



LEGAMBIENTE

MAL'ARIA DI CITTÀ



**L'inquinamento atmosferico e acustico
nelle città italiane**

- 11 febbraio 2014 -

La Comunità europea aveva sancito il 2013 come “*anno dell'aria*”. Nel rapporto di fine anno pubblicato dall'Agenzia Europea per l'ambiente (AEA, *La qualità dell'aria in Europa – rapporto 2013*), le conclusioni hanno però evidenziato come circa il 90% delle persone che vivono nei centri urbani dei paesi membri sia costantemente esposto ad una concentrazione di inquinanti superiore ai limiti che l'Organizzazione Mondiale della Sanità riporta nelle sue linee guida. Limiti di concentrazione degli inquinanti atmosferici oltre i quali è ritenuta a rischio la salute delle persone. Tra i Paesi più inquinati in Europa ci sono la Polonia, la Slovacchia, la Turchia, la regione dei Balcani e l'Italia, soprattutto con l'area padana, per gli elevati livelli di PM10 e PM2,5. Dati che confermano quello che Legambiente sostiene da anni: l'inquinamento dell'aria resta uno dei principali problemi per la salute delle persone e per la salvaguardia dell'ambiente. Un problema che non accenna ancora a diminuire, come dimostrano i dati aggiornati sull'inquinamento atmosferico e acustico relativi alle principali città italiane riportati di seguito. Per far fronte a tutto questo ribadiamo ancora una volta l'estrema importanza e soprattutto urgenza di intraprendere azioni efficaci e mirate. Interventi che non possono prescindere secondo la nostra associazione da politiche volte ad un altro tipo di mobilità basato sull'efficienza del trasporto pubblico locale, sull'implementazione della rete ferroviaria, sull'abbandono del trasporto su gomma delle merci e sul dirottamento dei fondi e degli incentivi destinati alle faraoniche opere autostradali, inutili e superflue, verso l'ammodernamento e la riorganizzazione della rete ferroviaria per una trasformazione radicale nel modo di muovere le persone e le merci nel nostro Paese e nelle nostre città.

PM10 ti tengo d'occhio

Il 2014 si è aperto all'insegna dello smog e in alcune città italiane si sono già registrati oltre 20 giorni di superamento (sui primi 36 giorni dell'anno). Analizzando la situazione relativa ai Capoluoghi di Regione sono sette le città in cui si sono superati i dieci giorni con livelli di qualità dell'aria relativamente al PM10 al di sopra delle soglie stabilite dalla legge.

Dati che emergono da “PM10 ti tengo d'occhio”, la classifica di Legambiente dei Capoluoghi di Provincia che hanno superato la soglia limite di polveri sottili in un anno (PM10: 50 microgrammi per metro cubo come media giornaliera da non superare per più di 35 giorni nel corso dell'anno solare). Nel 2013 sono state monitorate 91 città attraverso i dati aggiornati quotidianamente delle centraline (mancano all'appello le città di cui non sono disponibili i dati aggiornati a fine 2013 (L'Aquila, Chieti, Imperia e i capoluoghi di provincia di Calabria, Marche e Sicilia eccetto Palermo, Catania e Ragusa). Delle 91 città monitorate sono stati 43 i capoluogo di provincia in cui almeno una centralina ha superato il limite previsto per legge. La classifica di Legambiente vede ai primi posti le città di Torino (126 giorni di superamento), Napoli (120 giorni) e Frosinone (112 giorni), a confermare che l'inquinamento atmosferico è un problema che riguarda tutto la penisola italiana, dal nord al sud. Stesso trend e distribuzione riguardano le altre posizioni appena sotto al podio, che vedono rispettivamente Alessandria (92), Salerno (90), Benevento (89) e Vercelli (86). Non mancano le grandi città come Milano (81 giorni), Bologna (57), Firenze (46), Roma (41).

Legambiente - Mal'aria di città 2014

PM10 ti tengo d'occhio: la classifica dei capoluoghi di provincia che hanno superato la soglia limite di polveri sottili in un anno; il Dlgs 155/2010 prevede un numero massimo di 35 giorni/anno con concentrazioni superiori a 50 µg/m3.

Posizione	Capoluogo di Provincia (centralina peggiore)	Giorni di superamento 2013	Posizione	Capoluogo di Provincia (centralina peggiore)	Giorni di superamento 2013
1	Torino (Grassi)	126	18	Rimini (Flaminia)	68
2	Napoli (Ente Ferrovie)	120	19	Mantova (Via Ariosto)	67
3	Frosinone scalo	112	20	Rovigo (Centro)	65
4	Alessandria (D'Annunzio)	92	21	Terni (Le Grazie)	63
5	Salerno (Scuola Pastena Monte)	90	22	Novara (Roma)	60
6	Benevento (Via Floria)	89	23	Sondrio (Via Paribelli)	59
7	Vercelli (Gastaldi)	86	24	Bologna (Porta San Felice)	57
8	Trieste (Mezzo Mobile - staz. RFI)	85	25	Reggio Emilia (V.le Timavo)	56
9	Milano (Senato)	81	26	Como (V.le Cattaneo)	52
10	Brescia (Villaggio Sereno)	80	26	Avellino (Ospedale Moscati)	52
10	Parma (Montebello)	80	27	Ferrara (Isonzo)	51
11	Asti (Baussano)	79	27	Modena (Giardini)	51
11	Verona (Corso Milano)	79	28	Ravenna (Caorle)	48
12	Vicenza (Quartiere Italia)	78	29	Firenze (Mosse)	46
13	Monza (via Machiavelli)	76	30	Piacenza (Giordani - Farnese)	43
13	Pavia (Piazza Minerva)	76	30	Biella (Lamarmora)	43
14	Venezia (Via Beccaria)	74	31	Varese (Via Copelli)	42
15	Cremona (P.zza Cadorna)	72	32	Roma (Tiburtina) – (C.so Francia)	41
15	Lodi (Viale Vignati)	72	32	Lucca (Micheletto)	41
16	Treviso (Via Lancieri di Novara)	70	33	Pescara - (Via Sacco) - (Viale Bovio)	39
17	Bergamo (via Garibaldi)	69	34	Prato (Po - Ferrucci)	37
17	Padova (Mandria)	69			

