



Osservazioni

Secondo varie fonti di studio nazionali ed internazionali tra cui l'Istituto di ricerca INRAE (National Research Institute for Agriculture, Food and Environment), le emissioni di ammoniaca sono per il 95% di origine agricola di cui l'80% da allevamenti ed in particolare dallo spandimento di liquami zootecnici. Di fatto l'agricoltura è considerata la principale fonte di PM 2,5 in Europa, a causa dell'ammoniaca rilasciata dagli allevamenti e dalla lavorazione degli effluenti di allevamento.

Uno studio della National Academy of Sciences degli Stati Uniti, sottolinea come l'ammoniaca contribuisca alla formazione di particolato nell'atmosfera. L'ammoniaca è quindi una sostanza dannosa sia per l'ambiente che per la salute umana.

I dati riportati dall'Agenzia Europea dell'Ambiente (AEA) indicano che almeno il 58% dei decessi da PM 2,5 in Unione Europea si sarebbero potuti evitare se tutti gli Stati Membri avessero osservato il nuovo parametro OMS per il PM 2,5 di 5 microgrammi/metro cubo.

Secondo questo studio con i parametri indicati dall'OMS (Organizzazione Mondiale della sanità), l'Italia avrebbe avuto 32.200 decessi in meno!

Per queste ragioni, in relazione al progetto di ampliamento dell'allevamento proposto dall'azienda Allevamento suinicolo, impresa individuale di Golinelli Giacomo, ubicato presso Via Cavo, 23/A Mirandola (MO), si ritiene fondamentale che l'impianto in oggetto venga sottoposto a Valutazione Sanitaria applicando i nuovi parametri OMS sulla qualità dell'aria.

In modo particolare in un territorio come la Pianura Padana che per la sua conformazione è caratterizzata da poco ricircolo d'aria con conseguente continuo accumulo di emissioni inquinanti, è imprescindibile e non più rinviabile la Valutazione Sanitaria degli impatti di tutte le emissioni inquinanti prodotte da allevamenti intensivi come quello in oggetto. Si ribadisce la fondamentale necessità della valutazione di tutte le emissioni inquinanti di questo allevamento compreso le PM 2,5 indicando come riferimento i nuovi limiti OMS, a tutela della salute dei cittadini del comprensorio della Bassa Modenese, territorio questo già fortemente interessato da molteplici impatti ambientali.

Il Comune di Mirandola interessato dal progetto in questione è già oggi in infrazione della direttiva europea sulla qualità dell'aria per il numero di sforamenti.

Pertanto **i limiti di legge attuali sono maggiori dei limiti consigliati da OMS** a tutela della salute pubblica.

Aree di superamento dei valori limite di PM10 e NO2

Figura 23 – ARPAE -Allegato A - Report sulla qualità dell'aria della provincia di Modena - dati 2020

4.1.2 **Analisi della qualità dell'aria**

4.1.2.1 **Rete di monitoraggio della qualità dell'aria nella provincia di Modena**

Le stazioni della rete di monitoraggio della qualità dell'aria attive in provincia di Modena fino alla fine del 2017 sono le seguenti, suddivise per tipologia:

Stazioni della rete		Inquinanti monitorati				
Ubicazione	Tipologia	BTEX	NOX	O ₃	PM ₁₀	PM _{2,5}
Modena – Via Giardini	Urbana traffico	X	X	-	X	-
Modena – Parco Ferrari	Urbana fondo	-	X	X	X	X
Carpi – Via Remesina	Suburbana fondo	-	X	X	X	-
Mirandola - via Gazzi loc. Gavello	Rurale fondo	-	X	X	X	X
Sassuolo – Parco Edilcarani	Rurale fondo	-	X	X	X	X
Fiorano – San Francesco	Rurale traffico	-	X	-	X	-

Tabella 2 – Parametri monitorati nelle stazioni della rete di monitoraggio

Come è possibile vedere, il territorio del comune di Mirandola fa parte delle aree con superamenti del PM10, zona arancione nella cartografia riportata.

