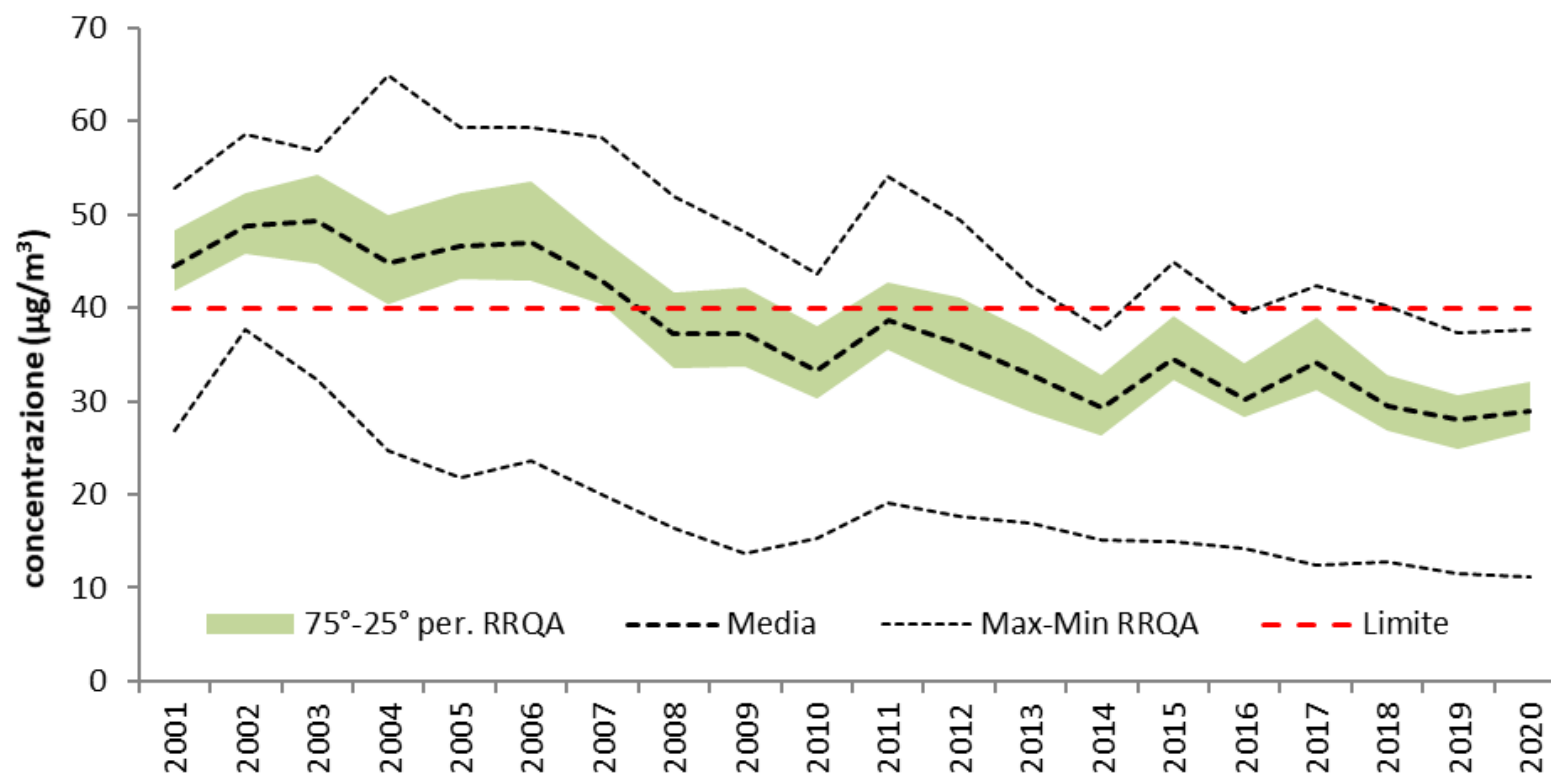


Analisi dei dati di qualità dell'aria in Lombardia nell'anno 2020

PM10 – concentrazione media annua anno 2020

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



PM10 – concentrazione media annua anno 2020

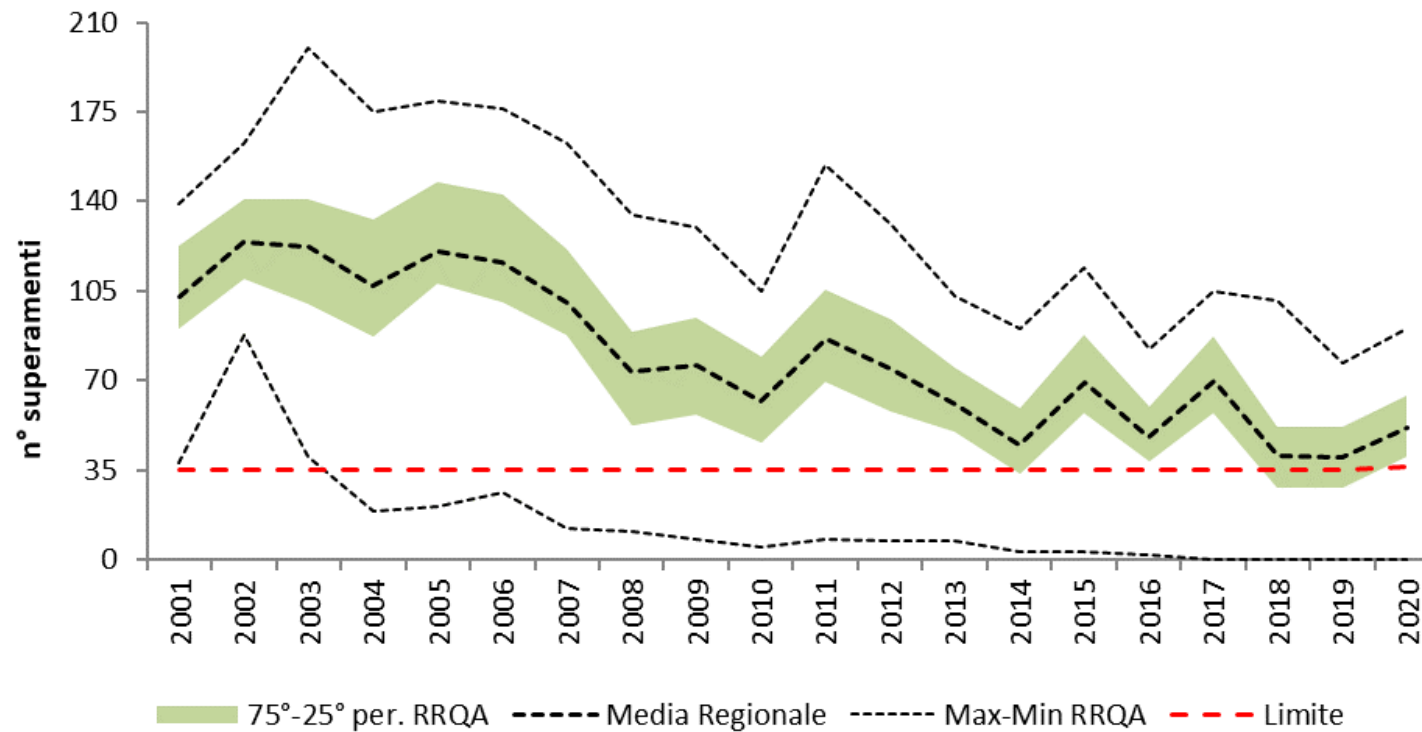
Stazione peggiore del capoluogo ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) (stazioni del programma di valutazione)

