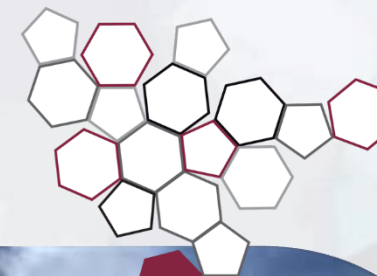


ARPALAZIO

AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE DEL LAZIO



**Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente**

Qualità dell'aria durante il Lockdown a Roma e nel Lazio

Antonio Amoroso

ARPA Lazio

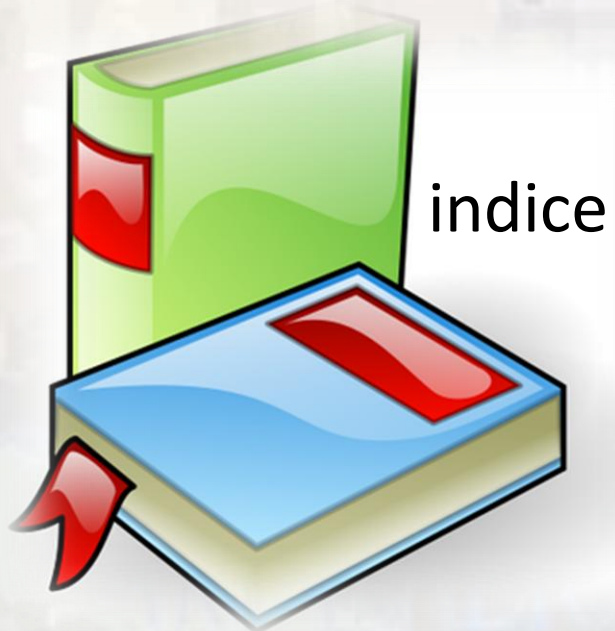
Centro Regionale Qualità dell'Aria

introduzione

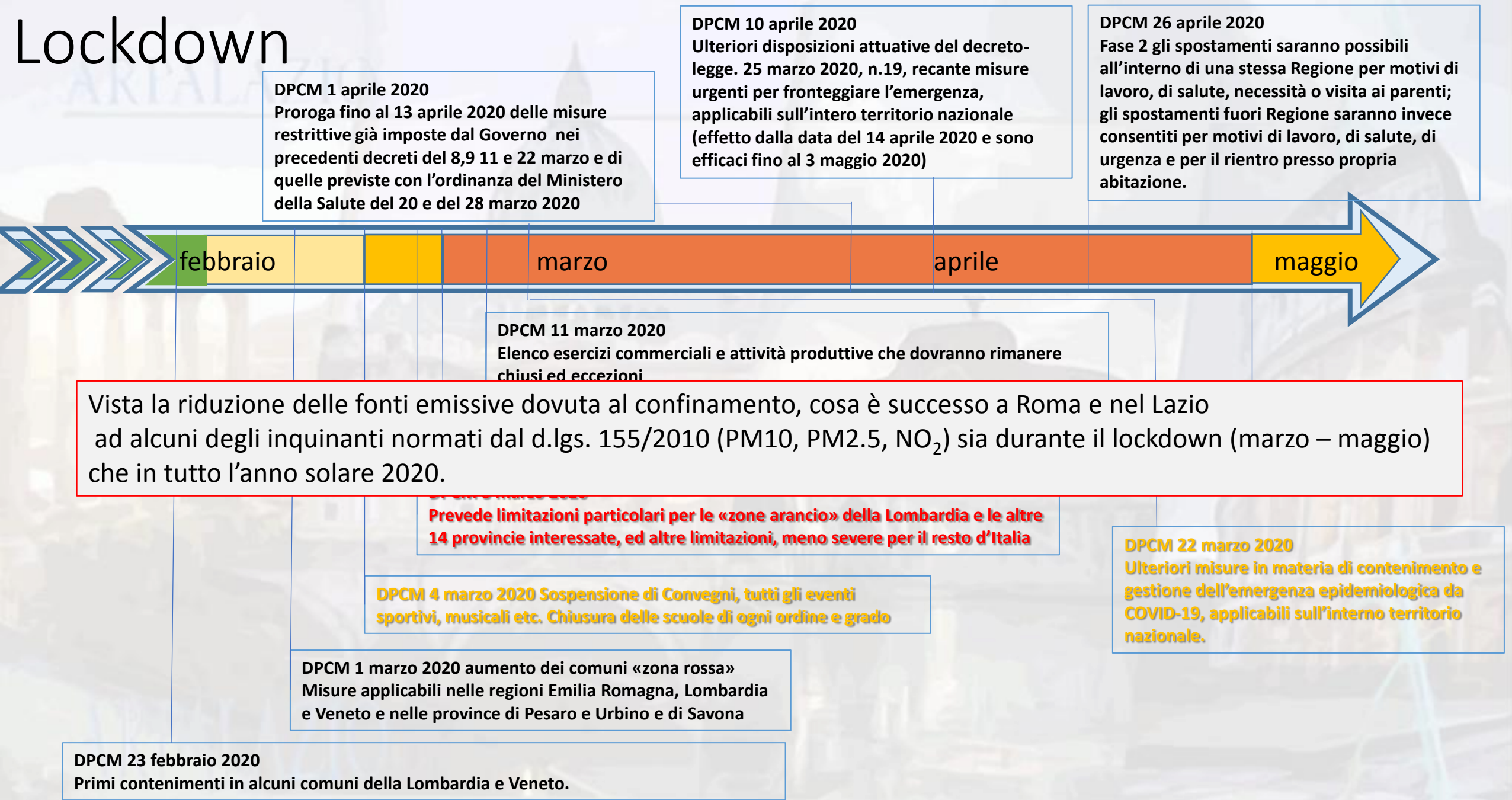
✓ Variazione delle emissioni durante il lockdown

✓ Risultati lockdown e qualità aria 2020

- ✓ PM10
- ✓ PM2.5
- ✓ NO₂

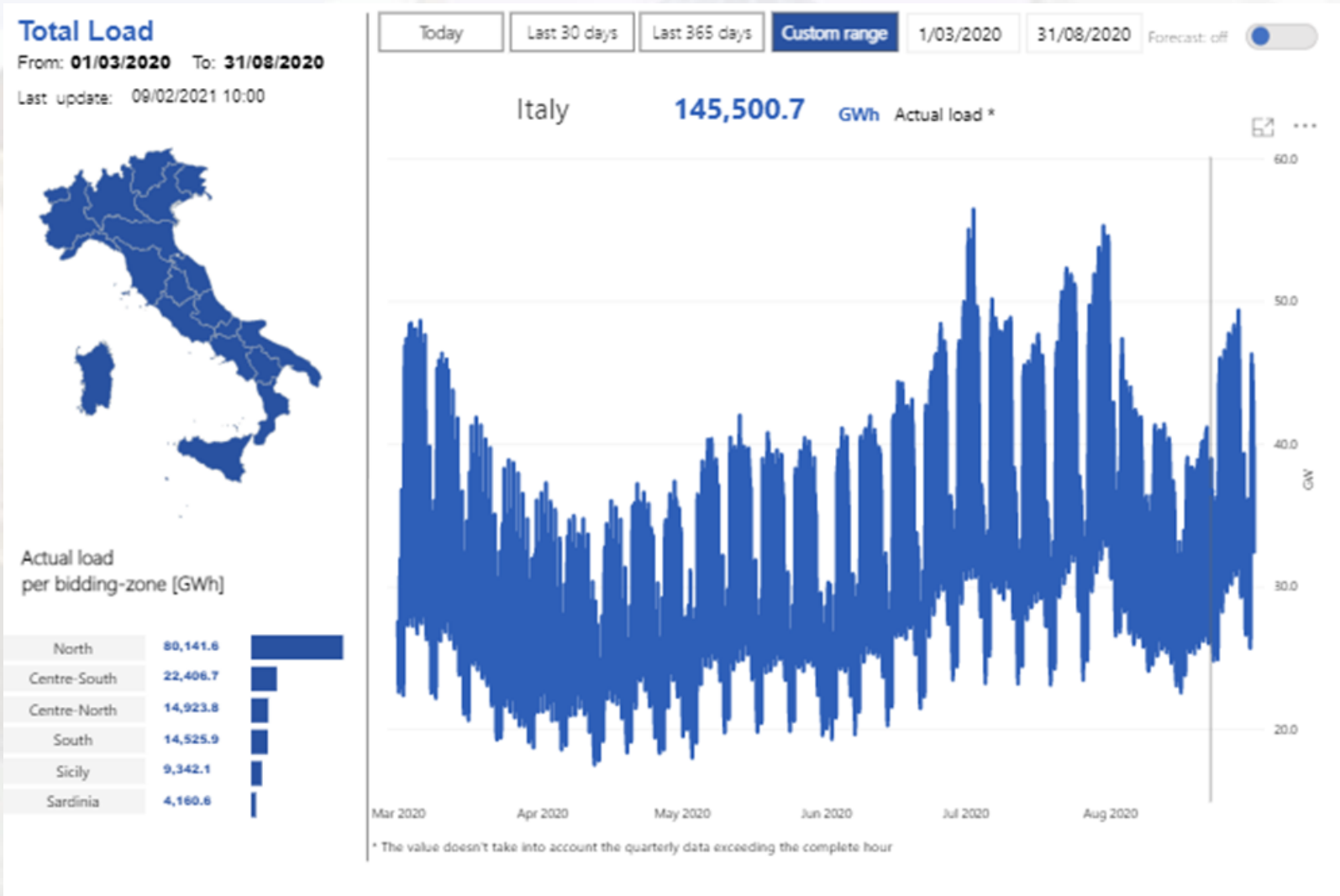


Lockdown



Vista la riduzione delle fonti emissive dovuta al confinamento, cosa è successo a Roma e nel Lazio ad alcuni degli inquinanti normati dal d.lgs. 155/2010 (PM10, PM2.5, NO₂) sia durante il lockdown (marzo – maggio) che in tutto l'anno solare 2020.

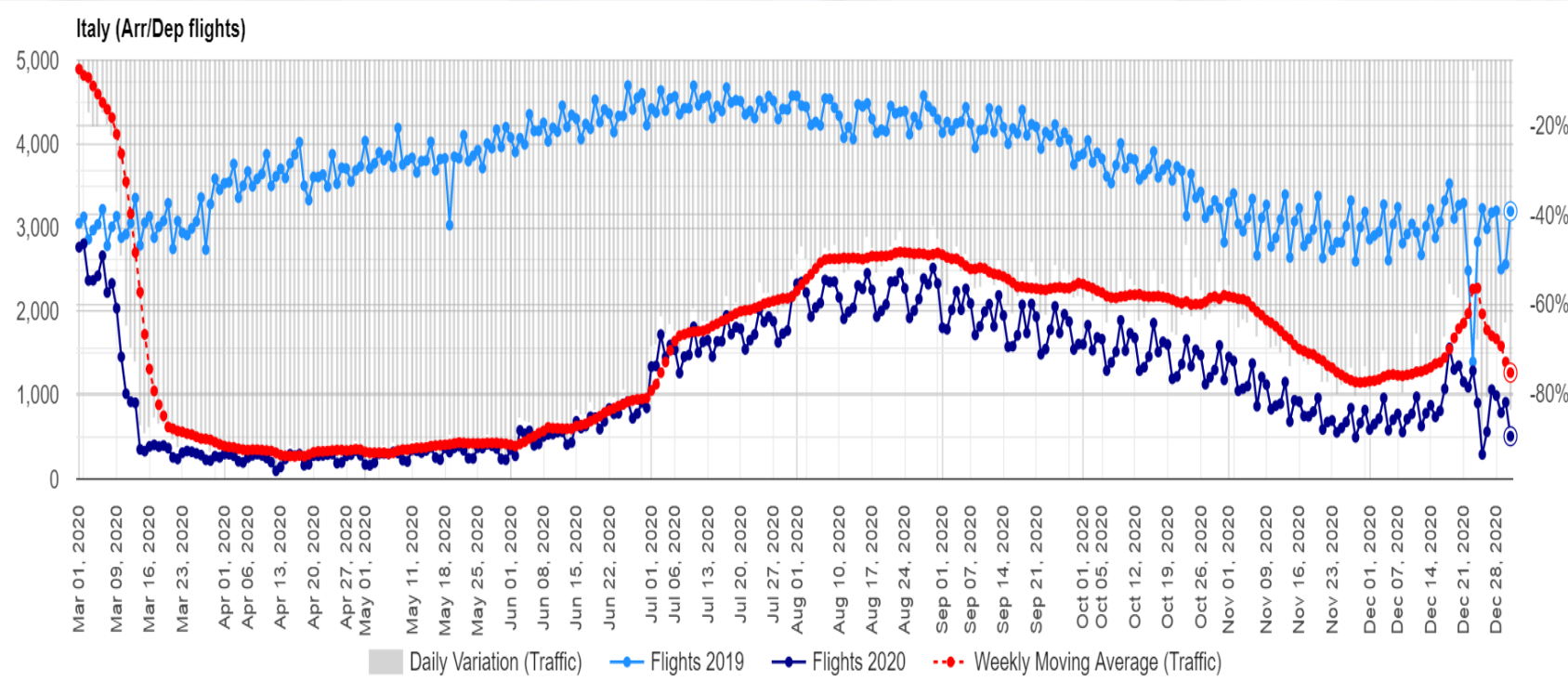
Energia elettrica in Italia



Dati del gestore della rete elettrica nazionale Terna:

nei mesi di **marzo, aprile e maggio** 2020 si osserva che l'andamento del fabbisogno totale del **sistema elettrico italiano** nel periodo di vigenza delle restrizioni, mostra un'evidente riduzione che inizia ad essere accentuata maggiormente a partire dal **9 marzo** con l'avvio delle restrizioni su tutto il territorio nazionale, **si protrae nel mese di aprile e si riduce invece nel mese di maggio.**

Riduzione degli spostamenti aerei



Traffico aereo diffuso da EUROCONTROL

riduzioni giornaliere dei movimenti aerei dall'1 marzo 2020 alla data del 31 dicembre 2020 in Italia (grigio), con la linea rossa tratteggiata la media mobile settimanale, con la linea blu i voli del 2020 e con la linea azzurra i voli del 2019

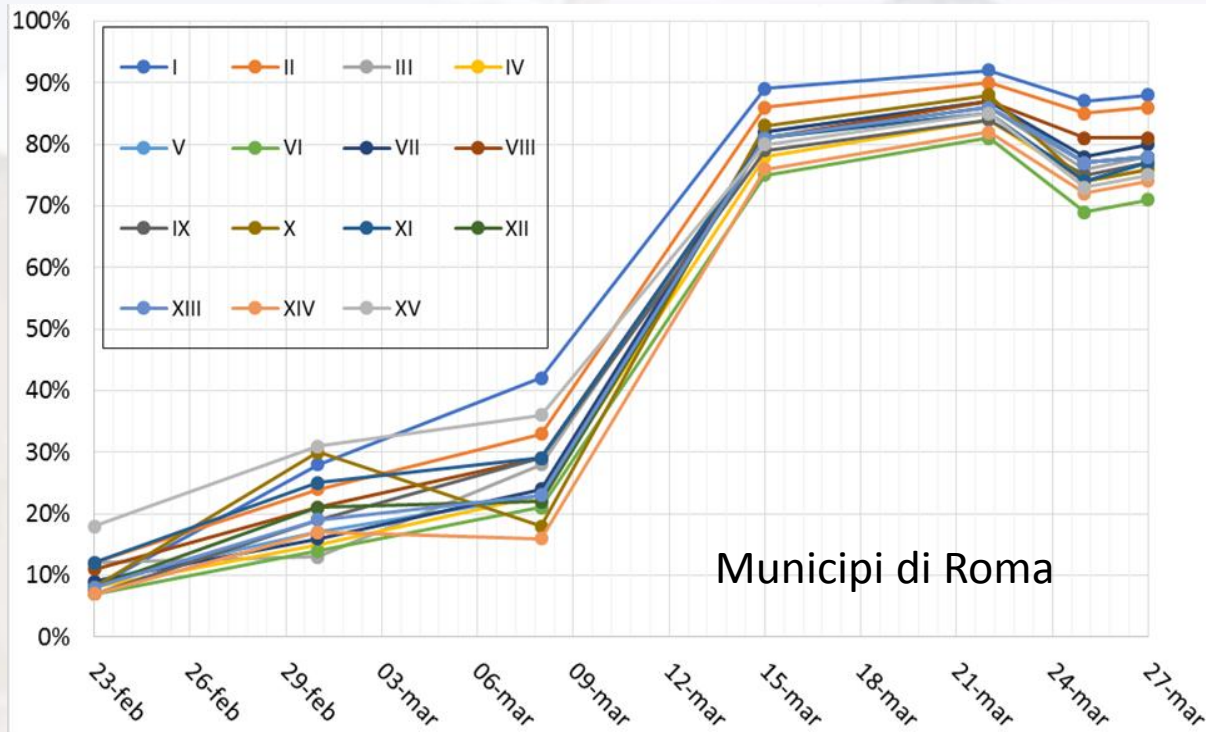
%	09-mar	16-mar	23-mar	30-mar	06-apr	13-apr	20-apr	27-apr	04-mag	11-mag	18-mag	25-mag
<i>Italia</i>	-21.8	-74.6	-88.7	-91	-92.8	-93.9	-92.2	-92.9	-93.4	-92.5	-91.6	-91.3
<i>Fiumicino</i>	-23.7	-72.5	-84.1	-87	-89.5	-91.5	-91.9	-91.1	-90.9	-90.3	-89.9	-89.2
<i>Ciampino</i>	-8.5	-61	-86.4	-82.6	-87.1	-86.4	-86.1	-84.7	-88.5	-82.7	-80.6	-79.4
%	08-giu	14-giu	20-giu	29-giu	08-lug	14-lug	20-lug	29-lug	08-ago	14-ago	20-ago	29-ago
<i>Italia</i>	-88	-90	-86	-80	-67	-66	-60	-61	-48	-48	-50	-47
<i>Fiumicino</i>	-81	-92	-84	-67	-35	-42	-33	-47	-46	-19	-30	-40
<i>Ciampino</i>	-89	-89	-86	-86	-76	-76	-73	-72	-65	-63	-69	-65

Civitavecchia Porto



	Unità di misura	VARIAZIONE (marzo 2020 - marzo 2019)		VARIAZIONE (aprile 2020 - aprile 2019)		VARIAZIONE (maggio 2020 - maggio 2019)		VARIAZIONE (giugno 2020 - giugno 2019)		VARIAZIONE (luglio 2020 - luglio 2019)		VARIAZIONE (agosto 2020 - agosto 2019)	
		%	Valore assoluto	%	Valore assoluto	%	Valore assoluto	%	Valore assoluto	%	Valore assoluto	%	Valore assoluto
<i>Merci</i>	tonnellate	-26	-295687	-44	-512689	-32	-169279	-22.3	-133822	-13	-85585.3	-13	-73116.3
<i>Navi da carico</i>	numero	-38	-36	-38	-36	-53	-41	-28.6	-24	-9	-5	-11	-5
<i>Navi da crociera</i>	numero	-57	-12	-100	-68	-100	-111	-93.4	-85	-94	-87	-97	-93
<i>Navi di linea</i>	numero	-8	-8	-26	-27	-17	-19	-7.3	-12	-5	-9	-10	-22
<i>Passeggeri (navi di linea)</i>	numero	-69	-52318	-95	-101544	-86	-78850	-63	-116221	-39	-128932	-32	-161585
<i>Crocieristi imbarcati/sbarcati</i>	numero	-72	-17969	-99,8	-71704	-100	-117974	-100	-145021	-100	-162772	-99.5	-149508
<i>Crocieristi in transito</i>	numero	-78	-41928	-100	-132226	-100	-200695	-100	-173325	-100	-200874	-99	-186168
<i>Automezzi (imbarcati/sbarcati)</i>	numero	-37	-22034	-78	-52536	-69.9	-46587	-51	-53723	-28	-41006	-29	-54059

