

# La qualità dell'aria in Lombardia:

- Come è andata nell'anno 2019
- Un aggiornamento alla prima settimana 2020

# Andamento anno 2019

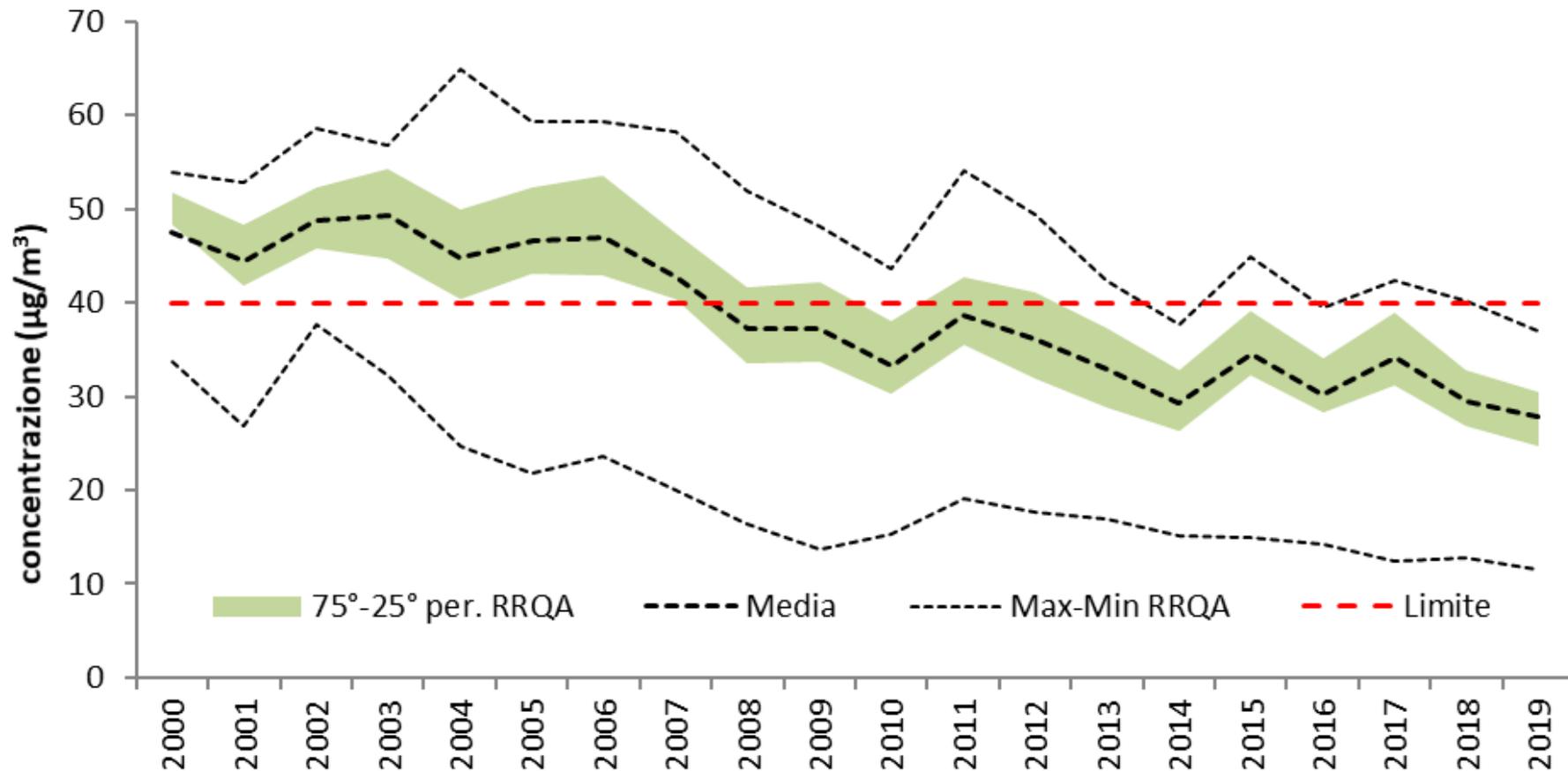
Secondo quanto previsto dalla Direttiva, la valutazione della qualità dell'aria è effettuata mediante le stazioni fisse, così come definite dal Programma di Valutazione

Complessivamente la rete è costituita da 85 stazioni fisse

Inquinante	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM10	PM2.5	Benzene	BaP As Cd Ni Pb
Postazioni di misura pdv	29	82	29	48	63	32	24	14
N. Minimo D.Lgs. 155/2010	1	23	6	21	25	14	6	8

# PM10 – concentrazione media annua anno 2019

- In tutte le stazioni lombarde è stato rispettato il limite
- Si conferma un trend in progressivo miglioramento su base pluriennale



