



LIFE 15 IPE IT 013



# **Covid-19 e qualità dell'aria nel bacino padano**

Presentazione del rapporto del progetto Prepair

## **STIMA DEGLI EFFETTI DELLE MISURE COVID-19 SULLE EMISSIONI IN ATMOSFERA**

Guido Lanzani Arpa Lombardia  
g.lanzani@arpalombardia.it

Venerdì 19 giugno 2020 – 11.30



LIFE 15 IPE IT 013

# Andamento dei determinanti



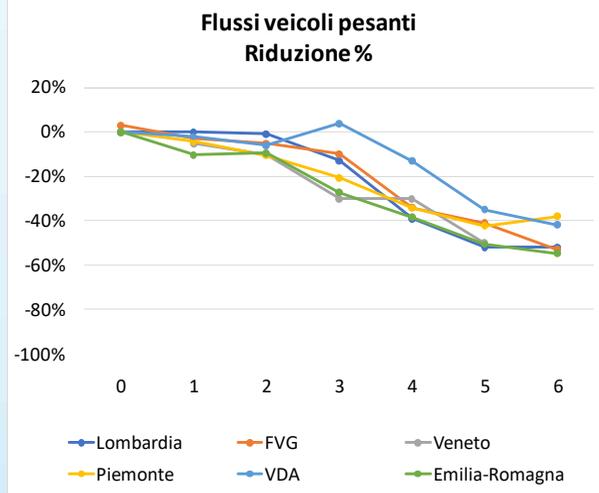
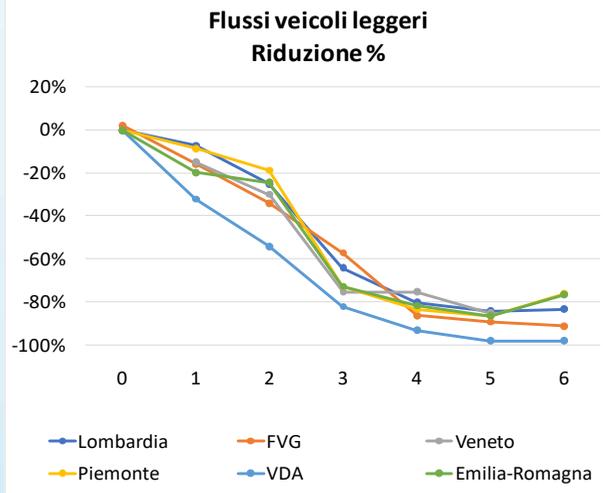
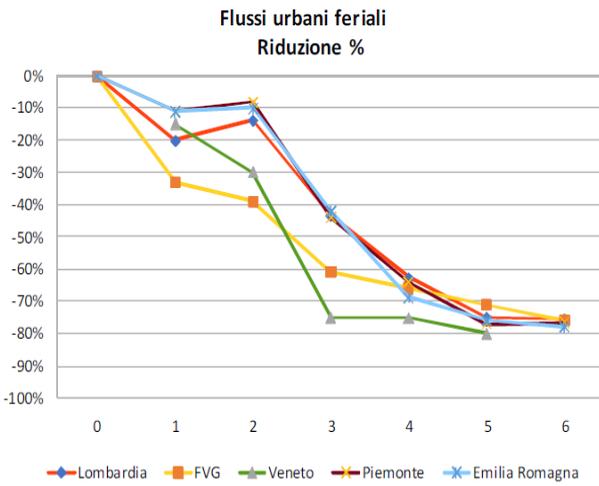
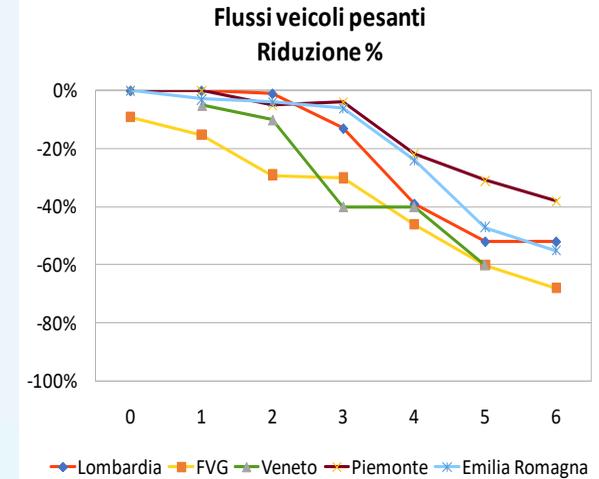
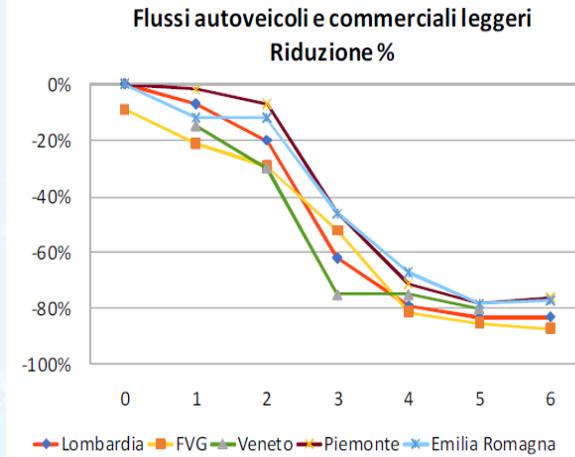
Nell'analisi sono stati considerati i seguenti principali determinanti di pressione:

- Flussi di traffico su rete urbana, extraurbana, autostrade
- Consumi di energia per uso domestico, terziario, industria
- Produzione di energia termoelettrico
- Attività agricole e spandimenti di effluenti zootecnici

Venerdì 19 giugno 2020 – 11.30

# Flussi di traffico

Data	Settimana
22/2-28/2	1
29/2-6/3	2
7/3-13/3	3
14/3-20/3	4
21/3-27/3	5
28/3-31/3	6

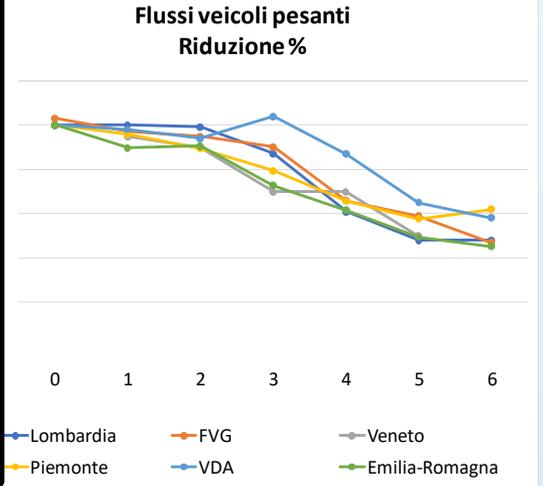
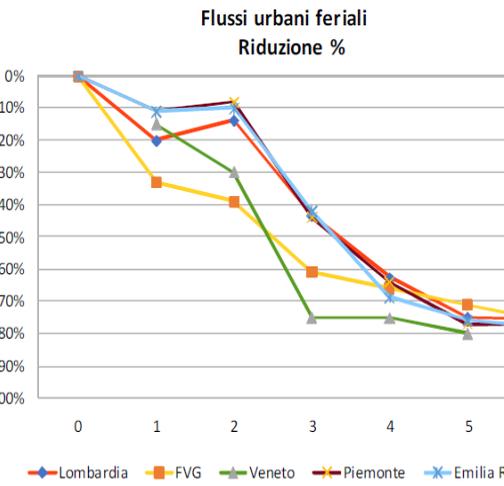
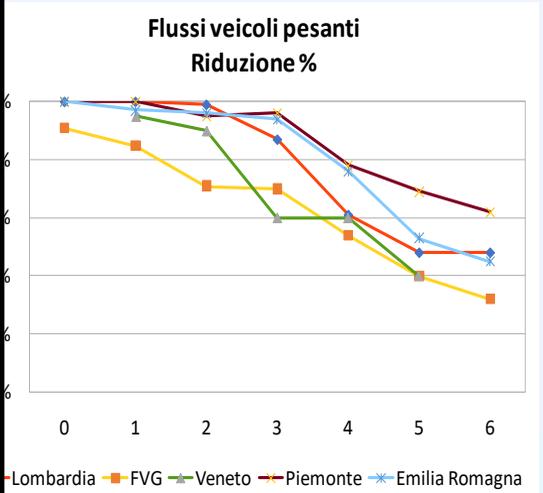


Sono stati considerati analizzati gli andamenti dei flussi sulle strade urbane, extraurbane e autostradali per veicoli leggeri e pesanti