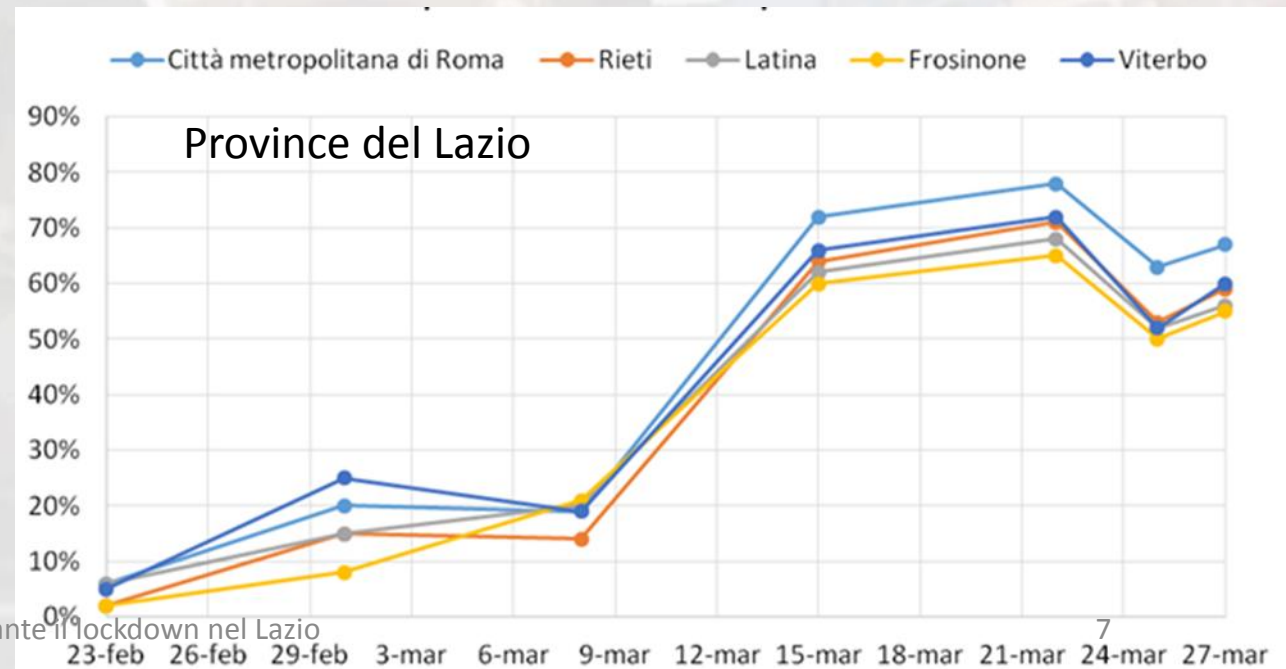
Riduzione degli spostamenti



✓ dati elaborati da Teralytics

☐ Municipi di Roma

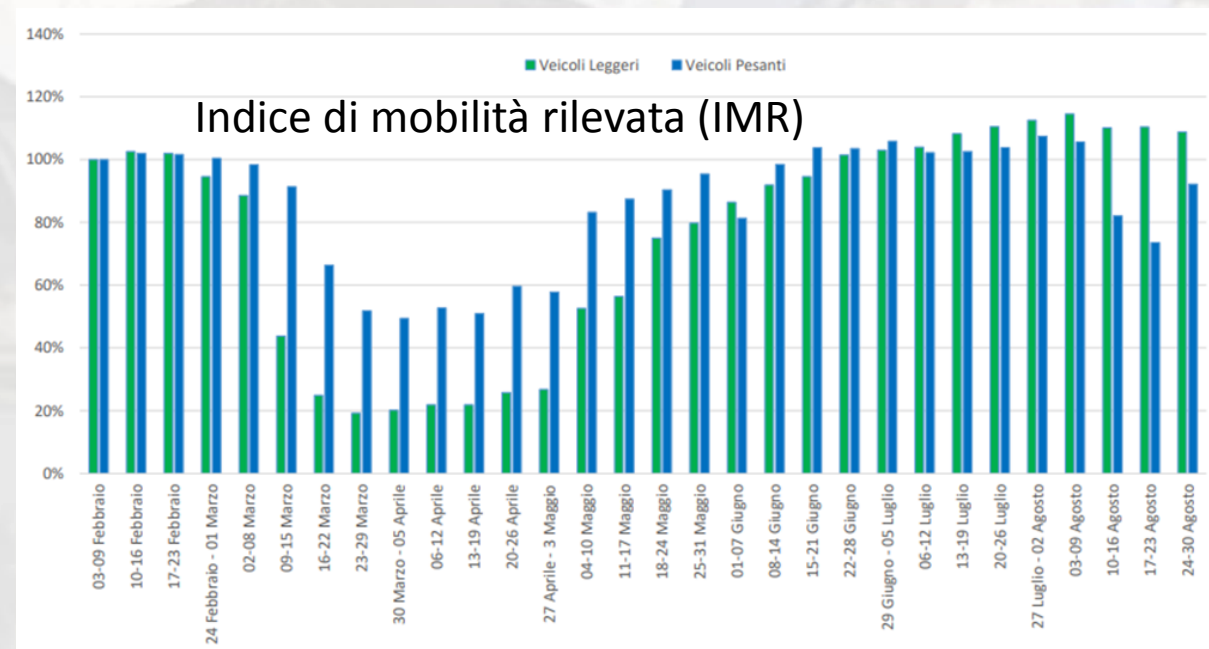
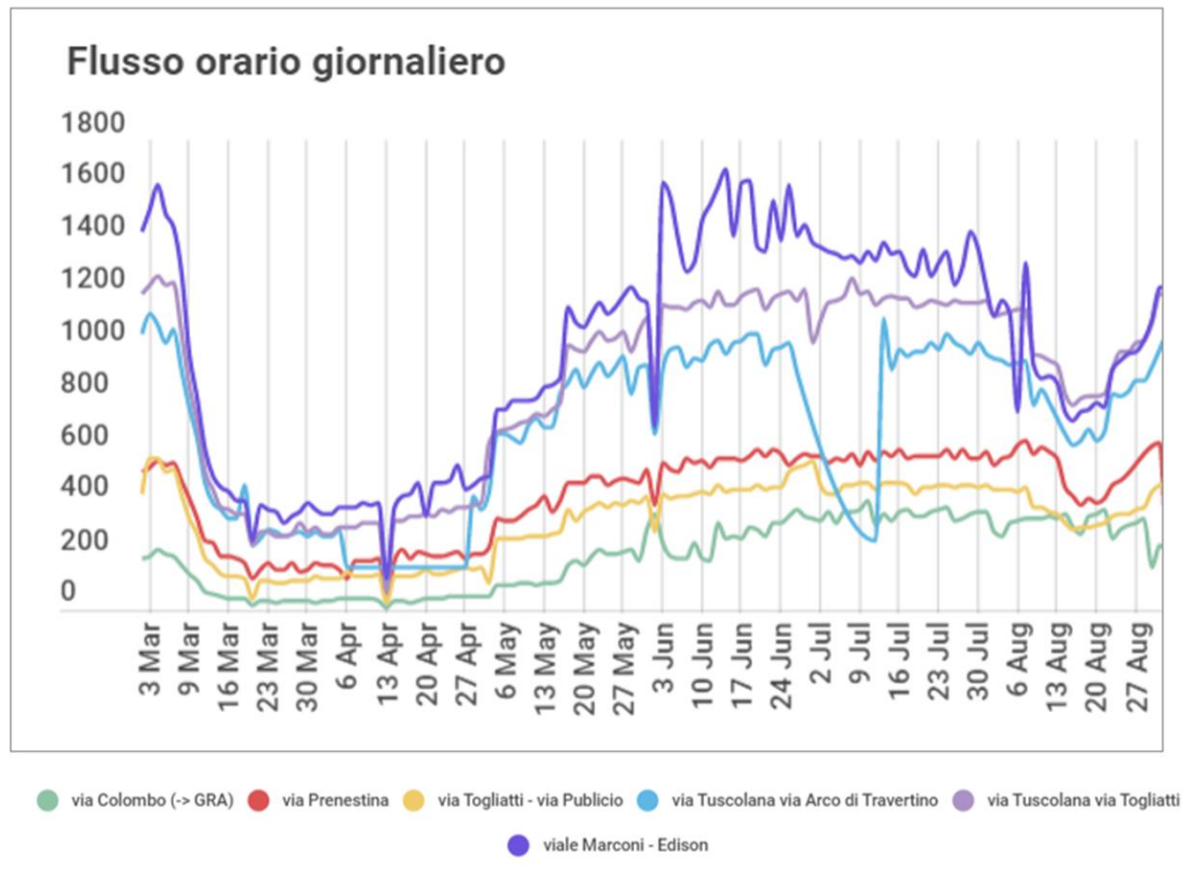
☐ Province del Lazio



Riduzione degli spostamenti

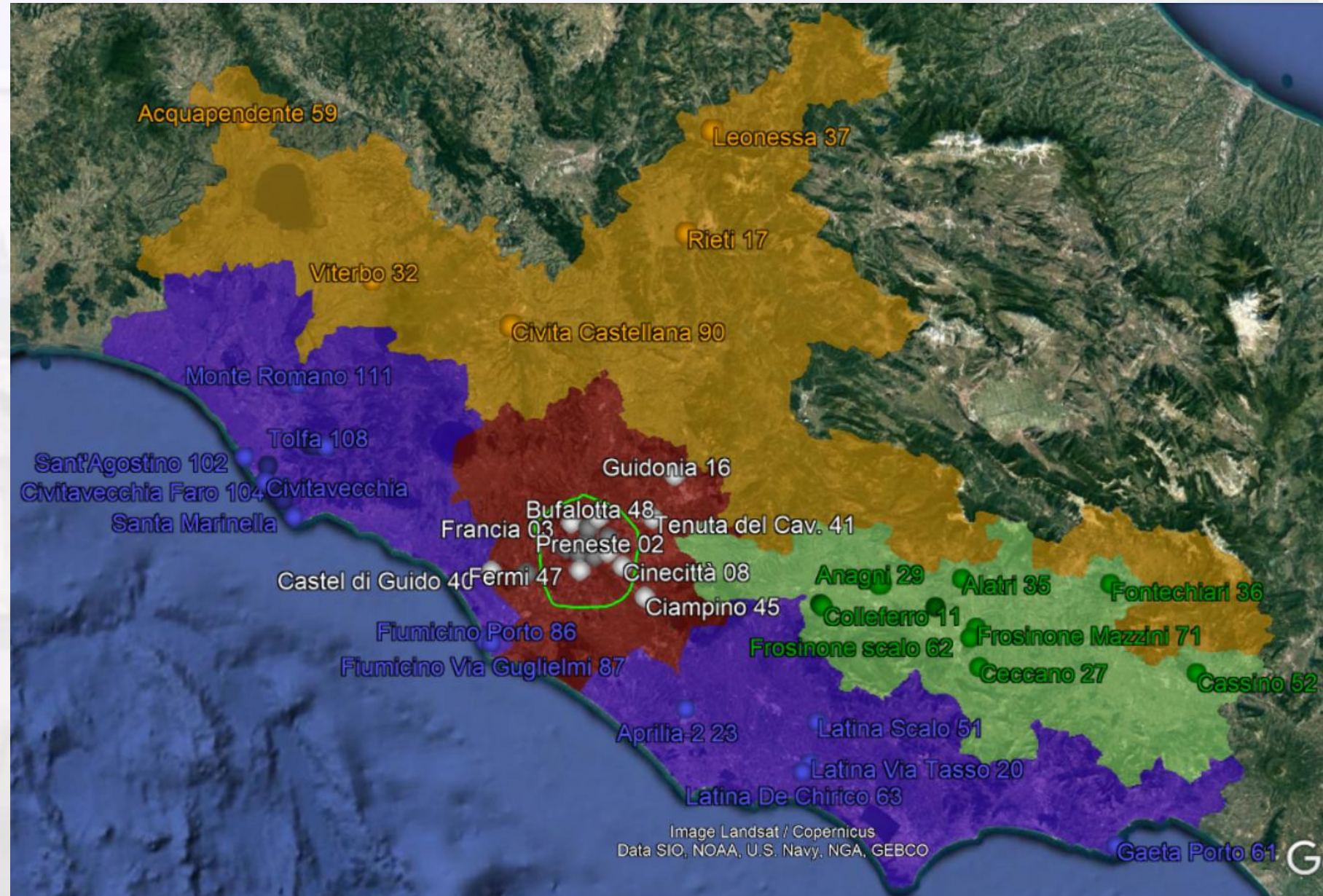
Roma Servizi per la Mobilità e
Dipartimento Mobilità e Trasporti di Roma Capitale

I dati stimati da Teralytics mostrano riduzioni coerenti con quelli registrate dall'ANAS attraverso l'indice di mobilità rilevata (IMR) lungo la rete stradale e autostradale di competenza.



Rete di Monitoraggio qualità dell'aria di ARPA Lazio

- ✓ Zona appenninica
5 stazioni
- ✓ Zona litoranea
24 stazioni
- ✓ Zona Valle del Sacco
10 stazioni
- ✓ Agglomerato di Roma
16 stazioni



Raccolta Campioni durante il Lockdown

Sono stati raccolti da Marzo al 15 Giugno i filtri di PM10 presso le centraline di monitoraggio per la qualità dell'aria gestite da ARPA Lazio

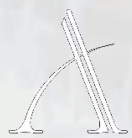
Sono stati aggiunti quattro campionatori

2 nella centralina di Ceccano

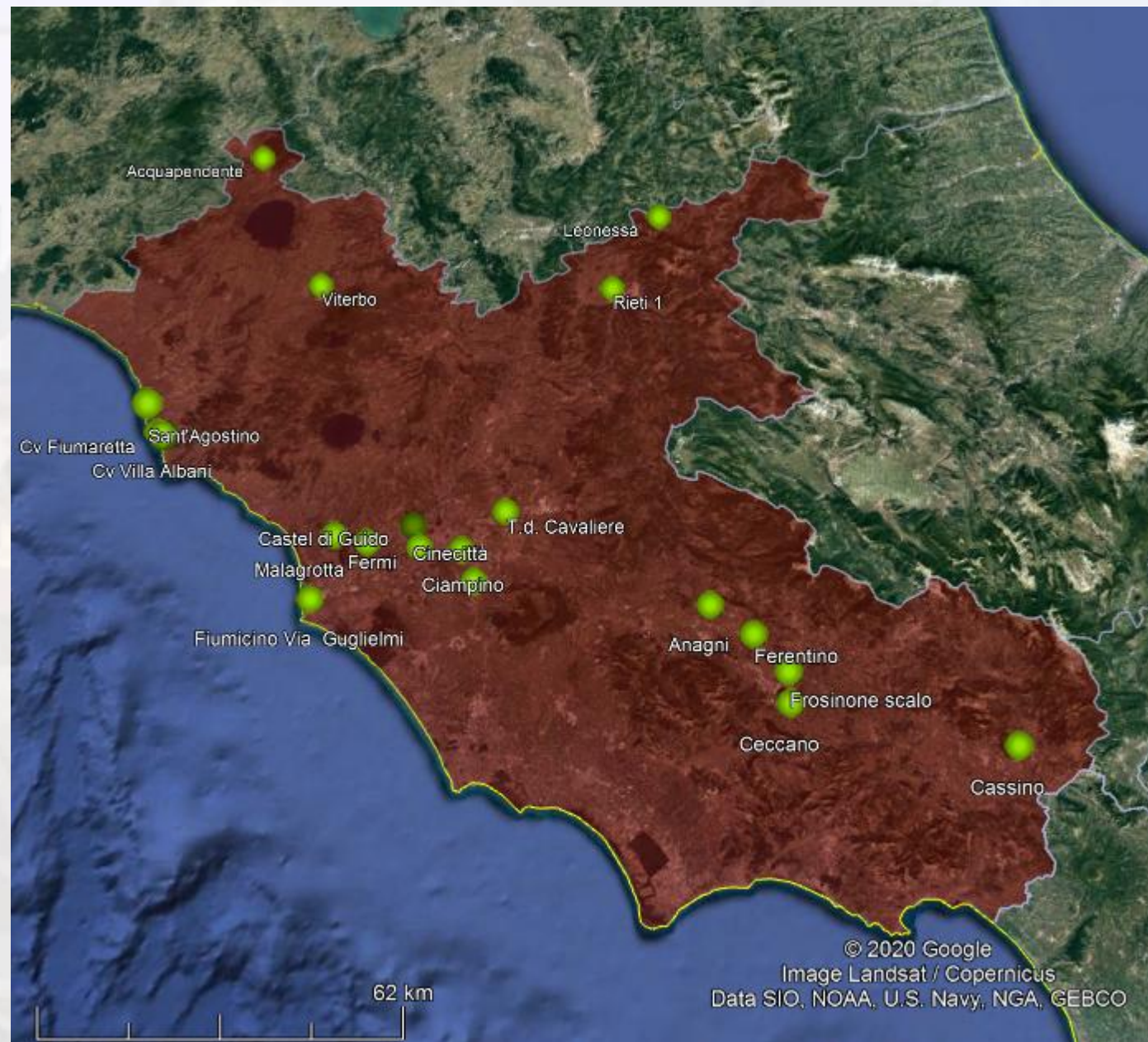
- Teflon
- Quarzo per CE/CO

2 nella sede ARPA Lazio Via Saredo (Roma)

- Teflon
- Quarzo per CE/CO

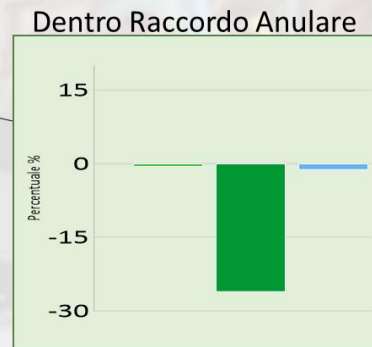
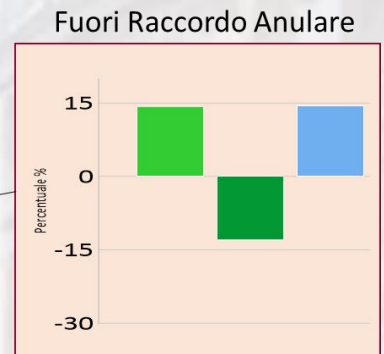
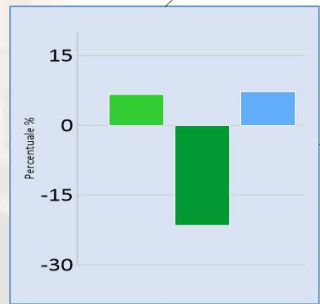
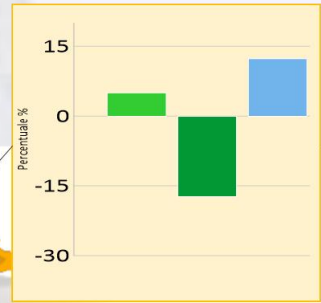
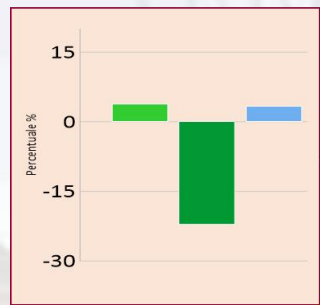


