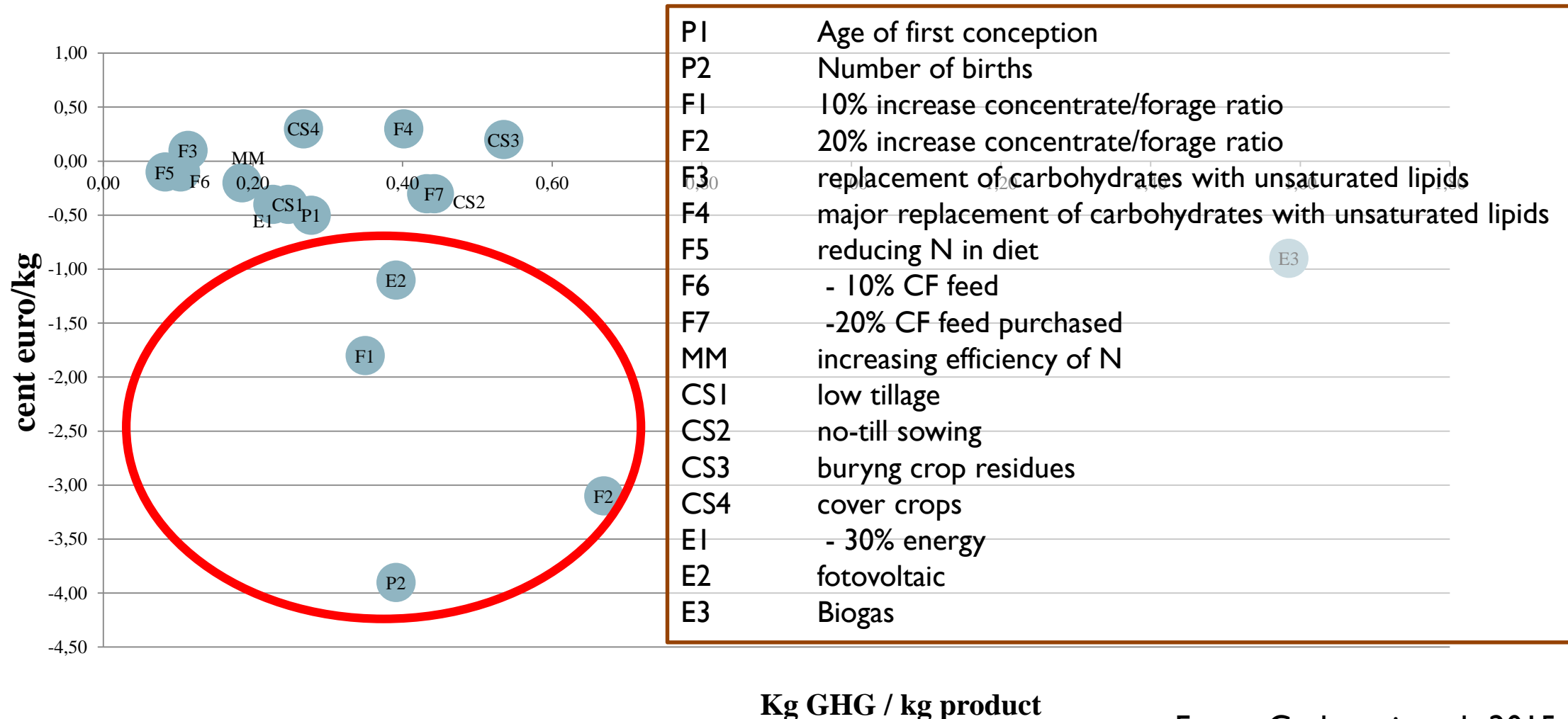
TFP



# Gli studi: il legame tra produttività e sostenibilità

- Che vogliono dire?
  1. Non esiste una soluzione unica: attenzione alle specializzazioni produttive
  2. Più produttività non sempre vuol dire più sostenibilità (diversamente da altri settori)
  3. Trade-off tra gli obiettivi di mitigazione e produttività sono molti e articolati (Lankoski *et al.*, 2018): problemi di resilienza dei sistemi, con conseguenti minori capacità di adattamento e perdite di produttività
  4. Ci sono soluzioni win-win (Coderoni *et al.*, 2015)

