

## Covid-19, esposizione al particolato e allevamenti intensivi

**ISPRA: “Si deve agire: riscaldamento e allevamenti restano la causa del 54% delle polveri fini”**

**In Lombardia ed Emilia-Romagna**

**“troppi animali allevati e smog che ristagna”**

di ELISA MURGESE

UNITÀ INVESTIGATIVA GREENPEACE ITALIA

*Mentre diversi studi mostrano come chi respira aria inquinata potrebbe sviluppare forme più severe di Covid-19, uno studio di Greenpeace Italia in collaborazione con ISPRA indaga i settori maggiormente responsabili del particolato in Italia. Per ISPRA: “Smog più alto e quindi salute più a rischio”; per Arpa Lombardia ed Emilia Romagna, al nord Italia inquinamento da PM peggiore anche a causa degli allevamenti.*

In Lombardia si registra il **7% dei decessi mondiali di Covid-19**<sup>1</sup> e oltre il 50% dei decessi in Italia. Aggiungendo l’Emilia-Romagna, si vede come nelle due regioni del Bacino Padano è avvenuto il **64% dei decessi** causati dal nuovo Coronavirus nel nostro Paese.

Cosa ha portato la Pianura Padana a perdere contro il Covid-19? La comunità scientifica si è interrogata e ha elaborato diverse conclusioni. “Chi vive in un’area con **alti livelli di inquinamento** è più incline a sviluppare problematiche respiratorie croniche, terreno fertile per qualsiasi agente infettivo”<sup>2</sup>, precisa uno studio (in fase di review dalla comunità scientifica) coordinato da Edoardo Conticini<sup>3</sup> e pubblicato su [Science Direct](#) circa la qualità dell’aria e l’alta mortalità da Covid-19 in Nord Italia. **Lombardia ed Emilia-Romagna** risultano essere **“le aree più inquinate d’Italia e tra le più inquinate d’Europa”**<sup>4</sup>. Nel suo studio Conticini conclude che “l’elevato livello di

---

<sup>1</sup> COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). Morti complessive a livello mondiale: 170.507; in Italia: 25.085; in Lombardia: 12.740, Emilia-Romagna: 3.204 - dato aggiornato al 23 aprile 2020.

<sup>2</sup> "In conclusion, it is well known that pollution impairs the first line of defense of upper airways, namely cilia (Cao et al., 2020), thus a subject living in an area with high levels of pollutant is more prone to develop chronic respiratory conditions and suitable to any infective agent. Moreover, as we previously pointed out, a prolonged exposure to air pollution leads to a chronic inflammatory stimulus, even in young and healthy subjects." - [ScienceDirect](#), Conticini, E et al., Can atmospheric pollution be considered a cofactor in extremely high level of SARS-CoV-2 lethality in Northern Italy?

<sup>3</sup> Rheumatology Unit, Department of Medicine, Surgery and Neurosciences, University of Siena, Policlinico Le Scotte, viale Mario Bracci 1, Siena, Italy - [ScienceDirect](#), Conticini, E et al., Can atmospheric pollution be considered a co-factor in extremely high level of SARS-CoV-2 lethality in Northern Italy?

<sup>4</sup> The European Environment Agency (EEA) has recently introduced an aggregated index named as Air Quality Index (AQI), index reflecting the potential impact of air quality on health, driven by the pollutants in geographical regions. It is calculated hourly for more than two thousand air quality monitoring stations

inquinamento in Nord Italia dovrebbe essere considerato un **co-fattore aggiuntivo** dell'alto tasso di mortalità registrato in quella zona"<sup>5</sup>.

Le conclusioni dello studio pubblicato su *Science Direct* trovano conferma in una [ricerca dell'Università di Harvard](#)<sup>6</sup> incentrata sugli Stati Uniti e guidata da Francesca Dominici<sup>7</sup>, esperta internazionale di salute pubblica. Lo studio americano (anch'esso in fase di review da parte della comunità scientifica) ribadisce la pericolosità per la salute umana nel respirare polveri fini<sup>8</sup>, segnala inoltre come "un piccolo aumento dell'esposizione a lungo termine al PM2,5<sup>9</sup> porta a un **grande aumento del tasso di mortalità da Covid-19**"<sup>10</sup> e sottolinea quanto sia cruciale "continuare a far rispettare le normative esistenti sull'inquinamento atmosferico per proteggere la salute umana sia durante che dopo la crisi Covid-19"<sup>11</sup>.

Anche l'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) evidenzia l'impatto dell'inquinamento dell'aria sulla salute pubblica. "Nel Bacino Padano **l'esposizione prolungata** al particolato<sup>12</sup> determina che la salute della popolazione può essere più a rischio che in altre aree", spiega all'Unità Investigativa di Greenpeace Italia Riccardo De Laurentis, responsabile dell'area emissioni e prevenzione dell'inquinamento atmosferico di ISPRA. Da una parte, quindi, la Pianura Padana e i suoi livelli estremi di polveri sottili<sup>13</sup>, dall'altra una pandemia causata proprio da un

---

across Europe, using up-to-date data reported by EEA member countries (European AirQuality Index). The AQI is based on concentration values for up to five key pollutants, including: PM10, PM2.5, O3, SO2 and NO2. According to the AQI the area covering Lombardia and Emilia Romagna results to be the most polluted area in Italy (and one of the most polluted in Europe) (Indice di qualità dell'aria) - [ScienceDirect](#), Conticini, E et al., Can atmospheric pollution be considered a co-factor in extremely high level of SARS-CoV-2 lethality in Northern Italy?

<sup>5</sup> "We conclude that the high level of pollution in Northern Italy should be considered an additional co-factor of the high level of lethality recorded in that area" - [ScienceDirect](#), Conticini, E et al., Can atmospheric pollution be considered a co-factor in extremely high level of SARS-CoV-2 lethality in Northern Italy?

<sup>6</sup> Harvard University, [Exposure to air pollution and COVID-19 mortality in the United States](#).

<sup>7</sup> Clarence James Gamble Professor of Biostatistics, Population and Data Science / Co-Director of the Data Science Initiative - Department of Biostatistics Harvard University

<sup>8</sup> "The association between PM2.5 and health including pregnancy outcomes, respiratory diseases, cardiovascular diseases, neurocognitive disease in the United States and worldwide is well established" - [Harvard University](#).