# Flussi di traffico

Data	Settimana
22/2-28/2	1
29/2-6/3	2
7/3-13/3	3
14/3-20/3	4
21/3-27/3	5
28/3-31/3	6

Data	Settimana
22/2-28/2	1
29/2-6/3	2
7/3-13/3	3
14/3-20/3	4
21/3-27/3	5
28/3-31/3	6

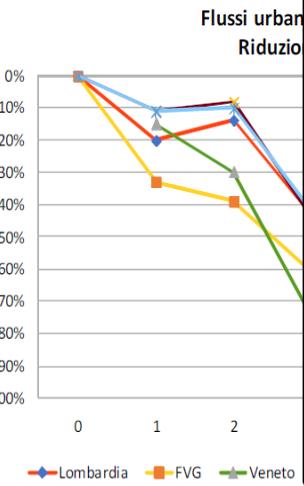
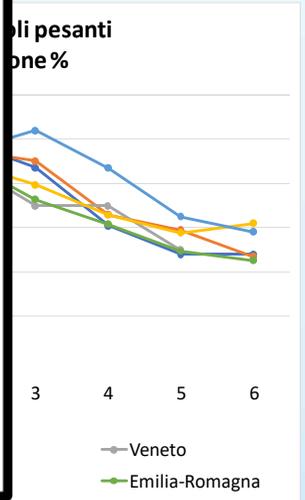
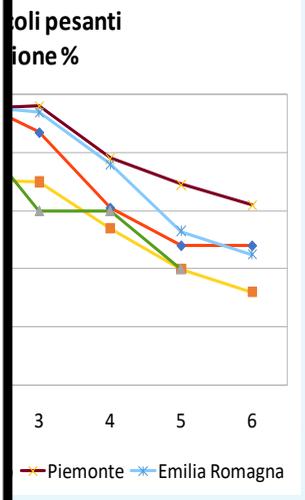
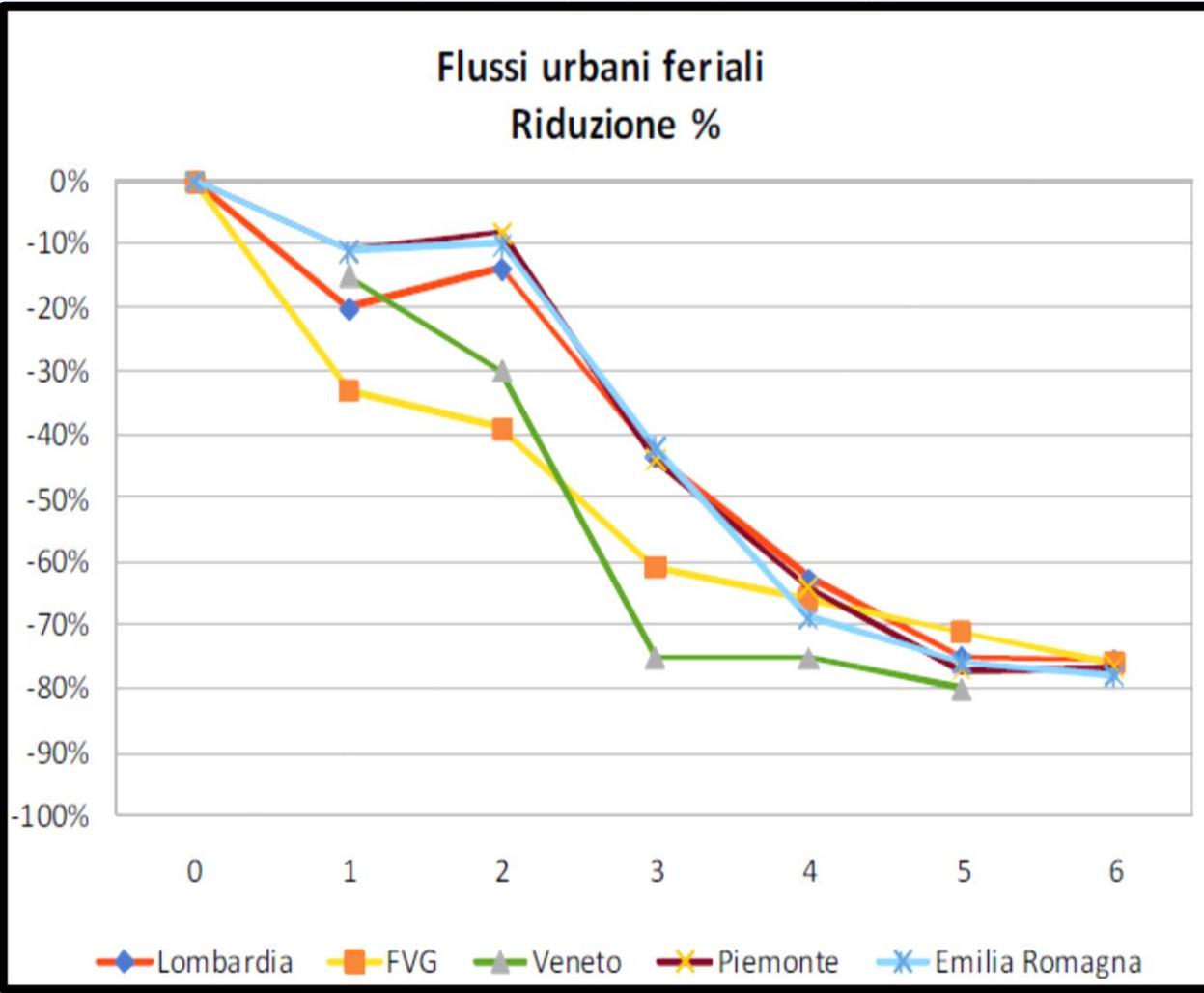


I dati sono stati analizzati settimana per settimana

# Flussi di traffico

Data

22/2-28/2
29/2-6/3
7/3-13/3
14/3-20/3
21/3-27/3
28/3-31/3



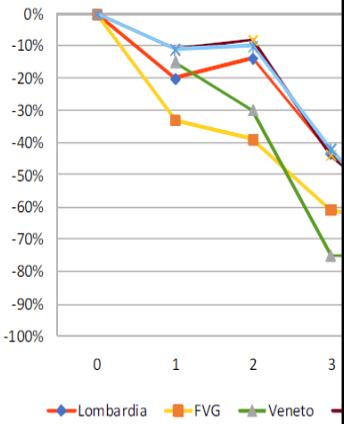
La riduzione sulle strade urbane è progressivamente aumentata fino ad una riduzione di circa l'80% a fine mese di marzo