Capoluoghi	2005	2017	2018	2019	2020	Riduzione % (2005-2020)
Bergamo	43	38	30	27	30	-30%
Brescia	49	39	33	33	32	-35%
Como	45	34	29	26	28	-38%
Cremona	51	42	34	35	35	-31%
Lecco	36	28	23	22	21	-42%
Lodi	59	41	38	29	33	-44%
Mantova	51	40	30	31	31	-39%
Milano	55	40	35	35	36	-35%
Monza	53*	39	33	29	32	-40%
Pavia	45	41	35	36	32	-28%
Sondrio	42	25	23	21	20	-52%
Varese	38	29	24	24	23	-39%

* Dato 2006

PM10 – numero giorni superamento 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ anno 2020

- Benché ancora sopra il limite in numerose stazioni della Lombardia, si conferma un trend in progressivo miglioramento su base pluriennale con un leggero incremento nel 2020 rispetto al biennio precedente



PM10 – numero giorni superamento 50 µg/m³ anno 2020

Stazione peggiore del capoluogo (stazioni del programma di valutazione)

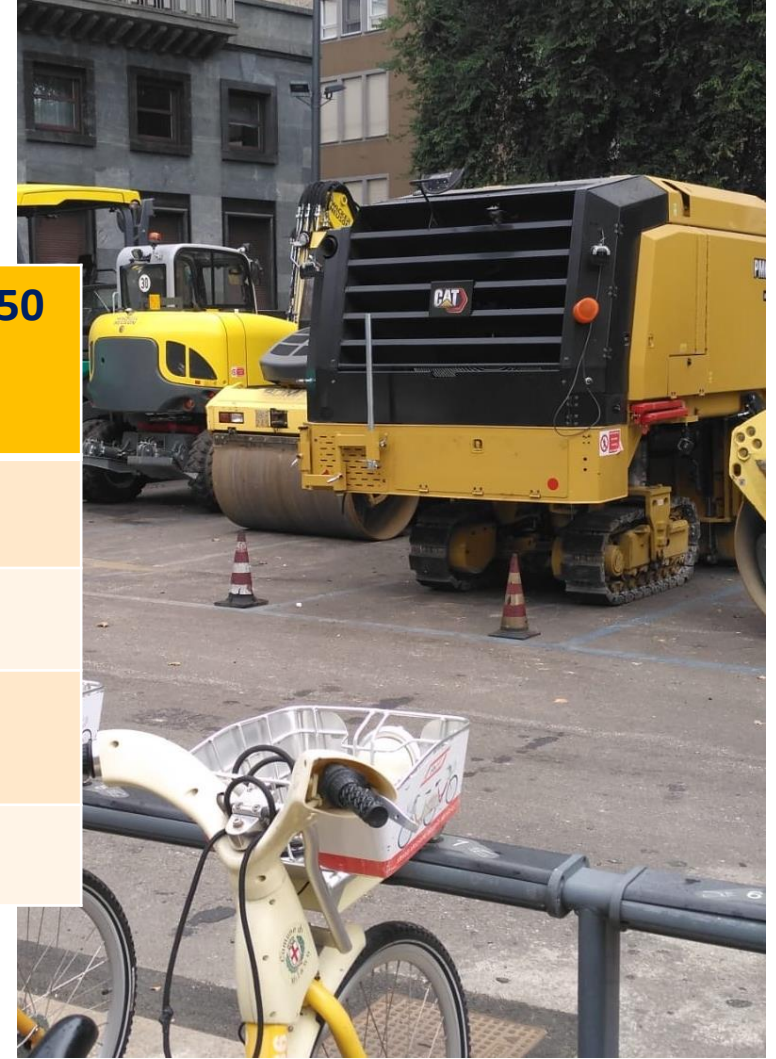
Capoluoghi	2005	2017	2018	2019	2020	Riduzione % (2005-2020)
Bergamo	111	70	42	29	46	-59%
Brescia	133	81	48	53	62	-54%
Como	122	69	43	27	46	-62%
Cremona	146	105	56	64	78	-47%
Lecco	67	43	25	19	24	-64%
Lodi	168	90	78	55	59	-65%
Mantova	135	87	34	57	66	-51%
Milano	152	97	79	72	90	-41%
Monza	145*	86	51	44	66	-54%
Pavia	121	101	53	65	64	-47%
Sondrio	114	22	14	9	7	-93%
Varese	78	45	21	17	25	-68%

