LEGAMBIENTE

MAL'ARIA DI CITTÀ 2011

L'inquinamento atmosferico e acustico

nelle città italiane

28 gennaio 2011

A cura di

Giorgio Zampetti, Viviana Valentini, Daniela Sciarra, Katia Le Donne

Hanno collaborato alla redazione del dossier
Alberto Fiorillo e Mirko Laurenti per il capitolo "La mobilità dolce"

Per LaMiaAria.it (elaborazione dati PM10 2010)
Chiara Metallo, Pierluca Di Giovandomenico

Per il monitoraggio di Legambiente
Si ringraziano i circoli locali e i comitati regionali di Legambiente per il supporto logistico
Si ringrazia Con.Tec. Engineeering Srl per lo strumento

FONTI

ACI e Legambiente, Rapporto La città ai nostri piedi, 2010

European Environment Agency, NOISE Database

European Environment Agency, The European environment State and outlook (SOER) 2010

ISPRA, VI Rapporto Ambiente Urbano 2009

ISPRA, Inventario Nazionale delle emissioni in atmosfera 2010

ISTAT, Indicatori Ambientali Urbani 2009

ISTAT, Qualità dell'aria nelle città europee, 2010

Legambiente e AmbienteItalia, Ecosistema Urbano XVII edizione

www.lamiaaria.it

INDICE

PREMESSA **3**

1 – LA QUALITÀ DELL'ARIA **6**

1.1 LE POLVERI FINI O SOTTILI 6

1.1.1 – I superamenti del limite di protezione per la salute umana: la classifica di "PM10 ti tengo d'occhio" *6*

1.1.2 – Il monitoraggio di Legambiente in 10 città italiane *8*

1.2 IL BIOSSIDO DI AZOTO 10

1.3 IL BENZO(A)PIRENE 11

2 – LE FONTI DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO IN ITALIA **13**

3 – LA PROCEDURA DI INFRAZIONE DELL'UNIONE EUROPEA NEI CONFRONTI DELL'ITALIA SUL PM10 ..... **16**

3.1 I PASSI PRINCIPALI DELLA PROCEDURA DI INFRAZIONE 16

3.2 LE DEROGHE ITALIANE RICHIESTE E LE OBIEZIONI DELLA COMMISSIONE EUROPEA 17

3.3 LA NUOVA NORMATIVA IN MATERIA DI QUALITÀ DELL'ARIA 18

4 - LA MOBILITÀ DOLCE **20**

4.1 LE PROPOSTE PER LA MOBILITÀ URBANA 22

5 – L'INQUINAMENTO ACUSTICO **24**

5.1 L'ESPOSIZIONE AL RUMORE DEI CITTADINI EUROPEI 24

5.2 L'ESPOSIZIONE AL RUMORE IN ITALIA E IL MONITORAGGIO DEL TRENO VERDE DI LEGAMBIENTE 25

5.3 GLI INTERVENTI CONTRO L'INQUINAMENTO ACUSTICO 27

ALLEGATO: IL MONITORAGGIO DI LEGAMBIENTE **29**

PREMESSA

Senza troppi giri di parole, la qualità dell'aria in Italia resta pessima. In Europa per respirare aria peggiore della nostra c'è solo un altro Stato dove poter andare, la Bulgaria. Secondo l'Agenzia Europea per l'Ambiente tra le peggiori 30 città europee per superamenti di polveri sottili, biossido di azoto e ozono, ben 17 sono italiane. A Plovdiv seguono Torino, Brescia e Milano. Un risultato di cui non andare fieri.
L'Italia continua a soffocare principalmente a causa delle polveri sottili. Nel 2010 sono state 48 le città capoluogo di provincia che hanno superato per più di 35 giorni il limite di legge di 50 $\mu g/m^3$ per la protezione della salute umana, nove in meno rispetto all'anno precedente. Questo dato può sembrare positivo e indicativo di un miglioramento, ma stiamo comunque parlando di una boccata d'aria in più concessa a un malato cronico. Il malato è l'Italia, e la malattia è la scarsa qualità dell'aria nelle nostre città. Non ci sono molti altri modi di descrivere una situazione in cui Torino supera il limite giornaliero per le polveri sottili per ben 134 volte in un anno, Frosinone 108 volte, Asti 98, Lucca 97, una situazione in cui ben 21 città sono oltre i 70 superamenti, ovvero più del doppio concesso dalla normativa. Tra i 48 capoluoghi fuorilegge poi ben 30 appartengono all'area della Pianura Padana, che si conferma area critica per la qualità dell'aria.

Per avere un quadro più dettagliato dei livelli di PM10 nelle principali città italiane quest'anno Legambiente ha fatto un monitoraggio lungo le strade di dieci capoluoghi di provincia: Milano, Torino, Verona, Bologna, Firenze, Ancona, Roma, Napoli, Foggia e Messina. Anche se i valori non sono stati calcolati nell'arco di 24 ore, come prevede la normativa, i rilievi dei tecnici di Legambiente hanno rilevato in gran parte delle strade controllate livelli molto alti di polveri sottili. Considerando che le strade scelte sono quelle più frequentate da pedoni, ciclisti ma anche dalle automobili, l'alto tasso d'inquinamento registrato denuncia il rischio a cui quotidianamente ognuno di noi viene esposto andando a scuola, al lavoro o semplicemente passeggiando per le strade cittadine. Infatti, come dimostrato da recenti studi di settore, anche esposizioni di breve durata ad elevate concentrazioni di PM10, possano causare gravi conseguenze sulla salute dei cittadini.

E la situazione cronica cambia poco a guardare i dati del biossido di azoto, che rimangono sostanzialmente invariati dal 2008 al 2009. Se da un lato aumentano le città che riescono a rispettare l'obiettivo di qualità di 40 $\mu g/m^3$ (da 54 a 58), dall'altro aumenta leggermente la media di concentrazione dell'NO_2, calcolata sui capoluoghi di provincia (da 37 a 38 $\mu g/m^3$).
Da non sottovalutare nemmeno microinquinanti come il benzo(a)pirene, potente cancerogeno di cui si è parlato molto rispetto alla situazione di Taranto, dove la concentrazione a fine ottobre 2010 era già due volte superiore al limite di legge di 1 nanogrammo/metro cubo a causa delle emissioni dell'Ilva. Sostanza che a causa del traffico è presente anche in città come Padova, Milano o Torino, esponendo ancor di più la popolazione ad elevati rischi per la salute.
La cronica scarsa qualità dell'aria in Italia è infatti una emergenza sanitaria prima che ambientale. Il solo PM10 causa ogni anno più di 350.000 morti premature in Europa, secondo quanto dichiarato dalla Commissione Europea, mentre in Italia per ogni 10.000 abitanti, più di 15 persone muoiono prematuramente solo a causa delle polveri sottili.

Se questa è la malattia, chi l'ha causata? Non ci sono grosse novità per quanto riguarda le fonti di emissioni degli inquinanti che compromettono la qualità dell'aria: l'industria e i trasporti restano le fonti principali di sostanze inquinanti in atmosfera, nonostante l'adozione graduale di politiche di ammodernamento di impianti obsoleti e l'adeguamento a standard più alti per quelli di nuova generazione. Industria siderurgica e petrolchimica rilasciano in atmosfera il 75,5% degli SO_x, il 31,5% degli IPA, il 28,8% del PM10. Ma sono i trasporti su strada ad alimentare la cronicità della

scarsa qualità dell'aria nelle nostre città, emettendo il 34,7% del PM10, il 55,5% del benzene, il 51,7% degli ossidi di azoto, il 43,1% del monossido di carbonio. Trasporti che sono responsabili del 50% delle polveri sottili di Roma o dell'84% degli ossidi di azoto di Napoli. A questo aggiungiamo le emissioni che derivano dai riscaldamenti domestici (il 18,7% delle polveri sottili e il 46% degli idrocarburi policiclici aromatici), e il quadro delle cause della scarsa qualità dell'aria è completo. Ma non dimentichiamo la responsabilità di chi la malattia ha il dovere di curarla e invece non lo fa.

Responsabilità di cui si è accorta la Commissione Europea, che da due anni ammonisce il nostro Governo per farci rispettare i limiti imposti dalla normativa comunitaria già dal 2005. Al punto che nel novembre scorso è arrivata la definitiva comunicazione della Commissione sul deferimento del nostro paese alla Corte di Giustizia per il non rispetto della Direttiva Europea sulla qualità dell'aria in particolare rispetto ai limiti del PM10. Un provvedimento che ci costerà caro sia dal punto di vista economico, per l'ennesima multa che colpirà l'Italia, ma anche e soprattutto in termini di rischi per la salute umana, visti anche i termini del problema.
L'Italia come suo solito aveva provato, anche se con un certo ritardo rispetto ai tempi stabiliti dalla Direttiva, a chiedere una deroga ai limiti sul PM10 e cercare di guadagnare un po' di tempo per non affrontare il problema. È stata presentata in due tempi, a gennaio e a maggio 2009, una notifica di deroga che interessa il 17% del territorio italiano e ben 30 milioni di italiani, cercando di dimostrare che per questa ampia fetta di Italia, che comprende la Pianura Padana, le grandi città come Roma o aree industriali come Taranto o Priolo, le polveri sottili non erano state abbassate sotto i limiti a causa di condizioni climatiche avverse o per caratteristiche sfavorevoli del territorio che impediscono la dispersione degli inquinanti. Insomma per il Governo italiano il non rispetto dei limiti delle polveri sottili nei tempi previsti dalla legge non dipende da misure inesistenti o insufficienti messe in campo dalle amministrazioni locali e dal governo centrale, ma da circostanze sfavorevoli.
L'Unione Europea non ha accettato questa versione dei fatti e ha sollevato obiezioni sostanziali, secondo cui queste circostanze sfavorevoli non sono state sufficientemente documentate, ma soprattutto non è stato dimostrato che le misure messe in campo permetteranno di rientrare comunque nei limiti entro il termine della deroga (giugno 2011). Di fatto, per Bruxelles le misure locali individuate nei piani regionali da sole non bastano, servono misure di più ampio respiro che devono essere previste in un Piano Nazionale di qualità dell'aria.
Piano che è stato più volte annunciato durante il 2010 dal Ministro Stefania Prestigiacomo, ma che non ha mai visto la luce e anzi, esauriti gli effetti degli incentivi per le nuove auto, che hanno determinato un aumento delle vendite di veicoli meno inquinanti, le misure nei confronti di uno dei principali imputati della scarsa qualità dell'aria, le automobili, sono terminate. Tra i provvedimenti annunciati ma mai concretizzati, era prevista la limitazione in 3.000 Comuni della circolazione dei mezzi pesanti, a meno che non abbiano installato il filtro antiparticolato. Un po' poco per risolvere una malattia cronica, che ha invece bisogno di soluzioni più profonde e radicali, che passino per un ripensamento profondo della mobilità e politiche di efficienza energetica in città.

Anche per evitare il deferimento alla Corte di Giustizia, il Governo italiano ha approvato in piena estate (13 agosto) e con una certa fretta il Decreto legislativo n. 155/2010 in recepimento della Direttiva in materia di qualità dell'aria, riordinando in questo modo la materia in una sorta di testo unico, abrogando provvedimenti precedenti che riguardavano sostanze diverse. Il riordino ha avuto vari effetti non sempre positivi. Se da una parte si introducono limiti per il PM2,5 o il valore obiettivo per l'ozono, dall'altra si giustifica l'inquinamento in caso di costi sproporzionati degli interventi di risanamento e si allargano le maglie per il controllo del benzo(a)pirene. Per questo inquinante si è fatto slittare fino a fine 2012 il termine per il raggiungimento del valore di 1 nanogrammo per metro cubo, previsto per le grandi città già per il 1999, e riduce il potere di

intervento delle Regioni per il rispetto dei limiti. Al punto che, per le ricadute sull'inquinamento atmosferico a Taranto il decreto è stato definito "Salva Ilva". Il decreto predispone inoltre tempi e procedure per la redazione dei piani di intervento per la qualità dell'aria, lasciando ancora una volta le maggiori incombenze alle Regioni, e prevedendo solo la "possibilità" di procedere con misure nazionali nel caso in cui i provvedimenti regionali non siano sufficienti. Una possibilità che come abbiamo già visto non è stata ancora concretizzata, e a pagare saranno soprattutto i cittadini.

Se la cronicità della scarsa qualità dell'aria è un problema che sappiamo oramai analizzare e quantificare, non si può dire altrettanto dell'altro grave problema che opprime gli abitanti delle nostre città, ovvero il rumore. Sono sempre troppo poche le città che intraprendono azioni contro l'inquinamento acustico, e i leggeri progressi da un anno all'altro sono talmente esigui da risultare difficili da descrivere e raccontare.
Sono solo 10 i capoluoghi di provincia che si sono dotati di centraline fisse per il monitoraggio del rumore, 80 hanno effettuato qualche controllo nel 2009, spesso in seguito a segnalazioni di cittadini che vivono nei pressi di luoghi di svago o zone industriali e aeroporti, quindi non indirizzate a tenere sotto controllo la principale causa di rumore, ovvero il traffico. I dati a disposizione sono discontinui e spesso risalgono a qualche anno fa, tanto da rendere difficile fare un bilancio. Legambiente da oltre vent'anni cerca di sopperire a questa cronica mancanza di dati con il monitoraggio durante la campagna Treno Verde, e anche per il 2010, in ognuna delle nove città in cui la campagna si è fermata, ha riscontrato uno sforamento dei decibel consentiti dalla legge sia di giorno che di notte.
Siamo poi ancora indietro con la zonizzazione acustica del territorio, prevista fin dal 1997 e al momento approvata in 71 capoluoghi di provincia, mentre sono solo 23 i capoluoghi che hanno approvato un piano di risanamento, e tra questi non ci sono città come Roma, Milano, Torino e Napoli, solo per citarne alcune.

