



I Sindaci della Pianura Padana contro le polveri sottili

Riunione di coordinamento

Milano, 19 febbraio 2010



Il dossier è a cura dell'area Ambiente, Sviluppo e Innovazione dell'Anci ed è stato realizzato in collaborazione con la Fondazione Anci Cittalia dal seguente gruppo di lavoro:

Antonella Galdi, Laura Albani, Anna Rita Marocchi, Moira Rotondo, Paolo Testa, Massimo La Nave.

Indice

1. Presentazione	4
2. Il contesto normativo.....	6
2.1 Le norme europee	6
2.2. Il sistema giuridico italiano	9
3. Il livello istituzionale delle competenze	11
4. Il fenomeno dell'inquinamento atmosferico	13
4.1. L'inquinamento atmosferico nei Comuni padani	16
4.2. Ragioniamo sulle cause: il sistema dei trasporti urbani.....	18
5. Le politiche di contrasto dei Comuni.....	26

1 Premessa

L'inquinamento dell'aria nelle città della Pianura Padana, oramai da troppo tempo, permane molto al di sopra dei valori di tolleranza stabiliti dai soggetti regolatori a livello europeo. La novità della Direttiva europea 2008/50/CE, che prevede la possibilità di accedere ad una deroga temporale fino al 2011 per le zone caratterizzate da condizioni meteo-climatiche particolarmente sfavorevoli, non risolve il problema per i cittadini, che rimangono comunque esposti a situazioni di rischio.

L'Italia ha avanzato alla Commissione europea due richieste di deroga rispetto all'obbligo di conformarsi alla legislazione comunitaria in materia di qualità dell'aria, in particolare rispetto alle esenzioni temporanee dagli standard di qualità dell'aria dell'UE relativi al particolato pericoloso (PM₁₀). Nella decisione del 28 settembre 2009 relativa alla prima

notifica dell'Italia, la Commissione ha approvato una proroga per il PM₁₀ in 5 zone,

sollevando obiezioni per le rimanenti 62 zone segnalate. Con la decisione del 1° febbraio 2010 sulla seconda richiesta di proroga dell'Italia, la Commissione si è espressa su tutte le zone nelle quali, nel 2007, venivano superati i valori limite del PM₁₀ e ha approvato una proroga

per il PM₁₀ in una sola zona della regione Campania, respingendo tutte le altre richieste.

Molte amministrazioni comunali del Nord Italia hanno già realizzato nel recente passato iniziative infrastrutturali e logistiche finalizzate all'abbassamento delle emissioni e alla riduzione delle polveri inquinanti, ma queste non appaiono ancora sufficienti al raggiungimento dei nuovi standard.

Partendo dalle attuali norme di riferimento tutti i governi locali del Nord devono rafforzare una strategia urbana di azioni integrate e diversificate, a seconda della loro dislocazione geografica, delle dimensioni e degli assetti urbanistici delle città.

Oggi che l'attenzione è sui grandi centri urbani della Pianura Padana l'obiettivo dell'iniziativa dei Sindaci deve essere quello di:

- proporre il punto di vista dei Comuni interessati dal fenomeno dell'inquinamento dell'aria per un approccio integrato di azioni combinate nel rispetto della normativa vigente;

- affermare la necessità di coinvolgimento di tutti i Comuni interessati dal fenomeno dell'inquinamento, nella definizione dei programmi e nella loro attuazione quale condizione per azioni efficaci;
- promuovere azioni di intervento basate sul principio della responsabilità condivisa tra le diverse componenti istituzionali, Governo centrale, Regioni, Province e Comuni sulla pianificazione ambientale territoriale e il fenomeno dell'inquinamento atmosferico;
- promuovere strumenti di partecipazione dei cittadini al fine di creare modelli virtuosi replicabili.

Marzio Flavio Morini

Delegato all'Ambiente e al Territorio ANCI

2 Il contesto normativo

2.1 Le norme europee

All'interno dell'Unione europea, il Sesto programma d'azione per l'ambiente (6° PAA) si prefiggeva di raggiungere livelli di qualità dell'aria che non producessero effetti inaccettabili e rischi per la salute umana e l'ambiente.

Lo sviluppo della normativa UE applicabile a tutti gli Stati membri è la seguente:

- Art. 174 TCE
- Direttiva CE 96/62 c.d. "direttiva quadro"
- Direttive CE "figlie": 1999/30; 2000/69, 2002/03, 2004/107
- Nuova Direttiva CE 2008/50.