ARPALAZIO



Variazioni di PM10 durante il lockdown

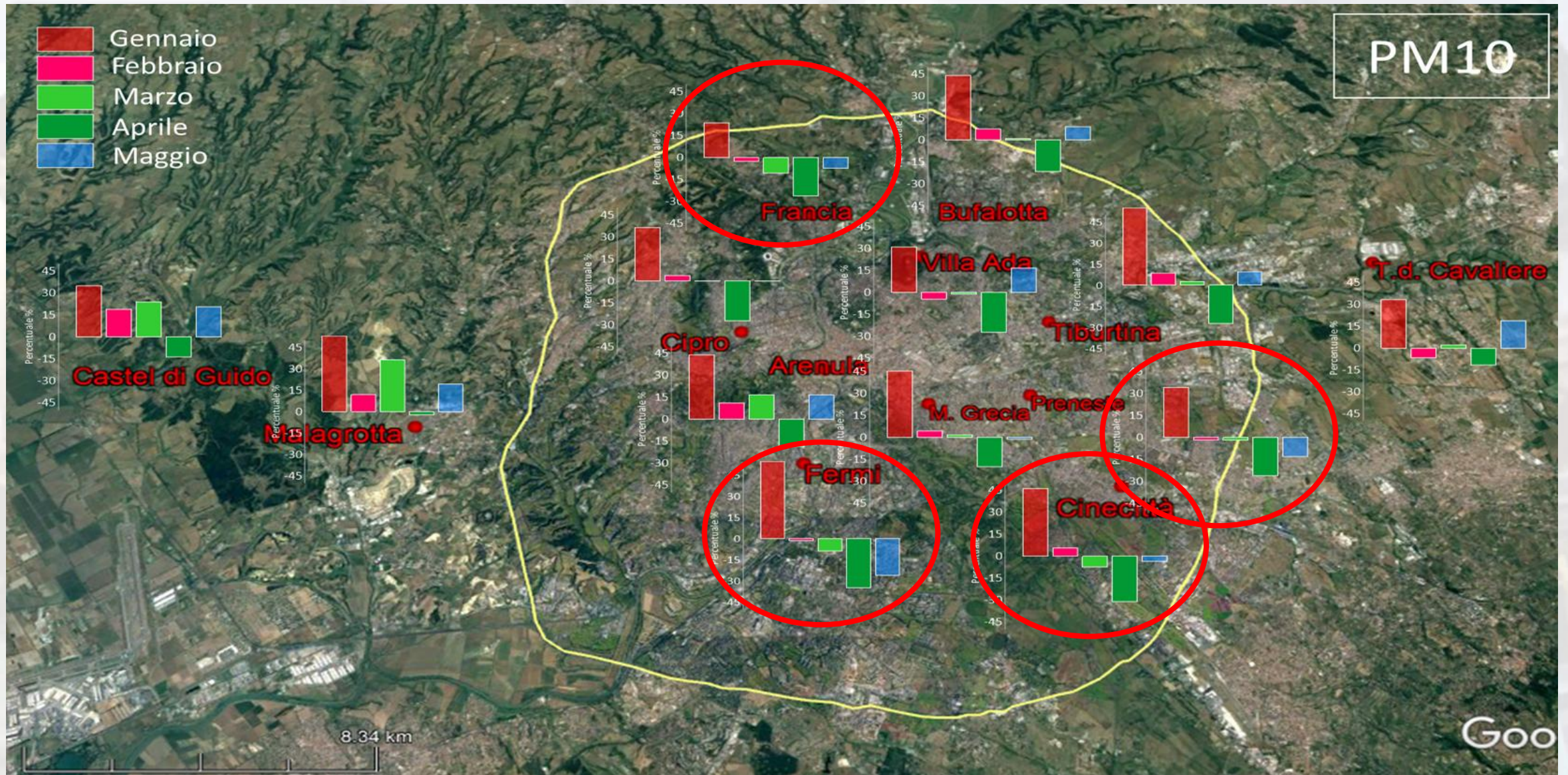
PM10



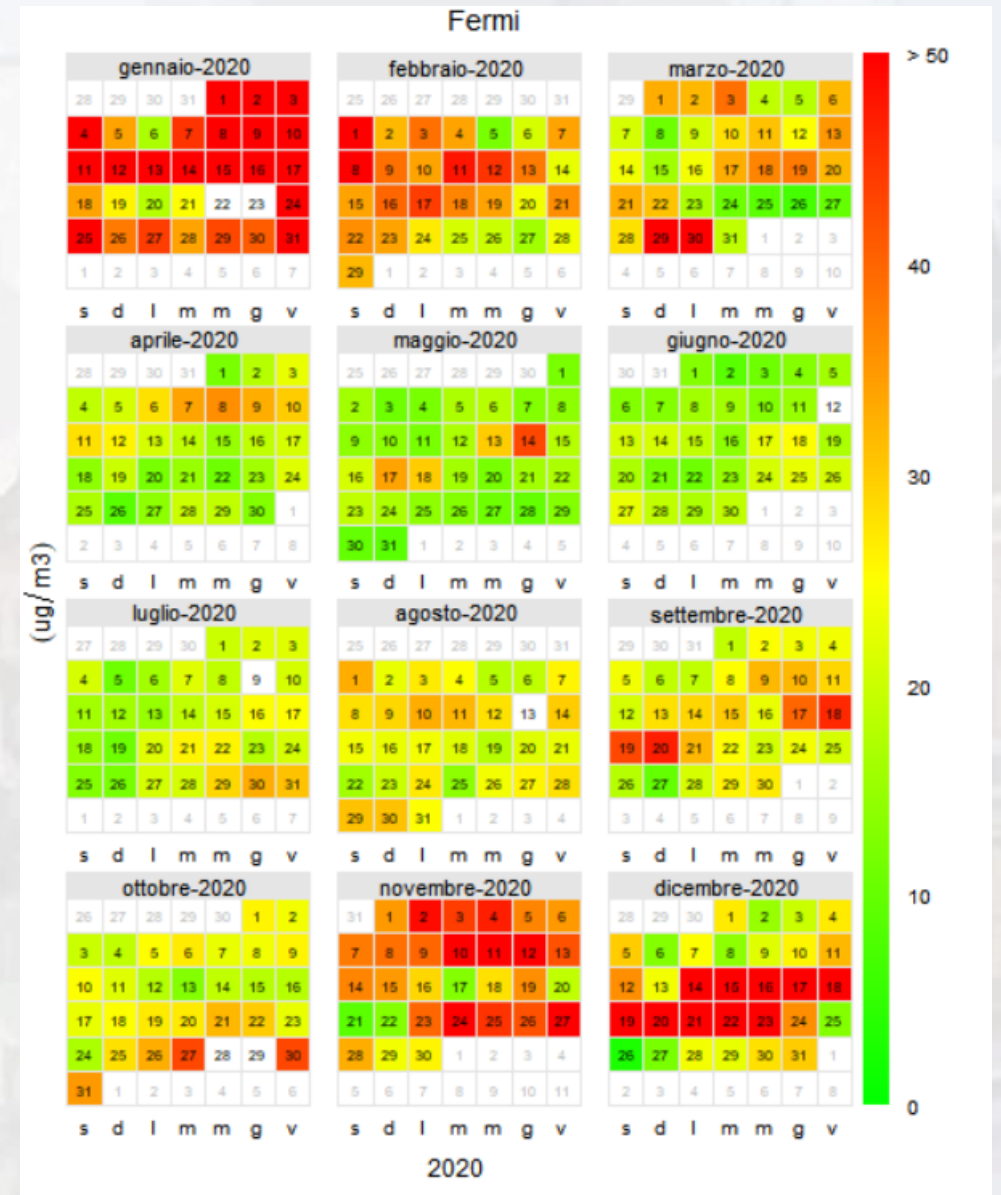
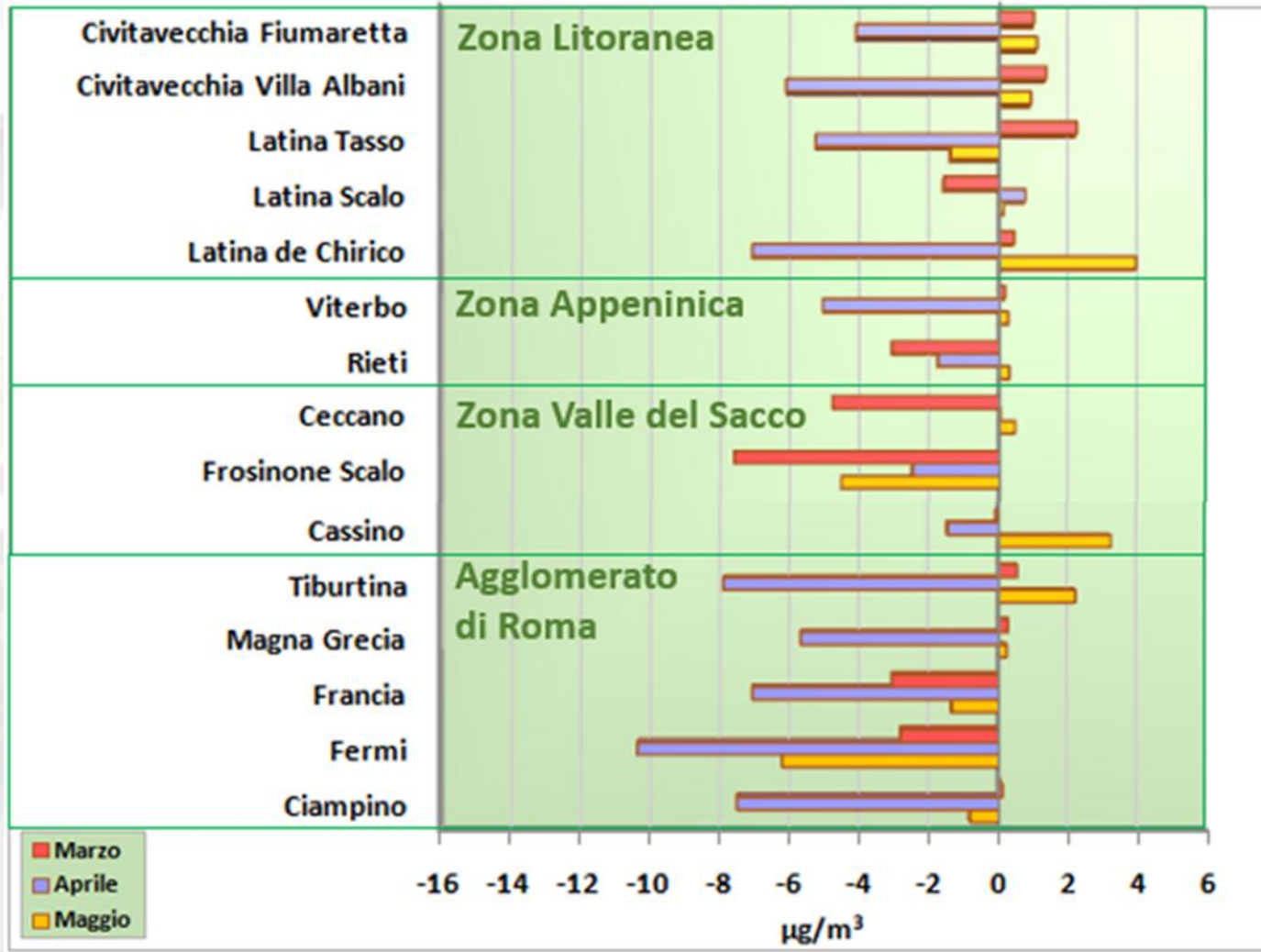
Le variazioni percentuali medie mensili di PM10 registrati nell'anno 2020 in ciascuna centralina della rete (per le quattro Zone del territorio regionale), nei mesi di marzo, aprile e maggio (rispetto agli anni 2016-2019)



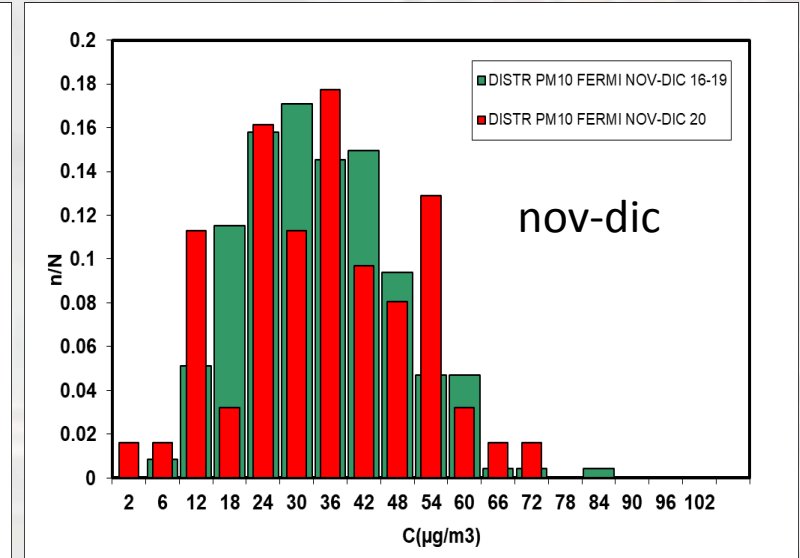
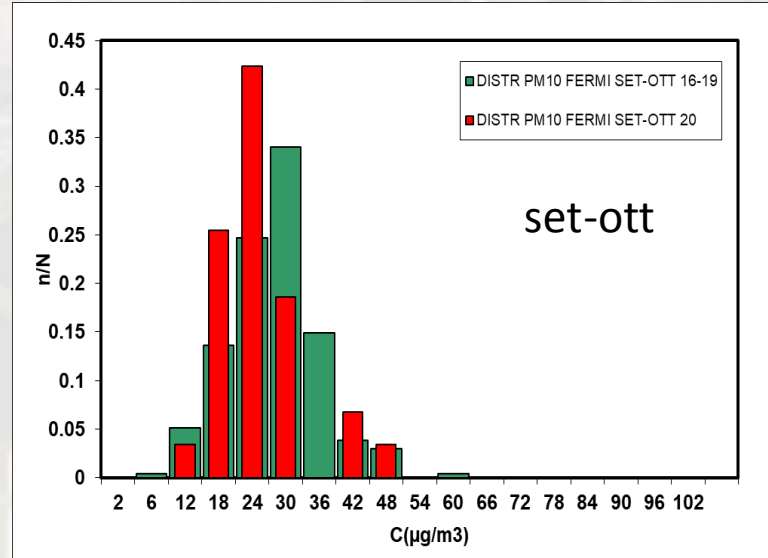
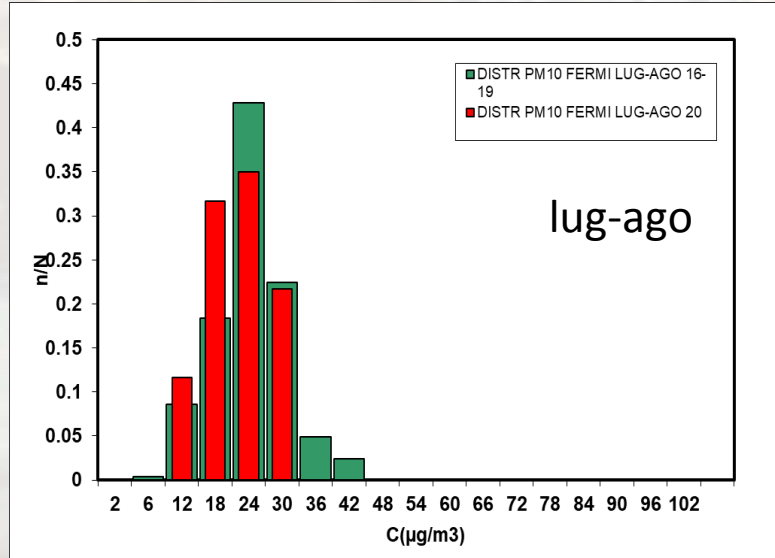
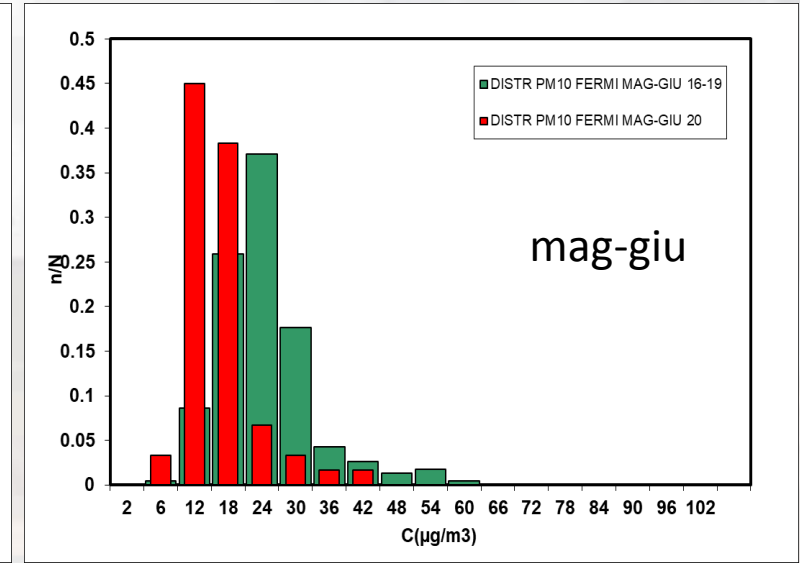
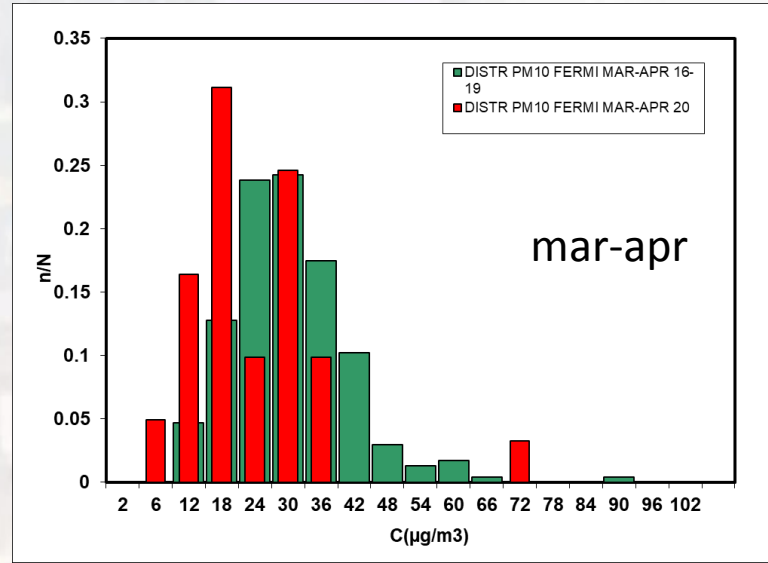
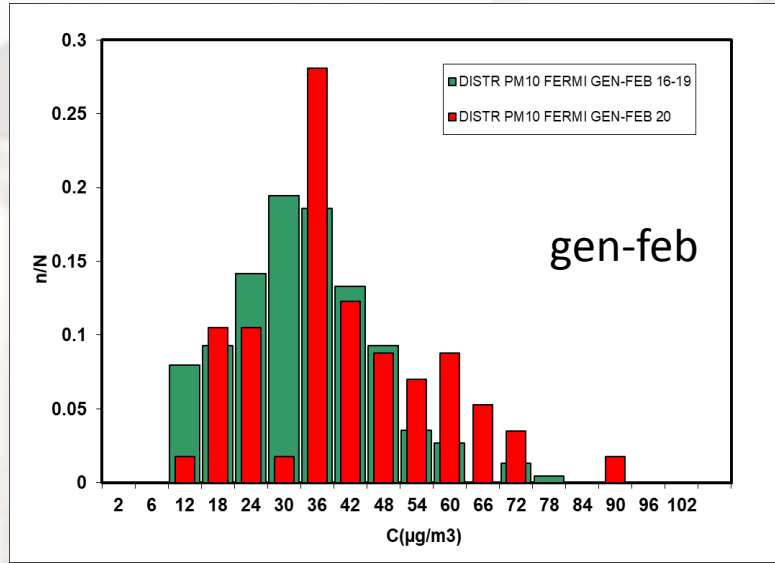
Variazioni PM10 a Roma (fuori e dentro il G.R.A.)