# Flussi di traffico

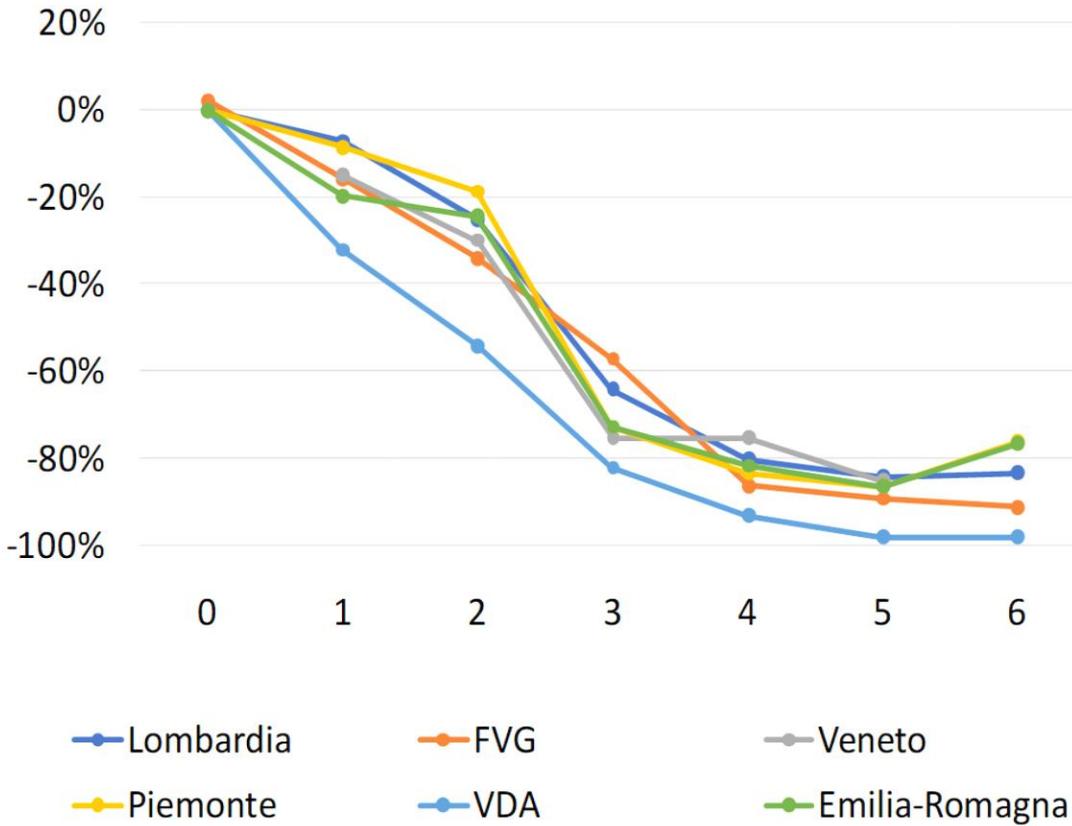
Data

- 22/2-28/2
- 29/2-6/3
- 7/3-13/3
- 14/3-20/3
- 21/3-27/3
- 28/3-31/3

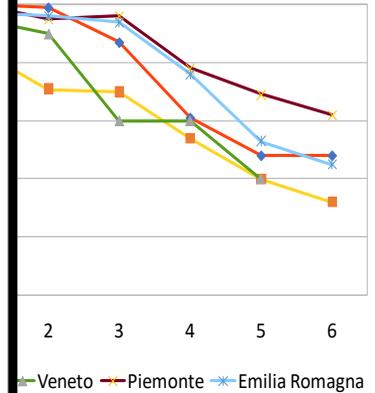
Flussi urbani f  
Riduzione



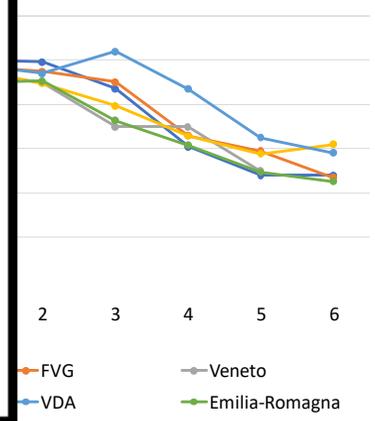
## Flussi veicoli leggeri autostrade Riduzione %



Flussi veicoli pesanti  
Riduzione %



Flussi veicoli pesanti  
Riduzione %

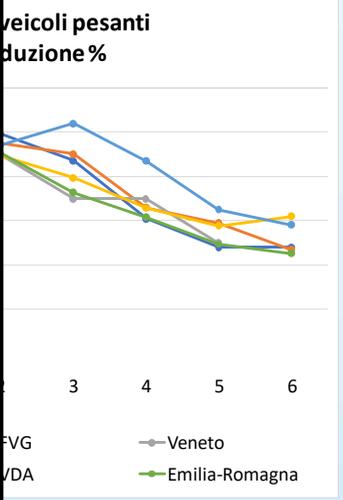
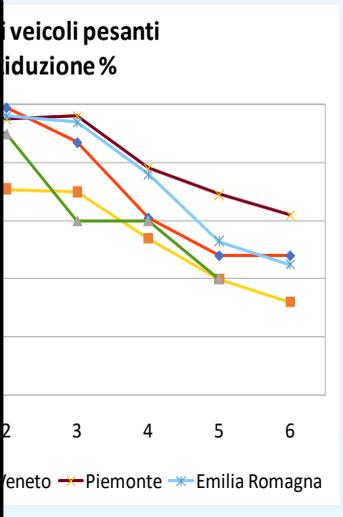
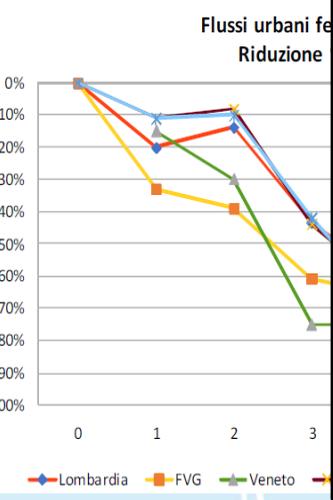
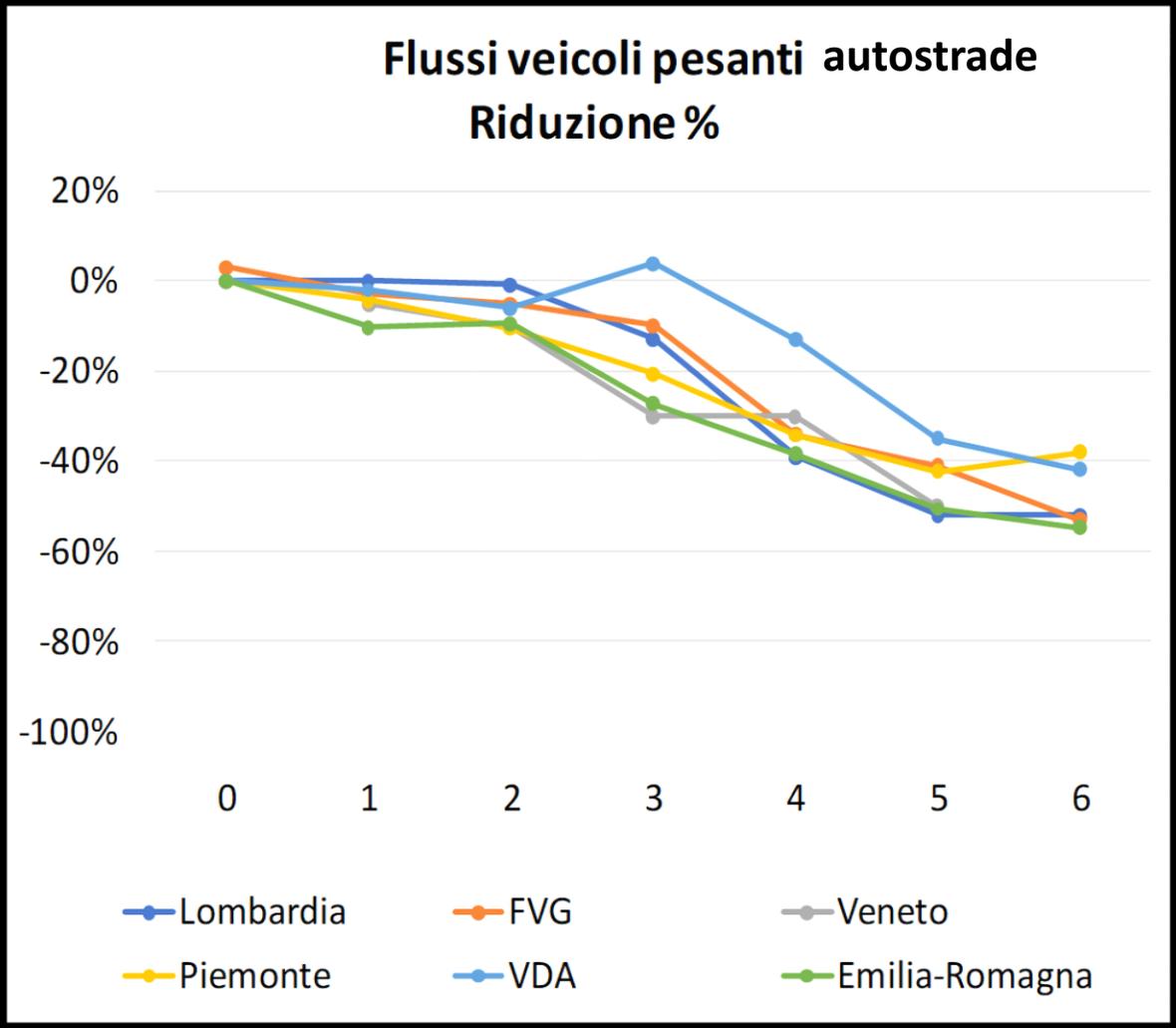


La riduzione dei flussi di veicoli leggeri sulle autostrade è arrivata ad oltre l'80%