Fonte: elaborazione Legambiente su dati Arpa o Regioni

NB: Nel redigere questa classifica si è presa come riferimento la centralina peggiore (ovvero che ha registrato il maggior numero di superamenti nel corso dell'anno) presente nella città, a partire dai dati disponibili sui siti delle Regioni, delle Arpa e delle Provincie. È stato scelto questo criterio per il confronto tra le città perché le Regioni scelgono modalità diverse nella comunicazione dei dati e nel conteggio dei superamenti. La centralina peggiore sicuramente non è indicativa della qualità media dell'aria di tutto il perimetro urbano, ma riporta la situazione più critica di cui gli amministratori locali e gli abitanti devono essere a conoscenza e di cui devono tenere conto.

Al di là della singola centralina per ogni città risultata fuori legge, per un inquadramento più dettagliato ed omogeneo dell'inquinamento atmosferico nei centri urbani, sono stati confrontati ed analizzati anche altri due aspetti relativamente ai dati raccolti nel corso del monitoraggio.

Il primo è stato di quante volte il limite di legge di 35 giorni è stato superato dalle centraline monitorate; dei 43 capoluoghi fuori legge infatti, i primi tre in classifica hanno superato di almeno

tre volte i 35 giorni consentiti dalla legge, andando ben oltre i 110 giorni totali; 17 città (il 40%) lo hanno superato di almeno due volte, 14 città (circa il 32%) lo ha superato di una volta e mezzo.

Il secondo aspetto ha riguardato *la diffusione* dell'inquinamento nei centri urbani; al di là delle centraline che sono risultate le peggiori, e che sono riportate nella classifica, un'analisi più approfondita ha evidenziato che in alcune regioni la quasi totalità delle centraline urbane ha superato il limite di 35 giorni previsti. Nelle città del Veneto 16 centraline urbane su 17 (il 94%) hanno registrato il superamento del limite imposto per legge di 35 giorni; 14 delle 16 centraline fuorilegge hanno superato addirittura i 50 giorni nel corso dell'anno, pari ad una volta e mezzo il limite. Nelle città della Lombardia il 92% delle centraline cittadine ha superato i 35 giorni: solo le due stazioni della città di Lecco non hanno superato il limite, mentre per tutte le altre centraline si sono registrati valori superiori la norma; il 30% di queste centraline ha superato addirittura i 70 giorni nell'anno solare, più del doppio consentito.

In Piemonte l'87% delle stazioni di città hanno superato il limite dei 35 giorni, ed il 46% di queste ha superato i 70 giorni, più del doppio (caso a parte Torino, da dieci anni sempre presente tra le prime posizioni delle città più inquinate, dove quest'anno il numero dei giorni fuorilegge è stato addirittura di tre volte superiore al consentito).

Oltre alle tre regioni della pianura padana, enormi problemi si sono registrati in Campania (72% delle centraline oltre i 35 giorni consentiti), in Emilia Romagna (61%) e nel Lazio (33%). In Campania ed Emilia Romagna oltre il 50% delle stazioni ha superato i 50 giorni di mal'aria, corrispondenti ad una volta e mezzo il limite previsto.

PM2,5

Con l'entrata in vigore del Decreto legislativo 155/2010 le città sono inoltre obbligate a monitorare anche il PM2,5 (il particolato costituito da particelle con diametro inferiore ai 2,5 micron che risulta ormai la frazione più dannosa e lesiva per la salute) e nel 2015 è previsto il raggiungimento del valore obiettivo di 25 µg/m³ come limite medio annuo da non superare.

Alla luce di questi elementi il PM2,5 da quest'anno è stato incluso anche nel monitoraggio del Treno Verde e in questo dossier si riportano i valori relativi alle principali città. L'obiettivo è di tenere alta l'attenzione anche sulla frazione di polveri più fini e quindi più dannose per la salute, ma non solo. È importante che a livello europeo e nazionale siano adottati valori limite più stringenti e maggiormente idonei a tutelare la salute dei cittadini, fissando valori giornalieri o più a breve termine oltre il valore obiettivo come media annua attualmente vigente.

I dati sul PM2,5 riportati di seguito sono relativi alle medie annuali del 2012 e riguardano 63 città (circa un terzo in più rispetto all'anno precedente in cui le informazioni disponibili e accessibili dai siti internet delle Arpa avevano permesso di monitorare solo 42). Di queste 63 capoluoghi, sono 17 (tutte città dell'area padana) quelli che hanno raggiunto o superato la media annuale prevista di 25 µg/m³. Cremona è la città con la centralina che ha registrato la concentrazione media annua di PM2,5 più alta (37µg/mc), seguita da Monza (34µg/mc) e Torino (33µg/mc).