Come intervenire dunque? Le misure messe in campo dal Governo, sono state decisamente insufficienti. Non basta proclamare la giornata nazionale della bicicletta, promettere incentivi e limitazioni al traffico per risolvere la malattia cronica della scarsa qualità dell'aria e dell'inquinamento acustico. Servono interventi più ampi e strutturali, a partire dal rilancio del trasporto pubblico, dalla limitazione della circolazione dei veicoli più inquinanti, dalla riduzione dei limiti di velocità (ad esempio attraverso la promozione delle "zone 30" in cui il limite di velocità è 30 km/h invece che 50 km/h). Si deve ripensare la città e la pianificazione di nuovi insediamenti urbani nell'ottica della mobilità sostenibile, e intervenire anche nel settore energetico e nella riqualificazione degli edifici in senso più efficiente. In un Paese in cui il tasso di motorizzazione media è di 60 macchine per 100 abitanti, il doppio rispetto a capitali europee come Londra, Parigi e Berlino, occorre promuovere forme di mobilità alternativa come il *car sharing* o il *car pooling*, ma anche la cosiddetta "mobilità dolce", ovvero quella ciclabile e soprattutto quella pedonale. Oggi le diverse realtà urbane del nostro Paese offrono mediamente 34 metri quadrati ogni 100 abitanti di zone interdette al traffico motorizzato, una soluzione che, insieme al potenziamento di piste ciclabili e zone a traffico limitato, porta all'ambiente urbano effetti positivi immediati e sul lungo periodo. Riduzione dei livelli di smog e di rumore, crescita del numero degli utenti del trasporto pubblico, riduzione degli incidenti stradali gli effetti più evidenti. Soluzioni che possono essere attuate in modo efficace solo se Regioni e Governo nazionale svolgono un forte ruolo di coordinamento e indirizzo nei confronti di Comuni e Province.

1 – LA QUALITÀ DELL'ARIA

Il 2010 si è chiuso con una notizia grave ma purtroppo non inaspettata per il nostro paese in tema di qualità dell'aria: nel novembre 2010 la Commissione Europea ha deferito l'Italia alla Corte di Giustizia per non aver rispettato i limiti comunitari sulle polveri sottili nell'aria e per non aver messo in campo misure adeguate per rientrare nei limiti nei tempi previsti (vedi cap. 3). Un provvedimento che ci costerà caro dal punto di vista economico per la multa che inevitabilmente ci colpirà, ma che già stiamo pagando tutti i giorni in termini di compromessa qualità dell'aria che respiriamo e di effetti negativi sulla nostra salute. I dati dei superamenti dei limiti di legge del PM10 anche quest'anno ci confermano infatti una situazione drammatica, nonostante i leggeri miglioramenti rispetto al 2009, così come i dati degli ossidi di azoto o di altri inquinanti come il benzo(a)pirene, un pericoloso cancerogeno. Altri inquinanti, come gli ossidi di zolfo o il monossido di carbonio, da qualche anno sono oramai sotto controllo, salvo situazioni localizzate, e rappresentano un problema minore per la qualità dell'aria e la salute dei cittadini.

1.1 Le polveri fini o sottili

Restano sempre il primo responsabile della scarsa qualità dell'aria nelle città italiane, le polveri fini, meglio note come sottili, devono la loro pericolosità alla loro capacità di penetrare in profondità nell'apparato respiratorio. Provengono da processi di combustione, in gran parte dagli scarichi delle autovetture, dagli impianti di riscaldamento e dai processi industriali, oltre che dall'usura di pneumatici e freni.
I limiti di legge di riferimento per il PM10 sono riportati in tabella. Con l'entrata in vigore del nuovo Decreto legislativo (155/2010) le città sono obbligate a monitorare anche la frazione più leggera e più pericolosa delle polveri sottili, ovvero il PM2,5, seppur per rispettare un limite annuale fissato a 25 $\mu g/m^3$.

Tabella 1.1 – Valori di riferimento per le polveri sottili

Inquinante	Legge di riferimento	Limite	Periodo di riferimento	Valori soglia
PM10	Dm 60/2002 Dlgs. 155/2010	50 $\mu g/m^3$	Media giornaliera	Da non superarsi per più di 35 volte in un anno
PM2,5	Dlgs. 155/2010	25 $\mu g/m^3$	Media annuale	Valore obiettivo per il 2015

1.1.1 – I superamenti del limite di protezione per la salute umana: la classifica di "PM10 ti tengo d'occhio"

In tabella 1.2 riportiamo i dati dei superamenti del limite giornaliero di protezione della salute umana di 50 µg/m3, valore che in un anno può essere superato fino a un massimo di 35 volte, nei capoluoghi di provincia italiani. I dati sono stati raccolti quotidianamente nell'ambito della campagna "PM_{10} ti tengo d'occhio" grazie alla collaborazione con il sito www.lamiaaria.it che ha esaminato i bollettini *on line* delle Agenzie per la Protezione dell'Ambiente regionali e li ha tradotti in una mappa interattiva. I superamenti sono relativi ai capoluoghi di provincia e prendono in considerazione la centralina peggiore per ogni città. Questo criterio, seppur non sempre indicativo dell'inquinamento medio di tutto il territorio comunale, permette di poter dare in tempi brevi l'allarme sulle situazioni più critiche in cui vivono e respirano i cittadini italiani.

Tabella 1.2 – PM10 - Superamenti del limite medio giornaliero (50 µg/m3, valore annuo massimo consentito: 35) nei capoluoghi di provincia relativi al 2010, rispetto alla centralina peggiore

(Sono riportati i dati oltre i 25 superamenti)

	Comune	Stazione	Superamenti
1	Torino	Grassi	134
2	Frosinone	Frosinone Scalo	108
3	Asti	Baussano	98
4	Lucca	Vialle Carducci	97
5	Ancona	Torrette	96
6	Napoli	Ospedale Santobono	95
7	Padova	Mandria	94
8	Monza	Via Machiavelli	92
9	Brescia	Broletto	89
9	Alessandria	Volta	89
11	Vicenza	Quartiere Italia	87
11	Milano	Senato	87
13	Benevento	Palazzo Del Governo	85
14	Reggio Emilia	Viale Timavo	84
14	Treviso	Via Lancieri	84
16	Mantova	Via Ariosto	83
17	Modena	Via Nonantolana	82
18	Novara	Roma	77
19	Lodi	Lodi	73
20	Venezia	P.co Bissuola	71
20	Bergamo	Via Garibaldi	71
22	Verona	Borgo Milano	70
23	Rovigo	Centro	67
24	Firenze	Viale Gramsci	65
25	Bologna	S.Felice	63
25	Piacenza	Pubblico Passeggio	63
27	Parma	Via Montebello	61
28	Palermo	Di Blasi	60
29	Pescara	Via Sacco	59
29	Ferrara	Corso Isonzo	59
31	Rimini	Abete	58
32	Cagliari*	Piazza Sant`avendrace	56
33	Pavia	Piazza Minerva	54
34	Macerata	Piazza Vittoria	50
34	Vercelli	Campo CONI	50
36	Prato	Via Ferrucci	48
37	Ravenna	N. Rocca Brancaleone	47
38	Forlì	Roma	45
39	Teramo	Porta Madonna	42
39	Como	Como	42
39	Cremona	Fatebenefratelli	42
39	Lecco	Via Sora	42
43	Biella	Lamarmora	41
44	Varese	Via Copelli	40
45	Roma	Tiburtina	39
46	Pistoia	Via Zamenhof	37
47	Avellino	Ospedale Moscati	36
47	Salerno	ASL 2	36
49	Bari	Piazza Savoia	35
50	Pordenone	Centro	34
51	Trento	Via Bolzano	32
51	Catania*	Piazza Stesicoro	32
51	Oristano	Via fond. Rockfeller	32
54	Cuneo	II Regg. Alpini	31
54	Sondrio	Via Merizzi	31
56	Pisa	Oratoio	30
57	Pesaro	Via Scarpellini	29
58	Udine	Piazzale Osoppo	28
58	Latina	Via Tasso	28
58	Genova	Via Molteni	28
61	Perugia	Fontivegge	26
62	Terni	Le Grazie	26

** dati non aggiornati a fine dicembre*

Fonte: elaborazione Legambiente e www.lamiaaria.it su dati Arpa, Comuni, Province, Regioni

Nel 2010 sono state 48 sono le città capoluogo che hanno esaurito il "bonus" di 35 superamenti del limite giornaliero di protezione della salute umana concessi dalla legge, 9 città in meno dello scorso anno, un leggero miglioramento di una situazione che rimane comunque decisamente preoccupante, se consideriamo comunque che Torino (134 superamenti) e Frosinone (108), le prime due città in classifica, hanno superato questo limite di un numero di volte superiore al triplo concesso per legge. A queste seguono Asti (98 superamenti), Lucca (97), Ancona (96) e Napoli (35). Nord, centro e sud d'Italia rappresentati ai primi sei posti della classifica, ma se allarghiamo lo sguardo vediamo come ancora una volta è la Pianura Padana la zona più critica: 15 città tra le prime 20, addirittura 30 tra le 48 che hanno superato il limite di legge, appartengono a questa area.

1.1.2 – Il monitoraggio di Legambiente in 10 città italiane

Nel mese di gennaio 2011 Legambiente ha percorso le strade di dieci grandi città italiane per monitorare il livello di PM10 e PM2,5 a cui quotidianamente siamo esposti mentre camminiamo andiamo a scuola o al lavoro.

Le città monitorate sono Milano, Torino, Verona, Bologna, Firenze, Ancona, Roma, Foggia, Napoli e Messina e in ognuna di queste sono state scelte sia le zone più trafficate e maggiormente inquinante, sia le zone centrali soggette a limitazione della circolazione o pedonali. Il rilevamento è stato fatto con l'unità è stato fatto con un'unità portatile per monitoraggio polveri fini Personal Dustmonit della Con.tec Engineering Srl (in allegato la scheda descrittiva dello strumento e il dettaglio dei monitoraggi in ogni singola città), uno strumento facilmente trasportabile in uno zainetto che è stato portato in spalla dai tecnici di Legambiente percorrendo le vie, le piazze e le aree delle città considerate.

Anche se i valori non sono stati calcolati nell'arco di 24 ore, come prevede la normativa per valutare la soglia dei 50 µg/m^3, i risultati ottenuti sono comunque indicativi dell'inquinamento da PM10 presente e soprattutto indicano la concentrazione di polveri presenti nell'aria respirata durante il monitoraggio. Oltre il PM10 sono state rilevate anche le concentrazioni di PM2,5, il particolato di dimensioni ancora più piccole che più facilmente penetra nel nostro organismo. Per questo parametro la legge prevede un limite medio annuo di 25 µg/m^3 in vigore da quest'anno.

Tabella 1.3 – Risultati del monitoraggio del PM10 in 10 città italiane

	Durata	**PM10**	**PM2,5**
		Valore medio	**Valore medio**
Città	***minuti***	-µg/m^3-	-µg/m^3-
Firenze	*295'*	173,4	54,3
Bologna	*71'*	143,2	39,2
Foggia	*170'*	137,3	63,9
Ancona	*227'*	120	46
Milano	*155'*	107,2	41,8
Verona	*164'*	105,3	46
Napoli	*107'*	81,8	27,1
Torino	*133'*	81,1	38,8
Roma	*205'*	76,6	21,1
Messina	*298'*	33,4	13,6

Fonte: Legambiente

Facendo eccezione per Messina, dove il forte vento durante il monitoraggio ha abbassato notevolmente i livelli di polveri fini nell'aria, in tutte le città si sono registrati valori medi superiori ai 50 µg/m^3. Il livello più elevato è stato registrato a Firenze con 173 µg/m^3 di PM10, seguita da

Bologna con 143 $\mu g/m^3$ e Foggia con 137 $\mu g/m^3$. In quest'ultimo caso la misura assume un significato particolare, perché la città non è ancora dotata di una rete di centraline di monitoraggio della qualità dell'aria.

Sono ormai diversi anni che Legambiente sottolinea l'assoluta necessità di un controllo costante, come previsto dalla normativa vigente. I dati rilevati nei giorni scorsi confermano questa esigenza, prima di tutto per la tutela della salute dei cittadini. Valori elevati sono stati registrati anche nelle altre città con 120 $\mu g/m^3$ ad Ancona, 107 $\mu g/m^3$ a Milano, 105 $\mu g/m^3$ a Verona, 81 $\mu g/m^3$ a Napoli e Torino e 76 $\mu g/m^3$ a Roma.

1.2 Il biossido di azoto

Gas tossico dall'odore forte e pungente, e con grande potere irritante, il biossido di azoto (NO_2) è uno degli inquinanti tenuti particolarmente sotto controllo per la valutazione della qualità dell'aria che respiriamo e per la tutela della nostra salute. Si origina principalmente da processi di combustione e, specialmente nei centri urbani, dal traffico automobilistico e dal riscaldamento domestico. È inoltre un composto intermedio nella formazione di inquinanti secondari come l'ozono che vanno a formare lo smog fotochimico soprattutto d'estate. La pericolosità dell'NO_2 deriva dal suo essere sostanza fortemente irritante per le vie respiratorie e per gli occhi. Uno studio del 2009 (*Progetto EpiAir – a cura di CCM e Servizio Epidemiologia Regione Lazio*) ha evidenziato l'alta correlazione tra aumento di NO_2 nell'aria e malattie polmonari, in particolare l'aumento di asma nei bambini.

Tabella 1.4 – Valori di riferimento per gli ossidi di azoto

Legge di riferimento	Limite	Periodo di riferimento
DM 60/2002	42 µg/m^3	Media annua, valore intermedio da raggiungere per il 2009
DM 60/2002 Dlgs. 155/2010	40 µg/m^3	Media annua (dal 2010)

Secondo i dati di Ecosistema Urbano di Legambiente (*Ecosistema Urbano XVII edizione, 2010*), relativi ai comuni capoluogo di provincia rispetto all'anno 2009, la situazione dell'inquinamento da NO_2 rimane sostanzialmente invariata rispetto all'anno precedente. La media nazionale di concentrazione di NO_2, pari a circa 38 µg/m^3, aumenta leggermente (era 37 nel 2008), ma aumenta anche il numero di città che rispettano l'obiettivo di qualità di 40 µg/m^3 (da 54 si passa a 58) per il 2010, e sono 65 le città che rispettano i limiti di legge di 42 µg/m^3 previsti per il 2009. I dati sono a disposizione per 90 città su 103 capoluoghi di provincia, e per ogni città viene preso in considerazione il valore medio di tutte le centraline presenti nel territorio comunale.

Rimangono comunque ancora molti i casi in cui le concentrazioni continuano a superare le soglie considerate pericolose per la salute umana. In 56 città si rileva la presenza di aree critiche in cui almeno una centralina ha registrato valori medi annui superiori al valore obiettivo di 40 µg/m^3 previsto per il 2010. Sono inoltre 25 i comuni in cui almeno una centralina ha registrato valori medi annui superiori alla tolleranza massima di 42 µg/m^3 prevista al 2009.

