



Valutazione degli effetti acuti dell'esposizione ambientale in aree contaminate quali Siti di Interesse Nazionale (SIN) e siti industriali

Matteo Renzi



Progetto BIGEPI – Mid-term Workshop– 5/11/2021

Evidenze



Impianti in studio

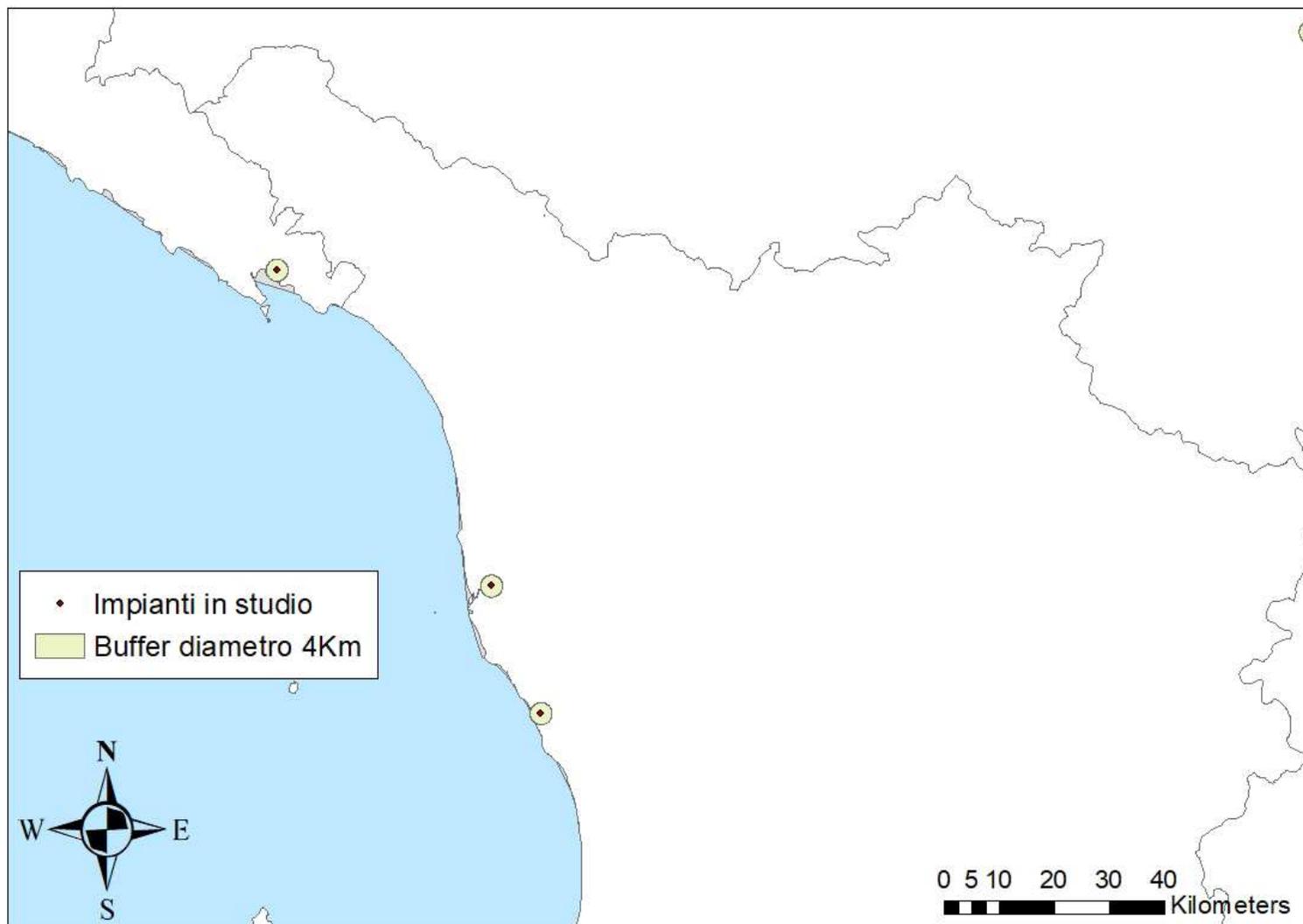
- 61 Impianti industriali
- Fonte: Registro E-PRTR
- 44 SIN



