

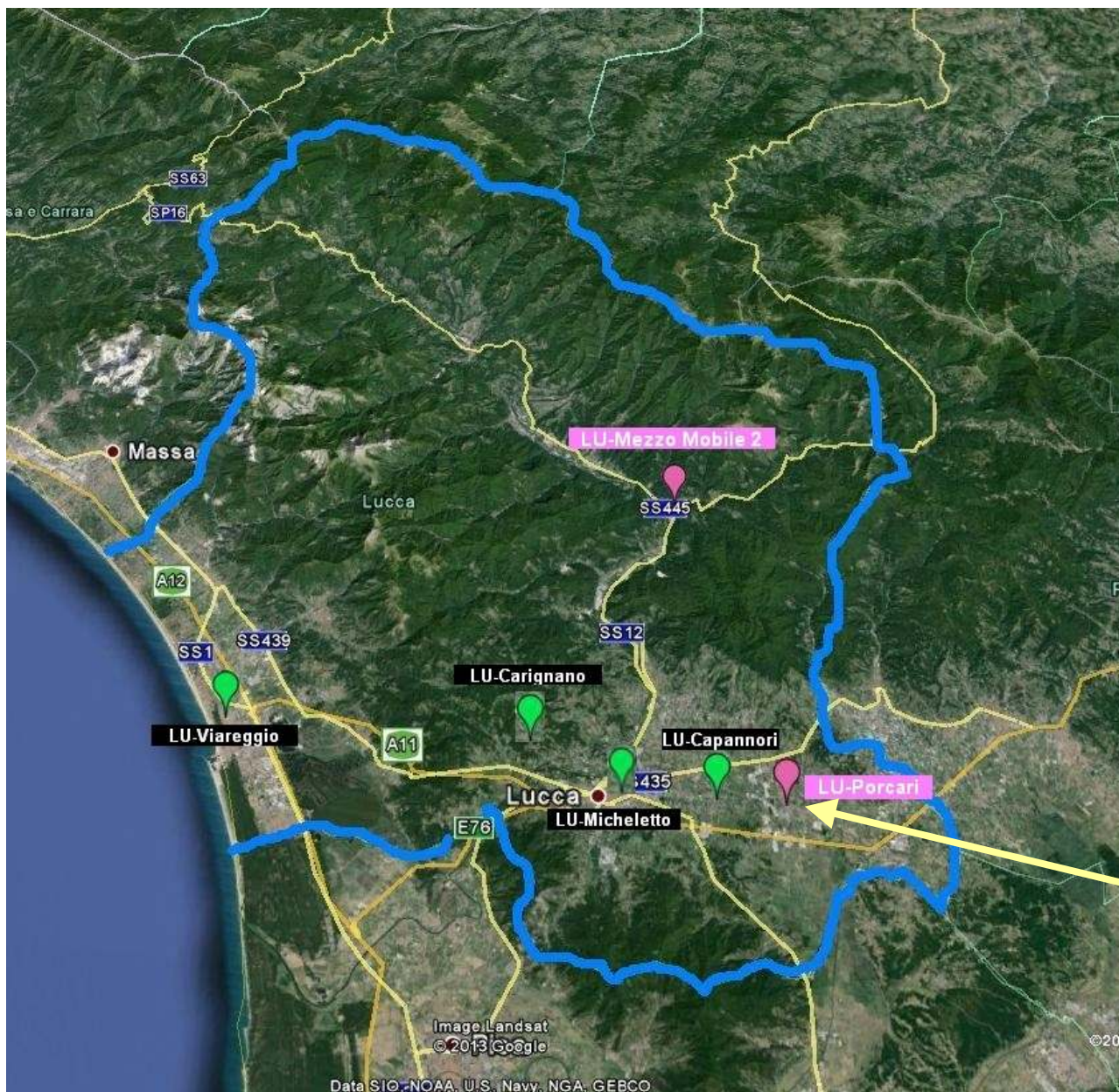


La qualità dell'aria nell'area lucchese: dati rilevati e criticità

Gaetano Licitra

ARPAT Dipartimento di Lucca





N.B. LU-Porcari
attiva fino al
31/03/2014



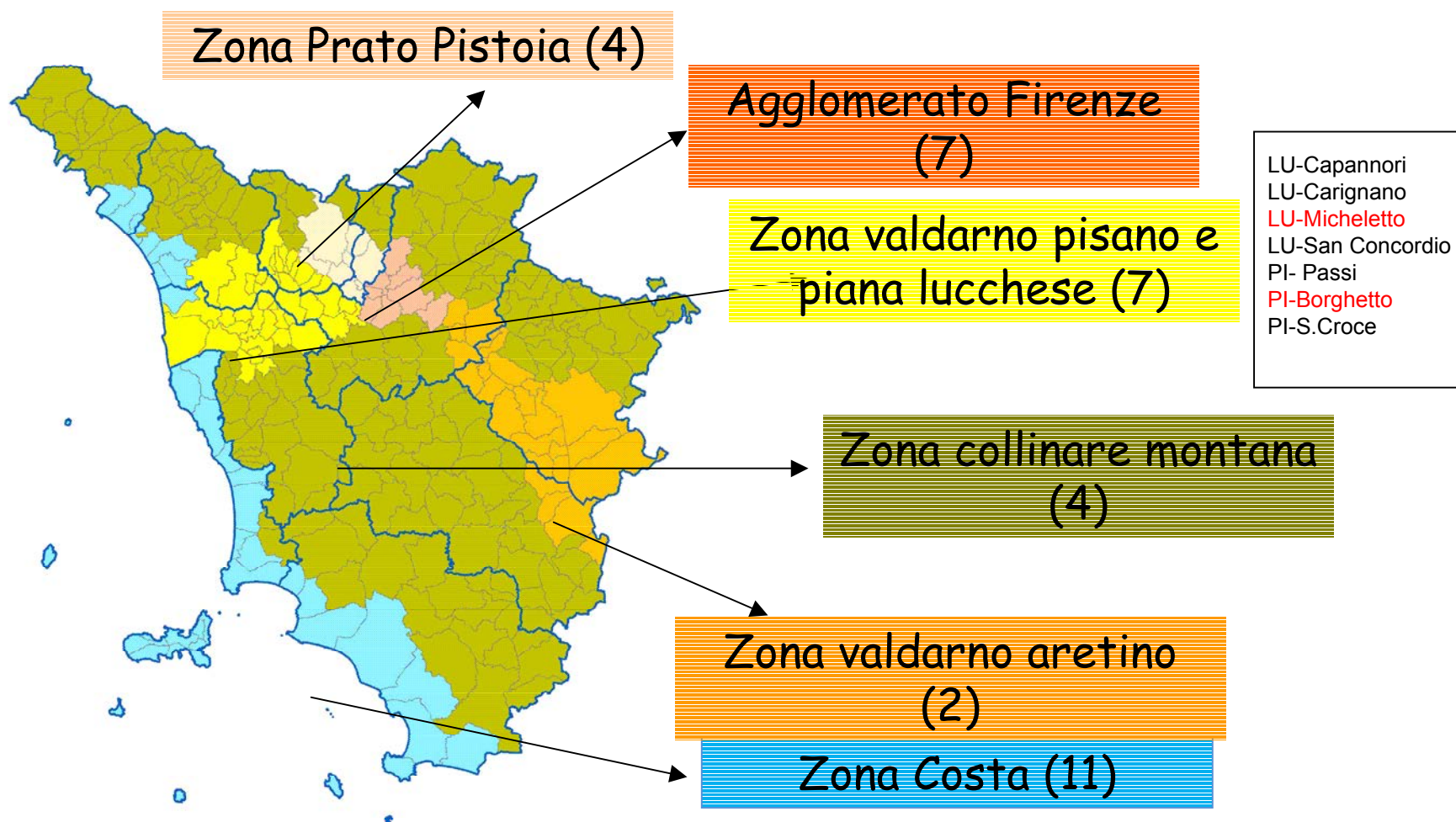
Caratteristiche tecniche degli analizzatori presenti nella stazione di LU-Capannori