PM 2.5: Massimo valore medio annuo registrato nelle centraline urbane delle città italiane - dati 2012. (limite di legge: valore obiettivo di 25 µg/m³ come media annuale (Dlgs 155/2010))

<i>n°</i>	<i>Città (centralina)</i>	<i>Valore medio annuo (2012)</i>	<i>n°</i>	<i>Città (centralina)</i>	<i>Valore medio annuo (2012)</i>
1	Cremona-Fatebenefratelli	37	33	Trento-Via Bolzano	21
2	Monza-Machiavelli	34	34	Savona-V. San Lorenzo	20
3	Torino-Lingotto	33	35	Firenze-Gramsci	20
4	Padova-Mandria	32	36	Forlì Cesena-Parco Resistenza	19
5	Venezia-Malcontenta	32	37	Lecco-via Sora	19
6	Alessandria-Volta	31	38	Genova-C.so Europa Via S. Martino	19
7	Mantova-S. Agnese	31	39	Ancona-Torrette	19
8	Brescia-Villaggio Sereno	30	40	Gorizia-Gorizia	18
9	Milano - Pascal	30	41	Pordenone-Centro	18
10	Rovigo-Centro	29	42	Trieste-P.zza Libertà	18
11	Vicenza-Quartiere Italia	28	43	Udine-Cairolì	17
12	Bergamo-Meucci	27	44	Biella-Sturzo	17
13	Treviso-via Lancieri	27	45	Latina-LT scalo	17
14	Lodi-S. Alberto	26	46	Verbania-Gabardi	17
15	Piacenza-Parco Montecucco	26	47	Belluno-Città	16
16	Novara-Verdi	25	48	La Spezia-Fossamastra	16
17	Varese-Copelli	25	49	Arezzo-Repubblica	16
18	Modena-Parco Ferrari	24	50	Taranto-Machiavelli	16
19	Verona-Cason	24	51	Cagliari-Cencal	16
20	Como-Centro	23	52	Oristano-Cenorì	16
21	Frosinone-Mazzini	23	53	Pisa-Passi	16
22	Reggio Emilia-San Lazzaro	23	54	Rieti-Rieti 1	16
23	Rimini-Marecchia	23	55	Pesaro Urbino-V. Scarpellini	15
24	Terni-Le Grazie	23	56	Livorno-Carducci	14
25	Bologna-P.ta San Felice	22	57	Viterbo-Viterbo	13
26	Ferrara-Villa Fulvia	22	58	Aosta-Piazza Plouves	13
27	Parma-Cittadella	22	59	Lecce-Garigliano	13
28	Prato-Roma	22	60	Cosenza-Città dei Ragazzi	12
29	Roma-C.so Francia	22	61	Ascoli Piceno-Monticelli	11
30	Cuneo-Alpini	21	62	Grosseto-URSS	11
31	Sondrio-Paribelli	21	63	Sassari-Cens16	9
32	Vercelli-CONI	21	64		

Fonte: elaborazione Legambiente su dati Arpa Regioni

NB: Nel redigere questa classifica si è presa come riferimento la centralina peggiore (ovvero che ha registrato il maggior numero di superamenti nel corso dell'anno) presente nella città, a partire dai dati disponibili sui siti delle Regioni, delle Arpa e delle Provincie. È stato scelto questo criterio per il confronto tra le città perché le Regioni scelgono modalità diverse nella comunicazione dei dati e nel conteggio dei superamenti. La centralina peggiore sicuramente non è indicativa della qualità media dell'aria di tutto il perimetro urbano, ma riporta la situazione più critica di cui gli amministratori locali e gli abitanti devono essere a conoscenza e di cui devono tenere conto.

Ossidi di azoto e ozono

Il biossido di azoto (NO₂), un inquinante secondario le cui fonti principali sono il trasporto su strada, il riscaldamento e i processi di combustione industriali, rappresenta ancora uno dei maggiori problemi irrisolti per quanto riguarda la sua concentrazione negli ambienti urbani. L' emissione e la

concentrazione degli ossidi di azoto infatti non ha ancora subito una significativa riduzione nel corso degli anni, trend che invece si è registrato per altre tipologie di inquinanti come l'anidride solforosa e il monossido di carbonio. I limiti stabiliti nel D.Lgs. 155 del 2010 prevedono un limite medio annuo di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ed una concentrazione media oraria di $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ da non superare per più di 18 giorni all'anno: i dati riportati in tabella, raccolti nel dossier "Ecosistema Urbano XX" di Legambiente, presentato nell'ottobre del 2013 con dati relativi al 2012, riguardano le 78 città che hanno centraline urbane sul proprio territorio. Le situazioni peggiori tra le città monitorate si registrano a Firenze, Genova, Milano e Torino, che hanno avuto una media annua superiore ai $55 \mu\text{g}/\text{mc}$, seguite da Roma, Trieste, Pavia, Brescia e Como che hanno comunque superato il valore medio di $50 \mu\text{g}/\text{mc}$. Completano la classifica delle città fuori legge Monza, Novara, Palermo, Messina, Udine, Bologna, Verona, Bergamo, Venezia, Trento e Latina con valori compresi tra i 40 ed i $46 \mu\text{g}/\text{mc}$. Sono 58 invece le città nel monitorate 2012 che sono riuscite a rispettare il limite di legge di $40 \mu\text{g}/\text{mc}$ come media annua, tre in meno rispetto al 2011, mentre la media nazionale, pari a $34,9 \mu\text{g}/\text{mc}$, mostra un confortante inizio di trend in diminuzione della concentrazione media di NO_2 , con valori che sono passati dai $38,11 \mu\text{g}/\text{mc}$ del 2010 ai $36,79 \mu\text{g}/\text{mc}$ nel 2011.