Il programma "Aria pulita per l'Europa" (CAFE), istituito in base al 6° PAA nel 2001, ha costruito una politica europea sull'ambiente stabilendo i seguenti obiettivi:

- sviluppare, raccogliere e convalidare informazioni e dati su base scientifica relativi alla qualità dell'aria ambiente;
- supportare l'effettiva implementazione della legislazione rilevante esistente e promuovere l'iniziativa legislativa in materia;
- sviluppare una Strategia Tematica sulla qualità dell'aria;
- disseminare informazioni rilevanti sulla qualità dell'aria.

La **Strategia Tematica** sull'inquinamento atmosferico proposta nel programma **CAFE** nel 2005 e da rivedersi nel 2010, prevedeva il raggiungimento di concentrazione degli inquinanti nell'aria che non avessero impatti significativi sull'uomo e sull'ambiente.

Le azioni previste nella Strategia riguardavano principalmente:

- l'abbattimento dei livelli di inquinanti;
- la razionalizzazione e la semplificazione della normativa di settore;

- la modernizzazione e standardizzazione dei metodi di monitoraggio e misurazione;
- l'integrazione della politica di tutela ambientale negli altri settori rilevanti e connessi (trasporti, industria, agricoltura, energia).

Con la nuova **Direttiva 2008/50/CE** del Consiglio e del Parlamento UE, che dispone la progressiva abrogazione delle direttive 96/62/CE, 1999/30/CE, 2000/69/CE, 2002/03/CE e 2004/107/CE, viene confermato il meccanismo di gestione della qualità dell'aria e soprattutto entrano nel mirino le particelle inquinanti potenzialmente più pericolose per la salute umana, ovvero gli ossidi di azoto e il diossido di zolfo, composti organici volatili diversi dal metano e ammoniaca, le PM_{2,5} e PM₁₀.

Gli scopi principali della Direttiva sono:

- definire gli obiettivi di qualità dell'aria volti a prevenire/ridurre gli effetti nocivi per la salute umana e ambiente nel suo complesso;
- valutare la qualità dell'aria in base a metodi e criteri comuni in tutto il territorio comunitario;
- ottenere informazioni sullo stato della qualità dell'aria e diffonderle presso il pubblico;
- mantenere la qualità dell'aria laddove buona e migliorarla negli altri casi.

Per quanto riguarda la salvaguardia della salute umana, la Direttiva definisce il concetto di livello critico, soglia di allarme, soglie di informazione.

Livelli critici: laddove siano superati vi possono essere effetti negativi diretti su piante, alberi o ecosistemi naturali ma **non** sulla salute umana.

Soglia di allarme: in caso di superamento ricorre il rischio per la salute umana anche in seguito ad esposizione di breve durata.

Soglie di informazione: in caso di superamento ricorre il rischio per le categorie sensibili di popolazione ed occorre pianificare un'adeguata e tempestiva informazione.

I principali obblighi degli Stati membri sono:

- designare le Autorità competenti alla misurazione e alla valutazione della qualità dell'*aria ambiente*;
- garantire una misurazione accurata dei livelli di inquinamento;
- coordinare sul proprio territorio i programmi di tutela della qualità dell'aria promossi dall'Unione europea;
- dividere il proprio territorio in **zone** ed **agglomerati**;
- assicurare un'adeguata gestione della qualità dell'aria.

Il regime di valutazione della qualità dell'aria prevede:

- specifiche metodologie, tecniche e criteri di misurazione e valutazione per ciascun tipo di inquinante coperto dalla Direttiva;
- specifici limiti fissati per ciascun inquinante;
- misurazioni attraverso i punti di campionamento sul territorio;
- classificazione in zone e agglomerati in base alle soglie di valutazione determinate dalla Direttiva;
- la revisione della classificazione almeno ogni 5 anni.

Il regime di gestione della qualità dell'aria deve garantire il **mantenimento dello status** dove *buono* e il **miglioramento** dove *non buono*.

Nelle zone e agglomerati dove la concentrazione degli inquinanti supera i livelli prescritti, gli Stati membri devono elaborare **adeguati piani di gestione** per riportare le concentrazioni sotto i livelli stabiliti dalla Direttiva.

I **piani di gestione** devono essere predisposti per **zone** e **agglomerati** dove sono superati i valori limite, i valori obiettivo e/o gli obiettivi di lungo termine.

I **piani di azione** di breve termine devono essere predisposti laddove vi sia il rischio di superamento di una o più soglie di allarme. Essi definiscono le misure da attuare per evitare il rischio. In genere dispongono la temporanea sospensione delle attività fonte del rischio e dettano misure in materia di traffico, riscaldamento domestico, attività industriali e simili.