* dato 2006

PM10 – Milano città anno 2020

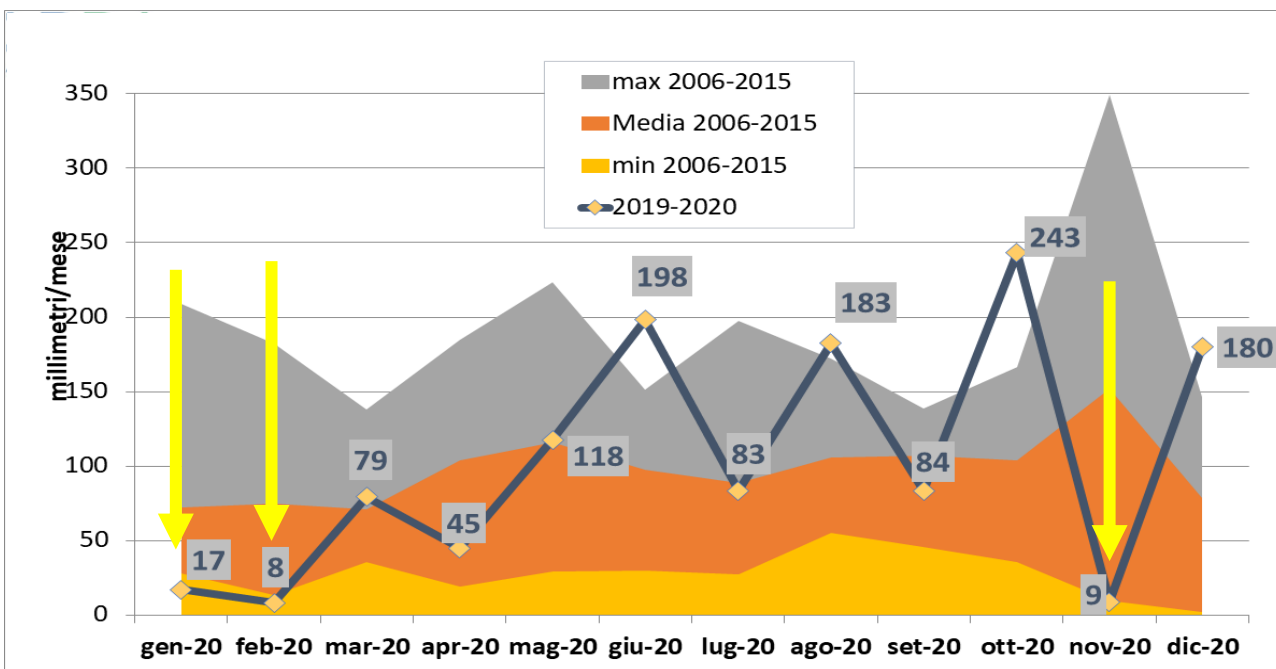


Stazione	Media annua $\mu\text{g}/\text{m}^3$	N. gg. Sup. 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Milano Via Senato	36	90
Milano Viale Marche	35	79
Milano Pascal Città Studi	32	65
Milano Verziere	32	56

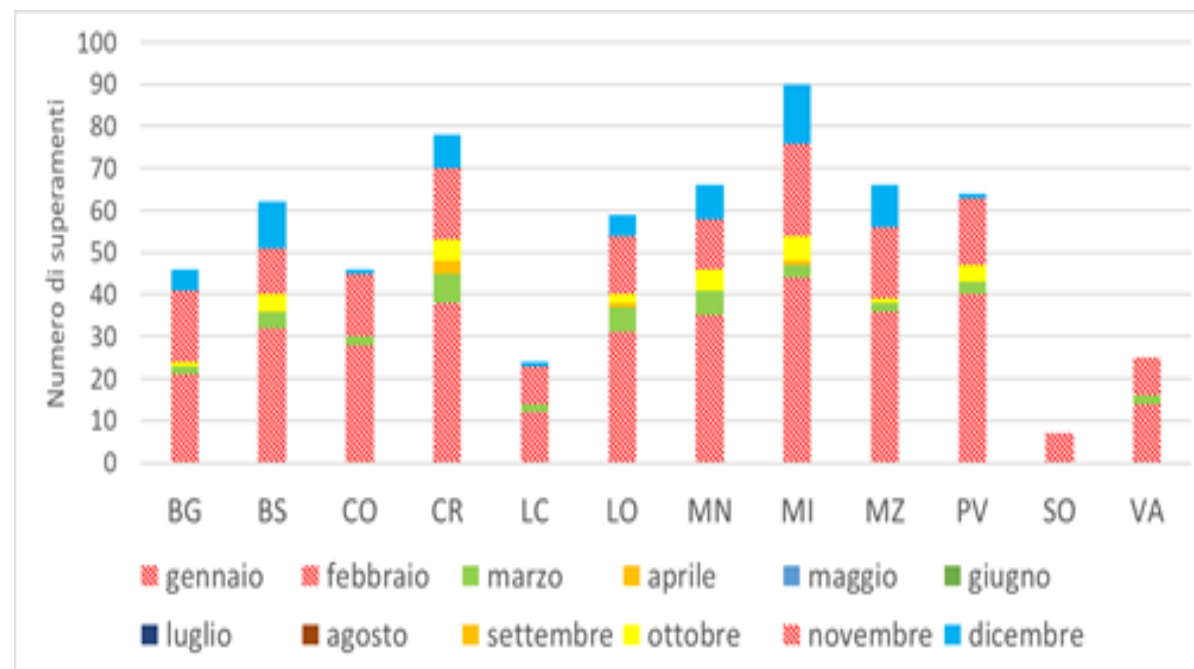


PM10 e precipitazioni cumulate mensili nel corso del 2020

Precipitazioni mensili



Distribuzione superamenti per mese e provincia



Si notano precipitazioni molto inferiori alla media nei mesi di gennaio, febbraio e novembre che sono i mesi nei quali si registra la gran parte dei superamenti

