

Mal'Aria di città

2021



LEGAMBIENTE

A cura di:

Andrea Minutolo, Mirko Laurenti, Andrea Poggio di Legambiente

Con la collaborazione di:

Laura Scaramucci, Julien Conte,

Si ringraziano:

Michele Urbano e Alessandra Bonfanti

Gennaio 2021



Sommario

Premessa	5
----------	---

I dati del 2020: giorni di superamenti di Pm10	11
--	----

I dati del 2020: le medie annuali di Pm10	16
---	----

L'Aria che tira in Europa (e non solo)	18
--	----

Focus Roma e Milano Clean Cities	24
----------------------------------	----

Premessa

Il 2020 passerà alla storia come l'anno della pandemia dovuta al Covid19.

Un anno che ha messo a dura prova la tenuta sanitaria, economica, sociale e ambientale di tutti i Paesi in tutti i continenti.

Si guarda all'immediato futuro con l'intenzione di ripartire dalle "macerie" lasciate dal virus ma, come detto in diverse occasioni da diversi esponenti del mondo politico, della cultura, della scienza e della società civile, bisognerà cercare di non ripetere gli stessi errori del passato.

Siamo davanti ad una opportunità di ripresa e resilienza (per usare un termine di moda a livello europeo e nazionale in questi mesi), che sarà tale solo se sfrutteremo l'occasione di tenere insieme non solo il lato economico ma anche quello sanitario, ambientale e sociale.

Mai come nel 2020 infatti, gli aspetti sanitari (legati alla pandemia) e ambientali (legati all'inquinamento atmosferico) sono stati così fortemente associati, correlati e confrontati.

Gli ultimi dati legati alla mortalità prematura dovuta all'inquinamento atmosferico indicano infatti come ogni anno nel nostro Paese siano oltre **50mila¹ le morti premature dovute all'esposizione eccessiva ad inquinanti** atmosferici come le polveri sottili (in particolare il Pm2,5), gli ossidi di azoto (in particolare l'NO₂) e l'ozono troposferico (O₃). Numeri simili, come ordine di grandezza, a quelli impressionanti legati al Covid19 che ci hanno accompagnato per tutto l'anno appena concluso.

La connessione fra inquinamento atmosferico e mortalità ha avuto di recente un importante sviluppo. Un tribunale inglese ha emesso il mese scorso una sentenza storica, riconoscendo lo smog come concausa della morte di Ella Kissi-Debrah, una bambina di 9 anni, scomparsa nel 2013 in seguito all'ennesimo attacco d'asma.

A distanza di 7 anni, sia il giudice che il medico legale hanno riconosciuto che i livelli di biossido di azoto (NO₂) vicino alla casa della bambina - superiori ai valori indicati dalle linee guida dell'OMS e dell'Unione Europea -, abbiano contribuito all'aggravamento della situazione sanitaria della bambina. Una sentenza che potrebbe portare nei prossimi anni ad avere numerose cause da parte dei cittadini nei confronti del decisore pubblico in quei territori dove i limiti non vengono rispettati.

Intervenire quindi in maniera rapida ed efficace sulla riduzione dell'in-

1 Air Quality in Europe 2020, EEA

quinamento atmosferico nel nostro Paese è una priorità esattamente come prioritaria è stata, e continuerà ad essere, la battaglia contro il Covid19.

Fino ad oggi, però, questa percezione non è stata recepita dalla classe dirigente italiana, o quantomeno non è stata affrontata in maniera strutturale e con una pianificazione adeguata.

Lo dimostrano le due procedure di infrazione comminate all'Italia per il mancato rispetto dei limiti normativi previsti dalle Direttiva europea per il Pm10 e gli ossidi di azoto, **a cui si è aggiunta lo scorso novembre una nuova lettera di costituzione in mora da parte della Commissione europea in riferimento alle eccessive concentrazioni di particolato fine (Pm2,5)** a cui ora l'Italia dovrà rispondere, essendo state giudicate "non sufficienti" le misure adottate dal nostro Paese per ridurre nel più breve tempo possibile tali criticità.

Lo dimostra la **mancanza di ambizione dei Piani nazionali e regionali e degli Accordi di programma che negli ultimi anni si sono succeduti** ma che, nella realtà dei fatti, sono stati puntualmente elusi e aggirati localmente pur di non dover prendere decisioni impopolari. Come nel caso dell'Accordo di bacino padano, stipulato ormai più di 5 anni fa, che partito debole e poco ambizioso fin dall'origine, **è stato puntualmente disatteso a furia di deroghe da parte di Regioni e Comuni** che non sono state in grado né di pianificare e realizzare il cambiamento previsto e programmato, né di controllare che le poche misure adottate venissero quantomeno rispettate.

Lo dimostrano, inesorabilmente, anche i dati del 2020.

Sono 35 le città capoluogo di provincia che hanno superato almeno con una centralina la soglia dei 35 giorni con una media giornaliera superiore ai 50 microgrammi/metro cubo prevista per le polveri sottili (Pm10). **Torino maglia nera della classifica con i 98 giorni di sforamenti registrati nella centralina Grassi, seguita da Venezia (via Tagliamento) con 88. Padova (Arcella) 84, Rovigo (Largo Martiri) 83 e Treviso (via Lancieri) 80 le città che superano gli ottanta sforamenti. Milano² (Marche) 79, Avellino (scuola Alighieri) e Cremona (Via Fatebenefratelli) 78, Frosinone (scalo) 77, Modena (Giardini) e Vicenza (San Felice) che con 75 giorni di superamento dei limiti, chiudono le 10 peggiori città.**

Ma ancor di più lo dimostrano le medie annuali delle città capoluogo registrate nel 2020.

Se infatti i giorni di superamento del Pm10 sono un campanello d'allarme dello smog, le medie annuali rappresentano la cronicità dell'inquinamento e sono il parametro di riferimento per la tutela della salute, come indicato dalle linee guida dell'Organizzazione Mondiale della Sanità che stabilisce in 20 microgrammi per metro cubo la media annuale per il Pm10 da non superare.

Sono 60 le città italiane (il 62% del campione analizzato) che hanno fatto registrare una media annuale superiore a quanto indicato dall'OMS. Sem-

² Per Milano si è preso come dato della centralina peggiore quella relativa alla centralina "Marche" (con 79 giorni di superamento) e non il dato della centralina di "Senato" che aveva raggiunto il valore di 90 superamenti nel 2020. Il motivo del cambio della scelta è dovuto, come ben specificato sul sito di AMAT, alla presenza nei pressi della centralina Senato di un cantiere edile, e delle conseguenti polveri, durante tutto il 2020.

pre in testa Torino con 35 microgrammi/mc come media annuale di tutte le centraline urbane del capoluogo, seguita da Milano, Padova e Rovigo (34µg/mc), Venezia e Treviso (33 µg/mc), Cremona, Lodi, Vicenza, Modena e Verona (32 µg/mc). Oltre alle città del nord però hanno superato il limite suggerito dall'OMS anche città come **Avellino (31µg/mc), Frosinone (30 µg/mc), Terni (29 µg/mc), Napoli (28 µg/mc), Roma (26 µg/mc), Genova e Ancona (24 µg/mc), Bari (23 µg/mc), Catania (23 µg/mc) solo per citarne alcune.**

Nei prossimi mesi l'OMS pubblicherà le nuove linee guida che suggeriranno valori ancora più stringenti di quelli attuali, a seguito degli approfondimenti scientifici internazionali avvenuti negli ultimi anni (le ultime raccomandazioni risalgono al 2005) e la Commissione europea, che sta ragionando sulla revisione della direttiva sulla qualità dell'aria, è intenzionata a far convergere i limiti normativi con quelli dell'OMS. Su questo aspetto Legambiente da anni chiede questo tipo di convergenza dei limiti di Legge con le raccomandazioni dell'OMS che, è bene ricordarlo, si riferiscono alla sola tutela della salute delle persone.

