

19 Novembre 2019

La contabilità ambientale della statistica ufficiale e i conti fisici

Conti regionali delle emissioni atmosferiche

Aldo Femia, Istat-GdL Istat-MATTM



CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile

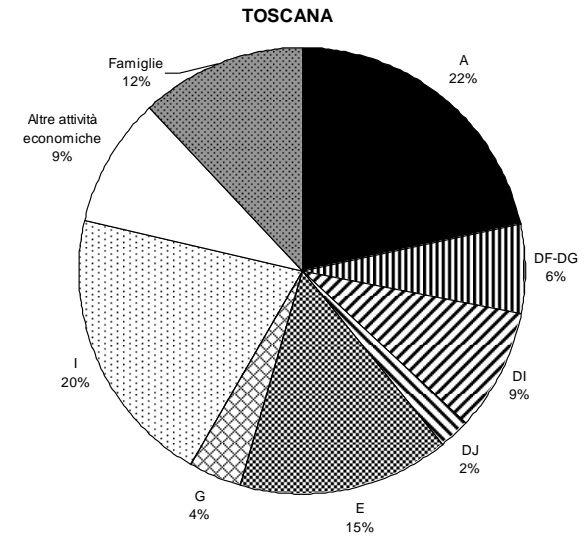
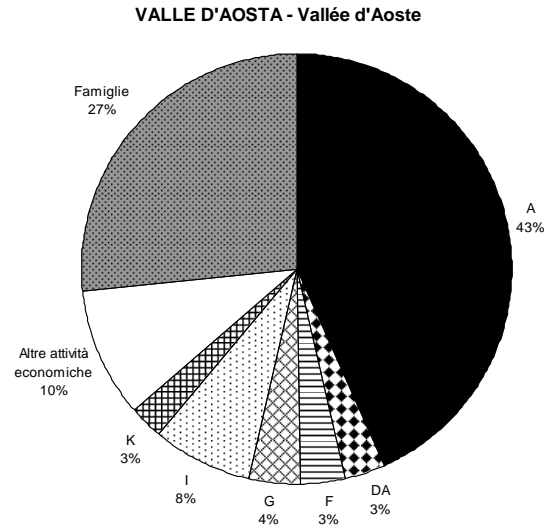
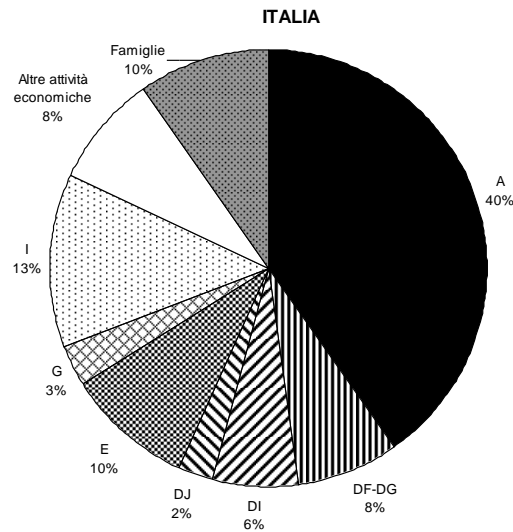
Perché conti delle emissioni atmosferiche a livello regionale?

I conti delle emissioni atmosferiche a livello regionale permettono di effettuare l'analisi delle pressioni sull'ambiente per ogni regione ma anche i confronti tra le regioni e l'analisi del contributo di ogni regione alle emissioni del sistema economico nazionale nel suo complesso