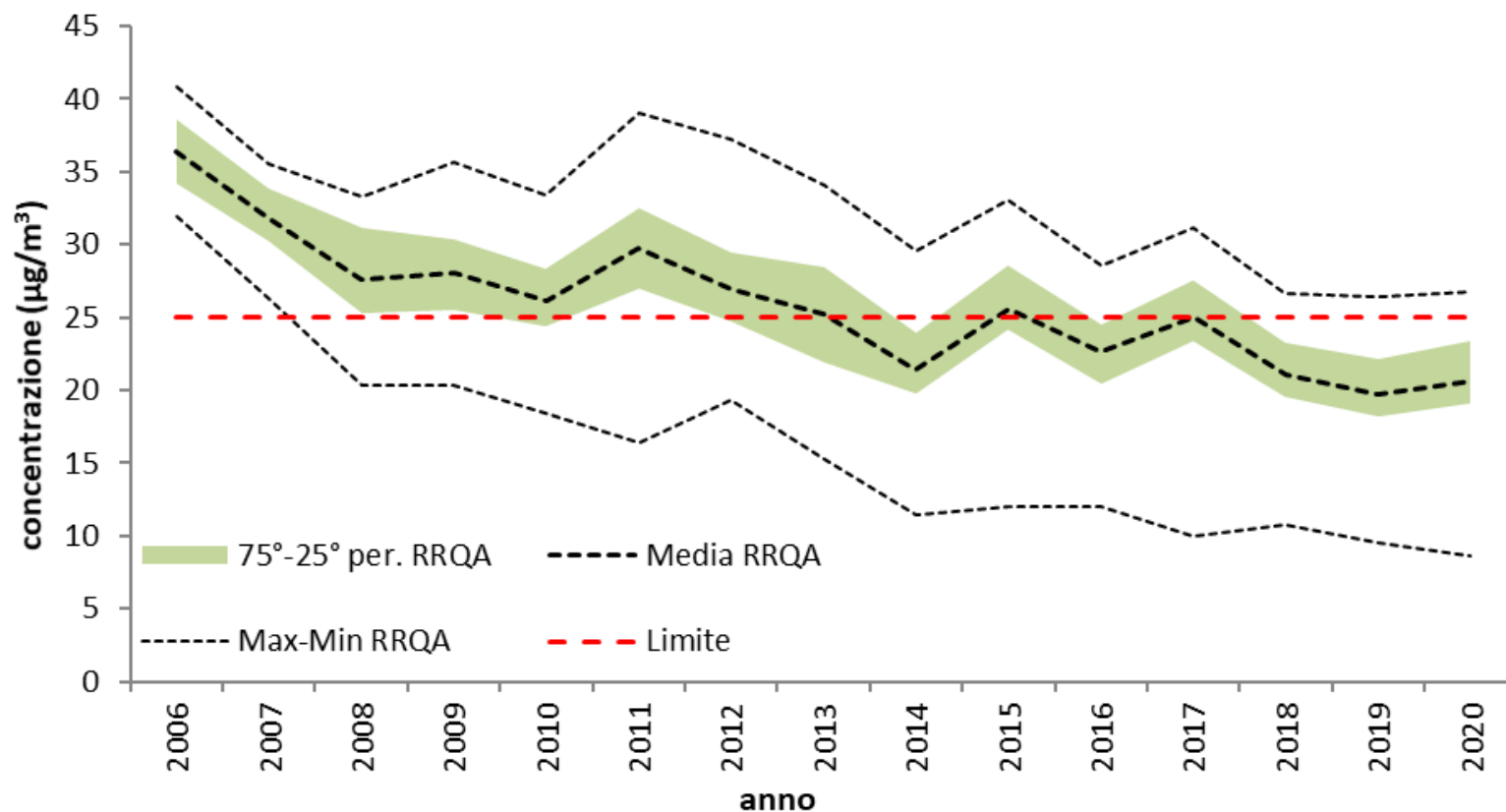
Le precipitazioni nel corso del 2020 – stazione Milano Brera

	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	1185,4
2011	35,6	80,4	131,6	6,6	50,8	101,2	51	13,4	96,6	36,2	144,8	6,4	754,6
2012	24,4	22,2	20,6	159,2	122,2	115	36,4	19,8	94,2	64,2	178,6	60	916,8
2013	75,4	23,2	98,8	146,8	218,8	46,4	43,2	44,2	58,4	98,4	103	107,2	1063,8
2014	252,4	176,8	81,6	130	42	120,4	222,4	119,6	16,8	67,8	352,8	61,6	1644,2
2015	60,4	121,2	37,8	62,8	71,8	122,6	25	93	100,2	94,6	4,4	1	794,8
2016	24,8	172	58,2	27	211,8	117,6	118,6	70,4	20,4	105,4	132,4	3,4	1062
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	634,8
2018	49	32,8	141,6	129,2	111,8	27,4	77,8	59,2	12,8	129,4	104,4	17,4	892,8
2019	14	39,6	12,6	79,2	68,2	31,2	80,2	53	105,8	172,6	212,6	110,2	979,2
2020	25,4	8,6	76,6	28,8	156	119,8	104,4	54,6	73,6	150,8	6,4	146,4	951,4

Si notano precipitazioni molto inferiori alla media nei mesi di gennaio, febbraio e novembre

PM2.5 – concentrazione media annua anno 2020

- Il limite sulla media annua è stato rispettato ovunque con 3 sole eccezioni (26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a Cremona, 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a Soresina e 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ a Spinadesco)



Capoluogo	Media annua $\mu\text{g}/\text{m}^3$
BG	22
BS	23
CO	22
CR	26
LC	14
LO	24
MB	22
MI	25
MN	20
PV	23
SO	16
VA	19

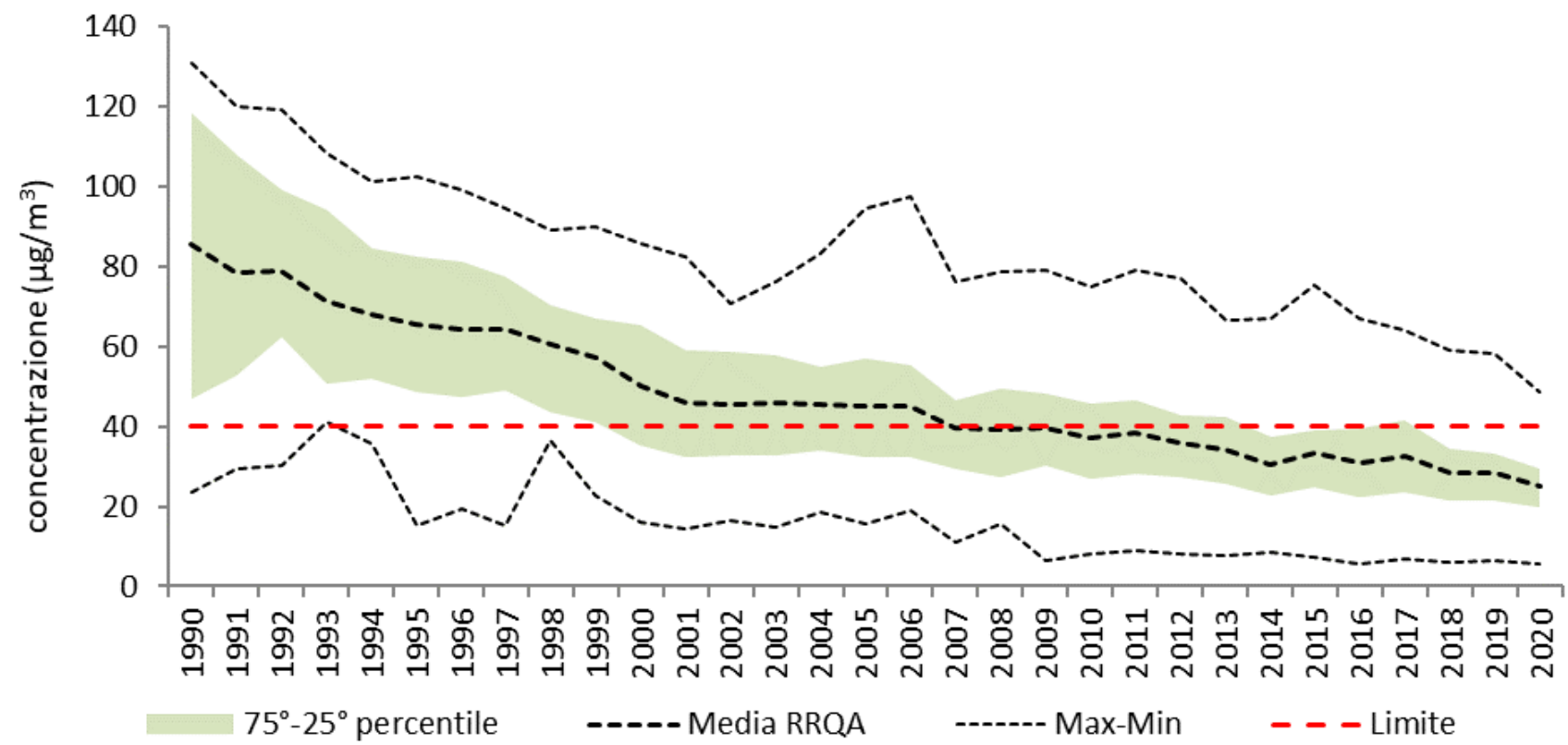
PM2.5 – Milano città media annua anno 2020