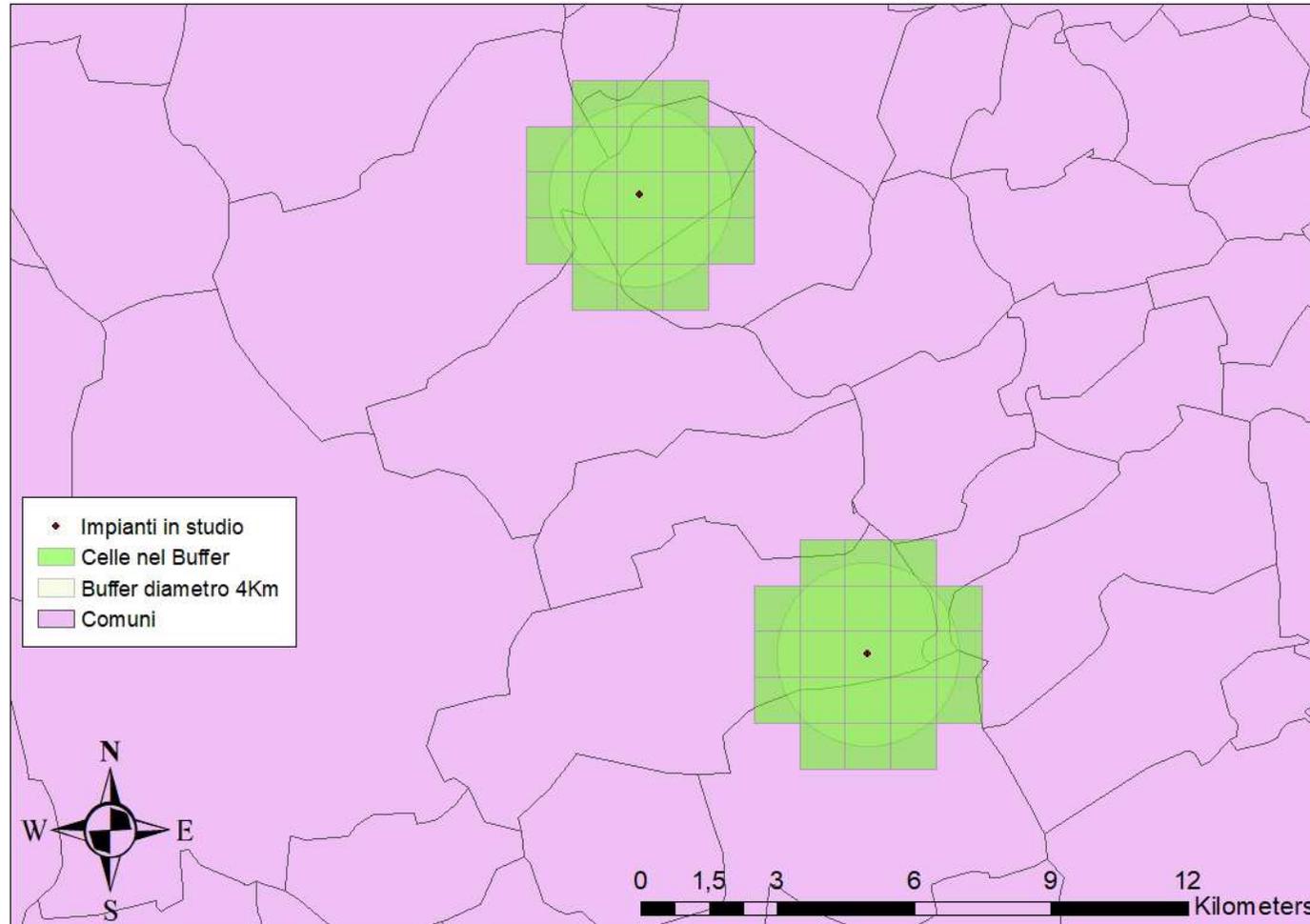
Setting: Grigliato 1x1 km



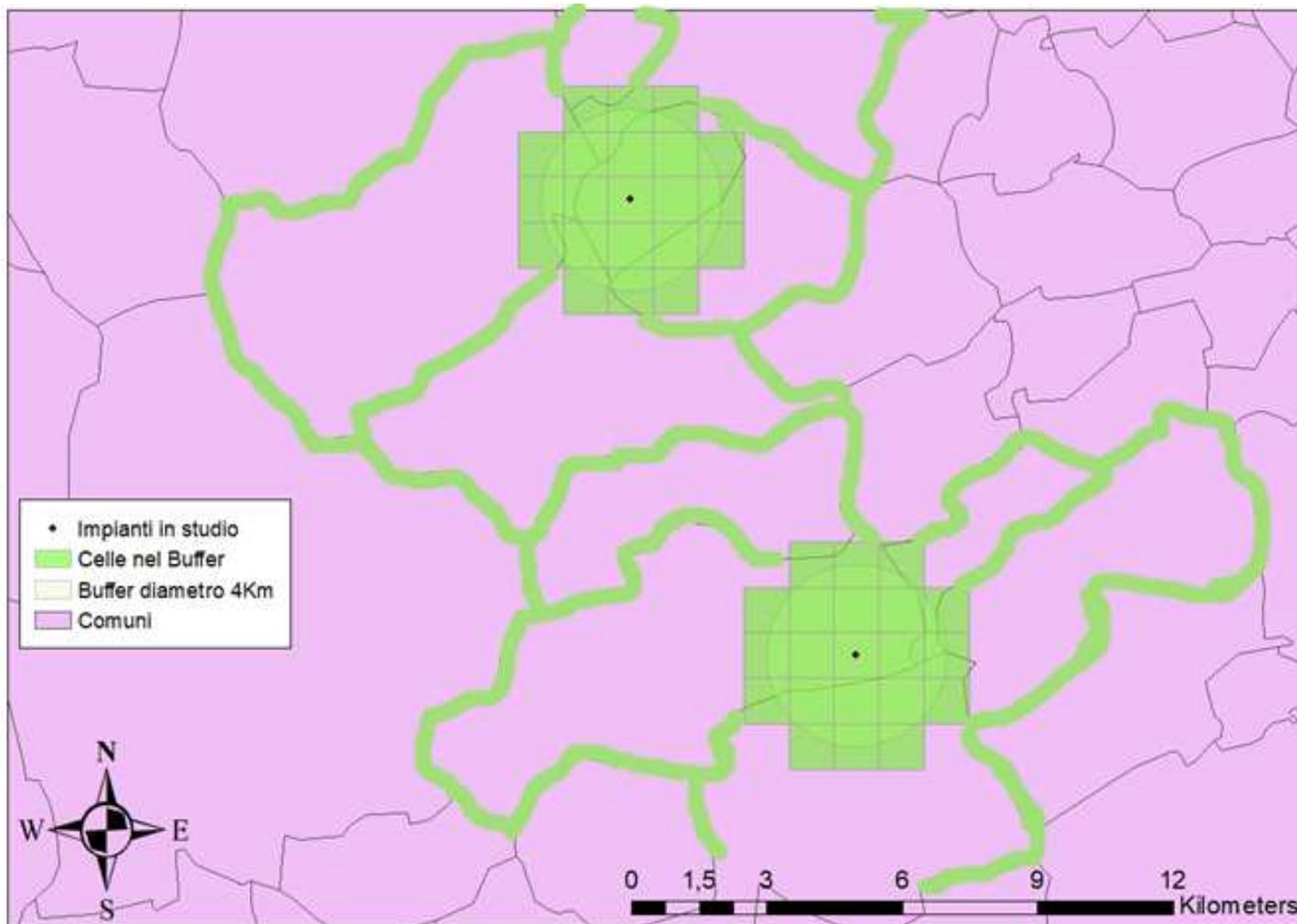
Area esposta: Buffer 4x4km



Area in studio: Scenario -Buffer 4x4km



Area in studio: Scenario -Intero Comune



Analisi statistica

- **Periodo in studio:** 2006-2015
- **Esposizione:** PM_{10} - $PM_{2.5}$ satellitare a diversi lag (0, 0-1, 2-5, 0-5)
- **Esito:** Conte giornalieri di decessi e ricoveri causa specifici
(solo interi comuni)
- **Area in studio:** Comuni compresi nel buffer
Frazioni comunali comprese nel buffer
- **Modello:** Regressione di Poisson comune specifica
- **Meta-analisi delle stime comunali**