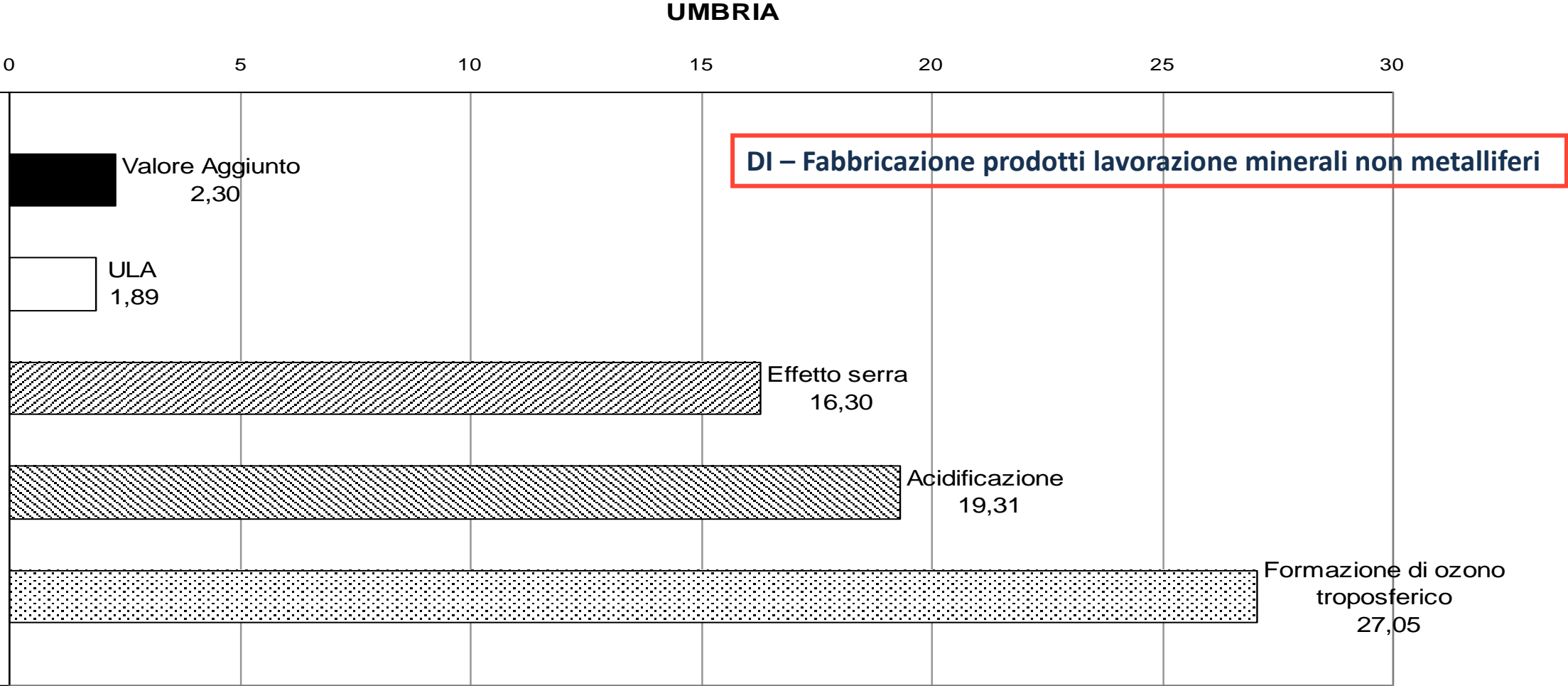


In che misura le attività produttive e le famiglie contribuiscono al totale delle emissioni atmosferiche?

