

Trieste, 27 giugno 2022 –

COMUNICATO STAMPA

Qualità dell'aria in FVG, l'attenzione si sposta su ozono e benzo[a]pirene

La "Relazione sulla qualità dell'aria in Friuli Venezia Giulia" per il 2021 conferma che la qualità dell'aria è sostanzialmente buona per la maggior parte degli inquinanti monitorati; sussistono delle criticità per l'ozono e per il benzopirene limitatamente a zone dove viene utilizzato massivamente legname per il riscaldamento domestico.

La relazione, presentata oggi dall'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente (Arpa FVG) alla presenza dell'assessore regionale all'ambiente Fabio Scoccimarro, è un rapporto redatto annualmente sulla base dei criteri fissati a livello nazionale ed europeo della normativa di settore (D.Lgs 155/2010).

La Relazione considera tutti gli inquinanti "normati", ovvero quelli per cui esiste un limite di legge in aria ambiente: i "Macroinquinanti" (materiale particolato PM10 e PM2.5, ossidi di zolfo e azoto, ozono, benzene e monossido di carbonio) e i "Microinquinanti" (benzo[a]pirene e metalli pesanti quali l'arsenico, il cadmio, il nichel e il piombo).

Il monitoraggio della qualità dell'aria in Friuli Venezia Giulia viene effettuato tramite una rete di stazioni di misura, veri e propri laboratori dislocati sul territorio regionale. La rete è pensata per descrivere la qualità dell'aria respirata dalla maggior parte della popolazione, tenendo conto delle diverse fonti d'inquinamento e delle caratteristiche climatiche e territoriali.

Attualmente la rete attiva sul territorio del Friuli Venezia Giulia è composta da 19 stazioni di proprietà di Arpa FVG (rete minima e di supporto) e da 16 stazioni aggiuntive utilizzate per migliorare ulteriormente la conoscenza di alcune aree complesse come quelle soggette alle ricadute di grandi impianti industriali.

In sintesi la relazione sulla qualità dell'aria evidenzia quanto di seguito riportato.

Particolato atmosferico

Il particolato atmosferico è polvere costituita da una miscela di particelle di sostanze organiche e inorganiche sospese in aria che, comportandosi quasi come un gas, può essere trasportata anche a grande distanza dalla sorgente.

In Friuli Venezia Giulia la situazione è oramai ben consolidata nel tempo: il pordenonese vede una criticità nelle concentrazioni di polveri rispetto al resto della regione. Ciò è dovuto al fatto che il fiume Tagliamento rappresenta una sorta di confine orografico che funge da "spartiacque" tra la pianura friulana, caratterizzata da una discreta ventilazione naturale, e la pianura Padana, dove una maggiore stabilità atmosferica contribuisce al ristagno delle polveri aerodisperse.

PM2.5

Il PM2.5 cioè polvere aerodispersa con diametro fino a 2.5 µm (millesimi di millimetro), è in grado di raggiungere i polmoni ed i bronchi secondari.

Il profilo del PM2.5 nel 2021 resta sostanzialmente simile a quello registrato negli anni precedenti. La concentrazione media annuale del 2021 è compresa tra 11 e 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (millesimi di grammo); in nessuna località del Friuli Venezia Giulia è stato pertanto superato il valore limite annuale per la protezione della salute di 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

PM10

Il PM10 è la polvere aerodispersa avente diametro aerodinamico fino a 10 μm (millesimi di metro) ed è in grado di entrare nel tratto superiore dell'apparato respiratorio.

Il 2021 ha visto un minor numero di giorni di superamento dei limiti di legge della concentrazione media giornaliera rispetto agli anni precedenti. La riduzione è più accentuata nel Pordenonese, dove è maggiormente sentito il problema. La concentrazione media annuale del PM10 è stata compresa tra 10 e 24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, ampiamente al di sotto del valore limite annuale per la protezione dell'ambiente.