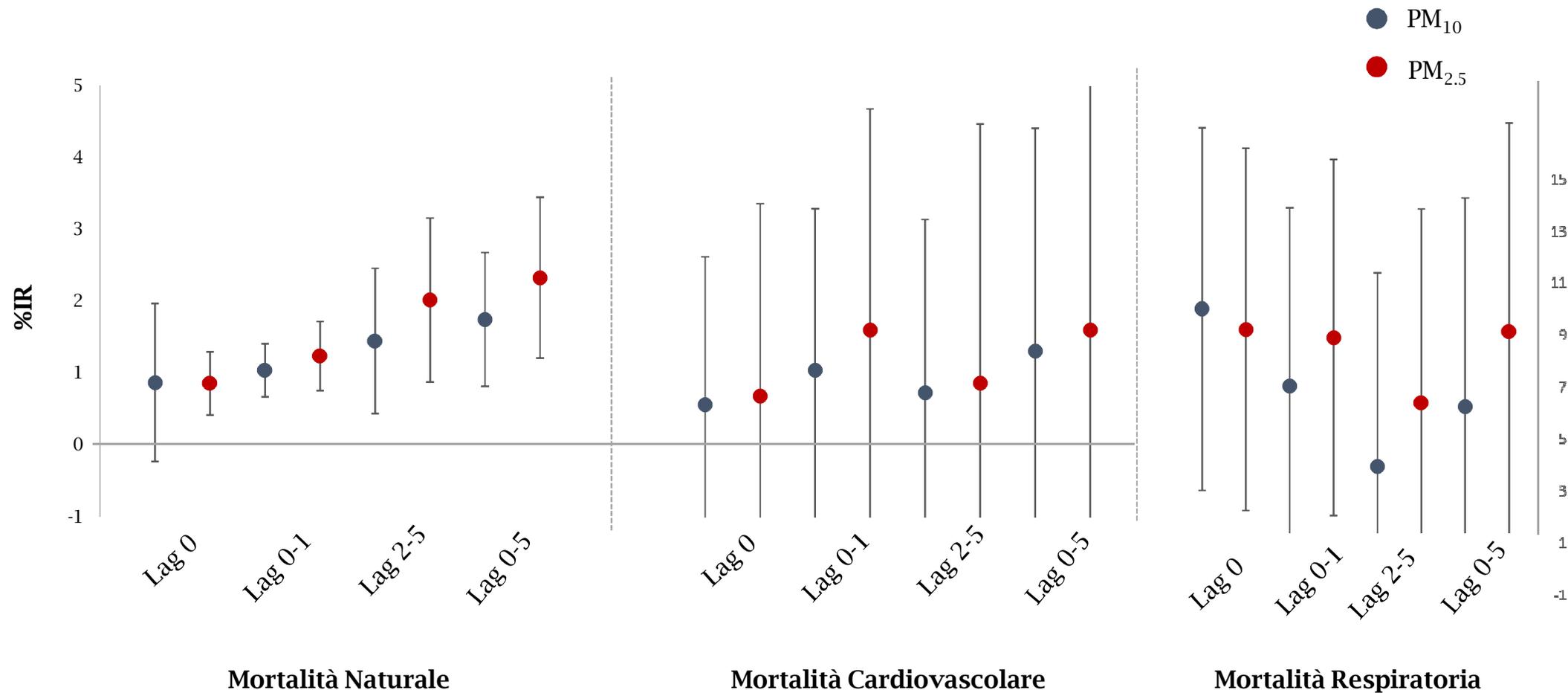
Risultati descrittivi esposizione

Inquinante	Media	SD	Min	25th	50th	75th	Max	IQR
PM ₁₀ (μg/m ³)	28.4	16.9	2.4	18.2	23.7	32.4	272.2	14.2
PM _{2.5} (μg/m ³)	20.4	14.4	3	11.7	15.6	23.1	170.9	11.4

Risultati descrittivi sanitari

Cause	N
Conte totali	
<i>Non-accidentale</i>	544,446
<i>Cardiovascolare</i>	207,730
<i>Respiratoria</i>	39,096
Conte proporzionate	
<i>Non-accidentale</i>	40,194
<i>Cardiovascolare</i>	11,549
<i>Respiratoria</i>	1,137
Ospedalizzazioni	
<i>Cardiovascolari</i>	688,645
<i>Cardiache</i>	472,695
<i>Respiratorie</i>	343,885

Risultati associazione - Interi Comuni



Risultati associazione - Interi Comuni

Ospedalizzazioni	LAG	%change	PM ₁₀		PM _{2.5}		
			95%CI	%change	95%CI	%change	
<i>Cardiovascolari</i>	0-5	0.46	-0.41	1.34	0.43	-0.58	1.45
<i>Cardiache</i>	0-5	0.83	-0.08	1.74	0.94	-0.26	2.16
<i>Respiratorie</i>	0-5	1.38	0.43	2.33	1.75	0.79	2.71