ACIDIFICAZIONE – anno 2005



CReIAMO PA

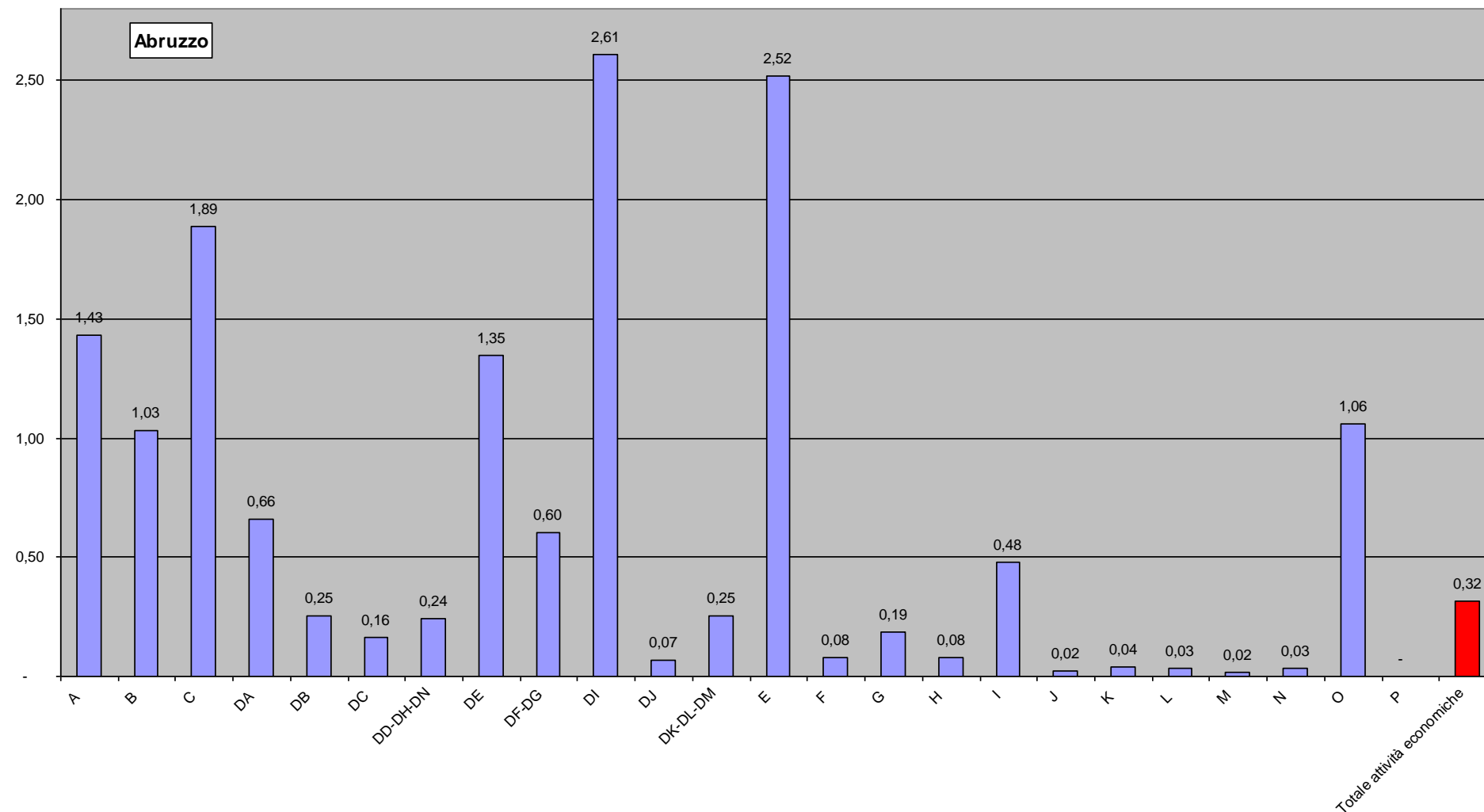


INTENSITÀ DI EMISSIONE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE:

EFFETTO SERRA

(1000 ton di CO₂ eq. per milione di € correnti) – anno 2005

quali attività
produttive
emettono di
più per unità di
valore
aggiunto?