# PM10 – concentrazione media annua anno 2019

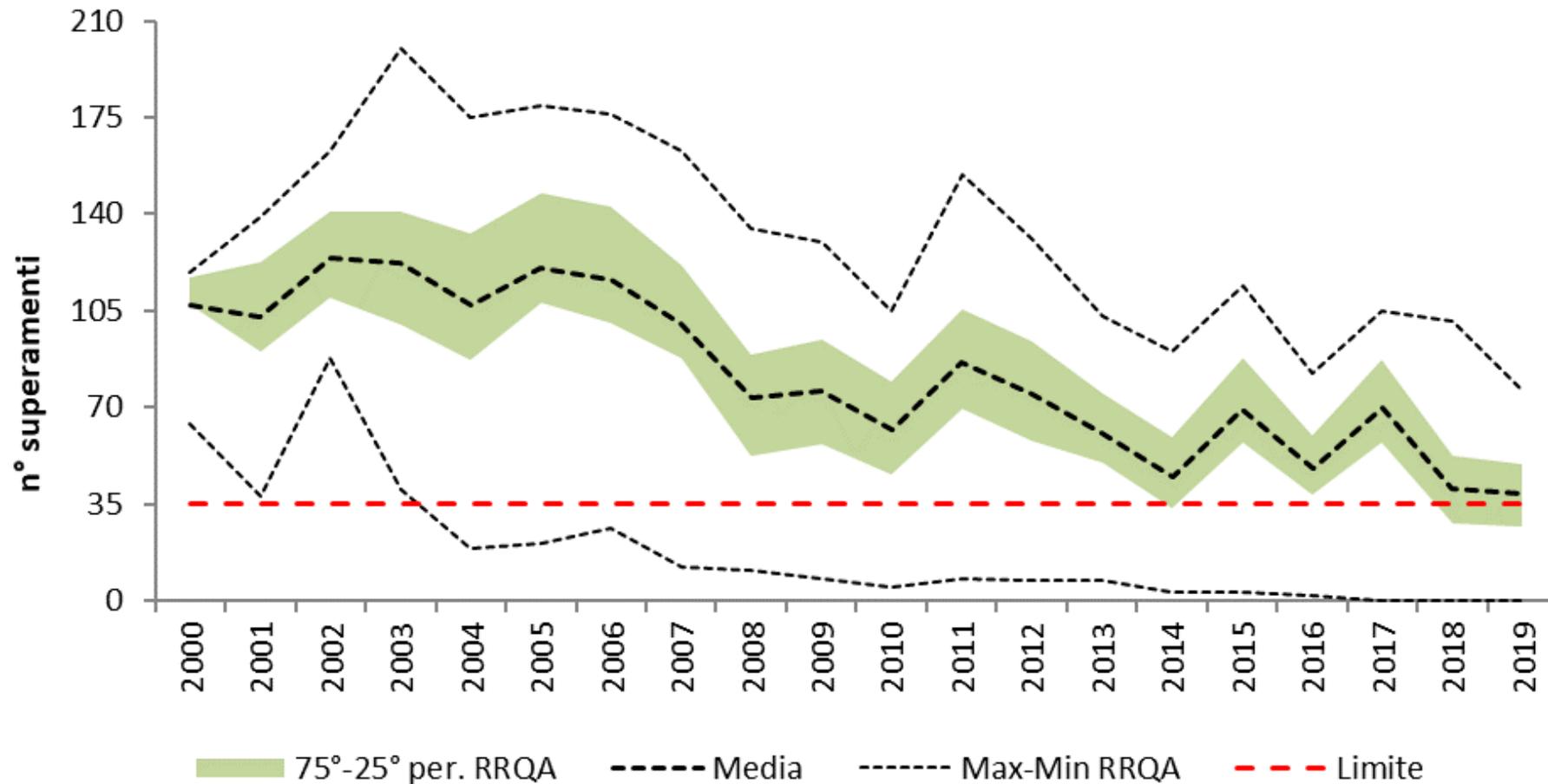
## Stazione peggiore del capoluogo ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

Capoluoghi	2005	2017	2018	2019	Riduzione % (2005-2019)
Bergamo	43	38	30	27	-37%
Brescia	49	39	33	33	-33%
Como	45	34	29	26	-42%
Cremona	51	42	34	35	-31%
Lecco	36	28	23	22	-39%
Lodi	59	41	38	30	-49%
Mantova	51	40	30	31	-39%
Milano	55	40	35	35	-36%
Monza	53*	39	33	29	-45%
Pavia	45	41	35	36	-20%
Sondrio	42	25	23	21	-50%
Varese	38	29	24	24	-37%

\* Dato 2006

# PM10 – numero giorni superamento 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ anno 2019

- Benché ancora sopra il limite in numerose stazioni della Lombardia, si conferma un trend in progressivo miglioramento su base pluriennale



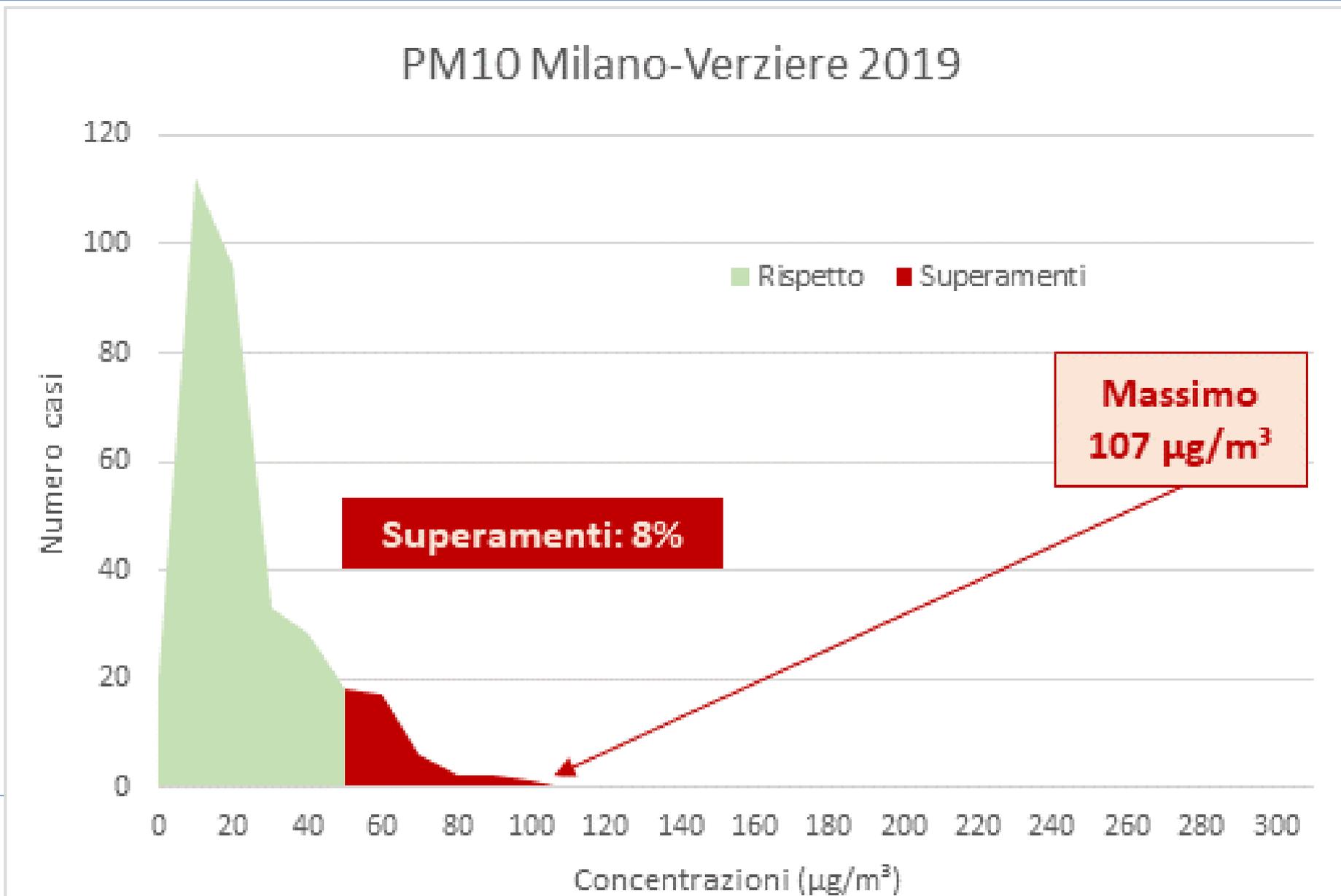
# PM10 – numero giorni superamento 50 µg/m<sup>3</sup> anno 2019