Variazioni di PM10 nel Lazio durante il lockdown

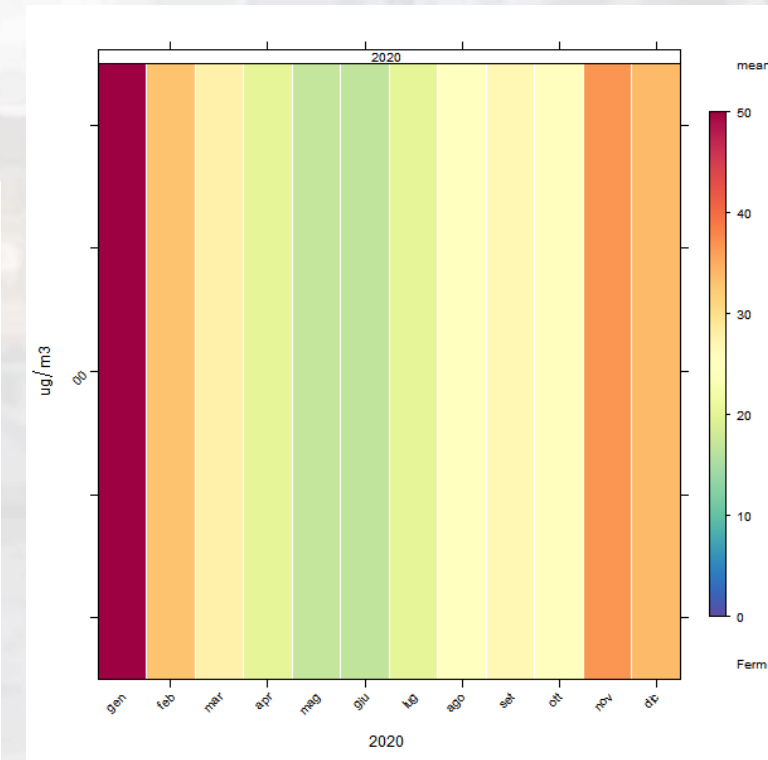
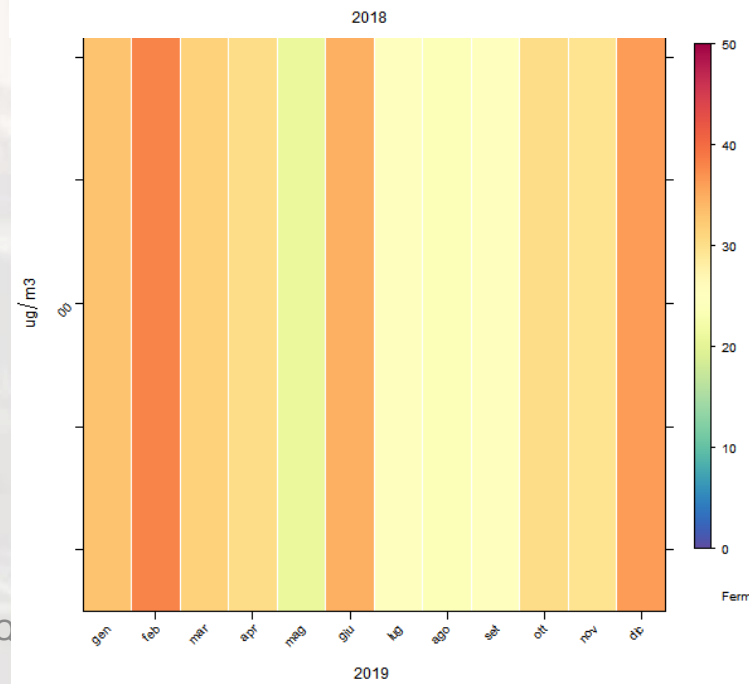
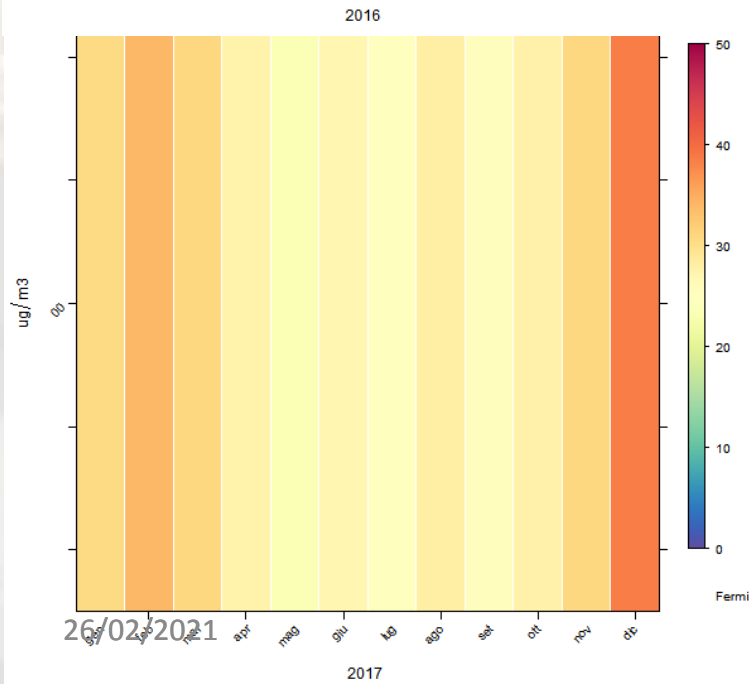
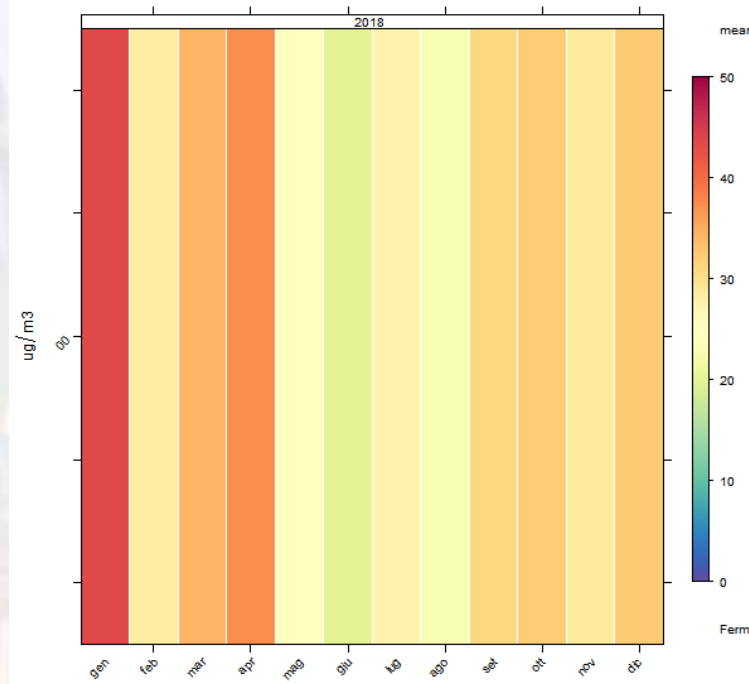
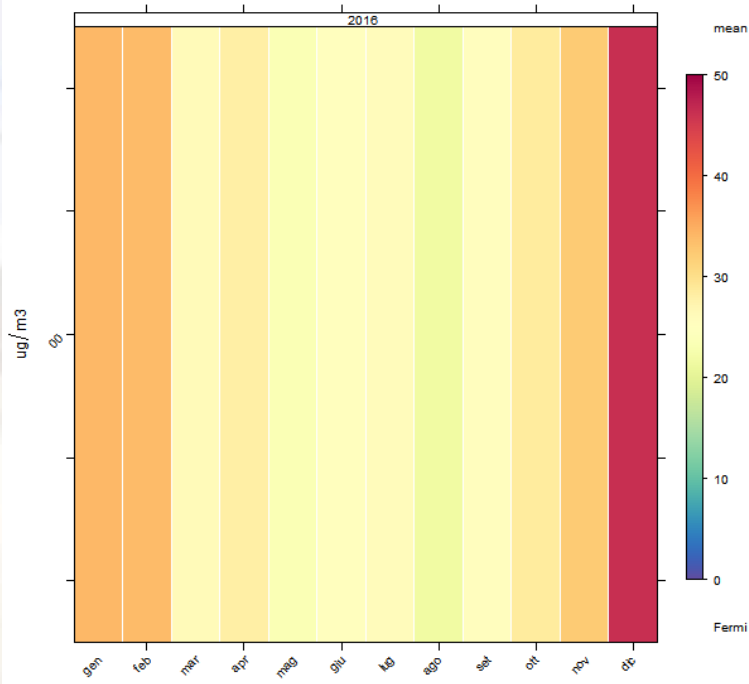


Variazioni annuali a Fermi (stazione da traffico urbana)

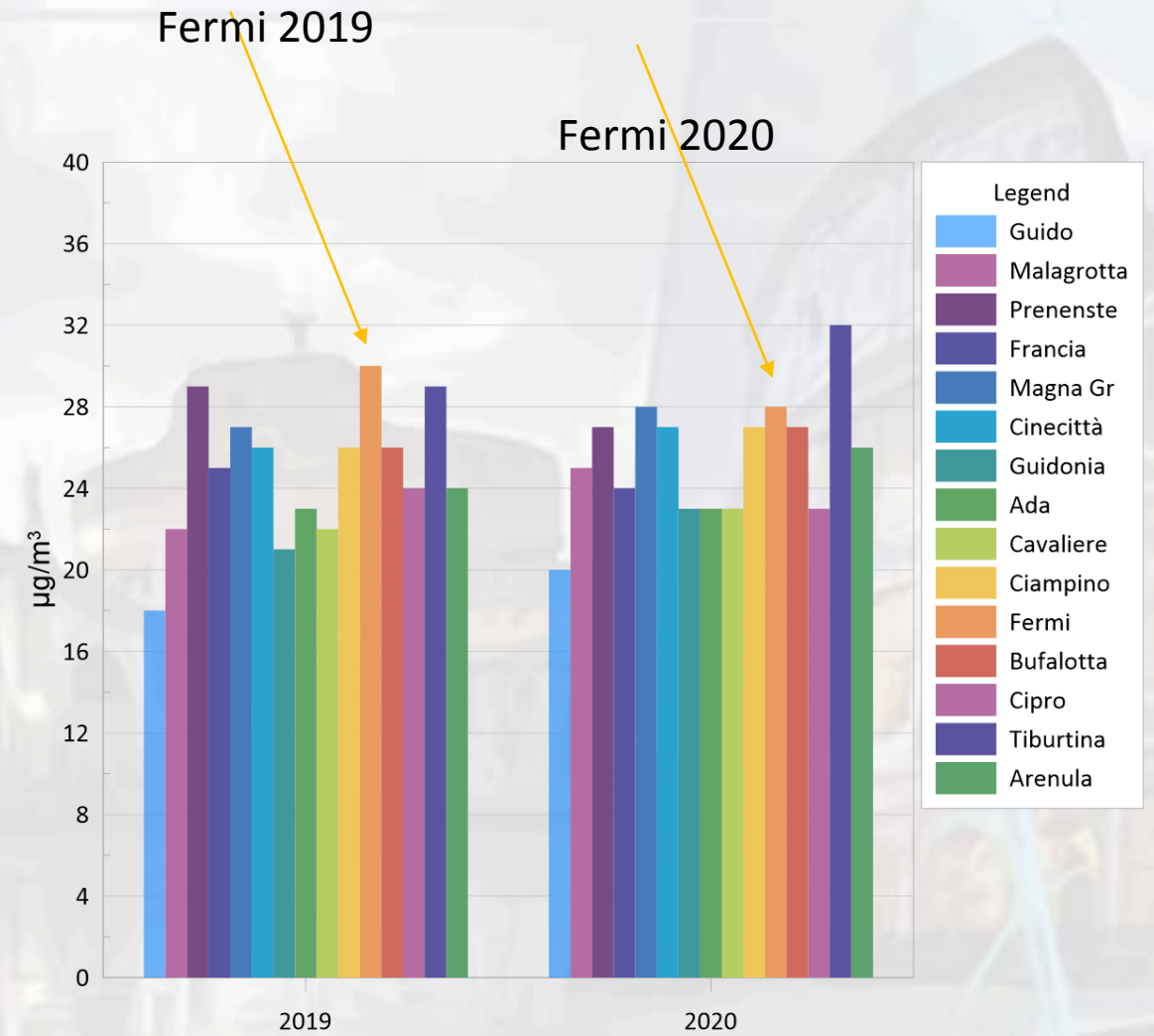
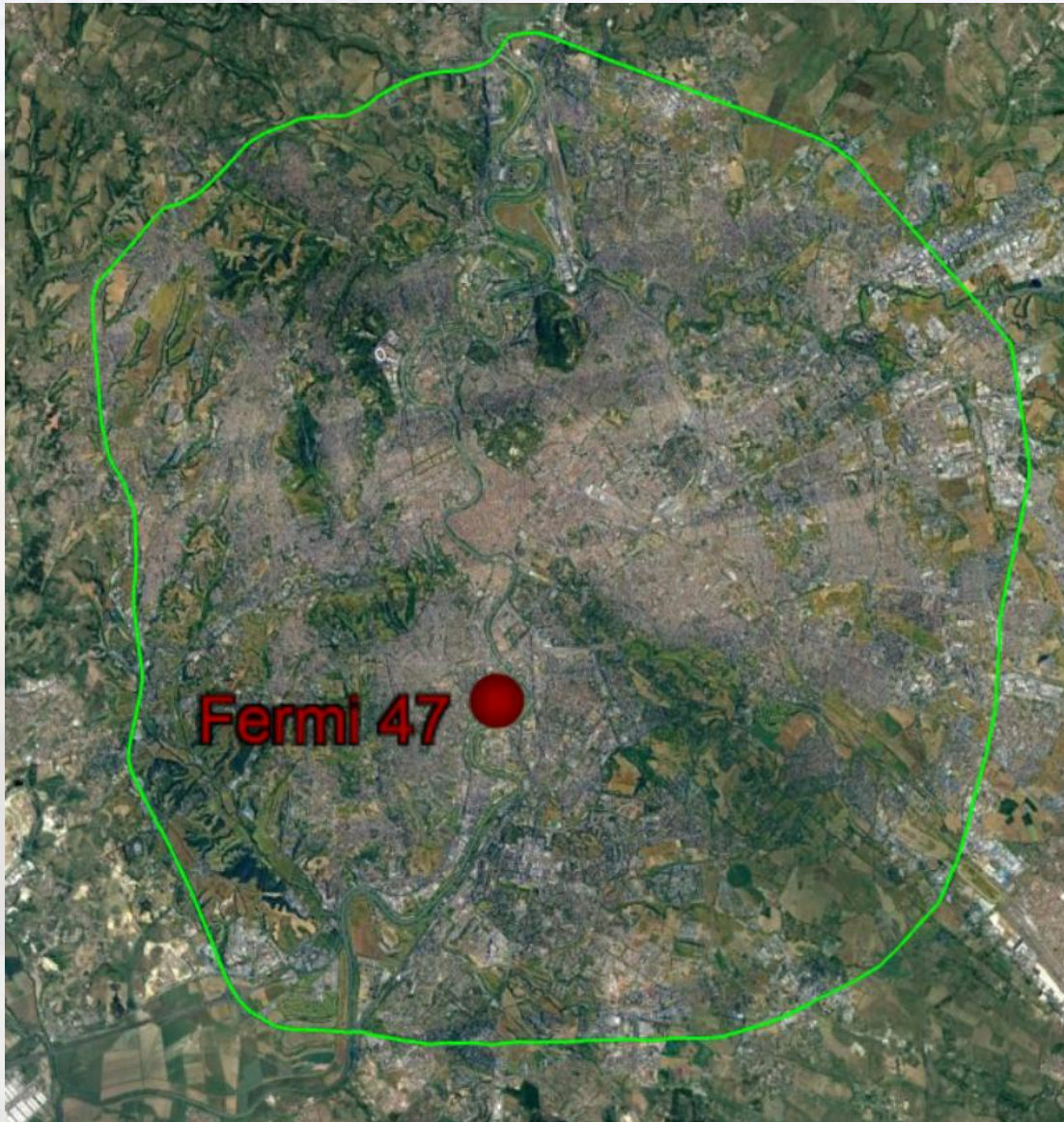