<sup>9</sup> La quantità di polveri totali sospese (PTS) è misurata in maniera quantitativa (peso/volume) a seconda, quindi, della dimensione delle particelle. Per indicare la dimensione si utilizza il termine Particulate Matter (PM), seguito dal diametro aerodinamico massimo delle particelle. PM2,5 e PM10, quindi, sono una classificazione numerica data alle polveri in base alla loro grandezza. Visto che più il numero è basso più le polveri sono piccole, e quindi dannose per la salute, è evidente come il PM2,5 sia una quota del PM10.

<sup>10</sup> "A small increase in long-term exposure to PM2.5 leads to a large increase in COVID-19 death rate, with the magnitude of increase 20 times that observed for PM2.5 and all-cause mortality" - [Harvard University](#).

<sup>11</sup> "The study results underscore the importance of continuing to enforce existing air pollution regulations to protect human health both during and after the COVID-19 crisis" - [Harvard University](#).

<sup>12</sup> In tutto il dossier si intende il particolato, PM dall'inglese Particulate Matter.

<sup>13</sup> "PM2.5 contains microscopic solids or liquid droplets that are so small they can be inhaled and cause serious health problems" - [Harvard University](#).

virus che attacca l'apparato respiratorio. Una salute più fragile a causa dell'esposizione all'inquinamento atmosferico è tra le concause degli esiti più gravi delle infezioni virali respiratorie come il Covid-19.

### **Smog, perché la Pianura Padana non respira?**

Che la Pianura Padana sia colpita dall'inquinamento da polveri sottili, spesso oltre il limite di legge, è ormai noto. Ma da cosa deriva questo inquinamento? “**Agricoltura intensiva e condizioni meteorologiche**: ecco le cause dei problemi di una regione dove abbiamo tante attività zootecniche e una orografia che porta al **ristagno degli inquinanti**”, precisa a Greenpeace Italia Guido Lanzani, responsabile della qualità dell'aria di Arpa Lombardia, che sottolinea anche il ruolo di “elevati flussi di traffico, riscaldamento domestico in particolare a legna e attività industriali” come causa di “polveri sottili”.

Una valutazione, quella di Arpa Lombardia, sostenuta anche nel recente studio pubblicato su *Science Direct*, dove si evidenzia che l'inquinamento da smog di Lombardia ed Emilia-Romagna è tra i peggiori in Europa e certamente **il peggiore in Italia in termini di particolato**<sup>14</sup>. Un triste primato dovuto anche “a specifiche condizioni geografiche che determinano la stagnazione degli inquinanti”, precisa Guido Lanzani di Arpa Lombardia. Essendo un territorio chiuso su tre lati da montagne, “la Pianura Padana ha una conformazione che non permette agli inquinanti atmosferici di disperdersi, come invece accade in altre aree d'Italia”, continua Arpa Lombardia.

Un problema anche di fragilità del territorio. Più famose per essere Regioni trainanti dal punto di vista economico che **territori delicati dal punto di vista ambientale**, Lombardia ed Emilia-Romagna sono aree che per conformazione possono sopportare **uno specifico limite di inquinanti atmosferici** oltre il quale la situazione può diventare pericolosa per chi vi abita. “Ogni Comune dovrebbe domandarsi quale carico ambientale può sopportare il suo territorio e agire di conseguenza”, precisa ISPRA.

Infatti, guardando alla **concentrazione di particolato**, “tanta strada è stata fatta – precisa Lanzani – ma tanto è ancora da fare visto che a Milano, per esempio, nel 2019 **si è sfornato di più del doppio il limite di giorni di superamento**”.

---

<sup>14</sup> “The AQI is based on concentration values for up to five key pollutants, including: PM10, PM2.5, O3, SO2 and NO2. According to the AQI the area covering Lombardia and Emilia Romagna results to be the most polluted area in Italy (and one of the most polluted in Europe” - [ScienceDirect](#) - Conticini, E et al., Can atmospheric pollution be considered a cofactor in extremely high level of SARS-CoV-2 lethality in Northern Italy?

## 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



Le stazioni che hanno rispettato il limite nel 2019 sono il 39%, nel 2005 rispettava unicamente la stazione di Bormio.

Fonte: Arpa Lombardia, [La qualità dell'aria nel 2019](#)

### Arpa Lombardia: “Tante attività zootecniche e un territorio inadatto”

Quali sono i **settori responsabili** dell'inquinamento dell'aria? Per definirli, Arpa Lombardia ha integrato i dati del particolato primario (le “polveri sottili” direttamente emesse dalle auto per esempio) con quelli del particolato secondario che si produce in atmosfera per processi chimico-fisici che coinvolgono diversi gas precursori.

Dallo studio di Arpa Lombardia, con focus su Milano, si evince che in questa regione il PM2,5 secondario, generato maggiormente da allevamenti e agricoltura, è più elevato del primario. Infatti, il 31% del particolato a Milano è costituito da PM2,5 primario<sup>15</sup> mentre **il 69% da secondario**<sup>16</sup>. Di quest'ultimo, il 40% è inorganico<sup>17</sup> e causato soprattutto dagli allevamenti.

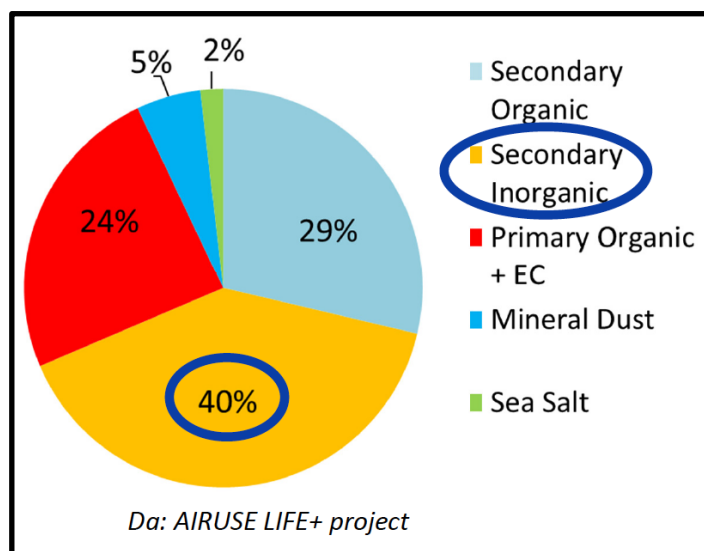
### Milano: composizione PM2,5

Media annuale - stazioni di background

<sup>15</sup> Il 31% del PM2,5 primario è composto da 24% di primary organic, 5% mineral dust e 2% sea salt - fonte Arpa Lombardia.