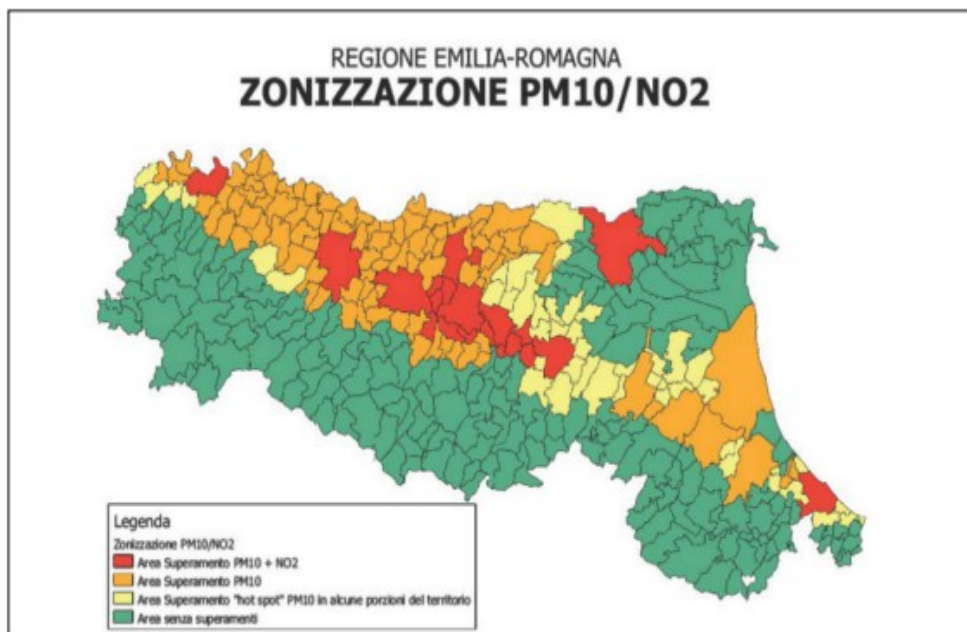
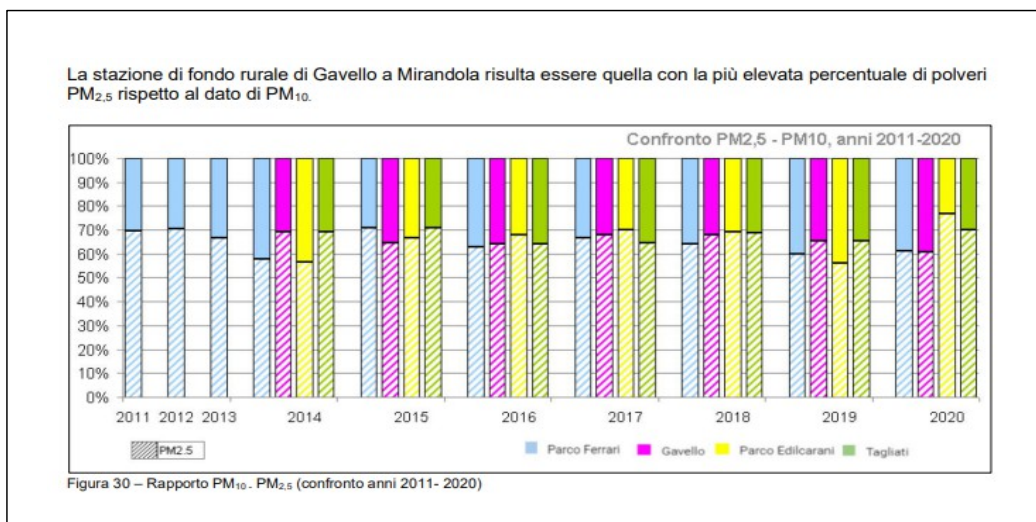


Figura 8 Allegato 2-A della Cartografia delle aree di superamento dei valori limite per PM₁₀ e NO₂

Dal seguente grafico si evince che in tutte le stazioni la frazione PM_{2,5} contribuisce per oltre il 60% della massa totale di polveri PM₁₀



La documentazione di progetto evidenzia un aumento significativo di tutte le emissioni

4.1.3.1 Macrosettore allevamenti – Comune di Mirandola

Dall'inventario regionale delle emissioni sono stati estrapolati i dati delle emissioni derivanti dall'attività "suini all'ingrasso" del comparto suinicolo del Comune di Mirandola relativi agli anni 2013 e 2017.

Comune	macrosettore	Descrizione attività	SO2 (t)	NOx (t)	PTS (t)	PM10 (t)	PM2.5 (t)	NH3 (t)	N2O (t)	CH4 (t)	COV (t)	CO (t)	CO2 (kt)
Mirandola	10 - Agricoltura	Maiali da ingrasso	0,00	0,00	2,16	0,86	0,26	76,57	5,2	124,03	0,26	0,00	0,00

Tabella 4 – Emissioni Comune di Mirandola (Inventario regionale emissioni anno 2013)

Comune	macrosettore	Descrizione attività	SO2 (t)	NOx (t)	PTS (t)	PM10 (t)	PM2.5 (t)	NH3 (t)	N2O (t)	CH4 (t)	COV (t)	CO (t)	CO2 (kt)
Mirandola	10 - Agricoltura	Maiali da ingrasso	0,00	0,00	3,18	1,27	0,38	112,85	7,66	182,81	0,39	0,00	0,00

Tabella 5 – Emissioni Comune di Mirandola (Inventario regionale emissioni anno 2017)