## Stazione peggiore del capoluogo

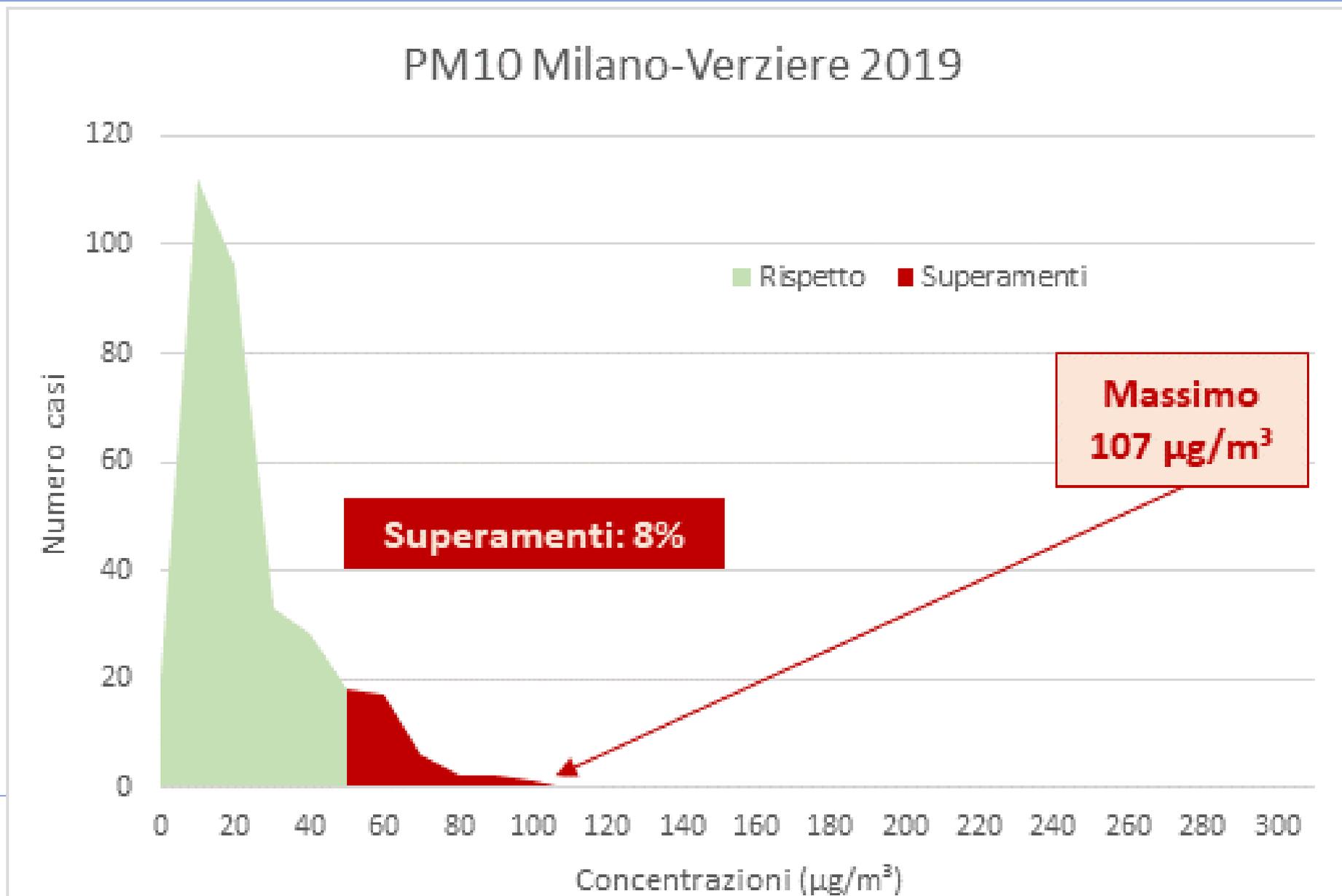
Capoluoghi	2005	2017	2018	2019	Riduzione % (2005-2019)
Bergamo	111	70	42	29	-74%
Brescia	133	81	48	52	-61%
Como	122	69	43	27	-78%
Cremona	146	105	56	64	-56%
Lecco	67	43	25	19	-72%
Lodi	168	90	78	55	-67%
Mantova	135	87	34	57	-58%
Milano	152	97	79	72	-53%
Monza	145*	86	51	44	-70%
Pavia	121	101	53	65	-46%
Sondrio	114	22	14	9	-92%
Varese	78	45	21	17	-78%