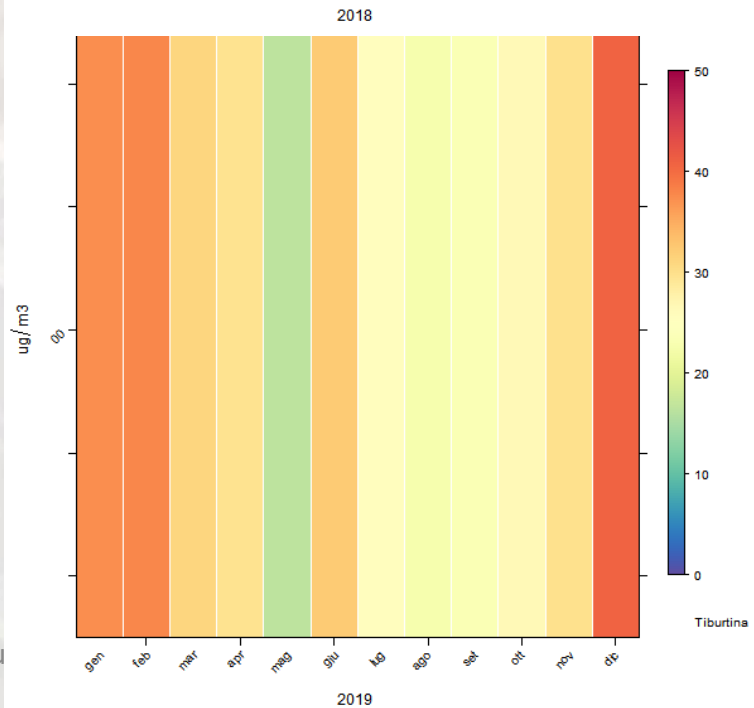
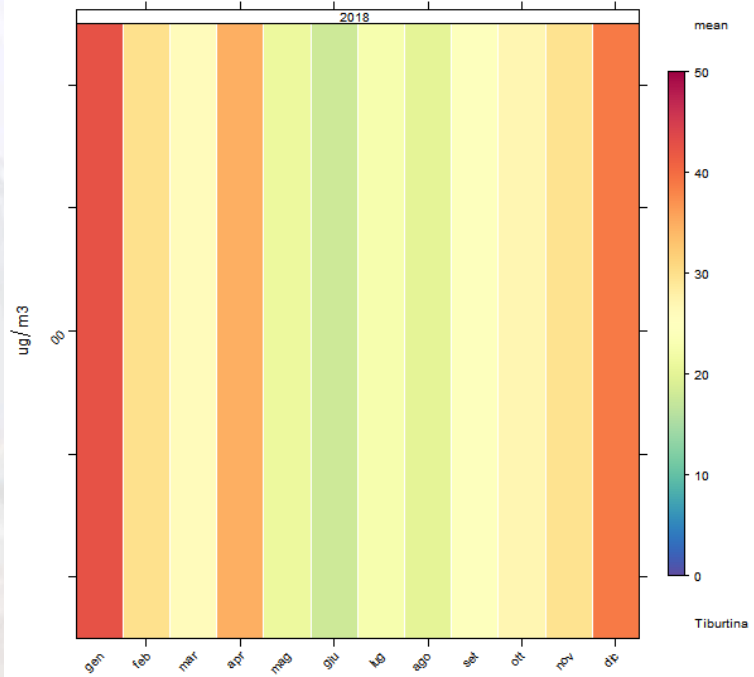
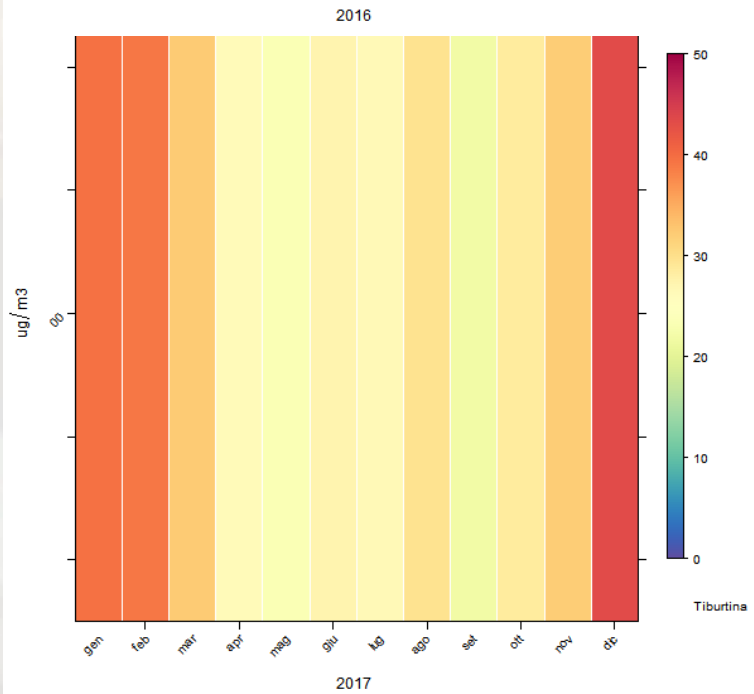
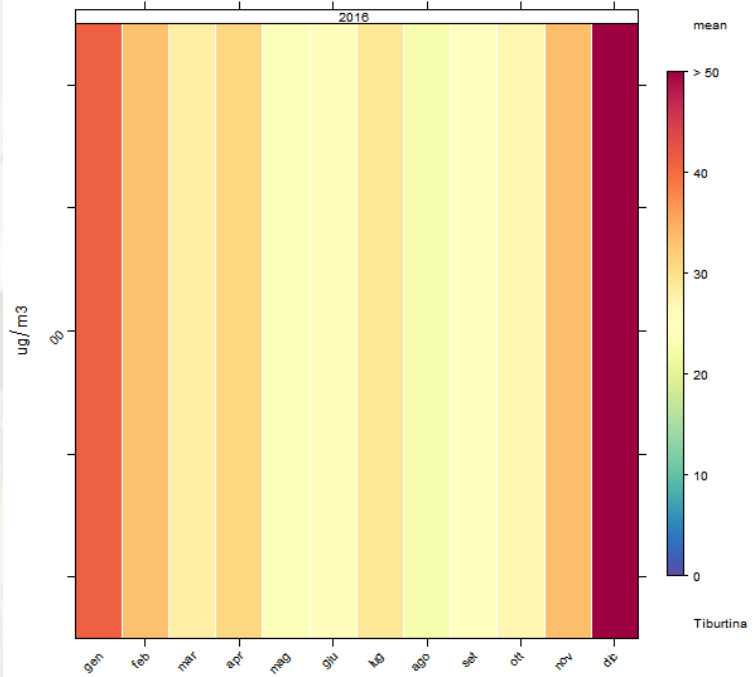
Variazioni mensile e annuale di PM10 a Fermi

(stazione da traffico urbana)



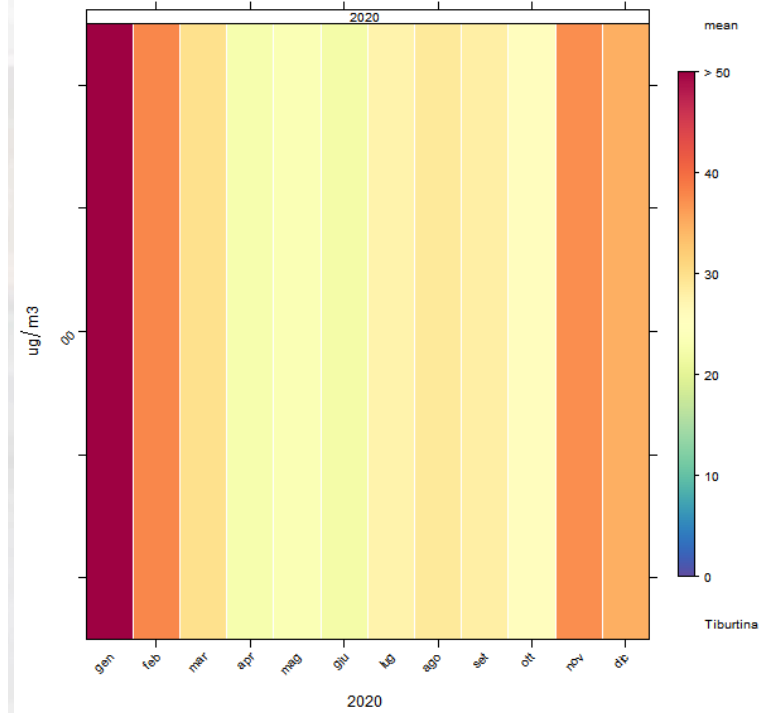
Variazione annuale a Fermi (stazione da traffico urbana)



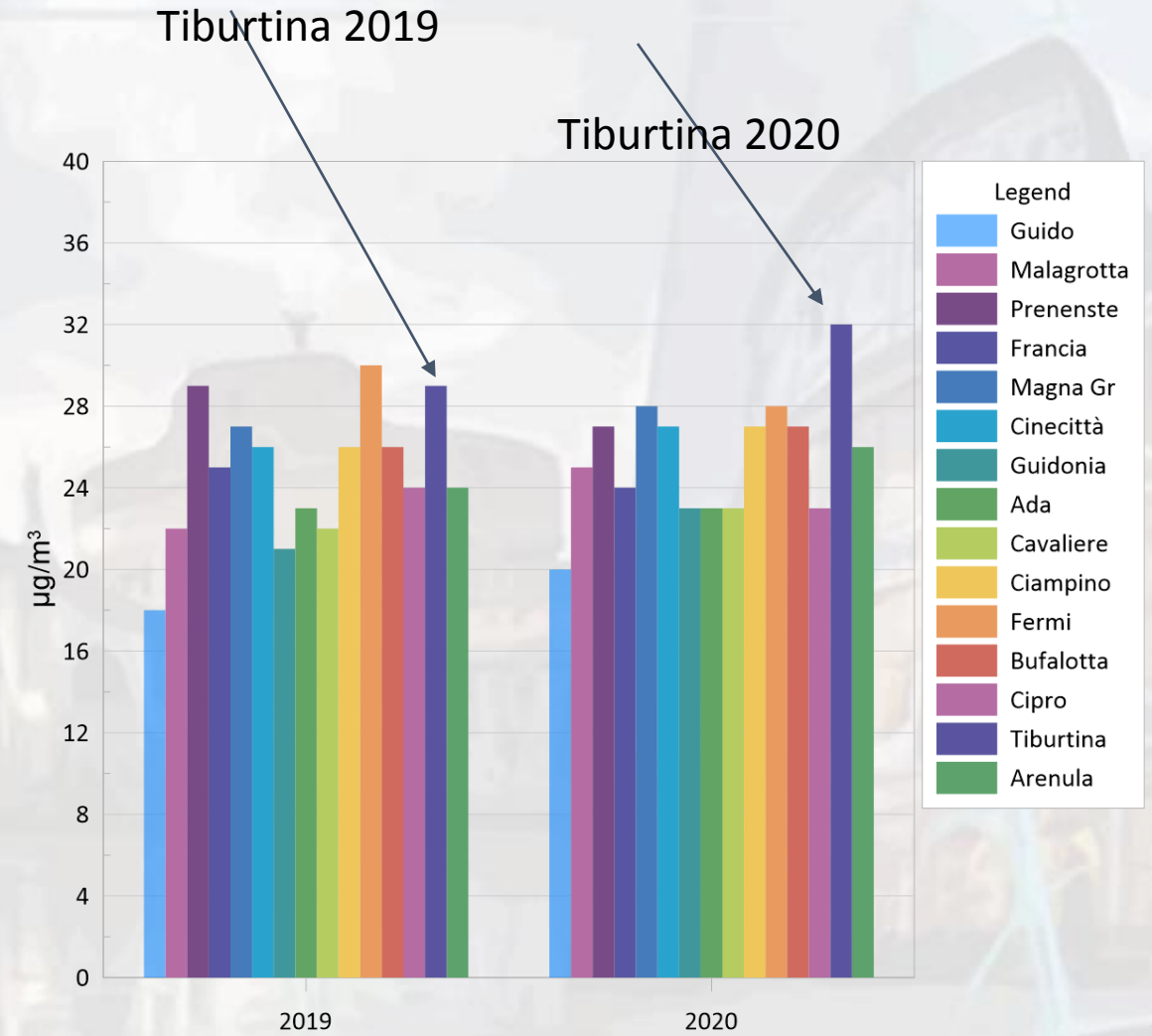
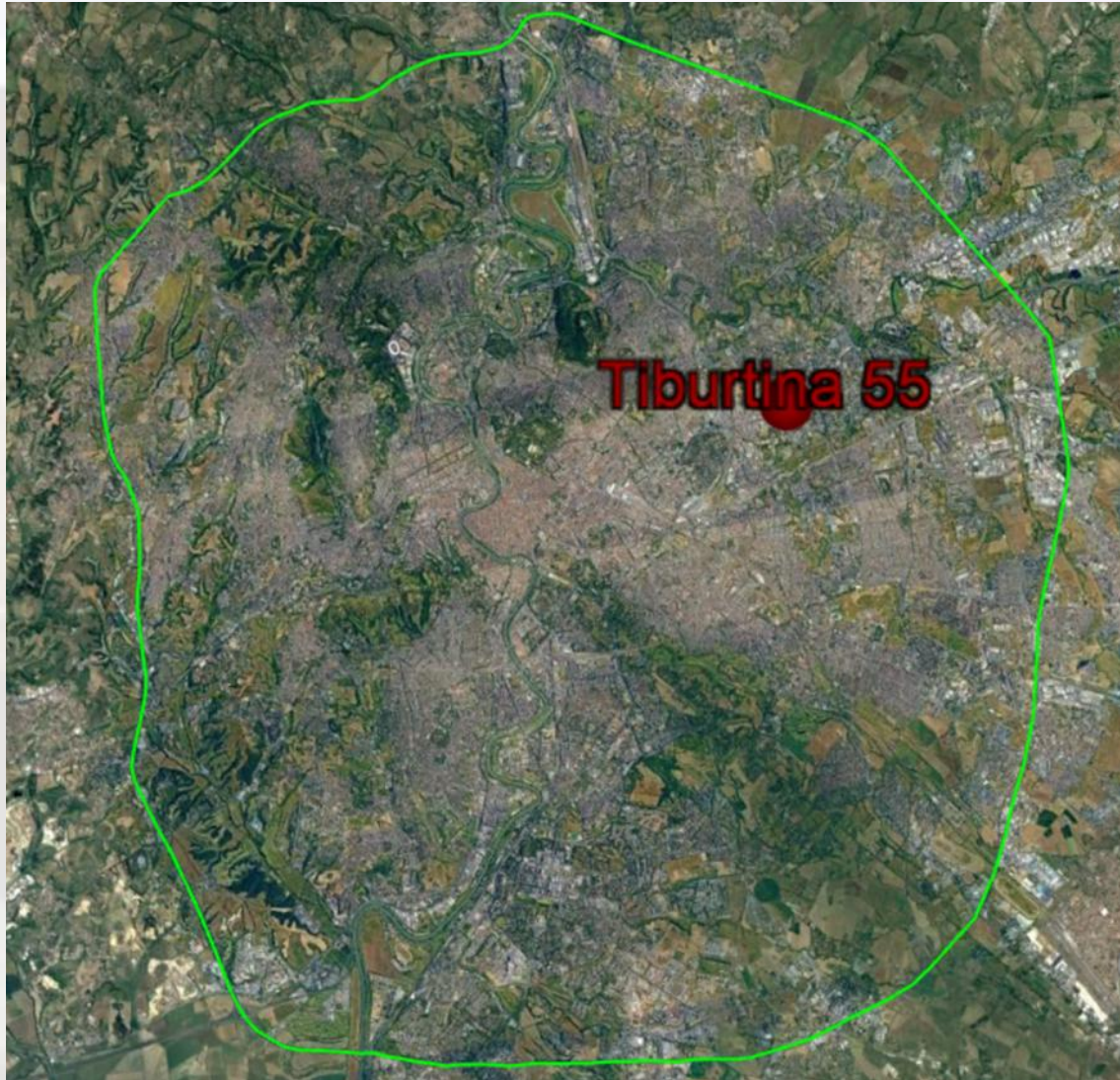


Variazioni mensile e annuale di PM10 a Tiburtina

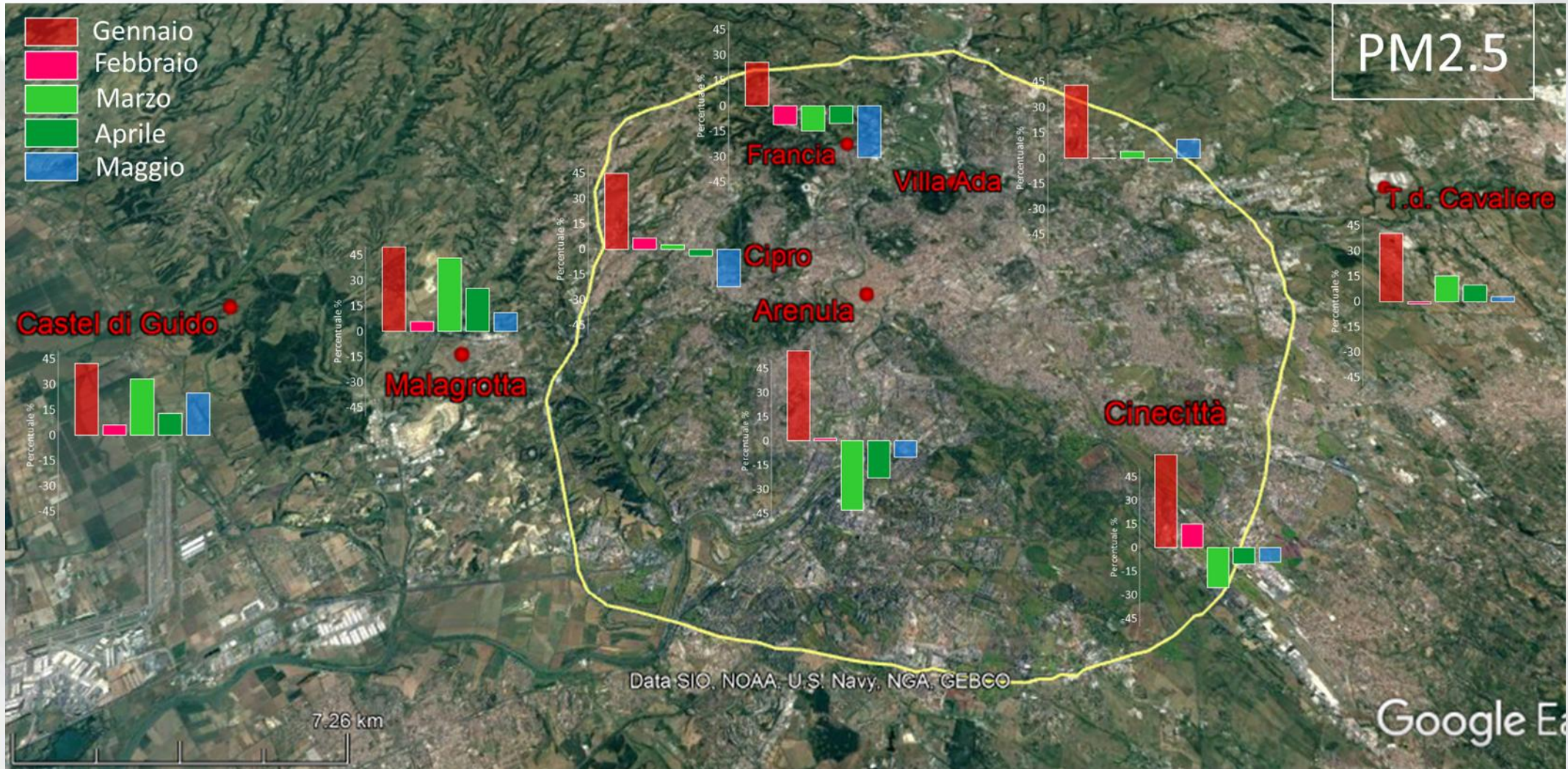
(stazione da traffico urbana)