La lettura dei dati evidenzia un incremento negli anni del 47% per tutti gli inquinanti attribuibile all'aumento del numero di capi suini da ingrasso nel Comune di Mirandola, dai 7.680 capi del 31/12/2013 ai 10.579 capi del 31/12/2017 (+38%).(fonte Anagrafe Nazionale Zootecnica - BDN)

Anche se si viene evidenziata la riduzione delle emissioni/capo allevato in realtà l'aumento, il raddoppio, del numero di capi allevati richiesto con **il progetto comporterà un aumento significativo delle emissioni inquinanti totali, di tutte le emissioni.**

Nel capitolo dedicato alla valutazione sanitaria **rileviamo la totale assenza della valutazione di impatto sulla componente salute pubblica** motivando tale assenza con il fatto che nelle vicinanze non ci sono recettori sensibili.

Ma in un contesto simile di già criticità ambientale, come già si evidenziava sopra, **la valutazione sanitaria deve essere necessariamente presentata.**

Pertanto la considerazione

- Del progetto di raddoppio del numero di capi allevati e della documentazione di progetto sull'aumento delle emissioni
- della situazione di criticità della qualità dell'aria nel comune di Mirandola e nell'area con sforamenti dei limiti di legge attuali oltre il numero massimo consentito e quindi della situazione del comune di Mirandola già oggi in violazione della direttiva europea
- dell'impatto degli allevamenti intensivi sulla qualità dell'aria, soprattutto in termini di particolato secondario e di gas serra, come risulta documentato da report scientifici e istituzionali tra cui lo studio ISPRA del febbraio 2019
- delle evidenze scientifiche portate da diversi importanti studi scientifici, tra i quali quelli dell'Arpa, pubblicati che evidenziano l'impatto dell'inquinamento atmosferico sulla salute con dati allarmanti circa morti premature e diverse patologie (cardiocircolatorie e respiratorie, infarti, diabete....) correlate all'inquinamento atmosferico, alcune di recente correlazione, e questo

anche in Italia e quindi anche nell'area di progetto;

- delle numerose importanti evidenze scientifiche sulla pericolosità dell'inquinamento atmosferico anche con dati al di sotto dei limiti di legge attuali, limiti che sono molto superiori ai limiti consigliati da OMS
- delle nuove linee guida sulla qualità dell'aria emanate da OMS il 22/9/21 con limiti drasticamente ridotti rispetto ai precedenti limiti del 2005
- del fatto che l'impianto è collocato nella **ZPS- Valli Mirandolesi-IT4040014** presente nel formulario Natura2000.

porta a concludere sulla necessità di procedere ad una valutazione di impatto sulla salute pubblica completa che tenga conto di tutti gli impatti diretti e indiretti derivanti dall'attività di progetto.

Si invita l'autorità competente a valutare con estrema attenzione il progetto e in un'ottica di Prevenzione.

Gli impatti del progetto anche alla luce di recenti importanti studi scientifici circa la relazione tra inquinamento e Salute, come di seguito parzialmente riportato con link ad alcuni di questi studi, soprattutto in considerazione delle emissioni di polveri sottili e del loro possibile impatto sulla salute pubblica.

Invitiamo ad una valutazione in **un'ottica cautelativa** applicando i nuovi limiti sulla qualità dell'aria consigliati da OMS che sono appena stati drasticamente ribassati rispetto ai precedenti del 2005 in considerazione delle evidenze scientifiche sulla pericolosità dell'inquinamento atmosferico su diversi aspetti della salute.

Sebbene le linee guida OMS sulla qualità dell'aria non siano al momento vincolanti e i limiti di legge attuali vigenti siano ben superiori anche ai precedenti limiti OMS del 2005, con queste nuove linee l'OMS intende sensibilizzare e smuovere i vari governi ad intervenire con azioni urgenti su questo grave problema.

Come riportato negli articoli allegati, **“I nuovi limiti rigorosi riflettono l'ampio corpus di prove prodotte negli ultimi anni del danno mortale causato alle persone da livelli di inquinamento molto più bassi di quanto si pensasse in precedenza.”**

“Il livello per le minuscole particelle più dannose è dimezzato, riflettendo nuove prove di danni mortali.”

Nelle valutazioni di impatto sanitario di progetti di industrie insalubri che hanno una durata prevista di diversi decenni come nel caso in oggetto le valutazioni dovrebbero essere il più cautelative possibili, soprattutto quando il progetto è in un'area già oggi in procedura di infrazione della direttiva europea sulla qualità dell'aria rispetto ai limiti attuali, come nel caso di specie e soprattutto in questo momento storico.

La valutazione sanitaria relativa al progetto dovrà tener conto di questi nuovi limiti perché non è possibile **autorizzare l'esercizio di un ampliamento/raddoppio di industria insalubre di 1^a classe che nascerebbe già “fuori norma”**.