Inquinante	Marca modello	Principio Metodo	Limite rilevabilità	Precisione	Anno Attivazione
SO₂	API 100 A	Fluorescenza	2,6 µg/m ³	Al 20% del campo di misura < 1,6 µg/m ³ Al 80% del campo di misura < 6 µg/m ³	2012
NO_x	API 200E	Chemiluminescenza	0,8 µg/m ³	0,5% della lettura	2004
PM10	Environnement MP101M	Attenuazione Radiazione beta	0,5 µg/m ³ per un ciclo di 24 h ed una portata di 1 m ³ /h	10% per concentrazioni tra 60 e 300 µg/m ³	1998-2013*
PM10 PM2,5	Swam Dual Channel	Attenuazione Radiazione beta	+/- 1 µg/m ³ ciclo 24 h portata 2,3 m ³ /h	+/- 0.3/m ³ ciclo 24 h portata 2,3 m ³ /h	Dal 2014

*Disattivato a fine 2013



Zonizzazione per gli inquinanti (All.V – D. Lgs. 155/2010) e 35 stazioni





LIVELLI DI PM10: FONDO DI ZONA

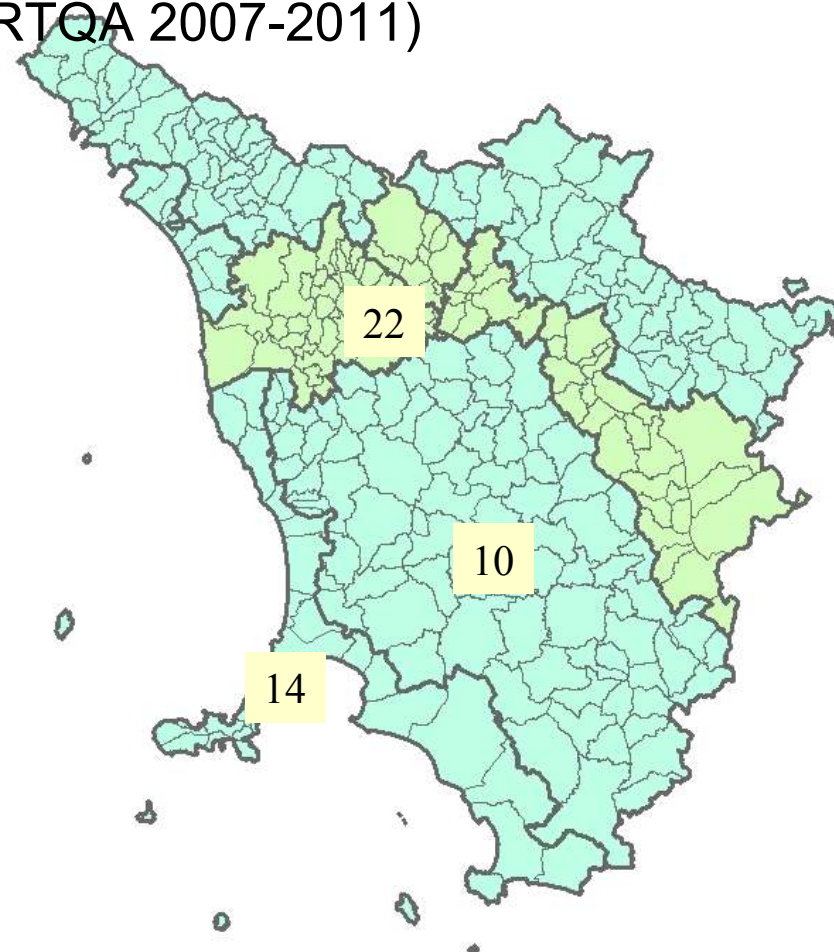


Per fondo di zona si intende un livello di fondo che rappresenta il contributo delle pressioni di tutta la zona aggiunto al fondo regionale rappresentato dalla zona collinare montana (Studio ARPAT -CRTQA 2007-2011)

PM10 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

1	10-19
2	20-24
3	25-29
4	30-34
5	35-39
6	≥ 40

Il **fondo delle zone interne** ad alto grado di antropizzazione è paragonabile ad un **fondo urbano medio basso** (ca $22 \mu\text{g}/\text{m}^3$) mentre il **fondo della zona costiera** (ca $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$), pur altamente antropizzata, è simile al **fondo della zona collinare e montana** che costituisce il **fondo regionale** (ca $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$)



LIVELLI MINIMI A CUI LA POPOLAZIONE E' ESPOSTA

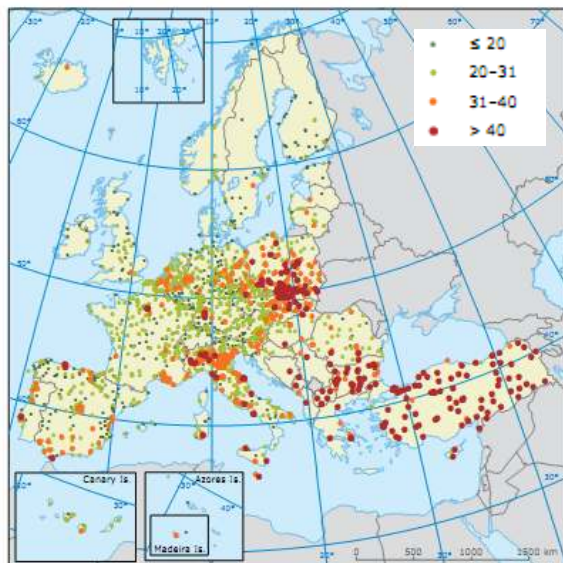
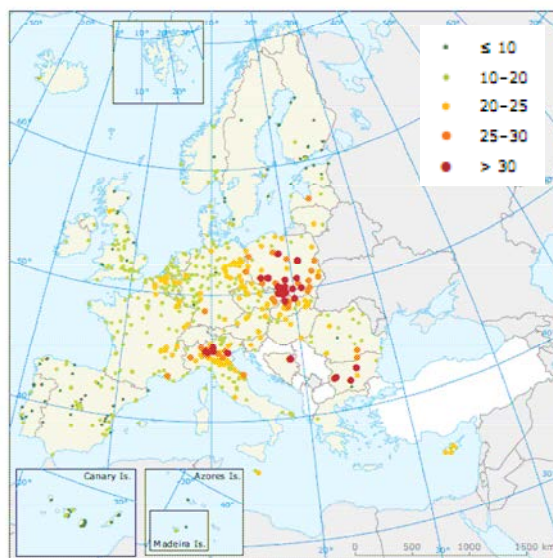
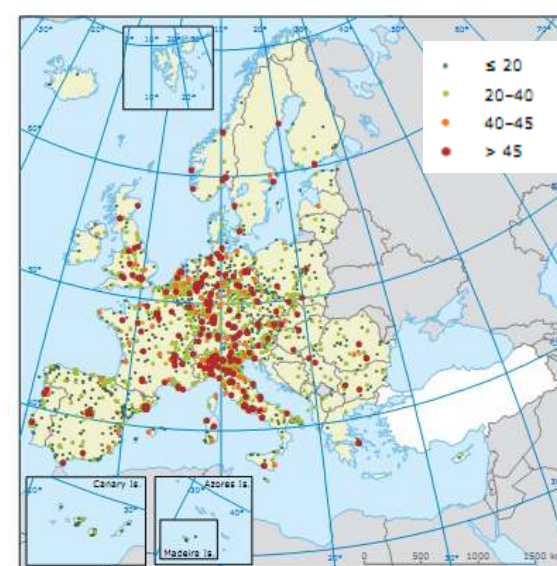


PM10: concentrazione media 2007-2011

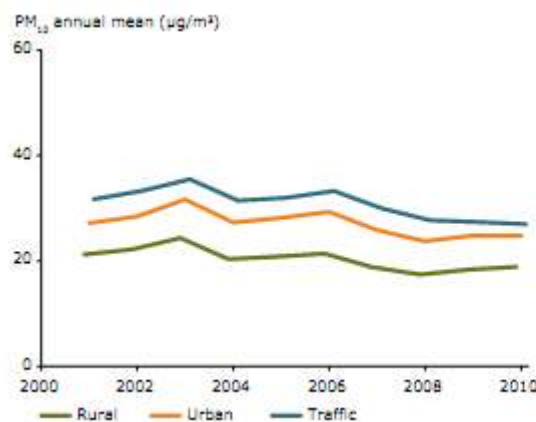
Zona Pisa-Lucca					
22					
Capannori	Santa Croce	Pisa	Montelupo Fiorentino	Porcari	Montecatini
LU-Capannori	PI-S.Croce Coop	PI-Passi	FI-Montalupo	LU-Porcari	Montecatini Merlini
UF	PF	UF	UF	PF	UF
29		26	27		
	30			30	
					33