Risultati associazione - Frazioni nel buffer

Mortalità	LAG	%IR	PM ₁₀		PM _{2.5}		
			95%IC	%IR	95%IC	%IR	
<i>Non-accidentale</i>	0	-51.54	-79.47	14.37	-48.56	-79.40	28.45
<i>Cardiovascolare</i>		-16.79	-63.02	87.22	60.12	-94.08	4233.99
<i>Respiratoria</i>		121.01	-36.45	668.56	167.39	-47.38	1258.83
<i>Non-accidentale</i>	0-1	-21.88	-47.00	15.14	-37.48	-64.41	9.84
<i>Cardiovascolare</i>		-12.32	-51.90	59.83	59.17	-67.24	673.32
<i>Respiratoria</i>		50.06	-86.06	1515.05	99.19	-86.27	2788.99
<i>Non-accidentale</i>	2-5	-87.73	-99.62	292.08	-20.85	-74.88	149.36
<i>Cardiovascolare</i>		-13.62	-53.13	59.18	97.77	-15.06	360.50
<i>Respiratoria</i>		-97.10	-100.00	3578.35	16.72	-20.68	71.75
<i>Non-accidentale</i>	0-5	-55.75	-89.79	91.68	-45.53	-78.77	39.78
<i>Cardiovascolare</i>		-95.63	-99.96	338.19	-33.30	-84.52	187.43
<i>Respiratoria</i>		-21.42	-63.19	67.75	-33.36	-84.68	189.98