Biossido di azoto (NO₂)

NO₂ è da ritenersi fra gli inquinanti atmosferici più importanti, sia per la sua natura di gas molto irritante le mucose, sia perché dà inizio, in presenza di varie concause, ad una serie di reazioni chimiche che portano alla formazione di sostanze inquinanti secondarie come l'ozono e il materiale particolato.

Il biossido di azoto viene prodotto in ogni tipo di combustione, essenzialmente sotto forma di monossido di azoto che rapidamente si ossida dando origine al biossido; la misura del rapporto tra monossido e biossido di azoto può essere utilizzata come indicazione indiretta della distanza da una sorgente di combustione. Tipicamente le stazioni di monitoraggio prossime ad una zona con elevato traffico veicolare mostrano alti tenori di monossido e relativamente basse concentrazioni di biossido. Nel 2021 le concentrazioni medie annue di questo inquinante sono state comprese nell'intervallo 12-31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, rimanendo quindi su tutto il territorio regionale ben al di sotto del valore limite annuale per la protezione della salute umana di 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e confermando un andamento pluriennale oramai consolidato.

L'inquinante ha un andamento stagionale con l'abbassamento delle concentrazioni nel periodo estivo a causa dello spegnimento degli impianti di riscaldamento e la maggior instabilità atmosferica. Presenta anche un andamento settimanale (concentrazioni più basse nel fine settimana) e giornaliero (tipico doppio picco) correlato alla variazione del traffico veicolare.

Ozono (O₃)

L'ozono è un gas instabile, di odore pungente, fortemente ossidante, in grado di causare forte irritazione alle mucose e agli occhi. È un inquinante quasi interamente secondario, si forma quindi nella parte più bassa dell'atmosfera (troposfera) a seguito di reazioni chimiche che avvengono in presenza di forte insolazione e coinvolgono tra gli altri, ossidi di azoto, alcuni composti organici volatili e il monossido di carbonio.

In Friuli Venezia Giulia nel corso del 2021 non ci sono stati superamenti della soglia di allarme (240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) o della soglia d'informazione (180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$); sono state evidenziate invece criticità per il superamento del valore obiettivo per la protezione della salute umana (120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ per più di 25 giorni, media su 3 anni).

Il 2021 è stato, infatti, un anno peggiore rispetto al triennio precedente, con un numero significativo di superamenti della soglia di 120 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, che hanno interessato sostanzialmente tutta l'area di costa e la pianura regionale: in 7 stazioni di monitoraggio su 11 la media dei superamenti negli ultimi 3 anni è stata superiore al limite per il parametro valore obiettivo per la protezione della salute umana. L'aumento dei superamenti nell'ultimo anno non è stato accompagnato da un contestuale rialzo dell'irraggiamento solare. Ciò significa che l'aumento nei tenori di ozono è da ricercarsi in fattori di diversa natura intimamente legati al chimismo della molecola e alla sua elevata reattività.

Benzene

Il benzene è un liquido incolore a temperatura ambiente con un caratteristico odore. Le emissioni di benzene si originano prevalentemente dai processi di combustione per la produzione di energia, dal

riscaldamento domestico, dai processi per la produzione e distribuzione del carburante in virtù del suo potere antidetonante.

In Friuli Venezia Giulia le concentrazioni di benzene sono diminuite in modo significativo già dalla seconda metà degli anni 2000. Nel 2021 hanno raggiunto livelli minimi (0.4-2.5 µg/m³) ampiamente al di sotto del valore limite per la protezione della salute umana pari a 5 µg/m³.

Anche questo inquinante ha un andamento stagionale con l'abbassamento delle concentrazioni nel periodo estivo a causa della maggior instabilità atmosferica e al conseguente aumento della dispersione degli inquinanti. Presenta anche un andamento settimanale con concentrazioni più basse nel fine settimana a causa della diminuzione del traffico veicolare.