Considerando quindi i valori di NO_2, l'aria é particolarmente irrespirabile a Messina (media 81,6 µg/m^3), Torino (media 63,6 µg/m^3) e Milano (media 61,4 µg/m^3), seguite da Como, Catania, Napoli, Trento, Brescia, Roma e Genova. Ribaltando la classifica se la cavano decisamente meglio Matera (media 11,5 µg/m^3), Potenza (media 14,0 µg/m^3), Oristano (16,3 µg/m^3) e Ragusa (18,0 µg/m^3).

Tabella 1.5 – NO_2 – Media dei valori medi annuali registrati da tutte le centraline nei capoluoghi di provincia (limite: 40 µg/m^3) dati 2009

	Città	Valore medio µg/m^3		Città	Valore medio µg/m^3		Città	Valore medio µg/m^3
1	Matera	11,5	*31*	Mantova	33,3	*61*	**Verona**	**41,2**
2	Potenza	14,0	*32*	Pesaro	33,4	*62*	**Reggio Emilia**	**41,3**
3	Oristano	16,3	*33*	Cuneo	34,0	*63*	**Caltanissetta**	**41,7**
4	Ragusa	18,0	*33*	Sondrio	34,0	*64*	**Bergamo**	**42,0**
5	Taranto	20,1	*35*	Pistoia	34,5	*64*	**Rimini**	**42,0**
6	Brindisi	20,4	*36*	Ferrara	35,0	*66*	**Padova**	**42,5**
7	Savona	20,9	*37*	Sassari	35,0	*67*	**Asti**	**43,0**
8	Reggio Calabria	21,2	*38*	Cremona	35,1	*67*	**Piacenza**	**43,0**
9	L'Aquila	21,8	*39*	Prato	35,2	*69*	**Lucca**	**44,0**
10	Cagliari	25,4	*40*	Biella	35,5	*70*	**Lecco**	**44,5**
11	Ascoli Piceno	25,8	*40*	Vercelli	35,5	*71*	**Imperia**	**46,0**
12	Belluno	26,0	*42*	Grosseto	36,7	*72*	**Pordenone**	**46,8**
13	Verbania	26,0	*43*	Cosenza	36,8	*73*	**Vicenza**	**47,0**
14	Catanzaro	26,1	*44*	Siena	37,0	*74*	**Palermo**	**47,1**
15	Isernia	26,7	*45*	Teramo	37,1	*75*	**Bologna**	**47,5**
16	Lecce	27,0	*46*	Pescara	37,2	*76*	**Firenze**	**48,0**
17	Massa	28,0	*47*	Lodi	37,5	*77*	**Perugia**	**48,3**
18	Bari	28,7	*48*	Parma	38,0	*78*	**Frosinone**	**51,0**
19	Livorno	28,7	*48*	Varese	38,0	*79*	**Latina**	**53,0**
20	Ravenna	29,0	*50*	Caserta	38,3	*80*	**Genova**	**53,5**
21	Gorizia	29,5	*50*	Venezia	38,3	*81*	**Roma**	**54,4**
22	Aosta	29,8	*52*	Treviso	39,0	*82*	**Brescia**	**55,3**
22	Pisa	29,8	*53*	Alessandria	39,3	*83*	**Trento**	**57,0**
24	Arezzo	30,0	*54*	Forlì	39,5	*84*	**Napoli**	**57,4**
25	La Spezia	30,6	*55*	Bolzano	39,6	*85*	**Catania**	**57,5**
26	Siracusa	30,6	*56*	Ancona	39,8	*86*	**Como**	**59,0**
27	Terni	31,7	*57*	Novara	40,0	*87*	**Milano**	**61,4**
28	Salerno	32,0	*57*	Trieste	40,0	*88*	**Torino**	**63,6**
29	Rovigo	32,6	*59*	**Modena**	**40,2**	*89*	**Messina**	**81,6**
30	Viterbo	33,0	*60*	**Udine**	**41,0**		**ITALIA**	**37,7**

Fonte: Legambiente – Ecosistema Urbano XVII edizione, 2010. Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

1.3 Il benzo(a)pirene

L'aria delle città italiane è avvelenata, oltre che dalle polveri sottili e dagli ossidi di azoto, anche da inquinanti meno noti ma molto pericolosi, che rientrano nella categoria dei cosiddetti microinquinanti. Tra questi c'è il benzo(a)pirene, un composto altamente tossico, classificato come cancerogeno genotossico, in particolare per i polmoni, dall'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC). Inoltre l'esposizione ad alti livelli delle donne in gravidanza può provocare gravi conseguenze ai bambini, come la riduzione del quoziente intellettivo e l'aumento di malattie respiratorie.

Il benzo(a)pirene, così come gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici) di cui fa parte, sono rilasciati nell'aria attraverso processi di combustione incompleta di numerose sostanze organiche. Le principali fonti di emissione di natura antropica sono il trasporto veicolare, gli impianti industriali come le acciaierie, e le combustioni in impianti termici, centrali termoelettriche e inceneritori.

Questo composto è salito agli onori delle cronache nazionali negli ultimi anni, insieme alle diossine, per l'inquinamento che caratterizza la città di Taranto, causato dall'area industriale e soprattutto dallo stabilimento siderurgico dell'Ilva. Secondo i dati di Arpa Puglia, a Taranto la media di benzo(a)pirene in atmosfera rilevata a fine ottobre 2010 era di 2 nanogrammi per metro cubo, il doppio del limite di legge. Ma l'inquinamento da benzo(a)pirene non riguarda solo città industriali come Taranto, Trieste o Venezia, ma anche capoluoghi come Padova o aree metropolitane come quelle di Milano e Torino, dove è rilevante anche il contributo del traffico.

Tabella 1.6 - I superamenti dell'obiettivo di qualità sul benzo(a)pirene in alcune grandi città italiane negli ultimi 5 anni

Regione	Città	Anno superamento	centralina	BaP (media annuale in ng/m3)
Veneto	Padova	2005-2010	Zona Arcella	1,3-1,5
Veneto	Padova	2005-2010	Zona Mandria	1,1-1,6
Puglia	Taranto	2009	Via Macchiavelli - Rione Tamburi	1,3
Piemonte	Torino	2006	Buttigliera Alta	1,2
Lombardia	Milano	2008	Meda	1,2
Veneto	Venezia	2010	Parco Bissuola	1,1
Piemonte	Torino	2006	Torino-Rivoli	1,1
Friuli Venezia Giulia	Trieste	2006-2007-2008	Zona Servola	Maggiore di 1
				Obiettivo di qualità annuale: 1 ng/m3

Fonte: elaborazione Legambiente su dati Ispra e Arpa

Il Governo italiano, con il nuovo decreto legislativo 155/2010 sulla qualità dell'aria, ha spostato al 31 dicembre 2012 il termine temporale per ottenere la riduzione di questo inquinante nell'aria ambiente sotto la soglia di 1 nanogrammo per metro cubo (previsto inizialmente entro il 1 gennaio 1999 solo per le città con oltre 150mila abitanti). Soglia che comunque anche dopo quella data dovrà essere osservata "purché ciò non comporti costi sproporzionati". Una modifica molto dannosa che prolunga inutilmente l'esposizione di milioni di cittadini a un pericoloso cancerogeno, e che rimanda pericolosamente le responsabilità di impianti come l'Ilva di Taranto, al punto che questo decreto è stato definito proprio "Salva Ilva".

2 – LE FONTI DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO IN ITALIA

Per capire come mai ancora oggi i livelli di inquinamento in città rimangono alti, almeno per alcuni inquinanti più critici, è utile capire quali sono le fonti principali dell'inquinamento atmosferico e da dove arrivano i contributi principali. Accanto al settore industriale, i trasporti e la produzione di energia, sono anche altre le fonti su cui si rendono sempre più necessari interventi programmati per migliorare la qualità dell'aria che respiriamo, come illustrano i dati riportati di seguito. Il quadro più aggiornato dell'Inventario nazionale delle emissioni redatto da Ispra è quello relativo al 2008, pubblicato nel 2010 e riguarda diversi inquinanti, dalle polveri sottili al benzene, dagli ossidi di azoto e zolfo al monossido di carbonio e gli idrocarburi policiclici aromatici.

Tabella 2.1. – Emissioni dei principiali inquinanti in Italia nel 2008

INQUINANTI	Tonnellate
PM10	153.550
di cui PM2,5	*122.381*
NO_x	1.061.237
SO_x	293.177
CO	3.032.023
IPA (idrocarburi policiclici aromatici – espressi in kg)	156.274
Benzene	8.659

Fonte: Ispra – Inventario nazionale emissioni in atmosfera 2010 (dati 2008)

Come emissioni totali nel 2008 sono state prodotte 3 milioni di tonnellate di monossido di carbonio (CO), quasi 9mila tonnellate di benzene, 1 milione di tonnellate di ossidi di azoto (NO_x), 153 mila tonnellate di polveri sottili (PM10) e 293 mila tonnellate di ossidi di zolfo (SO_x).

Tabella 2.2. – Aggregazione per tipologia di sorgente di inquinamento atmosferico

Macrosettori SNAP 97	Macrosettori aggregati
01 - Combustioni nell'industria e impianti energetici	Industria
03 - Combustione industriale	
04 - Attività produttive	
02 - Combustione non industriale	Riscaldamento e produzione di calore
07 - Trasporti stradali	Trasporto su strada
08 - Altre sorgenti mobili e macchinari	Altri trasporti
05 - Estrazione e distribuzione di combustibili fossili e geotermia	Altro
06 - Uso di solventi	
09 - Trattamento di rifiuti e discariche	
10 –Agricoltura	Agricoltura e foreste
11 - Altre sorgenti ed assorbimenti	

Andando ad analizzare il contributo dei singoli settori (individuati attraverso la classificazione ufficiale Ispra riportata in tabella 2.2) è possibile individuare i principali responsabili per le emissioni di ciascun inquinante.
L'industria rilascia in atmosfera la quasi totalità degli ossidi di zolfo (il 75,5% del totale), oltre al 31,5% degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) e il 25,8% delle polveri sottili (PM10).

I trasporti stradali emettono le maggiori quantità di benzene (55%), di monossido di carbonio (43%) e di ossidi di azoto (52%). Ma se consideriamo anche le altre categorie di trasporto (ferroviario, navale, ecc) allora il peso del settore nel complesso arriva a coprire il 70% delle emissioni di NO_x, il 71% del benzene e il 52% del monossido di carbonio (CO). Il dato più interessante del 2008 è quello relativo al PM10. A fronte di una diminuzione delle polveri sottili emesse in atmosfera (circa

26 mila tonnellate in meno) tra il 2007 e il 2008, si registra infatti un incremento delle quantità rilasciate dal settore del trasporto. Si passa, infatti, dal 32 % nel 2007 al 35% del 2008.
Tra le varie fonti di inquinamento atmosferico si ritrova anche quello proveniente dal riscaldamento residenziale. Questo settore, seppur in misura minore rispetto agli altri, incide sulla qualità dell'aria nell'ambiente urbano. In base all'Inventario nazionale dell'Ispra del 2008, gli impianti di riscaldamento residenziale rilasciano il 46% degli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) mentre il settore industriale il 31,5%. Risulta rilevante anche per le emissioni di PM10 (18,7%) e monossido di carbonio (22,7%).

Tabella 2.3. – Emissioni di inquinanti in atmosfera per macrosettori in Italia nel 2008

SETTORE	PM10 (t)	NO_x (t)	SO_x (t)	CO (t)	IPA (Kg)	Benzene (t)
Industria	39.701 (25,8%)	227.220 (21,4%)	221.370 (75,5%)	435.485 (14,4%)	48.968 (31,5%)	1.216 (14%)
Riscaldamento e produzione di calore	28.756 (18,7%)	76.877 (7,2%)	14.077 (4,8%)	688.693 (22,7%)	71.930 (46%)	/
Trasporto su strada	36.125 (23,5%)	549.246 (51,7%)	1.602 (0,5%)	1.308.582 (43,1%)	2.723 (1,7%)	4.735 (54,7%)
Altri trasporti	17.309 (11,3%)	193.443 (18,2%)	47.777 (16,3%)	284.460 (9,4%)	336 (0,2%)	1.405 (16,2%)
Altro	13.236 (8,6%)	14.026 (1,3%)	8.351 (2,8%)	280.610 (9,2%)	32.318 (20,7%)	1.302 (15%)
Agricoltura e foreste	22.395 (14,6%)	1.032 (0,1%)	220 (0,1%)	32.639 (1,1%)	/	/
Totale	**153.550**	**1.061.297**	**293.177**	**3.032.023**	**156.274**	**8.659**

Fonte: Ispra – Inventario nazionale emissioni in atmosfera – Elaborazione Legambiente

Nel focalizzare l'attenzione sui trasporti stradali, la principale causa di inquinamento atmosferico in gran parte delle città, nella tabella seguente si individuano i contributi dei diversi mezzi di trasporto. Il contributo principale viene dalle automobili con 9.868 tonnellate di PM10, 207mila tonnellate di NO_x, 671.540 tonnellate di CO e oltre 67 milioni tonnellate di CO_2 emesse nel 2008. Importante è anche il contributo dei veicoli pesanti, che si collocano al primo posto nelle emissioni di NO_x, pari a 255.704 tonnellate. Non sono trascurabili neanche le emissioni prodotte dai veicoli a due ruote, che si classificano al secondo e terzo posto per il CO e benzene.

TABELLA 2.4 – Emissioni di inquinanti dai vari mezzi di trasporto stradale

MEZZI DI TRASPORTO	PM10 (t)	NOx (t)	SOx (t)	CO (t)	IPA (Kg)	Benzene (t)	CO2 (t)
Automobili	9.868	207.194	848	671.540	1.673	2.575	67.110.319
Veicoli leggeri < 3,5 t	6.882	76.699	297	68.984	458	224	17.827.014
Veicoli pesanti > 3,5t	6.974	255.704	423	55.778	519	11	24.597.909
Motocicli cc < 50 cc	2.401	1.068	9	159.810	8	1.472	1.208.672
Motocicli cc > 50 cc	487	8.581	25	352.470	64	371	3.200.927
Evaporazione carburanti da motori (benzene) e Pneumatici, freni e manto stradale (PM10)	9.513	/	/	/	/	81	/
Totale dei trasporti stradali	**36.125**	**549.246**	**1.602**	**1.308.582**	**2.723**	**4.735**	**113.944.842**
Totale altri trasporti	**17.309**	**193.443**	**47.777**	**284.460**	**336**	**1.405**	**17.311.063**

Fonte: Ispra – Inventario nazionale emissioni in atmosfera – Elaborazione Legambiente

Il primato del traffico veicolare come fonte di inquinamento atmosferico nei centri urbani è confermato dai dati scorporati per città forniti nell'ultimo Rapporto Ispra sull'Ambiente Urbano, che mostrano come sia infatti responsabile per il 52% delle emissioni delle polveri sottili a Roma, per il 50% a Milano, per il 47% a Catania e per il 42% a Bologna. Percentuali ancora più elevate per quanto riguarda il biossido di azoto, che è prodotto dai mezzi di trasporto su ruota per l'84% a Napoli, l'80% a Prato e il 79% a Roma. Il discorso necessariamente cambia in città ad alta presenza industriale come Taranto, dove è appunto l'industria la fonte principale sia di polveri sottili (93%) che di ossidi di azoto (81%).