\* dato 2006

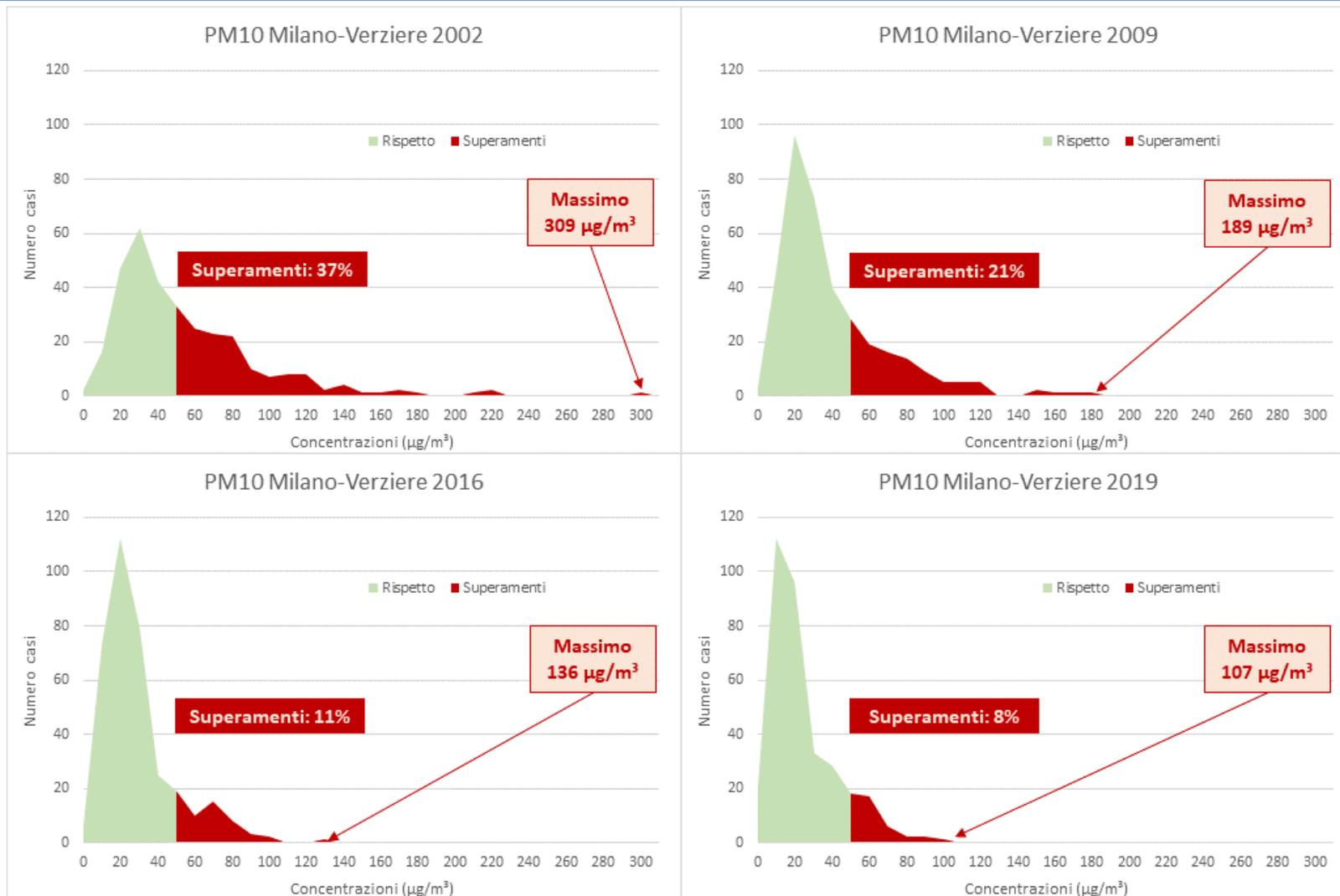
# PM10 evoluzione della distribuzione dei dati rilevati nel tempo