2.2. Il sistema giuridico italiano

L'ordinamento italiano in materia di qualità dell'aria si basa sul decreto legislativo n. 351/99, che recependo la Direttiva 96/62/CE, prevede da parte delle Regioni la definizione dei Piani di risanamento della qualità dell'aria nei quali sono descritte le azioni individuate dalla norma come di "gestione della qualità dell'aria", nell'ambito di un processo che comprende, a partire dalla valutazione della qualità dell'aria, l'individuazione delle aree di superamento e di rischio di superamento dei limiti, la conseguente pianificazione delle azioni necessarie per il miglioramento della qualità dell'aria e la verifica finale dei risultati.

La Direttiva 2008/50/CE, che dovrà essere recepita entro il 1° giugno 2010, sostituirà tutte le altre direttive in materia di qualità dell'aria (ad esclusione della 2004/107/CE) e, confermando il meccanismo di gestione della qualità dell'aria prevede anche la possibilità di accedere ad una deroga temporale (fino al 2011) per le zone che al 1° gennaio 2005 non avevano raggiunto il rispetto dei limiti per il PM₁₀.

10

La normativa rilevante del sistema giuridico italiano sul tema dell'inquinamento dell'aria è la seguente:

- Decreto legislativo 152/2006 Parte V
- Decreto legislativo 351/1999
- Leggi regionali di attuazione dei Piani di Gestione e Protezione della Qualità dell'Aria.

Tab. 1 - Valori-obiettivo per gli inquinanti stabiliti dalla Direttiva 2008/50/CE:

Inquinante	Limite	Periodo di riferimento	Valori soglia	Data entro la quale deve essere raggiunto il valore-obiettivo
SO₂ – biossido di zolfo	125 µg/m³	Media giornaliera	Da non superare più di 3 volte in un anno	In vigore dall'1.1. 2005
NO₂ – biossido di azoto	40 µg/m³	Media annua		1.1.2010
NO₂ – biossido di azoto	200 µg/m³	Media oraria	Da non superare per più di 18 volte in un anno	1.1.2010
PM₁₀	50 µg/m³	Media giornaliera	Da non superarsi per più di 35 volte in un anno	In vigore dall'1.1. 2005
PM₁₀	40 µg/m³	Media annua		In vigore dall'1.1. 2005
PM_{2,5}	25 µg/m³	Media annua		1.1.2010
Ozono	120 µg/m³	Media su otto ore	Da non superarsi per più di 25 volte in un anno	1.1.2010
Piombo	0,35 µg/m³	Media annua		
Benzene	5 µg/m³	Media annua		1.1.2010

3 Il livello istituzionale delle competenze

Lo Stato fissa i valori limite e gli obiettivi di qualità dell'aria a salvaguardia della salute umana e protezione ambientale. La Regione traccia il quadro delle competenze degli Enti locali nella materia attraverso Leggi regionali.

Spetta alla Regione determinare i criteri e gli indirizzi per la valutazione della qualità dell'aria e per la predisposizione di piani finalizzati alla prevenzione, conservazione e risanamento atmosferico, nonché la competenza delle fissazioni dei valori limite di concentrazione alle emissioni.

Alla Provincia viene affidato il ruolo di individuare, sulla base dei sopracitati criteri e valori limite definiti dalla Regione le zone di territorio per le quali è necessario predisporre piani finalizzati al risanamento atmosferico e piani per la gestione di episodi acuti di inquinamento atmosferico (zonizzazione del territorio).

I Comuni approvano i piani e predispongono quegli interventi strutturali a carattere comunale necessari al miglioramento della qualità dell'aria. Sono inoltre titolari dei provvedimenti di limitazione del traffico.

Tab. 2 – Livelli di competenza istituzionale in tema di contrasto all'inquinamento atmosferico