<sup>16</sup> Il 69% del PM2,5 secondario è composto da 40% secondary inorganic e 29% secondary organic.

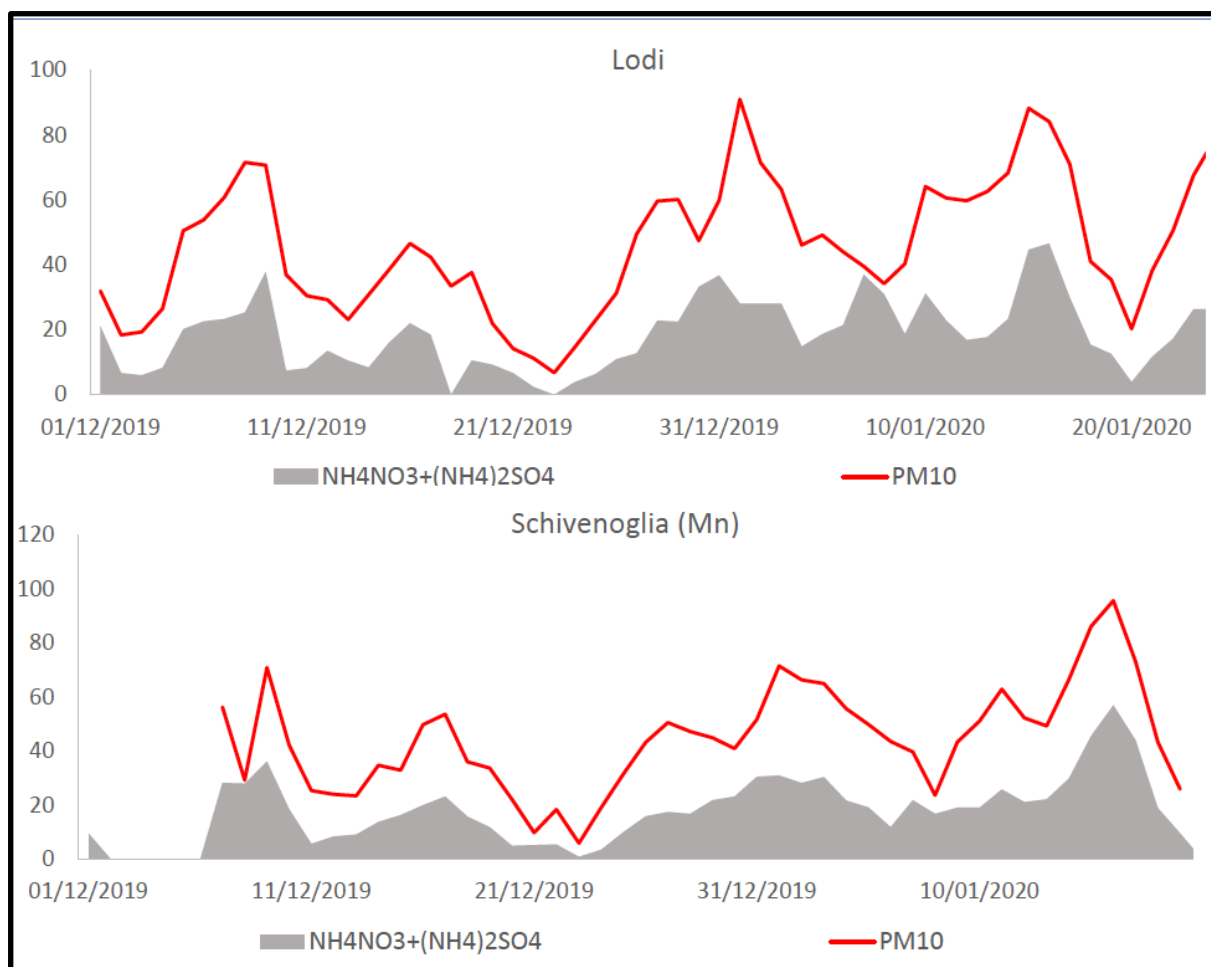
<sup>17</sup> “Il particolato secondario inorganico è come se avesse due genitori, visto che si forma dalla reazione tra l'ammoniaca emessa in gran parte dagli allevamenti e ossido di azoto (proveniente soprattutto dal trasporto su strada) o ossido di zolfo (derivante da processi industriali)”, intervista di Greenpeace Italia a Guido Lanzani, Arpa Lombardia.



A Milano la porzione di PM<sub>2,5</sub> cui contribuiscono gli allevamenti è il 40% del totale: si tratta del particolato secondario inorganico (in giallo nel grafico) che deriva da reazioni tra ossidi di zolfo, ossidi di azoto e ammoniaca. Nel dettaglio, a **Milano il particolato PM<sub>2,5</sub> è composto per il 31%** da particolato primario - ovvero da primario organico e carbonio elementare (24%, in rosso), sale marino (2%) e polvere minerale (5%) - e per il 69% da particolato secondario - ovvero da secondario inorganico (il 40%, in giallo, dove si ha un contributo degli allevamenti) e secondario organico (29%) (dati Arpa Lombardia - base annua)

In altre parole, lo smog della Pianura Padana dipende solo in parte dalle emissioni dirette, mentre centrali sono i processi chimici che coinvolgono (oltre a ossidi di azoto e di zolfo) l'ammoniaca (NH<sub>3</sub>) che, liberata in atmosfera, si combina con altri componenti generando proprio le "polveri sottili". Cruciale, quindi, il ruolo degli **allevamenti, responsabili di circa l'85% delle emissioni di ammoniaca in Lombardia**. L'ammoniaca che fuoriesce dagli allevamenti, infatti, "concorre mediamente a un terzo del PM<sup>18</sup> della Lombardia, ma durante gli episodi acuti tale contributo **aumenta superando il 50% del totale**", continua Arpa Lombardia.