# Flussi di traffico

Data

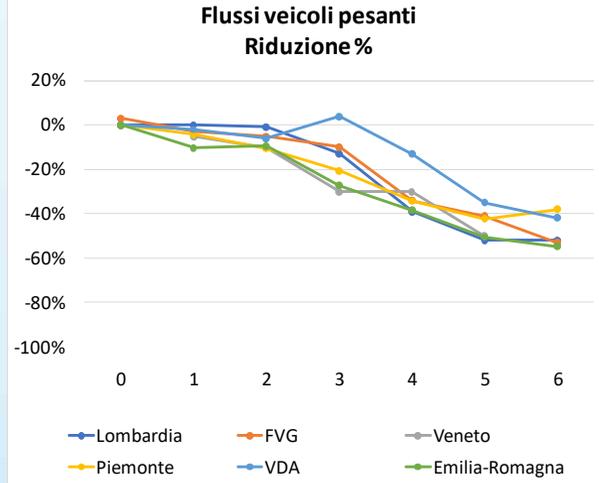
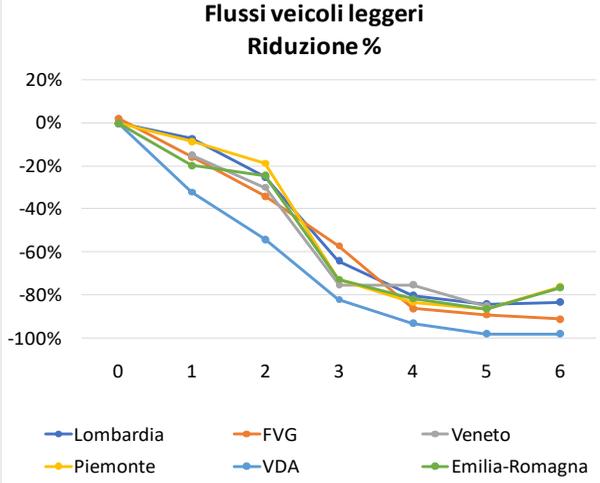
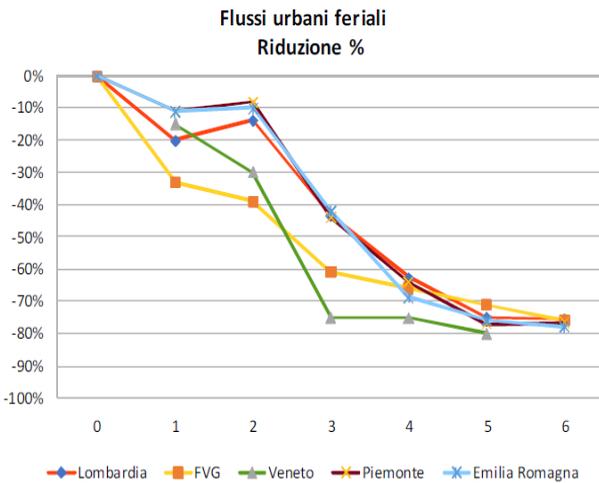
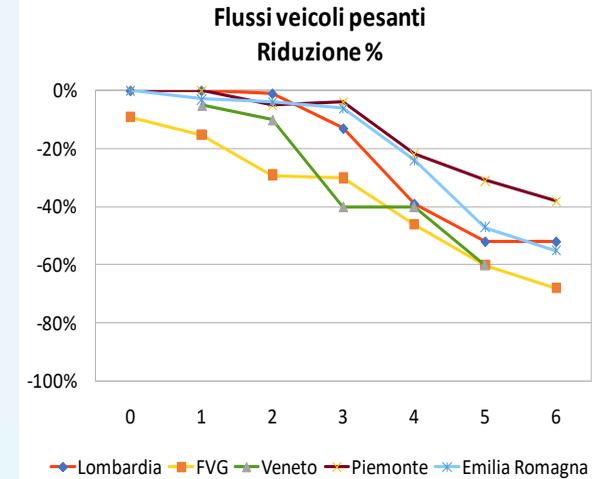
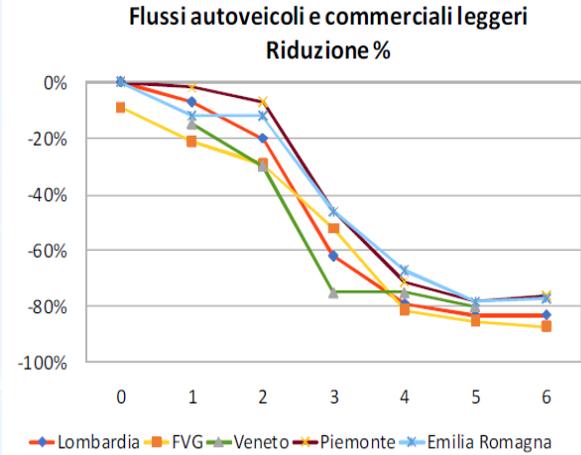
22/2-28/2
29/2-6/3
7/3-13/3
14/3-20/3
21/3-27/3
28/3-31/3



La riduzione dei flussi di veicoli pesanti sulle autostrade è arrivata oltre il 50%

# Flussi di traffico

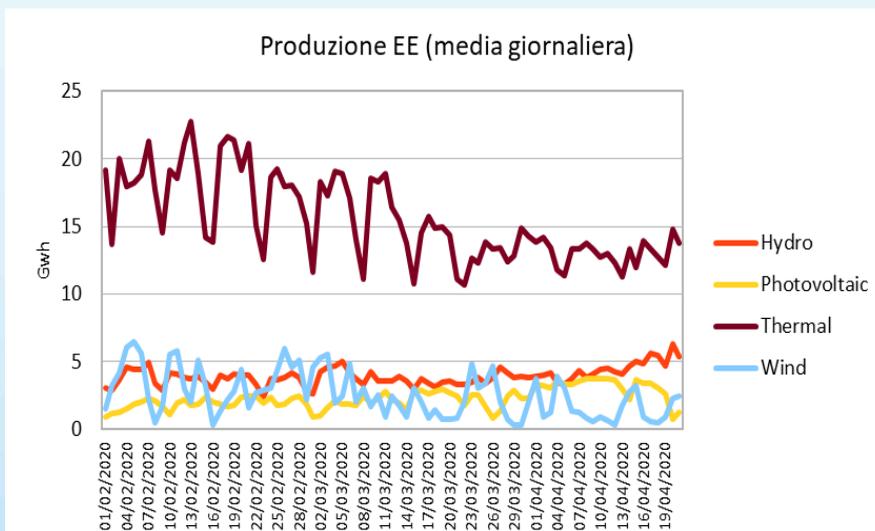
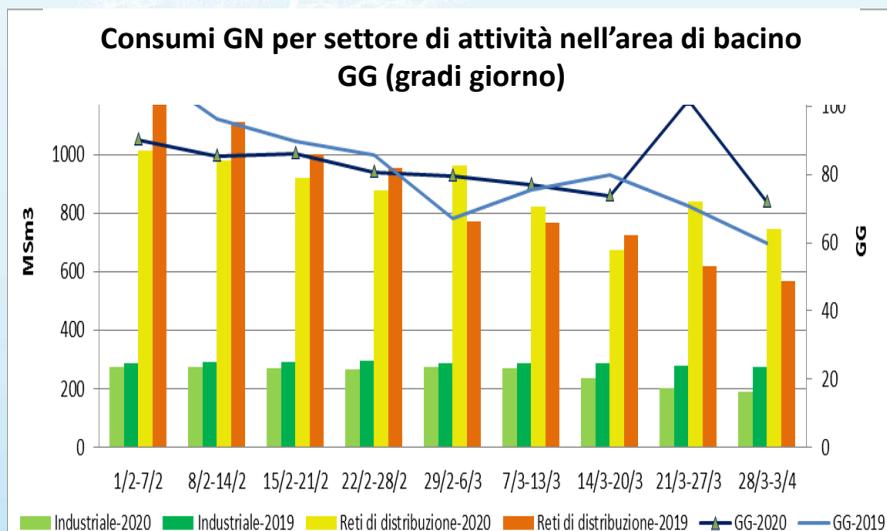
Data	Settimana
22/2-28/2	1
29/2-6/3	2
7/3-13/3	3
14/3-20/3	4
21/3-27/3	5
28/3-31/3	6



**Strade urbane si ha una riduzione dal 10% fino al 80% al progredire limitazioni**  
**Strade extraurbane, riduzione traffico leggero dal 20% a oltre l'80% e traffico pesante fino a oltre il 50%;**