Fase	Attività	Competenza
1	Determinazione dei valori limite, soglie di allarme e criteri di misurazione	MATTM
2	<p>Identificazione e valutazione preliminare dello status e della qualità dell'aria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • identificare e classificare le zone e gli agglomerati e pianificare gli interventi e le misure necessarie per una gestione ottimale della qualità dell'aria • i valori limite, le soglie di allarme, i valori obiettivo, le regole tecniche di misurazione sono definite sulla base della Direttiva Ce 2008/50 mediante decreto del Min. Ambiente, in cooperazione con il Min. della Salute in sede di Conferenza Unificata • redazione degli inventari Regionali delle emissioni 	Regionale
3	<p>Sviluppo e redazione dei piani per la qualità dell'aria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • si basano sui risultati delle misurazioni, dell'analisi e della valutazione dello status dell'aria • dispongono le strategie e le misure per preservare e mantenere la qualità dell'aria dove: <p><u>status buono</u> = livelli sotto i limiti = Piani di Mantenimento; <u>status non soddisfacente</u> = obiettivi non raggiunti = Piani di Azione; <u>rischio superamento soglie</u> = Piani di gestione del rischio</p>	Regionale
4	Implementazione dei Piani per la qualità dell'aria	Province / Comuni
5	Supporto nelle misurazioni e nella collezione dei dati	ARPA / ISPRA
6	Trasmissione dei dati nazionali alla Commissione UE tramite ISPRA e l'Agenzia per l'Ambiente UE	MATTM

4 Il fenomeno dell'inquinamento atmosferico

Numerose agenzie ambientali italiane ed europee hanno ormai da tempo costituito Osservatori molto qualificati e sul nostro territorio è attiva una fitta rete di centraline di rilevamento che informano costantemente del livello di inquinanti in atmosfera. Anche a causa del debole coordinamento tra questi Osservatori, ci troviamo di fronte alla paradossale situazione di avere troppe informazioni, a volte contrastanti tra loro, che non aiutano gli amministratori a prendere le decisioni che sarebbero necessarie per contrastare questi fenomeni.

Proviamo quindi a fare, per quanto possibile in questo breve spazio, un minimo di chiarezza sulla presenza e sulle cause dei principali agenti inquinanti presenti nell'atmosfera delle nostre città e che minacciano la salute dei cittadini.

Gli inquinanti atmosferici sono molteplici e con specifici livelli di pericolosità.

Gli inquinanti più conosciuti sono generalmente tre: l'anidride carbonica, gli ossidi d'azoto e le cosiddette "polveri sottili".

L'anidride carbonica (CO₂) è il principale responsabile dell'aumento dell'effetto serra, insieme agli altri gas serra (metano e protossido di azoto) che comunque contribuiscono in misura inferiore al fenomeno. I gas serra ostacolano il passaggio verso lo spazio delle radiazioni infrarosse provenienti dalla superficie terrestre, contribuendo pertanto al riscaldamento del pianeta. Il maggior rilascio in atmosfera di anidride carbonica proviene dalla combustione di combustibili fossili. Le attività antropiche maggiormente responsabili del rilascio di anidride carbonica sono quelle connesse all'abitare e alla mobilità. Le attività economiche contribuiscono in modo limitato al fenomeno.

Gli ossidi d'azoto (NO_x) vengono prodotti soprattutto nel corso dei processi di combustione ad alta temperatura e contribuiscono alla formazione delle piogge acide e a determinare la formazione di ozono troposferico.

Le polveri sottili (PM₁₀ e PM_{2,5}) sono microscopiche particelle con diametro inferiore rispettivamente ai 10 e ai 2,5 micron, che rimangono anche per periodi molto lunghi in sospensione nell'aria e si insediano nelle vie respiratorie delle persone. La composizione delle polveri sottili è molto varia: metalli, fibre di amianto, sabbie, ceneri, solfati, nitrati, polveri di

carbone e di cemento, sostanze vegetali ecc.. Le fonti sono molteplici e la loro importanza varia a seconda della zona considerata. A livello urbano le principali sorgenti sono gli impianti termici e il traffico veicolare. Il DM 60/2002, riguardo all'inquinante PM₁₀, stabilisce valori standard di riferimento in relazione a due diversi indicatori: la concentrazione media giornaliera di 50 microgrammi per metro cubo, da non superare più di 35 volte nell'anno, e la media annuale (40 microgrammi per metro cubo).

Le conseguenze dannose dell'azione degli inquinanti non sono comunque sfuggite in questi anni ai diversi livelli istituzionali che, ciascuno per la propria competenza, hanno intrapreso una continua azione di contrasto, nel tentativo di diminuire le conseguenze sulla salute pubblica dei cittadini.

Le principali fonti di emissioni degli "inquinanti" atmosferici a livello nazionale possono essere ricondotte alle industrie, alla produzione di energia e ai trasporti.

Tab. 3 – Principali fonti di emissioni degli inquinanti atmosferici.