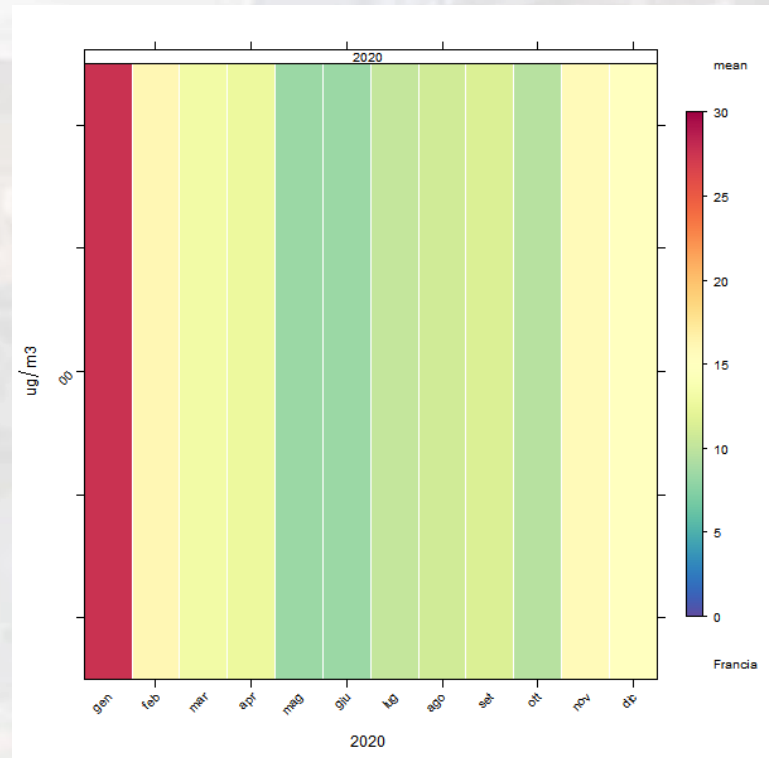
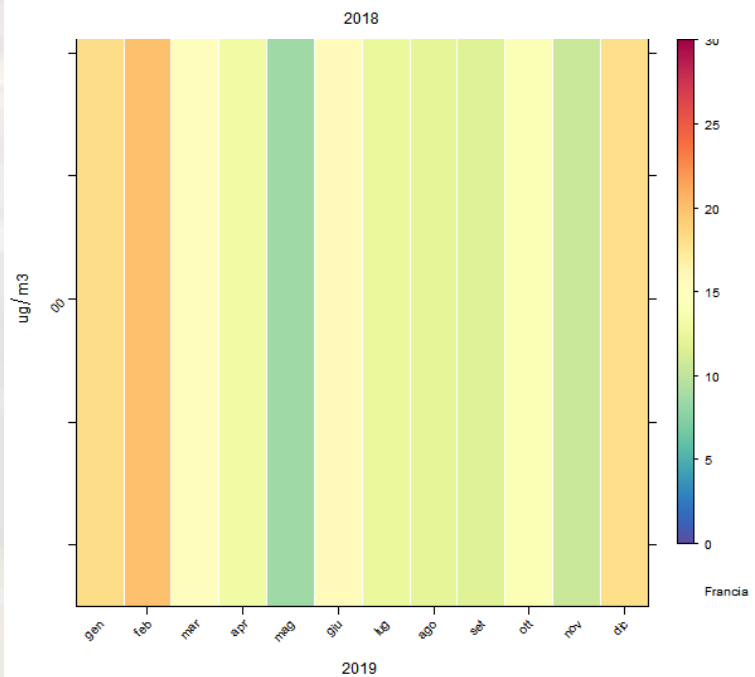
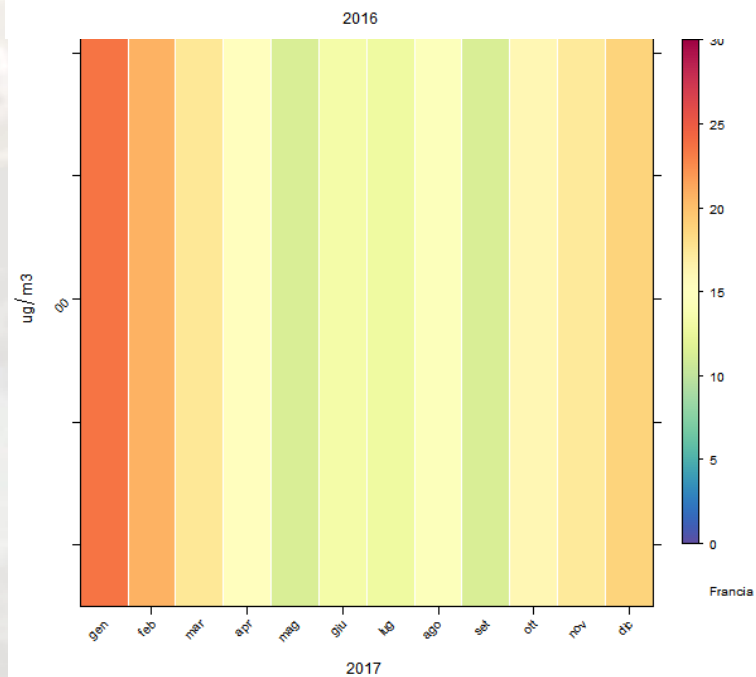
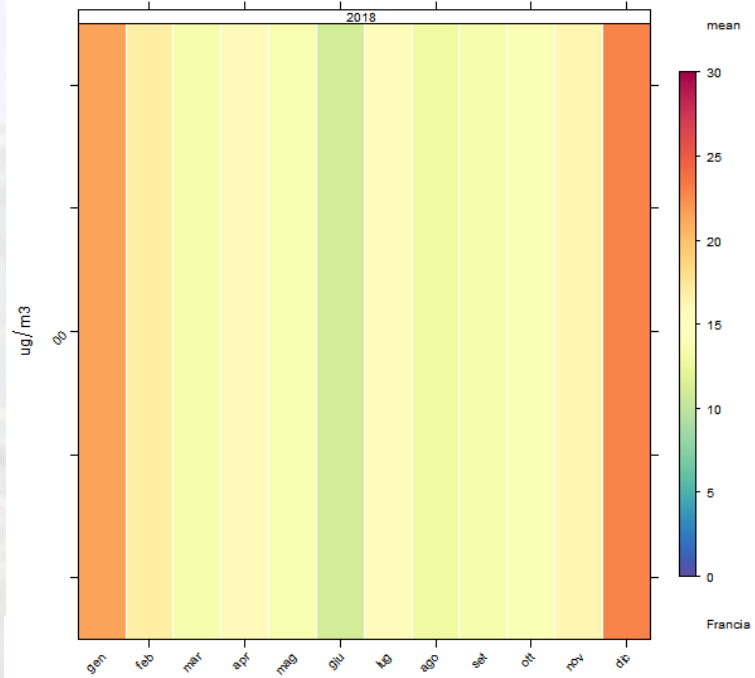
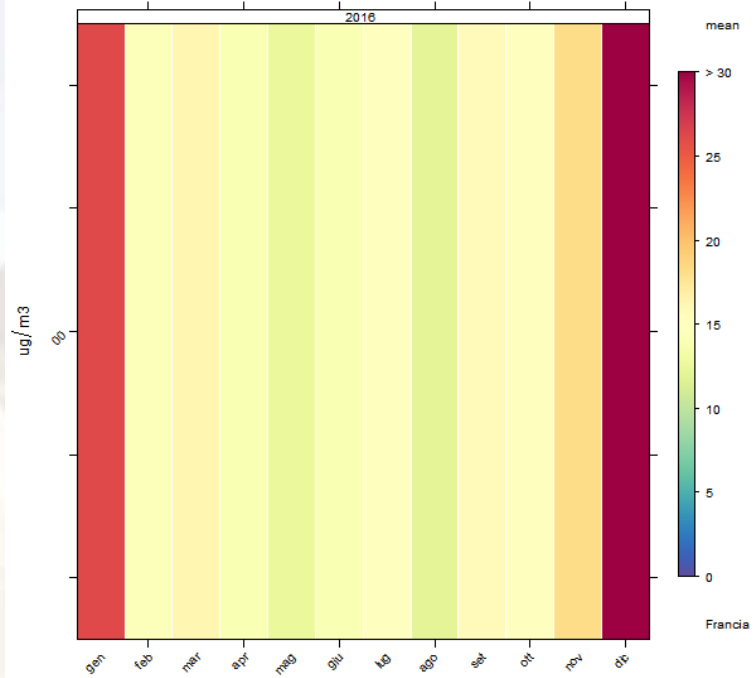


Variazione annuale di PM10 a Tiburtina (stazione da traffico urbana)



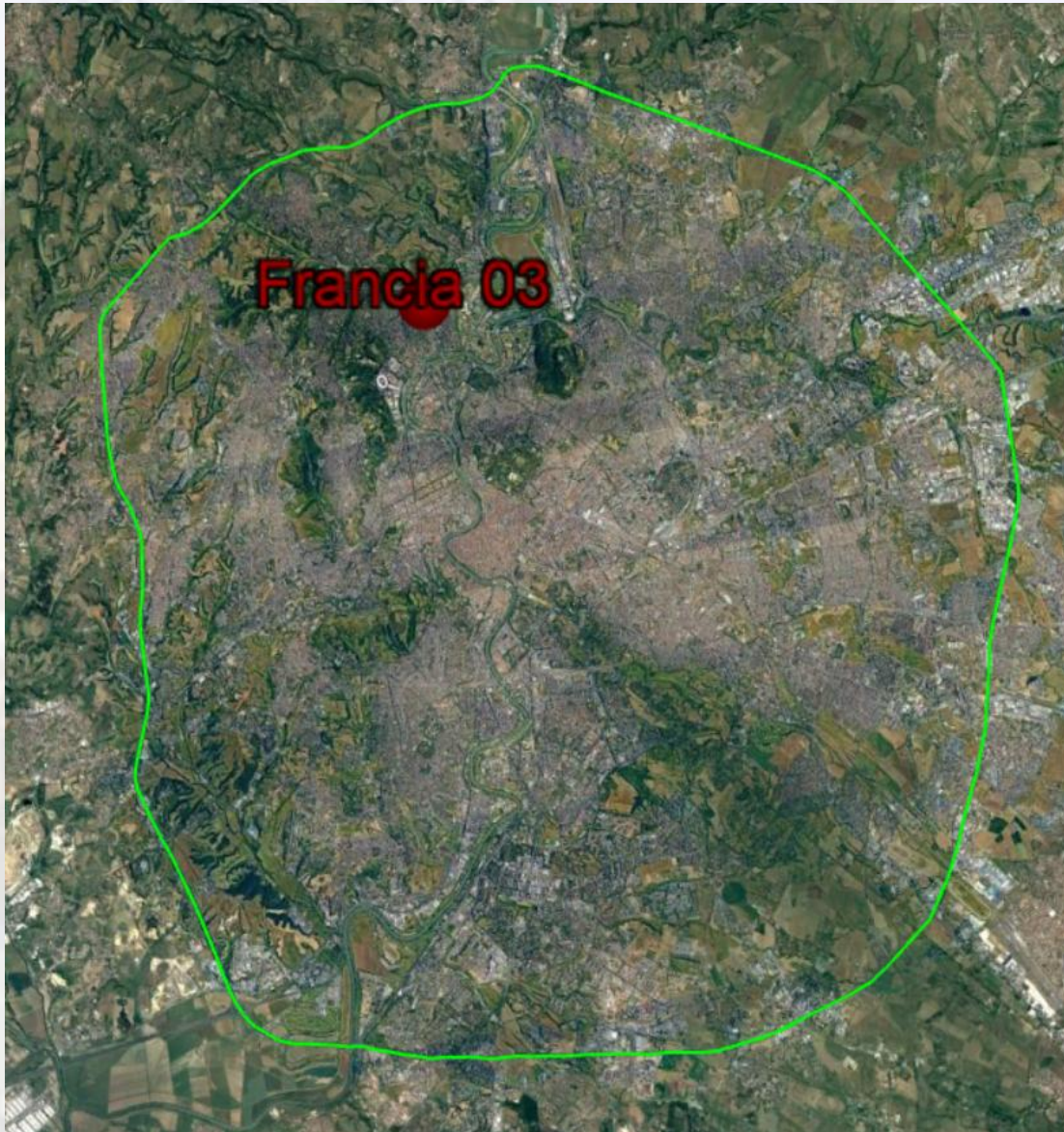
Variazioni PM2.5 a Roma (fuori e dentro il G.R.A.)



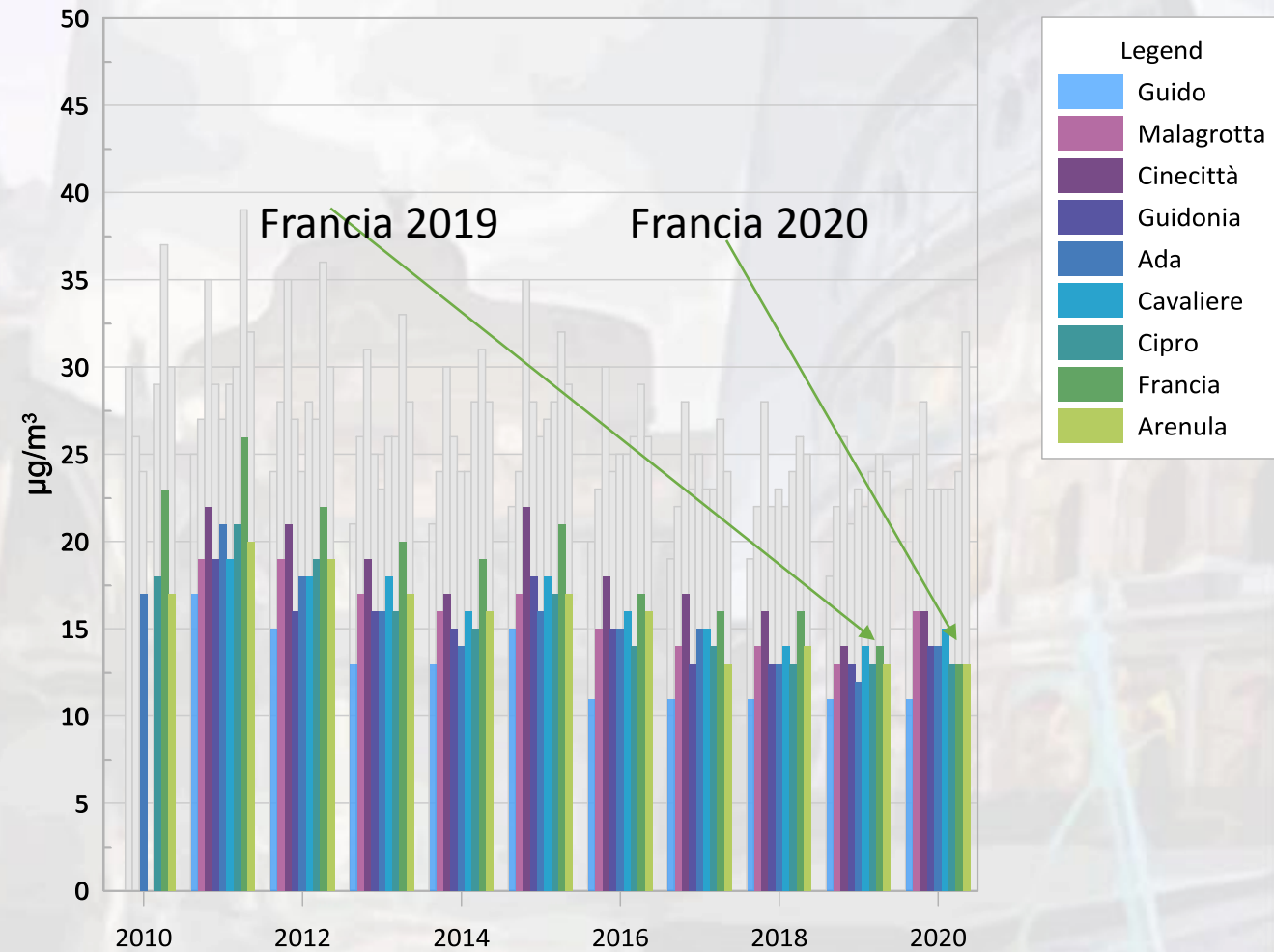


Variazioni mensile e annuale di PM2.5 a Corso Francia (stazione da traffico urbana)

Variazioni mensile e annuale di PM2.5 a Corso Francia (stazione da traffico urbana)

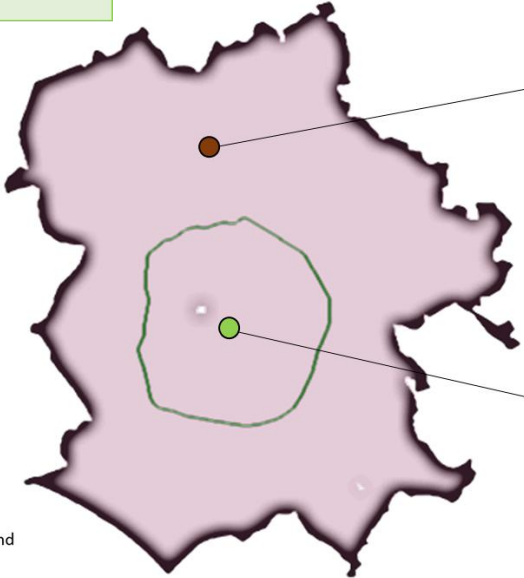
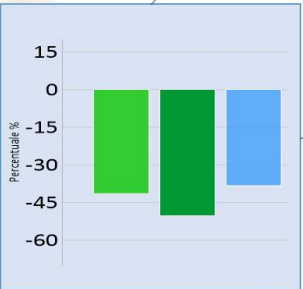
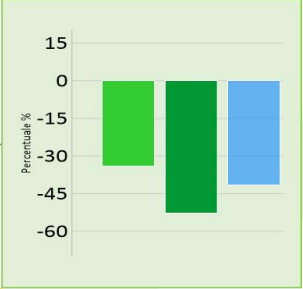
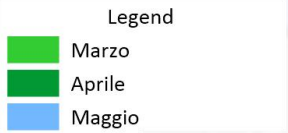
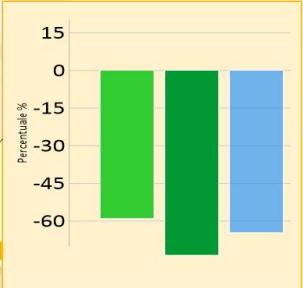