Stazione	Media annua $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Milano Via Senato	25
Milano Pascal Città Studi	22



NO2 – concentrazione media annua anno 2020



Capoluogo Staz. peggiore	Media annua $\mu\text{g}/\text{m}^3$
BG	31
BS	41
CO	31
CR	27
LC	33
LO	29
MB	44
MI	48
MN	27
PV	31
SO	20
VA	26

NO2 – concentrazione media annua anno 2020

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

Capoluoghi	2005	2017	2018	2019	2020	Riduzione % (2005-2020)
Bergamo	65	50	41	39	31	-52%
Brescia	95	62	58	58	41	-57%
Como	65	50	44	40	31	-52%
Cremona	36	30	26	29	27	-31%
Lecco	56	42	37	35	33	-41%
Lodi	49	37	34	33	29	-40%
Mantova	35	28	26	32	27	-23%
Milano	78	64	59	58	48	-38%
Monza*	46	48	37	46	44	-4%
Pavia	81	48	35	35	31	-62%
Sondrio	31	27	24	26	20	-35%
Varese	41	40	36	33	26	-37%

* Dato 2006

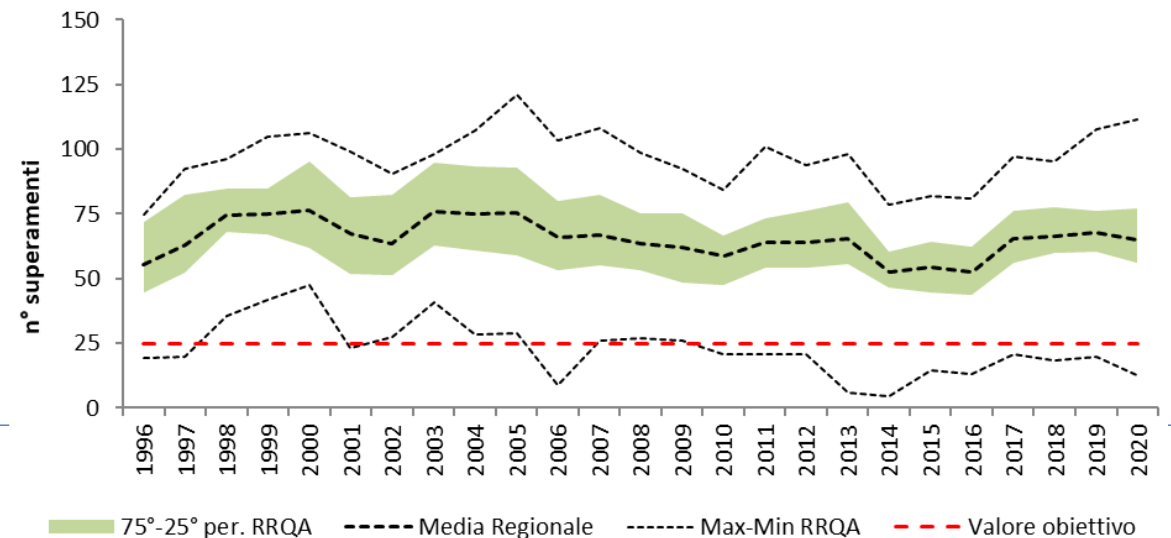
NO2 – concentrazione media annua anno 2020

- Nel 2020 le misure di contenimento durante il lockdown in primavera hanno ridotto i superamenti del valore limite sulla media annua, che permangono in 3 stazioni dell'agglomerato urbano di Milano e in 1 di Brescia. Non sono stati registrati superamenti nelle altre zone né nell'agglomerato di Bergamo
- Come nel 2019 non sono stati registrati superamenti in 9 capoluoghi su 12
- Si conferma il trend in progressiva diminuzione su base pluriennale, significativamente rafforzato nel 2020
- Non si registra alcun superamento del valore limite relativo alla media oraria (più di 18 ore con concentrazione maggiore di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