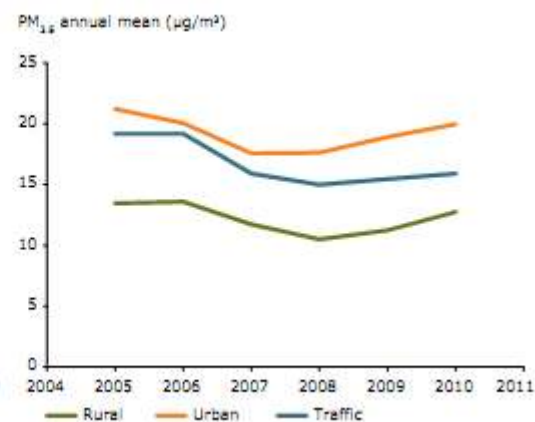
Medie annuali: quadro europeo anno 2010

Map 2.1 Annual mean concentrations of PM₁₀ in 2010Map 2.2 Annual mean concentrations of PM_{2.5} in 2010Map 4.1 Annual mean concentration of NO₂ in 2010

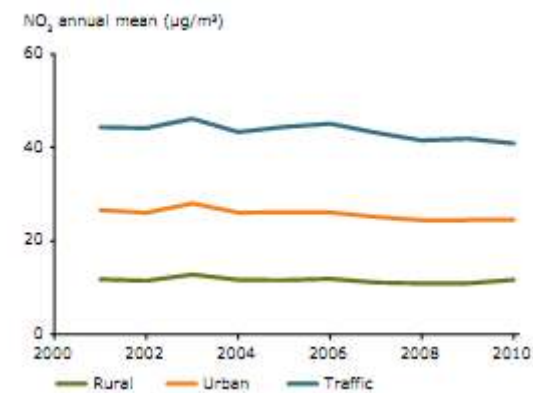
PM10



PM2,5



NO₂



TREND

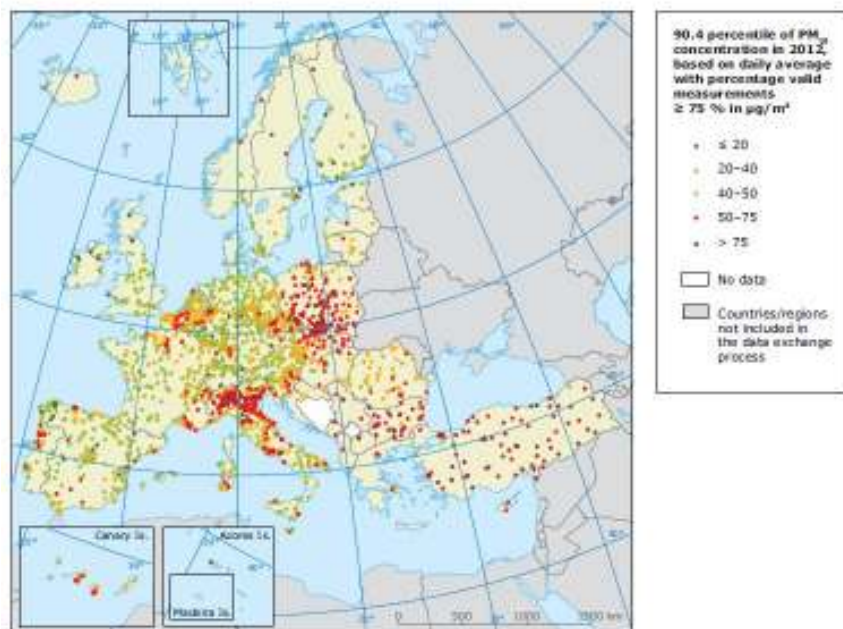
Fonte: EEA Report no. 4/2012: Air quality in Europe - 2012 Report



Medie annuali: quadro europeo anno 2012



Map 4.1 Concentrations of PM₁₀ (2012)

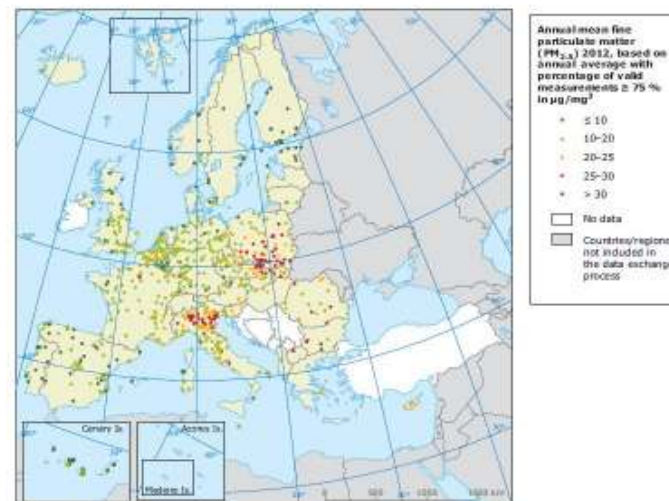


Note: The map shows the proximity of recorded PM₁₀ concentrations to the daily limit value, allowing 35 exceedances over one year of the 50 µg/m³ threshold — represented here by the 90.4 percentile of the data records in one year. Exceedances are shown as red and dark red dots.

Source: AirBase v. 8.

PM10

Map 4.2 Concentrations of PM_{2.5} (2012)



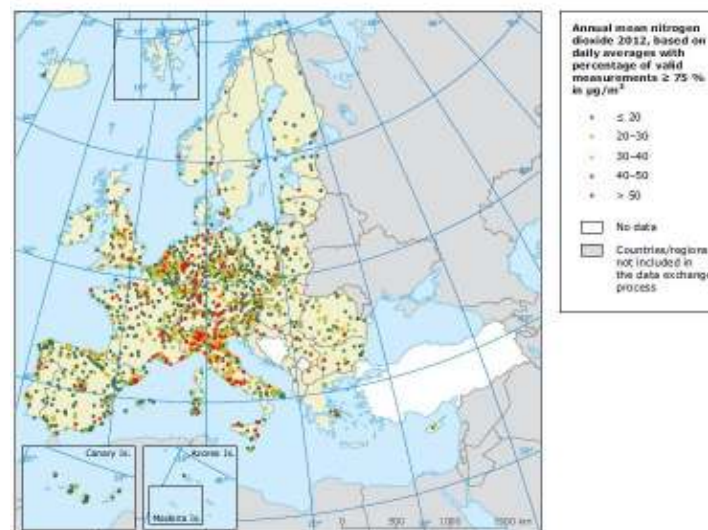
PM2,5

Note: The red and dark red dots indicate stations reporting exceedances of the annual target value (25 µg/m³), as set out in the Air Quality Directive (EU, 2008c).

The dark green dots indicate stations reporting concentrations below the WHO air quality guideline for PM_{2.5}.

Source: AirBase v. 8.

Map 4.4 Concentrations of NO₂ (2012)