Per quanto sopra esposto e in considerazione delle evidenze scientifiche indicate negli articoli allegati con i link di riferimento, non certo esaustivi della tematica ma indicativi di alcuni dei principali riferimenti per il caso in oggetto, si invita a valutare la situazione con estrema attenzione e prudenza al fine di evitare l'aumento di emissioni inquinanti sulle diverse matrici, aria, acqua e suolo a tutela della salute pubblica in un'area che risulta già compromessa.

Rileviamo la mancata considerazione, nell'ambito della procedura di impatto ambientale, delle opzioni alternative e della c.d opzione zero al tipo di intervento richiesto rendono incompleto il giudizio di compatibilità ambientale.

La procedura di Via, infatti, ha lo scopo di valutare tutte le possibili alternative al progetto presentato, compresa l'ipotesi della realizzazione di alcun progetto, e, assieme alle alternative, devono essere indicate anche le ragioni della scelta effettuata per rendere il più trasparente possibile la scelta.

Invochiamo il principio di **precauzione e prevenzione** nella valutazioni di competenza.

Di seguito alcuni studi scientifici pubblicati relativamente alle relazioni tra inquinamento atmosferico e salute (una piccolissima parte solo per evidenziare la grande sensibilità e attualità del tema)

Dall'Ispra una nuova conferma, l'allevamento intensivo inquina più di auto e moto

🕒 06/03/2019

Arriva l'ennesima conferma. Gli allevamenti intensivi inquinano più di moto e auto. Che il sistema agroindustriale di produzione alimentare fosse una, se non la principale, fonte di emissioni clima alteranti l'abbiamo più volte ribadito. Ciò che forse non era chiaro è la spaventosa fetta percentuale occupata dall'allevamento industriale, rispetto agli altri settori, nella ripartizione dell'impatto ambientale. Questo perché la visione cui abbiamo fatto riferimento fin ora era in realtà una fotografia parziale del quadro più generale e completo.

<https://www.rinnovabili.it/ambiente/inquinamento/allevamenti-intensivi-particolato-in-italia/>

Allevamenti intensivi tra i settori maggiormente responsabili del particolato in Italia

30 Aprile 2020

In base alla ricerca condotta da Greenpeace Italia in collaborazione con ISPRA, allevamenti intensivi e riscaldamento contribuiscono al 54% delle polveri sottili nella Pianura Padana

Quali sono i settori responsabili di un simile inquinamento?

A formare lo smog della **Pianura Padana**, oltre a ossidi di azoto e di zolfo, **concorre in maniera importante l'ammoniaca** che, liberata in atmosfera, si combina con questi componenti generando le polveri fini.

Cruciale in tal senso risulta essere il **ruolo degli allevamenti intensivi, responsabili di circa l'85 per cento delle emissioni di ammoniaca in Lombardia**. Secondo la ricerca condotta dall'Unità investigativa di Greenpeace Italia in collaborazione con ISPRA, l'ammoniaca che fuoriesce dagli allevamenti concorre mediamente a un terzo del PM della Lombardia, superando il 50% del totale durante gli "episodi acuti", cioè lo spandimento di liquami sui campi.

*"Gli allevamenti intensivi non solo **si confermano la seconda causa di polveri sottili**, ma si può osservare come dal 1990 al 2018, il loro contributo sia andato crescendo.*

commenta Federica Ferrario, responsabile Campagna Agricoltura di Greenpeace Italia.

Il peso del settore allevamenti per l'inquinamento da PM varia comunque da regione a regione. In base alla ricerca di cui sopra, **a livello nazionale il settore più inquinanti al 2018 si conferma essere il riscaldamento residenziale e commerciale, in grado di incidere per il 37% del totale (contro il 17% degli allevamenti).**

Nonostante questi due settori insieme siano la causa del 54% del PM_{2,5} in Italia, va evidenziato, **la percentuale del contributo degli allevamenti intensivi non è mai diminuita e, anzi, è cresciuta del 10% in vent'anni.**

Serve un cambio di rotta, avverte l'ISPRA: *"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".*

Gli allevamenti intensivi sono un disastro per l'ambiente e per la nostra salute

Gli allevamenti industriali si rivelano sempre più dannosi e favoriscono il salto di specie dei virus. E questa pandemia mette sotto accusa un intero sistema di produzione e consumo