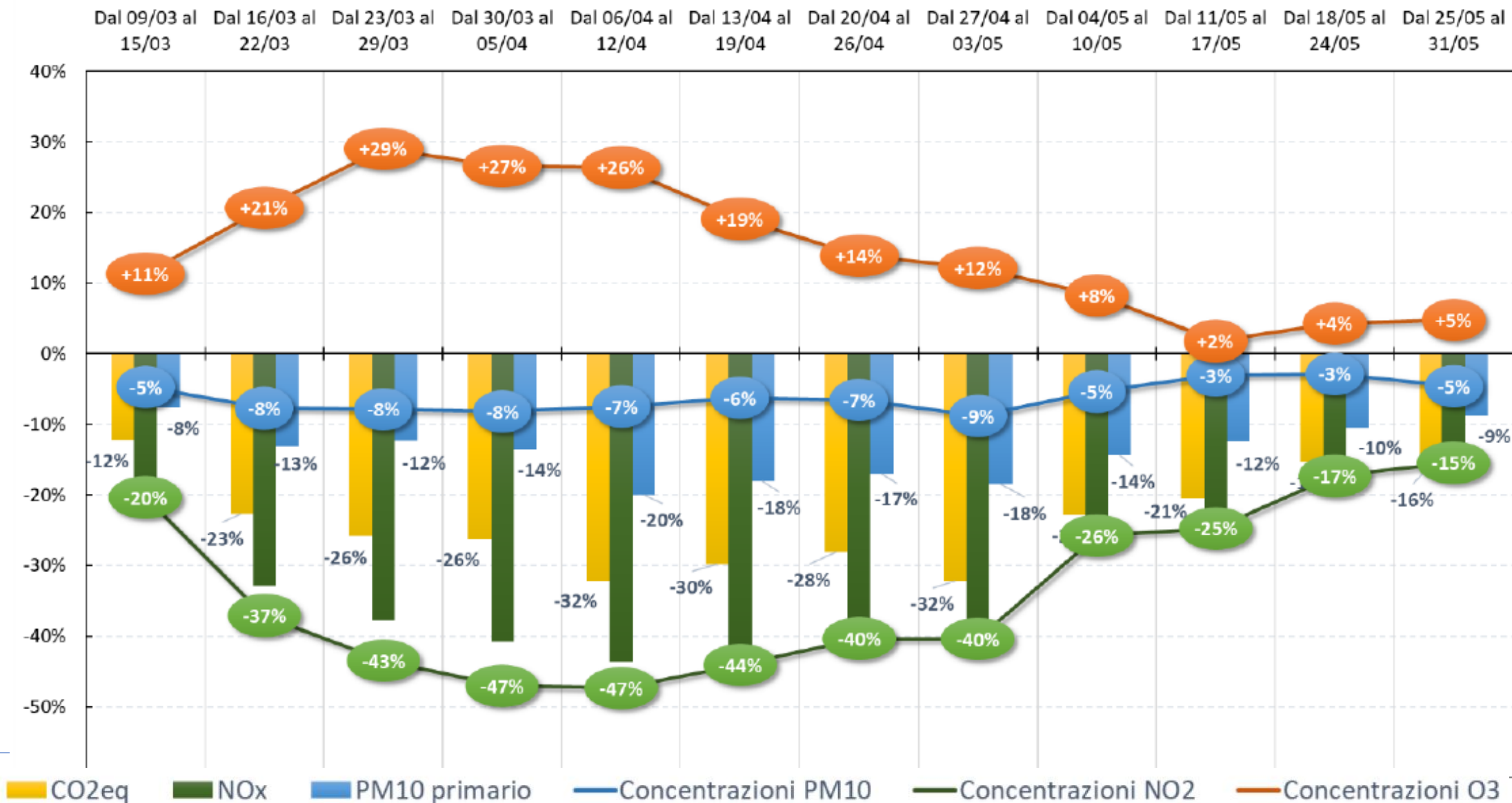
Altri inquinanti

- 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 dei valori obiettivo stabiliti dalla norma per le soglie di protezione sia della salute, sia della vegetazione nella gran parte del territorio lombardo.
- Tuttavia nel 2020 ben 11 stazioni su 46 non hanno superato la soglia di informazione mentre nel 2019 solo una. Anche la soglia di allarme nel 2020 è stata superata in sole 3 stazioni mentre nel 2019 non era stata rispettata in 20 stazioni.

O₃ – numero di superamenti massima media mobile 8h (120 µg/m³) (media su 3 anni)

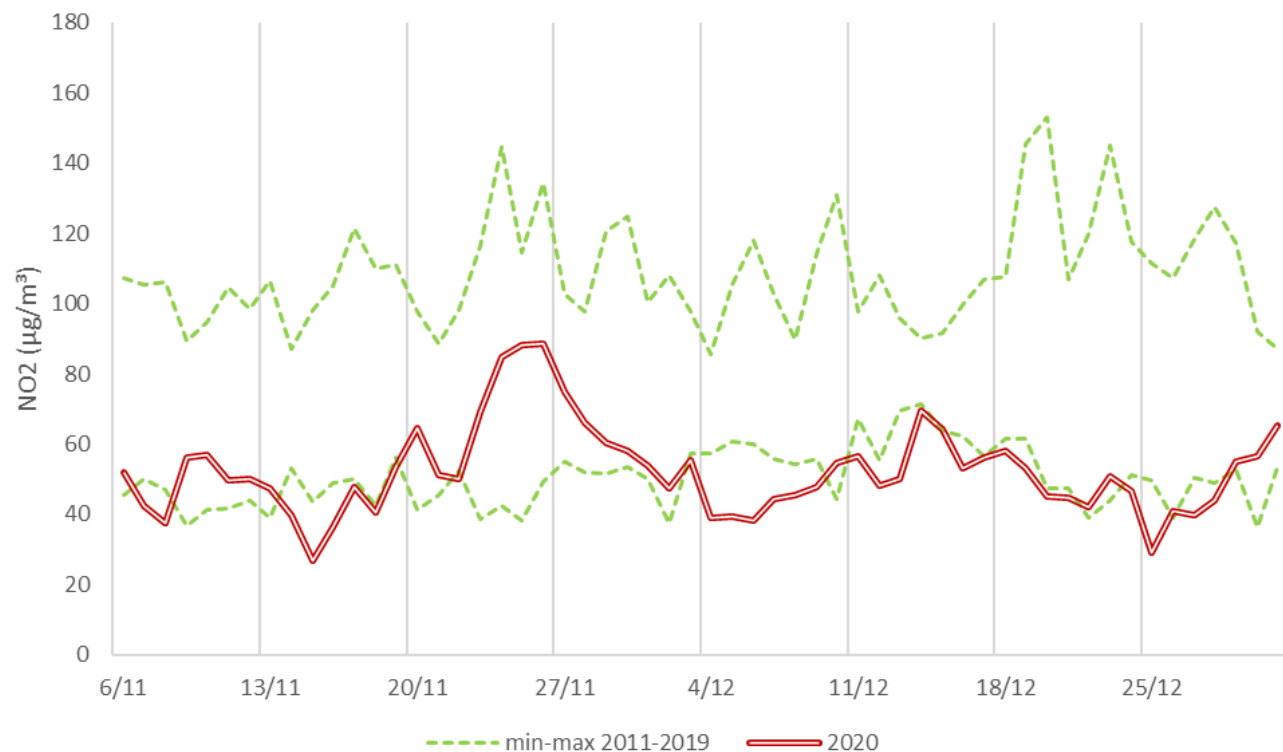


Valutazioni dell'impatto del lockdown sulla qualità dell'aria – analisi marzo maggio 2020