# PM10 evoluzione della distribuzione dei dati rilevati nel tempo



# PM10 evoluzione della distribuzione dei dati rilevati nel tempo

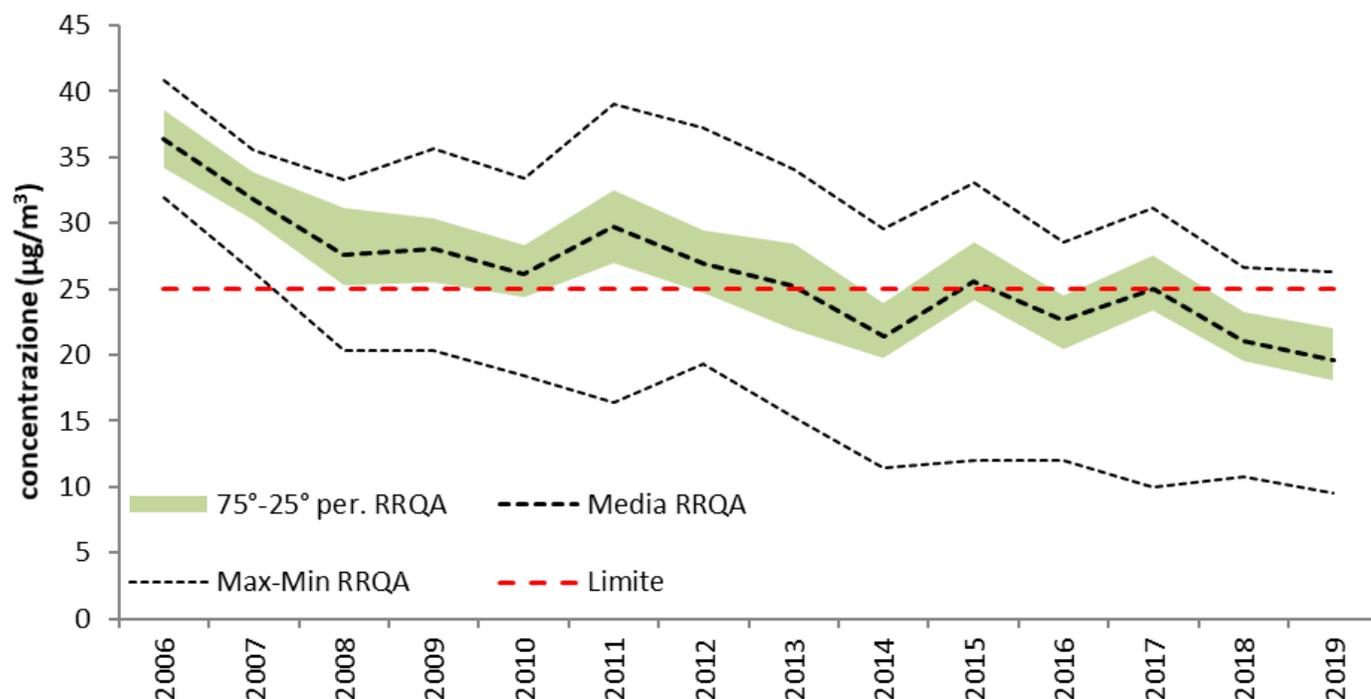


In linea generale, quindi, **diminuiscono** media, massima ma anche **complessivamente le giornate con i valori di concentrazione più elevati**

*(la distribuzione dei valori si sposta a sinistra dell'asse delle x, verso i valori più bassi)*

# PM2.5 – concentrazione media annua anno 2019

- In Lombardia il limite sulla media annua è stato rispettato ovunque con 3 sole eccezioni (ove la concentrazione misurata è risultata pari a  $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ,  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  più del limite)



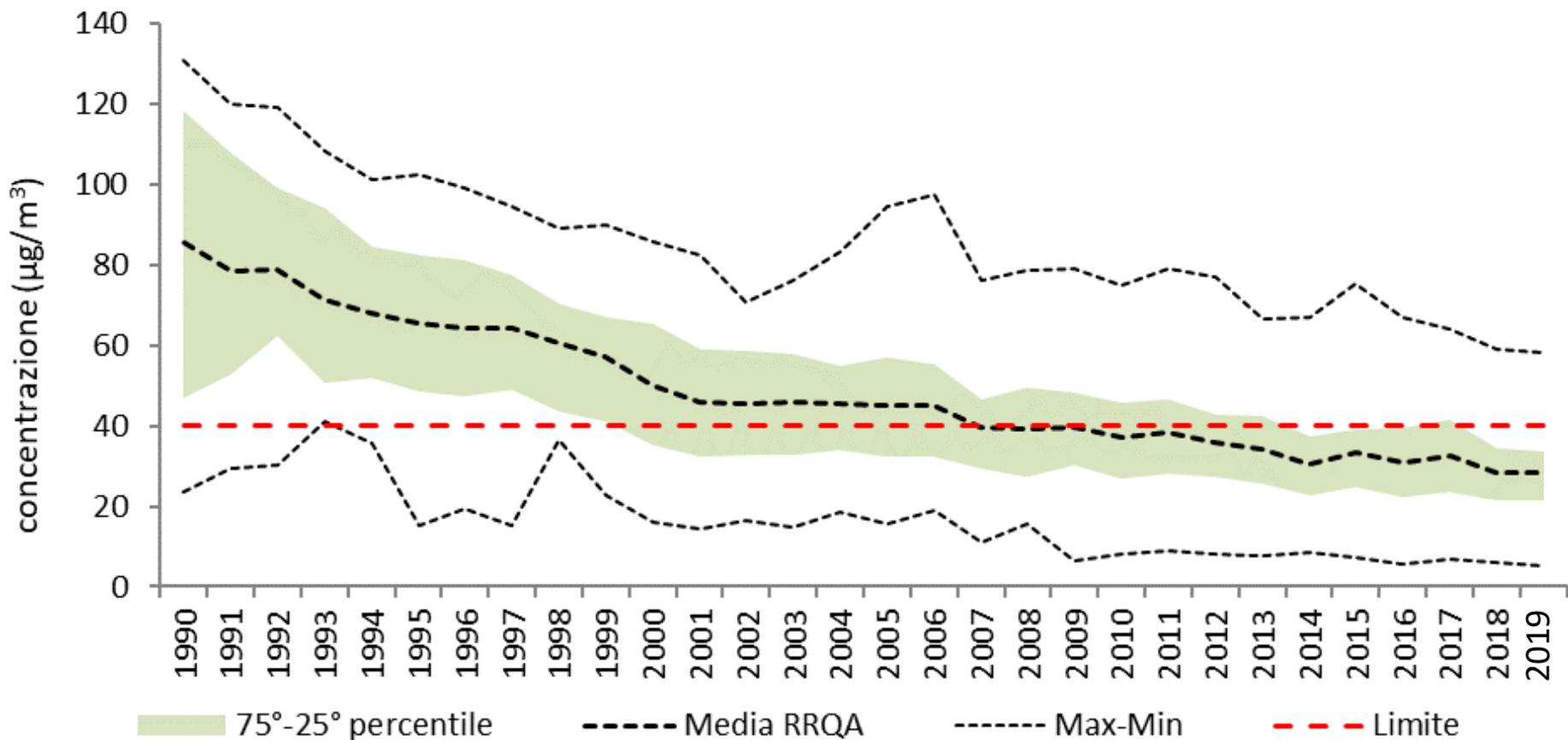
Capoluogo	Media annua $\mu\text{g}/\text{m}^3$
BG	20
BS	25
CO	20
CR	26
LC	13
LO	23
MB	20
MI	21
MN	20
PV	23
SO	17
VA	19