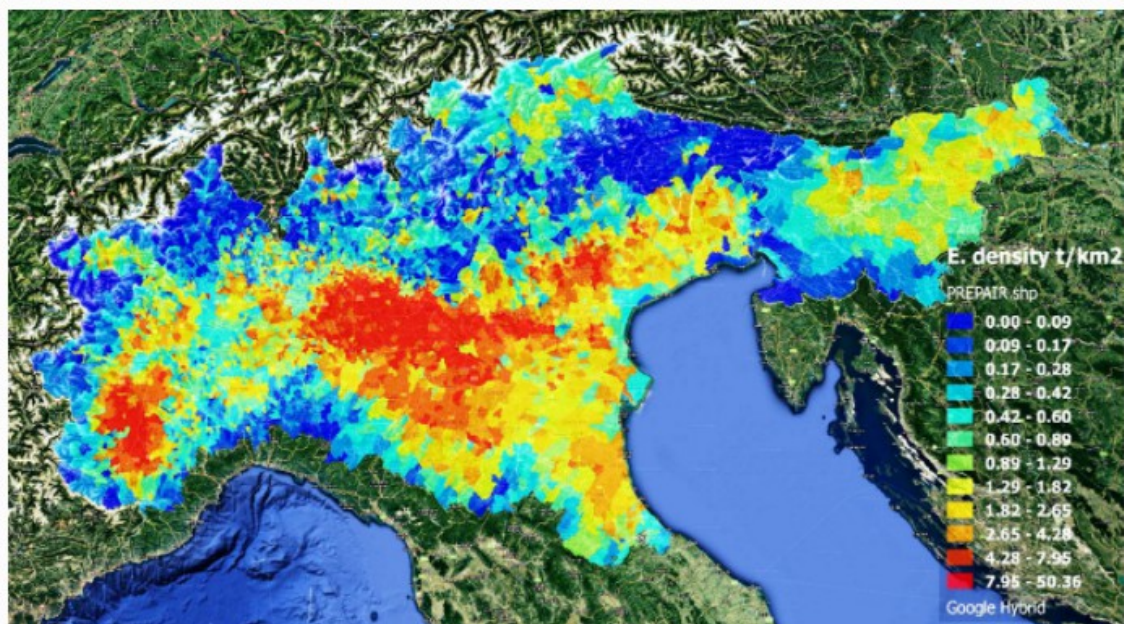
di Stefano Liberti

05 MAGGIO 2020

🕒 5 MINUTI DI LETTURA

Riscaldamento e allevamenti intensivi, in Pianura Padana sono la causa del 54% delle polveri fini

in Ambiente e natura / Lifestyle — 30 Maggio 2020



Mentre diverse analisi mostrano come chi vive in aree con alti livelli di inquinamento dell'aria sia più incline a sviluppare **problemi respiratori** cronici, che sono terreno fertile per agenti infettivi come il Covid19, uno studio dell'Unità investigativa di Greenpeace Italia, in collaborazione con ISPRA, indaga i **settori maggiormente responsabili del particolato in Italia**.

A formare **lo smog** della Pianura Padana, oltre a ossidi di azoto e di zolfo, concorre in maniera importante l'ammoniaca che, liberata in atmosfera, si combina con questi componenti generando le polveri fini. Cruciale il ruolo degli allevamenti, responsabili di circa l'85 per cento delle emissioni di ammoniaca in **Lombardia**. Secondo l'Arpa regionale, l'ammoniaca che fuoriesce dagli allevamenti "concorre mediamente a un terzo del PM della Lombardia, ma durante gli episodi acuti tale contributo aumenta superando il 50 per cento del totale".

“I Comuni 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” afferma Riccardo De Lauretis, responsabile dell'area emissioni e prevenzione dell'inquinamento atmosferico di ISPRA.

Lombardia ed Emilia-Romagna risultano le aree più inquinate d'Italia.

Lombardia ed Emilia-Romagna risultano, infatti le aree più inquinate d'Italia – sicuramente dal punto di vista del particolato – e tra le più inquinate d'Europa. Arpa Lombardia conferma poi il rapporto di causa-effetto tra le attività zootecniche e l'aumento di PM, con picchi registrati durante lo spandimento di liquami sui campi.

Mentre in Lombardia è chiaro il peso del settore allevamenti per l'inquinamento da PM, a livello nazionale questa ricerca mostra per la prima volta, dal 1990 al 2018, una media di quali settori abbiano maggiormente contribuito alla formazione del

particolato PM_{2,5}. Nell'analisi viene scattata anche una fotografia del 2018, anno in cui i settori più inquinanti si confermano essere il **riscaldamento** residenziale e commerciale (37 per cento) e gli allevamenti (17 per cento). Questi due settori insieme sono la causa del 54 per cento del PM_{2,5} nazionale. La percentuale del contributo degli allevamenti non è mai diminuita, anzi è passata dal 7 per cento nel 1990 al 17 per cento nel 2018.