3 – LA PROCEDURA DI INFRAZIONE DELL'UNIONE EUROPEA NEI CONFRONTI DELL'ITALIA SUL PM10

Il 24 novembre 2010 la Commissione Europea ha comunicato la sua decisione finale di deferire l'Italia, insieme a Cipro, Portogallo e Spagna, presso la Corte di Giustizia Europea per il mancato rispetto delle norme comunitarie in materia di qualità dell'aria, e in particolare per il mancato rispetto nei tempi previsti dei limiti di polveri sottili nell'aria. Il provvedimento è solo l'atto finale di un iter fatto di richiami e comunicazioni che durano da un paio di anni con cui la Commissione Europea ha voluto ammonire l'Italia e gli altri paesi che non si sono messi in regola con la legislazione continentale.
Il provvedimento giunge perché nonostante i ripetuti appelli che sono venuti da più parti, a cominciare dalle Regioni, il Governo Italiano non ha voluto agire con un piano nazionale di interventi concreti mirati per migliorare la viabilità generale e la qualità dell'aria nelle città italiane. La procedura di infrazione, se l'Italia non sarà in grado di rispondere in tempi brevissimi e convincere la Corte di Giustizia Europea, porterà al nostro paese l'ennesima multa salata.

3.1 I passi principali della procedura di infrazione

Nel giugno 2008 entra in vigore la nuova Direttiva Europea sulla qualità dell'aria (2008/50/CE), che ribadisce i limiti di PM10 già entrati in vigore il 1 gennaio 2005 (ovvero il limite annuo di 40 $\mu g/m^3$ e quello giornaliero di 50 $\mu g/m^3$ da non superare più di 35 volte l'anno), e stabilisce la possibilità per gli Stati Membri di notificare una deroga al raggiungimento del valore per le polveri sottili fino a giugno 2011 solo nei casi in cui sia provato che non sia possibile conformarsi per cause eccezionali, ovvero uno o più tra i seguenti motivi:

- caratteristiche specifiche di dispersione del sito;
- condizioni climatiche avverse;
- apporto di inquinanti transfrontalieri.

Alla notifica di deroga gli Stati devono allegare un piano di risanamento della qualità dell'aria e devono dimostrare di aver adottato tutte le misure necessarie a livello locale, regionale e nazionale per garantire comunque che i limiti saranno rispettati alla scadenza della deroga.

Alla scadenza del termine di presentazione della notifica, ovvero fine ottobre 2008, molti Stati non hanno presentato le dovute notifiche, tanto che a fine gennaio 2009 la Commissione ha inviato una lettera di diffida a 10 stati Membri tra cui l'Italia (gli altri sono Cipro, Estonia, Germania, Polonia, Portogallo, Regno Unito, Slovenia, Spagna e Svezia) per non aver rispettato i limiti per le polveri sottili e per non aver chiesto proroga ai limiti.
Non basta quindi aver tardivamente ricevuto dall'Italia pochi giorni prima la prima notifica di deroga all'obbligo di applicare i valori limite di PM10 in 67 zone del centro-nord per evitarci l'apertura della procedura di infrazione (nr. 2008/2194).

Sempre a fine gennaio infatti il Ministero dell'Ambiente invia la notifica per 67 zone (poi aggregate in 39) tra Lombardia, Emilia Romagna, Piemonte, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Liguria, Toscana, Umbria, Marche, Lazio e Abruzzo, per ognuna delle quali vengono presentati piani di risanamento regionali per il raggiungimento dei limiti allo scadere della deroga. La risposta della Commissione arriva dopo un mese, il 28 febbraio 2009, non sollevando obiezioni alla notifica di deroga solo per 5 zone (tra Valle d'Aosta, Umbria, Marche, Lazio). Per le altre 34 si sollevano varie obiezioni, tra cui la scarsa efficacia delle azioni intraprese per garantire il rispetto dei valori limite entro il termine della proroga, in particolare in mancanza di un piano di qualità dell'aria nazionale.

A maggio 2009 l'Italia comunica la notifica di deroga per altre 12 zone nelle regioni Campania, Puglia e Sicilia. Dopo l'estate la Commissione richiede alcune integrazioni alla documentazione presentata, e il parere definitivo arriva a febbraio 2010, con l'obiezione alla notifica di deroga per 11 delle 12 zone interessate. Anche qui le motivazioni principali sono quelle di non aver dimostrato a sufficienza le cause di non rispetto dei limiti e l'inefficacia delle misure regionali adottate e proposte in assenza di un piano nazionale di qualità dell'aria.

Non avendo l'Italia presentato ulteriori notifiche o integrazione di dati, la Commissione ha deciso di proseguire sul fronte della procedura di infrazione, comunicando a maggio 2010 un parere motivato secondo il quale l'Italia dalla apertura della procedura non ha intrapreso azioni sufficienti per garantire il rispetto della normativa. Se l'Italia non prenderà le misure necessarie per conformarsi alla normativa, la Commissione potrà rivolgersi alla Corte di Giustizia.
La risposta dell'Italia non è né pronta né sufficiente. Viene approvato in pieno agosto il nuovo Decreto Legislativo 155/2010 in materia di qualità dell'aria che non stravolge ma accorpa la normativa in materia, stabilendo procedure più precise per l'approvazione di piani di intervento e di qualità a livello locale. Ma non c'è traccia di interventi a livello nazionale, come richiesto invece in modo esplicito dalla Commissione. E così scatta puntuale il deferimento davanti alla Corte di Giustizia Europea.

3.2 Le deroghe italiane richieste e le obiezioni della Commissione Europea

L'Italia è stata quindi rimproverata, per così dire, dall'Unione Europea per non aver intrapreso azioni sufficienti contro le polveri sottili. L'entità del problema è decisamente consistente, e a dirlo è la stessa Italia all'Unione Europea nella documentazione allegata alla notifica di deroga.
Sono infatti oltre 52mila chilometri quadrati di territorio italiano interessati dalle richieste di deroghe, pari al 17,01% del nostro paese, distribuiti in 15 Regioni e 2 province autonome, in cui vivono oltre 30 milioni di persone, la metà della popolazione totale (a queste cifre mancano le stime della Regione Liguria che non ha fornito questi dati).

Le cause indicate per giustificare il non raggiungimento dei limiti nei tempi stabiliti sono principalmente due: l'apporto di inquinanti transfrontalieri (in particolare in Campania e in Toscana) e le cause climatiche avverse. Ovvero, paradossalmente per il Governo in Pianura Padana, nota area colpita dal traffico oltre che dall'industria e dal riscaldamento, e nelle aree industriali di Priolo o Taranto, non si riesce a rispettare i limiti del PM10 perché le condizioni climatiche non sono state favorevoli. In città come Roma, Genova, Perugia, Palermo e Catania è anche colpa delle caratteristiche del territorio che non favoriscono la dispersione degli inquinanti.

Tabella 3.1 – Deroghe italiane al pm10: alcuni dati di riepilogo

Zone per cui è stata chiesta deroga	51
Regioni coinvolte	16
Territorio coinvolto (km2)*	51.266,39
Popolazione interessata*	30.072.095
Zone in cui la deroga è stata accolta	6
Zone per cui serve un piano nazionale	28

*a queste cifre mancano i dati della Regione Liguria

Fonte: elaborazione Legambiente su dati Comunicazione C(2009)7390 e C(2010)490 della Commissione Europea e documentazione fornita dal Ministero dell'Ambiente

Su 51 zone per le quali l'Italia ha notificato la deroga, solo per 5 di queste l'Unione Europea non ha sollevato obiezioni (Benevento, Latina, Ascoli e altri comuni, Perugia, Ancona e altri comuni) più Aosta per la quale il parere favorevole è stato parziale solo per il valore giornaliero. Per questi territori il non rispetto dei limiti è quindi giustificato, ma solo fino a giugno 2011.
Le obiezioni sollevate dalla Commissione vanno in due direzioni principali: non è stata sufficientemente dimostrata la causa della richiesta della deroga e, soprattutto, non è stato dimostrato che le misure adottate saranno sufficienti a far rispettare i limiti entro il termine stabilito dalla direttiva (giugno 2011). Per più della metà delle zone considerate è stato chiaramente sottolineato che le misure messe in atto a livello locale e regionale da sole non sono sufficienti senza l'adozione di un piano nazionale di qualità dell'aria.
Piano nazionale che però ancora non si è visto.

3.3 La nuova normativa in materia di qualità dell'aria

È stato approvato, in piena estate (il 13 agosto 2010) e al limite della scadenza di recepimento prevista, il Decreto Legislativo n. 155 "Attuazione della direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa", un decreto che riordina la materia in una specie di testo unico di riferimento abrogando una serie di decreti precedenti che legiferavano in materia di inquinanti diversi. Tra questi i principali abrogati sono:

- DL 4 agosto 1999 n.351 (attuazione della direttiva 96/62/CE);
- Decreto 2 aprile 2002 n.60 (sostanze inquinanti dell'aria, valori limite di qualità dell'aria ambiente);
- Dlgs. 21 maggio 2004 n.183 (attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria);
- Dlgs. 3 agosto 2007 n. 152 (attuazione della direttiva 2004/107/CE su arsenico, cadmio, mercurio, nichel e idrocarburi policiclici aromatici nell'aria ambiente).

In particolare l'abrogazione e inglobazione di questa ultima norma ha fatto molto discutere, in quanto non esplicitamente previsto dalla direttiva comunitaria, e che ha portato una modifica discutibile di alcuni valori, in particolare lo slittamento del raggiungimento del valore obiettivo per il benzo(a)pirene di 1 $\mu g/m^3$ al 31 dicembre 2012 calcolato come media dei valori su un anno civile (ne era previsto il rispetto come valore limite per le città con oltre 150mila abitanti entro il 1 gennaio 1999). Questo slittamento, insieme alla riduzione del potere delle Regioni per il rispetto dei limiti (in quanto secondo il decreto devono essere messi in campo tutti gli interventi necessari purché non abbiano costi troppo elevati), comporta delle ricadute preoccupanti sull'inquinamento atmosferico e in particolare a Taranto, tanto che il decreto è stato definito "Salva Ilva".

Sostanzialmente il nuovo decreto conferma i limiti precedenti per polveri sottili, ossidi di zolfo e di azoto, ozono, benzene, monossido di carbonio e piombo. La norma recepisce il valore obiettivo per l'ozono di 120 $\mu g/m^3$ calcolato come media su 8 ore da non superare più di 25 volte l'anno, previsto dalla direttiva europea sull'ozono. Il termine per l'entrata in vigore di questo valore viene confermato nel 1 gennaio 2010, ma il raggiungimento dell'obiettivo sarà valutato nel 2013.
Altra novità riguarda finalmente il recepimento dei valori per il PM2,5, che entra così ufficialmente a far parte degli inquinanti da monitorare e controllare per la valutazione della qualità dell'aria e la tutela della salute dei cittadini (le polveri più fini sono infatti in generale le più pericolose, in quando a causa delle loro dimensioni penetrano più in profondità nell'apparato respiratorio risultando altamente nocive). Viene introdotto un valore limite annuale di 25 $\mu g/m^3$ da raggiungere entro il 1 gennaio 2015 (quindi è una introduzione molto blanda che ancora non prevedere misurazioni giornaliere), mentre per la tutela della salute umana si introduce l'indicatore di

esposizione media (IEM) dato dalla concentrazione media su tre anni civili, valore che è fissato in 20 $\mu g/m^3$ entro il 2015 e in 18 $\mu g/m^3$ entro il 2020.

Il decreto come detto recepisce la Direttiva Europea 2008/50/CE che predispone tempi e procedure per la redazione dei piani di intervento a breve termine e di qualità a lungo termine, di competenza delle Regioni e delle Province autonome. Si introduce l'adozione di piani di azione per la riduzione del rischio di superamento dei valori limite, dei valori obiettivo e delle soglie d'allarme, e si stabiliscono le competenze e le procedure per l'attuazione di misure contro l'inquinamento da traffico veicolare. È prevista la possibilità di procedere con misure di carattere nazionale qualora risulti che le misure regionali non siano in grado di raggiungere i valori limite, misure che devono essere individuate da un comitato tecnico a cui prendono parte i vari Ministeri aventi competenza.

Altro effetto di questo decreto è il riordino delle procedure di zonizzazione del territorio sulla base di agglomerati urbani superiori a 250.000 abitanti (viene tolto il livello delle città superiori ai 150.000 abitanti, che si applicava in particolare a arsenico, cadmio, nichel e IPA) in funzione della valutazione della qualità dell'aria, introducendo la possibilità di utilizzare anche metodi diversi dall'analisi in siti fissi (ovvero di ricorrere a modellizzazione), e l'apertura anche a soggetti privati di poter svolgere il monitoraggio dell'aria sul territorio in seguito alla stipula di protocolli con le Regioni o le Province autonome.

4 - LA MOBILITÀ DOLCE

Uscire dall'emergenza smog è ormai una delle priorità di qualunque Sindaco o Assessore. È quindi fondamentale regolamentare meglio la mobilità all'interno dei centri urbani incentivando al massimo la mobilità "dolce" (quella ciclabile e soprattutto pedonale) oltre che l'utilizzo abituale del mezzo pubblico.