# NO2 – concentrazione media annua anno 2019

---

- Nel 2019 sono stati registrati locali superamenti del valore limite sulla media annua, in particolare nelle stazioni da traffico degli agglomerati urbani di Milano e Brescia. Non sono stati registrati superamenti nelle altre zone né nell'agglomerato di Bergamo
- Non sono stati registrati superamenti in 9 capoluoghi su 12 (nel 2018 si era rispettato il limite in 7 stazioni su 12)
- Si conferma il trend in progressiva diminuzione su base pluriennale
- Non si registra alcun superamento del limite relativo alla media oraria (più di 18 ore con concentrazione maggiore di  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$  )

# NO2 – concentrazione media annua anno 2019

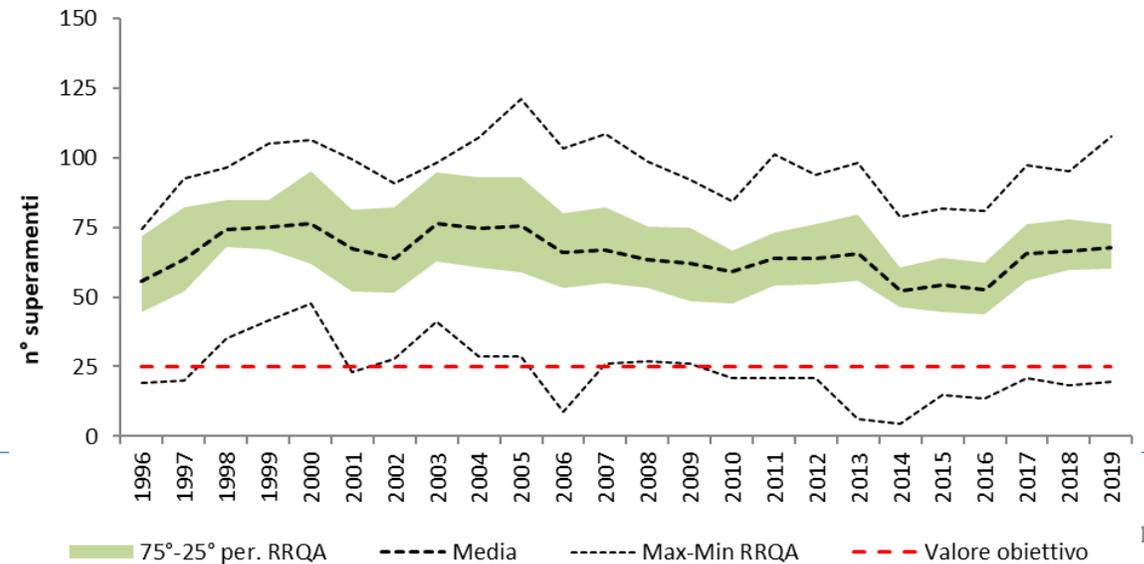


Capoluogo Staz. peggiore	Media annua $\mu\text{g}/\text{m}^3$
BG	39
BS	58
CO	40
CR	33
LC	35
LO	33
MB	46
MI	58
MN	32
PV	35
SO	26
VA	33

