

Campagna di monitoraggio della qualità dell'aria Lillianes 2015

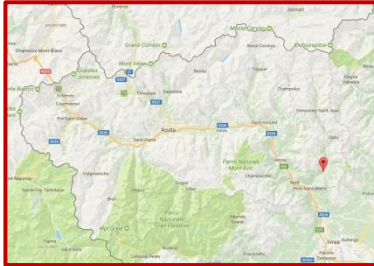
Perché

A seguito della campagna effettuata nel 2013, si è deciso di ripetere la campagna nel 2015 per approfondire le conoscenze sullo stato della qualità dell'aria. Visti i risultati della precedente campagna, l'attenzione si è concentrata sulla misura del particolato (PM10 e PM2.5) e del benzo(a)pirene.

Come

Sono stati utilizzati due campionatori Skypost e la misura è stata fatta per tutto l'anno 2015: un filtro al giorno per il particolato PM10 e PM2.5 e più o meno uno ogni 2 giorni per le analisi di B(a)P.

Dove



Il sito di monitoraggio, scelto in accordo con l'amministrazione comunale, si trova in località Fey, in un parcheggio posto di fronte alla sede dei Vigili del Fuoco Volontari.

In tale sito, le concentrazioni di inquinanti in aria sono determinate dalle fonti di emissione di inquinanti in aria tipiche di un piccolo comune montano: impianti di riscaldamento (soprattutto nel periodo invernale) e, in misura minore, traffico veicolare.

I risultati

PM10 Il valore medio annuo è di $17 \mu\text{g}/\text{m}^3$, in accordo con i valori misurati nella città di Aosta ed ampiamente al di sotto dei limiti normativi.

PM2.5 Il valore medio annuo è di $14 \mu\text{g}/\text{m}^3$, in accordo con i valori misurati nella città di Aosta e molto inferiore ai limiti normativi.

B(a)P Il valore medio annuo è di $0.6 \text{ ng}/\text{m}^3$, inferiore al limite normativo. Le concentrazioni sono molto basse nel corso di quasi tutto l'anno, ad eccezione del periodo invernale in cui, a causa dell'utilizzo della biomassa per il riscaldamento, esse raggiungono valori più elevati.

PARTICOLATO PM10 E PM2.5

Il particolato atmosferico è formato da una miscela complessa di particelle solide e liquide di sostanze organiche e inorganiche sospese in aria. Può essere di origine naturale (erosione, incendi, eruzioni vulcaniche) o antropica (emissioni da impianti di riscaldamento, da trasporti stradali, da attività produttive), ed essere emesso direttamente da una sorgente (primario) o prodotto da reazioni chimiche in atmosfera (secondario).

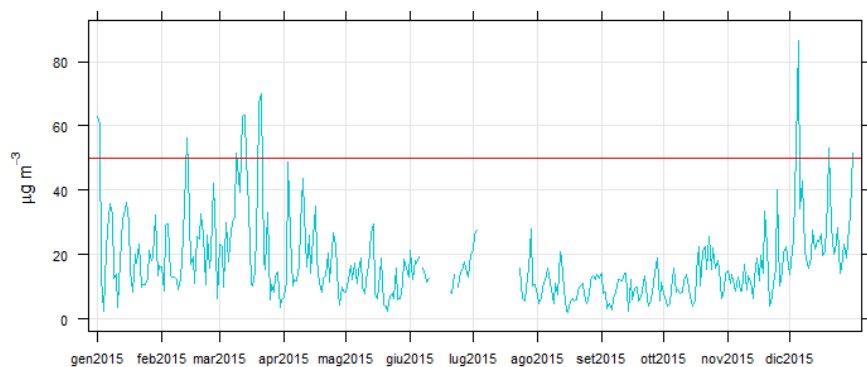
Il PM10 è la frazione del particolato con diametro aerodinamico inferiore a $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mentre il PM2.5 è la frazione del particolato con diametro aerodinamico inferiore a $2.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Gli studi epidemiologici hanno mostrato una correlazione tra le concentrazioni di polveri in aria e la manifestazione di malattie croniche alle vie respiratorie. Non sono, inoltre, trascurabili gli effetti del particolato sulla vegetazione e sulle opere umane.