Proposte

L'inquinamento atmosferico è dunque un problema complesso, che dipende da molteplici fattori come il traffico, il riscaldamento domestico, l'agricoltura e l'industria in primis. **Proprio per tale complessità è un tema che non può essere affrontato in maniera estemporanea ed emergenziale, come fatto fino ad oggi dall'Italia, ma va preso di petto con una chiara visione degli obiettivi da raggiungere e delle azioni da mettere in campo.**

La pandemia non è certo un buon motivo per fermare la lotta all'inquinamento atmosferico. Anzi, deve essere uno stimolo in più.

Vogliamo città pulite e più vivibili dopo la pandemia. Vogliamo delle Clean Cities!

La parola d'ordine della pandemia è stata **distanziamento**, quella che si imporrà all'indomani sarà **prossimità**: medicina territoriale, servizi di prossimità, "città a 15 minuti", scuole, luoghi di lavoro (co-working), negozi, relazioni facilmente raggiungibili a piedi o con mezzi di mobilità leggeri (bici).

Per uscire dalla logica dell'emergenza e per ridurre l'inquinamento nelle nostre città e nei nostri paesi, dobbiamo dunque fare lo sforzo di incrociare **due temi cruciali come la mobilità e l'uso dello spazio pubblico, della strada.**

Ripartendo da questi due aspetti e facendoli diventare i pilastri delle città pulite che vogliamo per noi e per i nostri figli, riusciremo a mettere a fuoco le reali azioni e modifiche necessarie per cominciare a respirare un'aria pulita.

Misure, quelle di seguito proposte, efficaci e fattibili da subito in ogni città, comune e quartiere d'Italia e che se integrate insieme agli altri interventi necessari al risanamento della qualità dell'aria, che riguardano altri settori come il riscaldamento e l'agricoltura, porteranno benefici immediati e duraturi.

Mobilità

01

Potenziamento del trasporto pubblico e della mobilità condivisa, elettrica ed efficiente, per garantire ai cittadini il diritto di muoversi senza inquinare. Dall'ultimo report europeo di T&E, l'Italia risulta agli ultimi posti nella classifica europea per la dotazione e l'acquisto di nuovi bus elettrici. Al 2030 il parco circolante del TPL dovrà essere solo a emissioni zero come già previsto a Torino, Cagliari, Bergamo e Milano.

02

Obiettivo VisionZero. Vision Zero vuol dire nuova mobilità, sicurezza stradale, ambiente, rigenerazione urbana, decarbonizzazione. Tra collisioni stradali e inquinamento urbano nel 2019 sono morte più di 83.000 persone, per un costo sociale che l'Istat stima in 16,9 miliardi di euro, l'1% del pil nazionale. Quattro gli obiettivi: riqualificare le città, potenziare il trasporto ferroviario regionale, il tpl e la sharing mobility, delega su incidentalità stradale ad un sottosegretario alla presidenza del consiglio dei ministri.

03

Risorse vincolate a: Pums, obiettivi di modal share, realizzazione di bicicipolitane e strade scolastiche. L'obiettivo deve essere sostenere il cambiamento delle modalità di trasporto soprattutto nelle ore di punta, finanziando piani di spostamento casa lavoro e casa scuola.

04

Stop progressivo alla circolazione delle auto nei centri delle città. Senza deroghe e senza scappatoie. Ripartendo da subito dal blocco dei diesel Euro4 e proseguendo col blocco degli Euro5 previsto per il 2025 e quello degli Euro6 al 2030, anno in cui chiediamo la fine della vendita e della circolazione delle auto a combustione.

05

Stop agli incentivi per la sostituzione dei mezzi più vecchi e inquinanti a favore di mezzi più nuovi ma ugualmente inquinanti.

Incentivi che rischiano di far spendere molti soldi ai cittadini inutilmente, per comprare auto già obsolete o presto fuori legge. Infatti, al 2025 è previsto il blocco anche degli euro5. Si incentivino piuttosto mezzi pubblici, condivisi, a noleggio.

06

Spazio alla mobilità leggera in tutte le sue forme (a piedi, in bici, col monopattino, sedie a rotelle elettriche), grazie anche al ridisegno delle strade pubbliche.

07

Road e ticket Pricing, LEZ: Bologna, Torino, Milano, Roma. Sono sempre più numerose le città, e sempre più estese le aree centrali e gli orari di limitazioni della circolazione delle auto e di furgoni, come argine al traffico. Anche con pedaggi o contingentamento dei posti auto. Milano controlla elettronicamente gli ingressi in città e impedisce gli accessi ai veicoli più inquinanti (LEZ).

08

Biocarburanti dannosi: così come è vietata la combustione di biomasse inquinanti nelle città, deve essere vietata l'aggiunta di biocarburanti liquidi dannosi (oli alimentari) al gasolio d'autotrazione, specie nei servizi pubblici.

Uso dello spazio pubblico e della strada

09

Aumento delle corsie preferenziali per i mezzi del TPL, per garantire un servizio rapido ed efficiente.

10

Pensare ad uno spazio pubblico delle città fatto su misura per l'uomo e non per le macchine. Programmando e pianificando i centri urbani a cominciare dall'estensione delle **aree pedonali nei centri urbani e nei quartieri**, dove i cittadini devono sentirsi liberi di muoversi a piedi e in sicurezza nella vita di tutti i giorni.

11

Realizzazione di percorsi ciclo-pedonali continui che connettano intere porzioni di città e di quartieri.

Una vera e propria rete ciclabile e pedonale realizzata riducendo lo spazio delle carreggiate carrabili e dei posteggi per le auto delle strade cittadine.

12

Favorire l'approccio "15 minuti" come in programma a Parigi. Città, comuni e quartieri vivibili in 15 minuti dove tutti i servizi essenziali sono raggiungibili a piedi in un quarto d'ora. Sostenere politiche di "ecodensità", recuperi e rigenerazione urbana, per arginare la dispersione abitativa, lo sprawl urbano, il consumo di suolo.

13

Zone scolastiche di rispetto e strade scolastiche, per la sicurezza dei nostri bambini e ragazzi, favorire l'accesso alle scuole in mobilità ciclo-pedonale e la mobilità autonomia dei ragazzi. Non si può accedere in auto, né sostare (salvo disabili), in prossimità degli ingressi delle scuole di ogni ordine e grado.

14

Zone 30, strade a priorità ciclabili, così come definite nella riforma del codice della strada, devono divenire la norma in tutti i centri abitati piccoli e grandi. Le vie a scorrimento veloce (limite a 50 all'ora) sono invece l'eccezione, non la regola. Regola necessaria per la sicurezza stradale, favorisce la mobilità attiva e dei mezzi elettrici leggeri.

Riscaldamento domestico

15

Abitazioni ad emissioni zero grazie alla capillare diffusione del "Bonus 110%" che favorisca il progressivo abbandono delle caldaie a gasolio e carbone da subito, e a metano nei prossimi anni. Dal 2023 le abitazioni in classe A non dovranno più prevedere combustione (cucina, ACS e riscaldamento), dal 2025 per tutte le case di nuova costruzione o ristrutturate. Divieto dal 2023 di combustione di biomasse legnose nelle città di pianura (caminetti e stufette a pellet).

