

Citizen Science for Urban Environment and Health

«Aria di Ricerca in Valle del Serchio»:
Risultati dello studio sulla prevalenza di malattia renale



Conclusioni

- ▶ Lo studio ha confermato un rischio maggiore di malattia renale per la popolazione residente nella Valle del Serchio.
- ▶ Rispetto alla media regionale nel periodo 2003-2017 si sono registrati 10 decessi e 50 ricoverati in più all'anno.
- ▶ La filtrazione glomerulare (mL/min), come misura della funzionalità renale, è risultata nel campione in studio intorno a 80 (media, ambito di variazione interquartile circa 20). In studi su aree con esposizioni ambientali a metalli pesanti sono stati trovati valori medi compresi tra 88 e 120.
- ▶ Diabete, ipertensione, lavoro in fonderia, residenza in prossimità della fonderia sono i fattori più associati ad una diminuita funzionalità renale.

Le fasi dello studio Aria di ricerca in Valle del Serchio



Introduzione

- ▶ L'esposizione ambientale a basse dosi di cadmio è associata ad un rischio aumentato di malattia renale.
- ▶ Nella letteratura scientifica attuale si trovano 19 articoli relativi a 4 studi di coorte e 15 studi trasversali, condotti in 7 differenti paesi, su 175.254 partecipanti che considerano esposizioni ambientali da cadmio e funzionalità renale (misurata come filtrazione glomerulare). Complessivamente è stata osservata una proporzionalità inversa.
- ▶ Nella Valle del Serchio è documentata una maggior frequenza di malattie dell'apparato urinario (statistiche correnti di mortalità e ricovero ospedaliero)
- ▶ Nella Valle del Serchio si trova una importante fonte di potenziale contaminazione ambientale da cadmio di origine industriale attiva da oltre un secolo.

Obiettivo

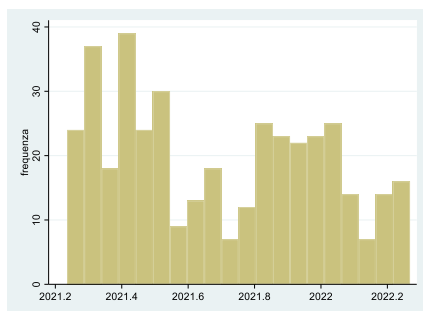
- ▶ Il presente studio ha come obiettivo misurare la funzionalità renale (attraverso la misura della filtrazione glomerulare) in un campione della popolazione residente nella Valle del Serchio.
- ▶ Questo significa misurare in un campione di sangue la concentrazione di creatinina sierica. La creatinina è un tossina prodotta dal metabolismo delle proteine e viene attivamente eliminata dal rene. Minore la funzionalità del rene maggiore la concentrazione di creatinina nel sangue.
- ▶ Con formule standardizzate, conoscendo età e sesso, si calcola a partire dalla concentrazione di creatinina la velocità di filtrazione glomerulare che è un indice di funzionalità renale (il rene filtra circa 200 litri di sangue al giorno).

Materiali e Metodi

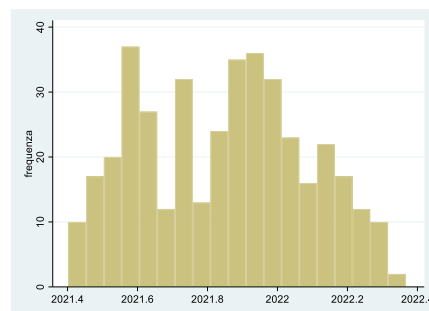
- ▶ Lo studio è di tipo trasversale ed ha previsto la selezione di un campione casuale stratificato per età, genere e comune di residenza (Barga vs altri comuni della valle) di soggetti residenti nella media valle.
- ▶ Raccolto il consenso informato si è proceduto alla somministrazione di un questionario (stili di vita, dieta, storia lavorativa), un esame clinico con misure antropometriche, impedenziometria e misurazione della pressione sanguigna, prelievo di sangue e urine.
- ▶ La conservazione del materiale biologico conferito è stata fatta in banca biologica e successivamente si è proceduto all'esecuzione di esami di laboratorio su sangue e urine.
- ▶ Infine si è eseguita l'analisi statistica per sintetizzare l'informazione su funzionalità renale (calcolo della velocità di filtrazione glomerulare con due diverse formule) e caratteristiche del soggetto.