Se nei mesi invernali scatta l'emergenza smog per gli inquinanti di cui abbiamo appena parlato, i mesi più caldi sono caratterizzati dalle elevate concentrazioni di ozono nell'aria che respiriamo. L'ozono è un inquinante secondario che si forma per processi fotochimici innescati dalla reazione di alcune sostanze inquinanti (chiamate precursori dell'ozono, come per esempio gli ossidi di azoto) e le radiazioni ultraviolette, più forti nel periodo estivo. I limiti previsti dalla normativa (D.Lgs. 155 del 2010) per le emissioni di ozono troposferico (O_3) consentono un massimo di 25 giorni di superamento della soglia giornaliera pari a $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ mediata su otto ore consecutive. Un quadro della situazione lo forniscono ancora una volta i dati raccolti da Legambiente per Ecosistema Urbano (XX edizione - anno 2013, dati 2012). Dal monitoraggio nel 2012 è emerso che delle 77 città in cui è stato avviato un monitoraggio sistematico e che hanno risposto al questionario, ben 52 capoluoghi (66%) ha superato il limite delle 25 giornate permesse in tutto l'anno. Questi numeri denotano sicuramente un peggioramento delle concentrazioni di O_3 : sebbene il numero massimo di giornate di superamento del limite siano diminuite rispetto al 2011 (l'anno scorso Mantova aveva raggiunto i 130 giorni di superamento del limite), è in compenso aumentato il numero totale di città che ha superato il limite (7 in più rispetto allo scorso anno). Il dato sui superamenti si riferisce ad un valore medio ottenuto dai valori registrati nelle singole centraline presenti nelle città. Mantova, che risulta da anni alle prime posizioni della classifica di Ecosistema Urbano, quest'anno si trova al primo posto con 99 giornate di superamento del limite, quasi quattro volte maggiore di quello previsto dalla normativa. Ai primi posti, tra le città che hanno superato il valore limite di ben tre volte troviamo anche Vercelli (93), Potenza (89), Ascoli Piceno (81), Biella (78), Matera (78) e Lecco (76). Se ancora una volta le prime posizioni sono occupate da città dell'area padana, tra le peggiori situazioni troviamo anche entrambi i capoluoghi della Basilicata. Tra le grandi città, con un numero di abitanti superiore ai 200 mila, le situazioni peggiori si registrano a Padova (67), Bologna (64) e Firenze (59) che superano più del doppio il limite dei giorni consentiti. Sembra quindi che anche dal punto di vista del controllo delle emissioni di Ozono l'Italia non riesce a migliorare, allontanandosi ulteriormente dall'applicazione della direttiva europea (2008/50/EU) a cui fa riferimento il Decreto Legislativo 155/2010 e che prevedeva il raggiungimento del valore obiettivo entro il 1 gennaio 2010.

Legambiente - Mal'aria di città 2014

NO₂: media dei valori medi annuali registrati dalle centraline presenti sul territorio comunale (limite di legge (Dlgs 155/2010: 40 µg/m³ come media annuale)

n°	Città	Media (µg/m ³)	n°	Città	Media (µg/m ³)	n°	Città	Media (µg/m ³)
1	Firenze	59,7	36	Reggio Emilia	36,0	71	Sassari	21,3
2	Genova	58,2	37	Treviso	36,0	72	Salerno	21,2
3	Milano	55,3	38	Piacenza	35,7	73	Nuoro	21,0
4	Torino	55,3	39	Ferrara	35,0	74	Ascoli Piceno	17,6
5	Roma	54,4	40	Taranto	35,0	75	Macerata	16,1
6	Trieste	51,2	41	Varese	34,5	76	Ragusa	16,0
7	Pavia	51,0	42	Teramo	34,0	77	Reggio Calabria	12,2
8	Brescia	51,0	43	Arezzo	34,0	78	Oristano	11,5
9	Como	50,0	44	La Spezia	34,0	79	Agrigento	Nd
10	Monza	46,0	45	Vercelli	33,5	80	Avellino	Nd
11	Novara	45,0	46	Rimini	33,3	81	Caltanissetta	Nd
12	Palermo	44,6	47	Bolzano	33,1	82	Campobasso	Nd
13	Messina	43,9	48	Cremona	33,0	83	Caserta	Nd
14	Udine	43,0	49	Perugia	32,3	84	Chieti	Nd
15	Bologna	43,0	50	Lecco	32,0	85	Crotone	Nd
16	Verona	42,0	51	Cuneo	31,0	86	Enna	Nd
17	Bergamo	41,0	52	Siena	31,0	87	Frosinone	Nd
18	Venezia	41,0	53	Siracusa	31,0	88	Isernia	Nd
19	Trento	40,5	54	Mantova	30,7	89	Massa	Nd
20	Latina	40,3	55	Grosseto	30,0	90	Matera	Nd
21	Modena	40,0	56	Pisa	29,0	91	Potenza	Nd
22	Cosenza	39,9	57	Rovigo	28,5	92	Savona	Nd
23	Padova	39,5	58	Imperia	28,4	93	Sondrio	Nd
24	Catania	39,1	59	Ravenna	28,3	94	Trapani	Nd
25	Alessandria	39,0	60	Pesaro	27,9	95	Vibo Valentia	Nd
26	Asti	38,5	61	Forlì	27,5	96	Viterbo	Nd
27	Verbania	38,0	62	Gorizia	27,0	97	Brindisi	Nd
28	Vicenza	38,0	63	Rieti	27,0	98	Cagliari	Nd
29	Lodi	37,5	64	Terni	26,3	99	Catanzaro	Nd
30	Livorno	37,3	65	Aosta	26,3	100	Foggia	Nd
31	Biella	37,2	66	Benevento	25,7	101	Lecce	Nd
32	Parma	37,0	67	Pistoia	25,0	102	Lucca	Nd
33	Napoli	37,0	68	L'Aquila	23,7	103	Pescara	Nd
34	Pordenone	36,0	69	Belluno	22,0	104	Bari	Nd
35	Prato	36,0	70	Ancona	22,0	105		