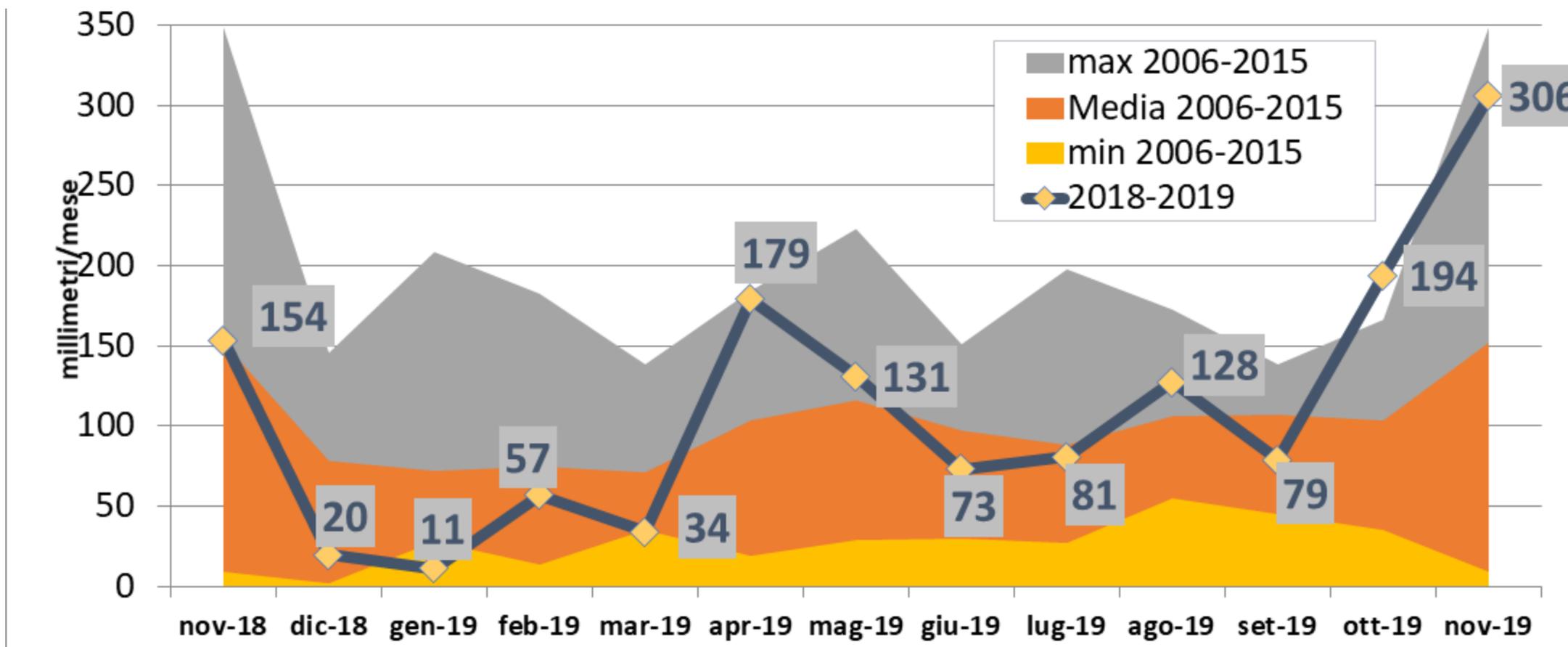
# Altri inquinanti

- Non sono stati registrati superamenti degli standard per benzene, monossido di carbonio e biossido di zolfo, oramai tutti su valori ben al di sotto dei limiti di legge
- L'ozono non mostra invece variazioni importanti, con concentrazioni durante il periodo estivo ben al di sopra degli standard di legge sia per le soglie di protezione della salute che della vegetazione nella gran parte del territorio lombardo

O<sub>3</sub> – numero di superamenti massima media mobile 8h ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) (media su 3 anni)



# Le precipitazioni nel corso del 2019



# Le precipitazioni nel corso del 2019 – stazione Milano Brera

Anno	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	annuale
2010	46	104	54.4	61.4	181.6	71	7.6	116	96	158.4	185	104	<b>1185.4</b>
2011	35.6	80.4	131.6	6.6	50.8	101.2	51	13.4	96.6	36.2	144.8	6.4	<b>754.6</b>
2012	24.4	22.2	20.6	159.2	122.2	115	36.4	19.8	94.2	64.2	178.6	60	<b>916.8</b>
2013	75.4	23.2	98.8	146.8	218.8	46.4	43.2	44.2	58.4	98.4	103	107.2	<b>1063.8</b>
2014	252.4	176.8	81.6	130	42	120.4	222.4	119.6	16.8	67.8	352.8	61.6	<b>1644.2</b>
2015	60.4	121.2	37.8	62.8	71.8	122.6	25	93	100.2	94.6	4.4	1	<b>794.8</b>
2016	24.8	172	58.2	27	211.8	117.6	118.6	70.4	20.4	105.4	132.4	3.4	<b>1062</b>
2017	3.6	69.8	35.2	73.4	70.6	75.8	8.4	41.2	99.6	3.4	97.6	56.2	<b>634.8</b>
2018	49	32.8	141.6	129.2	111.8	27.4	77.8	59.2	12.8	129.4	104.4	17.4	<b>892.8</b>
2019	14	39.6	12.6	79.2	68.2	31.2	80.2	53	105.8	172.6	212.6	110.2	<b>979.2</b>

Dal punto di vista delle precipitazioni, complessivamente il 2019 è intorno alla media climatologica 1981-2010