NO₂

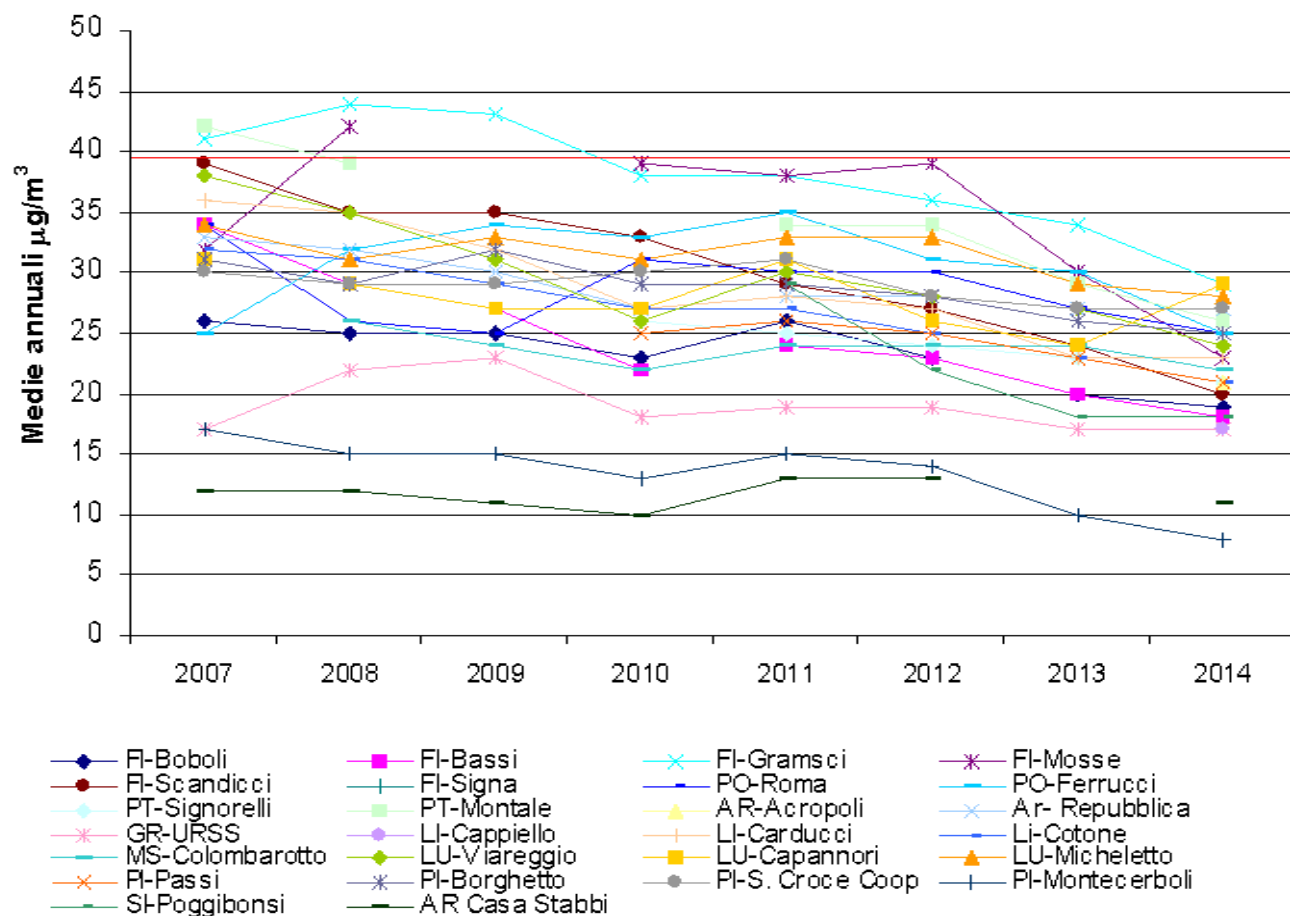
Note: Red and dark red dots correspond to exceedances of the annual limit value (40 µg/m³).

Source: AirBase v. 8.



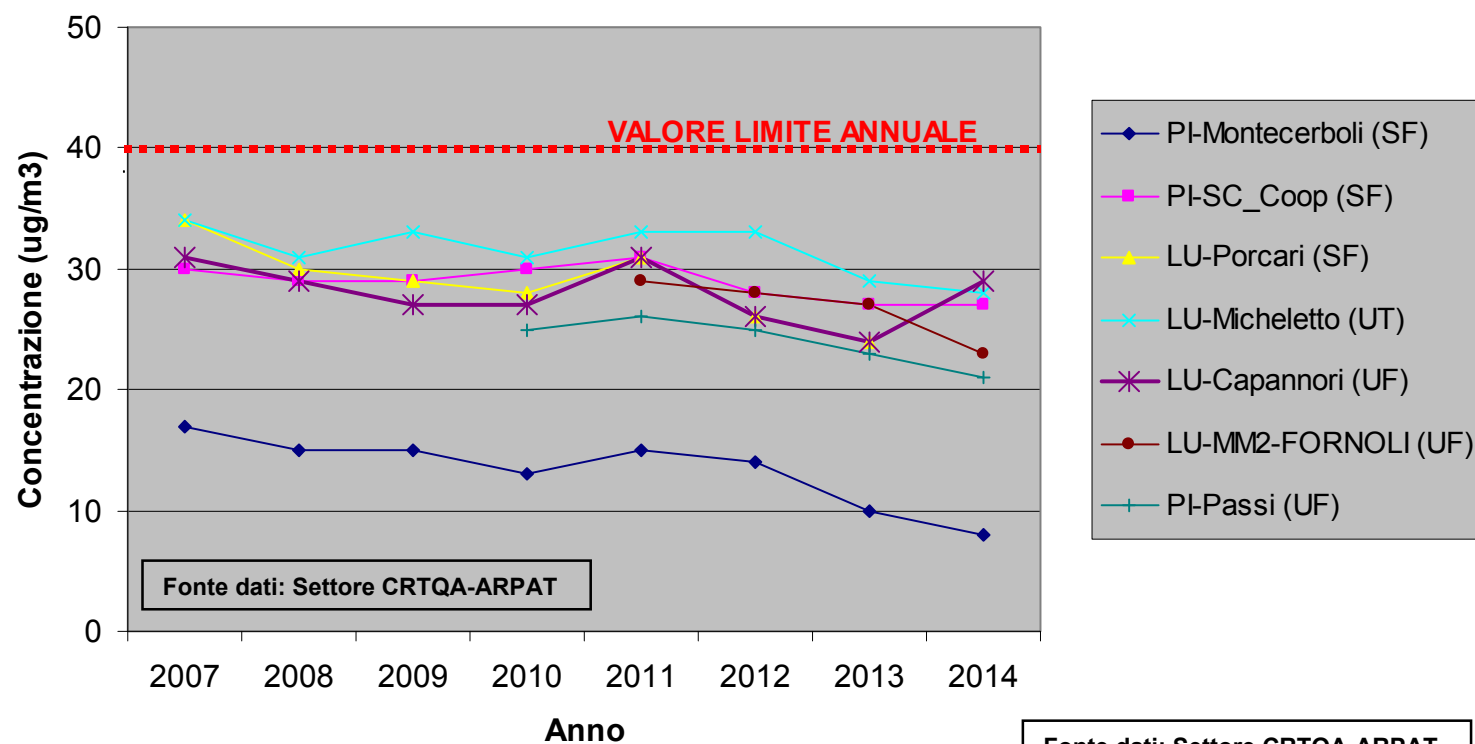
PM10 - Medie annuali - Andamenti 2007-2014 per le stazioni di rete regionale

Trend_Medie annuali





Andamento delle medie annuali di PM10 Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese (+Fondo Collinare Montana)



Fonte dati: Settore CRTQA-ARPAT

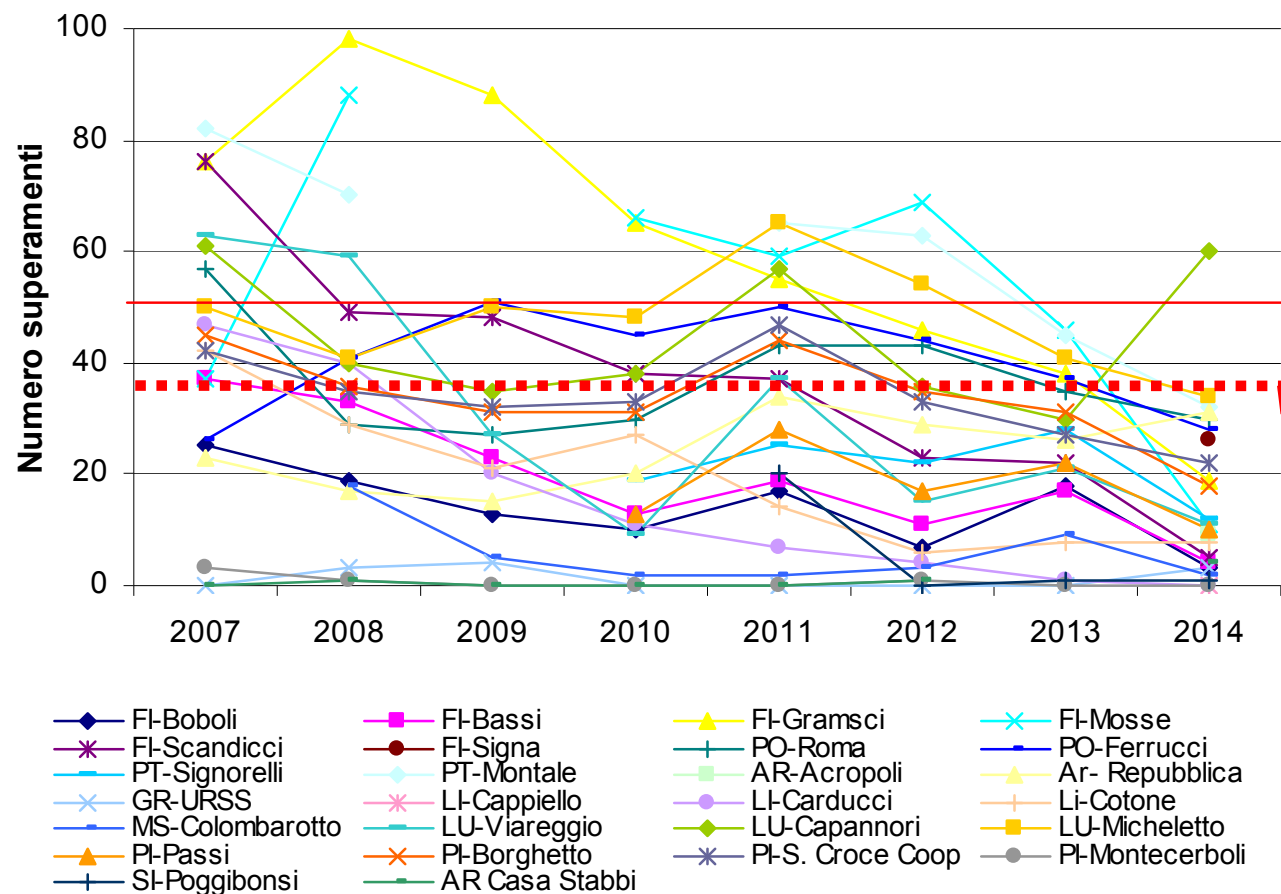
	PI-MONTECERBOLI	PI-SANTA-CROCE-COOP	LU-PORCARI	LU-MICHELETTO	LU-CAPANNORI	LU-MM2-FORNOLI	PI-PASSI
2007	17	30	34	34	31		
2008	15	29	30	31	29		
2009	15	29	29	33	27		
2010	13	30	28	31	27		25
2011	15	31	31	33	31	29	26
2012	14	28	26	33	26	28	25
2013	10	27	24	29	24	27	23
2014	8	27		28	29	23	21