<sup>18</sup> "Il solfato ed il nitrato di ammonio costituiscono anche il 50% della massa totale di PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub> in aria. Durante gli episodi acuti tale contributo aumenta superando anche al 50% del totale". Fonte: Arpa Lombardia



In rosso i livelli di PM10 complessivo di due città lombarde (Lodi e Schivenoglia); in grigio i livelli di PM secondario inorganico (la porzione a cui contribuiscono anche gli allevamenti) – fonte Arpa Lombardia

### **Lombardia, più si spandono liquami e più aumenta il particolato**

Esiste quindi una stretta correlazione tra smog e allevamenti? Arpa Lombardia conferma il rapporto di causa-effetto tra **le attività zootecniche e l'aumento di PM10**. “Gli anni scorsi, abbiamo misurato come la componente di PM secondario sia in media relativamente più bassa a dicembre e gennaio, periodo in cui normalmente è vietato lo **spandimento di liquami** – continua Arpa Lombardia - Al contrario, il PM ha **picchi a ottobre-novembre e febbraio-marzo**, quando siamo nel pieno dello spandimento dei reflui”<sup>19</sup>.

La catena è chiara: maggiori sono gli spandimenti di reflui zootecnici e maggiore sono le emissioni di ammoniaca; l'aumento di ammoniaca porta a **incrementare il livello di particolato** secondario e quindi lo smog nell'aria. “I Comuni – precisa De Lauretis di ISPRA - dovrebbero stabilire qual è il **numero massimo di allevamenti e capi allevati** che è possibile avere sul loro territorio, perché altrimenti i danni si ripercuotono sui cittadini”.

<sup>19</sup> Dati riferiti al monitoraggio dell'ammoniaca in Lombardia, media NH3 2007-2018 - in Arpa Lombardia, Qualità dell'aria ed agricoltura, 14 febbraio 2020.

## Emilia-Romagna, “lo smog peggiora l’infiammazione da Covid-19”

Mentre la comunità scientifica si interroga sul perché la Pianura Padana sia stata così colpita dal virus, l’elevato livello di inquinamento dell’aria di questa zona inizia ad essere considerato un co-fattore.

Proprio Arpae Emilia-Romagna, che lo scorso anno ha diffuso un innovativo studio dove segnalava come [l’allevamento intensivo fosse la seconda causa di emissioni di PM10 equivalente](#)<sup>20</sup> (primario e secondario) della regione<sup>21</sup>, a metà aprile è tra gli autori di [una analisi su particolato e diffusione del Coronavirus](#)<sup>22</sup>. “È vero che l’Emilia-Romagna, essendo nella Val Padana, ha gli stessi problemi della Lombardia, ma è anche vero che abbiamo investito nella ricerca sulla qualità dell’aria come nessuna altra regione ha fatto, producendo risultati che ora ci consentono di analizzare l’interazione tra PM e Covid-19” precisa Annamaria Colacci, responsabile per ambiente, prevenzione e salute dell’Arpae Emilia-Romagna, tra i ricercatori firmatari del report.

Secondo la biologa e genetista, “elevate concentrazioni di PM giocano un ruolo fondamentale nelle patologie respiratorie e cardiovascolari. Proprio partendo da questo presupposto, “si può ipotizzare un ruolo del PM nel **rendere più severo lo stato di infiammazione** che si riscontra nei pazienti Covid-19”. In poche parole, lo smog potrebbe avere un **ruolo di "amplificatore"**, potrebbe cioè peggiorare l’infiammazione causata dal virus.

A supporto di quanto segnalato da Arpae, lo studio pubblicato su [ScienceDirect](#) rileva come “tra gli anziani che vivono in questa regione e che sono affetti da altre comorbilità, le difese delle ciglia e delle vie aeree superiori potrebbero essere state indebolite oltre che dall’età anche dall’esposizione cronica all’inquinamento atmosferico, che, a sua volta, potrebbe facilitare l’invasione del virus permettendogli di raggiungere le vie aeree inferiori”<sup>23</sup>.

---

<sup>20</sup> "Per stimare il contributo relativo di ciascun settore emissivo al PM10 (primario+secondario) de Leeuw (2002) ha definito l'indicatore "emissioni annue di PM10 equivalenti" in modo da rendere commensurabili le emissioni dei precursori con quelle del PM10 stesso" - Studio di Arpae Emilia-Romagna: [“Quali sono le origini del particolato?”](#).

<sup>21</sup> Greenpeace Italia, [Gli allevamenti intensivi seconda causa di inquinamento da polveri sottili](#). Fonte: [Arpae Emilia-Romagna, rapporto triennale sulla qualità dell’aria 2015 – 2017, La qualità dell’aria in Emilia-Romagna, Edizione 2018, pubblicato l’11 gennaio 2019 – pagina 7](#).

<sup>22</sup> Epidemiologia & Prevenzione, [Valutazione del possibile rapporto tra l’inquinamento atmosferico e la diffusione del SARS-CoV-2](#)

<sup>23</sup> “Among elderly living in such a region and affected by other comorbidities, the cilia and upper airways defenses could have been weakened both by age and chronic exposure to air pollution, which, in turn, could facilitate virus invasion by allowing virus reaching lower airways” - [ScienceDirect](#) - Conticini, E et al., Can atmospheric pollution be considered a co-factor in extremely high level of SARS-CoV-2 lethality in Northern Italy?



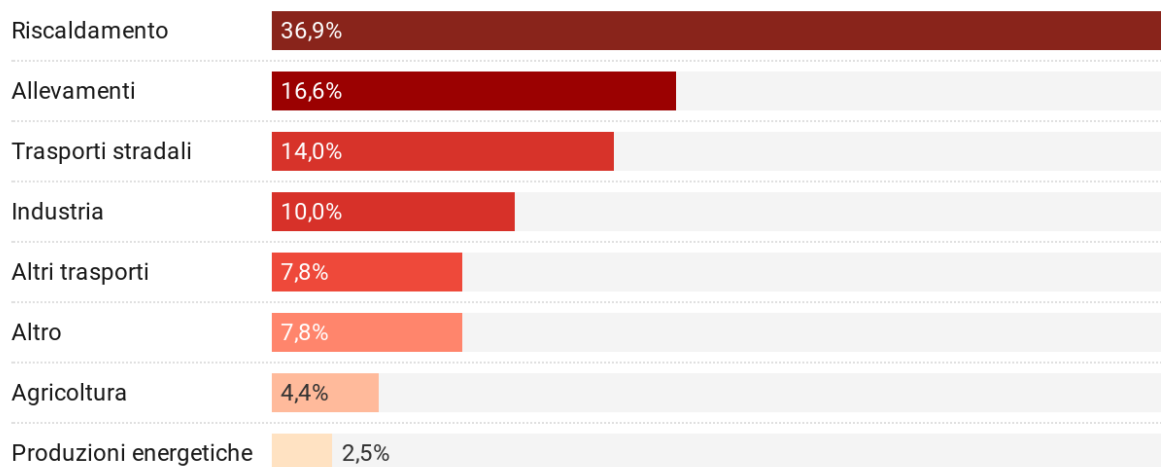
Continua Arpa Emilia-Romagna: “Prendersi cura dell’ambiente è **prendersi cura della nostra salute**. Ogni piccolo gesto che facciamo può irrobustire il nostro sistema immunitario e permetterci di difenderci meglio da quello che Ilaria Capua ha definito “*lo sciame dei virus che attraversa la Terra*”.