Prossimi step

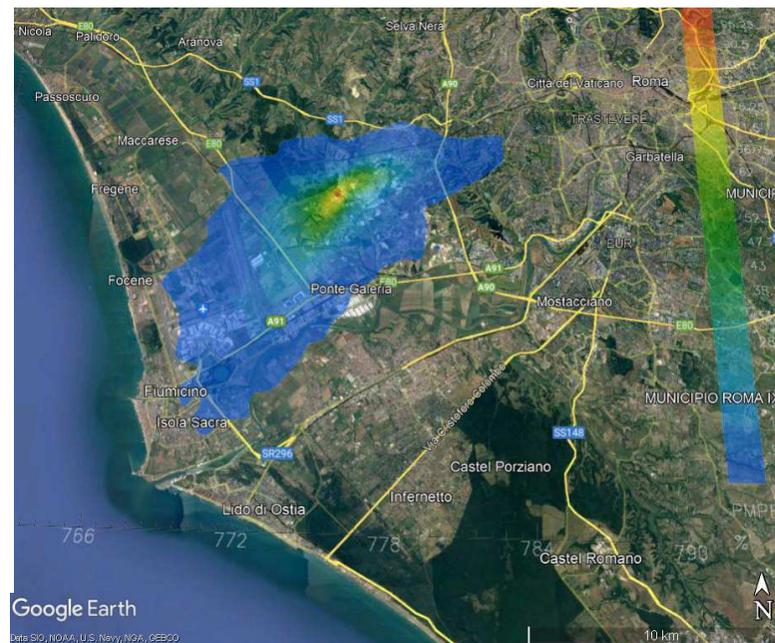
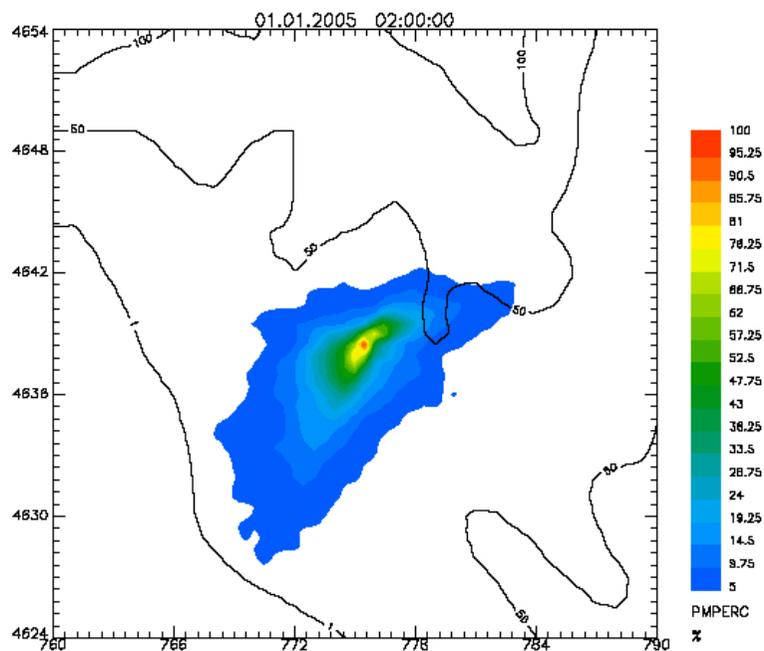
- Stratificazione per **livello di urbanizzazione** del Comune e **tipologia impianto**
- Confronto con **Comuni limitrofi**
- Utilizzo **differenti buffer** per l'area in studio



- Simulazione **footprint** di due impianti (Civitavecchia e Brindisi)
- Utilizzo della stima di emissione per **ricalibrare le aree in studio**

Esempio: Definizione area in studio

Rappresentazione percentuale rispetto al valore massimo di concentrazione media annuale, PM10



Taglio al di sotto del 5% del massimo. In direzione SW il pattern si estende per 11.6 km fino al mare, in direzione NE per 8 km circa. Il limite inferiore è al di sotto di $0.1 \mu\text{g}/\text{m}^3$



Grazie per l'attenzione