Fonte: Legambiente, rapporto Ecosistema Urbano XX edizione 2013 (dati 2012)

Legambiente - Mal'aria di città 2014

Ozono: media del n° di giorni di superamento della media mobile sulle 8 ore di 120 µg/m³ registrato da tutte le centraline presenti sul territorio comunale (limite massimo consentito 25 giorni di superamento/anno)

n°	Città	Giorni di superamento (media)	n°	Città	Giorni di superamento (media)	n°	Città	Giorni di superamento (media)
1	Mantova	99	36	Siracusa	45	71	Rimini	1
2	Vercelli	93	37	Lodi	45	72	Catania	1
3	Potenza	89	38	Torino	45	73	Messina	1
4	Ascoli Piceno	81	39	Forlì	44	74	Chieti	0
5	Biella	78	40	Milano	43	75	Salerno	0
6	Matera	78	41	Belluno	42	76	Nuoro	0
7	Lecco	76	42	Genova	41	77	Sassari	0
8	Udine	74	43	Grosseto	41	78	Brindisi	Nd
9	Piacenza	74	44	Venezia	40	79	Cagliari	Nd
10	Treviso	74	45	Livorno	35	80	Agrigento	Nd
11	Vicenza	74	46	Lucca	34	81	Avellino	Nd
12	L'Aquila	73	47	Perugia	33	82	Caltanissetta	Nd
13	Varese	73	48	Rieti	33	83	Campobasso	Nd
14	Asti	69	49	Ravenna	32	84	Caserta	Nd
15	Reggio Emilia	69	50	Gorizia	32	85	Crotone	Nd
16	Padova	67	51	Bolzano	31	86	Enna	Nd
17	Modena	65	52	Pesaro	30	87	Frosinone	Nd
18	Bologna	64	53	Pordenone	25	88	Imperia	Nd
19	Cremona	63	54	Roma	22	89	Isernia	Nd
20	Pavia	63	55	Latina	18	90	Massa	Nd
21	Bergamo	62	56	Aosta	17	91	Savona	Nd
22	Monza	61	57	Trieste	15	92	Siena	Nd
23	Ferrara	60	58	La Spezia	14	93	Sondrio	Nd
24	Firenze	59	59	Cosenza	13	94	Trapani	Nd
25	Alessandria	56	60	Ragusa	12	95	Vibo Valentia	Nd
26	Arezzo	56	61	Palermo	9	96	Viterbo	Nd
27	Brescia	55	62	Napoli	8	97	Catanzaro	Nd
28	Como	54	63	Benevento	7	98	Foggia	Nd
29	Teramo	53	64	Ancona	7	99	Lecce	Nd
30	Cuneo	50	65	Novara	7	100	Pescara	Nd
31	Trento	50	66	Verbania	6	101	Pistoia	Nd
32	Rovigo	47	67	Oristano	5	102	Prato	Nd
33	Verona	47	68	Pisa	5	103	Taranto	Nd
34	Parma	47	69	Macerata	2	104	Bari	Nd
35	Terni	46	70	Reggio Calabria	1	105		

Fonte: Legambiente, rapporto Ecosistema Urbano XX edizione 2013 (dati 2012)