# Consumi di energia per uso domestico, terziario e industriale

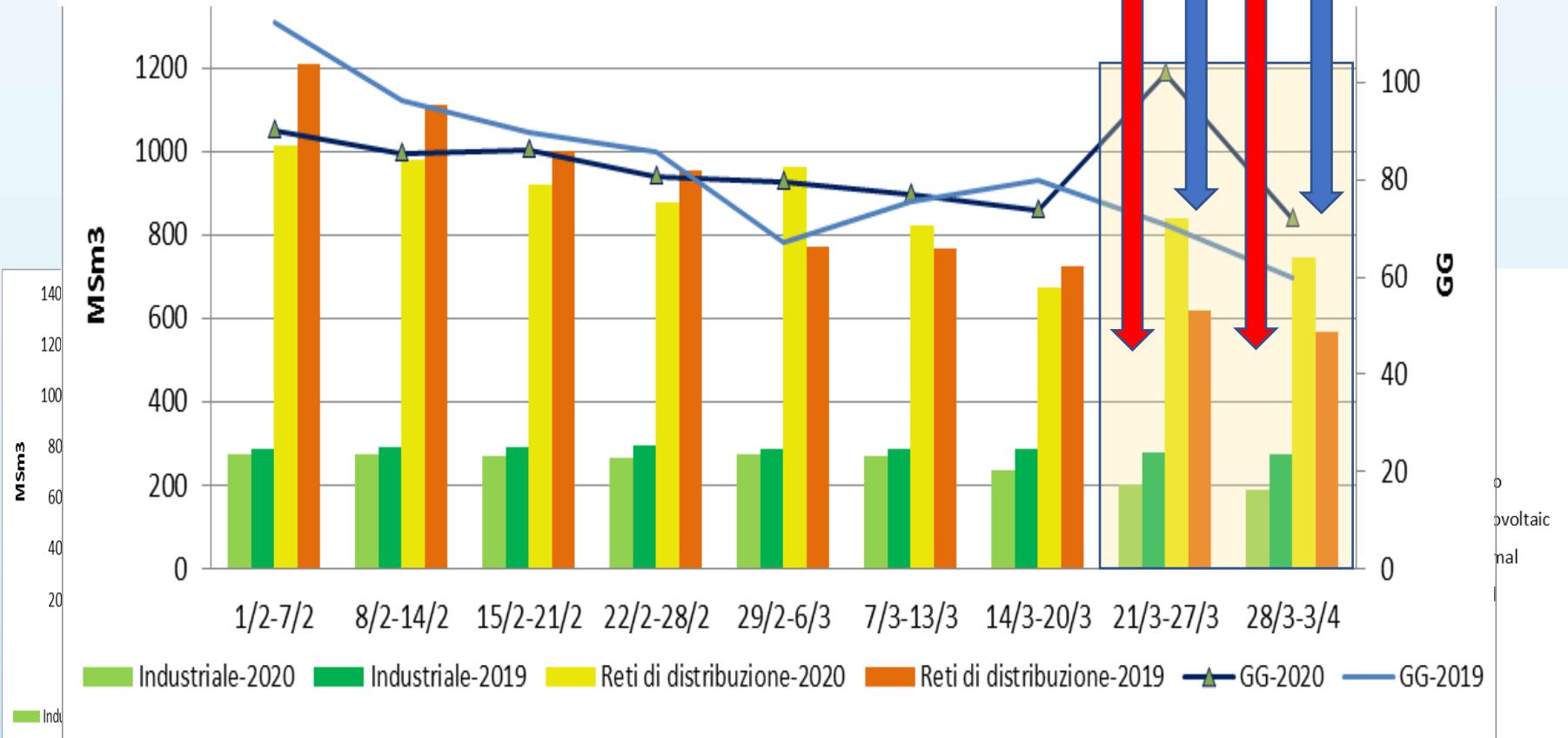
Basato su gas naturale distribuito e energia elettrica erogata di fonte TERNA



# Consumi di energia per uso domestico, terziario e industriale

Basato su dati di gas naturale distribuito e energia elettrica erogata di fonte TERNA

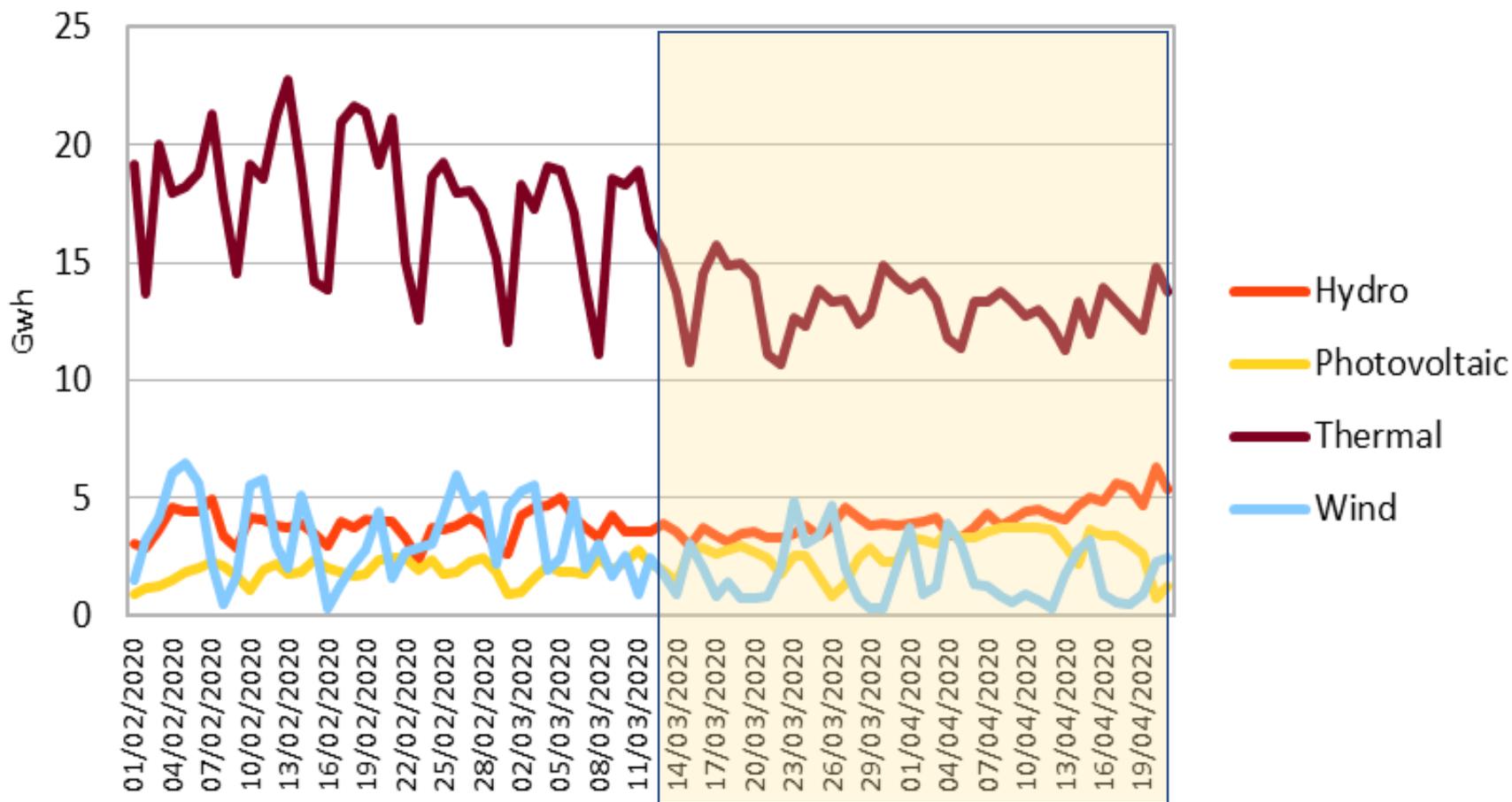
## Consumi GN per settore di attività nell'bacino GG (gradi giorno)



# Consumi di energia per uso domestico, terziario e industriale

Basato su dati di gas naturale distribuito e energia elettrica erogata di fonte TERNA

Produzione EE (media giornaliera)