# Soluzioni win-win: es. Latte alimentare



# Gli studi: il legame tra produttività e sostenibilità

- Che indicatori usiamo? Le insidie delle cifre...
- Alcuni penalizzano sistematicamente: ad esempio il biologico, mediamente meno produttivo
  - Se guardiamo alle emissioni per unità prodotta (LCA), è (in media!) più emissivo
  - Ad ettaro o VA, lo è meno (in media!)
- Bioreport 2018 (Coderoni, *in fase di pubblicazione*. CREA)
- Dipende anche qui dall'obiettivo generale:
  - coordinamento tra necessità di mitigazione **nazionali** (regionali?) e obiettivi di adattamento e produttività più **locali** (persino micro)

# Considerazioni di sintesi

- Obiettivi di mitigazione più ambiziosi «incorporati» nella nuova PAC con target di riduzione: come si decide il target?
  - Tramite il PSN con uniche differenziazioni solite (ruralità). **Basta?**
- Cabina di regia nazionale (Piano strategico nazionale?) serve per ripartire gli sforzi e i vantaggi (foreste) tra RR e specializzazioni produttive, **ma**
  - Le RR devono avere chiari i loro fabbisogni/hot spot per la mitigazione... ci sono dati regionali? (Tavolo tecnico MIPAAFT, **ma...**)
- Rischio di trasferimento emissioni CO<sub>2</sub> è elevato se non si guarda al potenziali di mitigazione reale (non solo tecnico, ma anche economico e sociale): mitigazione win-win



associazione **Alessandro Bartola**  
**agriregionieuropa**

HOME CHI SIAMO RIVISTE FINESTRE COLLANE EVENTI E-LEARNING SERVIZI MY SPACE SOCIAL @RENEWS

Home

**Agriregionieuropa anno 14 n°54, Set 2018**

*Emissioni di gas serra agricole e forestali*

Silvia Coderoni | Marina Vitullo

Grazie per l'attenzione  
[silviacoderoni@gmail.com](mailto:silviacoderoni@gmail.com)

# Nuovo quadro politica climatica UE

- 29 gennaio 2018, workshop dal titolo “Scenari di cambiamento a lungo termine per il settore LULUCF, dati e modelli di reporting”, Istituto superiore di protezione e ricerca ambientale (**ISPRA**) con l'intento di:
  - valutare la disponibilità di dati per delineare scenari di cambiamento in sinergia con le future politiche e strategie multisettoriali, che dovranno essere alla base della roadmap per la decarbonizzazione italiana.
- Numero 54 di Agriregionieuropa (curato con Marina Vitullo, ISPRA)



Home  
**Agriregionieuropa anno 14 n°54, Set 2018**  
*Emissioni di gas serra agricole e forestali*  
 Silvia Coderoni | Marina Vitullo

<https://agriregionieuropa.univpm.it/it/content/issu-e/31/agriregionieuropa-anno-14-ndeg54-set-2018>