Inquinante	Principali fonti di inquinamento	Presenza nell'aria ed eventuali danni per la salute
PM₁₀	- Settore industriale e della produzione di energia - Trasporti su strada	Le polveri sottili PM₁₀ sono molto dannose alla salute umana per la loro capacità di penetrare in profondità nell'apparato respiratorio.
NO₂ – ossido di azoto	- Settore industriale e della produzione di energia - Trasporti su strada	Le emissioni derivano dai processi di combustione e, specialmente nei centri urbani, dal traffico automobilistico e dal riscaldamento domestico.
CO	- Settore industriale - Produzione di energia	Il monossido di carbonio è generato per lo più da processi di combustione
Ozono	- Settore industriale e della produzione di energia - Trasporti su strada	E' un inquinante secondario che si produce per effetto della radiazione solare in presenza di inquinanti primari (tra cui gli ossidi di azoto). E' un componente importante dello smog fotochimico e si forma principalmente d'estate.
SO₂	- Impianti fissi di combustione che utilizzano combustibili di tipo fossile - Processi metallurgici	Gli ossidi di zolfo derivano in gran parte dall'uso di combustibili contenenti zolfo e generati soprattutto da combustione negli impianti di

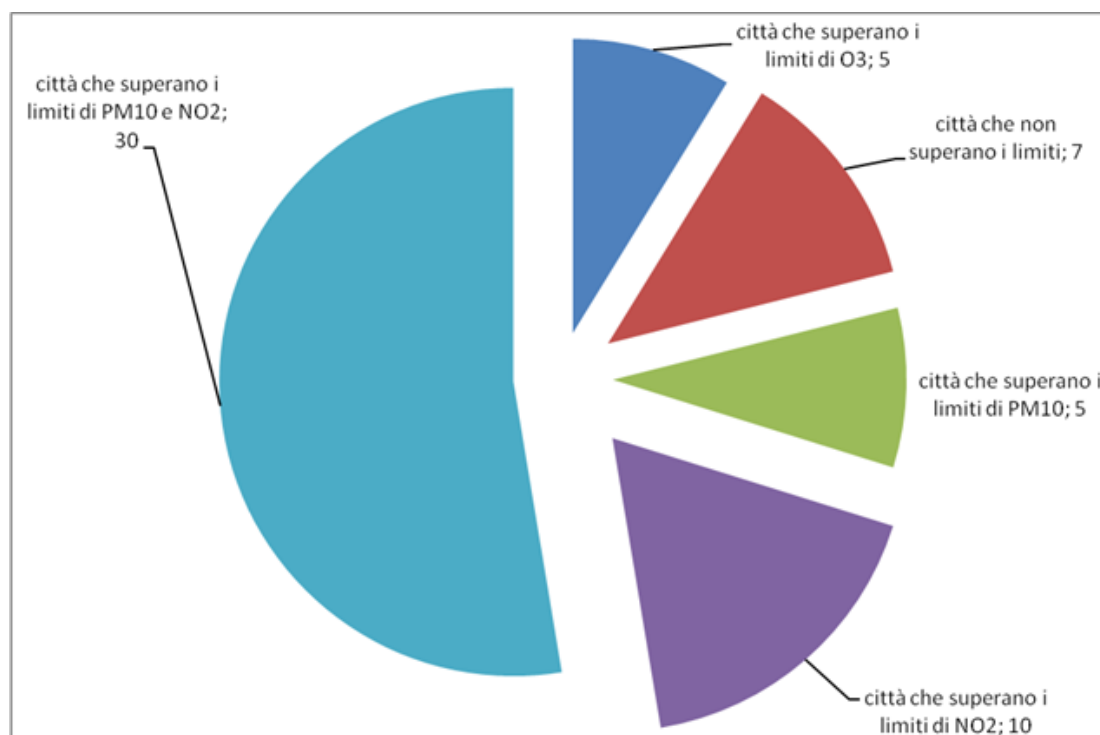
	lavorazione di molte materie plastiche - Industrie della carta - Fonderie - Incenerimento di rifiuti	produzione energetica e nell'industria manifatturiera
Benzene e idrocarburi policiclici aromatici	- Trasporti su strada	Il benzene è un idrocarburo che si presenta come un liquido volatile. In atmosfera la sorgente più rilevante di benzene (oltre l'80%) è rappresentata dal traffico veicolare, principalmente dai gas di scarico dei veicoli alimentati a benzina dal momento che viene utilizzato (miscelato ad altri idrocarburi quali toluene, xilene ecc.) come antidetonante in questo tipo di carburante.

