

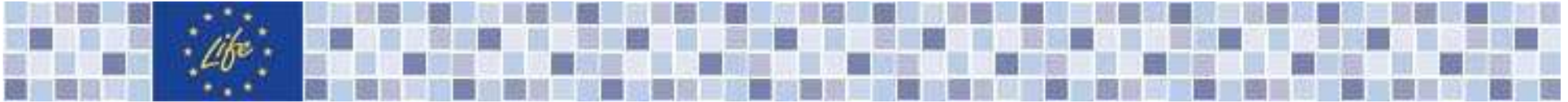
Studio Longitudinale Italiano: effetti a lungo termine dell'inquinamento atmosferico sulla mortalità

LIFE12 ENV/IT/000834 MED HISS



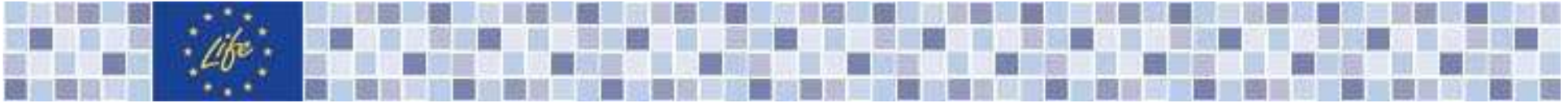
www.medhiss.eu

Cecilia Scarinzi- UNITO



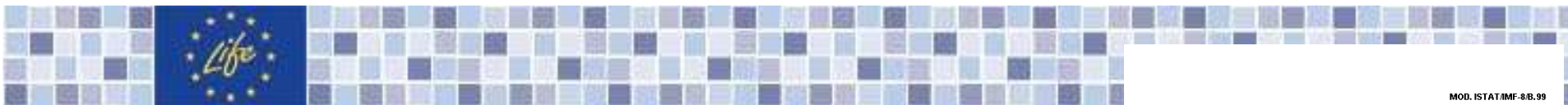
Obiettivo del progetto

Effettuare una sorveglianza epidemiologica a basso costo (utilizzando matrici di dati nazionali obbligatoriamente prodotte dagli stati membri della comunità europea).



Materiali

- Dati sulla salute degli Italiani
- Esiti di salute
- Dati sull'esposizione all'inquinamento atmosferico
- Definizione del livello di urbanizzazione dei comuni Italiani



Dati sulla salute

Indagine Multiscopo ISTAT “Condizione di salute e accesso ai servizi” (1999-2000)

Informazioni su 140,011 individui,
Appartenenti a 52,332 famiglie tra il 1999 ed il 2000, residenti in 1,449 comuni.

ISTAT
ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA

MOD. ISTAT/IMF-8/B.99

INDAGINE STATISTICA MULTISCOPO SULLE FAMIGLIE

CONDIZIONI DI SALUTE
E RICORSO AI SERVIZI
SANITARI
1999 - 2000

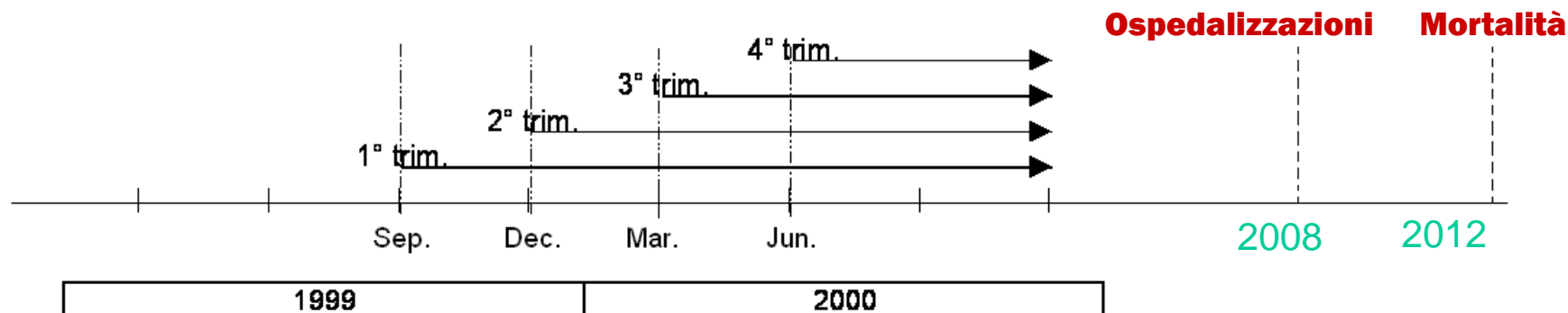
1 MESE.....

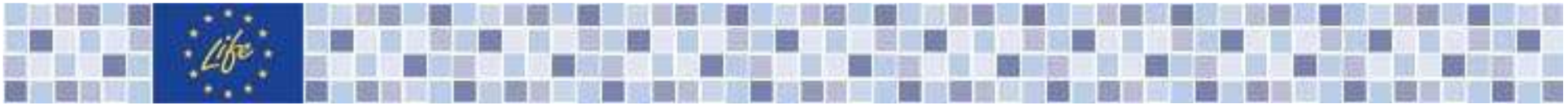
Provincia.....
2 Comune.....
Sezione di Censimento.....

Numero generale progressivo.....
3 Da 001 al totale dei modelli IMF-8/A
compilati dal Comune nel trimestre
(a cura del Comune)

Numero d'ordine della famiglia nell'elenco
di appartenenza (Mod. ISTAT IMF/1)
4 Da 001 al totale delle famiglie dell'elenco
IMF/1 nel trimestre

Questionario per autocompilazione
(componente n.)





Dati sulla salute

Indagine Multiscopo ISTAT
“Condizione di salute e accesso ai servizi” (1999-2000)

I dati sono rappresentativi di:

- Tutto il territorio Italiano
- 5 macro-aree geografiche
(Nord-Ovest, Nord-Est, Centro, Sud e Isole)
- Alcune regioni con sovracampionamento (es. Piemonte)
- **Aggregazioni geografiche (6 livelli da aree metropolitane fino a comuni con meno di 2.000 abitanti)**

Ha permesso lo studio di aree rurali (meno inquinate, ma anche poco studiate)

MOD. ISTAT #MF-8.8.99

ISTAT
ISTITUTO NAZIONALE DI STATISTICA

**INDAGINE
STATISTICA
MULTISCOPO
SULLE
FAMIGLIE**

**CONDIZIONI DI SALUTE
E RICORSO AI SERVIZI
SANTARI
1999 - 2000**

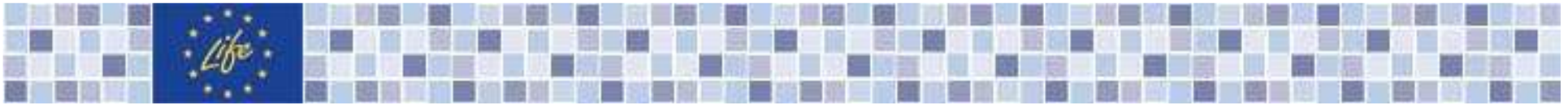
1 MESE [] [] []

2 Provincia [] [] []
Comune [] [] []
Sezione di Censimento [] [] [] [] [] []

3 Numero generale progressivo [] [] []
Da 001 al totale dei modelli MF-8/9
compilati dal Comune nel trimestre
di cura del Comune?