Agricoltura

16

Cambiamento e ristrutturazione della filiera agro-zootecnica: occorre impostare una strategia di ristrutturazione profonda che traguardi la forte riduzione del carico zootecnico nelle aree della Pianura Padana in cui esso eccede il dato medio nazionale, provvedendo a sviluppare e sostenere produzioni che differenzino le fonti di reddito per le aziende agricole e che non siano collegate ad emissioni inquinanti. Contestualmente, e a partire dalla prossima stagione agraria, devono essere rafforzate ed estese temporalmente le misure invernali di limitazione o divieto di spandimento di liquami e digestati, deve essere istituito l'obbligo di copertura delle relative vasche di stoccaggio, devono essere sostenuti, attraverso misure PSR, investimenti aziendali volti ad attuare operazioni di trattamento, sia delle emissioni di stalla sia dei liquami e letami, con processi che prevedano la produzione di biometano, la separazione solido-liquido, le macchine agricole per migliorare la modalità di applicazione al suolo di liquami e digestati.

I dati del 2020: giorni di superamenti di Pm10

L'Italia si conferma in cronica emergenza da inquinamento atmosferico e i dati dei superamenti giornalieri dei limiti di legge per il Pm10 del 2020 lo evidenziano: **sono 35, su 96 di cui si hanno i dati disponibili, le città capoluogo che vanno in almeno una centralina di monitoraggio oltre il limite giornaliero previsto per le polveri sottili** (stabilito in 35 giorni in un anno solare con una media giornaliera superiore ai 50 microgrammi per metro cubo). **Undici le città nelle quali si sono avuti più del doppio dei giorni di superamento dei limiti.**

A Torino la centralina (**Grassi**) con il valore peggiore in assoluto con **98 giorni di superamenti**, quasi tre volte sopra il limite dei 35 giorni. Quindi **Venezia con 88 giorni (Tagliamento), Padova (Arcella) 84, Rovigo (Largo Martiri) 83, Treviso (Via Lancieri) 80, Milano³ (Marche) 79, Avellino (scuola Alighieri) e Cremona (Via Fatebenefratelli) 78, Frosinone (scalo) 77, poi Modena (Giardini) e Vicenza (San Felice) che con 75 giorni di superamento dei limiti,**

chiudono le 10 peggiori città.

Al di là della centralina peggiore, è la situazione generale di molte città a destare preoccupazione. **Torino si conferma la città più gravata dal peso delle polveri sottili: anche la centralina “migliore” (Rubino) fa registrare 66 giorni di sforamenti. A livello regionale sono solo 4 le centraline delle città capoluogo piemontesi che fanno registrare un numero di superamenti inferiore al limite dei 35:** le due presenti a Biella (Lamarmora e Sturzo), l'unica di Cuneo (Alpini) e quella di Verbania (Gabardi), che fanno dei tre capoluoghi gli unici piemontesi nei limiti di legge.

Non va meglio in Lombardia dove oltre a Milano, che ha tutte e quattro le centraline disponibili molto oltre i limiti di legge, anche a Bergamo, Brescia, Como, Cremona, Lodi, Mantova, Monza e Pavia tutte le centraline sfiorano i limiti dei 35 giorni di superamento. Solo a Lecco, Sondrio e Varese tutte le centraline rispettano i limiti.

In Veneto solo Belluno può dirsi “in regola” con tutte e due le sue

³ per Milano si è preso come dato della centralina peggiore quella relativa alla centralina “Marche” (con 79 giorni di superamento) e non il dato della centralina di “Senato” che aveva raggiunto il valore di 90 superamenti nel 2020. Il motivo del cambio della scelta è dovuto, come ben specificato sul sito di AMAT, alla presenza nei pressi della centralina Senato di un cantiere edile, e delle conseguenti polveri, durante tutto il 2020.

centraline ampiamente al di sotto dei 35 giorni di superamento dei limiti, mentre tutte quelle di Padova, Rovigo, Treviso, Venezia, Verona e Vicenza sfiorano ampiamente il limite normativo.

Anche l'**Emilia Romagna non sorride**, per chiudere il quadro delle Regioni del bacino Padano, con le sole due centraline di Forlì, l'unica di Cesena e due delle tre di Bologna (Giardini Margherita e Via Chiarini) che rispettano i limiti. Tutte le altre risultano fuori norma. Ma che il problema non sia solo concentrato nelle regioni del bacino

padano o comunque del Nord Italia lo si evince scorrendo l'elenco delle 36 città nelle quali almeno una centralina sfiora i 35 giorni di superamento dei limiti per il Pm10 dove troviamo una solida rappresentanza diffusa delle altre Regioni italiane.

Settima, infatti, è la campana Avellino (centralina Scuola Alighieri), nona la laziale Frosinone (Frosinone Scalo), ventiquattresima Napoli (Via Argine), ventottesima l'umbra Terni (Le Grazie), trentunesima Roma (Tiburtina), trentaquattresima un'altra campana, Benevento (Campo Sportivo).

Pm10 ti tengo d'occhio 2020

La classifica dei capoluoghi di provincia che hanno superato con almeno una centralina urbana la soglia limite di polveri sottili alla data del 31 dicembre 2020; il D.lgs. 155/2010 prevede un numero massimo di 35 giorni/anno con concentrazioni superiori a 50µg/m³. [Tabella 1]

Città	Centralina (tipologia)	Giorni superamento
Torino	Grassi (T.U)	98
Venezia	Via Tagliamento (T.U)	88
Padova	Arcella (T.U)	84
Rovigo	Largo Martiri (T.U)	83
Treviso	Via Lancieri (F.U)	80
Milano	Marche (T.U)	79
Avellino	Scuola Alighieri (T.U)	78
Cremona	Via Fatebenefratelli (F.U)	78
Frosinone	Frosinone scalo (T.U)	77
Modena	Giardini (T.U)	75
Vicenza	San Felice (T.U)	75
Ferrara	Isonzo (T.U)	73
Verona	Borgo Milano (T.U)	73
Asti	Baussano (T.U)	69
Mantova	Gramsci (T.U)	66
Monza	Via Machiavelli (F.U)	66
Alessandria	D'Annunzio (T.U)	64

Città	Centralina (tipologia)	Giorni superamento
Pavia	Piazza Minerva (T.U)	64
Brescia	Villaggio Sereno (F.U)	62
Reggio Emilia	Timavo (T.U)	61
Lodi	Viale Vignati (T.U)	59
Ravenna	Zalamella (T.U)	58
Rimini	Flaminia (T.U)	56
Napoli	Via Argine (T.S)	55
Parma	Cittadella (F.U)	54
Piacenza	Giordani - Farnese (T.U)	53
Vercelli	Gastaldi (T.U)	53
Terni	Le Grazie (F.U)	52
Bergamo	Via Garibaldi (T.U)	46
Como	Centro Viale Cattaneo (T.U)	46
Roma	Tiburtina (T.U)	46
Bologna	Porta San Felice (T.U)	42
Novara	Arpa (F.U)	42
Benevento	Campo Sportivo18 (F.U)	41
Pordenone	Stazione Pordenone Centro 1 (F.U)	38

Tipologia delle centraline

T.U. [traffico urbana] | **F.U.** [fondo urbana] | **T.S.** [traffico suburbana]