Benzo(a)pirene

La combustione incompleta di materiali organici determina l'emissione in atmosfera d'idrocarburi policiclici aromatici (IPA) quasi totalmente adsorbiti sul materiale particolato. Tra gli IPA un ruolo di primaria importanza tossicologica lo riveste il benzo[a]pirene (BaP), classificata dallo IARC come cancerogena per l'uomo (categoria 1).

Su una buona parte del FVG si registrano medie annue ben al di sotto del limite di concentrazione ammesso di 1 ng/m³ (miliardesimo di grammo) come media annua, ma sussistono tuttavia problematiche in Carnia e nel Pordenonese. Degno di particolare attenzione è infatti il dato relativo a Tolmezzo con una concentrazione media annua di 0.98 ng/m³ e che risulta altresì sensibilmente superiore a quanto registrato l'anno precedente (0.63 ng/m³).

Un discorso a parte meritano le misure di BaP effettuate a Brugnera. Le misure effettuate riguardano il solo periodo invernale con un valore medio di 1.91 ng/m³, che non può considerarsi rappresentativo di un intero anno solare ai fini della normativa, in quanto mancano i dati del periodo estivo ipotizzando un valore standard per il periodo estivo, a Brugnera avremmo una media annuale attorno a 1 ng/m³). Il monitoraggio del BaP proseguirà nell'area di Brugnera al fine di quantificare esattamente l'inquinante.

I livelli più elevati di BaP sono tipicamente rilevabili durante l'inverno e ciò a causa dell'utilizzo di generatori di calore (caldaie, stufe, camini e altri apparecchi domestici) alimentati con legna da ardere o varie biomasse combustibili tra cui cippato e pellet. Questa evidenza è confermata dalla correlazione esistente tra la concentrazione media mensile del levoglucosano (uno zucchero che si genera dalla combustione della cellulosa) e la concentrazione media mensile del BaP.

Metalli e semimetalli

Piombo, arsenico, cadmio e nichel sono presenti nelle polveri PM10 delle quali sono una parte costitutiva e vengono analizzati grazie a complesse analisi chimiche svolte nei laboratori di Arpa FVG. Per questi elementi, ad esclusione del piombo, la normativa pone solo delle soglie classificate come "valore obiettivo", valori da conseguire, ove possibile, in base alle attuali tecnologie e conoscenze.

Il 2021 si conferma un anno in cui i valori di concentrazione dei metalli e semimetalli sono stati abbondantemente al di sotto dei limiti di legge su tutto il territorio regionale. Tutte le valutazioni condotte negli anni confermano, inoltre, che questi inquinanti sono al di sotto della più cautelativa "soglia di valutazione inferiore", ovvero quella soglia cautelativa per la quale non sarebbe neppure necessario il monitoraggio continuativo.

Monossido di carbonio (CO)

È un gas inodore ed incolore ed è prodotto principalmente dalla combustione incompleta dei combustibili organici quali carburanti per autotrazione, legna, oli combustibili, ... Grazie alla massiccia diffusione sul mercato europeo della marmitta catalitica già a partire dalla prima metà degli anni novanta del secolo scorso, si è assistito ad un rapido e efficace abbattimento dei tenori di CO in aria ambiente.

A livello regionale questo inquinante da diversi anni oramai non rappresenta dunque più un problema ambientale: le concentrazioni osservate sono sempre abbondantemente inferiori alle soglie previste e anche nel corso del 2021 non si sono registrati superamenti.

Valori relativamente più alti di questo inquinante (sempre ben al di sotto del limite di legge) si riscontrano solo nelle aree caratterizzate da un maggior flusso di traffico veicolare.

Biossido di zolfo

Le principali fonti d'inquinamento di biossido di zolfo sono riconducibili all'utilizzo di combustibili fossili (carbone e derivati del petrolio) in cui lo zolfo è naturalmente presente come impurezza in concentrazioni piuttosto variabili. Il biossido di zolfo mostra da diversi anni concentrazioni irrilevanti su tutto il territorio regionale e anche il 2021 conferma questo consolidato andamento; non si sono verificati superamenti dei limiti di legge.