“Gli allevamenti intensivi non solo si confermano la seconda causa di polveri sottili, ma si può osservare come dal 1990 al 2018, il loro contributo sia andato crescendo. Paradossalmente, però,

*“Per ridurre le emissioni di ammoniaca e quindi le concentrazioni di particolato il settore allevamenti potrebbe fare molto. 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, e strumenti come la PAC devono prevedere risorse adeguate per aiutare le aziende agricole a ridurre il numero degli animali allevati e nel passaggio a metodi di produzione ecologici”.*

Il rischio, altrimenti, avverte ISPRA, è che *“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”.*

Corte UE condanna l'Italia per violazione della direttiva sulla qualità dell'aria

L'Italia ha superato il valore limite delle concentrazioni di particelle inquinanti (PM₁₀) e non ha adottato misure adeguate in tempo utile (Grande Sezione, sentenza 10 novembre 2020)

A seguito del ricorso per inadempimento ex art. 258 TFUE – la cosiddetta *“procedura per infrazione”* – la Corte di Giustizia ha condannato l'Italia per aver superato il valore limite delle concentrazioni di particelle inquinanti, in modo continuato, dal 2008 al 2017.

la Corte di Giustizia dell'Unione Europea, Grande Sezione, con la sentenza 10 novembre 2020 (C-644/18), Commissione / Italia rigetta tutte le argomentazioni, ritenendo che l'Italia sia stata inadempiente e abbia

violato la direttiva 2008/50, posta a tutela della salute umana e dell'ambiente.

GM 27/8/21

Lo studio in Pianura Padana: più infarti quando l'aria è inquinata



<https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2020-report>

<http://www.healthdesk.it/scenari/polveri-sottili-aumentano-rischio-alzheimer-parkinson>

<https://www.medicalnewstoday.com/articles/dementia-traffic-noise-may-raise-risk#Modifiable-risk-factors-for-dementia>

[https://www.scienzainrete.it/articolo/inquinamento-dellaria-anche-sotto-valori-limite-danneggia-salute/chiara-sabelli/2021-09-18?](https://www.scienzainrete.it/articolo/inquinamento-dellaria-anche-sotto-valori-limite-danneggia-salute/chiara-sabelli/2021-09-18?utm_source=phplist1657&utm_medium=email&utm_content=HTML&utm_campaign=Inquinamento+dell%E2%80%99aria%3A+anche+sotto+i+valori+limite+danneggia+la+salute&fbclid=IwAR0W5Z-BWsBbMpxTr3W0Xp1oz1lJtXnikSgfiloPjXK1NYDpYI-u8mY768#ancora)

[utm_source=phplist1657&utm_medium=email&utm_content=HTML&utm_campaign=Inquinamento+dell%E2%80%99aria%3A+anche+sotto+i+valori+limite+danneggia+la+salute&fbclid=IwAR0W5Z-BWsBbMpxTr3W0Xp1oz1lJtXnikSgfiloPjXK1NYDpYI-u8mY768#ancora](https://www.scienzainrete.it/articolo/inquinamento-dellaria-anche-sotto-valori-limite-danneggia-salute/chiara-sabelli/2021-09-18?utm_source=phplist1657&utm_medium=email&utm_content=HTML&utm_campaign=Inquinamento+dell%E2%80%99aria%3A+anche+sotto+i+valori+limite+danneggia+la+salute&fbclid=IwAR0W5Z-BWsBbMpxTr3W0Xp1oz1lJtXnikSgfiloPjXK1NYDpYI-u8mY768#ancora)

risultati di uno studio pubblicato settimana scorsa dal progetto ELAPSE ma parzialmente anticipati all'inizio del mese di settembre in un articolo su British Medical Journal

ecco perché è estremamente importante e necessaria una valutazione sanitaria puntuale che tenga conto di tutti i dati emissivi correttamente determinati e non basati su presupposti errati.

“Anche livelli di inquinamento dell'aria al di sotto dei limiti indicati dall'Unione Europea, dall'agenzia di protezione ambientale statunitense EPA e dall'Organizzazione Mondiale della Sanità aumenterebbero nel lungo termine il rischio di morire e di sviluppare una serie di malattie respiratorie e cardiovascolari. In particolare,

anche basse concentrazioni di biossido di azoto rappresenterebbero una minaccia per la salute umana.

Sono i risultati di uno **studio pubblicato** questa settimana dal **progetto europeo ELAPSE (e parzialmente anticipati all'inizio del mese in un articolo sul British Medical Journal)**, che si è concentrato sull'associazione tra inquinamento dell'aria e incidenza della mortalità e di una serie di patologie analizzando i dati relativi a 28 milioni di cittadini residenti in sette paesi europei per circa 20 anni, dal 1990 al 2010.