PM10 - n° superamenti valore giornaliero 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ - Andamenti 2007-2014 per le stazioni di rete regionale.



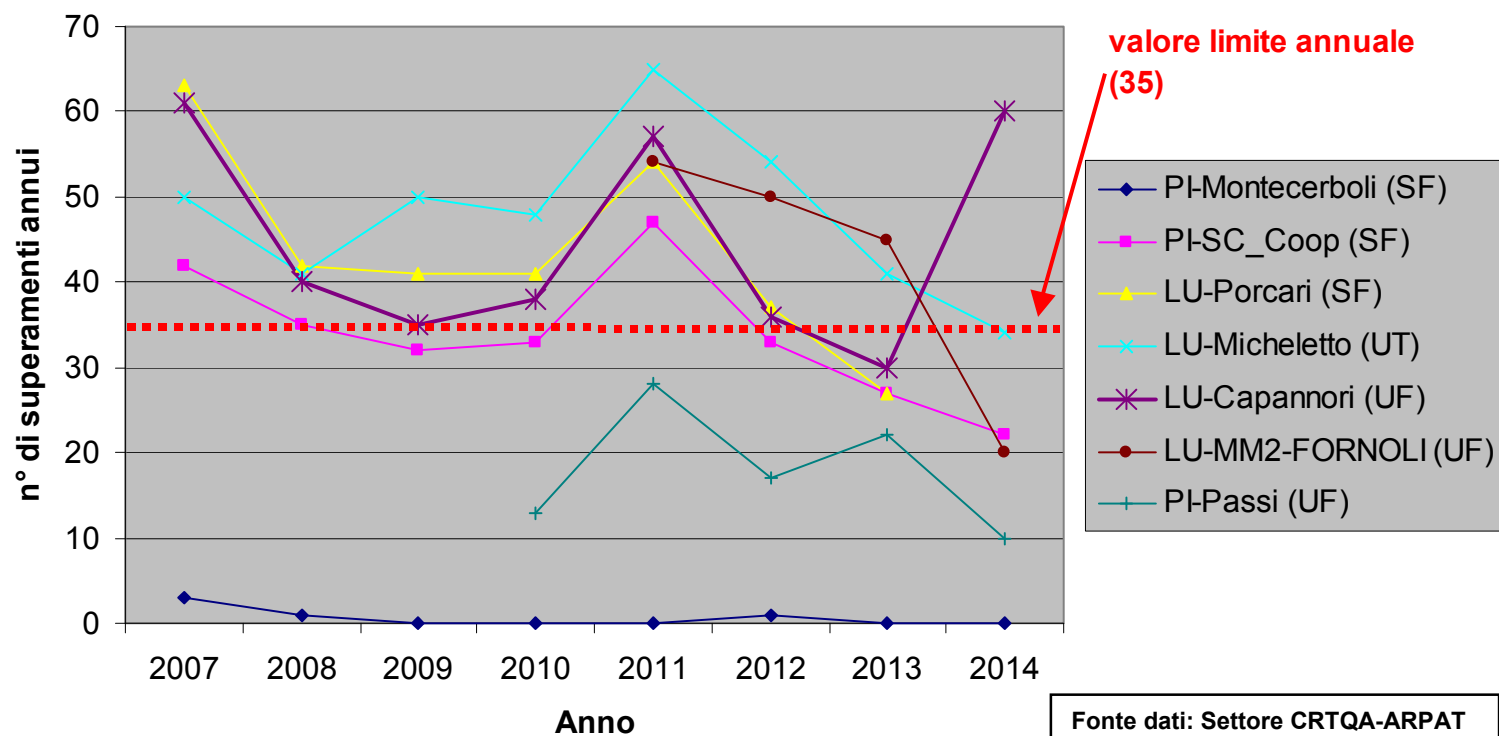
Trend_ Numero superamenti media giornaliera di 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Valore limite
annuo (35)



Andamento del n° superamenti del VL giornaliero di PM10 Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese (+ Fondo Collinare Montana)

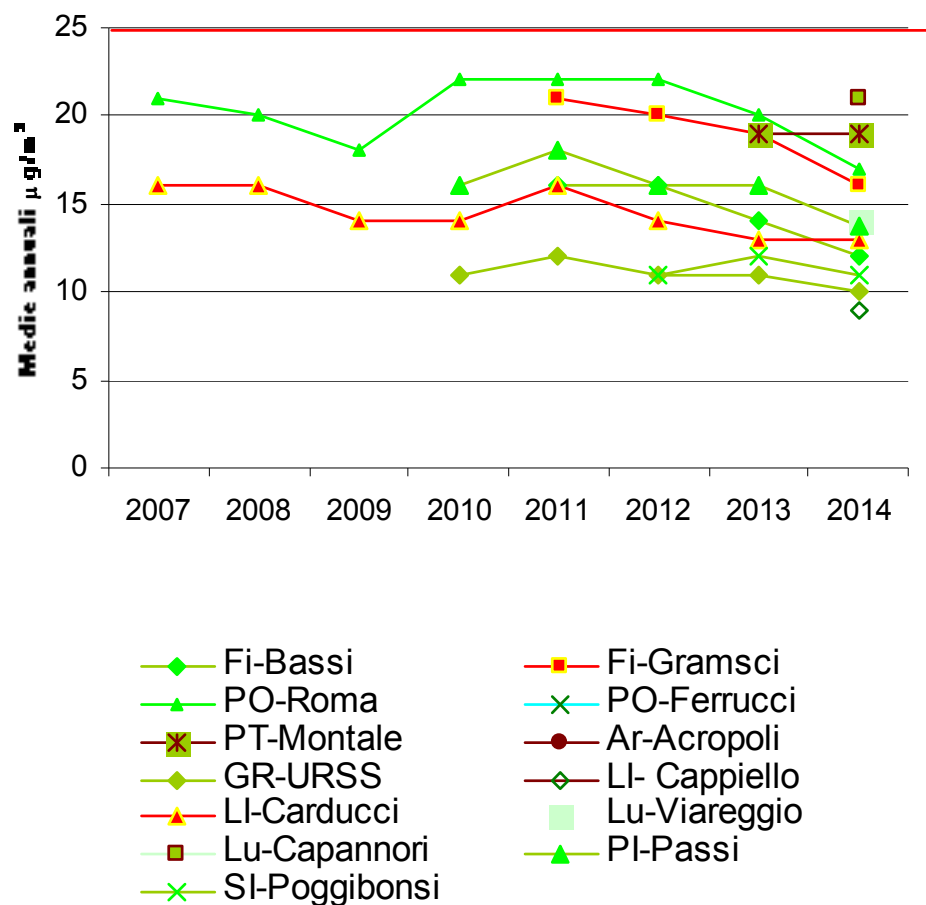


	PI-MONTECERBOLI	PI-SANTA-CROCE-COOP	LU-PORCARI	LU-MICHELETTO	LU-CAPANNORI	LU-MM2-FORNOLI	PI-PASSI
2007	3	42	63	50	61		
2008	1	35	42	41	40		
2009	0	32	41	50	35		
2010	0	33	41	48	38		13
2011	0	47	54	65	57	54	28
2012	1	33	37	54	36	50	17
2013	0	27	27	41	30	45	22
2014	0	22		34	60	20	10