CReIAMO PA

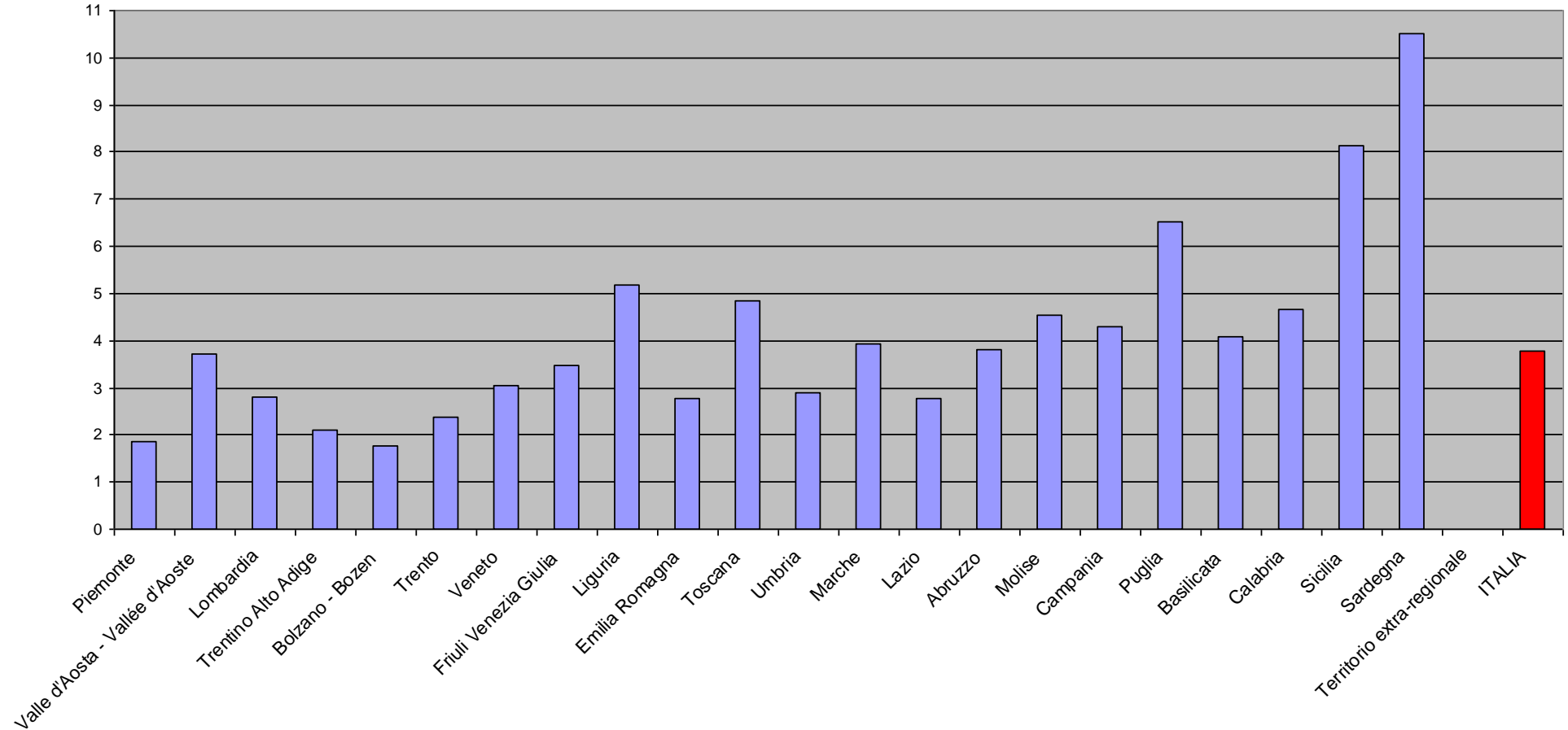
Conti regionali delle emissioni - Giusy Vetrella - Centro Giorgio Costa - Bologna, 9-10 ottobre 2019

INTENSITÀ DI EMISSIONE DELLE ATTIVITÀ PRODUTTIVE:

FORMAZIONE DI OZONO TROPOSFERICO
(ton di POT per milione di € correnti) – anno 2005

quali territori
emettono di
più per unità di
valore
aggiunto?

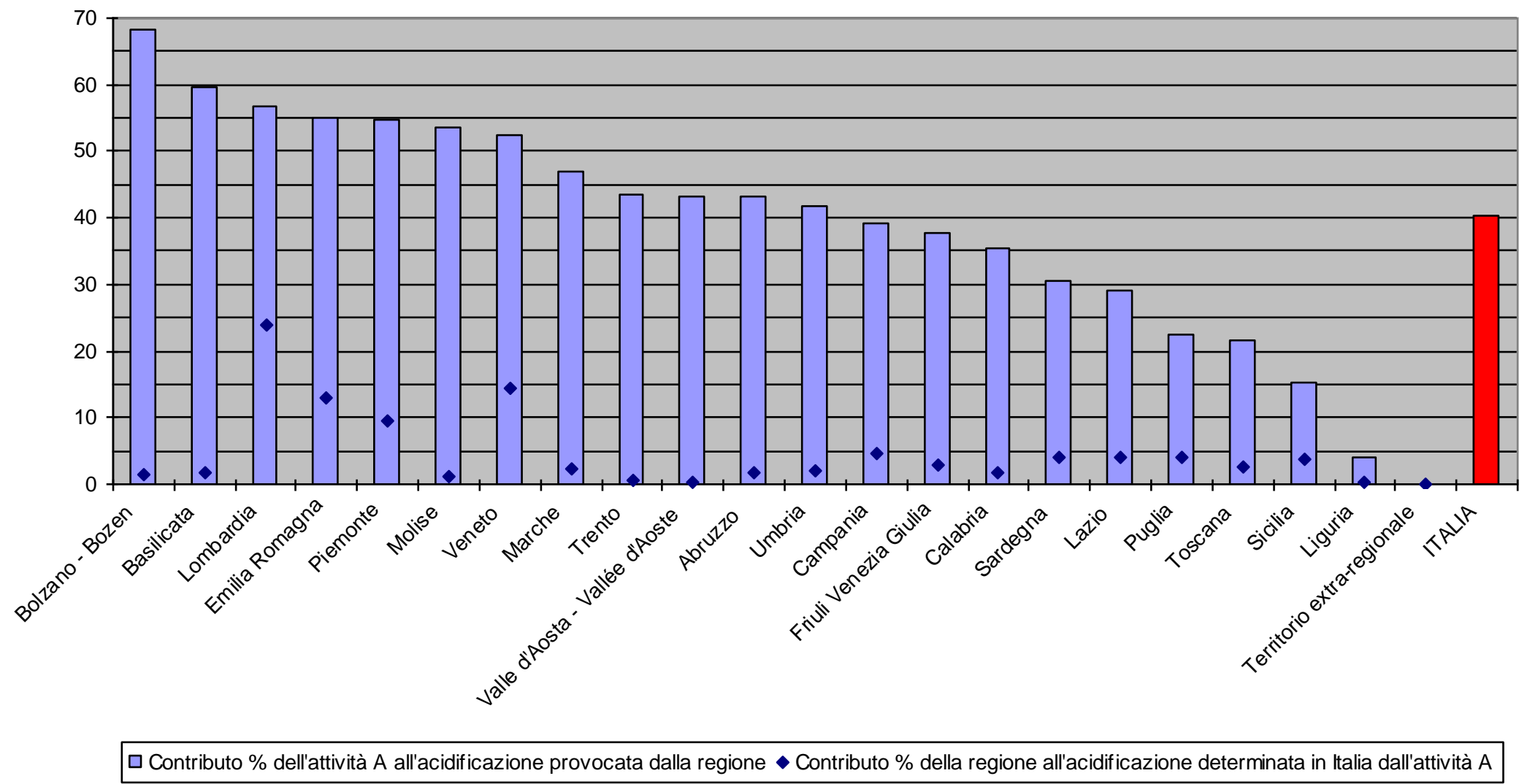
I - Trasporti, magazzinaggio e comunicazioni