Fonte: inventario nazionale Ispra

Un rapporto del 2007 di Eurocities¹, sulla qualità dell'aria in 56 grandi e medie città europee segnalava quanto la questione dell'inquinamento atmosferico interessi indistintamente molte zone del continente a prescindere dalle dimensioni delle città e dalle loro caratteristiche economiche e antropiche.

Fig. 1 – Qualità dell'aria in 56 grandi e medie città europee

¹ EUROCITIES è un importante network che raccoglie oltre 130 medie e grandi città di 34 paesi europei. Studia i fenomeni relativi alle città: dallo sviluppo economico all'ambiente, dalla mobilità alle politiche sociali e rappresenta gli interessi degli associati presso le principali istituzioni dell'Unione



Fonte: Eurocities 2007

4.1. L'inquinamento atmosferico nei Comuni padani

In virtù di una molteplicità di fattori, oltre il 40% delle emissioni di PM₁₀ e di azoto, secondo l'ISPRA, ha origine dall'area padana.

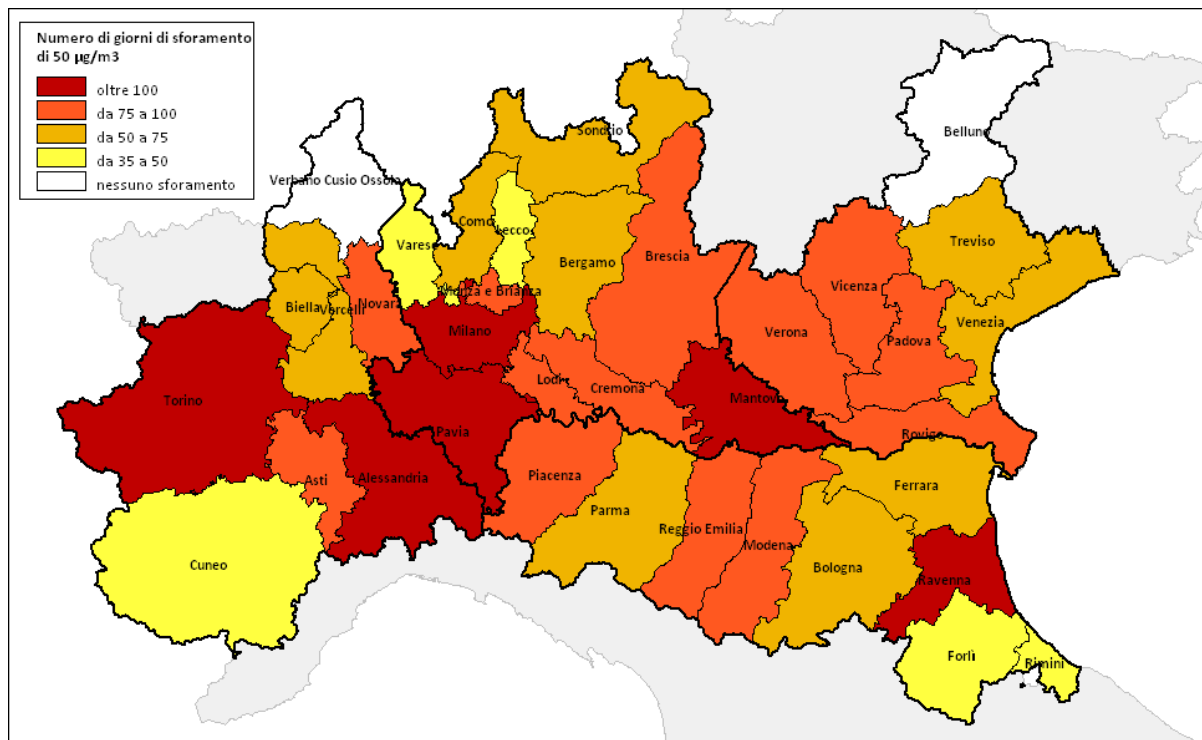
Innanzitutto va evidenziato come il territorio del bacino del Po, che rappresenta circa il 30% del territorio nazionale, presenti condizioni di omogeneità, sia dal punto di vista morfologico che climatico. E' inoltre caratterizzato da elevata concentrazione di traffico, attività produttive, insediamenti e popolazione. Condizioni atmosferiche di elevata stabilità, scarsa ventilazione e forte stagionalità delle precipitazioni non favoriscono la dispersione degli inquinanti dell'aria ed a ciò sono riconducibili i frequenti episodi di superamento dei limiti comunitari per la concentrazione degli inquinanti atmosferici, soprattutto per le polveri sottili, gli ossidi di azoto e l'ozono. Per di più, oltre il 50% degli insediamenti industriali di maggiori dimensioni che rientrano nel campo di applicazione della Direttiva IPPC sono collocati in questa porzione di territorio in cui si concentrano anche attività agricole intensive da non trascurare in termini di emissioni di sostanze inquinanti, sia per l'uso di mezzi alimentati a gasolio, sia per l'uso di fertilizzanti azotati.