4 Numero d'ordine della famiglia nell'elenco
di appartenenza (Mod. ISTAT MF/1) [] [] []
Da 001 al totale delle famiglie dell'elenco
MF/1 nel trimestre.

Questionario per autocompilazione
(componente n. [] [] [])



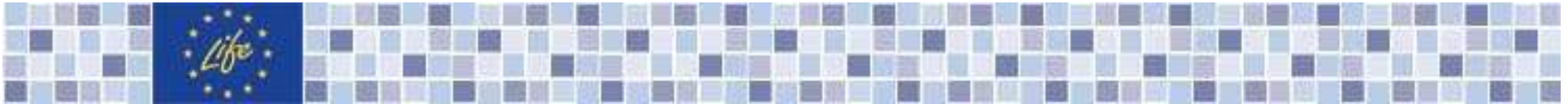
Dati sulla salute

Indagine Multiscopo ISTAT

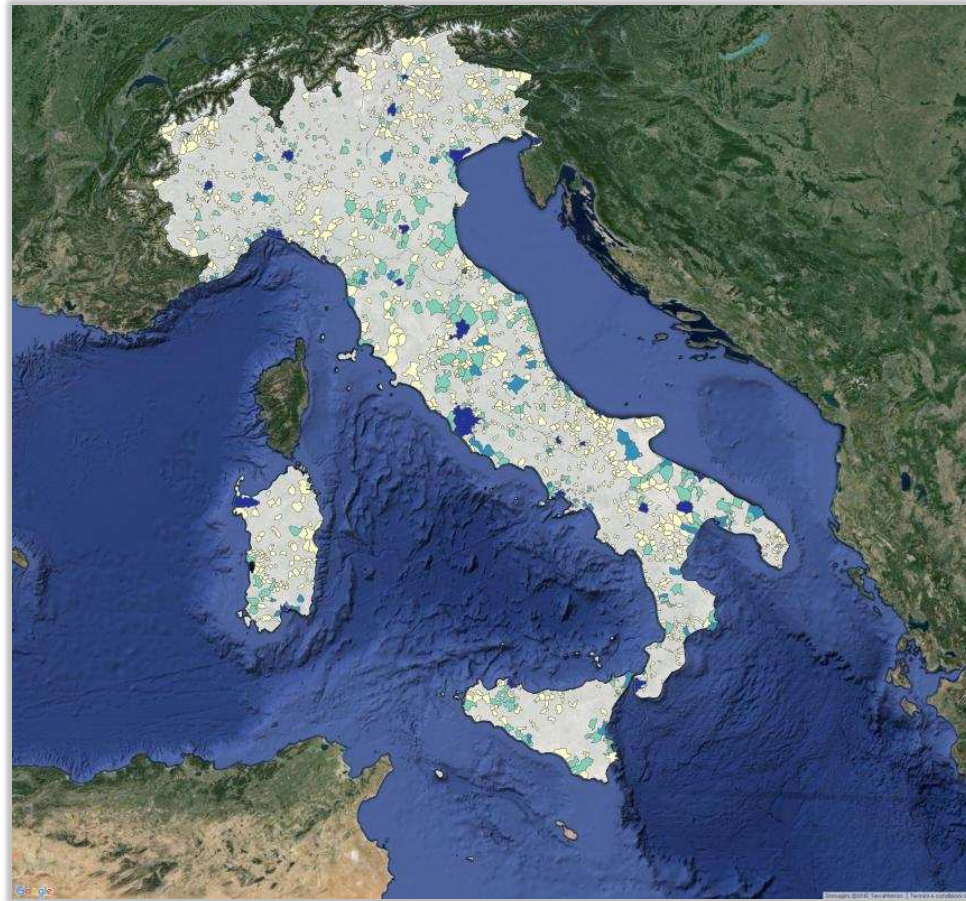
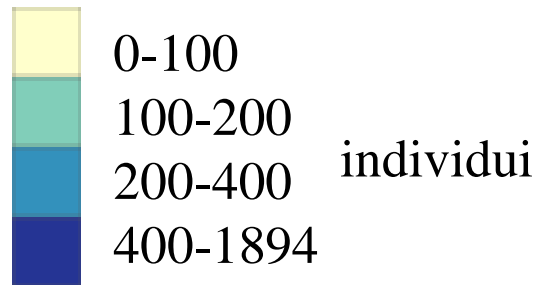
“Condizione di salute e accesso ai servizi” (1999-2000)

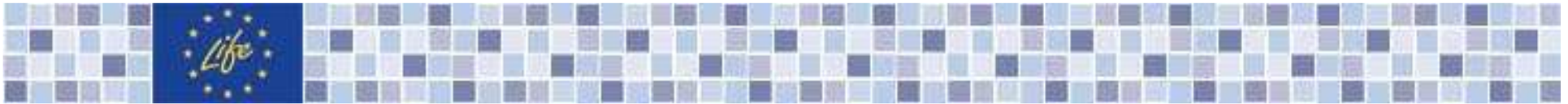
L'indagine contiene informazioni (individuali) su

- **malattie croniche**
- **stili di vita**
- **altre caratteristiche**



Distribuzione degli individui campionati





Dati sulla salute

Indagine Multiscopo ISTAT

“Condizione di salute e accesso ai servizi” (1999-2000)

Record linkage con gli archivi degli esiti sanitari





Esiti di salute (1)

Cause di morte e di ospedalizzazione	Codice ICD-9	Morte	Ricoveri
<i>Cause naturali</i>	001-799	X	
<i>Diabete</i>	250		X
<i>Malattie del sistema cardio-circolatorio</i>	390-459	X	X
<i>Malattie cardiache</i>	390-429	X	X
<i>Malattie cerebrovascolari</i>	430-438	X	X
<i>Atherosclerosis</i>	440		X
<i>Malattie dell'apparato respiratorio</i>	460-519	X	X
<i>Infezione del tratto respiratorio inferiore (LRTI)</i>	466, 480-487	X	X
<i>Malattia polmonare ostruttiva cronica (COPD)</i>	490-492, 494,496	X	X
<i>Asma</i>	493		X