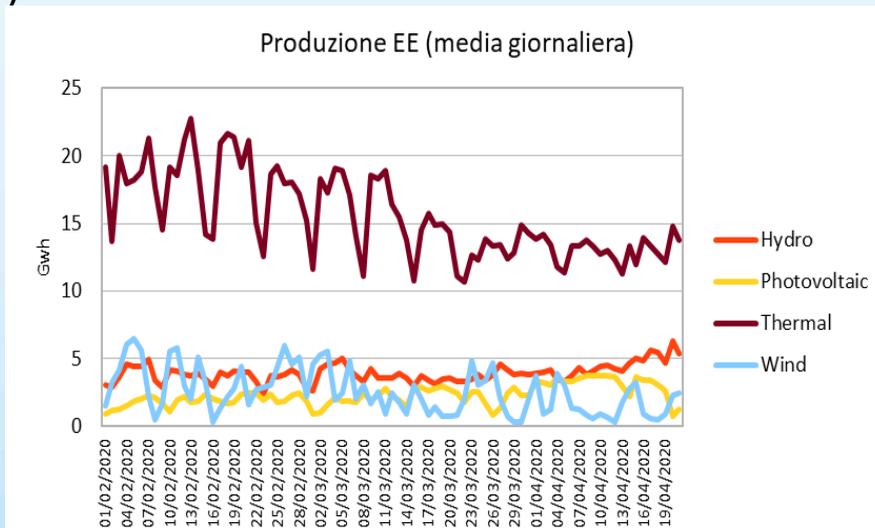
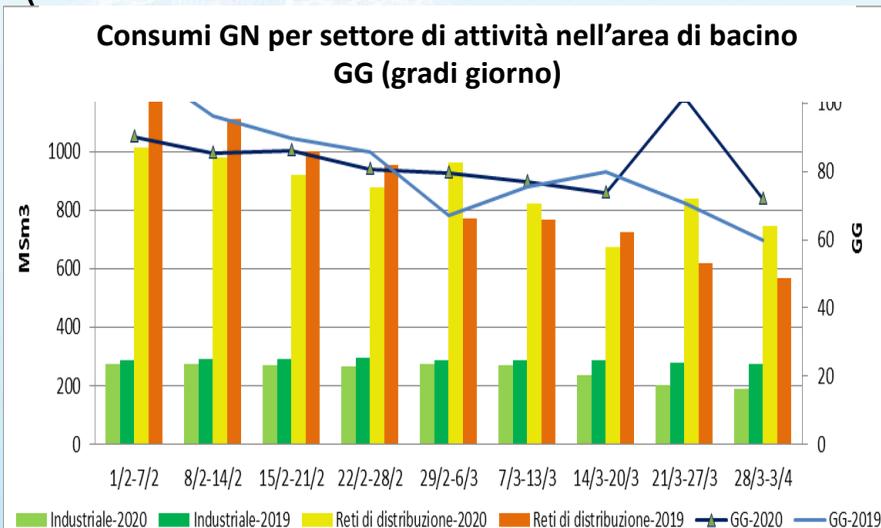
# Consumi di energia per uso domestico, terziario e industriale

Basato su gas naturale distribuito e energia elettrica erogata di fonte TERNA

**Riscaldamento domestico:** i dati normalizzati rispetto all'andamento delle temperature, evidenziando un **incremento di consumi dal 5% al 15%**

**Servizi pubblici o privati (settore terziario):** riduzione dal **25% al 65%** (coerente con dati ISTAT di occupati sulla base dei codici ATECO delle attività ridotte)

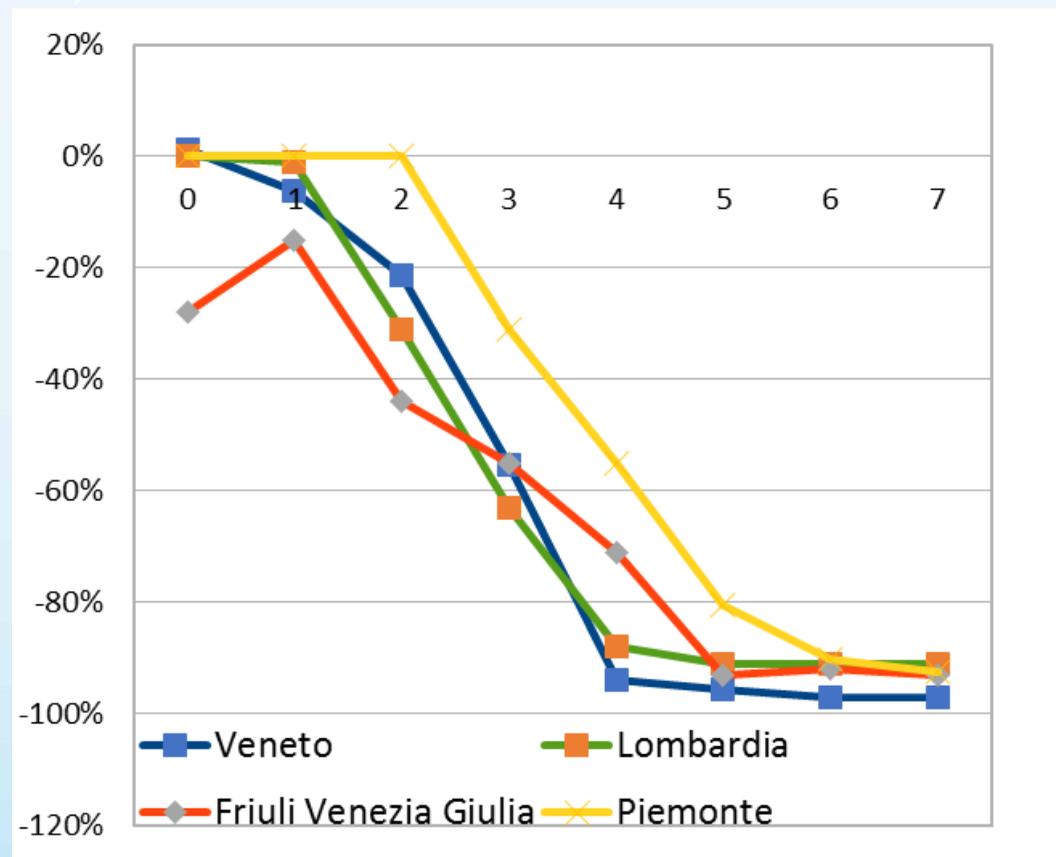
**Industria:** riduzione dal **6% al 35%** al progredire dell'irrigidimento delle limitazioni (confermati dai dati rilevati alle emissioni SME)



# Trasporto aereo

Riduzione progressiva dei voli, in particolare passeggeri, fino ad una riduzione pressoché totale

Data	Settimana
22/2-28/2	1
29/2-6/3	2
7/3-13/3	3
14/3-20/3	4
21/3-27/3	5
28/3-31/3	6