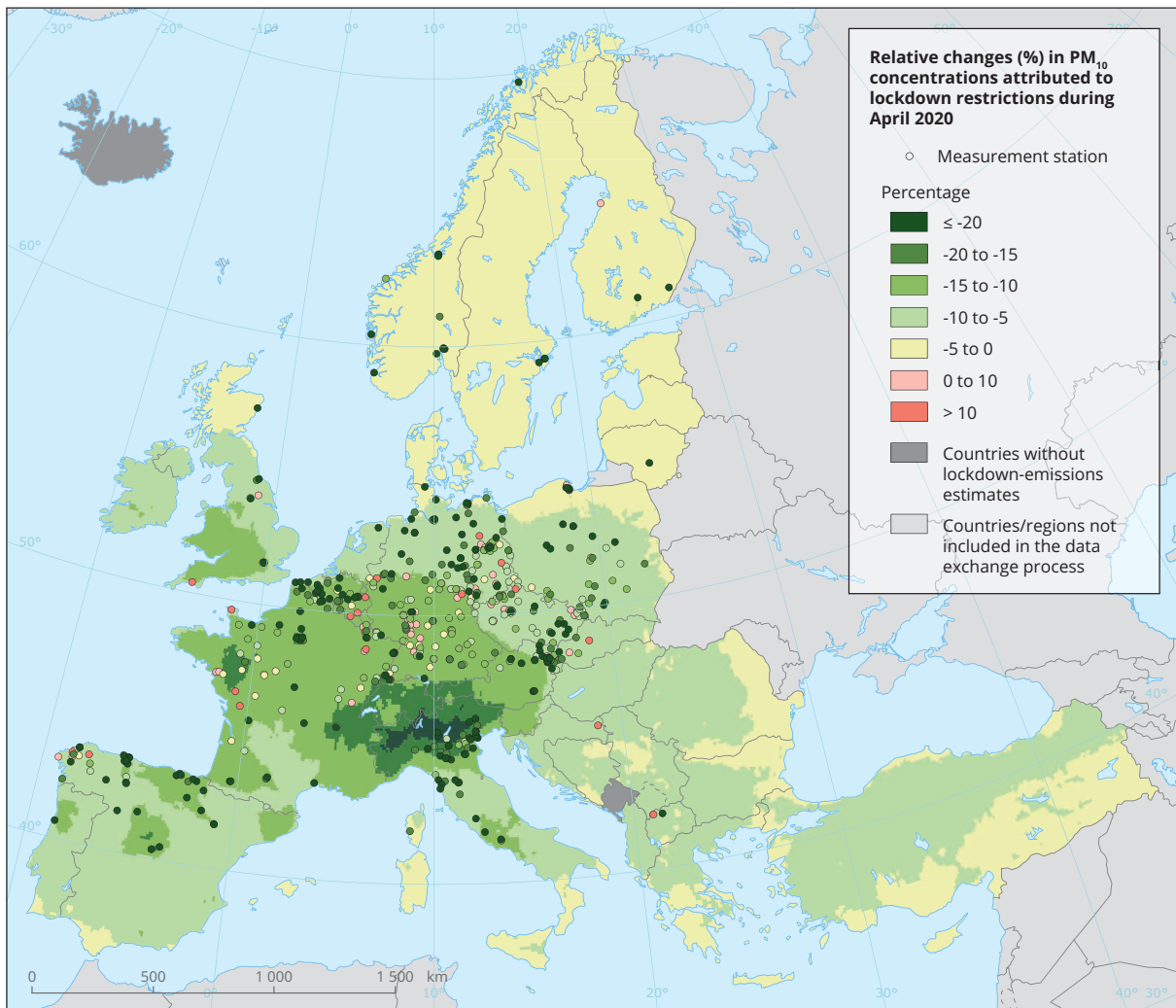
Fonte: elaborazione Legambiente su dati Arpa o Regioni

Va sottolineato come i superamenti giornalieri rappresentano un “campanello d’allarme” che rileva i periodi più critici dello smog durante l’anno, e servono per aiutare a prendere delle misure specifiche da parte degli amministratori per uscire dalla morsa dell’inquinamento. Misure che dovrebbero permettere di non superare il limite dei 35 giorni e che dovrebbero essere ancor di più implementate e strutturate nel caso in cui tale limite venga superato nel corso dell’anno.

Una riflessione più approfondita va fatta per l’anno appena trascorso perché è lecito domandarsi come

mai, con le restrizioni applicate a causa dell’emergenza da Covid19 ed il conseguente lockdown avvenuto tra la metà di marzo e l’inizio di maggio, i valori di inquinamento atmosferico non siano diminuiti nel nostro Paese.

Molte volte infatti si è sentito dire che nonostante l’evidente calo della circolazione delle macchine i livelli di polveri sottili non sono diminuiti nelle città, con la conseguente conclusione che non è il traffico veicolare a determinare l’inquinamento. Scusa utilizzata nel mese di ottobre 2020 da molti sindaci e assessori regionali per giustificare la de-



Reference data: ©ESRI

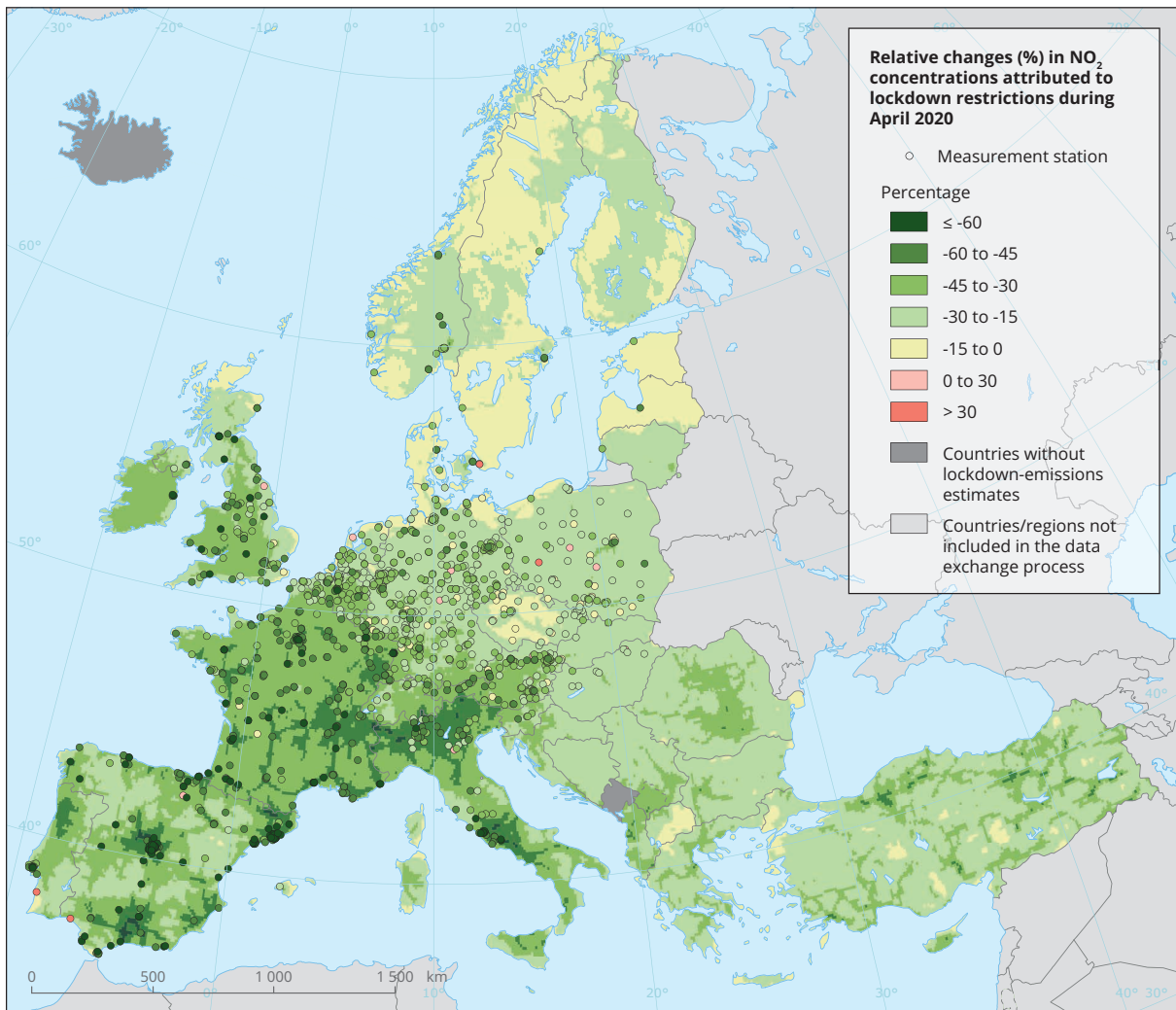
Fonte: report Air Quality in Europe 2020

roga al blocco del traffico in molte città (soprattutto del nord Italia) per i veicoli più inquinanti.