Guardando, ad esempio, più nel dettaglio i numeri legati allo spazio destinato ai pedoni scopriamo che oggi le diverse realtà urbane del nostro Paese offrono mediamente, ogni 100 abitanti, 34 metri quadrati di zone interdette al traffico motorizzato. Soluzione per la mobilità urbana ormai adottata da un centinaio di capoluoghi di provincia.
Ben progettata e ben inserita nel contesto urbano un'isola pedonale produce effetti positivi nell'immediato e sul lungo periodo. Da subito c'è una riduzione dei livelli di smog e rumore accompagnato da una crescita del numero di utenti del trasporto pubblico. Contestualmente c'è una miglior tutela di monumenti e patrimonio storico-artistico, una valorizzazione turistica, un generale aumento della vivibilità e della sicurezza: come dimostrano alcune analisi realizzate nei paesi anglosassoni le *pedestrian zones*, particolarmente affollate e dunque soggette a una sorta di sorveglianza naturale, funzionano da deterrenti contro la microcriminalità. Scontato è poi il miglioramento della sicurezza stradale, tema particolarmente importante nei centri urbani dal momento che è qui che si verifica il maggior numero di incidenti (più di tre quarti del totale), con 1.892 morti nel 2009. Infine, come segnala un vecchio studio di Legambiente e Confcommercio, c'è una notevole rivalutazione del mercato immobiliare e l'innalzamento del volume d'affari delle attività commerciali di quasi il 20%.

Trent'anni dopo la prima, parziale pedonalizzazione del Colosseo, la prima isola pedonale italiana, su 100 centri urbani monitorati sono infatti 92 i capoluoghi di provincia che dispongono di isole pedonali e sono in media 34 ogni 100 abitanti i metri quadrati riservati esclusivamente ai pedoni (dati aggiornati al dicembre 2010). I comuni di Venezia, Verbania, Cremona e Terni superano la soglia di 100 metri quadrarti ogni 100 abitanti. In valore assoluto, oltre al caso eccezionale di Venezia il cui centro storico costituisce una grande isola pedonale, sono le grandi città a presentare maggiori superficie pedonalizzate: Torino ha 469.239 metri quadrati pedonalizzati, Roma 396.195, Milano 362.410, Firenze 326.000. Sono invece otto le città che dichiarano di non avere isole pedonali sul proprio territorio e 21 quelle che hanno una superficie inferiore ai 10 metri quadrati per 100 abitanti. Il dato complessivo si presta a una duplice lettura. Da una parte gli oltre 4,5 km^2 pedonalizzati a livello nazionale sono, in sé, tanti. Dall'altra non si può non rilevare come i 5 km^2 di Venezia (senza le sue isole) siano (pur se forzatamente) uno spazio pedonalizzato superiore all'insieme di tutte le isole pedonali italiane.

Tabella 4.1 - Capoluoghi di provincia con la maggiore estensione di isole pedonali

	Città	m^2/ab
1	Venezia	4,87
2	Verbania	2,05
3	Terni	1,66
4	Cremona	1,26
5	Mantova	0,93
6	Firenze	0,88
6	Salerno	0,88
8	Nuoro	0,81
9	Padova	0,80
10	Chieti	0,67

Fonte: Legambiente, (Comuni, dati 2010) Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Su tutto il territorio nazionale la quota di viaggi non motorizzati (lo rileva l'Isfort nel primo semestre 2010) è pari al 21,6% del totale. Concentrandosi sui centri urbani la percentuale cresce: in città un terzo degli spostamenti viene effettuato esclusivamente a piedi. Paradossalmente, però, a dispetto della consistenza numerica, l'attenzione riservata ai pedoni (o ai ciclisti) dagli amministratori nazionali e locali è bassa.

Tab 4.2 - Capoluoghi di provincia con la maggiore estensione di Zone a Traffico Limitato

	Città	m^2/ab
1	Siena	30,64
2	Mantova	17,24
3	Pisa	14,88
4	Lucca	14,23
5	Verbania	11,99
6	Firenze	11,06
7	Lecce	10,53
8	Ferrara	9,84
9	La Spezia	8,77
10	Bologna	8,48

Fonte: Legambiente (Comuni, dati 2010) Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

Almeno al livello del dibattito locale, in ogni caso, tante amministrazioni comunali stanno immaginando città dove sia più facile camminare. Milano e Roma, ad esempio, anche se entrambi i progetti sono pieni di incognite, hanno in cantiere un *footplan* che porterebbe la Capitale alla definitiva pedonalizzazione del cuore del centro storico e il capoluogo lombardo ad avere 100mila metri quadrati in più di aree pedonali, 70mila metri quadrati di nuove zone a traffico limitato e 260mila metri quadrati di aree residenziali a 30 km/h. E forse, in generale, non sarebbe impensabile convertire in mobilità a piedi almeno una parte dei viaggi brevissimi fatti in auto (il 30,8% degli spostamenti motorizzati, infatti, è su tragitti inferiori a due chilometri).

Tab 4.3 - Capoluoghi di provincia con il maggiore indice di ciclabilità (metri equivalenti di superficie ciclabile ogni 100 abitanti)

	Città	m_eq./100 ab
1	Reggio Emilia	34,86
2	Lodi	31,14
3	Modena	28,39
4	Mantova	27,81
5	Cremona	24,57
6	Forlì	22,65
7	Ravenna	22,4
8	Cuneo	22,24
9	Ferrara	21,11
10	Piacenza*	*20,57

* dato 2008 (Ecosistema Urbano XVI edizione)

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano (Comuni, dati 2009) Elaborazione: Istituto di Ricerche Ambiente Italia

4.1 Le proposte per la mobilità urbana

La necessità di intervenire sulla mobilità urbana per rendere più vivibili le nostre città non è una esigenza sentita solo dalle associazioni ambientaliste ma anche dalle associazioni di categoria come ACI. Per questo motivo ACI e Legambiente si sono trovate di comune accordo nell'elaborare delle proposte con l'obiettivo di definire di alcuni interventi strategici che contribuiscano a migliorare la mobilità delle persone e delle merci in ambito urbano, aumentando la sicurezza, la qualità ambientale e la vivibilità delle città, la tutela delle fasce deboli dell'utenza, la fluidità del traffico e la certezza dei tempi di spostamento, la qualità e la completezza dell'informazione offerta ai cittadini, le azioni di contrasto alla produzione di emissioni climalteranti.
È nelle aree urbane infatti che si concentra la grande maggioranza degli spostamenti e che risultano più evidenti i fenomeni di inquinamento e congestione. Inoltre, è sulle strade urbane che si verifica il maggior numero di incidenti (più di tre quarti del totale), con 1.892 morti e 223.166 feriti nel 2009, pari rispettivamente al 44,7% ed al 72,6% del totale.

Riportiamo quindi in questa sede le proposte congiunte elaborate nel dossier "La città ai nostri piedi" che analizza 30 anni di interventi di mobilità dolci nelle città italiane e straniere. Destinatari delle proposte sono le amministrazioni locali, i Sindaci in primo luogo. Ma ACI e Legambiente condividono insieme la necessità che Regioni e Governo nazionale svolgano un forte ruolo di coordinamento e indirizzo nei confronti dei Comuni e delle Province, con l'obiettivo di un'armonizzazione degli interventi e di una maggiore efficacia delle strategie messe in campo.

A tal fine ACI e Legambiente hanno elaborato le seguenti proposte:

- Attivare una authority o cabina di regia nazionale che, attraverso gli strumenti della programmazione e della concertazione tra le diverse componenti pubbliche e private, locali e nazionali, indirizzi in modo uniforme le scelte e le politiche in tema di mobilità e trasporti, monitorando gli interventi effettuati ai diversi livelli di governo del territorio.
- Emanare una Legge quadro che stabilisca criteri generali per la realizzazione dei nuovi insediamenti urbani, con previsione della Valutazione di Impatto sulla Mobilità procedura preliminare a qualsiasi intervento urbanistico territoriale, ripensando l'uso del territorio e migliorando l'accesso ai servizi di mobilità.
- Emanare una norma quadro che stabilisca criteri uniformi in base ai quali le autorità comunali possano predisporre provvedimenti che limitano la circolazione veicolare, con particolare riferimento ai seguenti aspetti: individuazione delle tipologie di veicoli per i quali è permessa la circolazione in relazione alle dotazioni di nuove tecnologie disponibili (ad es. filtri antiparticolato, motori Euro 5, ecc.); individuazione di alternative di trasporto che assicurino l'accessibilità dei cittadini ai servizi della città; definizione di una segnaletica uniforme dedicata alle zone sottoposte a limitazione; definizione di metodologie di valutazione dell'efficacia ambientale con analisi "prima-dopo", che misurino oggettivamente i risultati dei provvedimenti, le cui risultanze siano comunicate ai cittadini.
- Investire risorse finanziarie in un programma strutturale per rendere più efficiente e meno inquinante la flotta del TPL, puntando alla sostituzione dei veicoli più inquinanti (Euro 0 e Euro 1) con flotte ecologiche. L'assegnazione di risorse supplementari alle aziende di TPL deve essere finalizzata al raggiungimento di standard predeterminati legati all'estensione del centro urbano e al numero di abitanti (aumento numero passeggeri, frequenza e puntualità delle corse, ecc.). Aumentare l'estensione delle corsie preferenziali del TPL e migliorare l'offerta di km percorsi.
- Potenziare in tal modo l'accessibilità ai centri urbani e solo dopo valutare l'introduzione nelle grandi aree del road pricing, definendo criteri uniformi per le politiche tariffarie per l'accesso ai centri delle città, i cui introiti siano destinati alla mobilità sostenibile.

- Finanziare il potenziamento e la realizzazione di parcheggi di scambio e residenziali non su strada.
- Ampliare il numero e l'estensione delle isole pedonali e delle "zone 30", nonché la diffusione di sistemi razionali di sosta a pagamento, con tariffe differenziate per zona e orario.
- Rimodulare e semplificare il meccanismo del bollo auto, da rapportarsi non più alla potenza (kW) ma ai livelli di emissione di CO_2 e allo spazio occupato. Meglio sarebbe che il "bollo auto" tornasse ad essere "bollo di circolazione", ossia una tassazione proporzionale all'uso dell'auto e al consumo di spazio per il parcheggio, secondo i principi adottati in sede europea "chi usa paga" e "chi inquina paga". Vincolare inoltre una parte delle risorse derivanti dal bollo auto a interventi supplementari per migliorare la mobilità urbana e il trasporto pendolare.
- Realizzare vie verdi – strade dove vietare la sosta e la fermata – lungo le arterie di maggior traffico interne ai centri urbani al fine di fluidificare la circolazione, prevedendo alternative per la sosta.
- Assicurare particolare attenzione agli utenti deboli della strada (pedoni, ciclisti, disabili ecc.), con assegnazione di risorse adeguate, sia in fase di pianificazione urbanistica (per es. realizzazione di reti di piste ciclabili sicure ed efficaci), sia attraverso l'uso di metodologie che consentano di valutare l'impatto sociale degli interventi sulla mobilità urbana, anche al fine di scongiurare fenomeni di esclusione sociale; occorre inoltre garantire la sicurezza delle infrastrutture di supporto (per es. valutazione degli attraversamenti pedonali e intervento per correggerne le lacune). Queste fasce d'utenza sono particolarmente vulnerabili: 667 pedoni morti nel 2009, il 15,7% del totale, di cui la metà ultrasessantacinquenni, e indici di mortalità massimi per i veicoli a due ruote (295 morti in incidenti che hanno visto coinvolte biciclette, 212 i ciclomotori e 1.037 i motocicli, in totale più del 43% del totale esclusi i pedoni).
- Promuovere meccanismi di incentivazione per il *car-sharing* (l'auto in multiproprietà) e il *car-pooling* (l'utilizzo dell'auto in almeno tre persone).
- Formare ed educare il cittadino ad un uso responsabile del mezzo privato in ambito urbano, riducendo gli spostamenti con l'automobile se non strettamente necessari, e promuovendo corsi di guida ecologica.

5 – L'INQUINAMENTO ACUSTICO

Fonte di stress, causa di disturbi del sonno e dell'apparato uditivo, e a lungo andare anche di malattie cardiovascolari e ipertensione, solo per citarne alcune, l'inquinamento acustico rimane un problema decisamente sottovalutato nelle città italiane. Eppure gli effetti sanitari del rumore sono oramai ampiamente provati, tra i molti esempi che si possono riportare citiamo lo studio epidemiologico dell'Università di Pisa, CNR e di ARPA Toscana presentato lo scorso novembre, nel quale si mette in evidenza la correlazione tra il rumore e il rischio di infarto al miocardio, che aumenta del 22% in caso di elevata esposizione. E gli effetti sul rumore non si riflettono solo sugli uomini, ma anche sulla fauna urbana, come ci ricorda una recente e curiosa notizia proveniente dall'Australia. Uno studio condotto dall'Università di Melbourne ha infatti dimostrato che gli uccelli che vivono in città hanno modificato il loro canto a causa dell'inquinamento acustico, e che il rumore, limitando notevolmente le loro capacità di comunicazione, modifica sostanzialmente le loro abitudini territoriali e di accoppiamento.
Ma pochi e lenti sono di anno in anno i progressi sul fronte del monitoraggio dell'esposizione al rumore, insufficienti i dati disponibili per valutarne l'entità, sempre troppo poche le città che hanno adottato misure adeguate per combatterlo. Diventa sempre più difficile da raccontare, eppure merita la stessa attenzione riservata a polveri sottili e emissioni di sostanze nocive nell'aria.

5.1 L'esposizione al rumore dei cittadini europei

È difficile poter fare un bilancio della entità del problema dell'inquinamento acustico, per la cronica mancanza di dati. Eppure i cittadini europei lo percepiscono come un problema piuttosto grave. Secondo l'Agenzia Europea per l'Ambiente, in città come Atene, Madrid, Lisbona e Roma, il rumore è percepito come un problema da oltre l'80% degli abitanti (Tabella 5.1), mentre dobbiamo spostarci in capitali scandinave come Helsinki e Stoccolma per vedere ridimensionato il problema.

Tabella5.1 – Percezione del rumore come problema in alcune capitali europee (in %)

	Molto	Abbastanza	**TOTALE SI**	Poco	Per niente	**TOTALE NO**
Atene	81	15	**96**	2	2	**4**
Madrid	55	33	**88**	5	2	**7**
Lisbona	57	30	**87**	11	2	**13**
Roma	36	46	**82**	16	1	**17**
Londra	47	24	**71**	22	6	**28**
Bruxelles	40	30	**70**	21	7	**28**
Copenaghen	21	38	**59**	34	7	**41**
Amsterdam	25	32	**57**	35	6	**41**
Vienna	23	34	**57**	31	11	**42**
Helsinki	15	37	**52**	31	16	**47**
Stoccolma	18	18	**36**	27	35	**62**

Fonte: elaborazione Legambiente su dati EEA – The European environment state and outlook (SOER) 2010

I dati a disposizione mostrano come questa percezione sia in effetti giustificata. Come fonte, in mancanza di un database nazionale sull'inquinamento acustico, prendiamo sempre l'Agenzia Europea per l'Ambiente, che dal 2009 raccoglie i dati di esposizione al rumore per le grandi città e gli agglomerati urbani europei, secondo la direttiva europea 2002/49/CE sul rumore ambientale. Considerando la fonte principale di rumore, ovvero il traffico, nelle capitali europee, si vede come le percentuali di abitanti esposti sono in alcuni casi allarmanti, come nel caso di Bratislava o Dublino. Roma segue a ruota, rispetto ai valori diurni (la direttiva europea considera come valore di

riferimento 55 decibel) il 91% degli abitanti è esposto a rumore, mentre se la cava molto meglio di notte (poco meno del 18% degli abitanti è esposto a rumore notturno troppo elevato).