### Smog in Italia, per la prima volta la serie storica di ISPRA dei settori responsabili (1990-2018)

Mentre in Lombardia è chiaro il peso del settore allevamenti per l’inquinamento da PM, a livello nazionale una nuova analisi di **Greenpeace Italia in collaborazione con ISPRA** mostra, dal 1990 al 2018, una media di quali settori abbiano maggiormente contribuito alla formazione del particolato PM2,5. Nell’analisi viene data anche una fotografia del 2018, anno in cui i settori più inquinanti si confermano essere **il riscaldamento residenziale e commerciale (37%)<sup>24</sup> e gli allevamenti (17%)**. Questi due settori insieme sono la causa del **54% del PM2,5 nazionale<sup>25</sup>**; seguono i trasporti stradali (con il 14%) e le emissioni dell’industria (10%). “In realtà i veri responsabili sono tutti i settori perché siamo noi, con le nostre attività che inquiniamo e che invece dovremmo ridurre le emissioni in ogni settore” dichiara ISPRA.

#### Smog, il 54% è prodotto da riscaldamento e allevamenti

Particolato (PM2,5) primario e secondario in Italia in %, anno 2018



**Riscaldamento** (include residenziale e commerciale); **Allevamenti**; **Trasporti stradali** (include veicoli leggeri e merci su strada); **Industria**; **Altri trasporti** (ovvero Altri modi di trasporto); **Agricoltura** (esclusi allevamenti); **Produzioni energetiche** (ovvero Combustione per la produzione di energia e per la trasformazione dei prodotti energetici); **Altro** (ovvero altri settori, include fuggitive, solventi, rifiuti)

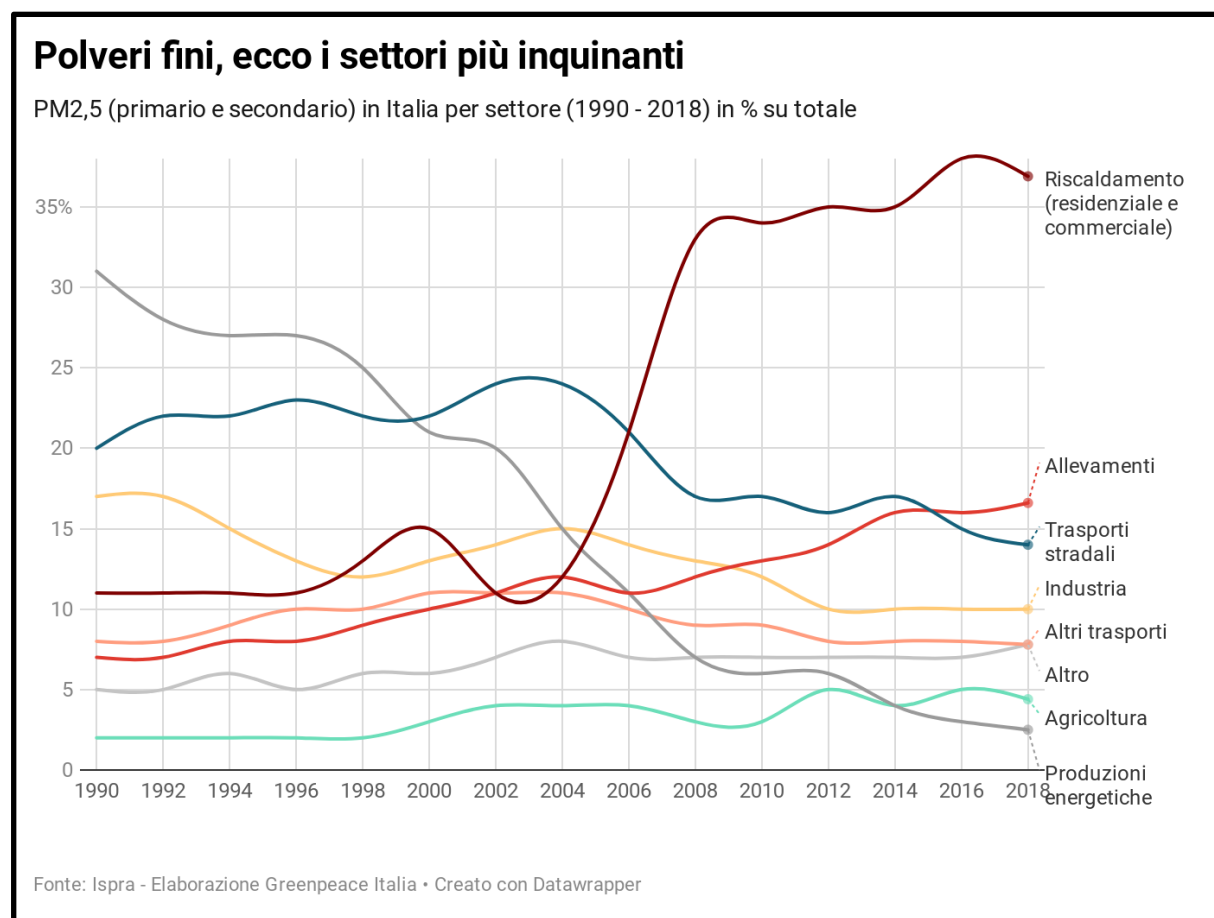
Fonte: Ispra - Elaborazione Greenpeace Italia • Creato con Datawrapper

<sup>24</sup> Riscaldamento (include residenziale e commerciale); Allevamenti; Trasporti stradali (include veicoli leggeri e merci su strada); Industria; Altri trasporti (ovvero Altri modi di trasporto); Agricoltura (esclusi allevamenti); Produzioni energetiche (ovvero Combustione per la produzione di energia e per la trasformazione dei prodotti energetici); Altro (ovvero altri settori, include fuggitive, solventi, rifiuti).

