

L'ANDAMENTO DEL PM₁₀ NEI CAPOLUOGHI DEL VENETO

IN VENETO L'ANDAMENTO DEL PM₁₀ NELLA STAGIONE INVERNALE 2019-2020 È SIMILE A QUELLA REGISTRATA NELLE ALTRE REGIONI DEL BACINO PADANO. SONO ESSENZIALMENTE TRE GLI EPISODI DI CRITICITÀ. IN ALCUNI CASI SI SONO VERIFICATI LIVELLI DI ALLERTA ROSSA (OLTRE 10 GIORNI CONSECUTIVI DI SUPERAMENTO DEI LIMITI),

Si è concluso il semestre invernale (1 ottobre 2019-31 marzo 2020) nel quale, per effetto dell'applicazione dell'Accordo di bacino padano, adottato dalla Regione Veneto con Dgrv 836/2017, sono stati emessi, a cura dell'Osservatorio regionale aria di Arpav, 52 bollettini dei livelli di allerta PM₁₀, per tutte le aree del territorio regionale. Nell'Accordo, l'allegato I *Criteri per l'individuazione e la gestione delle situazioni di perdurante accumulo degli inquinanti* prevede l'attivazione di due livelli di allerta per il PM₁₀:

1) livello di *allerta arancio* (si attiva dopo 4 giorni consecutivi di superamento del valore limite giornaliero per il PM₁₀, pari a 50 µg/m³)

2) livello di *allerta rossa* (si attiva dopo 10 giorni consecutivi di superamento del valore limite giornaliero per il PM₁₀, pari a 50 µg/m³)

La verifica del raggiungimento dei livelli di allerta e la conseguente emissione del bollettino è effettuata, in tutte le aree del bacino padano, il lunedì e il giovedì, mentre l'attivazione delle misure previste dai Comuni per i diversi livelli di allerta inizia dalle giornate successive, dal martedì e venerdì.

La presente analisi prende in considerazione il numero di giorni di allerta arancio e rossa verificatesi nei capoluoghi del Veneto nel periodo



1° ottobre 2019-31 marzo 2020. Tutto il territorio regionale è stato suddiviso in 25 zone ed è stato oggetto di valutazione dei livelli di allerta durante il periodo indicato.

Durante il semestre invernale appena trascorso si sono verificati, essenzialmente, 3 episodi di criticità:

- il primo, dal 10 al 12 dicembre 2019, ha interessato solo i capoluoghi di Padova e Rovigo

- il secondo, che è stato anche il più rilevante per la durata, si è verificato dal 3

al 20 gennaio 2020 e ha interessato tutti i capoluoghi del Veneto, tranne Verona e Belluno; in questo caso, oltre l'allerta arancio, è stata raggiunta anche l'allerta rossa nei capoluoghi di Treviso e Vicenza - l'ultimo episodio si è verificato dal 28 gennaio al 6 febbraio 2020 e ha interessato tutti i capoluoghi del Veneto tranne Belluno ed è stata raggiunta l'allerta rossa nei capoluoghi di Treviso, Padova, Vicenza e Rovigo; questo episodio è stato quello di maggiore estensione spaziale.

Nella *tabella 1* è riportato il dettaglio,

Zona	Stazione di riferimento	1° episodio (10-12 dicembre 2019)		2° episodio (3-20 gennaio 2020)		3° episodio (28 gennaio-6 febbraio 2020)	
		n. giorni allerta arancio	n. giorni allerta rossa	n. giorni allerta arancio	n. giorni allerta rossa	n. giorni allerta arancio	n. giorni allerta rossa
Venezia	VE-Bissuola	-	-	14	-	10	-
Treviso	TV-Via Lancieri	-	-	7	7	7	3
Padova	PD-Mandria	3	-	14	-	7	3
Vicenza	VI-Quartiere Italia	-	-	3	11	7	3
Verona	VR-Giarol	-	-	-	-	10	-
Belluno	BL-Parco Città Bologna	-	-	-	-	-	-
Rovigo	RO-Largo Martiri	3	-	18	-	7	3

TAB. 1
QUALITÀ DELL'ARIA, VENETO, AUTUNNO-INVERNO 2019-2020

Episodi di criticità con attivazione delle allerte arancio e rossa nei capoluoghi del Veneto (1° ottobre 2019-31 marzo 2020).

per ciascun capoluogo, del numero di giorni di allerta arancio e rossa verificatesi durante i tre episodi descritti.