L'aria in Europa

Il rapporto commissionato dall'Agenzia Ambientale Europea (EEA) e pubblicato nello scorso autunno conferma che la soluzione al problema dell'inquinamento in tutta Europa è ben lontano dall'essere risolto; non sono state sufficienti le misure volte alla riduzione delle emissioni di inquinanti intraprese dagli stati membri nel corso degli ultimi anni. Sebbene si siano ridotte significativamente le concentrazioni di alcuni inquinanti da un decennio a questa parte, come il monossido di carbonio e gli ossidi di zolfo, restano ancora troppo elevate le concentrazioni che si registrano nel periodo invernale per il materiale particolato (il PM10 e PM2,5 principalmente), e per l'Ozono troposferico (O3), caratteristico invece nei mesi estivi. Sempre nel rapporto si evidenzia come tra il 2009 e il 2011, una significativa percentuale della popolazione delle città (con punte fino al 96 %) è stato esposto a concentrazioni di PM 2.5 ben superiori ai limiti sanciti dall'OMS e la percentuale di popolazione esposta a concentrazioni di ozono troposferico fuori legge (sempre riferendosi ai limiti dell'OMS) sale fino ad un picco del 98%. Queste sostanze continuano a provocare l'insorgere di numerose malattie respiratorie e cardiovascolari, riducendo significativamente le aspettative di vita, comportando inoltre delle spese sanitarie esorbitanti. Secondo l'OMS, solo nel 2010 il danno economico dovuto ai problemi di salute provocati dall'inquinamento atmosferico in Italia oscilla tra i 50 e i 150 miliardi di euro (*Cost Benefit Analysis (CBA) provided for the revision of the Thematic Strategy on Air Pollution (2013), EMRC*); se i limiti previsti per il PM2,5 venissero rispettati nelle maggiori 25 grandi città europee, i benefici che se ne trarrebbero, oltre a quelli incalcolabili della qualità e dell'aspettativa di vita, sarebbero di circa 31 miliardi di euro all'anno. Senza considerare che gli studi più recenti condotti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (*Review of evidence on health aspects of air pollution – REVIHAAP Project Technical Report*), indicano soglie di concentrazione di sostanze inquinanti lesive per la salute umana ancora più basse rispetto a quelle fin qui utilizzate ma in larga parte disattese.

Un'opportunità importante a livello europeo è rappresentata dalla discussione del nuovo pacchetto di direttive sull'aria riguardo la qualità dell'aria, le emissioni dagli impianti e altre misure volte a ridurre l'inquinamento atmosferico, presentate dalla Commissione europea lo scorso dicembre. Tre sono le proposte prioritarie che la Legambiente, insieme all'ufficio europeo dell'ambiente (EEB) e ad altre ONG europee, ha già chiesto e continuerà a chiedere con forza:

- Fissare limiti di emissione più stringenti e aumentare il numero di sostanze inquinanti tra quelle indicate dalla normativa, aggiungendo tra queste anche il PM2,5, con l'obiettivo di raggiungere una qualità dell'aria che non causi significativi effetti negativi, né rischi per la salute umana e per l'ambiente.
- Adottare una normativa di settore che punti alla netta riduzione delle emissioni da tutte le fonti principali. Occorre agire con urgenza per ridurre le elevate emissioni dovute dai settori principali come i trasporti (stradali, non stradali e navali), la combustione su piccola e media scala, l'agricoltura e l'uso di solventi.
- Portare avanti anche a livello comunitario l'implementazione ed il rafforzamento delle attuali norme europee sulla qualità dell'aria, prevedendo oltre a dei limiti più stringenti,

anche delle misure più severe in accordo con le più recenti raccomandazioni fornite dall'OMS.

L' inquinamento acustico

Il rumore e la salute

Sempre un maggior numero di studi stanno dimostrando che l'inquinamento acustico non è solamente un disturbo ambientale ma rappresenta anche una minaccia per la salute pubblica. Secondo l'organizzazione mondiale della sanità gli effetti del rumore sulla salute rappresentano una preoccupazione crescente per i cittadini europei. Il rumore non provoca (o contribuisce) solamente fastidio e disturbi del sonno ma causa anche infarti, difficoltà di apprendimento e acufene.

Dai dati disponibili riguardo all'esposizione media a lungo termine risulta che il 65 % degli europei che vivono in grandi zone urbane è esposto a livelli elevati di rumore e che più del 20 % è esposto a livelli di rumore notturno che hanno spesso effetti negativi per la salute.

In un rapporto sull'impatto sanitario del rumore in Europa, pubblicato nel 2011 dall'Organizzazione mondiale della sanità (*OMS - JRC European Commission (2011), Burden of disease from environmental noise*) e dal Centro comune di ricerca della Commissione, viene stimato che quantità di anni di vita "sana" (DALY) persi a causa del rumore dai cittadini dell'Europa occidentale sia di almeno **un milione** e disturbi al sonno e fastidio sono gli effetti che più di ogni altro pesano su questa perdita di anni di vita. Si stima che le sorgenti del rumore maggiormente colpevoli di questo stato sono soprattutto i trasporti (automobili, autocarri e aerei) e l'attività edilizia. Sempre nello stesso studio viene sottolineato inoltre come il rumore ambientale costituisca un importante fattore di rischio ambientale per la salute pubblica e che l'esposizione al rumore presenta in Europa una tendenza in crescita rispetto ad altri fattori di stress.

Il monitoraggio del rumore nelle città italiane

Secondo i dati dell'Istat il rapporto "*Dati ambientali nelle città – qualità dell'ambiente urbano*" (Istat 2013) il 32,4% delle famiglie italiane indica tra i principali problemi della zona in cui vive proprio il rumore, al quarto posto dopo altri più noti fenomeni come il traffico (38,1%), la difficoltà di parcheggio (37,2%) e l'inquinamento dell'aria (36,7%). Questi dati dimostrano che il rumore è un problema sempre molto sentito anche dai cittadini italiani.