Risultati: il campione in studio

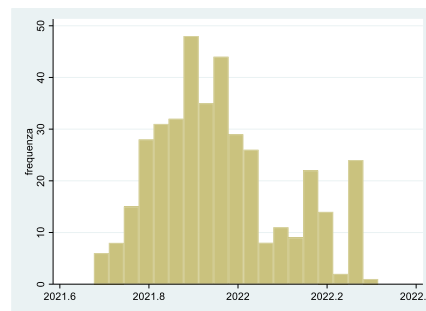
Classi di età (anni)	Maschi	Femmine	Totale
18-39	37/156	63/156	100/312
40-49	27/106	45/106	72/212
50-59	62/106	61/106	123/212
60-69	30/106	40/106	70/212
70+	22/56	13/56	35/112
Totale	178/530	222/530	400/1060



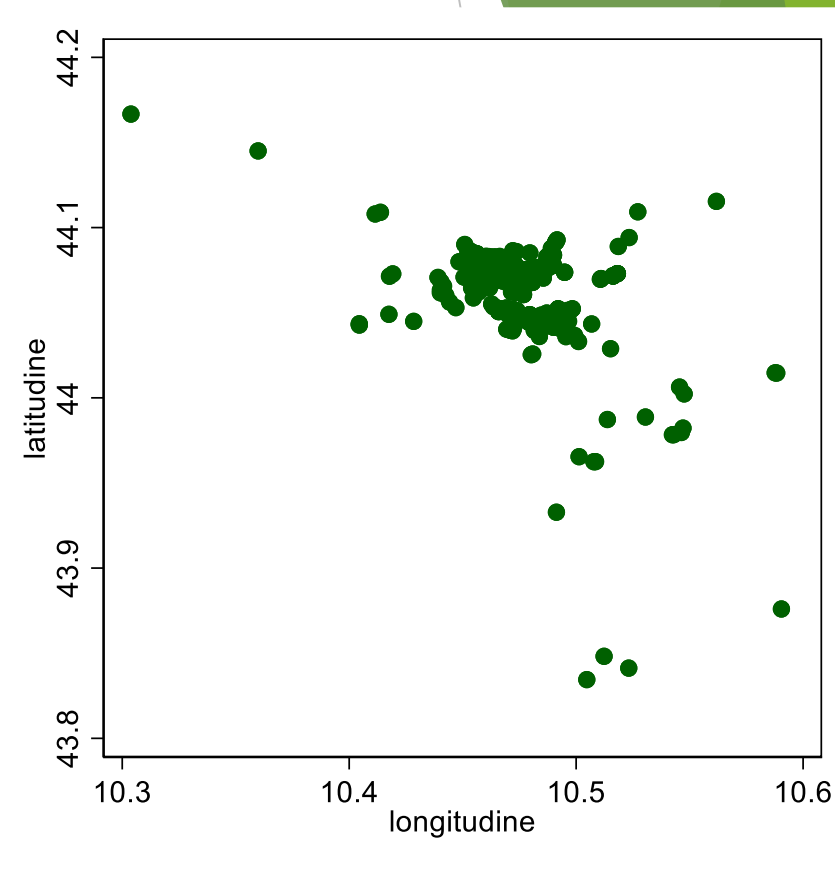
primo contatto
da marzo 2021



intervista
da aprile 2021



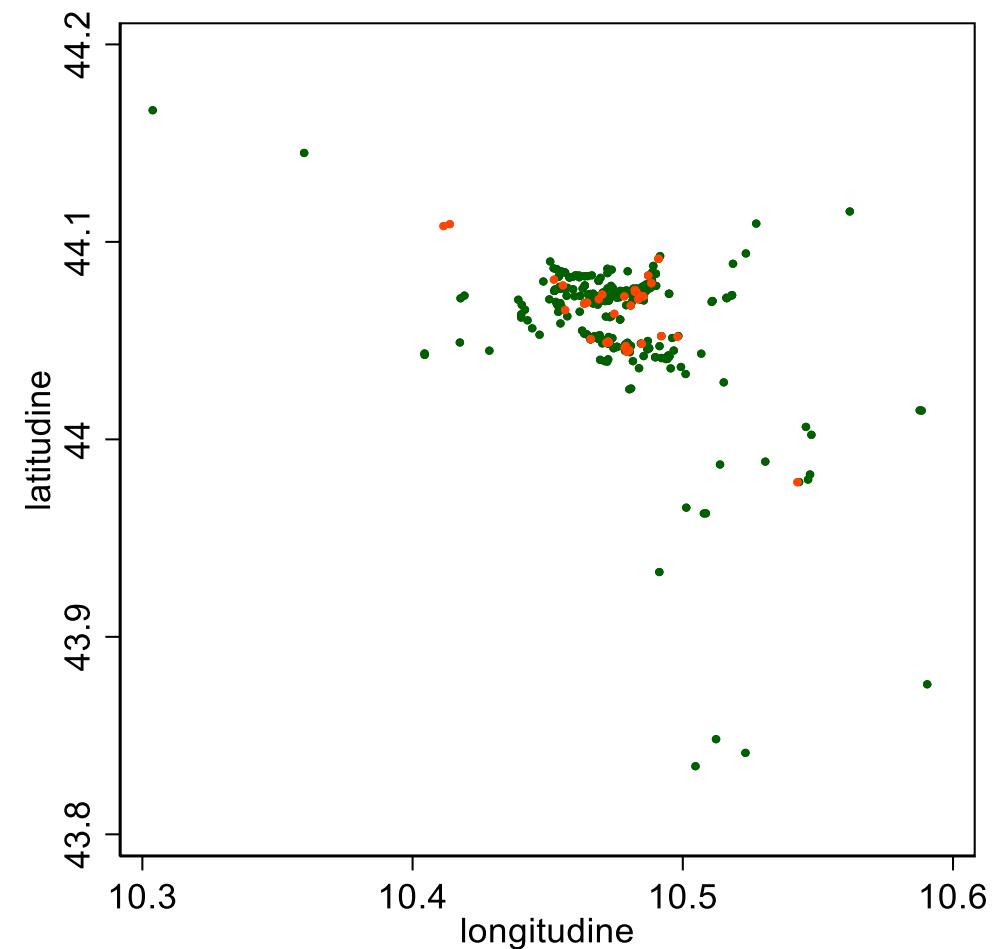
prelievo
da agosto 2021



Risultati: descrittive

Fattori di rischio noti	n	%
Insaccati (mai)	121	31
Sale (no)	313	79
Alcool (no)	64	16
Lavora (si)	269	68
Istruzione superiori	175	44
Fumo (mai)	229	58
Diabete	16	4
Ipertensione	79	20

Filtrazione glomerulare			
età	Valori normali	mdrd	ckd
20-39	110	90	103
40-49	99	78	88
50-59	93	77	83
60-69	85	73	77
70+	75	61	61



Risultati: filtrazione glomerulare

GFR ml/min	No	Si	Differenza
Diabete	78 - 88	69 - 74	9 - 14
Ipertensione	80 - 89	71 - 75	9 - 14
lavoro fonderia	79 - 86	74 - 80	5 - 6
residenza in prossimità	79 - 87	76 - 84	3 - 3

	mdrd		ckd	
	differenza	IC 90%	differenza	IC 90%
Diabete	-8.5	-14.7;-2.3	-11.1	-18.0;-4.3
Ipertensione	-8.8	-11.9;-5.7	-13.6	-17.0;-10.1
Lavoro	-2.9	-8.4;-2.6	-6.6	-12.7;0.5