Anche gli spostamenti di merci e persone da e per le aree urbane attraverso una rete stradale e autostradale molto articolata e congestionata, contribuiscono a tale risultato, essendo il trasporto, ed in particolare quello su strada, in Italia la principale fonte di emissione di particolato primario.

Superamenti del limite giornaliero del PM₁₀ (50 µg/m³ da non superare più di 35 volte in un anno) sono stati rilevati in quasi tutte le stazioni di monitoraggio delle aree urbane del bacino padano. Il valore medio annuale è sovente superato anche nelle stazioni di fondo urbano, indicando quindi l'esistenza di un elevato livello di *background* e che gli episodi di superamento non sono legati a fattori contingenti connessi alla particolare collocazione della stazione di monitoraggio ma sono piuttosto rappresentativi di un'area estesa.

La normativa prevede un limite giornaliero per la protezione della salute umana di 50 µg/m³ da non superare più di 35 volte in un anno, obiettivo che non è stato raggiunto nel 2009 da 57 capoluoghi di provincia su 88, ovvero il 65% circa delle città monitorate. Come mostrato nella figura seguente, la situazione delle regioni dell'area padana è particolarmente seria, visto che soli 2 capoluoghi su 40 rimangono al di sotto dei limiti.

Fig. 2 -PM10 Superamenti del limite medio giornaliero ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – valore annuo max consentito: 35) nei capoluoghi di provincia del Nord Italia – Anno 2009



Fonte: elaborazione Cittalia su dati Legambiente, Arpa Regionali, ISPRA

4.2. Ragioniamo sulle cause: il sistema dei trasporti urbani

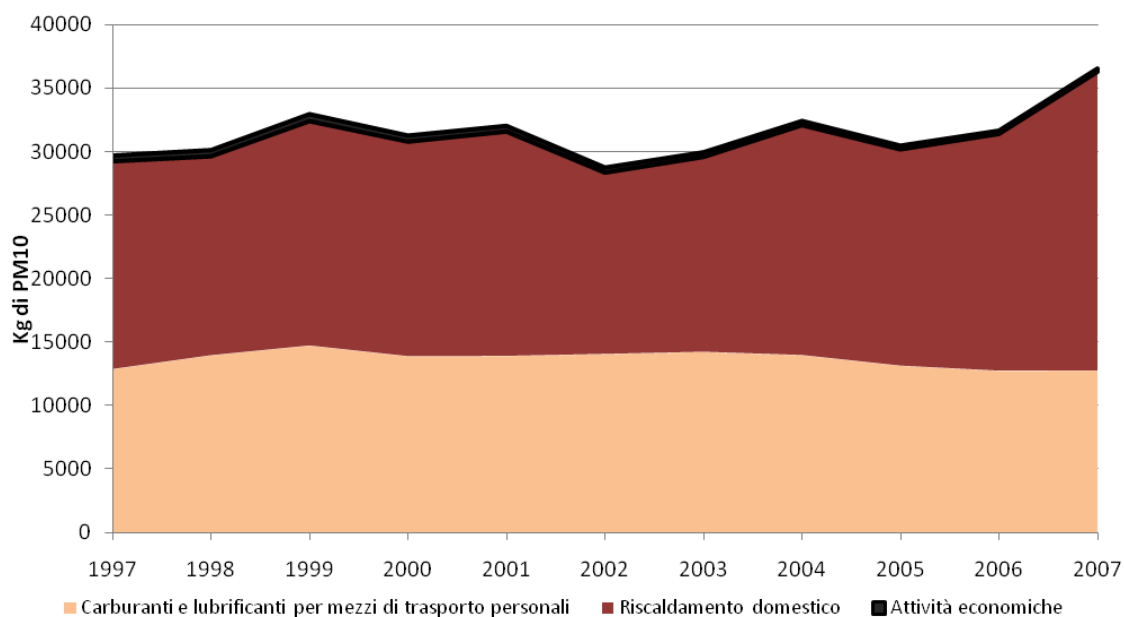
Come detto, le cause degli inquinanti sono molteplici e non sempre facilmente riscontrabili. In particolare per le polveri sottili, la ricerca relativa alle fonti primarie e alle variabili atmosferiche che le influenzano continua a impegnare il dibattito scientifico da molti anni.