<sup>25</sup> Come già era stato indicato [lo scorso anno in un precedente studio](#) portato avanti dall’associazione ambientalista con la collaborazione dell’Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).



Per la prima volta, l'Unità Investigativa di Greenpeace - grazie ai dati calcolati dall'ISPRA - ha analizzato la serie storica dell'inquinamento da particolato PM2,5 primario e secondario, mostrando uno spettro di quasi trent'anni, dal 1990 al 2018. Guardando alla serie storica di PM primario e secondario, si evidenzia che **la percentuale del contributo** degli allevamenti non è mai diminuita, anzi ha continuato a crescere: è passata dal 7% negli anni '90 al 17% nel 2018. Per ridurre le emissioni di ammoniaca e quindi le concentrazioni di particolato "il settore allevamenti potrebbe fare molto" precisa il responsabile area emissioni e prevenzione dell'inquinamento atmosferico di ISPRA.

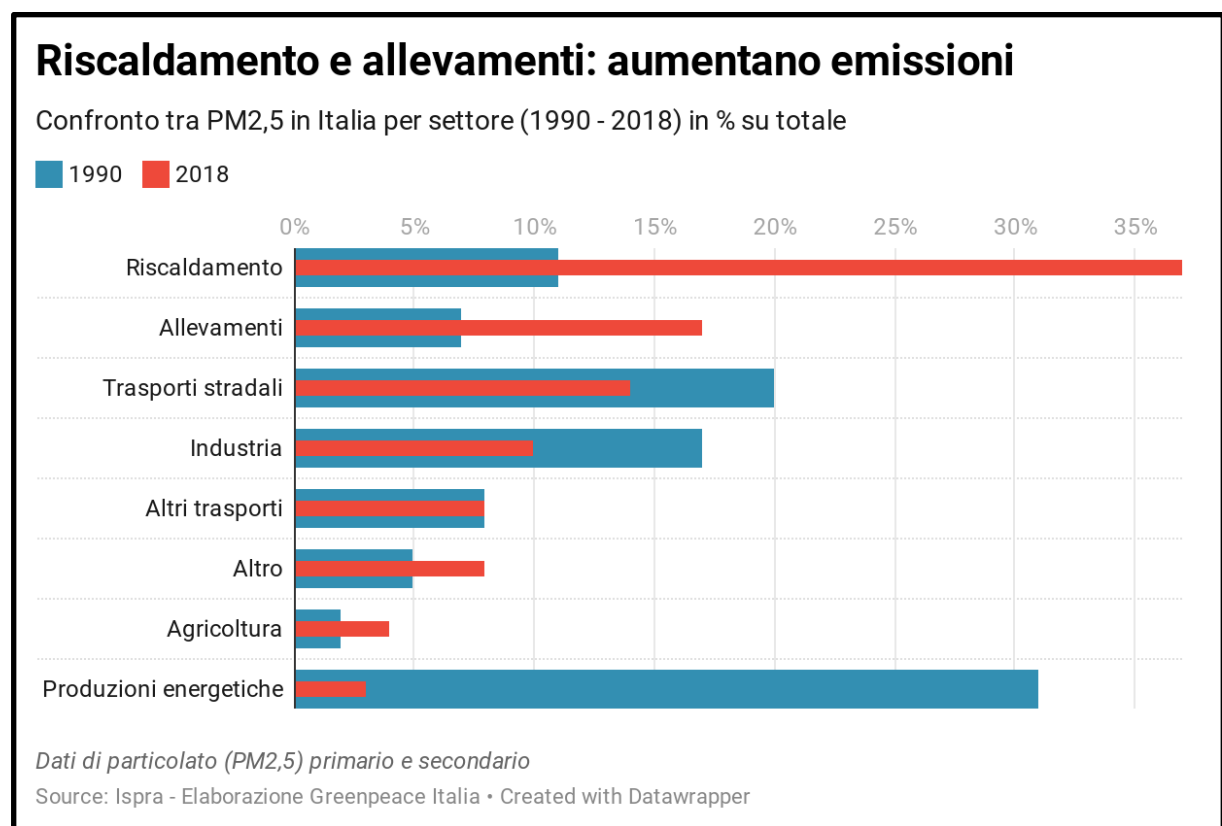


Grazie a innovazioni tecnologiche e standard di emissioni più restrittivi, la **produzione energetica** è il settore che ha fatto più strada in termini di riduzione delle emissioni da particolato. Paradossalmente, sebbene tale settore sia responsabile dell'80% delle emissioni di gas a effetto serra<sup>26</sup>, è passato dal 31% di emissioni di PM2,5 nel 1990 al 2,5% nel 2018.

<sup>26</sup> [Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra nel settore elettrico nazionale e nei principali Paesi Europei - ISPRA](#) - pagina 7: "Molte attività produttive sono responsabili dell'emissione in atmosfera di sostanze inquinanti. Al cuore di quasi tutte le attività economiche vi è l'energia: la produzione, la trasformazione e l'utilizzo di energia. Il settore energetico è costituito da tutte le attività

Al contempo il settore dei **trasporti stradali** (veicoli leggeri e trasporto merci), che gioca un ruolo significativo nelle emissioni di gas serra (responsabile del 23% dei gas climalteranti<sup>27</sup>) e di NOx (43% del totale<sup>28</sup>), **ha ridotto le emissioni di PM2,5 dal 20% del 1990 al 14% del 2018**.

“L’industria ha dei limiti inquinanti ben identificati e specifiche tecnologie da adottare per abbattere le emissioni. Al contrario, è **più difficile controllare gli allevamenti**: parliamo di decine di migliaia di attività zootecniche e di un ambito in cui ci sono pochissimi controlli in merito allo spargimento dei liquami” continua ISPRA.