CReIAMO PA

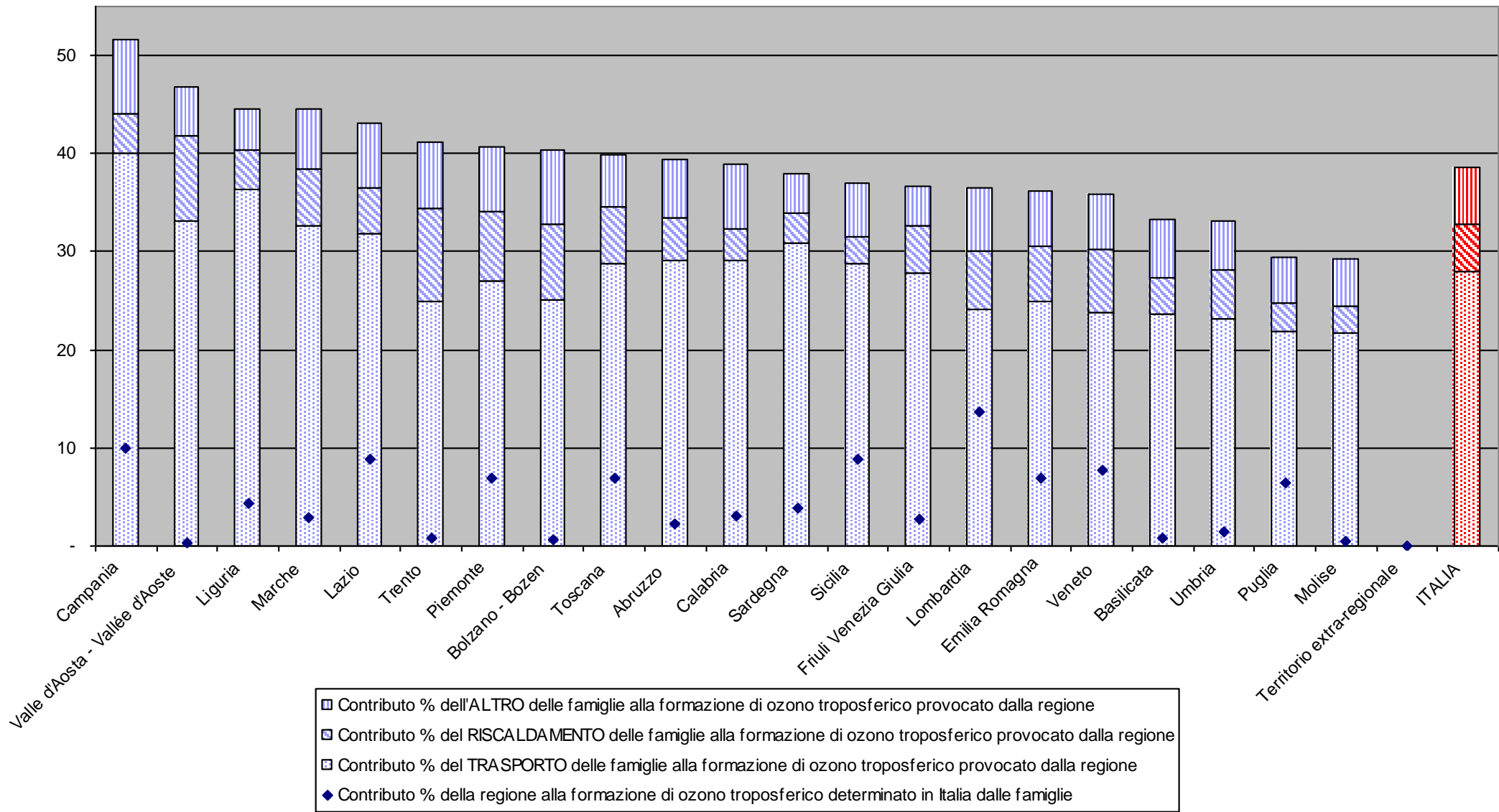
ACIDIFICAZIONE – Agricoltura, caccia e silvicoltura