Esiti di salute (2)

Cause di morte e di ospedalizzazione	Codice ICD-9	Morte	Ricoveri
<i>Tutti I tumori (tranne quello al polmone)</i>	<i>140-239 (except 162)</i>	X	X
<i>Tumore al polmone</i>	<i>162</i>	X	X
<i>Tumore alla vescica</i>	<i>188</i>	X	X
<i>Tumore al rene</i>	<i>189</i>	X	X
<i>Disordini neuro-comportamentali</i>	<i>290-319</i>	X	X
<i>Malattie del sistema nervoso</i>	<i>320-359</i>	X	X
<i>Morbo di Parkinson</i>	<i>332</i>	X	X
<i>Morbo di Alzheimer</i>	<i>331</i>	X	X
<i>Aborto spontaneo</i>	<i>634</i>		X



ENEA
Italian National Agency for New Technologies,
Energy and Sustainable Economic Development

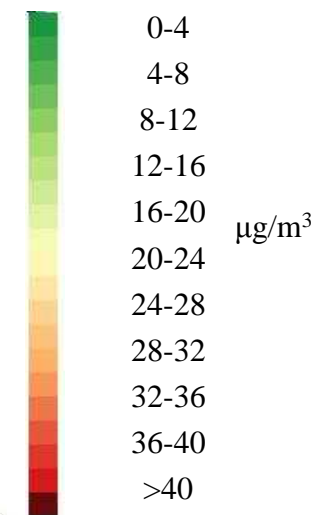
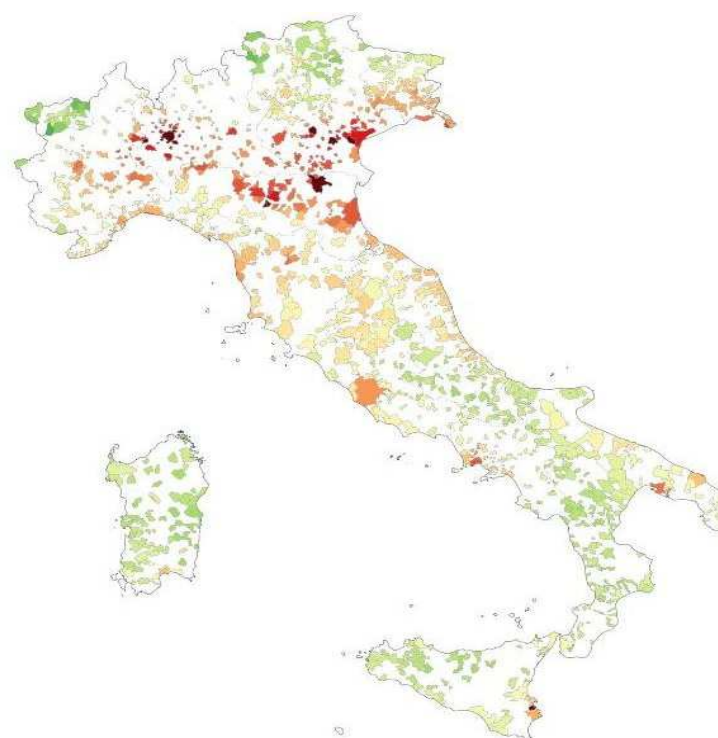
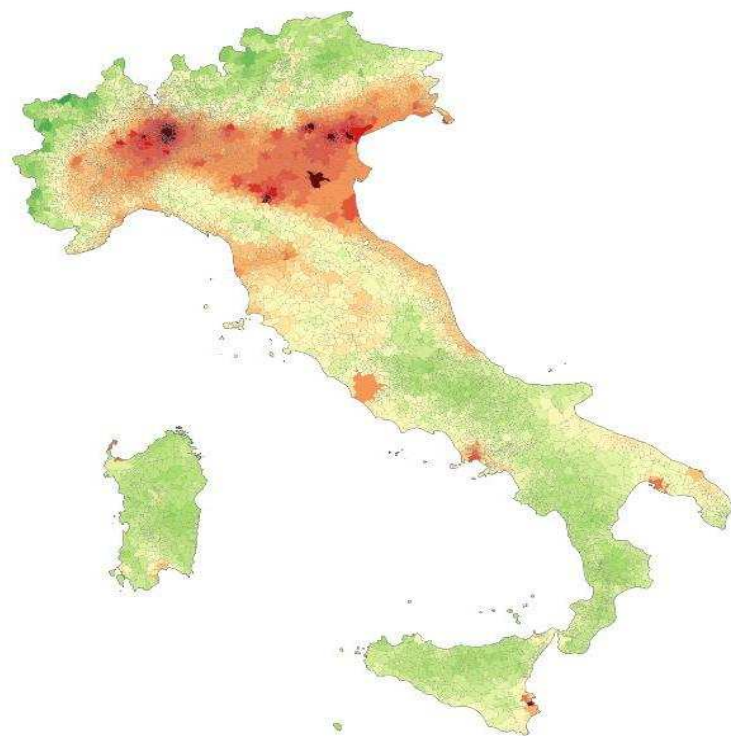
Inquinamento atmosferico

Esempio: PM2.5 anno 2005



Italia

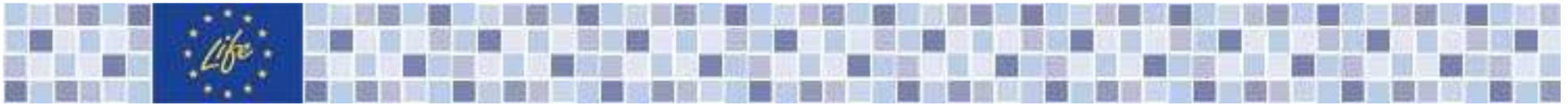
1,449 comuni campionati



Il livello di esposizione è la media annuale del comune di residenza (non abbiamo informazione sull'indirizzo)



AIE- Le evidenze in epidemiologia: una storia lunga 40 anni- 20 ottobre 2016



Livello di urbanizzazione: Comuni metropolitani, urbani e rurali

I comuni si classificano in:

Metropolitani: residenti $\geq 250,000$

Urbani: residenti tra 20,000 e 250,000

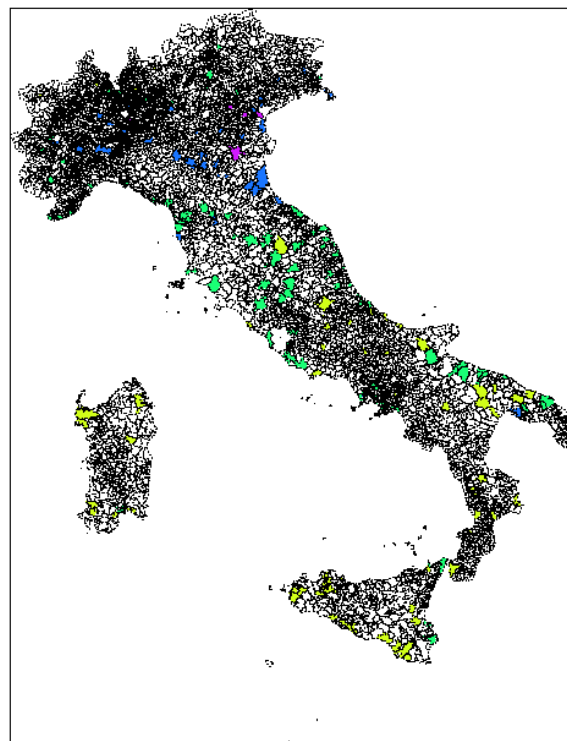
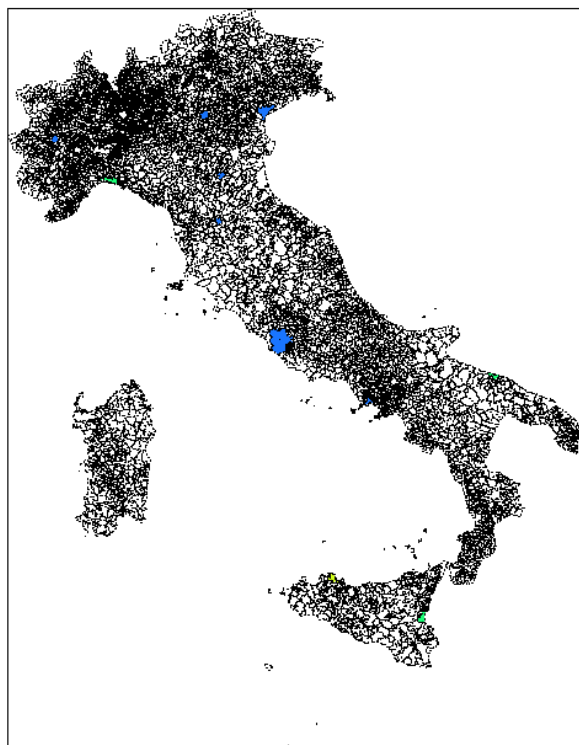
Rurali: residenti $< 20,000$



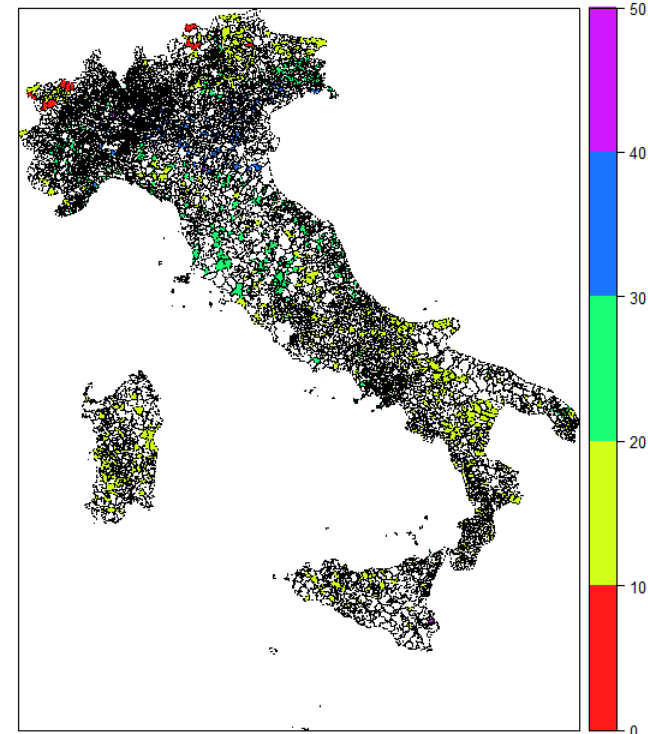
Distribuzione del livello comunale del PM2.5 per categoria di urbanizzazione

PM2.5 year 2005 urban areas (>20000 inhabitants and

PM2.5 year 2005 big cities (>250000 inhabitants

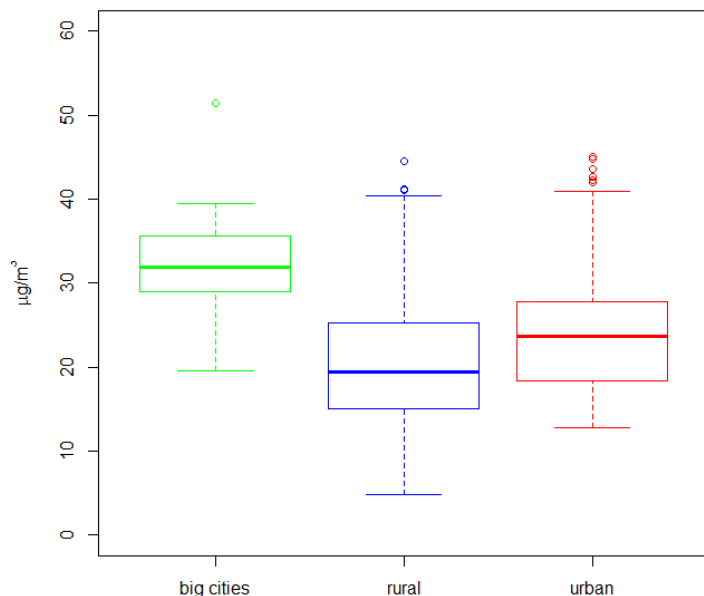


PM2.5 year 2005 rural areas (<20000 inhabitants)