### ISPRA, “Difficile che rientreremo nei limiti europei al 2030”

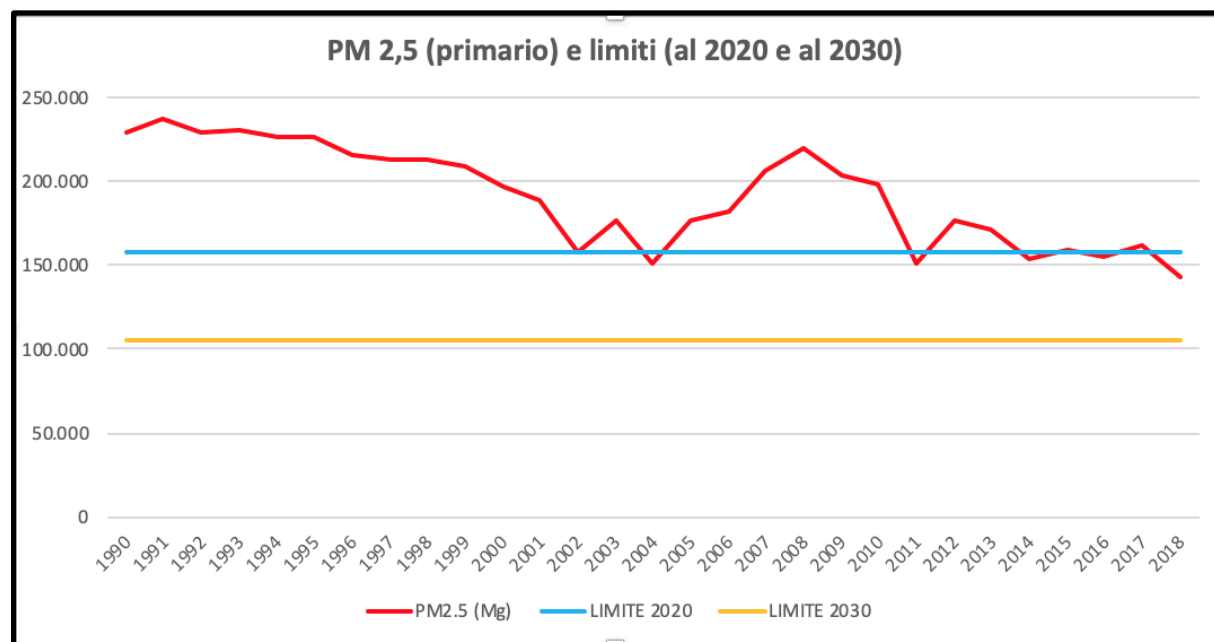
Stando a quanto dichiarato a Greenpeace da ISPRA, è rilevante calcolare la responsabilità dei vari settori proprio in merito alla concentrazione di PM2,5 anche perché, da Bruxelles, si chiede all’Italia di intervenire proprio rispetto a questo inquinante.

che comportano conversione di energia. In tale contesto assumono particolare rilievo le emissioni di gas a effetto serra dovute alla combustione di fonti fossili. Il settore energetico è il settore più importante negli inventari nazionali poiché è responsabile della quota emissiva prevalente, circa 80% delle emissioni totali”.

<sup>27</sup> [Italian Greenhouse Gas Inventory, National Inventory Report 2020 - ISPRA](#) - pagina 56.

<sup>28</sup> [Italian Emissions Inventory 1990-2018, Informative Inventory Report 2020 - ISPRA](#) - pagina 49.

Una Direttiva europea del 2016<sup>29</sup>, infatti, chiede a tutti i Paesi membri la riduzione delle emissioni di PM primario. Tuttavia “mentre abbiamo centrato i limiti emissivi per tutte le sostanze per il 2020, se la situazione attuale non cambierà per l’Italia sarà molto sfidante, per non dire difficile, stare entro i limiti fissati per il 2030”, precisa a Greenpeace Italia l’esperto di ISPRA.



Dati Ispra - Elaborazione grafica Greenpeace Italia

Quali interventi potrebbero **aiutare la riduzione del particolato**? “Abbattere il riscaldamento, ovvero chi si riscalda a legna dovrà fare un salto tecnologico”, continua ISPRA. In merito agli allevamenti “la copertura delle vasche delle deiezioni sarebbe in grado di abbattere di molto le emissioni di ammoniaca. Inoltre, lo Stato potrebbe prevedere ulteriori incentivi per permettere agli allevatori di comprare tecnologie che consentano spandimenti di fertilizzante sia chimico che organico in maniera meno emissiva. Non da ultimo, una **riduzione dei capi** in un territorio ambientalmente fragile come il Bacino Padano”.

“C’è poi un terzo fattore ovvero un problema di cultura ed **educazione ambientale** - conclude ISPRA - si deve spiegare al mondo degli agricoltori e degli allevatori l’importanza di queste misure”.

### **Greenpeace, “allevamenti intensivi, inquinamento e strategie future”**

“Vivere in aree con elevata presenza di polveri fini comporta pesanti ricadute per la salute degli esseri umani, è cosa risaputa. Ora, le verifiche fatte da Greenpeace in collaborazione con ISPRA danno un quadro chiaro di quali sono i settori che

<sup>29</sup> Direttiva Europea 22-84 del 2016 e protocollo di Göteborg, chiamata anche NEC (tetti alle emissioni nazionali).

maggiormente hanno contribuito e contribuiscono tuttora alla loro formazione”, commenta Federica Ferrario, responsabile Campagna Agricoltura e Progetti Speciali di Greenpeace Italia. “Gli allevamenti intensivi non solo si confermano la seconda causa di polveri fini, ma si può osservare come dal 1990 al 2018, la loro percentuale sia andata crescendo. Paradossalmente, però, una gran quantità di soldi pubblici continua a foraggiare questo sistema, a cominciare dai sussidi della Politica Agricola Comune (PAC)”, continua Federica Ferrario.

Stiamo parlando di [cifre tra il 18% e il 20% del budget annuale complessivo dell'Ue](#). Infatti, tenendo conto dei pagamenti della PAC basati sulle dimensioni dell'azienda, nonché dei pagamenti che sostengono direttamente la produzione di bestiame, nel 2017 tra 28,5 e 32,6 miliardi sono andati a beneficio degli allevamenti intensivi o delle aziende che producono alimenti per il bestiame.