Tabella 5.2 – Confronto dati di esposizione diurna (Lden) e notturna (Lnight) al rumore da traffico in alcune capitali europee

Stato	Città	popolazione	area km2	%pop >Lden 55dB	%pop >Lnight 50dB
Slovacchia	Bratislava	528.129	859	99,94	85,09
Irlanda	Dublino	1.150.000	1.163	95	82,9
Italia	Roma	2.546.804	1.285	91,09	17,89
Repubblica Ceca	Praga	1.160.641	496	88,62	46,79
Lettonia	Riga	806.993	579	85,24	62,29
Romania	Bucarest	1.926.334	228	84,66	65,62
Bulgaria	Sofia	1.358.000	210	83,98	71,95
Polonia	Varsavia	1.700.536	512	82,92	71,74
Austria	Vienna	1.610.578	456	76,14	45,59
Slovenia	Ljubljana	266.251	275	63,36	42,78
Ungheria	Budapest	2.065.230	1.128	61,4	50,09
Danimarca	Copenaghen	1.071.714	400	58,7	45,66
Spagna	Madrid	3.205.334	606	49,89	40,6
Norvegia	Oslo	822.800		42,45	29,35
Finlandia	Helsinki	560.905	186	42,34	28,92
Lituania	Vilnius	553.904	400	40,66	35,1
Regno Unito	Londra	8.278.251	1.623	38,85	29,78
Paesi Bassi	Amsterdam	1.543.781	880,76	35,25	19,59
Svezia	Stoccolma	782.885	216	34,67	20,23
Germania	Berlino	3.390.000	889	19,14	15,43
Estonia	Tallinn	401.140	159	18,72	9,02
Francia	Parigi	9.644.507	2.723	17,61	nd

Fonte: elaborazione Legambiente su dati EEA – The European environment state and outlook (SOER) 2010

5.2 L'esposizione al rumore in Italia e il monitoraggio del Treno Verde di Legambiente

Il cittadino italiano ha in generale difficoltà a trovare dati di esposizione al rumore per la propria città. Sono 80 i capoluoghi di provincia in Italia che nel 2009 hanno effettuato campagne di monitoraggio per il rumore, e nel 38,5% dei controlli risulta almeno un superamento dei limiti previsti dalla normativa (*fonte ISTAT – Indicatori ambientali urbani 2010*). Tra queste 80 città, solo 10 possiedono centraline fisse per il monitoraggio del rumore, ma i dati di esposizione non sono facilmente accessibili, come succede invece per i dati di qualità dell'aria, oramai ampiamente resi disponibili anche in tempo reale attraverso internet. Inoltre, una buona parte delle campagne di monitoraggio del rumore comprendono le verifiche fatte in seguito a segnalazioni dei cittadini, spesso in corrispondenza di luoghi pubblici, zone commerciali e industriali, stabilimenti balneari. Molte sono anche le battaglie contro il rumore provocato da aeroporti o grandi strade, ma ad esempio contro il traffico quotidiano il cittadino ha decisamente meno armi a disposizione.

Per avere una idea dei decibel a cui sono sottoposte le orecchie dei cittadini italiani, ci riferiamo ancora una volta ai dati del **Treno Verde di Legambiente**, che da oltre 20 anni effettua un monitoraggio dell'inquinamento acustico nelle città toccate dalla campagna. Un modo per fornire informazioni ai cittadini sui problemi delle proprie città e per accendere i riflettori su questo problema così poco pubblicizzato.
Anche nel 2010 i dati raccolti nelle città di Messina, Crotone, Potenza, Latina, Ancona, Ravenna, Vicenza, Milano e Genova non offrono un quadro particolarmente rassicurante. In tutte le nove città

monitorate i valori medi giornalieri in decibel misurati sono stati superiori ai limiti di legge, sia diurni che notturni (i limiti di legge per i livelli di rumore sono dettati dal Dpr n.142 del 30/3/2004, che prevede nella tipologia di zona campionata – fascia IV- un limite di 65 decibel nelle ore diurne e di 55 decibel nelle ore notturne). In particolare, notti insonni per gli abitanti di Vicenza, Milano e Genova, dove la media delle tre notti di rilevamento è stata superiore ai 70 decibel (ricordiamo che la soglia di rischio per danni uditivi è di 80 decibel). Mentre gli sforamenti minori, sia diurni che notturni, sono stati riscontrati a Crotone e a Potenza.

Tabella5.3 – Riepilogo dei dati di monitoraggio dell'inquinamento acustico del Treno Verde di Legambiente (febbraio – aprile 2010)

Città	luogo	data	Decibel	
			livello equivalente continuo diurno (6-22) dB(A)	livello equivalente continuo notturno (22-6) dB(A)
Messina	via La Farina, 72, angolo via Attilio Regolo	19/02/10	70,8	68,4
		20/02/10	70,5	68,5
		21/02/10	67,7	68,8
		valore medio	69,7	68,6
Crotone	piazza Pitagora, angolo Via Veneto – via Poggioreale	23/02/10	65,0	60,6
		24/02/10	66,3	58,7
		25/02/10	64,8	57,7
		valore medio	65,4	59,0
Potenza	Piazza Europa 16 – angolo via Lazio	28/02/10	63,4	60,3
		01/03/10	66,4	57,9
		02/03/10	65,5	58,5
		valore medio	65,1	58,9
Latina	Via Romagnoli, angolo via Cervone	05/03/10	71,6	63,6
		06/03/10	71,1	66,2
		07/03/10	67,7	66,2
		valore medio	70,1	65,3
Ancona	Via Giordano Bruno 54	12/03/10	72,1	65,1
		13/03/10	70,1	65,1
		14/03/10	69,4	66,5
		valore medio	70,5	65,6
Ravenna	Circonvallazione San Gaetanino 143	17/03/10	70,5	65,6
		18/03/10	70,5	65,4
		19/03/10	70,4	65,5
		valore medio	70,5	65,5
Vicenza	via del Sole, angolo via Brigata Regina	21/03/10	72,1	71,1
		22/03/10	73,7	70,2
		23/03/10	73,2	69,9
		valore medio	73,0	70,4
Milano	viale Brianza angolo F. Aporti	25/03/10	74,1	70,9
		26/03/10	74,4	71,7
		27/03/10	73,4	71,2
		valore medio	74,0	71,3
Genova	via Cantore, altezza civico 31/A	30/03/10	75,8	71,2
		31/03/10	75,7	70,8
		01/04/10	76,3	69,4
		valore medio	75,9	70,5

5.3 Gli interventi contro l'inquinamento acustico

Secondo la normativa (Dpcm 14/11/1997 e Dpr 142 del 30/03/2004) il territorio italiano deve essere suddiviso in aree di caratteristiche omogenee per presenza umana e attività che in quelle aree vi si svolgono, per le quali si applicano limiti differenziati di accettabilità al rumore (sono 6 le tipologie di aree individuate dalla legge). Spetta ai Comuni effettuare questa zonizzazione acustica, e in base ad essa, una volta individuate le aree critiche, adottare un piano di risanamento per individuare le fonti di inquinamento e gli interventi di mitigazione. Inoltre la legge quadro sull'inquinamento acustico (L 447/1995) prevede l'obbligo per i comuni con più di 50mila abitanti di approvare una relazione biennale sull'inquinamento acustico nel proprio territorio.

TABELLA 5.4 - Limiti di legge su inquinamento acustico in Italia – Dpr 142/2004

CLASSI		Limite di emissione in decibel	Limite di immissione in decibel
I - Aree particolarmente protette	Limite diurno (dalle 6 alle 22)	45	50
	Limite notturno (dalle 22 alle 6)	35	40
II - Aree prevalentemente residenziali	Limite diurno (dalle 6 alle 22)	50	55
	Limite notturno (dalle 22 alle 6)	40	45
III - Aree di tipo misto	Limite diurno (dalle 6 alle 22)	55	60
	Limite notturno (dalle 22 alle 6)	45	50
IV - Aree di intensa attività umana	Limite diurno (dalle 6 alle 22)	60	65
	Limite notturno (dalle 22 alle 6)	50	55
V - Aree prevalentemente industriali	Limite diurno (dalle 6 alle 22)	65	70
	Limite notturno (dalle 22 alle 6)	55	70
VI - Aree esclusivamente industriali	Limite diurno (dalle 6 alle 22)	65	70
	Limite notturno (dalle 22 alle 6)	65	70

Monitoraggio del rumore, zonizzazione acustica e piano di risanamento sono quindi gli strumenti fondamentali per tenere sotto controllo ed affrontare il problema dell'inquinamento acustico. Abbiamo già visto nel paragrafo precedente come il primo degli strumenti di intervento sia applicato in modo discontinuo e insufficiente, ma anche gli altri non sono particolarmente popolari in Italia. I comuni si stanno ancora lentamente adeguando alla normativa adottando la zonizzazione e il piano di risanamento. Sempre secondo l'ISTAT (*ISTAT - Indicatori ambientali urbani 2010*), a fine 2009 sono 71 i capoluoghi di provincia che hanno approvato la zonizzazione acustica del territorio, ai 69 del 2008 si sono infatti aggiunti Ferrara e Massa, pari al 61,2% dei capoluoghi italiani. Tra i Comuni ancora inadempienti spiccano città capoluogo di regione come Torino, Milano, Palermo, Sassari. Nessun capoluogo di Friuli Venezia Giulia, Abruzzo e Molise invece ha adottato la zonizzazione acustica.
Non cambia invece il numero di capoluoghi che hanno approvato la relazione biennale (solo 18, il 20% di quelli obbligati a farla, a oltre 15 anni dall'approvazione della legge quadro che ne stabiliva l'obbligo). Tra questi, Milano e Firenze l'hanno approvata, contrariamente ad altre grandi città come Roma o Torino.

Aumentano leggermente i comuni capoluogo che hanno approvato un piano di risanamento, che dovrebbe scattare in caso di superamento dei valori di attenzione o nell'individuazione di aree critiche. Sono 23, nel 2009 sono stati approvati i piani di Nuoro e Genova. Rimangono senza piano città come Roma, Milano, Torino, Venezia, Bari e Napoli. In ben 6 regioni (Friuli Venezia Giulia, Lazio, Abruzzo, Molise, Basilicata, Calabria e Sicilia) nessun capoluogo di provincia ha un piano di risanamento approvato.

I piani di risanamento acustico, oltre alla descrizione dell'entità e delle fonti dell'inquinamento, dovrebbero prevedere le misure destinate a mitigare il rumore e a ridurre le emissioni di rumore e la sua propagazione. Per ridurre la propagazione del rumore gli interventi principali che vengono fatti sono l'installazione di barriere antirumore e la posa di asfalto fonoassorbente. Nel 2009 sono stati 36 i comuni capoluogo che hanno intrapreso interventi di bonifica mediante la posa di barriere antirumore, mentre in 13 capoluoghi sono stati effettuati interventi di posa di asfalto fonoassorbente. Altri interventi di bonifica agiscono direttamente sull'isolamento di edifici e ambienti particolarmente esposti, come ad esempio la sostituzione di infissi in edifici pubblici.

Tabella 5.5 – Comuni capoluogo di provincia che hanno intrapreso azioni sull'inquinamento acustico (2009)

Campagne di monitoraggio	80
Interventi di bonifica (barriere antirumore)	36
Interventi di bonifica (asfalto fonoassorbente)	13

Fonte: elaborazione Legambiente su dati ISTAT (Indicatori ambientali urbani 2010)

ALLEGATO

Il monitoraggio di Legambiente del PM10 in dieci città italiane

I rilevamenti sono stati fatti con lo strumento portatile per il monitoraggio delle polveri Personale Dustmonit fornito dalla Cont.tec.

L'obiettivo dei rilevamenti è stato quello di valutare i livelli di polveri fini nell'aria lungo le strade principali delle città, prendendo in considerazione sia le zone più critiche e trafficate che quelle soggette a limitazioni del traffico o accessibili solo ai pedoni.

I limiti di riferimento sono quelli stabiliti dalla normativa, che prevedono una soglia di 50 $\mu g/m^3$ per il PM10, calcolato come media giornaliera, e di 25 $\mu g/m^3$ calcolato come valore medio annuo. Anche se i valori medi del nostro monitoraggio sono stati calcolati su di un arco temporale differente (indicato nelle schede che seguono) i risultati ottenuti sono indicativi dell'inquinamento da PM10 presente e soprattutto indicano la concentrazione di polveri presenti nell'aria respirata durante il monitoraggio.

<u>Lo strumento utilizzato: P-Dustmonit della Con.tec Engineering Srl</u>

L'unità di monitoraggio polveri P-DustMonit è uno strumento per la misura e la registrazione in continuo delle particelle presenti nell'aria. La metodologia utilizzata per misurare le particelle costituenti il particolato atmosferico e classificarle in base alla loro dimensioni, è quella del laser scattering.

Questa metodologia consente di:

• Misurare in µg/m3 (in tempo reale) le concentrazioni del particolato fine espresso come PM10 - PM2,5 - PM1
• Misurare in µg/m3 (in tempo reale) le concentrazioni delle polveri Inalabili - Toraciche - Respirabili così come definite dalle vigenti normative
• Misurare in tempo reale e contemporaneamente il numero delle particelle presenti classificandole in 8 diverse classi dimensionali

Caratteristiche tecniche:

- Principio di misura: Laser scattering
- Misura: PM10 - PM2,5 - PM1 - Inalabili - Toraciche – Respirabili
- Conteggi per granulometria in 8 classi : 0,3µm - 0,5µm - 0,7µm - 1µm - 2µm - 3µm - 5µm - 10µm
- Concentrazione misurabile da 1 a 10.000 µg/m3

Le città monitorate

Torino, 11 gennaio 2011

Il monitoraggio è stato fatto l'11 gennaio 2010 mattina. Il percorso (dettagliato nella tabella) è iniziato a piazza Giosuè Carducci e si è concluso a Via Masini per un totale di circa due ore. Il valore medio di PM10 registrato è di 81 µg/m^3. e di PM2,5 di 39 µg/m^3. Il percorso scelto comprende alcune strade del centro cittadino che saranno o sono state oggetto di provvedimenti di mobilità urbana, per questo i dati vogliono essere un utile strumento per valutare e capire l'importanza dei provvedimenti.