PM2.5 year 2005



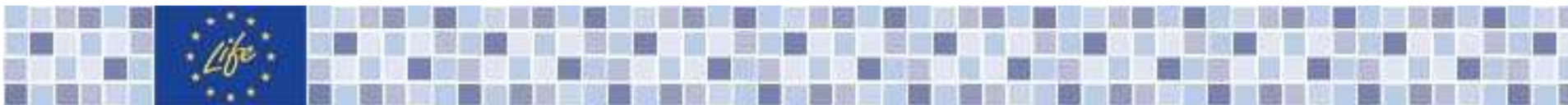
Livelli di inquinamento media comunale

Verde= comuni metropolitani

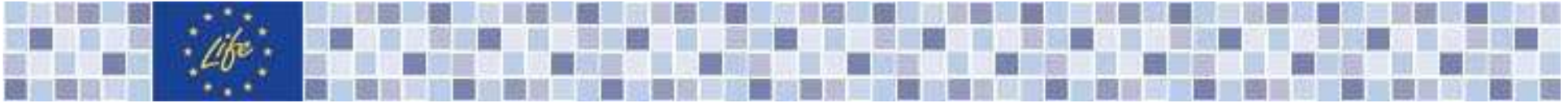
Blu= comuni rurali

Rosso= comuni urbani

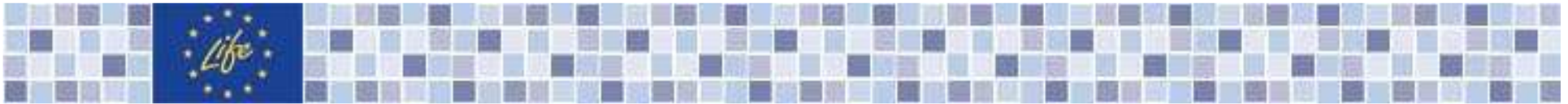
Livelli di PM2.5 - anno 2005	Comuni metropolitani	Comuni rurali	Comuni urbani
<10 µg/m ³	0	0.6	0
10-20 µg/m ³	5.1	51.8 ●	32.8
20-30 µg/m ³	25.8	35.6	46.8 ●
30-40 µg/m ³	61.9 ●	11.4	16.6
>=40 µg/m ³	7.2	0.6	3.8



	Livelli di urbanizzazione		
	Comuni metropolitani	Comuni urbani	Comuni rurali
Numero di individui	10,271	40,062	78,484
Numero di comuni	12	214	1,216
Numero di morti per cause naturali nel follow-up	1,320	4,154	8,905



Gli effetti cronici dell'inquinamento sulla mortalità: disegno dello studio



Disegno dello studio

- Indagine multiscopo salute ISTAT: 1999-2000.
- Esiti di salute: 2000→2012.
- **Popolazione in studio: 35+ (focus su 65+)**
- Cox time-dependent regression model (esposizione ed età tempo dipendenti)
- Variabili incluse nel modello, il cui valore è riferito al periodo di reclutamento della coorte:
 - 1) variabili categoriche: genere, istruzione, vivere da solo (o non), stato occupazionale, categoria di fumatore, attività fisica, livello di urbanizzazione (escludendo le città metropolitane)
 - 2) variabili continue: BMI
- Controllo dell'assunzione di proporzionalità dei rischi e della modificazione d'effetto (risultati non presentati)



Variabili incluse nel modello finale (1)

Tipo di variabile	Label	Livelli
Caratteristiche socio-demografiche		
<i>Numerica</i>	Età all'intervista	
<i>Categorica</i>	Genere	Maschile Femminile
<i>Categorica</i>	Vive da solo	Sì No
<i>Categorica</i>	International Standard Classification of Education (ISCED 2011)	Up to primary education (ISCED 1) Lower secondary education (ISCED 2) Upper secondary education (ISCED 3-4) Post secondary education (ISCED 5-6)
<i>Categorica</i>	Stato occupazionale	Occupato Non occupato



Variabili incluse nel modello finale (2)

Tipo di variabile	Label	Livelli
Condizioni di salute		
Numerica	BMI	
Categorica	BMI	Sottopeso (BMI < 18.5)
		Normopeso (18.5 <= BMI < 25.0)
		Sovrappeso (25.0 <= BMI < 30.0)
		Obeso (BMI >=30.0)
Fattori di rischio comportamentali		
Categorica	Abitudine al fumo	Fumatore
		Ex fumatore
		Non fumatore
Categorica	Attività fisica	Sì, intensa
		Sì, regolare
		Sì, leggera
		No



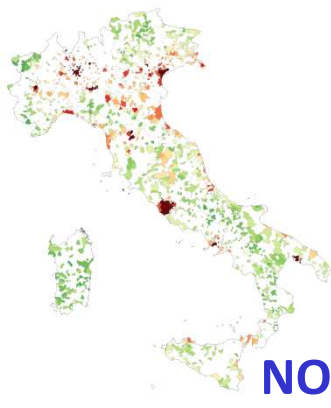
ENEA
Italian National Agency for New Technologies,
Energy and Sustainable Economic Development

Esposizione tempo-dipendente:

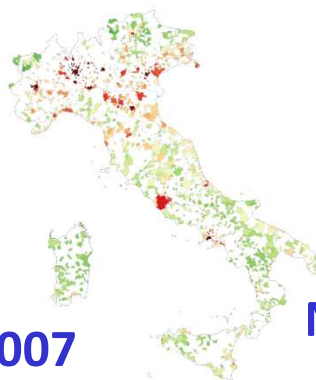


Modelli di esposizione disponibili per i 5 anni

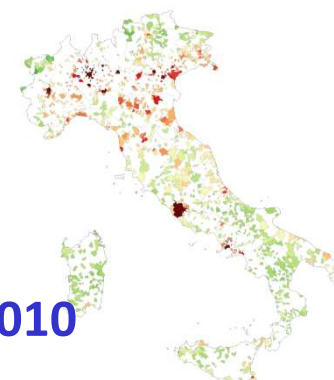
NO₂ - anno 1999



NO₂ - anno 2003



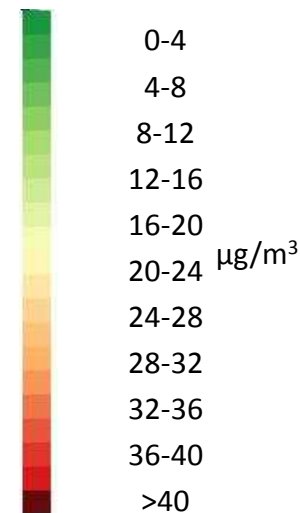
NO₂ - anno 2005



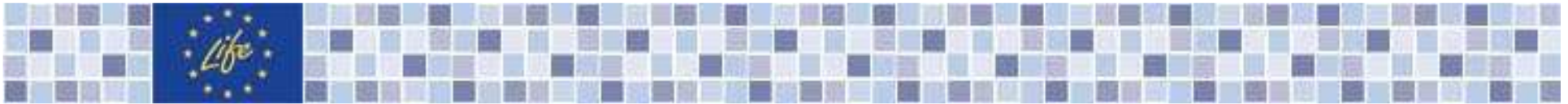
NO₂ - anno 2007



NO₂ - anno 2010



AIE- Le evidenze in epidemiologia: una storia lunga 40 anni- 20 ottobre 2016



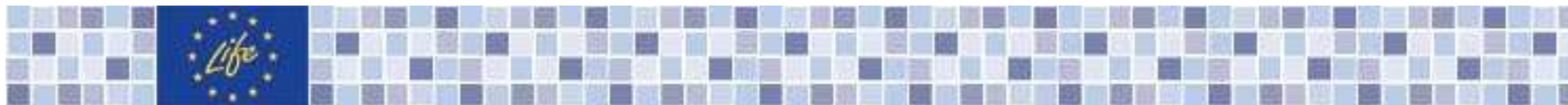
I risk set e l'esposizione tempo-dipendente

Il follow-up della coorte italiana va dal 1999 al 2012. Per le analisi è stato diviso in 5 risk sets

Il valore di esposizione annuale per ogni risk set è stato calcolato nel modo seguente:

- 1999-2002 (esposizione al 1999)
- 2003-2004 (media delle esposizioni al 1999 e al 2003)
- 2005-2006 (media delle esposizioni al 1999, 2003 e 2005)
- 2007-2009 (media delle esposizioni al 1999, 2003, 2005 e 2007)
- 2010-2012 (media delle esposizioni al 1999, 2003, 2005, 2007 e 2010)

Non abbiamo usato la media o l'ultima esposizione, ma la media degli anni che precedono il risk set



Gli effetti cronici dell'inquinamento sulla mortalità: i risultati



Statistiche descrittive (1)

Variabili		MED HISS (35+) 69545 individui		MED HISS (65+) 21060 individui	
		N	%	N	%
Genere	M	33055	47.53	9119	43.30
	F	36490	52.47	11941	56.70
Grado di urbanizzazione	Comuni "rurali"	46032	66.19	14381	68.29
	Comuni "urbani"	23513	33.81	6679	31.71
Istruzione	Up to primary (ISCED 1)	33525	48.21	18534	80.34
	Lower secondary (ISCED 2)	17043	24.51	2227	9.65
	Upper secondary (ISCED 3-4)	14992	21.56	1728	7.49
	Post secondary (ISCED 5-6)	3985	5.73	580	2.51
Body Mass Index (BMI)	BMI<18.5	1307	1.88	497	2.36
	18.5<=BMI<25	32201	46.30	8867	42.10
	25<=BMI<30	27655	39.77	8922	42.36
	30<=BMI	8382	12.05	2774	13.17



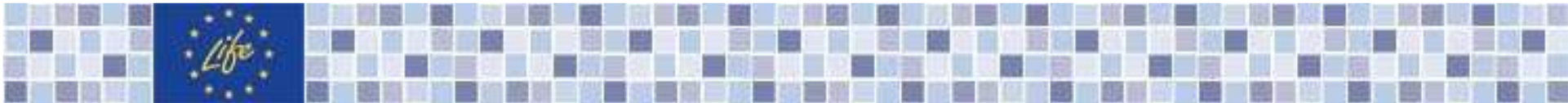
Statistiche descrittive (2)

Variabili		MED HISS (35+) 69545 individui		MED HISS (65+) 21060 individui	
		N	%	N	%
Condizione professionale	Non occupato	41530	59.72	20605	97.84
	Occupato	28015	40.28	455	2.16
Abitudine al fumo	Fumatore	15525	22.32	2085	9.90
	Ex fumatore	16827	24.20	5745	27.28
	Non fumatore	37193	53.48	13230	62.82
Attività fisica	Intensa	2778	3.99	191	0.91
	Regolare	12936	18.60	3107	14.75
	Lieve	21325	30.66	5891	27.97
	Nessuna attività fisica	32506	46.74	11871	56.37
Vive da solo	No	58055	83.48	13669	64.91
	Si	11490	16.52	7391	35.09



Statistiche descrittive (3)

Variabili		MED HISS (35+) 69545 individui		MED HISS (65+) 21060 individui	
		N	%	N	%
Livelli NO ₂ anno 2005	<10 µg/m ³	798	1.15	247	1.17
	10 - 20 µg/m ³	33523	48.20	10610	50.38
	20 - 30 µg/m ³	23308	33.51	6982	33.15
	30 - 40 µg/m ³	9068	13.04	2568	12.19
	40 - 50 µg/m ³	2093	3.01	521	2.47
	>=50 µg/m ³	755	1.09	132	0.63
Livelli PM2.5 anno 2005	<10 µg/m ³	279	0.40	65	0.31
	10 - 20 µg/m ³	30033	43.18	9324	44.27
	20 - 30 µg/m ³	28092	40.39	8511	40.41
	30 - 40 µg/m ³	9957	14.32	2868	13.62
	40 - 50 µg/m ³	1184	1.70	292	1.39
	>=50 µg/m ³	0	0	0	0

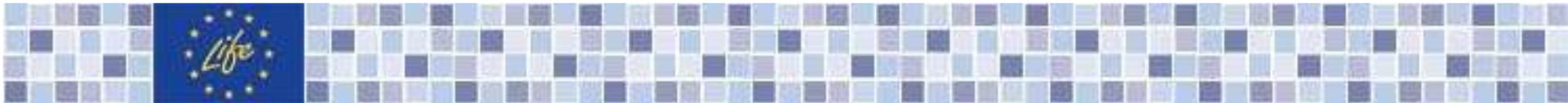


Correlazione: over 35

Spearman correlation coefficient, over 35, N = 69545

Prob > |r| if H0: Rho=0

	BMI	Educational level	Age class	gender	Activity status	Smoking status	Physical activity	living alone	Rural residence
educational level	-0.16425 <.0001								
Age class	0.12381 <.0001	0.53967 <.0001							
gender	-0.20058 <.0001	-0.11365 <.0001	0.05500 <.0001						
activity status	-0.04205 <.0001	0.46905 <.0001	-0.59598 <.0001	-0.28375 <.0001					