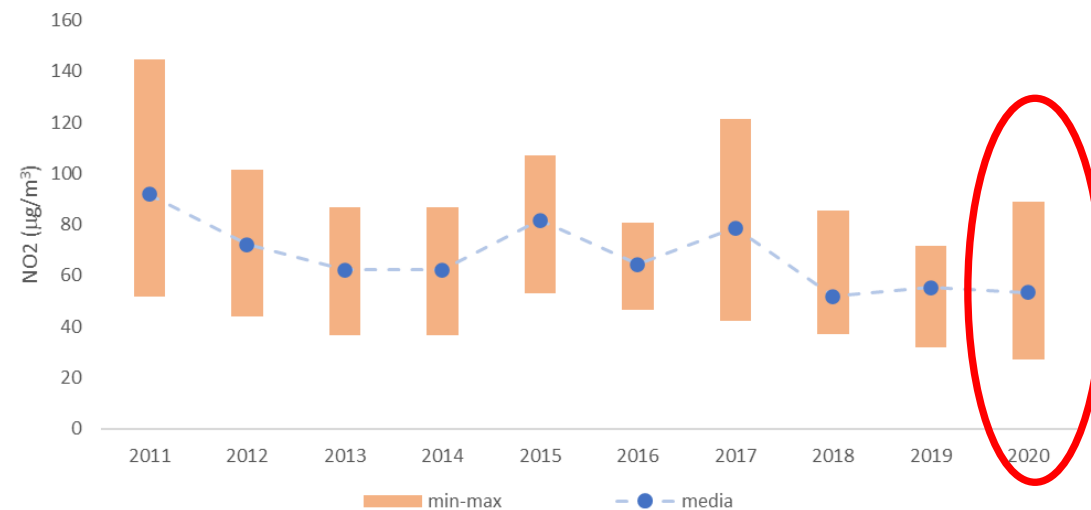


Lockdown e qualità dell'aria - NO2 a novembre e dicembre 2020

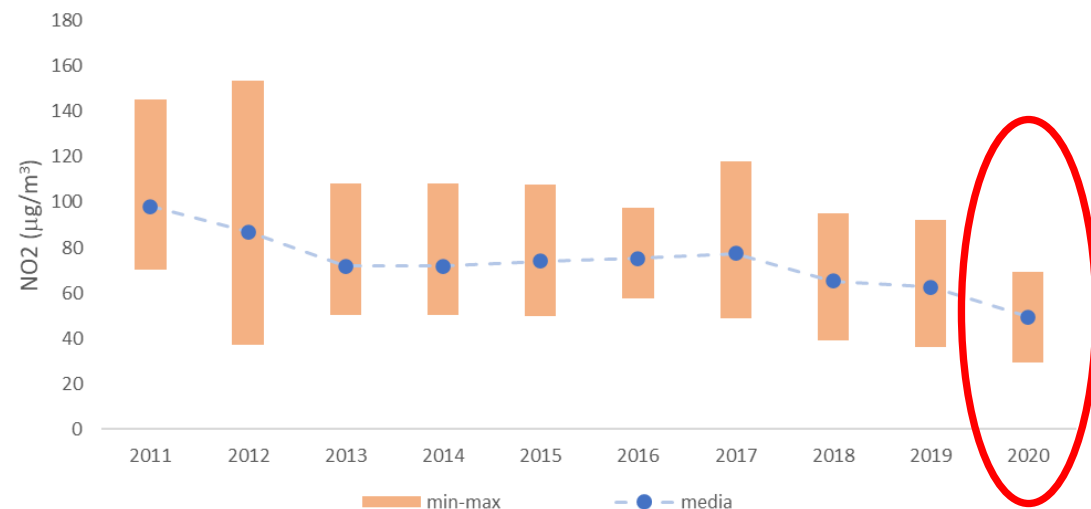
Milano (media Marche, Liguria e Senato)
Medie giornaliere NO2