Anno 2005



FORMAZIONE DI OZONO TROPOSFERICO – Famiglie

Anno 2005



CReIAMO PA

Esperienze passate dell'Istat

- **2003-2006** – Costruzione della NAMEA (matrice di conti economici integrata con conti ambientali) per la **Regione Toscana, anno 2000.**

Lavoro del GdL Istat-Irpet (Istituto Regionale per la Programmazione Economica della Toscana).

Bertini S., Tudini A., Vetrella G. (2007), Una NAMEA regionale per la Toscana, 31 ottobre 2007. IRPET, Collana eBook n. 1 (http://www.irpet.it/index.php?page=pubblicazione&pubblicazione_id=145).

- **2004-2005** – Costruzione del Conto delle emissioni atmosferiche per la **Regione Lazio, anno 2000.**

Nell'ambito del progetto di ricerca congiunto Istat-MEF «Contabilità ambientale e sviluppo».

Tudini A., Vetrella G. (2006), Conti NAMEA delle emissioni atmosferiche - Regione Lazio, anno 2000, Agosto 2006, sito web dell'Istat (<http://www3.istat.it/ambiente/contesto/ambientale/index.html>).

- **2008** - Costruzione dei Conti delle Emissioni Atmosferiche (AEA) per **tutte le regioni italiane, anno 2005.**

Nell'ambito del progetto Istat-MEF «**Conti ambientali su scala regionale**».

Tudini A., Vetrella G. (2009), *Progetto "Conti ambientali su scala regionale" – codice 06.06 – Programma di diffusione delle conoscenze*, Rapporto finale dell'Istat al MISE in esecuzione di un'apposita convenzione Istat-MISE finalizzata all'avvio della costruzione su base regolare di conti ambientali regionali attraverso la costruzione di un primo set di conti Namea delle emissioni atmosferiche per tutte le regioni italiane, Marzo 2009.

Tudini A., Vetrella G. (2009)., I conti Namea per le regioni italiane, *Economia delle fonti di energia e dell'ambiente (Economics and policy of energy and environment)*, Anno LII - n. 3, 2009 – FrancoAngeli Editore

Vetrella G. (2009), I dati Namea regionali, Atti del Workshop Istat "Conti Namea regionali delle emissioni atmosferiche", Istat – MISE, Roma, 13 ottobre 2009 (http://www.dps.mef.gov.it/convenzioni_DPS_ISTAT.asp#terza)



Presente

Grazie al **Progetto CReIAMO PA** e al **Protocollo d'intesa Istat-ISPRA** del 2018, stiamo lavorando alla produzione dei conti regionali delle emissioni atmosferiche e degli indicatori regionali delle emissioni in atmosfera

Strutture coinvolte:

Istat - Direzione centrale per la contabilità nazionale - Contabilità Ambientale

ISPRA - Dipartimento per la valutazione, i controlli e la sostenibilità ambientale - Area per la valutazione delle emissioni, la prevenzione dell'inquinamento atmosferico e dei cambiamenti climatici, la valutazione dei relativi impatti e per le misure di mitigazione e adattamento

MATTM - Unità Tecnica di Supporto Sogesid - Esperti in materia di uso efficiente e sostenibile delle risorse ed economia circolare

Obiettivo: entro dicembre 2019, produzione congiunta dei conti regionali delle emissioni (Istat-MATTM) e degli indicatori regionali delle emissioni in atmosfera (Ispra) per l'anno di riferimento 2017

Test della metodologia sul 2015 (perché esiste già un benchmark Ispra 2015 per gli indicatori regionali delle emissioni in atmosfera)



CReIAMO PA

Cronoprogramma delle attività

Work programme 2019 - Produzione congiunta degli indicatori regionali delle emissioni in atmosfera e dei conti regionali delle emissioni atmosferiche

[illegible]

Accenni alla metodologia

PASSAGGI:

- Conti regionali delle emissioni atmosferiche secondo il principio della residenza
- Indicatori regionali delle emissioni in atmosfera, secondo il principio del territorio (ed anche della residenza)

Metodo TOP-DOWN

PUNTO di PARTENZA: Conti nazionali delle emissioni in atmosfera (AEA)

I conti AEA sono prodotti dall'Istat a partire dai dati dell'Inventario nazionale delle emissioni in atmosfera, prodotti dall'ISPRA

Conti AEA (Istat): emissioni per NACE/HH, secondo il principio della residenza
(coerenza con principi, definizioni e classificazioni di CN)

Inventario (ISPRA): emissioni per processo emissivo SNAP (e NFR), secondo il principio del territorio
(coerenza con principi, definizioni e classificazioni dell'EEA)



CReIAMO PA

Il processo di produzione dell'AEA **nazionale** può essere schematizzato in due macrofasi:

- 1. Passaggio dal principio del territorio al principio della residenza:
stima delle emissioni per processo emissivo SNAP, secondo il principio della residenza
(processi SNAP coinvolti: 07_trasporto stradale, 08.04_trasporto marittimo e 08.05_trasporto aereo)
- 2. Distribuzione dell'emissione di ogni processo SNAP (secondo il principio della residenza, di cui al punto 1) tra le NACE/HH

al termine delle quali è possibile costruire, per ogni sostanza inquinante, una **matrice delle emissioni nazionali dei residenti per NACE/HH** (dal 2019: per 98 branche di attività economica + famiglie) **e processo SNAP**

PASSO 1:
regionalizzare questa matrice



Resident Emissions						
	Process 1		Process p		Process z	
Emissions by SNAP97 process p →	EMI(1)	...	EMI(p)	...	EMI(z)	
NAMEA activity	Emissions by process and by activity/HH ↓					Emissions by NAMEA activity ↓
Activity 01	EMI ⁰¹ (1)	...	EMI ⁰¹ (p)	...	EMI ⁰¹ (z)	EMI ⁰¹
...
Activity i	EMI ⁱ (1)	...	EMI ⁱ (p)	...	EMI ⁱ (z)	EMI ⁱ
...
Activity z	EMI ^z (1)	...	EMI ^z (p)	...	EMI ^z (z)	EMI ^z
...
Households	EMI ^H (1)	...	EMI ^H (p)	...	EMI ^H (z)	EMI ^H



COME si regionalizza la matrice ?

Retrodati 'puntuali' dell'Inventario nazionale delle emissioni in atmosfera (ISPRA): alcune delle emissioni dell'inventario sono di tipo puntuale (ad esempio grandi impianti che a norma di legge comunicano le emissioni) e questo permette la loro localizzazione geografica

Resident Emissions						
	Process 1		Process p		Process z	
Emissions by SNAP97 process p →	EMI(1)	...	EMI(p)	...	EMI(z)	
NAMEA activity	Emissions by process and by activity/HH ↓					Emissions by NAMEA activity ↓
Activity 01	EMI ⁰¹ (1)	...	EMI ⁰¹ (p)	...	EMI ⁰¹ (z)	EMI ⁰¹
...
Activity i	EMI ⁱ (1)	...	EMI ⁱ (p)	...	EMI ⁱ (z)	EMI ⁱ
...
Activity z	EMI ^z (1)	...	EMI ^z (p)	...	EMI ^z (z)	EMI ^z
...
Households	EMI ^H (1)	...	EMI ^H (p)	...	EMI ^H (z)	EMI ^H