Agglomerato di Roma

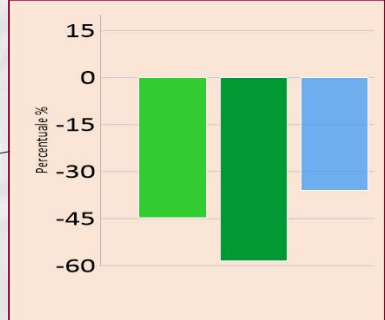


Variazioni NO₂ nel Lazio

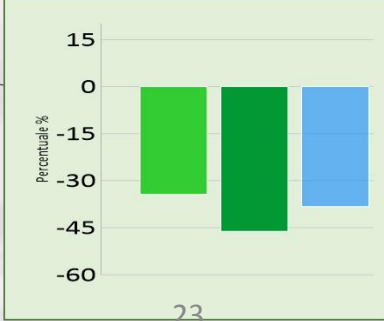
NO₂



Fuori Raccordo Anulare



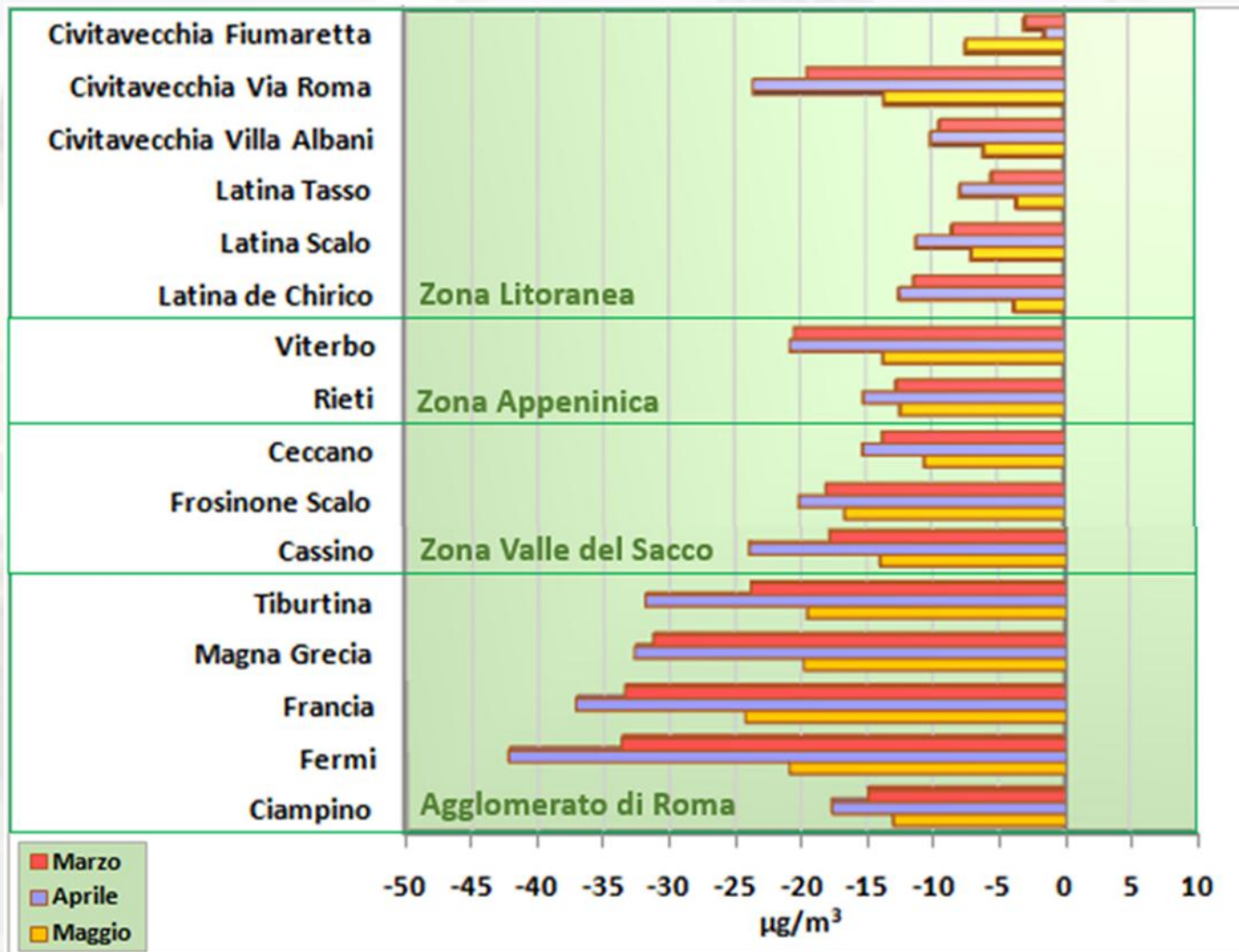
Dentro Raccordo Anulare



Nella maggior parte della regione Lazio nei mesi di marzo, aprile e maggio 2020 si è registrata una diminuzione della concentrazione del biossido d'azoto (NO₂).



Variazioni NO₂ nel Lazio

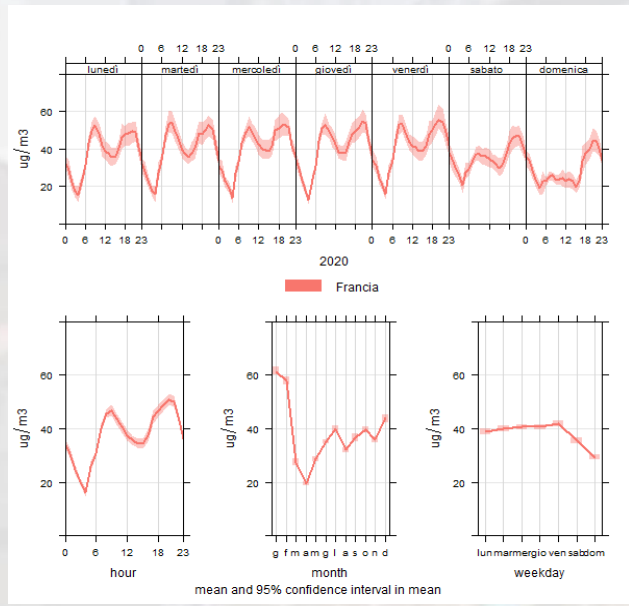
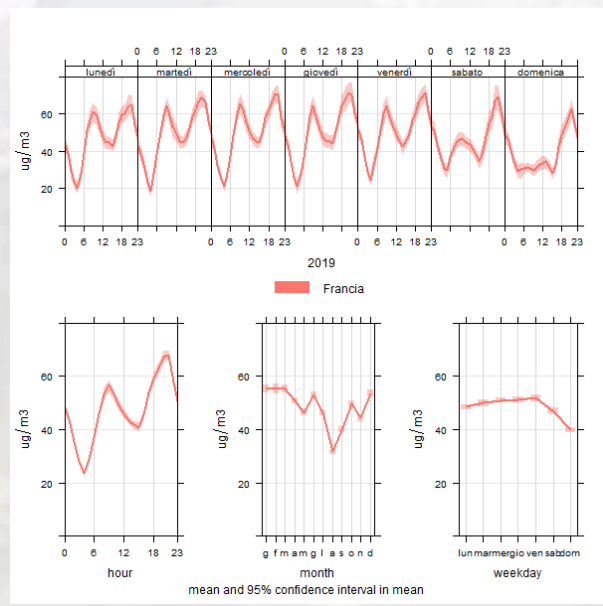
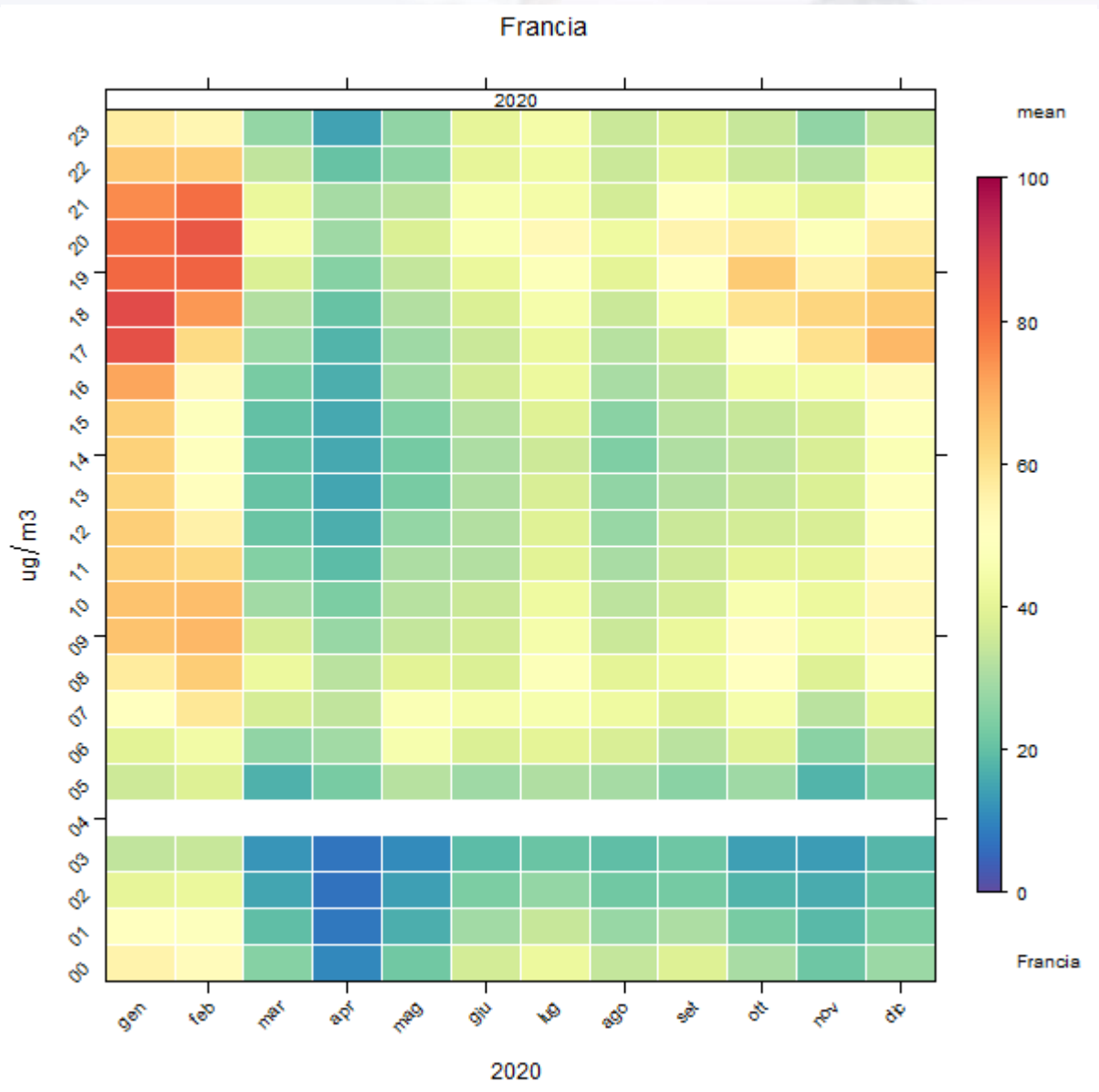


Stazioni urbane da traffico:

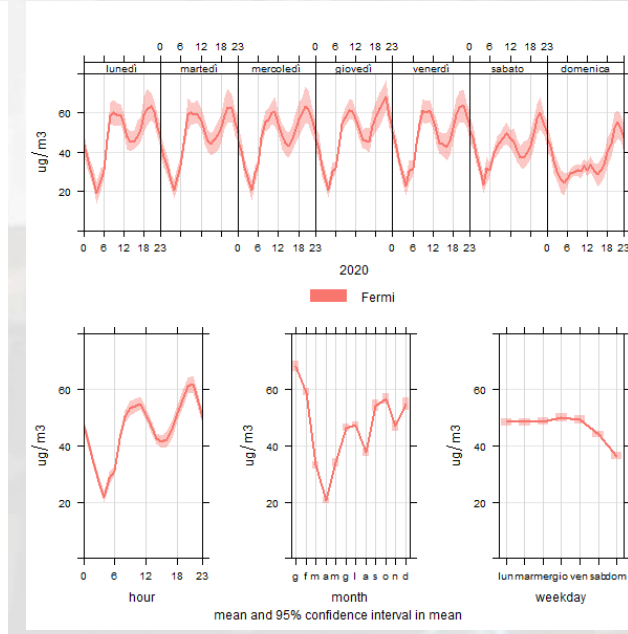
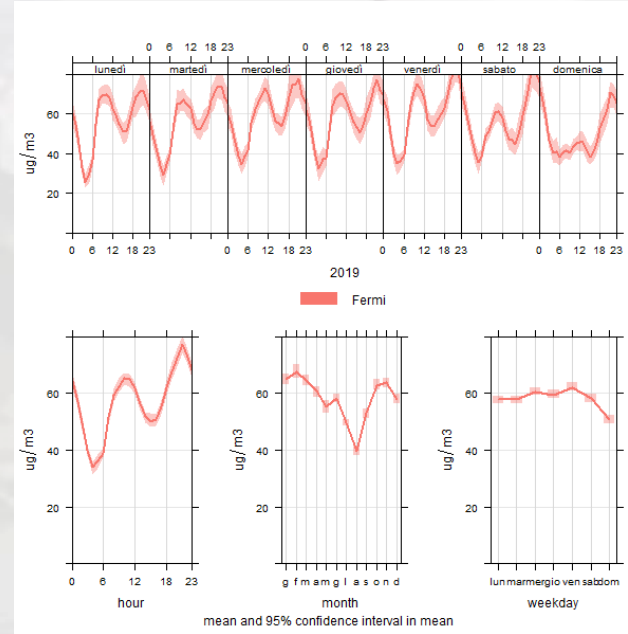
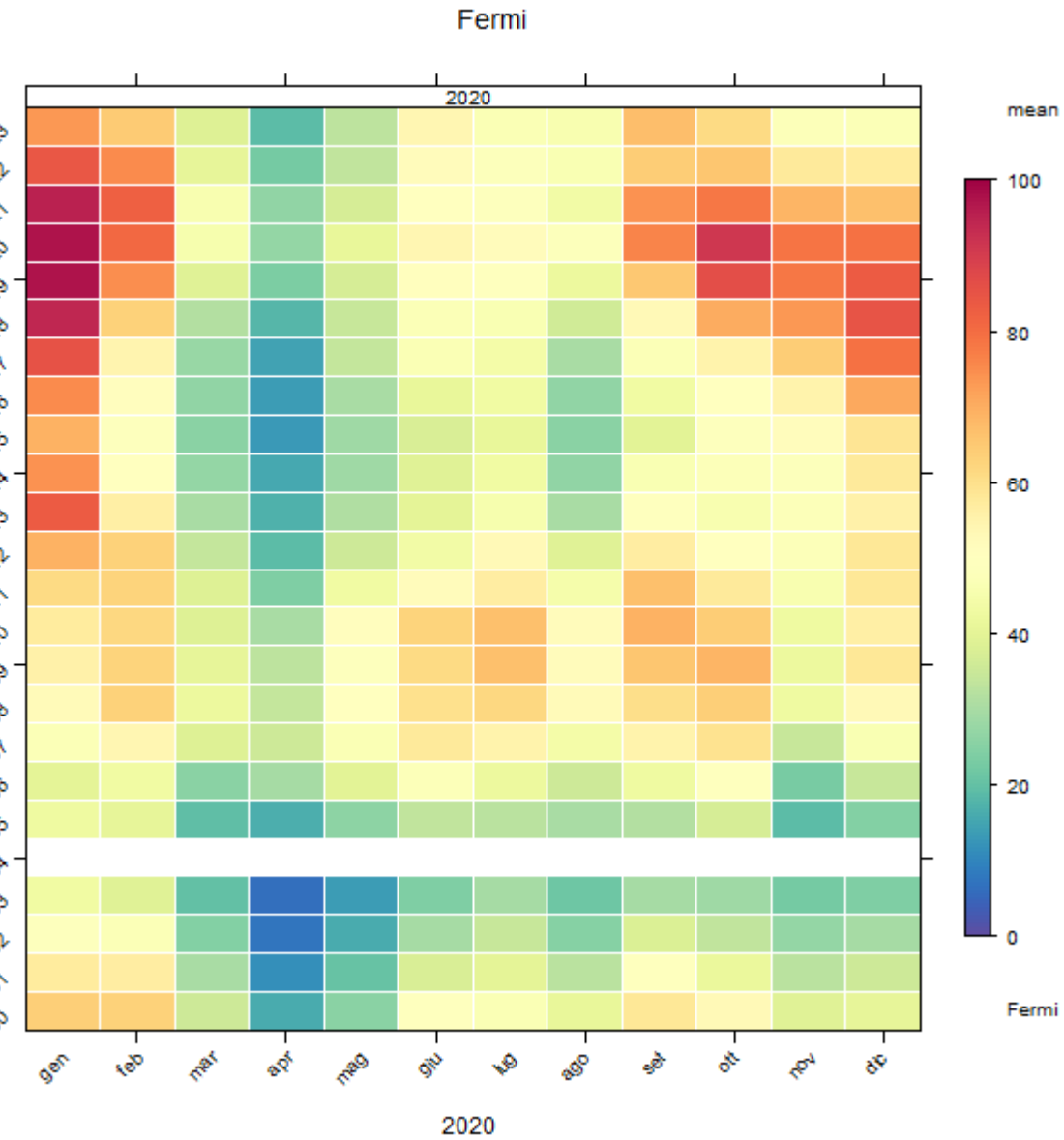
confrontando i dati misurati con le medie dei mesi di marzo ed aprile degli ultimi quattro anni (2016-2019) emerge che la riduzione dell'NO₂ nel mese di aprile è maggiore rispetto al mese di marzo aprile e maggio 2020.

Nel mese di marzo la variazione registrata varia da un **minimo del 20% a Fiumaretta**, a un **massimo pari al 73% registrato a Viterbo** (nella stazione di Fiumaretta i dati dell'analizzatore degli ossidi di azoto sono disponibili dal 2017). Nel mese di aprile, invece, il minimo di riduzione è stato registrato a **Fiumaretta (9%)**, fino ad un **massimo di riduzione nel territorio regionale riscontrato a Rieti (90%)**. Per il mese di maggio l'abbattimento si è registrato in tutte le stazioni della rete, da un **minimo a Latina De Chirico del 24%** ad un **massimo dell'88% a Rieti**.