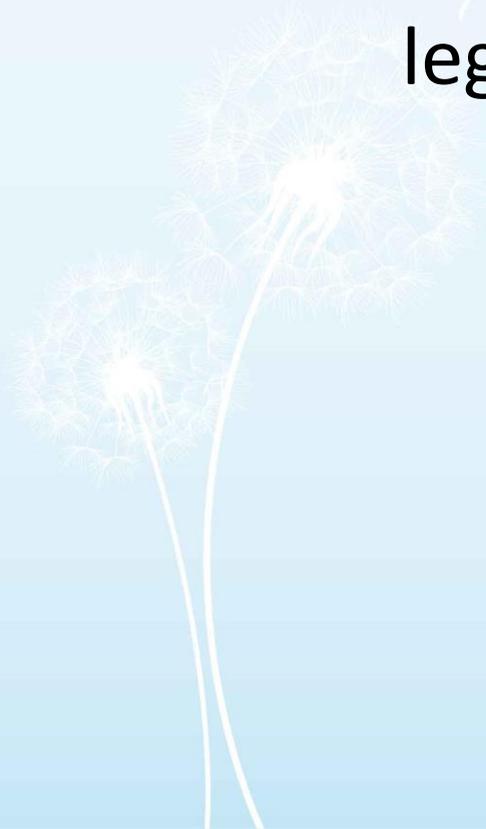


LIFE 15 IPE IT 013

# Agricoltura



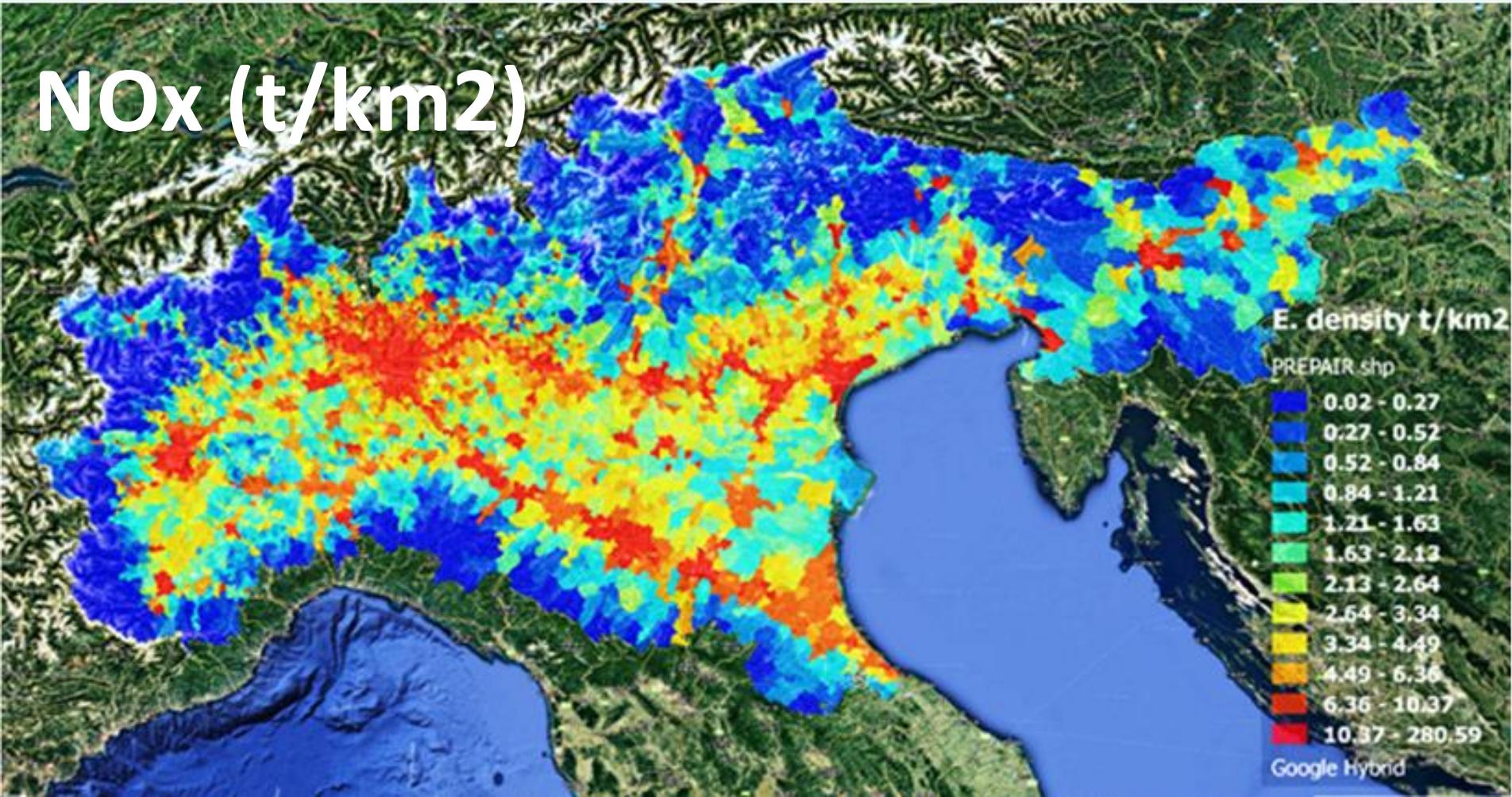
In linea di massima si ritiene che le attività del comparto agricolo e zootecnico non siano state significativamente perturbate dai provvedimenti legati all'emergenza COVID-19



# Emissioni

Nell'ambito del progetto PREPAIR sono state stimate le emissioni di bacino

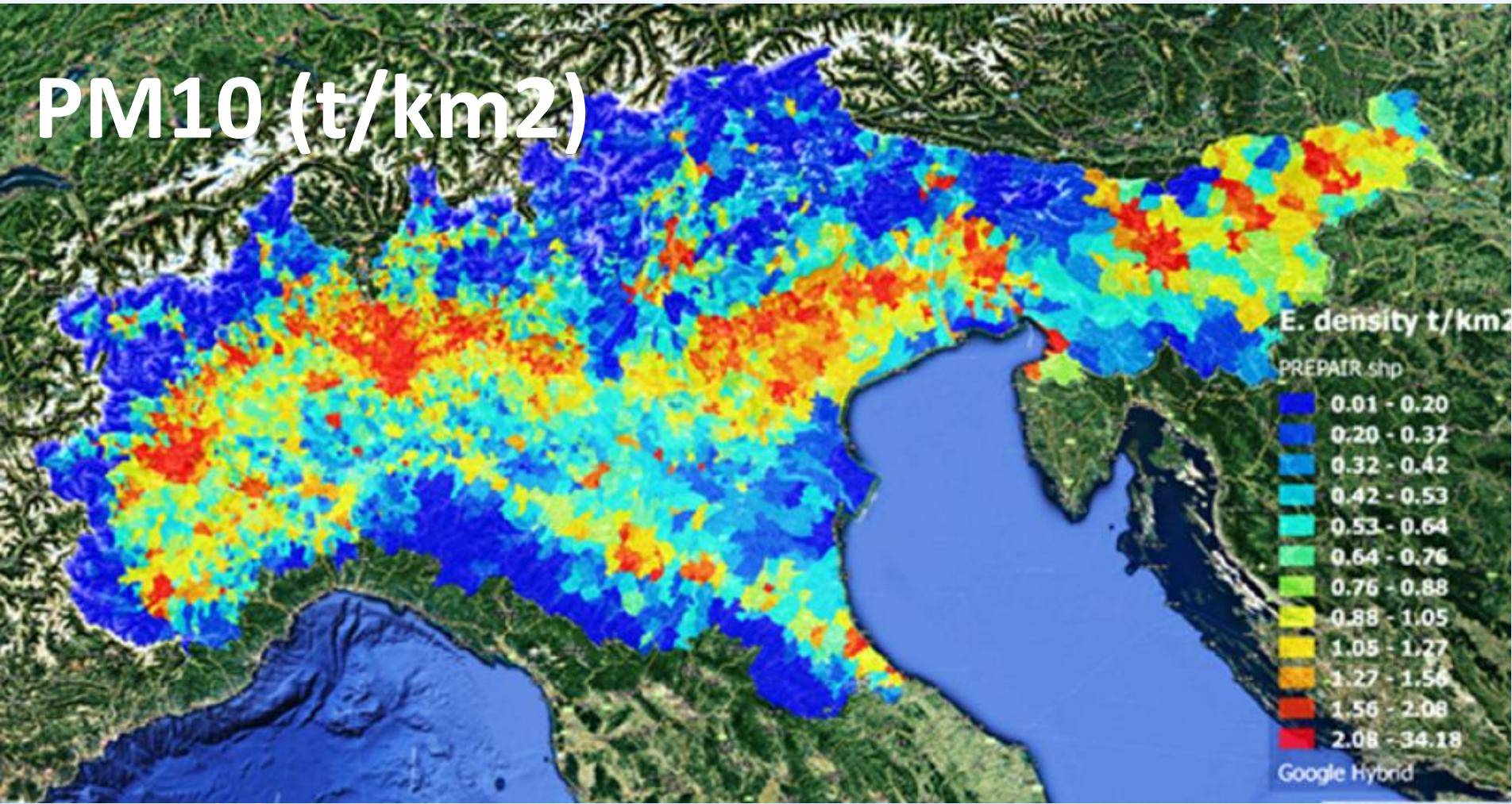
**NO<sub>x</sub> (t/km<sup>2</sup>)**



# Emissioni

Nell'ambito del progetto PREPAIR sono state stimate le emissioni di bacino

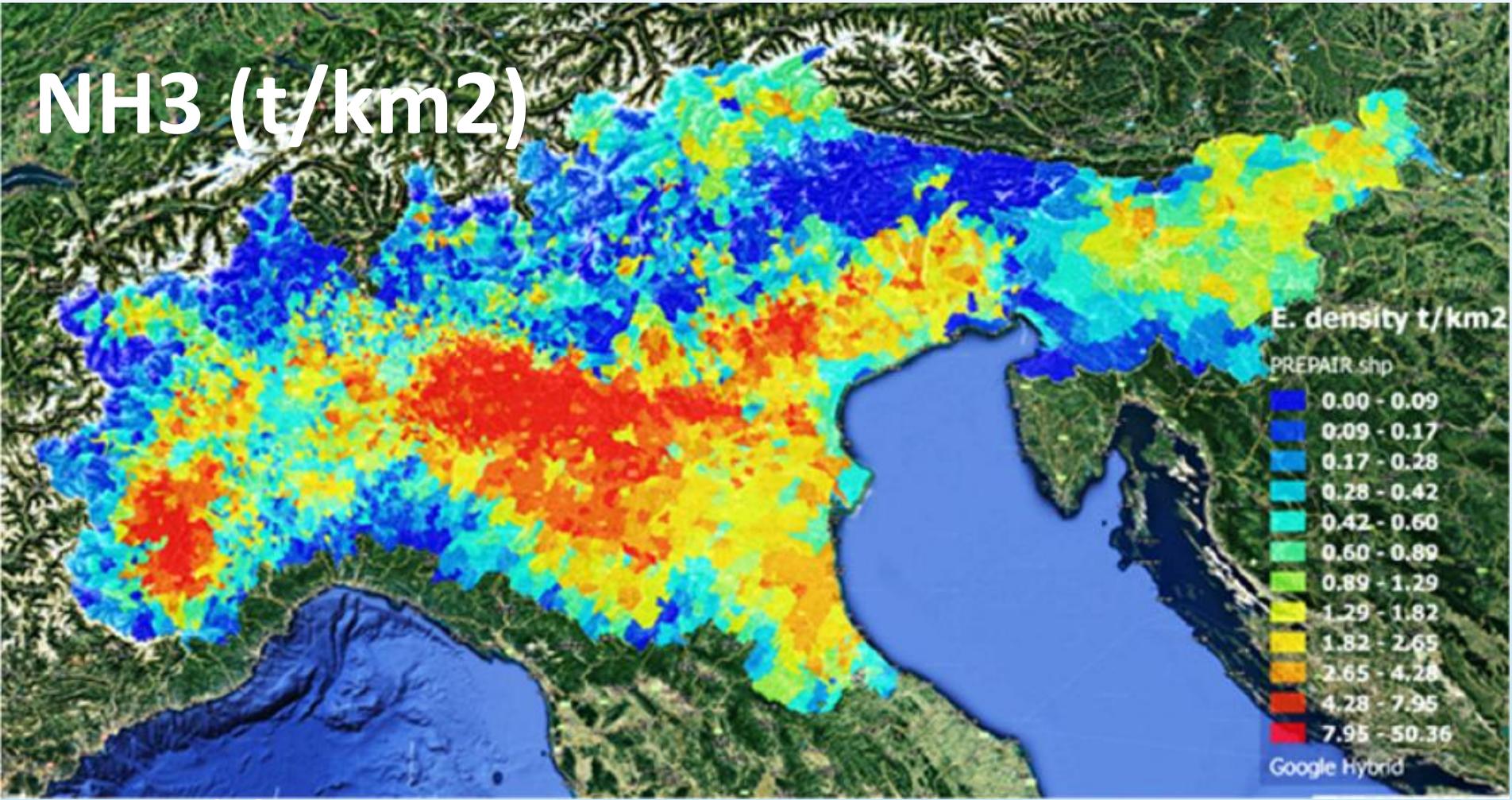
PM10 (t/km<sup>2</sup>)