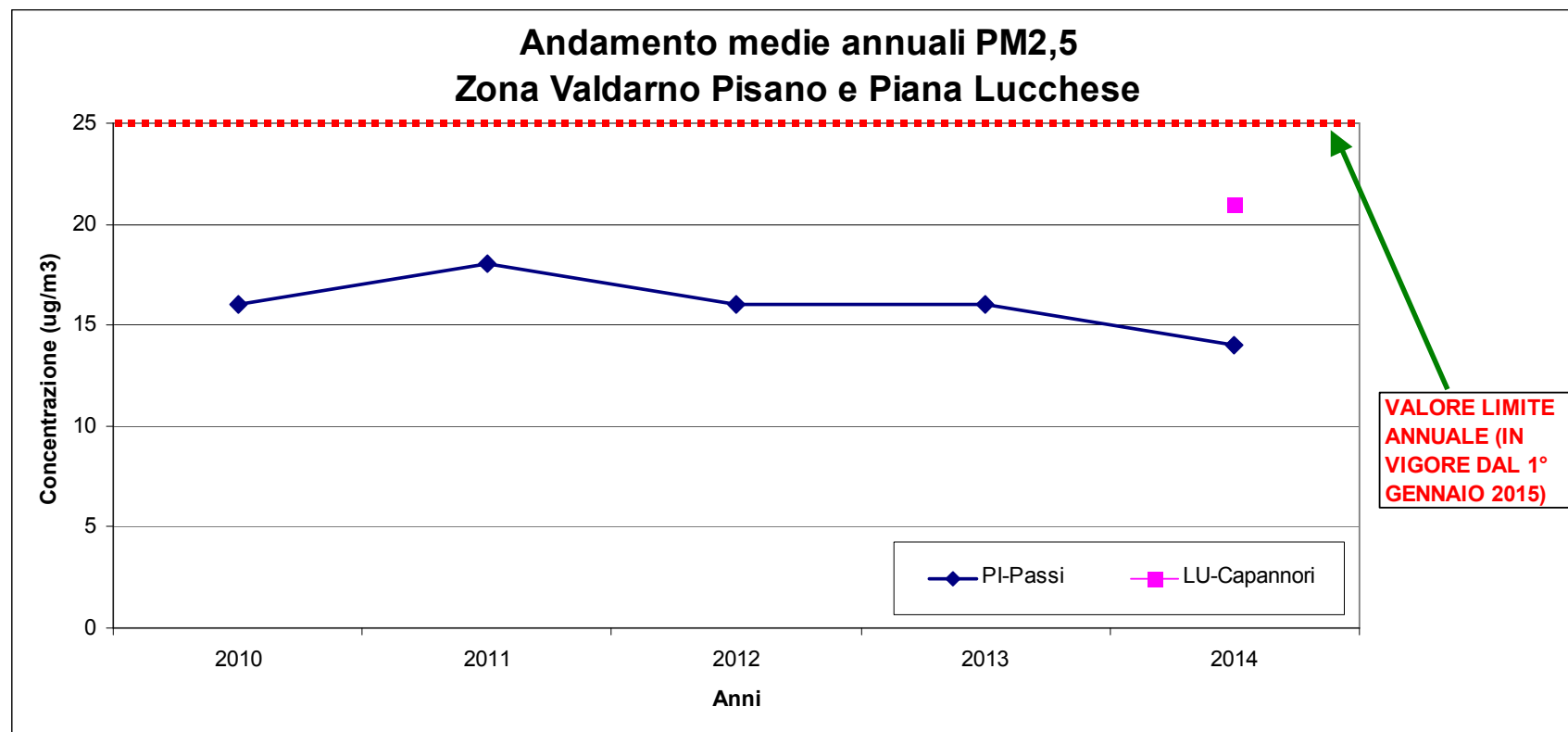
PM_{2,5} - Medie annuali - Andamenti 2007-2014 per le stazioni di rete regionale

Trend medie annuali PM_{2,5}





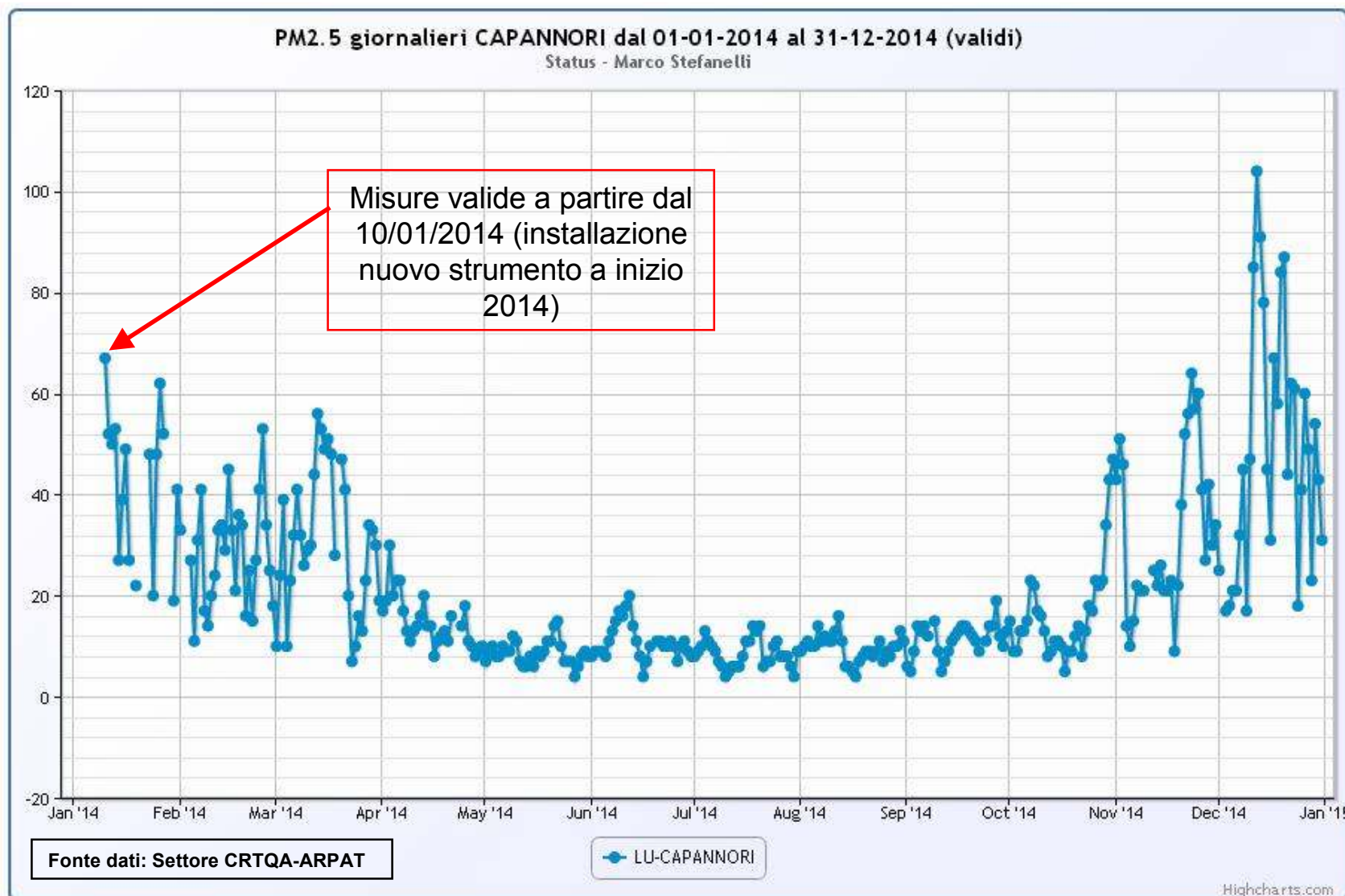
Capannori - PM2,5 Media annua 2014: 21 µg/m³