La parte finale del 2019 (ottobre, novembre e dicembre) è stata contraddistinta da condizioni meteorologiche prevalentemente favorevoli alla dispersione degli inquinanti che hanno determinato il mantenimento del livello di allerta verde su gran parte del territorio regionale, tranne che nelle giornate dal 10 al 12 dicembre 2019. Infatti già dal 5-6 dicembre era iniziato in tutta la pianura veneta un moderato fenomeno di accumulo, che ha portato un aumento delle concentrazioni di PM₁₀ fino a un massimo di circa 80 µg/m³ nei giorni 8 e 9. Tuttavia, sono stati raggiunti i quattro giorni consecutivi di superamento (allerta arancio) solo a Padova e Rovigo.

Viceversa, il mese di gennaio e la prima parte del mese di febbraio 2020 sono stati caratterizzati da condizioni di stabilità atmosferica, che hanno favorito l'accumulo degli inquinanti e la conseguente attivazione dei livelli di allerta arancio e rossa.

Il fenomeno di accumulo più lungo dell'inverno è quello che è iniziato a fine dicembre e ha portato alla criticità arancio già dai primi giorni di gennaio. In questo caso, i picchi si sono registrati in molte città il 6 gennaio, in concomitanza con i falò epifanici, con picchi a Padova, Treviso e Venezia tutti attorno ai 120 µg/m³.

La lunga durata del fenomeno, seppure con un leggero evento di pulizia attorno

	20/03 2020	21/03 2020	22/03 2020	23/03 2020	24/03 2020	25/03 2020	26/03 2020	27/03 2020	28/03 2020	29/03 2020
Minima	0	0	2,1	0	0	2,1	2,9	0,6	0,6	0
Media	1,2	1,1	5	2,8	1,6	7	6,7	4	0,1	0,8
Massima	4,1	3,5	8,6	8,8	5,1	11,5	10,4	8,9	3,5	3,7
Direzione vento* (media giornaliera)	ENE	E	ENE	E	ENE	ENE	NE	ENE	NO	E

*Direzione vento prevalente a 10 m media vettoriale (settore).

TAB. 2 VENTO 20-29 MARZO 2020

Valori di velocità e direzione prevalente del vento registrati dalla stazione meteorologica di Legnago prima e durante l'evento critico anomalo di polveri del 27-29 marzo 2020. Fonte dati: Centro meteorologico di Teolo, Arpa Veneto.

al 10 gennaio, ha fatto registrare una lunga sequenza di superamenti del valore limite giornaliero, che hanno portato l'allerta arancio in tutti i capoluoghi di provincia tranne Verona e Belluno e al livello rosso a Treviso e Vicenza. Dopo una fase di dispersione attorno al 20 gennaio, è ripresa su tutto il Veneto la stagnazione che ha causato un secondo episodio critico, al termine di gennaio, interessando tutte le province di pianura. I massimi sono stati registrati intorno al 2-3 febbraio, quando a Treviso, Padova, Vicenza e Rovigo si è raggiunta l'allerta rossa. L'episodio si è chiuso con un forte evento di pulizia tra il 4 e il 6 febbraio.

A partire dal 25 febbraio, si sono instaurate condizioni di instabilità atmosferica, presenti anche durante il mese di marzo, che hanno contribuito a mantenere i livelli di PM₁₀ molto bassi, generalmente inferiori ai 20 µg/m³, tranne che nel periodo 27-29 marzo durante il quale si è verificato un

episodio anomalo di ingresso di polveri provenienti dall'area del Mar Caspio, per effetto dei forti venti provenienti dai settori est-nord-est (tabella 2) registrati nelle giornate precedenti, che hanno portato i livelli di polveri PM₁₀ ben al di sopra dei 100 µg/m³.

Dal punto di vista dell'andamento dei primi mesi del 2020, si può affermare che al 31 marzo tutti i capoluoghi di provincia a eccezione di Belluno hanno già oltrepassato i 35 giorni di sfioramento del valore limite giornaliero del PM₁₀ consentiti dalla legge, attestandosi tra i 40 e i 51 superamenti e denotando una situazione molto simile a quella registrata nel 2019. L'emissione del bollettino dei livelli PM₁₀ riprenderà il 1 ottobre 2020.

Giovanna Marson, Luca Zagolin, Salvatore Patti

Osservatorio regionale Aria Arpa Veneto
(orar@arpa.veneto.it)