**Nuovo Quadro delle Politiche**

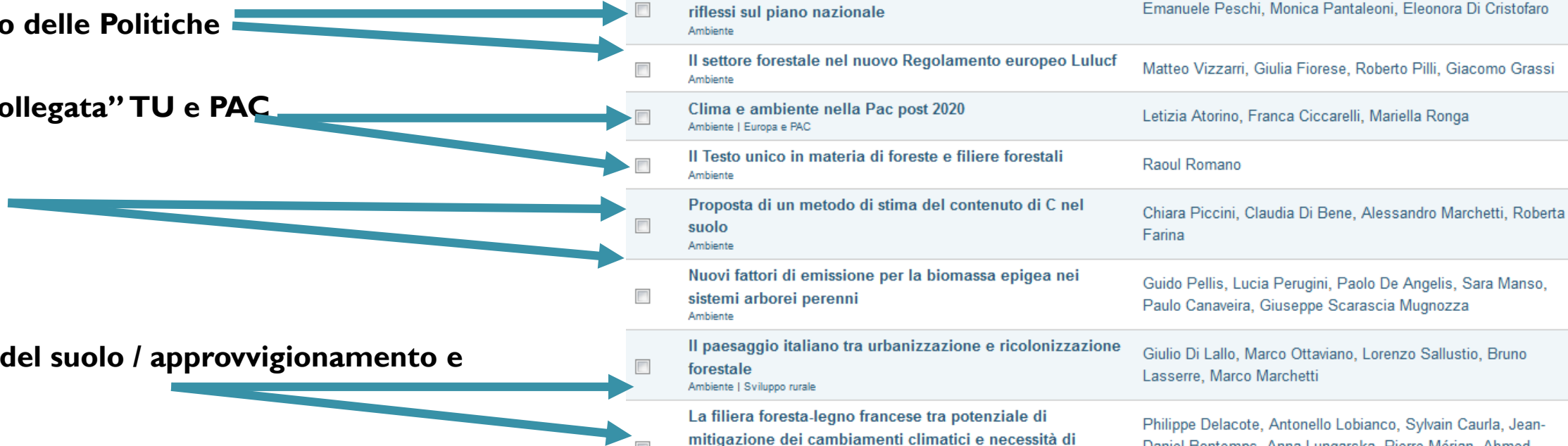
**Normativa “collegata” TU e PAC**

**Metodologie**

**Trade-off uso del suolo / approvvigionamento e**

**mitigazione**

Titolo	Autori
Editoriale n. 54 – La ruralità come brand per lo sviluppo del territorio <small>Esperienze regionali e locali   Sviluppo rurale</small>	Franco Sotte
Un nuovo quadro normativo per la riduzione delle emissioni di gas serra agricole e forestali <small>Ambiente   Europa e PAC   Politica agricola in Italia</small>	Silvia Coderoni, Marina Vitullo
L’agricoltura e le foreste italiane nel quadro delle politiche di riduzione delle emissioni di gas serra: aggiornamenti normativi e questioni aperte <small>Ambiente   Europa e PAC   Politica agricola in Italia</small>	Silvia Coderoni, Marina Vitullo
Quadro politiche UE in materia di clima ed energia e riflessi sul piano nazionale <small>Ambiente</small>	Emanuele Peschi, Monica Pantaleoni, Eleonora Di Cristofaro
Il settore forestale nel nuovo Regolamento europeo Lulucf <small>Ambiente</small>	Matteo Vizzarri, Giulia Fiorese, Roberto Pilli, Giacomo Grassi
Clima e ambiente nella Pac post 2020 <small>Ambiente   Europa e PAC</small>	Letizia Atorino, Franca Ciccarelli, Mariella Ronga
Il Testo unico in materia di foreste e filiere forestali <small>Ambiente</small>	Raoul Romano
Proposta di un metodo di stima del contenuto di C nel suolo <small>Ambiente</small>	Chiara Piccini, Claudia Di Bene, Alessandro Marchetti, Roberta Farina
Nuovi fattori di emissione per la biomassa epigea nei sistemi arborei perenni <small>Ambiente</small>	Guido Pellis, Lucia Perugini, Paolo De Angelis, Sara Manso, Paulo Canaveira, Giuseppe Scarascia Mugnozza
Il paesaggio italiano tra urbanizzazione e ricolonizzazione forestale <small>Ambiente   Sviluppo rurale</small>	Giulio Di Lallo, Marco Ottaviano, Lorenzo Sallustio, Bruno Lasserre, Marco Marchetti
La filiera foresta-legno francese tra potenziale di mitigazione dei cambiamenti climatici e necessità di adattamento <small>Ambiente</small>	Philippe Delacote, Antonello Lobianco, Sylvain Caurla, Jean-Daniel Bontemps, Anna Lungarska, Pierre Mérian, Ahmed Barkaoui