MEDIA ANNUA (µg/m³)	LU-CAPANNORI	PI-PASSI
2010		16
2011		18
2012		16
2013		16
2014	21	14

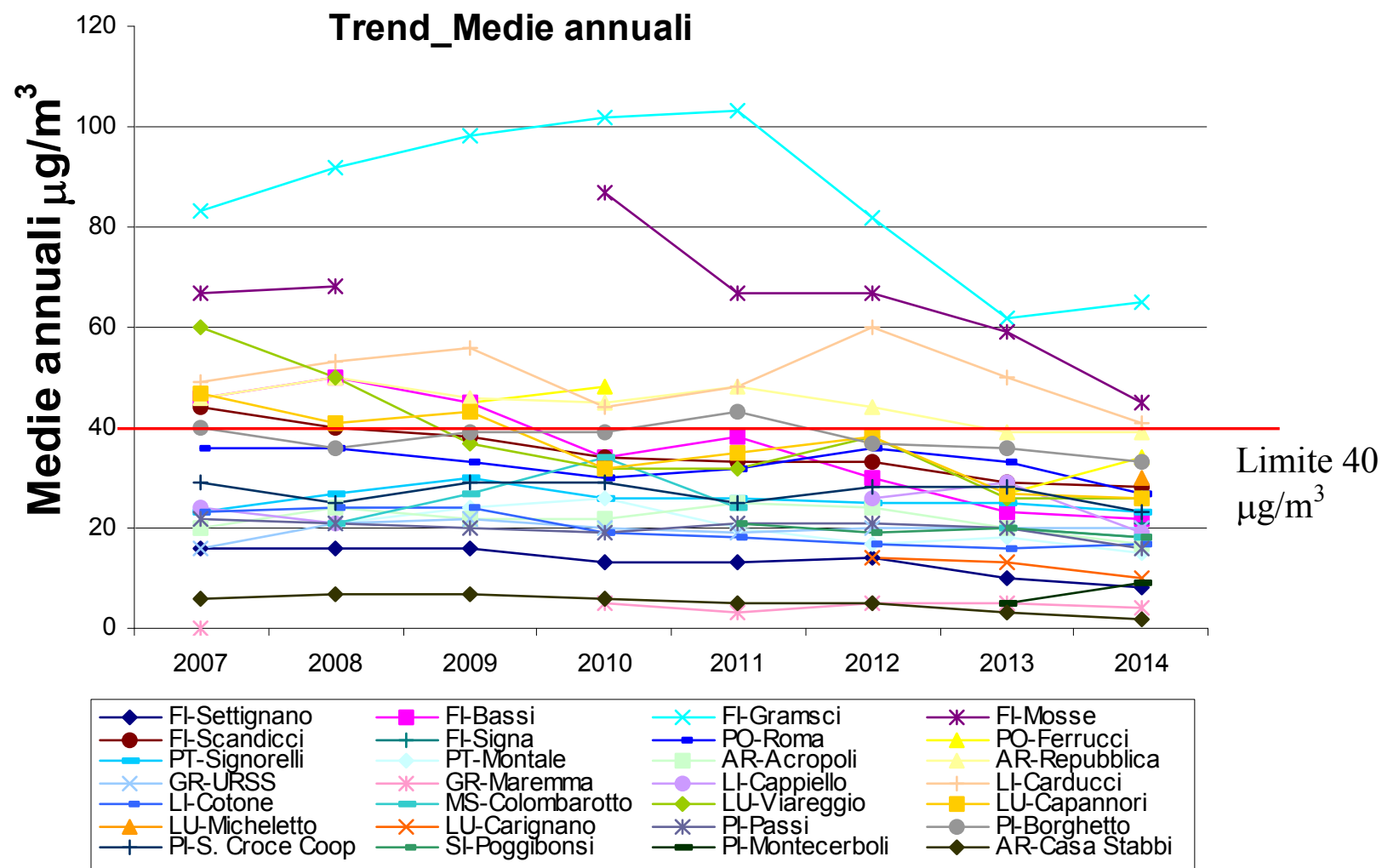


PM_{2,5} – Andamento medie giornaliere LU-Capannori – Anno 2014 – Media annuale: 21 microg/m³