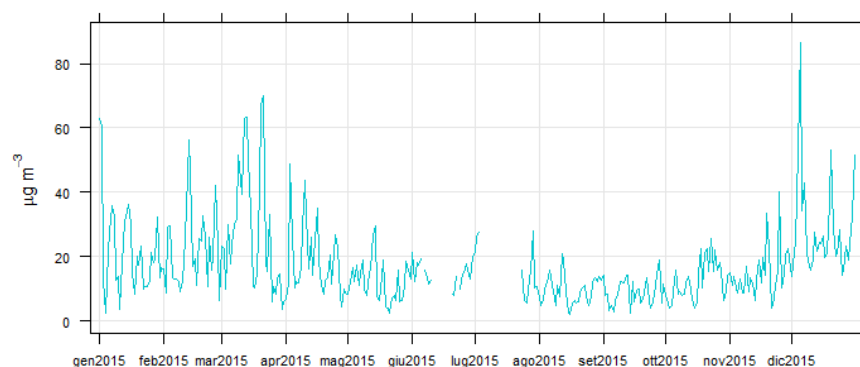
La normativa (D.Lgs. 155/2010) definisce i seguenti limiti per la protezione della salute umana:

- $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per la concentrazione media annua di PM10;
- 35 superamenti del valore di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per la concentrazione media giornaliera di PM10 (applicabile solo quando le misurazioni sono effettuate per tutto l'anno);
- $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per la concentrazione media annua di PM2.5.

Lillianes - Concentrazioni medie giornaliere di PM₁₀



Lillianes - Concentrazioni medie giornaliere di PM_{2,5}



	media ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
PM10	17
PM2.5	14

I valori di concentrazione media annua di particolato sono ampiamente al di sotto dei limiti normativi.

Il PM10 risulta in media inferiore a quello presente nell'area urbana di Aosta, mentre il PM2.5 si attesta su livelli leggermente più alti.

Benzo(a)pirene

Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sono composti contenenti solo atomi di carbonio e di idrogeno (anelli benzenici in struttura piana).

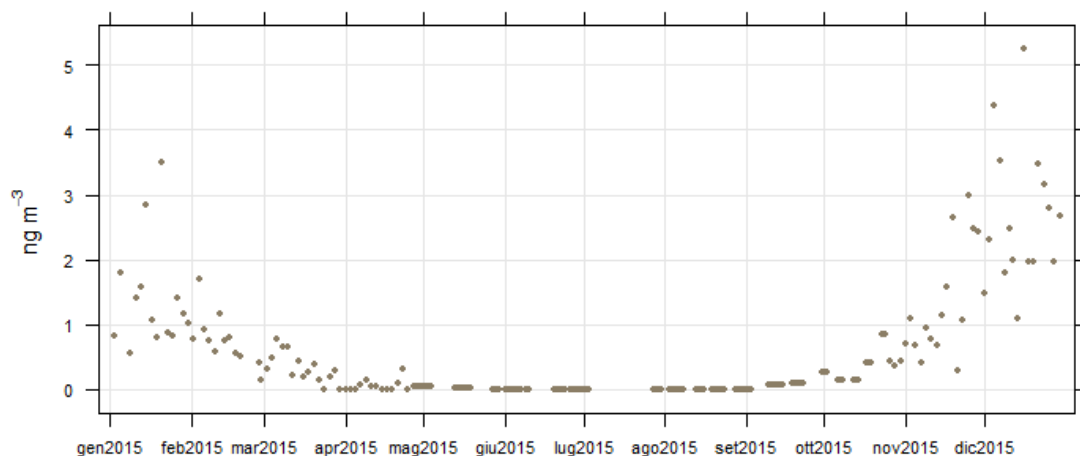
Per via della natura di tipo organico-aromatica, questi composti risultano essere poco solubili in acqua e chimicamente molto stabili e persistenti. Tra tutti gli IPA quello che viene preso come "riferimento" è il benzo[a]pirene (BaP), per il quale è fissato un valore di riferimento normativo.

La formazione degli IPA nell'ambiente atmosferico è dovuta principalmente alla combustione all'interno dei motori a scoppio, soprattutto negli autoveicoli con motore diesel, ed agli impianti di riscaldamento a legna e carbone. Sono, inoltre, presenti nel fumo di sigarette e, in genere, in tutti i fumi derivanti dalla combustione "a brace". In particolare, il B(a)P deriva principalmente dalla combustione della biomassa legnosa e, proprio per tale motivo, la sua concentrazione risulta generalmente più elevata nel periodo invernale.

Il B(a)P è classificato come cancerogeno di classe 1 dalla IARC.

La normativa (D.Lgs. 155/2010) definisce per il BaP il limite sulla concentrazione media annua di 1 ng/m^3 .

Lillianes - Concentrazioni medie giornaliere di B(a)P



B(a)P media (ng/m³)	
Anno 2015	0.6

Il valore medio annuo di 0.6 ng/m^3 è inferiore al limite normativo.

Le concentrazioni sono molto basse in quasi tutto l'anno, ad eccezione di quelle rilevate nel periodo invernale in cui, a causa dell'utilizzo della biomassa per il riscaldamento, esse raggiungono valori più elevati.