Nonostante la crescente consapevolezza degli effetti dannosi generati dall'esposizione al rumore, soprattutto quello notturno, i dati raccolti sulla popolazione esposta sono ancora troppo pochi per avere un quadro completo e significativo. Gli studi a disposizione sulle campagne di monitoraggio dell'inquinamento acustico sono forniti annualmente dall'Istat e riguardano essenzialmente i comuni capoluoghi di provincia in quanto sono i luoghi in cui maggiormente la popolazione può risultare esposta a fonti emissive di inquinamento acustico.

Dal rapporto dell'Istat è emerso che nel 2012 il numero di campagne di monitoraggio effettuate nei comuni capoluogo di provincia per la misura del rumore è stato di 9,3 ogni 100mila abitanti ed in più della metà di questi interventi (55,6%) si è riscontrato almeno un superamento dei limiti previsti

dalla legge. Il valore del numero degli interventi denota un incremento rispetto ai dati dei due anni precedenti (8,4 nel 2010 e 8,7 nel 2011) ma risulta comunque minore rispetto al 2009 in cui sono state effettuate mediamente 1.5 campagne in più per 100mila abitanti.

L'attenzione dei cittadini alla problematica dell'inquinamento acustico nelle nostre città è riscontrabile sia dal fatto che gli interventi di misura vengono richiesti principalmente da questi (84% nel 2012, a dispetto del 16% sul totale dei controlli eseguiti invece per iniziativa delle amministrazioni) sia osservando i dati relativi al tipo di sorgente del rumore che viene controllata.

Nel 2012 le campagne di misura del rumore sono state effettuate per oltre il 60% su "attività di servizio e commerciali" come discoteche e pubblici esercizi, nel 14% dei casi la fonte controllata è stata un'"attività produttiva" mentre nel 23% circa dei casi il rilevamento è stato effettuato su "attività temporanee" (quali cantieri, eventi, spettacoli e manifestazioni) e "infrastrutture" (sono incluse quelle stradali, ferroviarie, aeroportuali, portuali).

D'altro canto, sempre secondo i dati Istat, il maggior numero degli interventi di misura con almeno un superamento si rilevano sull'ultima voce (attività temporanee e infrastrutture), 76,8% sul totale dei controlli, mentre i valori scendono, anche se di poco, nei controlli sulle attività produttive e sulle attività di servizio e/o commerciali (rispettivamente 57,7% e 60,5% sul totale degli interventi), a conferma del fatto che la sorgente di rumore prevalente in ambito urbano risulta essere il traffico veicolare (Ispra, IX rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano)

Gli strumenti contro il rumore: attuazione degli strumenti legislativi

Il tema dell'inquinamento acustico è oramai diventato parte integrante nei documenti che determinano le linee della politica ambientale dell'Unione Europea. Se l'argomento era già stato inserito nel Quinto Programma d'Azione (1992-2000) e ripreso nel Sesto Programma d'Azione per l'Ambiente (periodo d'attuazione 2002 – 2012), prevedendo di diminuire ulteriormente del 10% la popolazione esposta a rumore troppo elevato, il Settimo Programma d'Azione approvato a fine 2013 e continua a ribadire la necessità di una "significativa riduzione dell'inquinamento acustico" in vista del conseguimento dei buoni propositi per il 2020.

Nel giugno del 2002 è stata adottata la direttiva 2002/49/CE il cui obiettivo principale era quello di uniformare le definizioni ed i criteri di valutazione sulla tematica del rumore ambientale. A livello nazionale la direttiva è stata recepita dal D.Lgs. 194 del 2005 che prevedeva la valutazione del grado di esposizione al rumore mediante mappature acustiche, una maggiore attenzione all'informazione del pubblico e l'identificazione e la conservazione delle "aree di quiete". Da sottolineare che ad oggi è ancora in corso una procedura d'infrazione, in fase di messa in mora, avviata nei confronti dell'Italia nell'aprile del 2013 perché inadempiente sulle norme comunitarie relative ai livelli d'inquinamento acustico. Secondo la Commissione infatti sono stati forniti dati incompleti sulla mappatura del territorio, i piani di azione per la riduzione dell'inquinamento da rumore e la comunicazione ai cittadini, previsti dalla normativa.

Oltre alle mappature acustiche anche altre misure erano previste, già in precedenza, dalla legge italiana. La legge quadro sull'inquinamento acustico (L. 447/1995) prevede l'obbligo per i comuni con più di 50mila abitanti di presentare una relazione biennale sullo stato acustico del proprio territorio entro due anni dall'entrata in vigore della legge (da cui ormai sono passati più di 15 anni).

Il DPCM 14/11/1997 prevede invece la suddivisione del territorio comunale in porzioni omogenee di territorio sulla base della prevalente ed effettiva destinazione d'uso e, per ciascuna porzione individuata, ne stabilisce i valori limite di emissioni sonore su due riferimenti temporali, diurno e notturno (Tabella 5).