Durata	**Strade monitorate**	**PM10**	**PM2,5**
minuti		**Valore medio** -µg/m^3-	**Valore medio** -µg/m^3-
6'	Piazza Giosuè Carducci	62,4	44,4
8'	Corso Bramante	61,2	43,9
45'	Via Ormea	81,8	42,1
28'	Via San Massimo - ZONA ZTL	94,8	36,3
15'	Via Montebello	64,3	33
10'	Via Giuseppe Verdi - ZONA PEDONALE	58,2	33,0
4'	Via Sant'Ottaviano - IN PARTE ZONA PEDONALE	130,1	38,5
3'	Corso San Maurizio	241,1	44,8
14'	Lungo Dora Siena	54,4	34,6
133'	**Monitoraggio totale Torino**	**81,1**	**38,8**

Fonte: Legambiente

Ad esempio da via Ormea, il Comune ha in programma istituirà una "zona 30" che collegherà le facoltà scientifiche. Un provvedimento positivo per limitare e disincentivare il traffico nella zona ma la cui efficacia dipenderà dall'adeguatezza dei controlli del rispetto del limite di velocità. Inizialmente la richiesta da parte di Legambiente e di altre associazioni locali era di fare anche una ciclopista che potesse collegare i poli universitari, una soluzione che riteniamo essere ancora oggi la soluzione migliore per migliorare la qualità dell'aria in questa zona. Un altro provvedimento recente è stato quello di estendere, dall'estate scorsa la ZTL a tutti i veicoli (prima valeva solo per i mezzi più inquinanti e non c'erano telecamere). Il problema è l'elevato numero di permessi di circolazione rilasciati, perciò, come dimostrano anche i dati riportati in tabella, i livelli di inquinamento rimangono comunque alti. Lungo Dora Siena è in costruzione un campus universitario, per il momento i livelli di inquinamento registrati non hanno dato valori critici, ma fin da ora ci sembra opportuno ricordare che sarà fondamentale pensare ad un adeguato sistema di trasporto pubblico per raggiungere il polo per evitare un intensificarsi del traffico e quindi un aumento dell'inquinamento nella zona.

Verona, 12 gennaio 2011

Il monitoraggio è stato fatto nella mattina del 12 gennaio. I diversi itinerari sono stati individuati per evidenziare le differenze nei livelli di inquinamento tra zone in cui sono state attuate strategie di riduzione del traffico e aree senza nessuna limitazione. Per questo sono state monitorate in 2 ore e 44 minuti sia strade altamente trafficate, sia zone ZTL, che piste ciclabili. Il risultato è che come valore medio complessivo del monitoraggio a Verona si è ottenuto 105,3 µg/m^3 di PM10 e 46 µg/m^3 di PM2,5. Le zone dove si sono registrati i valori medi più alti sono la stazione di Porta Nuova con 113,5 µg/m^3 di PM10 e 51 µg/m^3 di PM2,5, Castelvecchio e Corso Milano con 146 e 149 µg/m^3 di PM10 rispettivamente e 49 e 55 µg/m^3 di PM2,5. Mentre quelle che pur rimanendo ampiamente sopra il valore di 50 µg/m^3 hanno registrato i valori più bassi sono zona Duomo (ZTL), ospedale Borgo Trento e ospedale Borgo Roma.

Durata	**Strade monitorate**	**PM10**	**PM2,5**
minuti		**Valore medio** -µg/m^3-	**Valore medio** -µg/m^3-
41'	Zona stazione Porta Nuova	113,5	51,0
20'	Ospedale Borgo Roma	70,5	30,0
22'	Zona cimitero	86,7	37,1
3'	Zona Duomo (ZTL)	78,2	39,0
12'	Castelvecchio	146,3	49,0
13'	Ospedale Borgo Trento	62,6	35,9
28'	Corso Milano	149,3	55,0
25'	Zona Porta Palio (IN PARTE SULLA CICLABILE)	92,8	53,1
164'	**Monitoraggio totale Verona**	**105,3**	**46**

Fonte: Legambiente

I risultati acuti registrati a Corso Milano confermano le preoccupazioni della nostra associazione che ha denunciato la mancanza di piste ciclabili in questa parte della città, mentre gli investimenti sono mirati solo ad allargare le corsie sul viale favorendo unicamente il transito privato su gomma. Senza sopperire all'assenza di corsie preferenziali per gli autobus che si ritrovano ad accodarsi nel traffico veicolare privato. I valori registrati nelle ZTL ci suggeriscono che di per sé la misura è positiva anche per il miglioramento della qualità dell'aria ma non è molto efficace perché a Verona i permessi rilasciati per circolare all'interno di tale area sono ancora molti e poco selettivi. Sono poi necessari anche interventi per migliorare la qualità del servizio pubblico di trasporto, a partire dalla sostituzione dei vecchi autobus che viaggiano su gomma e in mezzo al traffico, con vetture meno impattanti come i tram e più agili nel traffico urbano perché incanalati in corsie obbligate e totalmente precluse al passaggio abusivo di automobili.

Bologna, 13 gennaio 2011

Il monitoraggio è stato fatto il 13 gennaio 2011 mattina. Il percorso (dettagliato nella tabella) è iniziato a Piazza XX Settembre e si è concluso a Via Masini. Il monitoraggio in totale è durato poco più di un'ora con un valore medio di 143 µg/m^3 di Pm10 e 39 µg/m^3 di Pm2,5. Sono state scelte sia strade molto trafficate, in cui i livelli registrati sono più elevati, come dimostrano i valori relativi a Piazza XX settembre, Via Pichat e Via Masini, che le aree pedonali. Qui i valori registrati sono sicuramente più bassi, dimostrando come il provvedimento sia utile anche a migliorare la qualità dell'aria oltre che quella della vita dei cittadini, anche se risentono comunque dell'inquinamento prodotto nelle zone limitrofe della città più trafficate.

Durata	**Strade monitorate**	**PM10**	**PM2,5**
minuti		**Valore medio** -µg/m^3-	**Valore medio** -µg/m^3-
3'	Piazza 20 Settembre	159,0	44,2
18'	Via dell'Indipendenza	144,8	40,7
9'	Piazza Maggiore (ZONA PEDONALE)	63	28,7
3'	Via Francesco Rizzoli	149,0	39,1
12'	Via Zamboni (ZONA PEDONALE)	89,4	28,9
6'	Via Zamboni, università'	91,7	31,1
8'	Viale Carlo Bertti Pichat	265,4	52,1
12'	Viale Angelo Masini	193,7	49,2
71'	**Monitoraggio totale Bologna**	**143,2**	**39,2**

Fonte: Legambiente

A Bologna ci sono due zone a ZTL, zone a traffico limitato. La prima è piccola e comprende tutto il centro storico, l'altra è più ampia ed estesa. Quest'ultima è attiva i giorni feriali dalle 7 alle 20 con un sistema di telecamere di controllo agli ingressi. Ma il mancato funzionamento durante i giorni festivi e soprattutto l'elevato numero di permessi rilasciati per l'accesso rischiano di annullare i vantaggi ambientali che un provvedimento di questo tipo può invece portare alle aree della città interessate, come dimostrano gli elevati valori di Pm10 registrati durante il nostro passaggio. Ma per abbassare ancora di più i livelli di inquinamento è necessario spostare la mobilità dalle auto a sistemi meno impattanti come la bicicletta, che rappresenta in una città come Bologna, un'ottima alternativa ecologica e comoda di trasporto. Su questo è necessario investire di più poiché le piste ciclabili sono insufficienti e non ci sono collegamenti tra una e l'altra.

Firenze, 14 gennaio 2010

Il monitoraggio è stato fatto il 14 gennaio 2011. Sono state scelte sia zone critiche della città, sia zone chiuse completamente o parzialmente al traffico. Il monitoraggio in totale è durato 4 ore e 45 minuti. Il valore medio totale registrato di concentrazione di Pm10 è di 173,4 µg/m3, il più elevato rispetto a tutte le città monitorate. In tutti i percorsi, i valori puntuali e i valori medi non sono mai scesi sotto i 65 µg/m3. Se Firenze può vantare la ZTL più grande d'Europa, gli accessi delle auto private sono ancora molto elevati a causa dell'elevatissimo numero di permessi extra da quelli dei residenti, con gravi conseguenze anche sulla qualità dell'aria. Tra i valori più elevati di concentrazione, a causa dell'intenso traffico, si riporta il picco di 178,4 µg/m^3 di PM10 e 52,8 µg/m^3 di PM2,5 in zona Fortezza da Basso o 212,1 µg/m^3 di PM10 e 54,8 µg/m3 di PM2,5 nel percorso fatto in zona piazza de' Pitti. Livelli molto elevati che si ripercuotono purtroppo anche nelle zone del centro precluso totalmente o parzialmente al traffico. Il risultato è che zone come il Duomo o Ponte Vecchio due tra i più famosi luoghi artistico-culturali del mondo, hanno fatto registrare rispettivamente 89,8 µg/m^3 di PM10 e 38,1 µg/m^3 di PM2,5 e 107 µg/m^3 di PM10 e 48,7 µg/m^3 di PM2,5 valori più bassi degli altri ma comunque molto elevati.

Durata	**Percorsi**	**Strade monitorate**	**PM10**	**PM2,5**
minuti			**Valore medio** µg/m^3	**Valore medio** µg/m^3
21'	I	Viale Filippo Strozzi, Fortezza da Basso	178,4	52,8
72'		Via Ridolfi – Piazza SS. Annunziata) - piazza Indipendenza - via 27 Aprile - piazza San Marco - via Cesare Battisti - piazza SS. Annunziata - via Arazzieri	167,9	49,2
41'	II	Torrino di Santa Rosa – Porta San Frediano – Borgo San Frediano – Borgo Santo Spirito – Borgo San Iacopo	163,7	53,2
7'		Ponte Vecchio (ZONA PEDONALE)	107,0	48,7
55'	III	Via de' Guicciardini – piazza de' Pitti – via Sant'Agostino – via Santa Monaca – via dell'Orto	212,1	54,8
21'	IV	Piazza Duomo (ZONA PEDONALE)	89,8	38,1
29'		Via dei Calzaiuoli - piazza della Repubblica - piazza del Mercato Nuovo - piazza della Signoria, palazzo comunale (ZONA PEDONALE) - Galleria degli uffizi (ZONA PEDONALE) - via Borgo de' Greci - piazza Santa Croce	148,1	56,9
49'	V	PISTA CICLABILE da piazza Beccaria, a viale Gramsci, a viale Matteotti, a via Cavour	185,1	67,1
295'		**Monitoraggio totale Firenze**	**173,4**	**54,3**

Fonte: Legambiente

É solo attraverso un nuovo stile di mobilità, che si avvalga del rilancio delle aree pedonali e ciclabili, di mezzi pubblici più efficienti e meno inquinanti, del car-pooling e car-sharing, del taxi collettivo, che si può far fronte a questa situazione. Servono blocchi selettivi del traffico per i veicoli privati più inquinanti e serve l'idea di un ticket anti inquinamento (o eco/pass), una tassa di scopo per ridurre il numero delle auto e gli inquinanti nell'aria.

Ancona, 17 gennaio 2011

Il monitoraggio è stato fatto il 17 gennaio 2011, sviluppato su diversi itinerari scelti per rappresentare e mettere in luce le diverse sofferenze di cui "gode" la città di Ancona, dal porto fino alle zone periferiche. Il monitoraggio durato complessivamente 2 ore e 47 minuti ha dato come esito finale una media complessiva di 120 µg/m^3 di PM10 e 46 µg/m^3 di PM2,5. Valori che fotografano una preoccupante situazione della qualità dell'aria per le strade cittadine. Alcuni dati spiccano particolarmente, offrendo dettagli che le rilevazioni effettuate dalle centraline *istituzionali* non raccontano. L'inquinamento dell'aria attanaglia non solo il centro urbano ma soffoca anche la periferia. Emblematico il dato delle Brecce Bianche (147 µg/m^3) raccolto all'orario di ingresso delle scuole. I dati del porto evidenziano elevate concentrazioni di polveri fini, derivanti dalle attività portuali, ma anche le strade più trafficate della città presentano valori molto alti, con picchi fino a 250 µg/m^3. Nell'area pedonale la concentrazione di polveri è contenuta rispetto alle zone limitrofe e ciò conferma la bontà di tale scelta. I valori assoluti restano però elevati, a causa dei livelli critici di inquinamento delle strade circostanti, appena descritti.

Durata	**Percorsi**	**Strade monitorate**	**PM10**	**PM 2,5**
minuti			**Valore medio** µg/m^3	**Valore medio** µg/m^3
18'	I	Incrocio scuola Rodari - Via Brecce Bianche	146,8	25,3
76'	II	Piazza D'Armi - via Colombo - piazza U. Bassi - via G. Bruno - piazza Rosselli (FS) via G. Marconi - corso Carlo Alberto - via Vittorio Veneto	143,2	45,4
37'	III	Via Montebello - via Simeoni - corso Mazzini (ZONA PEDONALE) - corso Garibaldi (ZONA PEDONALE) - via Loggia	124,6	43,3
24'	IV	Zona porto dal terminal traghetti all'arco di Traiano	123,1	42,5
72'	V	Piazza Cavour - viale della Vittoria - via Giannelli - via San Martino	120,6	54,8
227'		**Monitoraggio totale Ancona**	**120**	**46**

Fonte: Legambiente

Per questo è necessario accelerare la politica della mobilità sostenibile, per ora attuata in modo parziale, se non talvolta disattesa. La parola d'ordine deve essere: *una città con più pedoni e meno auto*. L'intervento più immediato potrebbe essere l'estensione dell'esperienza dei bus navetta a tutti i punti di accesso alla città, realizzando anche ulteriori parcheggi di scambio. Il transito dei mezzi pubblici deve essere tutelato mediante corsie preferenziali protette. La sostituzione degli autobus con i filobus lungo le linee dorsali e l'introduzione del bus a chiamata per le altre, fornirebbe un altro aiuto. La città necessita inoltre di un'estensione significativa dell'area pedonale, oggi molto limitata, individuando una zona più ampia in cui applicare una ZTL per l'ingresso dei residenti. I percorsi ciclabili andrebbero parimenti incrementati. A livello di area vasta, la metropolitana di superficie, in gestazione ormai da decenni, andrebbe finalmente avviata, sfruttando le fermate esistenti, disseminate in punti nevralgici della città (Piano, centro storico, facoltà di ingegneria, ospedale/facoltà di medicina, zona industriale, etc.). Sul medio-lungo termine, andrebbe infine previsto lo spostamento del porto commerciale verso la nuova darsena, da allestire con la tecnologia necessaria a permettere lo spegnimento dei motori delle navi durante la sosta in porto.