Correlazione: over 65

Spearman correlation coefficient, over 65, N = 21060

Prob > |r| if H0: Rho=0

	BMI	Educational level	Age class	gender	smoking status	physical activity	living alone	rural residence
educational level	-0.05112 <.0001							
Age class	-0.14904 <.0001	-0.10774 <.0001						
gender	-0.08914 <.0001	-0.12861 <.0001	0.06809 <.0001					
smoking status	-0.01437 0.0370	-0.15430 <.0001	0.11405 <.0001	0.53823 <.0001				



	Età dei soggetti: 35+			Età dei soggetti: 65+*		
		PM2.5	NO ₂		PM2.5	NO ₂
Cause di mortalità	<i>Numero di eventi</i>	HR per incrementi di 10 µg/m ³	HR per incrementi di 10 µg/m ³	<i>Numero di eventi</i>	HR per incrementi di 10 µg/m ³	HR per incrementi di 10 µg/m ³
Cause naturali	12873	1.04 (1.02-1.07)	1.03 (1.00-1.05)	9914	1.06 (1.04-1.09)	1.04 (1.02-1.07)
Malattie del sistema circolatorio	5416	1.02 (0.99-1.06)	1.01 (0.97-1.04)	4648	1.03 (0.99-1.07)	1.01 (0.97-1.04)
Malattie cardiache	3636	1.03 (0.98-1.07)	1.00 (0.96-1.04)	3081	1.04 (1.00-1.09)	1.01 (0.97-1.06)
Malattie cerebrovascolari	1514	0.99 (0.93-1.07)	0.99 (0.93-1.06)	1350	0.98 (0.91-1.06)	0.98 (0.91-1.04)
Sistema respiratorio	857	1.03 (0.94-1.13)	1.02 (0.94-1.11)	767	1.03 (0.94-1.14)	1.03 (0.94-1.12)
LRTI	186	1.26 (1.09-1.46)	1.24 (1.07-1.44)	164	1.22 (1.03-1.45)	1.22 (1.03-1.44)
BPCO	468	0.96* (0.84-1.09)	0.95 (0.84-1.07)	428	0.97 (0.85-1.11)	0.96 (0.85-1.09)

* Modello non corretto per condizione professionale



Cause di mortalità	Età dei soggetti: 35+			Età dei soggetti: 65+*		
	<i>Numero di eventi</i>	PM2.5 HR per incrementi di 10 µg/m ³	NO ₂ HR per incrementi di 10 µg/m ³	<i>Numero di eventi</i>	PM2.5 HR per incrementi di 10 µg/m ³	NO ₂ HR per incrementi di 10 µg/m ³
Neoplasie (escl. polmone)	3335	1.07 (1.02-1.11)	1.04 (1.00-1.09)	2088	1.11 (1.05-1.17)	1.08 (1.02-1.14)
Tumore al polmone	740	1.16 (1.08-1.26)	1.17 (1.08-1.26)	411	1.29 (1.17-1.42)	1.32 (1.19-1.46)
Tumore alla vescica	123	0.97* (0.76-1.23)	0.88* (0.71-1.11)	92	1.03 (0.79-1.34)	0.94 (0.74-1.20)
Tumore al rene	79	1.36 (1.04-1.77)	1.20* (0.94-1.55)	52	1.37 (0.96-1.95)	1.19 (0.80-1.77)
Disordini sviluppo neuro	273	1.08* (0.92-1.27)	1.09 (0.95-1.26)	253	1.08 (0.91-1.27)	1.08 (0.92-1.26)
Malattie sistema nervoso	418	1.06 (0.94-1.20)	1.03 (0.92-1.16)	341	1.12 (0.98-1.27)	1.07 (0.94-1.21)
Parkinson	87	1.07 (0.81-1.41)	1.11 (0.86-1.44)	78	1.11 (0.84-1.97)	1.16 (0.88-1.53)
Alzheimer	234	1.07 (0.91-1.26)	1.00* (0.85-1.17)	208	1.10 (0.93-1.31)	1.02 (0.87-1.20)



Effetto dei confondenti sull'esito “mortalità naturale”

		Età dei soggetti: 35+		Età dei soggetti: 65+	
		Controllato per NO ₂		Controllato per NO ₂	
Confondenti	Livelli	Numero di eventi	HR (95% I.C.)	Numero di eventi	HR (95% I.C.)
BMI		12873	0.99 (0.99-1.00)	9914	0.99 (0.98-0.99)
Istruzione	Isced 1	10017	1.24 (1.11-1.39)	8393	1.17 (1.01-1.36)
	Isced 2	1469	1.11 (0.99-1.26)	763	1.11 (0.95-1.31)
	Isced 3-4	1075	1.02 (0.90-1.15)	571	1.01 (0.86-1.19)
Vivere da solo	Si	4388	1.16 (1.11-1.21)	3996	1.10 (1.05-1.15)
Livello urbanizzazione	Rurale	8790	1.05 (1.01-1.10)	6881	1.09 (1.04-1.14)



Effetto dei confondenti sull'esito “mortalità naturale”

		Età dei soggetti: 35+		Età dei soggetti: 65+	
		Controllato per NO ₂		Controllato per NO ₂	
Confondenti	Livelli	Numero di eventi	HR (95% I.C.)	Numero di eventi	HR (95% I.C.)
BMI	Sottopeso	392	1.54 (1.30-1.61)	336	1.40 (1.25-1.57)
	Sovrappeso	5156	0.92 (0.88-0.95)	3950	0.91 (0.87-0.95)
	Obeso	1773	1.05 (0.99-1.11)	1255	0.99 (0.93-1.06)
Istruzione	Isced 1	10017	1.24 (1.11-1.39)	8393	1.17 (1.01-1.36)
	Isced 2	1469	1.11 (0.99-1.26)	763	1.11 (0.95-1.31)
	Isced 3-4	1075	1.02 (0.90-1.15)	571	1.01 (0.86-1.19)
Vivere da solo	Si	4388	1.16 (1.11-1.21)	3996	1.10 (1.05-1.15)
Livello urbanizzazione	Rurale	8790	1.05 (1.01-1.10)	6881	1.09 (1.04-1.14)





Effetto dei confondenti sull'esito “tumore al polmone”

Confondenti	Livelli	Età dei soggetti: 35+		Età dei soggetti: 65+	
		Controllato per NO ₂		Controllato per NO ₂	
		<i>Numero di eventi</i>	<i>HR (95% I.C.)</i>	<i>Numero di eventi</i>	<i>HR (95% I.C.)</i>
BMI	Sottopeso	11	1.54 (1.30-1.61)	4	1.40 (1.25-1.57)
	Sovrappeso	312	0.92 (0.88-0.95)	180	0.91 (0.87-0.95)
	Obeso	66	1.05 (0.99-1.11)	34	0.99 (0.93-1.06)
Istruzione	Isced 1	495	1.24 (1.11-1.39)	315	1.17 (1.01-1.36)
	Isced 2	133	1.11 (0.99-1.26)	47	1.11 (0.95-1.31)
	Isced 3-4	90	1.02 (0.90-1.15)	42	1.01 (0.86-1.19)
Vivere da solo	Si	136	1.16 (1.11-1.21)	97	1.10 (1.05-1.15)
Livello urbanizzazione	Rurale	471	1.05 (1.01-1.10)	264	1.09 (1.04-1.14)