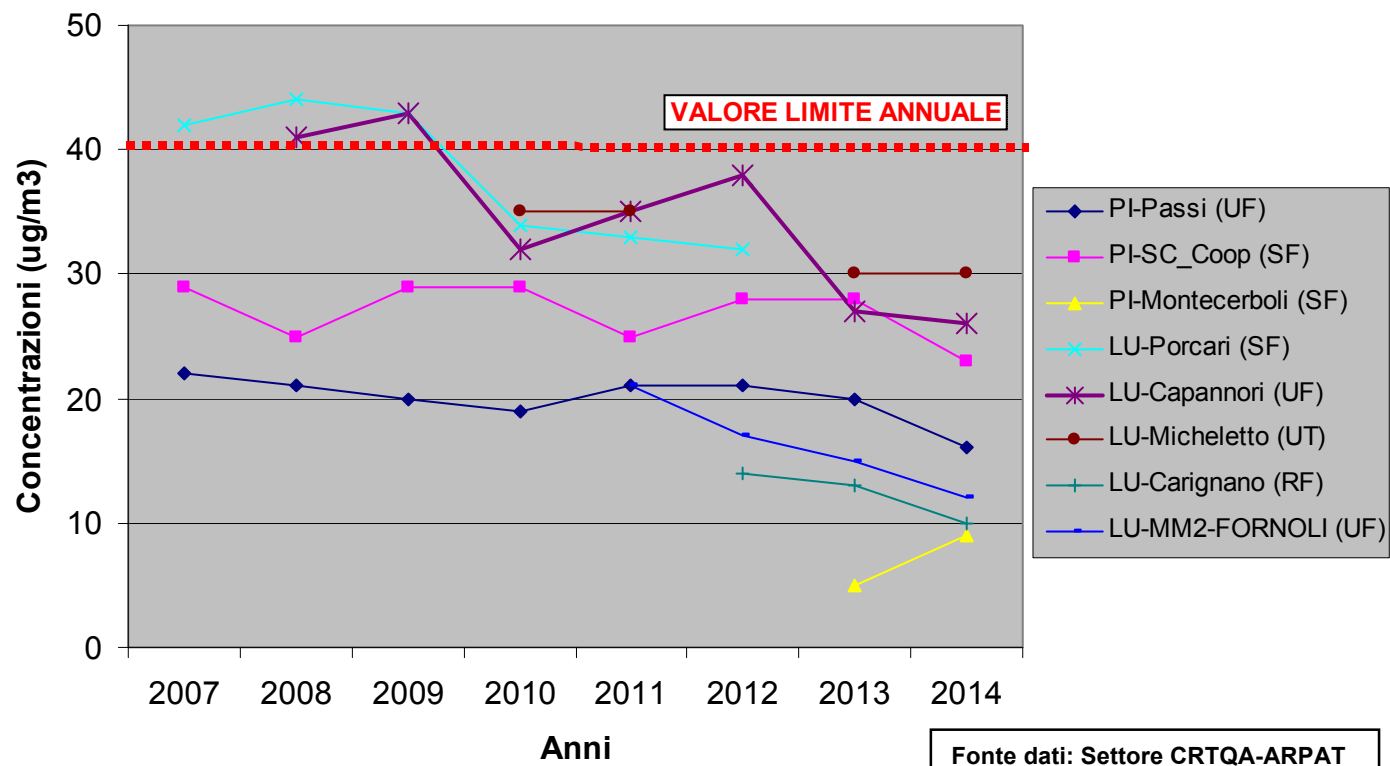


NO2 - Medie annuali - Andamenti 2007-2014 per le stazioni di rete regionale





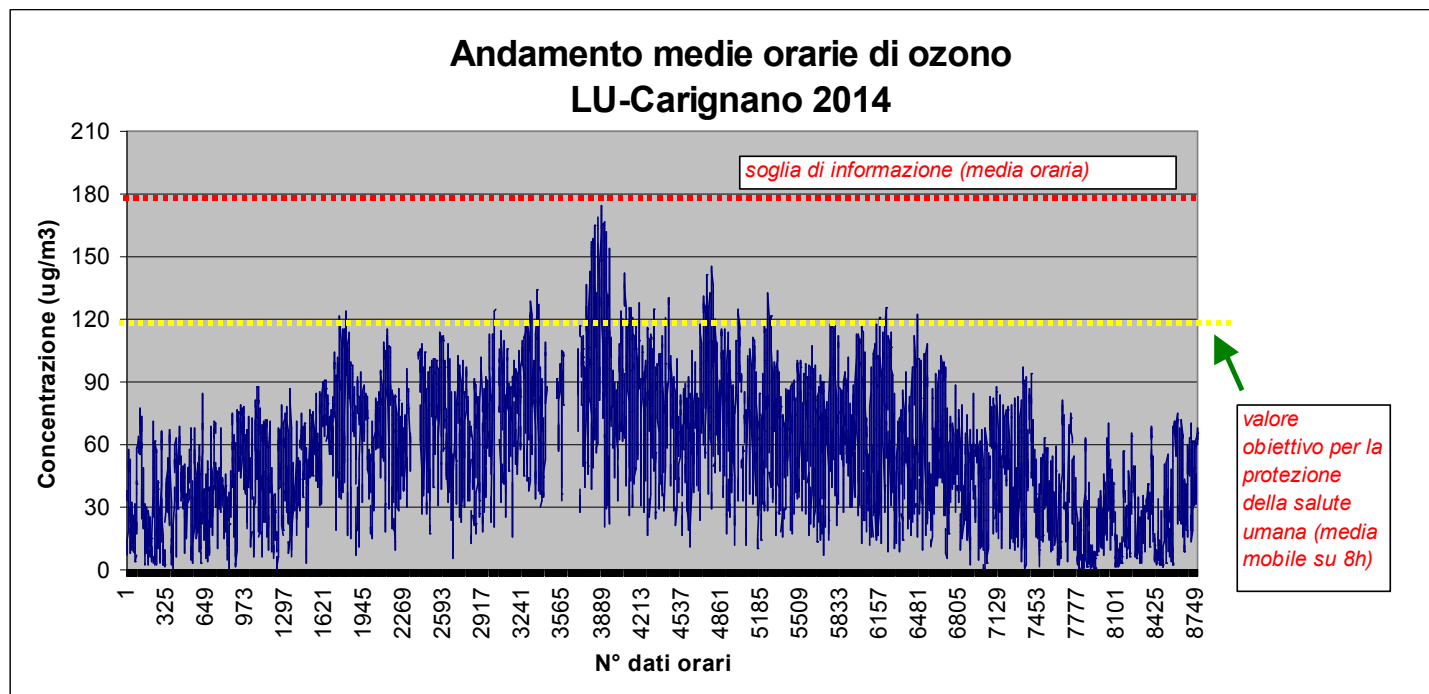
Andamenti delle medie annuali di NO₂ Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese (+ Fondo Collinare Montana)



	PI-PASSI	PI-SANTA-CROCE-COOP	PI-MONTECERBOLI	LU-PORCARI	LU-CAPANNORI	LU-MICHELETTO	LU-CARIGNANO	LU-MM2-FORNOLI
2007	22	29		42				
2008	21	25		44	41			
2009	20	29		43	43			
2010	19	29		34	32	35		
2011	21	25		33	35	35		21
2012	21	28		32	38		14	17
2013	20	28	5		27	30	13	15
2014	16	23	9		26	30	10	12



Ozono – 2014 – Zona Valdarno Pisano e Piana Lucchese + PI-Montecerboli

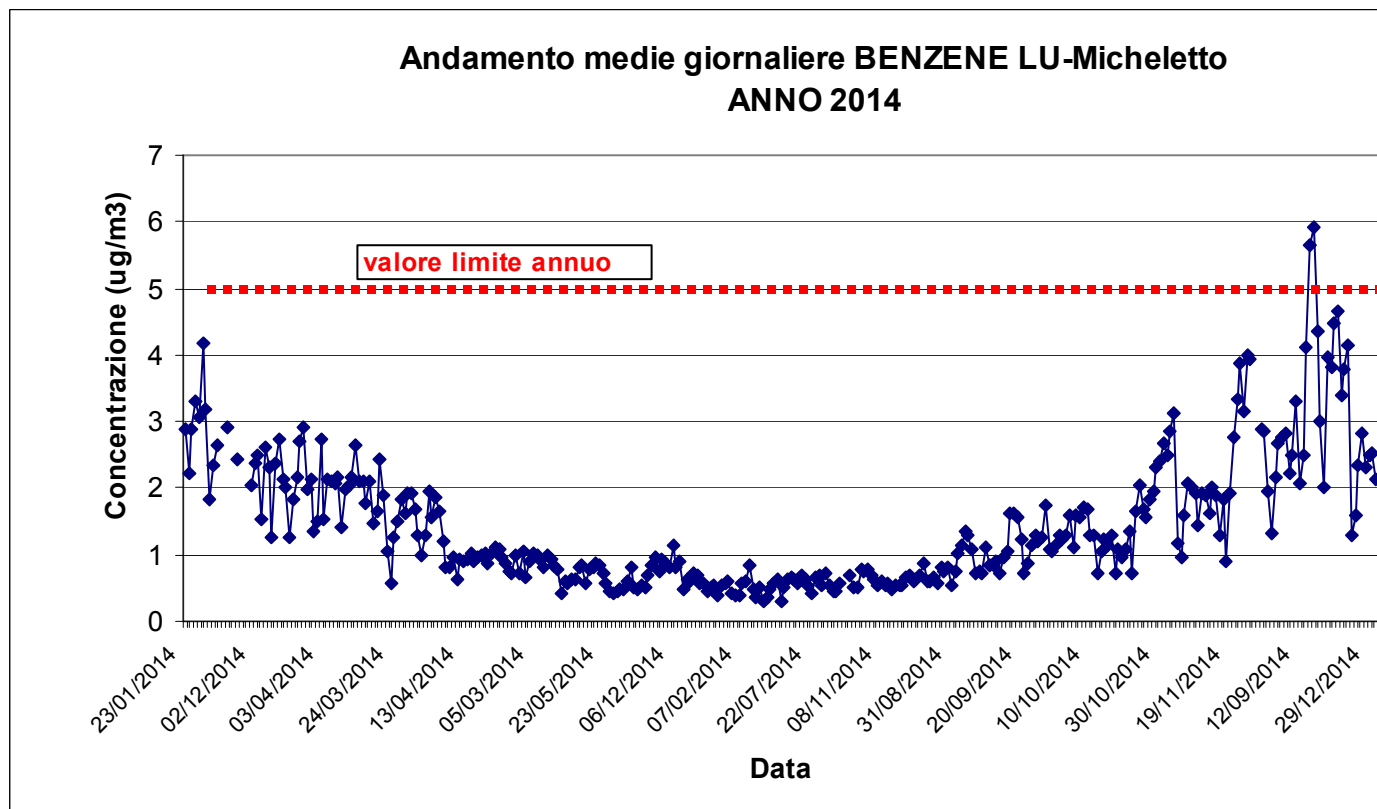


OZONO LU-CARIGNANO 2014			OZONO PI-PASSI 2014		
N° superamenti media trascinata 120 ug/m3	18		N° superamenti media trascinata 120 ug/m3	2	
Media delle medie orarie	58	ug/m3	Media delle medie orarie	43	ug/m3
Massimo orario	175	ug/m3	Massimo orario	138	ug/m3
OZONO PI-SANTA CROCE COOP 2014			OZONO PI-MONTECERBOLI 2014		
N° superamenti media trascinata 120 ug/m3	2		N° superamenti media trascinata 120 ug/m3	29	
Media delle medie orarie	35	ug/m3	Media delle medie orarie	73	ug/m3
Massimo orario	142	ug/m3	Massimo orario	169	ug/m3

**N.B. NESSUN SUPERAMENTO DELLA SOGLIA DI INFORMAZIONE DI 180 µg/m3 NEL 2014
IN NESSUNA DELLE STAZIONI CONSIDERATE**



Benzene – LU-Micheletto - 2014



MICHELETTO	MAX GIORNALIERA		5,9 ug/m3	13/12/2014
	MAX ORARIA		18,5 ug/m3	13/12/2014 ore 15

MEDIA ANNUALE 2014 (ug/m3)	
LU-Micheletto	1,4
FI-Gramsci	2,2
FI-Bassi	0,9
PO-Roma	0,6

Rete Regionale