Analizzando i dati nel dettaglio la facile conclusione a cui spesso si è arrivati in realtà è facilmente confutabile. Infatti, come evidente nei due grafici di seguito riportati e ripresi dal report dell'Agenzia ambientale Europea (Air Quality in Europe 2020) pubblicata nel novembre del 2020, sia per le polveri sottili (Pm10) che per il biossido di azoto (NO₂), **durante il periodo del lock down dell'Aprile scorso, la diminuzione della concentrazione dei due inquinanti è stata rispettivamente di circa il 20% e tra il 40% e 60%. Quindi un beneficio dal blocco del traffico c'è stato.**

La prima spiegazione **è quindi che le misure hanno avuto il loro effetto benefico, ma che il danno era stato sostanzialmente già fatto.** Infatti

il periodo critico dell'inquinamento è quello compreso tra i mesi gennaio/febbraio e novembre/dicembre, dove si registrano i picchi più alti di inquinamento, con marzo e ottobre che invece sono, da un punto di vista delle concentrazioni e dei superamenti, mesi di transizione. Le restrizioni da metà marzo a metà maggio sono avvenute quindi "fuori stagione" e non sono riuscite a limitare i superamenti dei limiti di legge. A marzo, in Lombardia, i giorni di superamento medi sono stati 3 (contro i 18 di gennaio e i 10 di febbraio), per lo più legati ad un fenomeno atmosferico anomalo,



Reference data: ©ESRI

Fonte: report Air Quality in Europe 2020

con una forte corrente atmosferica che ha portato in gran parte dell'Europa Centro – Meridionale le polveri sollevate da aree semidesertiche del continente asiatico; in ogni caso la morsa dello smog era già in via di superamento a prescindere dal lockdown.

L'altro, e più importante, elemento di cui tener conto è che in realtà da tempo ormai, grazie agli incontestabili anche se parziali risultati di decenni di miglioramenti emissivi nei settori tradizionali (mobilità, industria e riscaldamento domestico), le concentrazioni di polveri sottili, in particolare in area Padana, sono sostenute in modo molto limitato da emissioni di fonte primaria, ovvero rilasciate al punto di scarico in atmo-

sfera. Ad essere sempre più prevalenti sono infatti le polveri di formazione secondaria, derivanti da reazioni chimiche che si verificano direttamente in atmosfera a partire da inquinanti in forma gassosa. Le polveri di formazione secondaria sono prevalentemente formate da microcristalli di sali d'ammonio, la cui fonte prioritaria è l'allevamento del bestiame, attività che non ha avuto alcuna limitazione conseguente al lockdown. Questo, unitamente alla variabilità climatica, spiega le ragioni del dato medio annuo, che hanno visto una scarsa o nulla riduzione delle concentrazioni medie di polveri sospese, a fronte della sensibile riduzione dell'inquinamento da NO_x (la cui fonte prevalente è il traffico).

I dati del 2020: le medie annuali di Pm10

È dunque evidente come l'inquinamento atmosferico da polveri sottili in ambiente urbano sia uno dei principali problemi delle città della nostra Penisola, da nord a sud. E che si stia parlando di un argomento che tocca pesantemente la salute dei cittadini lo dimostrano anche i dati delle medie annuali del Pm10 nelle singole città, soprattutto se paragonate ai più severi limiti per la protezione della salute umana suggeriti nelle linee guida dell'OMS, stabiliti in 20 microgrammi/mc (contro i 40 microgrammi/mc stabiliti dalla normativa). L'inquinamento dell'aria causa circa 2 milioni di morti premature all'anno in tutto il Mondo. In molte città i livelli medi annuali di Pm10, derivante principalmente dalla combustione fossile, sono stabilmente oltre i 70 microgrammi per metro cubo. L'OMS ipotizza che riducendo il particolato da 70 a 20 microgrammi per metro cubo, come stabilito nelle linee guida, si potrebbe arrivare a una riduzione della mortalità del 15%. Tra l'altro, sempre l'OMS, dichiara possibile che ad una riduzione dei livelli di inquinamento corrisponderebbe una contestuale diminuzione di infezioni respiratorie, di malattie

cardiache e dei tumori al polmone. Sono sessanta, sulle 96 di cui esistono dati disponibili, le città italiane che risultano non in linea con i limiti per la tutela della salute umana dell'OMS e, come si vede dalla tabella, è ben rappresentato tutto il Paese, dal profondo nord, al meridione passando per le isole e il centro Italia. Le situazioni più critiche, anche in questo caso, le troviamo in pianura padana, da Torino (35 µg/mc) a Brescia (31 µg/mc), passando per Padova, Rovigo, Milano, Venezia, Treviso, Cremona, Lodi, Vicenza, Modena, Verona, Mantova, Monza, Pavia, Alessandria, tutte ben oltre i 30 microgrammi/mc medi di Pm10. Ma ben oltre i 20 microgrammi di media troviamo anche Avellino (31), Frosinone (30), Terni (29), Napoli (28), Oristano, Benevento e Ravenna (27), Caserta, Cagliari, Pordenone e la capitale Roma (26). Una rappresentanza nutrita di città capoluogo che dimostra come sia urgente intervenire sull'abbattimento degli inquinanti atmosferici, a partire dalle polveri sottili, anche per tutelare la nostra salute, come ricorda l'OMS.

Pm10 ti tengo d'occhio 2020 special edition

La classifica dei capoluoghi di provincia che nel 2020 hanno superato il valore medio annuale suggerito dalle Linee guida dell'OMS per le polveri sottili (Pm10); Le Linee guida dell'OMS prevedono una media annuale di 20 µg/m3 all'anno per la tutela della salute. [Tabella 2]

Città	Media annuale	Città	Media annuale
Torino	35	Ravenna	27
Padova	34	Benevento	27
Rovigo	34	Caserta	26
Milano	34	Cagliari	26
Venezia	33	Pordenone	26
Treviso	33	Roma	26
Cremona	32	Lucca	25
Lodi	32	Novara	25
Vicenza	32	Salerno	25
Modena	32	Cesena	24
Verona	32	Ancona	24
Mantova	31	Bologna	24
Monza	31	Forlì	24
Pavia	31	Genova	24
Alessandria	31	Prato	24
Brescia	31	Arezzo	23
Avellino	31	Varese	23
Asti	30	Pesaro	23
Frosinone	30	Bari	23
Reggio Emilia	30	Latina	23
Ferrara	30	Barletta	23
Parma	29	Catania	23
Vercelli	29	Ascoli P.	22
Rimini	29	Pisa	22
Terni	29	Biella	21
Piacenza	28	La Spezia	21
Bergamo	28	Foggia	21
Como	28	Andria	21
Napoli	28	Lecco	21
Oristano	27	Lecce	21