“Lo studio che pubblichiamo oggi mostra ancora una volta l'urgenza di un cambio di rotta del settore allevamenti intensivi - continua Greenpeace - un cambiamento che deve avvenire anche nell'ambito della riforma della PAC, per frenare i pesanti impatti che il settore zootecnico ha sulla natura, sul clima e sulla salute pubblica ed ha portato alla chiusura di migliaia di aziende agricole a causa dell'intensificazione del settore”.

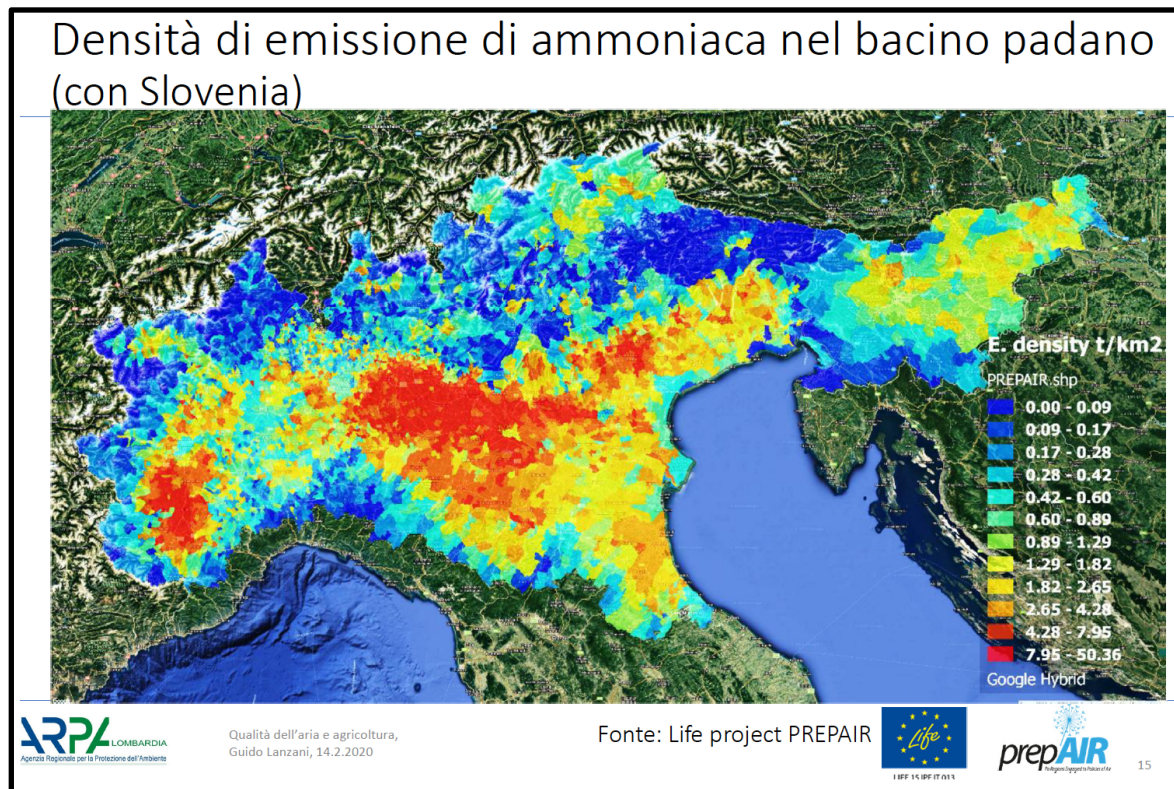
“Per l'Italia puntare sulla qualità invece che sulla quantità è una priorità: attraverso produzioni che rispettino alti standard anche dal punto di vista ambientale, possiamo rilanciare il nostro Made in Italy dopo questa difficile fase emergenziale, per questo le strategie future, come il Green Deal europeo e [Farm to fork](#), devono prevedere risorse adeguate per sostenere le aziende agricole per ridurre il numero degli animali allevati e nel passaggio a metodi di produzione ecologici”.

## APPENDICE I

### Particolato primario e secondario

I dati di ISPRA su base nazionale prendono in considerazione sia il particolato primario sia quello secondario. In cosa consiste la distinzione tra PM primario e secondario? Il PM primario sono le **emissioni primarie**, ovvero la componente di “polveri sottili” emessa direttamente dalle **sorgenti inquinanti** (ad esempio dalle auto). Il PM secondario si forma in atmosfera a causa dei processi chimico-fisici che coinvolgono diversi gas precursori. In altre parole, quando l'**ammoniaca (NH<sub>3</sub>)** viene liberata in atmosfera si combina con altre componenti (ossidi di azoto e di zolfo) e genera proprio le “polveri sottili”.

Quindi prendere in considerazione solo il particolato primario mostrerebbe una fotografia parziale della realtà, basti pensare che - stando ai dati forniti da ISPRA a Greenpeace Italia - **nel 2018 in Italia la componente primaria di PM<sub>2,5</sub> ha rappresentato circa il 50% del particolato totale mediamente presente in Italia.**



«Se guardiamo al caso del materiale particolato la sua concentrazione in atmosfera **dipende sia dalle emissioni dirette di PM** in quanto tale, la cui principale causa è il riscaldamento a legna (PM primario), sia dalla **formazione di particolato a partire da inquinanti precursori**, a seguito a trasformazioni fisico-chimiche in atmosfera, come nel caso dell'ammoniaca prodotta dagli allevamenti (PM secondario)» dichiara

a Greenpeace Italia Vanes Poluzzi, Responsabile Centri tematici regionali qualità dell'aria e aree urbane di ARPAE Emilia-Romagna<sup>30</sup>.

Continua l'esperto di Arpae Emilia-Romagna: «Il PM10, e ancora di più il PM2,5, è composto per una percentuale rilevante da particelle di natura secondaria che si formano in atmosfera a partire da ossidi di azoto e di zolfo, ammoniaca e composti organici volatili. Tale contributo secondario tende, tra l'altro, ad aumentare in caso di condizioni meteorologiche di stabilità atmosferica, quando si raggiungono i massimi livelli di inquinamento».

---

<sup>30</sup> Intervista di Vanes Poluzzi a Greenpeace Italia (febbraio 2019): [“Gli allevamenti intensivi seconda causa di inquinamento da polveri sottili”](#). Studio di Arpae Emilia-Romagna: [“Quali sono le origini del particolato?”](#).