Foggia, 18 gennaio 2011

Il monitoraggio è stato fatto il 18 gennaio lungo il corso di tutta la mattina. Sono stati individuati 6 percorsi rappresentativi di zone molto trafficate, la stazione, le aree limitrofe a zone commerciali o adiacenti ad alcune scuole. Inoltre si è scelto di monitorare anche zone precluse totalmente al traffico come l'area pedonale del centro storico e del Duomo. Il monitoraggio è durato complessivamente 2 ore e 50 minuti e il valore medio totale rilevato di PM10 per la città di Foggia in questa giornata di monitoraggio è stato di 137 µg/m3 e 64 µg/m3 di PM2,5. La zona più critica con punte registrate molto alte fino quasi a sfiorare i 180 µg/m^3 di PM10 (quasi 4 volte il limite medio giornaliero) è quella rappresentata dai percorsi 2 e 3, in particolare a piazza Cavour e Giordano, anche se una breve sosta in zona periferica come viale Ofanto nei pressi di una scuola media ha fatto registrare valori di 185 µg/m^3 di PM10.

Durata	**Percorsi**	**Strade monitorate**	**PM10**	**PM2,5**
minuti			**Valore medio** -µg/m^3-	**Valore medio** -µg/m^3-
33'	I	Via Castiglione - via Manfredi - piazzale Vittorio Veneto (FS)	107,3	65,3
25'	II	Viale 24 maggio - piazza Cavour - via Lanza - piazza U. Girodano	176,9	63,1
29'	III	Corso Cairoli - piazza 20 Settembre - Corso Garibaldi - via Fuiani - Via Arpi	173,3	61,8
57'	IV	Viale della Repubblica - via Santa Maria della Neve - via G. Matteotti - via Marchese De Rosa - viale Giannone - via Conte Appiano - via 25 Aprile	148,2	62,3
18'	V	Centro Storico e Duomo (ZONA PEDONALE)	98,8	58,2
8'	VI	Viale Ofanto	185,3	75,9
170'		**Monitoraggio totale Foggia**	**137,3**	**63,9**

Fonte: Legambiente

È pertanto evidente come sia assolutamente indispensabile attivare a servizio dei cittadini di Foggia un sistema di monitoraggio ambientale di inquinamento atmosferico in continuo, aggiornato e accessibile, così come accade nelle altre città italiane e come prevede la legge. Solo con un sistema di controllo si possono indirizzare correttamente i fondi per interventi di miglioramento della qualità dell'aria e quindi per la tutela della salute dei cittadini, minacciata dal troppo smog in città. A partire dal miglioramento della mobilità urbana: aumentare sensibilmente le corsie preferenziali per il trasporto pubblico; aumentare le zone a traffico limitato, almeno una in ogni quartiere della periferia; ampliare il numero e l'estensione delle isole pedonali in centro ed istituirne almeno una in ogni quartiere della periferia; ampliare e rendere effettivamente praticabili le piste ciclabili.

Messina, 19 gennaio 2011

Il monitoraggio è stato fatto il 19 gennaio 2011 per circa 5 ore lungo le principali vie della città, dove sono presenti le principali criticità della mobilità, dell'inquinamento dell'aria e dei disagi relativi per i messinesi. Il forte vento che ha caratterizzato l'intera giornata di campionamento ha fatto registrare valori medi di polveri relativamente bassi, nonostante le strade fossero molto trafficate. Ma è comunque importante evidenziare i valori di picco raggiunti durante le misure: via Cavour con 139,5 µg/m3, via La Farina con 98,1 µg/m^3, viale Boccetta con 93,7 µg/m^3, viale Europa con 78,2 µg/m^3, Corso Vittorio Emanuele II con 75,1 µg/m^3.

Durata	**Strade monitorate**	**PM10**	**PM2,5**
minuti		**Valore medio** -µg/m^3-	**Valore medio** -µg/m^3-
56'	Viale Boccetta	44,1	18,3
32'	Via Cavour	31,3	12,6
42'	Piazza Duomo - ZONA PEDONALE	19,9	9,9
16'	Via Cannizzaro	34,3	13,0
25'	Piazza Cairoli	24,1	15,3
19'	Via La Farina	51,4	15,8
24'	Viale Europa	31,9	13,0
26'	Via Cesare Battisti	30,2	12,5
14'	via Giordano Bruno - via Bassi - via 27 Luglio	30,3	12,9
44'	via San Martino - via Solferino - via Garibaldi – c.so V.Emanuele II	34,1	11,4
298'	**Monitoraggio totale Messina**	**33,4**	**13,6**

Fonte: Legambiente

Le principali criticità della città di Messina sono riconducibili soprattutto al traffico intenso di tir, con notevoli incidenze sull'inquinamento acustico e sulla sicurezza oltre che sulle emissioni atmosferiche. A questo si aggiunge la mancanza assoluta di svincoli o sistemi viari adatti a questi mezzi, con gravi ripercussioni sul traffico, già pesantemente aggravato da un servizio pubblico fantasma. Abbiamo dunque rilevato con lo strumento l'aria delle vie di alta frequentazione dei mezzi pesanti che vanno e vengono dal porto. La realtà topografica di Messina la rende la porta della Sicilia. Questo determina che il grosso flusso delle merci e del traffico privato per gomma transita dalla nostra città. Ma è assurda e fuori da ogni logica, la circostanza che non esiste nessun'altra via percorribile che consenta ai mezzi pesanti di giungere al molo, se non quella di una strada centrale, abitata e con corsie piuttosto strette. Le necessità prioritarie per la nostra città sono di spostare il traffico veicolare e delle merci che ancora si trova ad attraversare il centro cittadino al porto realizzato con un solo approdo a Tremestieri, il completamento degli svincoli, il miglioramento del trasporto pubblico, fino alla pedonalizzazione di ampie aree della città.

Roma, 21 gennaio 2011

Il monitoraggio è stato fatto il 21 gennaio 2011. É stato individuato un unico lungo percorso di circa 10 chilometri e un tempo complessivo di monitoraggio di 3 ore e 25 minuti durante i quali si è partiti da Eur Fermi e attraverso il centro arrivati a Trastevere. Un itinerario che mette in luce come una delle arterie più importanti della città passando per il Colosseo, sia intasata e deturpata dal traffico e danneggiata dalle emissioni inquinanti. Le zone interessate dal monitoraggio sono di natura molto differente tra loro, vengono tenute insieme da un comune amico, anzi nemico, le polveri fini. In tutto il percorso il livello del PM10 e PM2,5 istantaneo faticava a tenersi sotto i 60 $\mu g/m^3$. Ben oltre la metà delle misure rilevate istantaneamente sono rimaste sopra tale valore, consegnando una media complessiva della giornata di monitoraggio dedicata a Roma di 76,6 $\mu g/m^3$ di PM10 e 21,2 $\mu g/m^3$ di PM2,5, con punte di circa 130 $\mu g/m^3$ di PM10 sia ad Eur Fermi che a Ponte Garibaldi/piazza Gioacchino Belli.

Durata	**Strade monitorate**	**PM10**	**PM2,5**
minuti		**Valore medio** -$\mu g/m^3$-	**Valore medio** -$\mu g/m^3$-
25'	Eur Fermi piazzale	137,9	24,8
7'	Laghetto palazzo di vetro	46,7	12,6
61'	Piazza Enrico Fermi - viale Marconi - Ponte di ferro - viale Ostiense - Piramide	63,5	15,9
54'	Viale Aventino - Circo Massimo - Colosseo - via dei Fori Imperiali	66,6	17,4
29'	Piazza Venezia - Corso Vittorio Emanuele II - Largo Argentina - via Arenula - piazza Cairoli	46,6	14,2
18'	Ponte Garibaldi - piazza Gioacchino Belli	129,9	60,5
11'	Piazzale dei Cinquecento	60,7	20,3
205'	**Monitoraggio totale Roma**	**76,6**	**21,1**

Fonte: Legambiente

Oggi nella Capitale camion merci e automobili scorrazzano liberi, delle nuove tramvie e dell'8 a Termini s'è persa traccia, tante belle parole si dicono sulle isole pedonali ma non se n'è visto un metro quadro in più, il bike sharing è scomparso dalla città e il car sharing non decolla al centro come in periferia, azioni che si debbono basare sul potenziamento dell'offerta di trasporto pubblico. Rilanciare la "cura del ferro", continuando il lavoro sulle nuove metropolitane, e prevedere una nuova centralità strategica per le reti tramviarie, a partire dal completamento della Linea 8 da Largo di Torre Argentina alla Stazione Termini (e non fermarsi a piazza Venezia) e progettando la diramazione lungo Viale Marconi che possa collegare la Stazione Trastevere a la fermata Marconi della Metro B. Infine la pedonalizzazione del Colosseo e del centro storico non può attendere ancora, il grande progetto del Parco dei Fori (dal Tridente ai Castelli attraverso il parco dell'Appia Antica), va realizzato, sollecitando la messa a punto progettuale e l'attuazione, prevedendo anche l'estensione nelle strade adiacenti dell'orario della ZTL a tutta la giornata.

Milano, 24 gennaio 2011

Il monitoraggio è stato fatto il 24 gennaio nel pomeriggio. L'obiettivo è stato quello di attraversare tre zone di Milano, una zona pedonale (centro), una zona eco-pass e due zone molto trafficate. La durata complessiva del monitoraggio è stata di 2 ore e 35 minuti durante i quali lo strumento ha rivelato un dato medio di PM10 di 107,2 µg/m3 e 41,8 µg/m3 di PM2,5**.** I risultati registrano evidenti differenze di livelli di polveri tra le tre zone. A corso Buenos Aires si sono registrati i valori più elevati, con una concentrazione media di 132 µg/m^3. seguita dai livelli di Viale Monza e Via Vida con 113 µg/m^3. Ma anche nella zona pedonale e in quella sottoposta a eco-pass, i livelli di polveri sono comunque elevati, con valori di 77 e 87 µg/m^3 valore minimo è stato superato.

Durata	**Strade monitorate**	**PM10**	**PM2,5**
minuti		**Valore medio** -µg/m^3-	**Valore medio** - µg/m^3-
17'	Piazza Duomo - Corso Vittorio Emanuele II (PEDONALE)	76,6	35,5
47'	San Babila - Manzoni - Palestro - Porta Venezia (ECOPASS)	87,2	39,0
50'	Corso Buenos Aires - Loreto	132,0	43,7
41'	Viale Monza - Via Vida	112,6	45,4
155'	**Monitoraggio totale Milano**	**107,2**	**41,8**

Fonte: Legambiente

Gli alti livelli di inquinamento registrati dal nostro strumento sono confermati anche dalle centraline che quotidianamente monitorano la qualità dell'aria. Un alto livello di inquinamento che ha fatto già scattare i primi provvedimenti antismog nella città di Milano ma che deve portare, visto anche l'emergenza scattata un anno fa in tutta l'area padana, a ragionare a lungo termine su interventi strutturali e maggiormente efficaci. Non bastano infatti le domeniche a piedi e le misure di emergenza, ma decisioni davvero significative per la mobilità. A partire da un programma di potenziamento del trasporto pubblico, in primis ferroviario. Per migliorare la qualità dell'aria è necessario iniziare a ridurre le auto che ogni giorno circolano nelle strade di Milano, e questo lo si può ottenere puntando almeno a raddoppiare il numero di viaggiatori che scelgono il trasporto pubblico, anche a costo di rinunciare ad investimenti autostradali davvero inopportuni.

Napoli, 25 gennaio 2011

Il monitoraggio è stato fatto il 25 gennaio 2001. Sono stati selezionati itinerari che rappresentano aspetti diversi della città di Napoli. Il monitoraggio nel complesso è durato 1 ora e 47 minuti durante i quali molto raramente si sono registrati valori istantanei al di sotto dei 50 µg/m^3. Infatti la media totale della giornata di rilevamento delle polveri è di 81,8 µg/m^3 di PM10 e di 27,1 µg/m^3 di PM2,5. E non c'è differenza se si percorrono strade interne meno trafficate, ma nello stesso tempo meno esposte al vento (dove le polveri si accumulano) come in via Lavinaio o i vicoli nei pressi del Duomo, o strade più aperte e ventilate a ridosso del porto come la via Marina, caratterizzata da un valore medio di 72 µg/m^3 di PM10. Dati questi che confermano come l'aria di Napoli, nonostante il monitoraggio sia stato fatto in seguito a diverse giornate di pioggia che hanno "ripulito" l'aria, risulti comunque inquinata per quanto riguarda il PM10.

Durata *minuti*	**Strade monitorate**	**PM10** **Valore medio** -µg/m^3-	**PM2,5** **Valore medio** -µg/m^3-
48'	Zona Duomo	68,5	24,6
21'	Corso Umberto I	103,6	30,2
3'	Zona università Federico II	101,6	28,4
21'	Via Marina	71,6	25,3
14'	Piazza del Carmine - piazza Mercato - via Lavinaio	84,2	24,4
107'	**Monitoraggio totale Napoli**	**81,8**	**27,1**

Fonte: Legambiente

La causa principale è da ricercare nell'annoso problema del traffico che attanaglia questa città. Per questo bisogna intervenire con politiche strutturali, limitando le auto in circolazione, potenziare e rendere sicuro il trasporto pubblico, pedonalizzare ampie aree della città, prevedendo parcheggi di scambio. Le giornate senz'auto e i blocchi totali in corrispondenza dei picchi di smog sono interventi tampone validi nell'emergenza ma non basta. Ampliamento delle ztl, controllo maggiore su quelle già esistenti, protezione delle corsie preferenziali sempre più terra di nessuno, *car sharing*, *car pooling*, intermodalità, interventi e maggiori controlli in strada su auto in doppia fila, violazione di isole pedonali e ztl, infrazioni continue nelle corsie preferenziali. Queste le proposte di Legambiente per una mobilità davvero sostenibile e un'aria più respirabile.