Fonte: elaborazione Legambiente su dati Arpa o Regioni

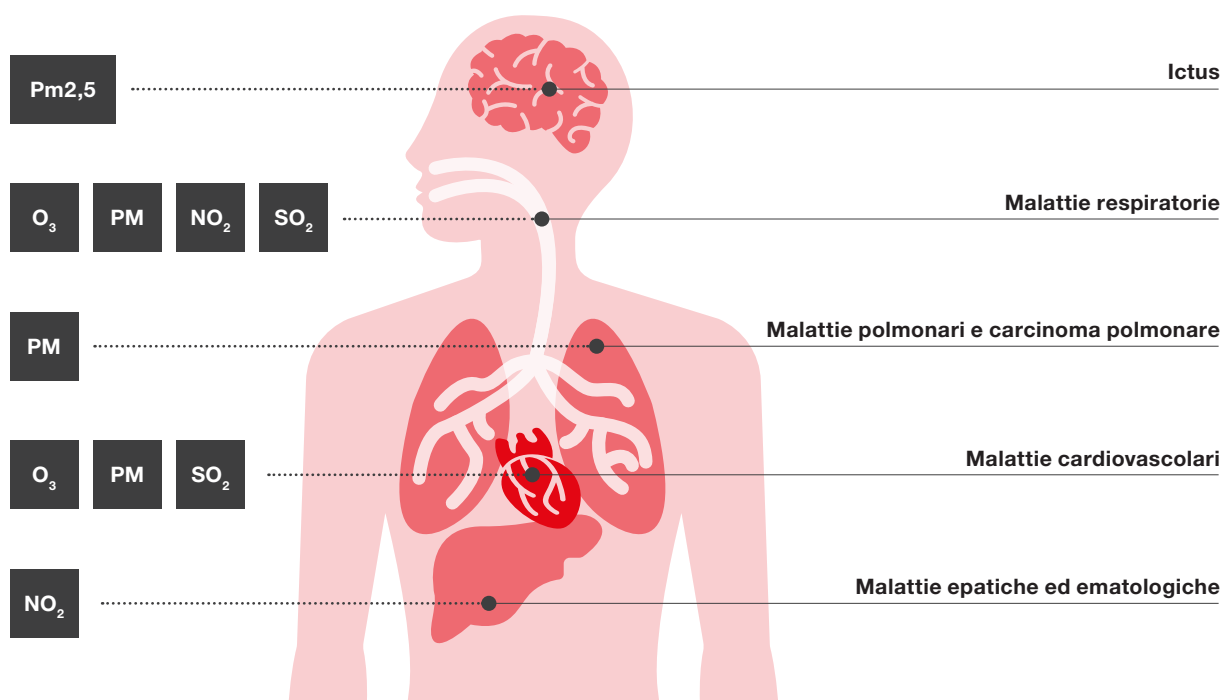
L'Aria che tira in Europa (e non solo)

Che l'inquinamento atmosferico influisca negativamente sulla salute delle persone, ad esempio attraverso l'insorgenza di problemi e patologie respiratorie, cardiovascolari, metaboliche e neurologiche, **è ampiamente confermato dalla letteratura scientifica internazionale**. L'attenzione sia da parte del decisore politico che dei cittadini in questo senso è alta, tanto da

considerare l'inquinamento atmosferico tra le più grandi minacce ambientali che preoccupano di più le persone.

Il passo successivo, ovvero che questi effetti sulla salute comportano un notevole carico di malattie e un impatto economico pesante sul sistema sanitario, sociale e produttivo non è invece ancora percepito come una priorità da affrontare.

Effetti sulla salute umana



Fonte: Agenzia Ambientale Europea (EEA) e Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS)

Sebbene in Europa l'Unione europea abbia sviluppato negli ultimi decenni un'ampia serie di direttive e linee di indirizzo che hanno portato indubbiamente a considerevoli miglioramenti della qualità dell'aria che respiriamo, i dati continuano a confermare che il carico di malattie legate all'inquinamento atmosferico tra la popolazione europea rimane ancora troppo elevato.

In sostanza, nonostante gli sforzi fatti ed i risultati ottenuti, l'attuale legislazione ha avuto solo "parzialmente" successo nella protezione della salute dei cittadini europei.

Per ovviare a queste debolezze e inefficacia delle direttive europee sull'aria, nel 2019 la Commissione europea ha condotto un'analisi "retrospettiva" per stabilire se le azioni dell'UE sulla qualità dell'aria siano state effettivamente idonee ed efficaci.

La conclusione a cui è giunta la Commissione europea è stata che le azioni introdotte hanno avuto solo un parziale successo, contribuendo a una sensibile diminuzione dell'inquinamento atmosferico, ma che questo rimane una delle principali preoccupazioni per la salute e l'ambiente, portando a più di 400.000 morti premature all'anno nel continente con costi esterni totali legati alla salute dell'ordine di EUR 330-940 miliardi all'anno.

Per superare la fase di stallo in cui si è giunti, la Commissione ha osservato inoltre che gli attuali standard di qualità dell'aria sono meno ambiziosi delle linee guida scientifiche sulla salute redatte dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). Per questo motivo recentemente è cominciata la revisione degli standard di qualità dell'aria per renderli più allineati alle linee guida dell'OMS.

Il Green Deal europeo, presentato prima della pandemia ma a maggior ragione ancor più valido e urgente a seguito dell'emergenza sanitaria che stiamo vivendo, aveva l'obiettivo generale di mettere in piedi una strategia a "emissioni zero" di inquinanti atmosferici, prevedendo quindi una revisione della direttiva europea sulla qualità dell'aria che tenesse conto delle più recenti prove scientifiche sulla correlazione tra inquinamento atmosferico e salute. Già fin dalla sua origine la direttiva sulla qualità dell'aria dell'Unione europea, pubblicata nel 2008, aveva un divario considerevole, ad esempio, tra il valore limite fissato per la concentrazione media annuale di Pm_{2,5} (pari a 25 µg/mc) e il valore indicato dalle linee guida dell'OMS, definite esclusivamente tenendo conto della salute delle persone, pari a 10 µg/mc.

E questo divario tale è rimasto fino ad oggi (dopo oltre 10 anni quindi dalla stesura della Direttiva sulla qualità dell'aria), mentre la ricerca scientifica e sanitaria, nel frattempo, è andata avanti tanto che all'inizio del 2021 la stessa OMS pubblicherà l'aggiornamento delle linee guida globali sulla qualità dell'aria, che prevederanno notevoli e più stringenti valori di riferimento per la tutela della salute umana.

In ottica della revisione della Direttiva europea sull'aria, le nuove linee guida forniranno un importante contributo all'ambizione della Commissione di allineare gli standard legislativi degli inquinanti con quelli indicati dall'OMS, ma ciò comporterà uno sforzo ancor più grande agli Stati membri per riuscire ad essere in linea con i nuovi limiti che verranno introdotti.

Ad esempio, le politiche sull'inquina-

mento atmosferico legate al settore del traffico stradale dovranno essere molto più efficaci e capillari per ottenere nel breve e medio periodo dei significativi miglioramenti. Infatti, le emissioni legate a questo settore sono rimaste ancora elevate tant'è che molti Stati membri hanno violato sistematicamente i valori limite attualmente in vigore per molti dei parametri interessati (come, ad esempio, per il biossido di Azoto (NO₂) e le polveri sottili (Pm_{2,5}) che vedono nei veicoli diesel nel primo caso e nel traffico in generale nell'altro, i maggiori responsabili delle emissioni primarie specialmente nei centri urbani). Molti studi internazionali, infatti, riportano associazioni tra "mortalità" e concentrazioni di Pm_{2,5} fino a valori di 5µg/mc (ben al di sotto degli attuali valori limite previsti dalla legislazione europea o da quelli suggeriti dall'OMS quindi). Altri studi hanno anche esaminato l'esposizione correlata al traffico con il biossido di Azoto e il black carbon, trovando strette associazioni tra esposizione e mortalità o incidenza di malattie cardiovascolari e respiratorie anche per questi inquinanti ben al di sotto del valore limite annuale europeo (40 µg/mc per l'NO₂) o del valore raccomandato dall'OMS per la valutazione dell'impatto sulla salute (che verrà già nella prossima revisione delle linee guida portato a 20 µg/mc).