Classi di destinazione d'uso del territorio con i valori limite assoluti di immissione per l'ambiente esterno - *Leq* in dB tabella C – DPCM 14/11/19

Classi di destinazione d'uso del territorio		Tempi di riferimento	
		Diurno (06.00- 22.00)	Notturmo (22.00- 06.00)
I	Aree particolarmente protette	50	40
II	Aree prevalentemente residenziali	55	45
III	Aree di tipo misto	60	50
IV	Aree di intensa attività umana	65	55
V	Aree prevalentemente industriali	70	60
VI	Aree esclusivamente industriali	70	70

Dall'annuario 2013 (che riporta dati aggiornati a fine 2011) emerge che la **classificazione acustica** risulta approvata da quasi il 50% dei comuni italiani. Tale strumento non risulta utilizzato nella provincia autonoma di Bolzano, in Friuli-Venezia Giulia, in Basilicata e in Molise mentre per la regione Calabria mancano informazioni a riguardo. In debole ma costante crescita sembra dunque il numero dei comuni con classificazione acustica approvata, si è avuto infatti un incremento del 3% rispetto ai dati 2010 (che erano già cresciuti del 3,3% rispetto a quelli del 2009). Allo stesso modo è aumentata del 4 %, sempre rispetto al 2010, la percentuale di popolazione che ricade sotto un piano di zonizzazione mentre è più lieve l'incremento della percentuale di superficie zonizzata su tutto il territorio nazionale (42% nel 2011, + 2.2% rispetto al 2010).

Le regioni maggiormente in regola risultano essere Marche e Toscana: in entrambe si è raggiunta la quasi totalità della popolazione (oltre il 99%) e oltre il 95% del territorio regionale zonizzati. Alte le percentuali per comuni, popolazione e superficie regionale zonizzati anche per Valle d'Aosta e Piemonte, in particolare la prima rientra nella rosa delle regioni con la maggiore percentuale (oltre il 90%) di comuni che hanno approvato la classificazione acustica.

Per quanto riguarda, nello specifico, le principali realtà urbane i dati forniscono un quadro più aggiornato e tuttavia poco rassicurante: la Zonizzazione acustica risulta approvata, a fine 2012, nel 9,5% dei comuni capoluogo di provincia e all'appello mancano alcune delle principali realtà urbane tra le quali Milano, Palermo, Bari, Catania e Trieste (IX rapporto sulla qualità dell'ambiente urbano dell'Istat, ed 2013 – dati 2012).

È fermo al 2009 lo stato di avanzamento del numero dei comuni che hanno provveduto all'introduzione della **Relazione biennale** sullo stato acustico, come previsto dalla Legge Quadro sull'inquinamento acustico 447 del 1995: su 149 comuni con oltre 50 mila abitanti, solo 21 hanno redatto la relazione. Restano quindi cinque le regioni con almeno un comune che ha rispettato tale adempimento e tra queste la più virtuosa rimane la Toscana, con 11 comuni su 13 che lo prevedono. Allo stesso modo resta costante dal 2010 il numero dei comuni in cui è stato approvato il **piano di risanamento acustico** che dovrebbe scattare in caso di superamento dei valori di attenzione o nell'individuazione di aree critiche: dai dati disponibili il piano risulta approvato, a fine 2012, in 61 comuni (su 3972 che hanno una classificazione acustica), di cui solo 28 (su 71) sono capoluoghi di provincia.

La debole risposta delle amministrazioni comunali all'applicazione di tali strumenti legislativi è probabilmente dovuta all'assenza della normativa regionale in materia di inquinamento acustico fin dall'emanazione della Legge 447/95. I dati di Ispra confermano l'assenza di provvedimenti a livello regionale in Molise, Basilicata, Campania, Sicilia e Sardegna, oltre che nella provincia autonoma di Bolzano.

**Stato di attuazione dei principali strumenti di lotta contro il rumore previsti dalla legislazione
(dati aggiornati al 2011)**

Regione / Provincia autonoma	Comuni	Comuni con il piano approvato di classificazion e acustica		Popolazione zonizzata	Superficie zonizzata	Comuni con popolazione > 50.000 abitanti	Comuni con relazione biennale sullo stato acustico	Comuni che hanno approvato il piano di risanamento
		n.	%					
Piemonte	1.206	881	73,1	90,3	76,7	7	0	0
Valle d'Aosta	74	69	93,2	95,1	84,5	0	0	1
Lombardia	1.544	1.129	73,1	70,8	72,8	15	5	1
Trentino Alto Adige	333	164	49,2	40,6	34,1	2	0	1
<i>Bolzano -Bozen</i>	116	0	0,0	0,0	0,0	1	0	0
<i>Trento</i>	217	164	75,6	79,5	74,7	1	0	1
Veneto	581	369	63,5	65,7	68,3	7	-	-
Friuli Venezia Giulia	218	0	0,0	0,0	0,0	3	0	0
Liguria	235	198	84,3	86,5	84,4	4	0	1
Emilia Romagna	348	224	64,4	80,7	64,4	13	3	8
Toscana	287	278	96,9	99,1	96,7	13	11	43
Umbria	92	24	26,1	35,6	26,4	3	1	0
Marche	239	232	97,1	99,3	97,9	4	1	3
Lazio	378	166	43,9	73,3	50,8	11	0	0
Abruzzo	305	21	6,9	31,3	8,5	5	0	0
Molise	136	0	0,0	0,0	0,0	1	0	0
Campania	551	173	31,4	46,5	30,9	20	-	-
Puglia	258	28	10,9	15,4	13,9	15	0	3
Basilicata	131	0	0,0	0,0	0,0	2	0	0
Calabria	409	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	5	-	-
Sicilia	390	4	1,0	7,0	3,0	15	-	-
Sardegna	377	12	3,2	1,9	2,2	4	-	-
ITALIA	8.092	3.972	49,1	55,8	42,1	149	21	61

Fonte: Elaborazione Legambiente su dati ISPRA 2012 - Annuario dati Ambientali 2013