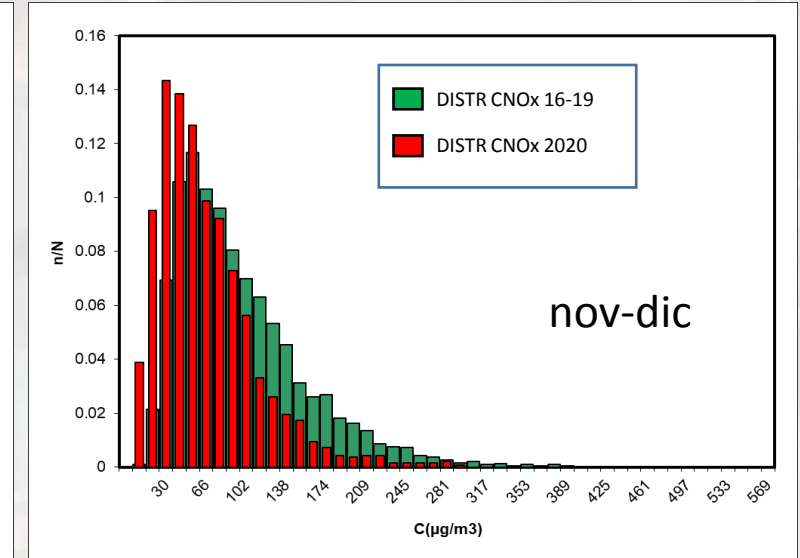
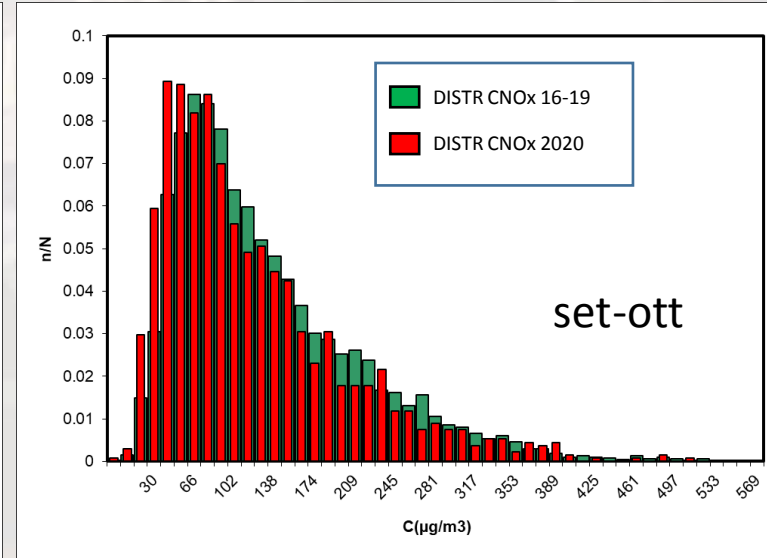
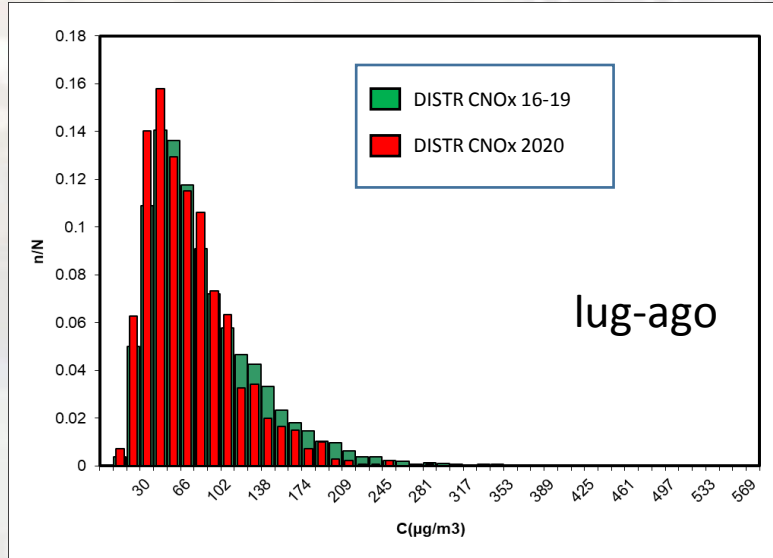
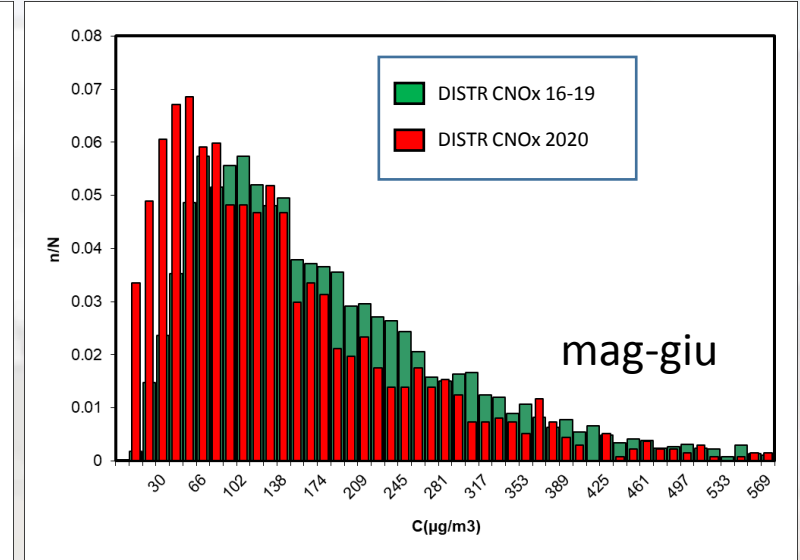
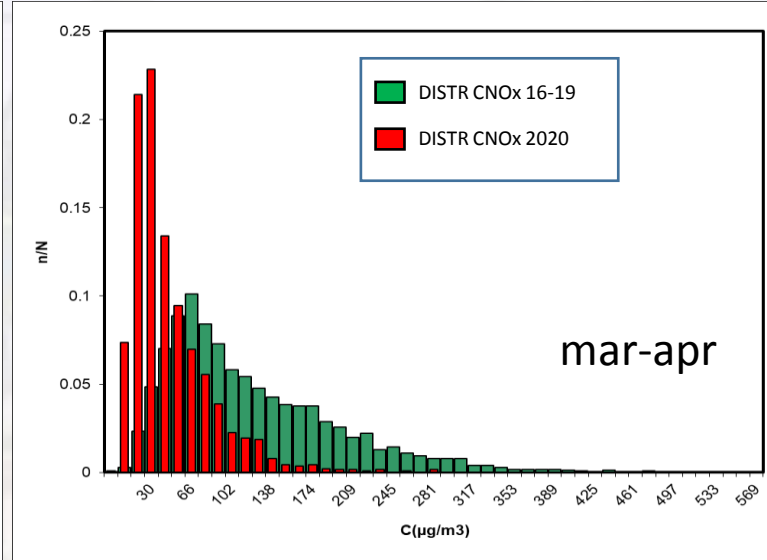
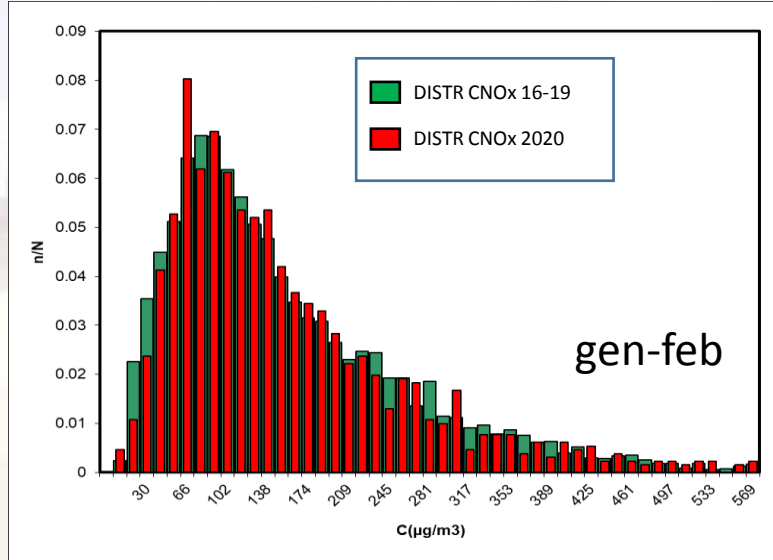
Variazioni annuali a Francia (stazione da traffico urbana)



Variazioni annuali a Fermi (stazione da traffico urbana)



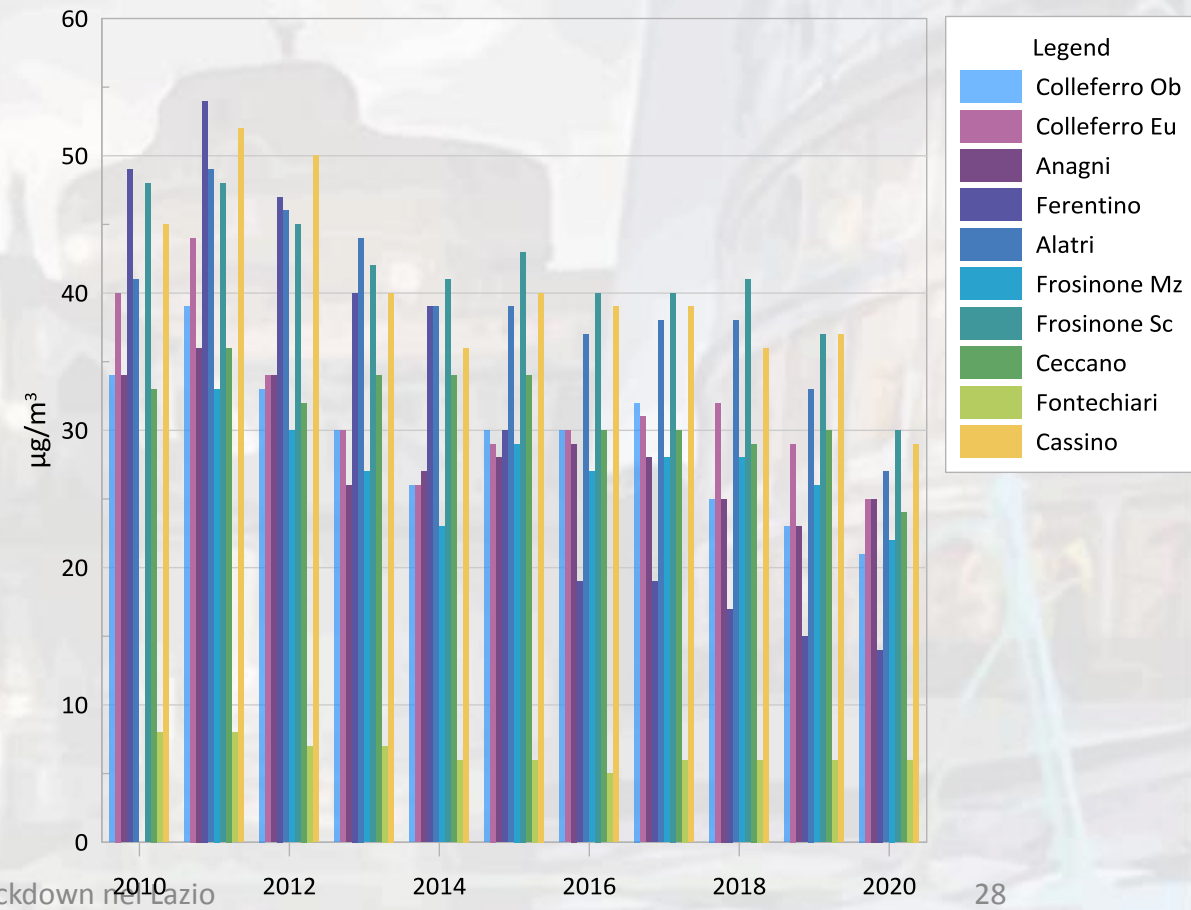
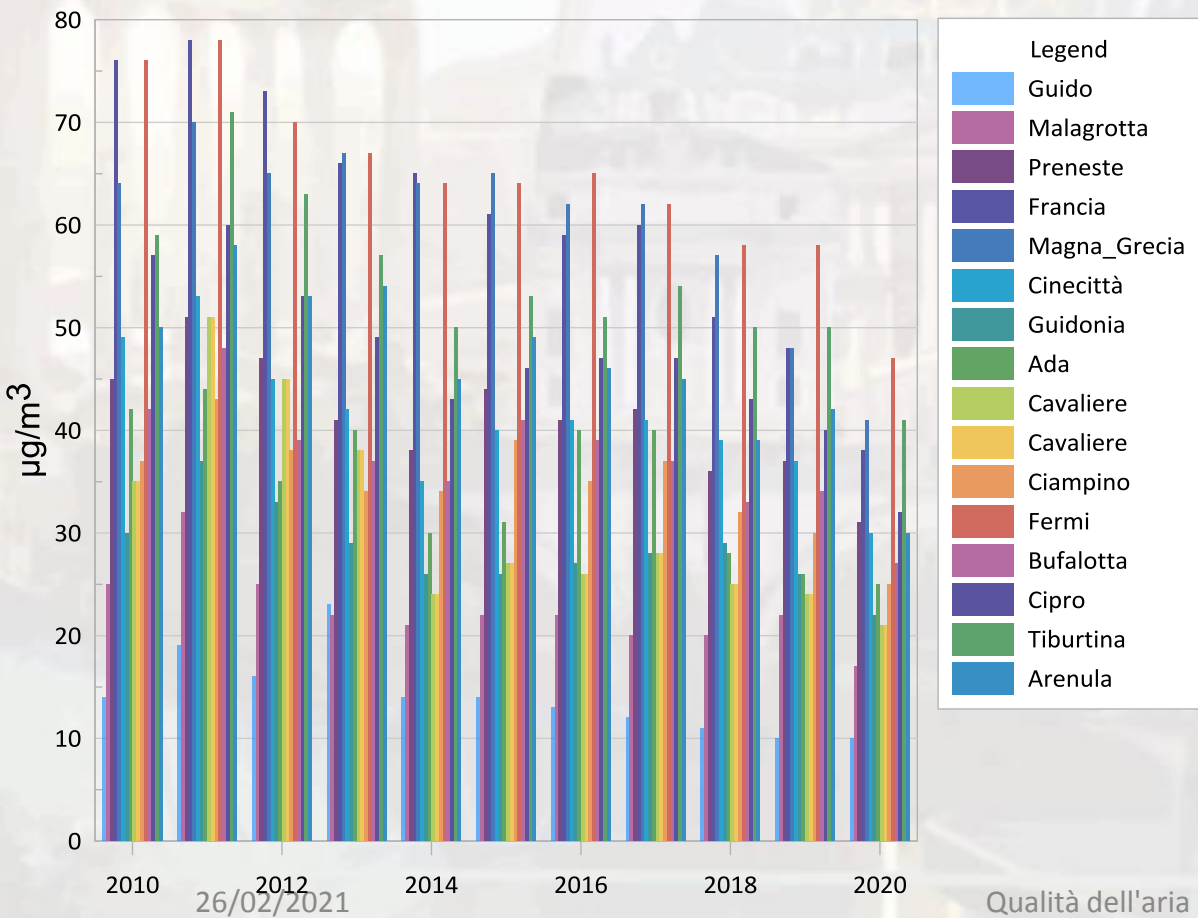
Variazioni di NO_x durante il lockdown a Fermi (stazione da traffico urbana)



Agglomerato di Roma

NO₂

Zona Valle del Sacco

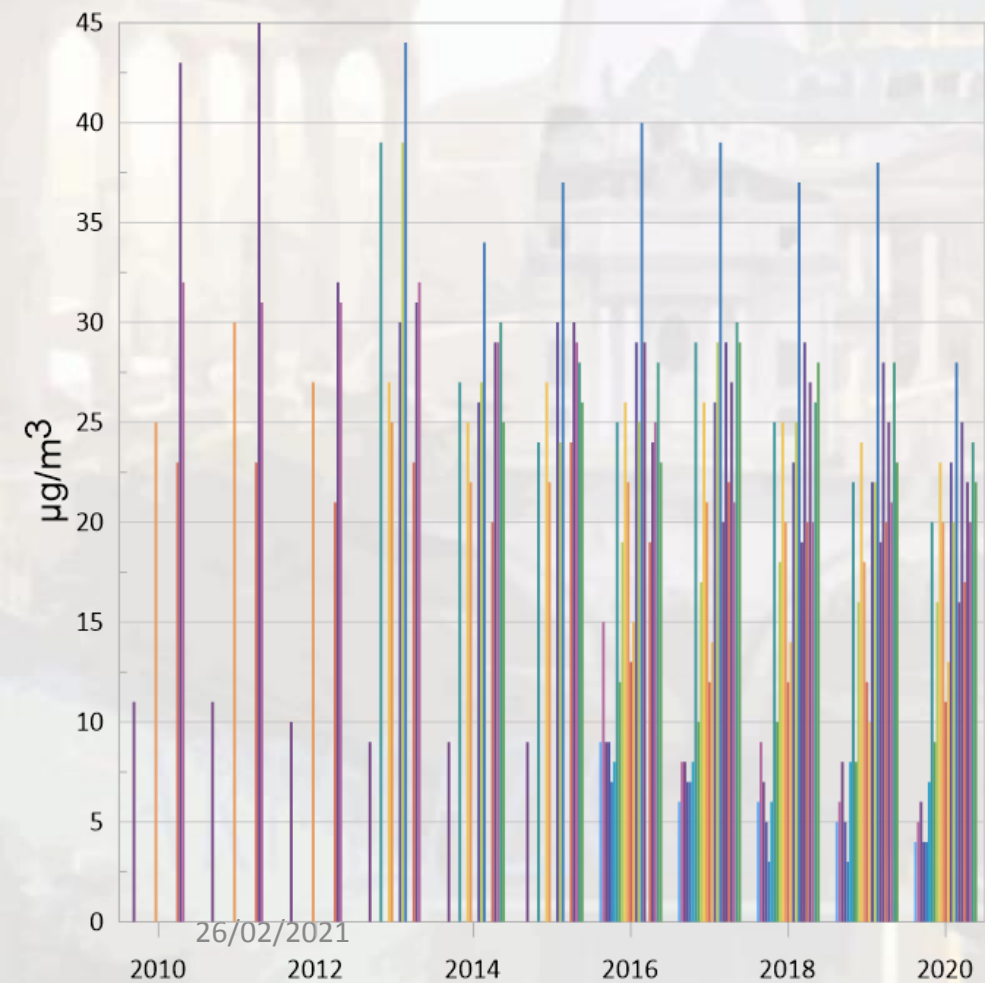
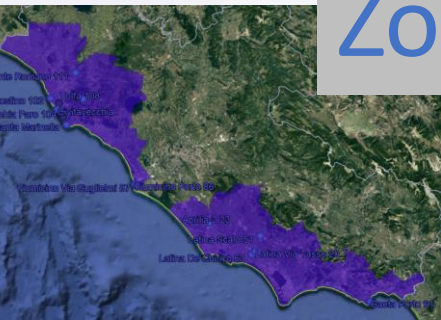


Qualità dell'aria durante il lockdown nel Lazio

Zona litoranea

NO₂

Zona appenninica



- Legend
- MRomano
 - Tolfa
 - Allumiere
 - Allumie2
 - Sagostino
 - Aurelia
 - CivMorandi
 - Faro
 - Fiumaretta
 - CivPorto
 - Civitavecchia
 - CampoOro
 - SGordiano
 - CivAlbani
 - CivMorandi
 - CivRoma
 - FiumicinoPorto
 - FiumGuglielmi
 - Aprilia2
 - LT_scalo
 - LT_Tasso
 - LT_DeChirico
 - GaetaPorto



- Legend
- Acquapend
 - Viterbo
 - CivitaPetra
 - Leonessa
 - Rieti1

Conclusioni

Vista la riduzione delle fonti emissive dovuta al confinamento, cosa è successo a Roma e nel Lazio ad alcuni degli inquinanti normati dal d.lgs. 155/2010 (PM10, PM2.5, NO₂) sia durante il lockdown (marzo – maggio) che in tutto l'anno solare 2020.

- ✓ Si è evidenziata una riduzione netta di NO₂ in tutta la regione e in particolare nelle stazioni da traffico (es. Roma Fermi, Tiburtina, Francia)
- ✓ Si è riscontrata una riduzione (soprattutto nel mese di aprile) di PM10 (ma non così netta se paragonata con NO₂), in tutto il territorio del Lazio durante il lockdown.
- ✓ Si è evidenziata una riduzione a Roma del PM2,5 durante il lockdown nelle stazioni interne al grande raccordo anulare, che però non ha influito sui valori medi annuali rispetto agli anni precedenti

ARPALAZIO



ARPALAZIO

AGENZIA REGIONALE PROTEZIONE AMBIENTALE DEL LAZIO

Grazie per l'attenzione



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

www.arpalazio.it/servizi/eventi/?page=3#

COVID-19 e inquinamento nel Lazio, analisi dati qualità dell'aria a marzo-maggio 2020

ARPALAZIO