La quota delle emissioni puntuali sul totale varia molto a seconda dell'inquinante; ad esempio, nel 2015 rappresentano il 35% delle emissioni di CO2 e solo il 2,3% delle emissioni di PM10

Tutte le altre emissioni (ossia le rimanenti celle della matrice) vengono ripartite tra le regioni usando **proxy** opportune, considerate **significativamente correlate** con le emissioni. In particolare:

- per le attività economiche (ad esclusione dell’agricoltura, pesca e foreste per le quali si hanno dati ben rappresentativi a livello regionale da molte altre statistiche) si utilizza la distribuzione regionale del **valore della produzione** (oppure degli **addetti**, a seconda dei casi) fornita dal **Frame territoriale (Istat) a livello di singola unità locale** (dati coerenti con il principio della residenza)

Per regionalizzare di utilizzano le **intensità di emissione nazionali** (per unità di valore della produzione o di input di lavoro) delle diverse branche di attività economiche moltiplicate per i livelli (di produzione o di occupazione) specifici della singola regione:

$$EMI\ br(i)_reg(j) = Prod\ br(i)_reg(j) \ * \ EMI\ br(i)_naz \ / \ Prod\ br(i)_naz$$

- probabilmente per i processi SNAP relativi al trasporto su strada la regionalizzazione potrebbe essere affettuata con proxy ad hoc (**retrodati ISPRA**)
- per le famiglie si utilizza la distribuzione regionale della **popolazione**

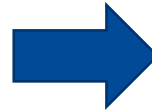
Resident Emissions						
	Process 1		Process p		Process z	
Emissions by SNAP97 process p →	EMI(1)	...	EMI(p)	...	EMI(z)	
NAMEA activity	Emissions by process and by activity/HH ↓					Emissions by NAMEA activity ↓
Activity 01	EMI ⁰¹ (1)	...	EMI ⁰¹ (p)	...	EMI ⁰¹ (z)	EMI ⁰¹
...
Activity i	EMI ⁱ (1)	...	EMI ⁱ (p)	...	EMI ⁱ (z)	EMI ⁱ
...
Activity z	EMI ^z (1)	...	EMI ^z (p)	...	EMI ^z (z)	EMI ^z
...
Households	EMI ^H (1)	...	EMI ^H (p)	...	EMI ^H (z)	EMI ^H

Conti regionali delle emissioni atmosferiche secondo il principio della residenza

OBIETTIVO Istat-MATTM

PASSO 2:
modificare la suddetta matrice regionalizzata per passare **dal principio della residenza al principio del territorio**

(ossia modificare le emissioni dei processi SNAP 07_trasporto stradale, 08.04_trasporto marittimo e 08.05_trasporto aereo)



Territory Regional Emissions						
	Process 1		Process p		Process z	
Emissions by SNAP97 process p →	EMI(1)	...	EMI(p)	...	EMI(z)	
NAMEA activity	Emissions by process and by activity/HH ↓					Emissions by NAMEA activity ↓
Activity 01	EMI ⁰¹ (1)	...	EMI ⁰¹ (p)	...	EMI ⁰¹ (z)	EMI ⁰¹
...
Activity i	EMI ⁱ (1)	...	EMI ⁱ (p)	...	EMI ⁱ (z)	EMI ⁱ
...
Activity z	EMI ^z (1)	...	EMI ^z (p)	...	EMI ^z (z)	EMI ^z
...
Households	EMI ^H (1)	...	EMI ^H (p)	...	EMI ^H (z)	EMI ^H

Indicatori regionali delle emissioni in atmosfera, secondo il principio del territorio

OBIETTIVO ISPRA



CReIAMO PA

Futuro

Produzione dei conti regionali delle emissioni atmosferiche e degli indicatori regionali delle emissioni in atmosfera su base **biennale**

Possibili miglioramenti metodologici:

incrementare l'uso dei retrodati '**puntuali**' dell'Inventario nazionale delle emissioni in atmosfera (ISPRA) in modo da **ridurre** la quota delle emissioni nazionali da ripartire tra le regioni usando **proxy**



GRAZIE PER
L'ATTENZIONE!!!

Aldo Femia femia@istat.it
Giusy Vetrella vetrella@istat.it



CReIAMO PA