Mentre l'impatto negativo del particolato sottile (PM 2.5) anche a basse concentrazioni era stato già indicato da due studi condotti negli Stati Uniti e in Canada e pubblicati nel 2019, il rischio associato a concentrazioni di biossido di azoto tra 10 e 40 microgrammi al metro cubo (il limite indicato dall'OMS), non era mai stato studiato.

Oltre al PM 2.5, lo studio ha considerato il cosiddetto black carbon, una componente del PM 2.5 emessa dai motori diesel e dalla combustione di biomasse, per esempio legna per il riscaldamento o carbone per la cottura dei cibi, e l'ozono.

«I risultati relativi al biossido di carbonio e al black carbon sono molto importanti per le politiche sanitarie», commenta Francesco Forastiere, epidemiologo dell'Istituto per la Ricerca e l'Innovazione Biomedica presso il Consiglio Nazionale delle Ricerche e uno degli autori dello studio. «Diversamente dal PM 2.5, questi due inquinanti sono prodotti principalmente dal traffico veicolare e dai motori diesel in particolare, dunque intervenendo sul settore dei trasporti se ne può limitare fortemente la concentrazione, un'azione che i nostri risultati suggeriscono essere urgente».

Le conclusioni di questo studio sono particolarmente significative perché arrivano a meno di una settimana dall'annuncio delle nuove linee guida sulla qualità dell'aria da parte dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, in programma per il prossimo 22 settembre. Si tratta del primo aggiornamento dopo 15 anni. Nel 2005, infatti, l'OMS aveva fissato a 10 microgrammi per metro cubo la soglia di sicurezza per il PM 2.5 e a 40 microgrammi per metro cubo quella per il biossido di azoto. L'Unione Europea impone un limite molto più alto per il PM 2.5, cioè 25 microgrammi al metro cubo, mentre l'agenzia di protezione ambientale americana EPA è allineata con l'OMS, con uno standard di 12 microgrammi al metro cubo.

Il nuovo studio ha stimato che anche a concentrazioni di PM 2.5 inferiori a 25 microgrammi al metro cubo, un aumento della concentrazione di 5 microgrammi al metro cubo comporta un aumento del rischio di morte del 13% (con intervallo di confidenza tra 10% e 16%). Considerando concentrazioni inferiori allo standard dell'EPA, cioè 12 microgrammi al metro cubo, l'aumento del rischio di morte crescerebbe del 30% (anche se con incertezza maggiore, tra 14% e 47%).

Lo stesso vale per il biossido di azoto: a concentrazioni inferiori ai 40 microgrammi al metro cubo, un aumento della concentrazione di 10 microgrammi al metro cubo comporta un aumento del rischio di morte del 10% (incertezza tra 8% e 12%). A concentrazioni inferiori a 30 microgrammi al metro cubo, un aumento di 10 microgrammi al metro cubo comporta un aumento del 12% del rischio di morte (incertezza tra 7% e 16%).

Come si vede, oltre a constatare che esiste un'associazione tra aumento della concentrazione degli inquinanti e rischio di morte, i ricercatori hanno anche concluso che questa associazione è più forte a livelli più bassi di concentrazione. Questa conclusione è riassunta nell'andamento delle cosiddette funzioni concentrazione-risposta, che crescono più che linearmente a basse concentrazioni per poi rallentare a concentrazioni più alte. Queste funzioni indicano inoltre che non esiste una soglia di concentrazione al di sotto della quale il rischio di morte non aumenta all'aumentare della concentrazione dell'inquinante.

I cittadini europei coinvolti nello studio sono stati esposti in media a una concentrazione di 15 microgrammi a metro cubo di PM 2.5. e poco meno di 25 microgrammi al metro cubo di biossido di azoto. Nel campione italiano, che comprende circa 1 250 000 residenti nella città di Roma, la concentrazione media è stata tra 16 e 17 microgrammi al metro cubo di PM 2.5 e circa 33 microgrammi al metro cubo di biossido di azoto.

Il campione italiano è tra quelli con livelli di esposizione più alta agli inquinanti. Rispetto al particolato sottile, i cittadini norvegesi sono stati esposti in media a circa 8 microgrammi al metro cubo, quelli danesi e inglesi a circa 12, Paesi Bassi e Svizzera a livelli simili a quelli italiani. Solo per i cittadini belgi l'esposizione media è stata superiore, pari a circa 19 microgrammi al metro cubo. Per quanto riguarda il biossido di azoto, i cittadini romani hanno registrato uno dei massimi livelli di esposizione insieme agli olandesi, gli inglesi e i belgi sono stati esposti in media a concentrazioni tra 25 e 30 microgrammi al metro cubo, gli svizzeri tra 20 e 25, i danesi poco meno di 20 e i norvegesi circa 15.