Secondo l'Agenzia europea dell'ambiente (AEA), nel 2018 circa un quarto degli europei che vivono in zone urbane è stato esposto a livelli di inquinamento dell'aria superiori a quelli previsti da alcune norme dell'UE sulla qualità dell'aria e fino al 96% dei cittadini dell'UE che vivono in zone urbane è stato esposto

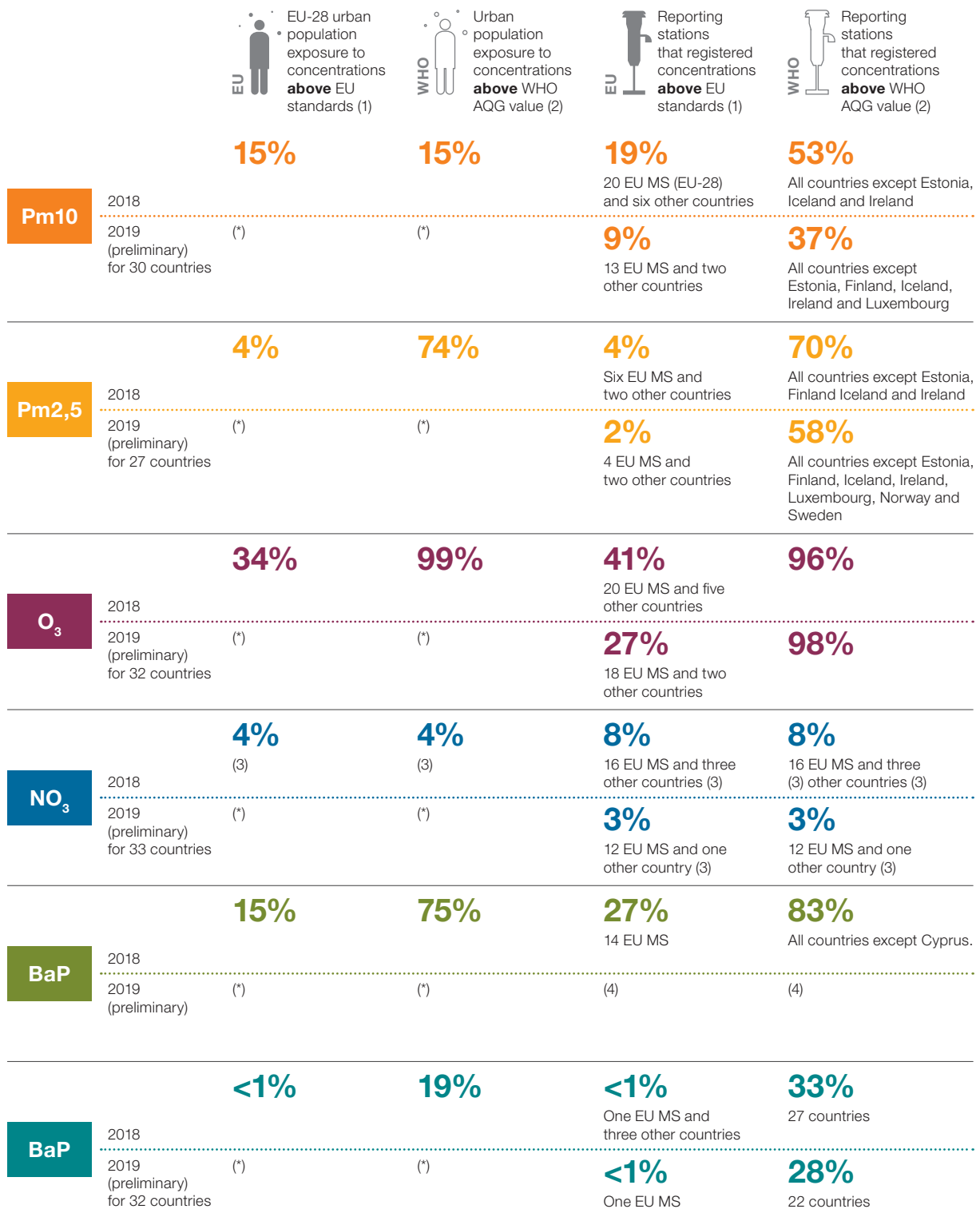
a livelli di inquinanti atmosferici considerati nocivi per la salute dall'OMS. L'inquinamento atmosferico tende a incidere su coloro che abitano in città in misura maggiore rispetto agli abitanti delle zone rurali, poiché la densità della popolazione delle aree urbane comporta un maggior rilascio di inquinanti atmosferici (ad esempio, dal trasporto su strada) e poiché la dispersione è più difficoltosa nelle città rispetto alle aree rurali.

Una notevole eccezione è rappresentata dalle aree rurali a forte concentrazione di allevamenti: il caso della bassa Pianura Padana, soprattutto in Lombardia, nei cui centri minori è frequente riscontrare concentrazioni di particolato sospeso (Pm₁₀ e Pm_{2,5}) pari o perfino superiori a quelle delle maggiori concentrazioni metropolitane, soprattutto nei periodi invernali con forte inversione termica, conseguenti alla formazione secondaria di particolato derivante dalle reazioni atmosferiche a cui partecipa l'ammoniaca, inquinante gassoso emesso in larga misura dalle attività di allevamento e di utilizzo dei liquami zootecnici

In un quadro normativo e scientifico in evoluzione come quello appena delineato, dove si colloca l'Italia nella lotta all'inquinamento e quali prospettive ci attendono nei prossimi anni?

L'emergenza smog nel nostro Paese è ormai cronica da diversi decenni. Le elevate concentrazioni delle polveri sottili (Pm₁₀ e Pm_{2,5}) e degli ossidi di Azoto (in particolare l'NO₂) nel periodo invernale, e di Ozono troposferico (O₃) nel periodo estivo, ci fanno essere tra le

I numeri chiave



(1) The following EU standards are considered: Pm10 daily limit value, PM2.5 annual limit value, O₃ target value, NO₂ annual limit value, BaP target value and SO₂ daily limit value.

(2) For BaP, reference level.

(3) For NO₂, both the EU annual limit value and the WHO AQG are set at the same.

(4) BaP is not measured automatically and therefore is not included in the UTD data exchange.

(*) Estimates of urban population exposure are not available for 2019.

Fonte: report Air Quality in Europe 2020

nazioni che pagano, in termini di vittime premature, il conto più salato a livello europeo con oltre 50mila morti nel 2018 per il solo Pm2,5.

Conto che da un punto di vista economico si trasforma in diverse decine di miliardi all'anno (stimate tra i 47 e i 142 miliardi di euro/anno) tra spese sanitarie e giornate di lavoro perse. Infatti, le morti premature sono solo la punta dell'iceberg del problema sanitario connesso con l'inquinamento atmosferico. Come se non bastasse le diverse procedure di infrazione aperte a nostro carico (e quelle che si apriranno inevitabilmente nei prossimi anni) per non aver rispettato i limiti previsti dalla normativa sulla qualità dell'aria in diverse aree del Paese e per diversi anni consecutivi comporterà un ulteriore esborso economico cui dovremo far fronte.

Con questa base di partenza si capisce bene come un'ulteriore e inevitabile stretta sulle emissioni inquinanti e sui limiti normativi aumenterà il solco che già adesso si è venuto a creare e che a fatica riusciamo a fronteggiare.

Per questo motivo le misure e le azioni che a tutti i livelli istituzionali (nazionale, regionale e comunale) si dovranno prendere dovranno fin da subito tener conto della rapida evoluzione alle porte: limiti sempre più stringenti a tutela della salute umana, senza se e senza ma.