Milano NO2
Novembre

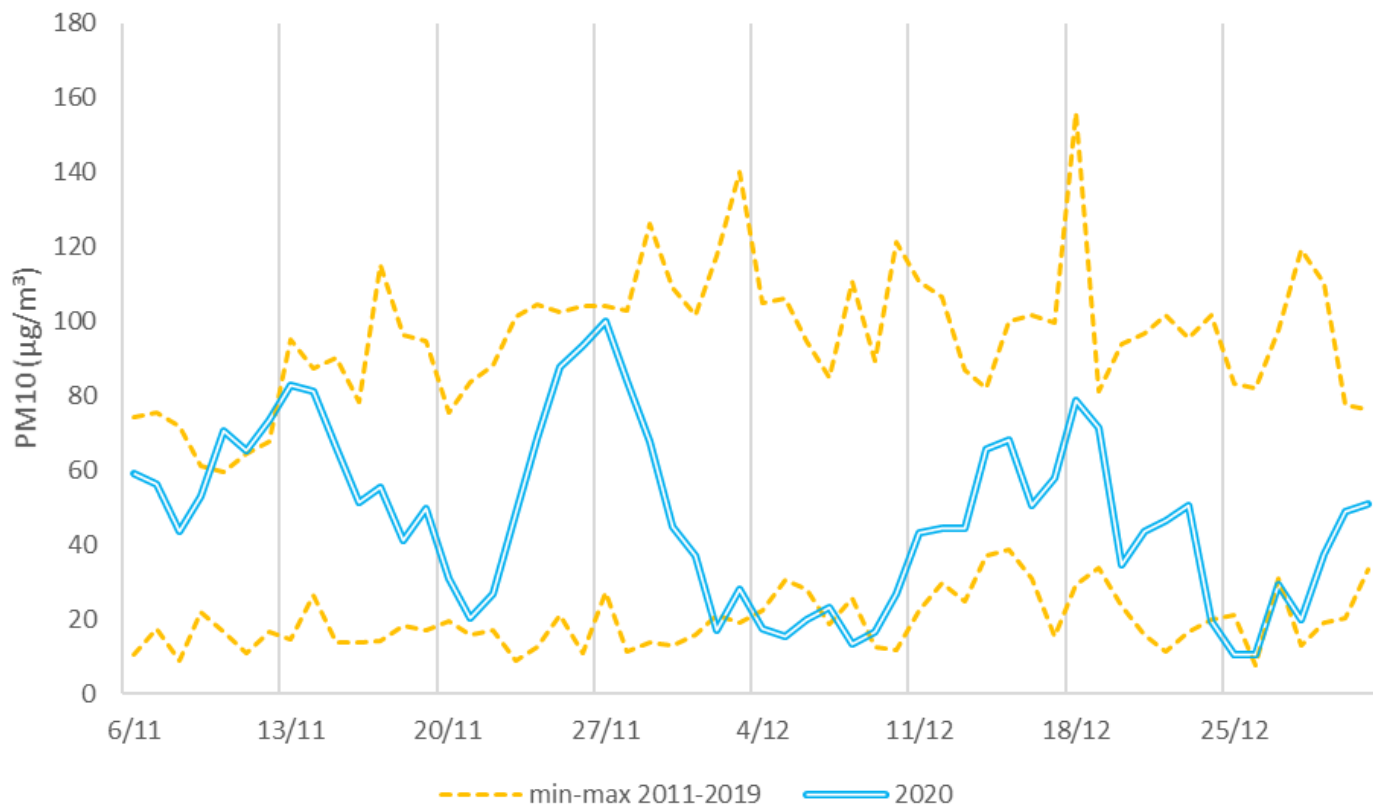


Milano NO2
Dicembre

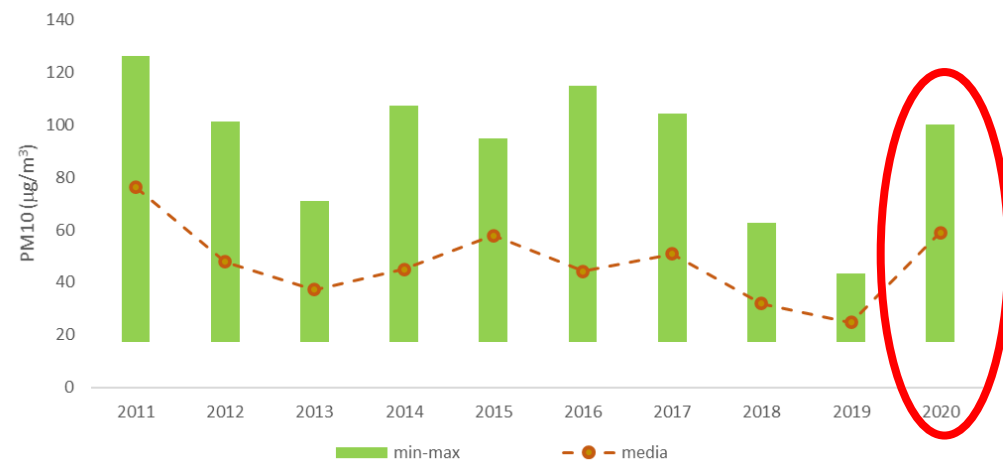


Lockdown e qualità dell'aria – PM10 a novembre e dicembre 2020

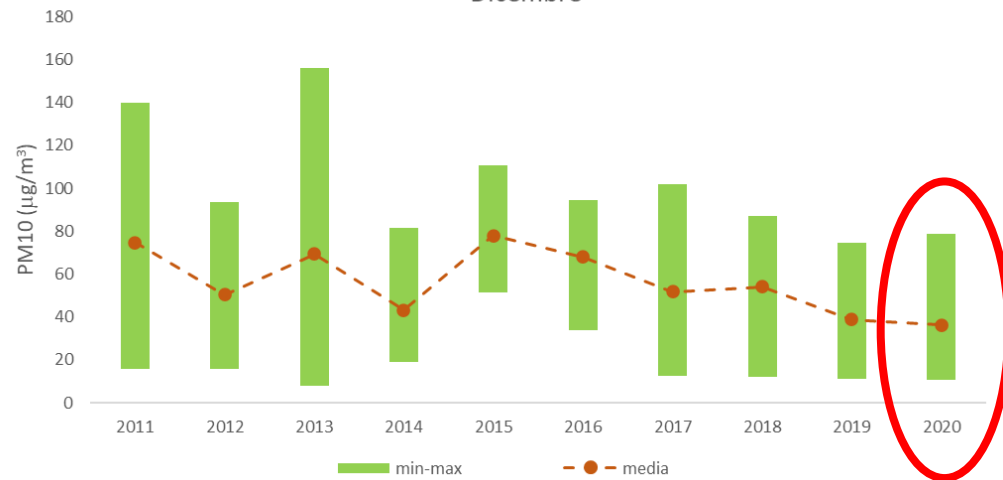
Milano (media Marche, Pascal, Senato e Verziere)
Medie giornaliere PM10



Milano PM10
Novembre



Milano PM10
Dicembre



Riassumendo

- L'anno 2020 è stato caratterizzato da alcuni mesi (gennaio, febbraio e novembre) sfavorevoli alla dispersione (in particolare con precipitazioni ben inferiori alla media)
- D'altra parte, il lockdown conseguente alla pandemia COVID-19 ha portato ad una importante riduzione di parte dei fattori di pressione:
 - Il traffico è diminuito significativamente, seguito dalla riduzione delle attività produttive. Il riscaldamento domestico è parzialmente aumentato, le attività agricole sono sostanzialmente rimaste invariate.
 - Pertanto le emissioni di NO_x e degli altri inquinanti primari più direttamente legate al traffico sono diminuite. Riduzioni meno pronunciate per PM₁₀ primario e ammoniaca
- I dati valutati su base annuale evidenziano la prosecuzione del trend in progressivo miglioramento su base pluriennale per PM₁₀, PM_{2.5} e NO₂; una situazione più stabile per l'ozono e valori ben sotto le soglie per CO, benzene e SO₂.
- Se però l'anno 2020 è risultato il migliore di sempre per l'NO₂, per il PM₁₀ ha prevalso l'influenza della variabile meteorologica, con valori in molti casi superiori a quelli dell'anno precedente

Grazie per l'attenzione