Queste misure di esposizione sono una delle caratteristiche più distintive del progetto ELAPSE. I ricercatori di ELAPSE hanno infatti elaborato un modello che consente di ricostruire la mappa della concentrazione dei diversi inquinanti con un grado di risoluzione estremamente elevato. A partire da AirBase, il database sulla qualità dell'aria mantenuto dalla European Environmental Agency, il modello di ELAPSE stima la concentrazione dei diversi inquinanti su celle di 100 metri per 100 metri sfruttando le informazioni raccolte da satellite riguardo l'utilizzo del suolo e il traffico stradale. «Questo ci ha permesso di stimare a quale livello di concentrazione sono stati esposti i cittadini europei coinvolti nello studio, poiché a partire dai dati satellitari e da quelli raccolti dalle centraline di monitoraggio a terra abbiamo ottenuto il livello di esposizione all'indirizzo dei partecipanti», spiega Forastiere.

Anche per il black carbon, i ricercatori hanno osservato un'associazione positiva tra esposizione all'inquinante e mortalità (aumentando la concentrazione del black carbon aumenta anche il rischio di morire). Per quanto riguarda l'ozono, invece, l'analisi di ELAPSE indica che aumentando la concentrazione diminuirebbe il rischio di morte, in contrasto con le conclusioni di altri studi. Tuttavia, i ricercatori sottolineano come questo risultato vada preso con le pinze, perché esiste una forte correlazione negativa tra concentrazione nell'aria dell'ozono e degli altri tre inquinanti considerati, in particolare il biossido di azoto.

I ricercatori hanno poi studiato l'associazione tra l'esposizione prolungata agli inquinanti e la mortalità per patologie respiratorie e cardiovascolari, trovando che per **concentrazioni di PM 2.5 inferiori a 25 microgrammi al metro cubo, un aumento di 5 microgrammi comporta un aumento del 13% nel rischio di morire per patologie respiratorie e 5% di patologie cardiovascolari.** Per il biossido di azoto, sotto i 40 microgrammi al metro cubo il rischio di morte per queste due categorie di malattie cresce del 10% quando la concentrazione aumenta di 10 microgrammi al metro cubo.

Hanno infine considerato l'incidenza di alcune specifiche patologie: sindrome coronarica acuta (infarto del miocardio e angina pectoris), ictus, tumore al polmone, asma e broncopneumopatia cronica ostruttiva. Per tutti gli inquinanti tranne l'ozono, si osserva che l'aumento della concentrazione a cui i partecipanti allo studio sono stati esposti corrisponde a un aumento significativo nell'incidenza di queste cinque malattie.

Un elemento distintivo di ELAPSE è stato quello di analizzare gli impatti sanitari dell'inquinamento su un numero estremamente grande di cittadini europei, grazie alla capacità di sfruttare dati di natura amministrativa senza coinvolgere le persone con un contatto diretto. Il contatto diretto richiede infatti considerevoli sforzi organizzativi che limitano la dimensione del campione.”

Dal 22/9/21 nuove linee guida OMS sulla qualità dell'aria:

Theguardian.com

<https://www.theguardian.com/environment/2021/sep/22/who-cuts-guideline-limits-on-air-pollution-from-fossil-fuels>

“I nuovi limiti rigorosi riflettono l'ampio corpus di prove prodotte negli ultimi anni del danno mortale causato alle persone da livelli di inquinamento molto più bassi di quanto si pensasse in precedenza.”

“Il livello per le minuscole particelle più dannose è dimezzato, riflettendo nuove prove di danni

mortali.”

Repubblica.it

https://www.repubblica.it/green-and-blue/2021/09/22/news/oms_stretta_sui_limiti_delle_sostanze_inquinanti-318928407/

“Dall'ultimo aggiornamento globale fatto dall'Oms nel 2005, c'è stato un netto aumento di prove che mostrano come l'inquinamento atmosferico influenzi diversi aspetti della salute, spiega una nota precisando che per questo motivo, e **dopo una revisione sistematica delle prove accumulate, l'Oms ha abbassato quasi tutti i livelli delle linee guida sulla qualità dell'aria, avvertendo che il loro superamento è associato a rischi significativi per la salute.**”

“L'inquinamento atmosferico, ricorda l'Oms, **“è una delle maggiori minacce ambientali per la salute umana, insieme al cambiamento climatico.** Migliorare la qualità dell'aria può aumentare gli sforzi di mitigazione del cambiamento climatico, mentre la riduzione delle emissioni migliorerà a sua volta la qualità dell'aria. Sforzandosi di raggiungere questi livelli guida, i paesi proteggeranno la salute e mitigheranno il cambiamento climatico globale”.

https://www.repubblica.it/green-and-blue/2021/07/23/news/wwf_allevamenti_intensivi_producono_14_5_gas_serra-311391447/

Maria Paltrinieri
(presidente)
Osservatorio civico “ora tocca a noi”