Le risposte date su questo problema da Ministero dell'Ambiente, Regioni e Comuni in questi anni sono state spesso deludenti. A partire da tutta una serie di Piani Nazionali e Accordi di Programma che già partivano deboli sulla carta e che nella realtà lo sono diventati ancor di più: obiettivi poco ambiziosi, mancanza di coraggio, azioni non coordinate e senza possibilità di controllo, deroga

su deroghe per evitare il malumore dei cittadini. L'emergenza vissuta nel 2020 con la pandemia ha fornito anche un'ulteriore scusa per derogare sui divieti e scegliere soluzioni di comodo che rimandano il problema.

Come denunciato spesso in questi anni dalla nostra associazione ma come anche riportato nei documenti ufficiali dell'Europa (nelle varie fasi procedurali che hanno portato all'apertura delle procedure di infrazione nei nostri confronti), l'Italia è indietro sulle azioni da mettere in campo per ridurre l'inquinamento atmosferico e quelle poche cose che ha fatto si sono rivelate inefficaci e applicate a macchia di leopardo.

Entrando un po' più nello specifico si evidenziano le seguenti criticità nella pianificazione fatta fino ad ora in Italia sul tema dell'inquinamento atmosferico:

- **tutti i piani e programma sottoscritti negli ultimi anni** sia dal Ministero dell'Ambiente che dalle Regioni (specialmente quelle del nord Italia che hanno le maggiori criticità) hanno avuto tutti la stessa **carenza di ambizione negli obiettivi**, puntando solo sul miglioramento tecnologico nei diversi settori (basato, ad esempio, sugli incentivi per sostituire auto o caldaie più vecchie con modelli più nuovi), risultando quindi una somma di iniziative più che un piano organico e coordinato con una visione d'insieme;
- quando si è trattato di prendere **decisioni più drastiche e impopolari, si è ricorso sistematicamente alla "deroga"** all'obbligo previsto (come nel caso del blocco degli Euro4 nelle città che sarebbe

dovuto entrare in vigore dal primo ottobre 2020 e che è stato prima posticipato al gennaio 2021 e poi all'aprile successivo);

- non sono mai stati presi in considerazione **settori e filiere cruciali come la mobilità, l'agricoltura, la zootecnia, le aree portuali** che andrebbero trattate con una "visione" di profondo rinnovamento.
- Quelli dell'agricoltura e soprattutto della zootecnia sono casi particolarmente paradossali, perché sull'impatto delle emissioni zootecniche in Italia esiste una notevole mole di studi e di dati, ma – a differenza di altri Paesi Europei – un livello scarsissimo di intervento della politica e di consapevolezza degli stessi cittadini. Il trade-off è quello con le risorse europee: le situazioni più critiche di inquinamento associato alle emissioni zootecniche riguardano infatti le aree della bassa Pianura Padana, in cui i processi di fortissima con-

centrazione degli allevamenti sono avvenuti grazie ad una altrettanto forte concentrazione di aiuti derivanti dall'attuazione della PAC, la Politica Agricola Comunitaria, quindi di ingenti iniezioni di risorse economiche provenienti dalla stessa istituzione europea che oggi, giustamente, sanziona l'Italia per le conseguenze che l'allevamento intensivo determina sull'aria, oltre che sull'acqua e sul suolo. Questo ovviamente non riduce la responsabilità di governo e regioni, che dovrebbero da subito sviluppare, insieme, una strategia nazionale di profonda ristrutturazione delle filiere zootecniche, così da finalizzare le risorse della PAC ad investimenti per la riduzione e redistribuzione del carico zootecnico modificando la situazione attuale, in cui il 70% dei capi allevati in Italia si concentra nella pianura più inquinata d'Europa.

FOCUS

Roma e Milano clean cities

Il 2020 è stato l'anno delle lunghe settimane di lockdown, in cui i chilometri pro-capite percorsi quotidianamente sono diminuiti dell'85%. Ci sono stati i mesi di chiusura delle scuole e dello studio e lavoro a distanza che ha coinvolto metà dei lavoratori degli uffici per la quasi totalità del tempo di lavoro. Soprattutto nelle città metropolitane, come Roma e Milano, lo smart working ha toccato maggiori percentuali di lavoratori (5-10% in più).

Un buon indicatore nazionale relativo a tutto l'anno sono i consumi di carburante: -21% per benzina e metano, -17% per il gasolio da autotrazione.

Solo? Sì, perché il trasporto merci è diminuito meno di quello delle persone e perché ci si è mossi di più in auto. È stato l'anno in cui si sono svuotati treni, autobus e soprattutto metropolitane: il mezzo pubblico, nei mesi di massimo recupero, a settembre e ottobre, ha raggiunto al massimo il 65% circa dei passeggeri del 2019. La mobilità ciclabile è probabilmente più che raddoppiata, ma la gran parte degli utenti del TPL che ha dovuto spostarsi ha usato l'automobile privata, in solitudine, se

non altro per evitare contagio dai non appartenenti al nucleo familiare.

Pur avendo usato l'auto il 20% in meno del 2019, abbiamo sfiorato sia a Milano che a Roma il limite di legge medio annuo per la concentrazione di biossido d'azoto ($40\mu\text{gr}/\text{mc}$ per l' NO_2).

Troppo, troppo inquinamento sulla media annuale, nonostante il lockdown e in virtù dell'attesa modifica della soglia limite che l'OMS e la Commissione Europea si accingono a ratificare, portando il limite a $20\mu\text{gr}/\text{mc}$.

Lo studio⁴ di scenario (Arianet) che Legambiente e ISDE hanno presentato a settembre scorso, mostra che a Milano sono proprio i veicoli diesel "Euro4" ed "Euro5" a provocare la maggior parte dell'inquinamento da NO_2 cittadino: circa il 30% nel corso del 2018.

Se si dovesse andare veramente in contro ad un dimezzamento del limite previsto per gli NO_2 , si dovrebbero vietare immediatamente la circolazione di tutti i motori diesel (anche "Euro6") e trasformare almeno un terzo degli impianti di riscaldamento a metano in pompe di calore elettriche rinnovabili!

4 Assessment of the impact on air quality of noncompliant NOx emissions from Diesel vehicles in real driving conditions.

Evaluation of the health effects of the non compliance of emissions of diesel cars in Milan, Italy, with their specific EURO class.

Ecco perché Legambiente chiede subito, come era stato previsto nell'accordo tra governo e regioni della pianura Padana, il blocco della circolazione nelle

città inquinate delle auto diesel "Euro4" e della auto a benzina "Euro1". Al 2025 il blocco totale annuale si deve estendere anche all'"Euro5" diesel e così via.

NO₂ ti tengo d'occhio 2020 special edition

La classifica delle centraline di Roma e Milano che nel 2020 hanno superato quello che sarà il nuovo valore medio annuale suggerito dalle Linee guida dell'OMS per le il biossido di azoto (NO₂); Le Linee guida dell'OMS prevedranno infatti per l'NO₂ una media annuale di 20 µg/m³ all'anno per la tutela della salute.

In grassetto le centraline che hanno registrato nell'anno solare 2020 una media annuale superiore a quanto previsto dal D.lgs. 155/2010 che fissa a 40µg/m³ il limite per l'NO₂. [Tabella 3]

Città	Stazione	Media annuale NO₂ (della centralina)	Valore medio annuale NO₂ del 2020 (della città)
Roma	Arenula	30	34
	Preneste	31	
	Francia	38	
	Magna Grecia	41	
	Cinecittà	29	
	Villa Ada	25	
	Fermi	46	
	Bufalotta	27	
	Cipro	32	
	Tiburtina	41	
Milano	Marche	49	39
	Liguria	39	
	Pascal	30	
	Verziere	37	
	Senato	41	

Fonte: elaborazione Legambiente su dati Arpa o Regioni



legambiente.it