Effetto dei confondenti sull'esito “mortalità per malattia del sistema circolatorio”

		Età dei soggetti: 35+		Età dei soggetti: 65+	
		Controllato per NO ₂		Controllato per NO ₂	
Confondenti	Livelli	Numero di eventi	HR (95% I.C.)	Numero di eventi	HR (95% I.C.)
BMI	Sottopeso	183	1.43 (1.23-1.67)	172	1.41 (1.20-1.65)
	Sovrappeso	2174	0.98 (0.92-1.04)	1854	0.97 (0.91-1.03)
	Obeso	779	1.18 (1.08-1.28)	606	1.08 (0.99-1.18)
Istruzione	Isced 1	4461	1.43 (1.16-1.76)	4034	1.47 (1.15-1.89)
	Isced 2	502	1.30 (1.04-1.63)	318	1.35 (1.03-1.76)
	Isced 3-4	359	1.17 (0.93-1.46)	232	1.20 (0.91-1.58)
Vivere da solo	Si	2171	1.17 (1.10-1.25)	2061	1.11 (1.04-1.19)
Livello urbanizzazione	Rurale	3794	1.10 (1.03-1.17)	3276	1.10 (1.02-1.18)





Effetto dei confondenti sull'esito “mortalità per malattia del sistema circolatorio”

		Età dei soggetti: 35+		Età dei soggetti: 65+	
		Controllato per NO ₂		Controllato per NO ₂	
Confondenti	Livelli	<i>Numero di eventi</i>	HR (95% I.C.)	<i>Numero di eventi</i>	HR (95% I.C.)
Fumo	Ex fumatore	1484	0.85 (0.78-0.84)	1266	0.91 (0.82-1.02)
	Non fumatore	3292	0.79 (0.72-0.86)	2986	0.84 (0.75-0.94)



Effetto dei confondenti sull'esito

“mortalità per malattia del sistema respiratorio”

		Età dei soggetti: 35+		Età dei soggetti: 65+	
		Controllato per NO ₂		Controllato per NO ₂	
Confondenti	Livelli	Numero di eventi	HR (95% I.C.)	Numero di eventi	HR (95% I.C.)
BMI	Sottopeso	35	1.70 (1.20-2.41)	34	1.76 (1.23-2.51)
	Sovrappeso	324	0.80 (0.68-0.92)	286	0.79 (0.67-0.92)
	Obeso	99	1.85 (0.68-1.06)	85	0.84 (0.76-1.07)
Istruzione	Isced 1	731	1.37 (0.85-2.19)	669	1.32 (0.79-2.21)
	Isced 2	70	1.03 (0.61-1.72)	28	1.10 (0.62-1.94)
	Isced 3-4	38	0.67 (0.39-1.18)	15	0.65 (0.35-1.21)
Vivere da solo	Si	315	1.15 (0.98-1.35)	299	1.13 (0.95-1.33)
Livello urbanizzazione	Rurale	592	1.03 (0.88-1.21)	534	1.04 (0.88-1.24)





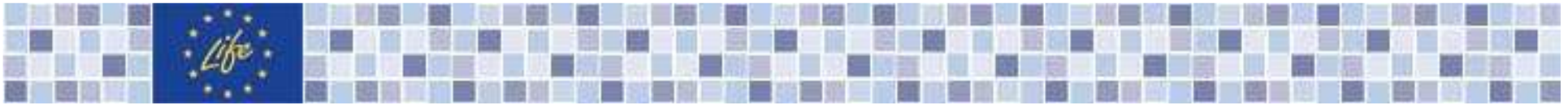
Effetto dei confondenti sull'esito

“mortalità per malattia del sistema respiratorio”

		Età dei soggetti: 35+		Età dei soggetti: 65+	
		Controllato per NO ₂		Controllato per NO ₂	
Confondenti	Livelli	Numero di eventi	HR (95% I.C.)	Numero di eventi	HR (95% I.C.)
Fumo	Ex fumatore	307	0.73 (0.60-0.90)	277	0.72 (0.57-0.90)
	Non fumatore	410	0.45 (0.37-0.56)	381	0.48 (0.38-0.60)
Genere	Donna	358	0.46 (0.39-0.55)	319	0.43 (0.36-0.52)
Stato occupazionale	Occupato	36	0.63 (0.40-0.99)		



Età dei soggetti: 35+						
Rischi in aree "urbane"				Rischi in aree "rurali"		
		PM2.5	NO ₂		PM2.5	NO ₂
Cause di mortalità	Numero di eventi	HR per incrementi di 10 µg/m ³	HR per incrementi di 10 µg/m ³	Numero di eventi	HR per incrementi di 10 µg/m ³	HR per incrementi di 10 µg/m ³
Cause naturali	4083	1.03 (1.00-1.07)	1.02 (0.99-1.06)	8790	1.05 (1.02-1.09)	1.03 (1.00-1.05)
Sistema circolatorio	1622	1.02 (0.97-1.08)	1.01 (0.96-1.06)	3794	1.02 (0.97-1.07)	1.00 (0.96-1.04)
Malattie cardiache	1111	1.03 (0.96-1.10)	1.00 (0.94-1.07)	2525	1.02 (0.96-1.08)	1.00 (0.95-1.05)
Sistema respiratorio	265	0.97 (0.87-1.09)	1.01 (0.90-1.15)	592	1.04 (0.92-1.17)	1.03 (0.92-1.14)
Tutti i tumori (escl. polmone)	1094	1.05 (0.98-1.11)	1.05 (0.99-1.12)	2241	1.08 (1.02-1.15)	1.04 (0.98-1.10)
Tumore al polmone	269	1.12 (1.00-1.24)	1.10 (0.99-1.23)	471	1.22 (1.08-1.37)	1.22 (1.10-1.37)
Malattie del sistema nervoso	151	0.98 (0.81-1.19)	0.95 (0.79-1.13)	267	1.13 (0.96-1.33)	1.10 (0.95-1.27)



Grazie dell'attenzione!