# Emissioni

Nell'ambito del progetto PREPAIR sono state stimate le emissioni di bacino

**NH<sub>3</sub> (t/km<sup>2</sup>)**



# Emissioni

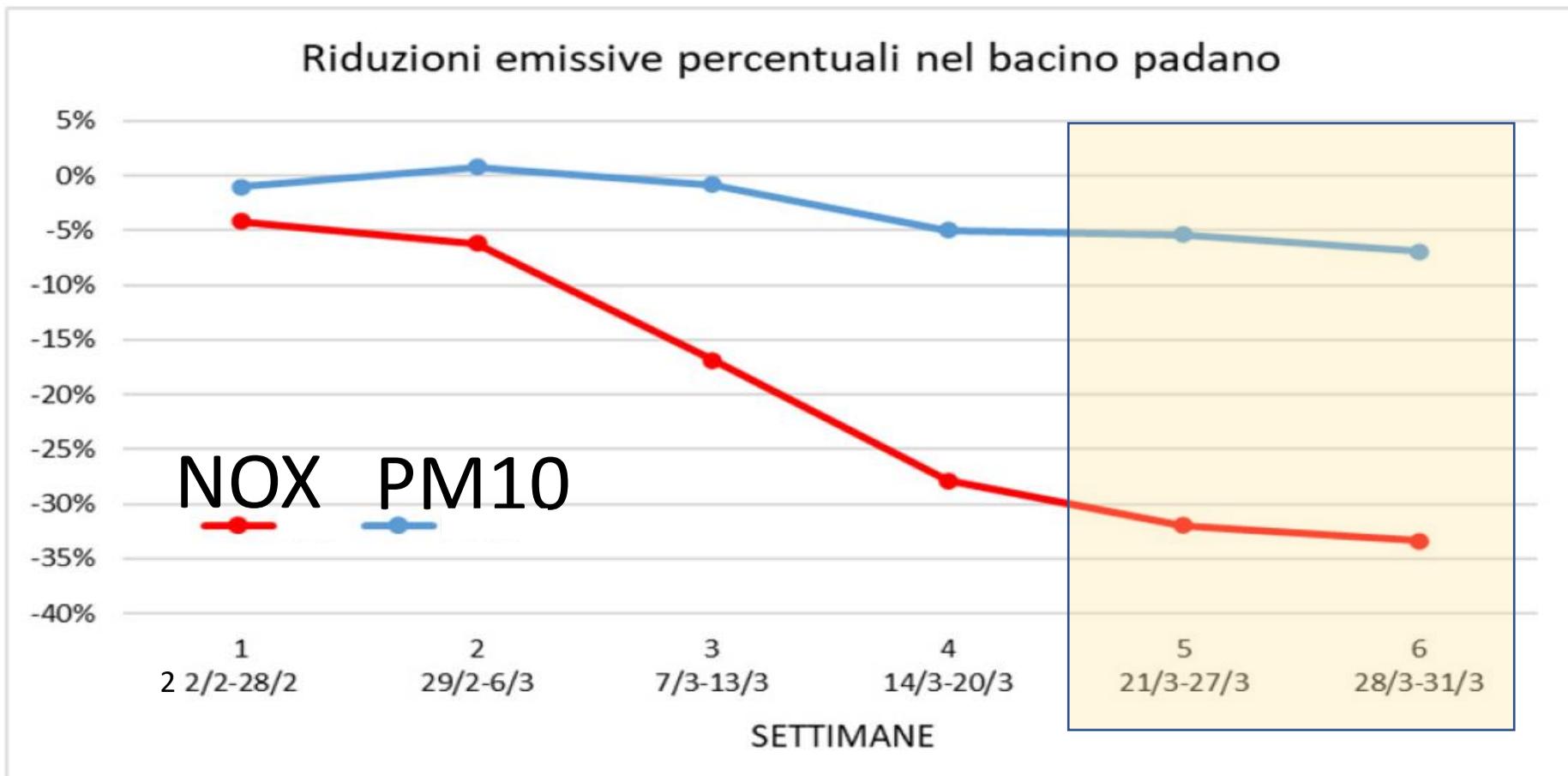
Sulla base degli indicatori raccolti sono state valutate le riduzioni % rispetto ad uno scenario teorico senza lockdown con dettaglio settimanale

Data	Settimana	EMILIA ROMAGNA		VENETO		LOMBARDIA		PIEMONTE		VALLE D'AOSTA		FRIULI VENEZIA GIULIA	
		NOX	PM10	NOX	PM10	NOX	PM10	NOX	PM10	NOX	PM10	NOX	PM10
22/2-28/2	1	-6%	-2%	-5%	-2%	-5%	-1%	-2%	-(<1%)	1%	0%	-5%	-1%
29/2-6/3	2	-6%	5%	-9%	5%	-4%	-1%	-4%	-2%	-24%	-11%	-8%	-2%
7/3-13/3	3	-20%	<1%	-20%	1%	-15%	-6%	-16%	4%	-27%	-11%	-14%	-5%
14/3-20/3	4	-33%	-5%	-26%	-2%	-29%	-12%	-24%	<1%	-33%	-12%	-21%	-7%
21/3-27/3	5	-40%	-7%	-29%	-1%	-34%	-12%	-27%	-1%	-33%	-12%	-23%	-8%
28/3-31/3	6	-41%	-6%	-34%	-3%	-35%	-14%	-27%	-1%	-33%	-12%	-25%	-8%

Le stime evidenziano andamento simili, seppure non identici, nelle diverse Regioni

# Emissioni

Sulla base degli indicatori raccolti sono state valutate le riduzioni % rispetto ad uno scenario teorico senza lockdown con dettaglio settimanale



La riduzione nella fase di lockdown più stretto è stimabile:

- Intorno al 30 – 40% per gli NO<sub>x</sub> (con un contributo rilevante dal traffico, considerando la riduzione dei flussi di circa l'80% per i veicoli leggeri e del 50-60% dei commerciali pesanti)
- Intorno al 7 - 14% per il PM<sub>10</sub> primario (la riduzione da traffico e industria parzialmente bilanciata dall'aumento delle emissioni da riscaldamento)
- le emissioni di ammoniaca non risultano sostanzialmente ridotte (considerando che le attività agricole e zootecniche, non hanno subito variazioni di rilievo durante il lockdown la variazione intorno all'1% dovuta alla riduzione del traffico)



With the contribution  
of the LIFE Programme  
of the European Union

LIFE 15 IPE IT 013

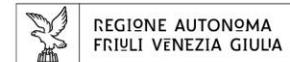


# Grazie dell'attenzione

[www.lifepreppair.eu](http://www.lifepreppair.eu) – [info@lifepreppair.eu](mailto:info@lifepreppair.eu)



REGIONE DEL VENETO



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto



Agenzia Regionale  
per la Protezione Ambientale



Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente



agenzia regionale per la  
protezione dell'ambiente  
del Friuli Venezia Giulia



ARSO ENVIRONMENT  
Slovenian Environment Agency



Comune di Bologna



Comune di  
Milano



CITTA' DI TORINO



ART-ER  
ATTRATTIVITÀ  
RICERCA  
TERRITORIO



Fondazione Lombardia  
per l'Ambiente