Distanza<2km	-3.2	-6.1;-0.2	-3.6	-6.9;-0.3

Stadio GFR	numero di soggetti		% GFR>1	
	Diabete		Diabete	
	No	Si	No	Si
1	80 - 159	1 - 3	21 - 42	6 - 19
2	266 - 197	11 - 9	79 - 58	94 - 81
3	29 - 19	4 - 4		
4	1 - 1	-		
	376	16	100	100

	mdrd		ckd	
	or	IC 90%	or	IC 90%
Diabete	3.5	1.4;8.9	4.1	1.6;10.0
Ipertensione	3.6	2.2;6.1	5.0	3.1;8.2
Lavoro	1.2	0.5;2.6	2.4	1.1;5.2
Distanza<2km	2.2	1.4;3.5	1.2	0.8;1.8

odds ratio=
rapporto
tra odds
94/6=15.7
diviso
79/21=3.8
dà 4.1

Conclusioni

Lo studio ha confermato un rischio maggiore di malattia renale per la popolazione residente nella Valle del Serchio.

Rispetto alla media regionale nel periodo 2003-2017 si sono registrati 10 decessi e 50 ricoverati in più all'anno.

La filtrazione glomerulare (mL/min), come misura della funzionalità renale, è risultata nel campione in studio intorno a 80 (media, ambito di variazione interquartile circa 20). In studi su aree con esposizioni ambientali a metalli pesanti sono stati trovati valori medi compresi tra 88 e 120.

Diabete, ipertensione, lavoro in fonderia, residenza in prossimità della fonderia sono i fattori più associati ad una diminuita funzionalità renale.