---

# Come si è aperto l'anno 2020

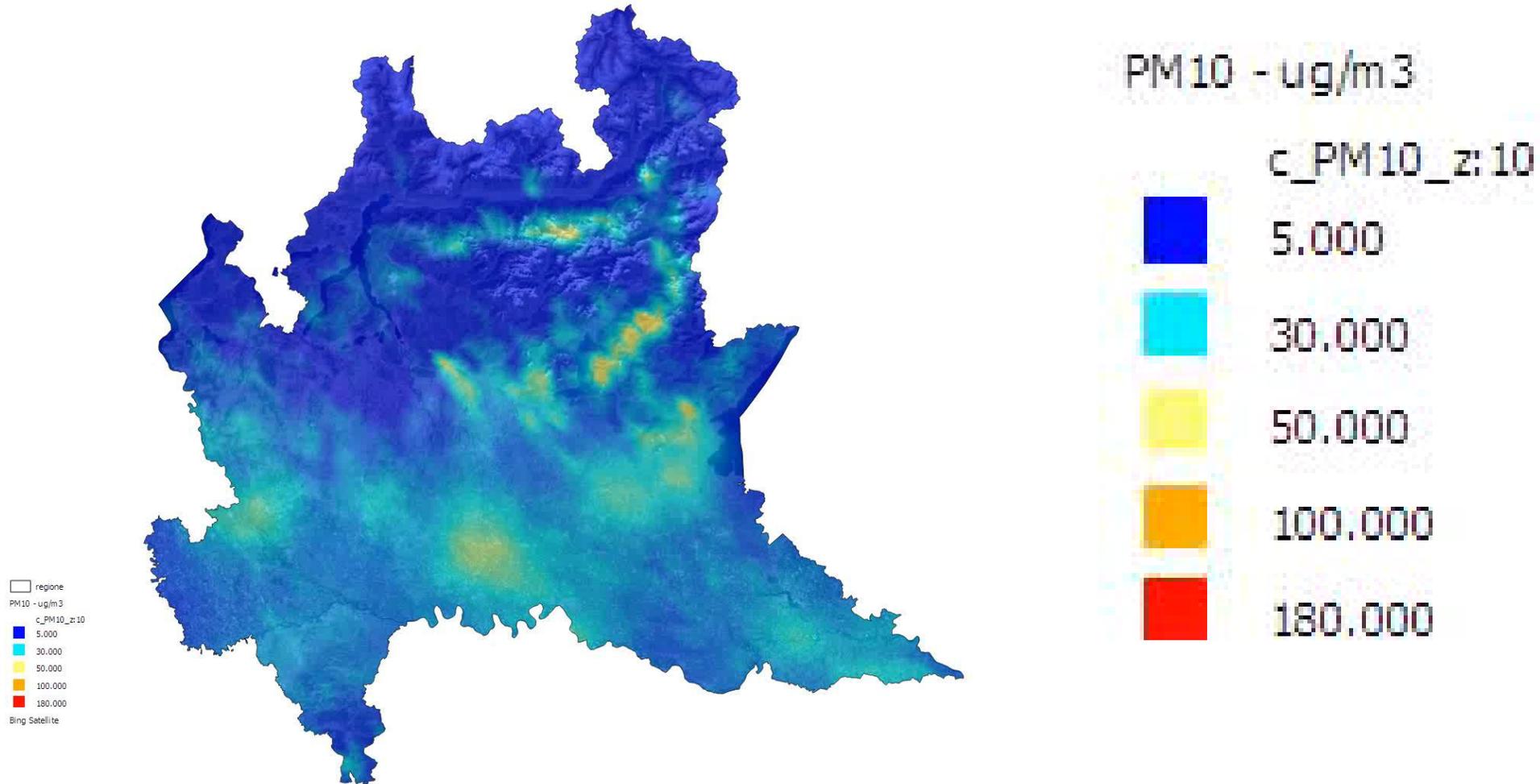
# Come si è aperto il 2020

---

- L'anno 2020, come tipico in questo periodo, si è aperto con condizioni meteorologiche in gran parte sfavorevoli alla dispersione, con alta pressione, assenza di precipitazioni, frequenti inversioni termiche anche diurne e - generalmente - vento debole.
- Queste condizioni meteorologiche hanno determinato il primo dell'anno, anche a causa del contributo dei botti di capodanno concentrazioni medie giornaliere di PM10 fino a  $180 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (anche triplicando i valori del giorno precedente)
- Superamenti diffusi della concentrazione di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  sono stati rilevati anche per più giorni consecutivi in diverse zone lombarde (compresa quella milanese)

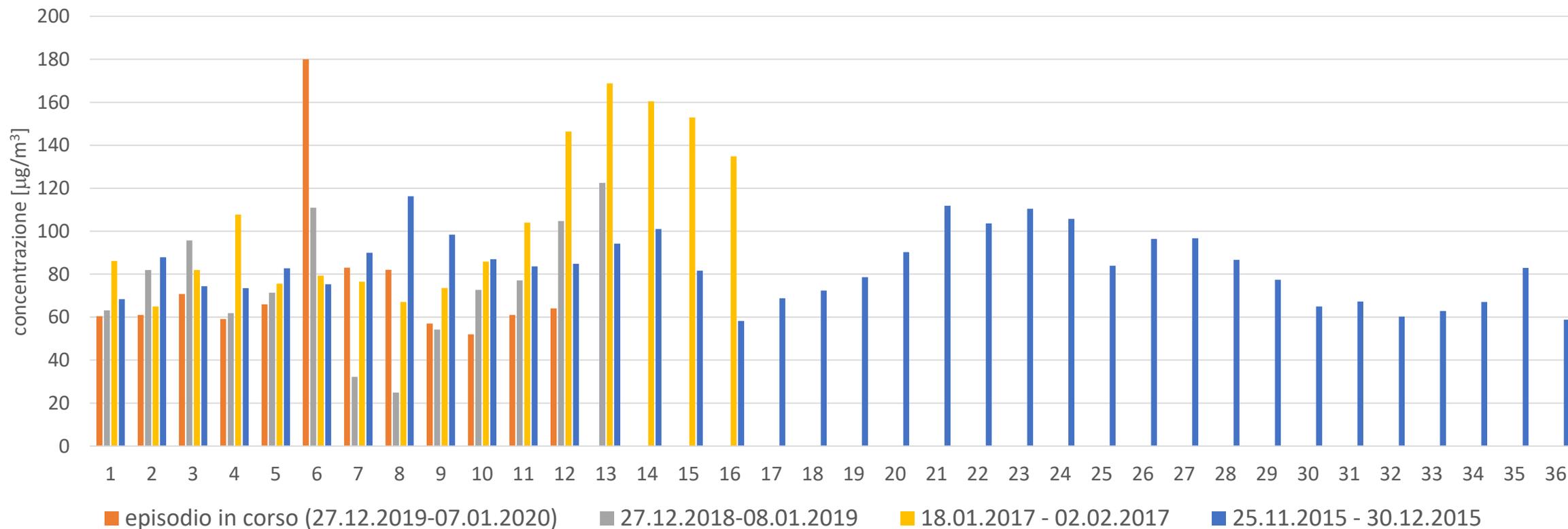
# Come si è aperto il 2020

17698068:00:00.00



# Episodi critici

## PM10 – concentrazione maggiore stazione di Milano



# Previsioni per i prossimi giorni

- Le previsioni meteorologiche per i prossimi giorni evidenziano condizioni di stabilità atmosferica, favorevole o neutra rispetto all'accumulo degli inquinanti
- E' pertanto probabile che con la ripresa delle attività antropiche le concentrazioni di PM10 possano risultare superiori al valore di  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  in una parte significativa delle stazioni della rete di rilevamento

PREVISIONE dal 08 al 11 GENNAIO 2020

<i>DATA</i>	<i>MER</i> 08/01	<i>GIO</i> 09/01	<i>VEN</i> 10/01	<i>SAB</i> 11/01
ACCUMULO/DISPERSIONE degli INQUINANTI ATMOSFERICI (*)	+	+	=	+
AFFIDABILITÀ PREVISIONE	ALTA	ALTA	MEDIA	MEDIA

---

Grazie per l'attenzione

# PM10 – riduzione media in Lombardia

In Lombardia la riduzione media (nel periodo 2000-2014) in tutte le stazioni è stata di molto superiore rispetto alla riduzione della media europea.

Anche il dato relativo al periodo 2005-2019 conferma questo trend.

Media annuale	Riduzione annuale
Lombardia (2000-2014)	-1.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Europa (2000-2014) media stazioni di fondo	-0.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Europa (2000-2014) media stazioni da traffico	-0.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
<b>Lombardia (2005-2019)</b>	<b>-1.2 <math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math></b>