## Bibliografia:

- Baldoni E., Coderoni S., Esposti R. (2018), The Complex Farm-Level Relationship between Environmental Performance and Productivity. The Case of Carbon Footprint of Lombardy farms, *Environmental Science and Policy* 89C(2018), 73-82, <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.07.010>
- Baldoni E., Coderoni S., Esposti R., (2017), The productivity and environment nexus through farm-level data. The Case of Carbon Footprint applied to Italian FADN farms. *Bio-based and Applied Economics* 6(2): 119-137, 2017, DOI: 10.13128/BAE-19112
- Coderoni S. Esposti R., (2018). CAP payments and agricultural GHG emissions in Italy. A farm-level assessment. *Science of the Total Environment* 627 (2018) 427–437, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.01.197>
- Coderoni S. Esposti R., (2014), Is there a Long-Term Relationship between Agricultural GHG Emissions and Productivity Growth? A Dynamic Panel Data Approach, *Environmental and Resource Economics*, 58(2), 273-302, DOI: 10.1007/s10640-013-9703-6
- Coderoni S., Pontrandolfi A., (2016), *Zootecnia italiana e mitigazione dei cambiamenti climatici. Stato dell'arte e prospettive*, Crea-Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, collana politiche per l'ambiente e l'agricoltura, ISBN 9788899595289, CREA, Roma
- Coderoni S., Valli L., Canavari M. (2015), Climate Change Mitigation Options in the Italian Livestock Sector, *Eurochoices*, Volume 14, Issue 1 Pages 17-24, ISSN: 1746-692X, DOI: 10.1111/1746-692X.12077
- Coderoni S., Vitullo M. (2014), Crediti di carbonio dal settore agroforestale: problematiche di contabilizzazione e di governance, *AGRIREGIONIEUROPA*, anno 10 n.38, Settembre 2014, Associazione Alessandro Bartola, Ancona, ISSN: 1828-5880
- Parlamento e Consiglio Europeo (2018a) Direttiva (EU) 2018/410 del 14 marzo 2018 che modifica la direttiva 2003/87/CE per sostenere una riduzione delle emissioni più efficace sotto il profilo dei costi e promuovere investimenti a favore di basse emissioni di carbonio e la decisione (UE) 2015/1814, GUE, 19.3.2018
- Parlamento e Consiglio Europeo (2018b) Regolamento (EU) 2018/841 Inclusionione delle emissioni e degli assorbimenti di gas a effetto serra risultanti dall'uso del suolo, dal cambiamento di uso del suolo e dalla silvicoltura nel quadro 2030 per il clima e l'energia, e recante modifica del regolamento (UE) n. 525/2013 e della decisione n. 529/2013/UE. GUE, 19.6.2018
- Parlamento e Consiglio Europeo (2018c), Regolamento (UE) 2018/842 del 30 maggio 2018 relativo alle riduzioni annuali vincolanti delle emissioni di gas serra a carico degli Stati membri nel periodo 2021-2030 come contributo all'azione per il clima per onorare gli impegni assunti a norma dell'accordo di Parigi e recante modifica del regolamento (UE) n. 525/2013, GUE, 19.6.2018

# AFOLU – Agriculture Forestry and Other Land Use

## – Linee guida IPCC

## Gas serra emessi

### Settore **AGRICOLTURA**

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| – Fermentazione enterica   | CH <sub>4</sub>                    |
| – Gestione delle deiezioni (effluenti zootecnici)  | CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O |
| – Risaie   | CH <sub>4</sub>                    |
| – Suoli agricoli: emissioni dirette (es.: uso fertilizzanti di sintesi e deiezioni animali); e indirette (es. deposizione atmosferica di azoto, lisciviazione) | N <sub>2</sub> O                   |
| – Combustione volontaria di stoppie/residui agricoli   | CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O |
| – Applicazione di lime e urea  | CO <sub>2</sub> ,                  |

### Settore **LULUCF\***

- |                        |  |
|------------------------|--|
| – Foreste              | CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O |
| – Coltivazioni annuali | CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O |
| – Prati e pascoli      | CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O |
| – Terre umide          | CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O |
| – Insediamenti urbani  | CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O |
| – Altre terre          | CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O |
| – Prodotti legnosi     | CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , N <sub>2</sub> O |



\* In questo settore sono incluse anche le emissioni di gas serra derivanti da incendi