Come noto questi valori sono rilevati da centraline che vengono posizionate in diversi luoghi della città, con caratteristiche differenti, anche per arrivare ad associare con la minima approssimazione le emissioni a cause specifiche. Tutte le analisi concordano nell'individuare tra le principali sorgenti di inquinamento da polveri sottili i trasporti stradali, i processi di combustione non industriale (vale a dire i riscaldamenti domestici) e i processi di combustione industriale.

Oltre la metà delle centraline fisse in cui si riscontrano superamenti è collocata in zone ad alta densità di traffico; anche se la crescita maggiore, nel periodo 2006-2007, si è registrata per le stazioni di tipo fondo, cioè localizzate in aree non direttamente interessate dalle sorgenti di emissioni urbane (parchi, isole pedonali, etc e in misura minore per quelle di tipo traffico e industriale).

Anche l'ISTAT, in base a un complesso modello econometrico diffuso a livello europeo, vede crescere il ruolo dei riscaldamenti domestici, rispetto a quello del trasporto, nell'attribuzione delle cause delle emissioni di particolato.

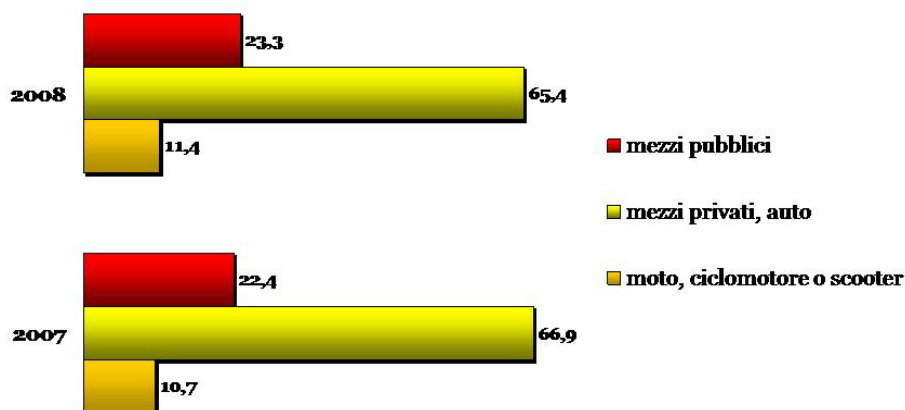
Fig. 3 - Principali cause di emissione del particolato PM10



Elaborazione Cittalia su dati Istat

Il traffico urbano è il tipico caso di politica coprodotta, nel senso che gli impegni dei Sindaci poco possono se non mutano i comportamenti dei singoli cittadini. In questo senso, il divario tra utilizzo del mezzo pubblico e privato per gli spostamenti in città rimane enorme: in Italia, nelle città sopra ai 100.000 abitanti in media questo rapporto è di uno a tre come mostrato nella figura seguente.

Fig. 4– Utilizzo mezzi pubblici Comuni > 100.000 abitanti



Fonte: Isfort, Osservatorio “Audimob” sulla mobilità degli italiani

Se poi si considera la propensione al sottoutilizzo dei posti disponibili nelle auto (non esistono in questo senso dati affidabili, ma ben sappiamo, anche nella nostra esperienza quotidiana, che la stragrande maggioranza delle auto di pendolari viaggiano con il solo autista a bordo) diventa evidente il divario in termini di inquinamento tra mobilità pubblica e privata. In pratica, per ogni autobus che viaggia con (ipotizziamo, mediamente) 40 persone a bordo, si produce una fila di (quasi) 120 auto che girano per la città, occupano spazi pubblici con il parcheggio, si incolonnano ai semafori con il motore acceso, ecc.

Sul fronte delle infrastrutture di trasporto pubblico, resta invece molto ancora da fare.

Come visto, il trasporto su gomma rimane una delle principali cause di inquinamento atmosferico nelle nostre città. Motivo per il quale il trasporto su ferro viene unanimemente considerato una possibile soluzione (oltre al decongestionamento del traffico) al problema dell'inquinamento atmosferico delle città, almeno per la parte causata dal trasporto privato.

Il confronto tra città italiane ed europee sulle infrastrutture di trasporto pubblico vede le realtà domestiche penalizzate da una dotazione largamente deficitaria sul piano delle reti di metropolitana e tranviarie, anche a causa del fatto che nel nostro paese, la presenza di metropolitane è limitata a poche realtà urbane.

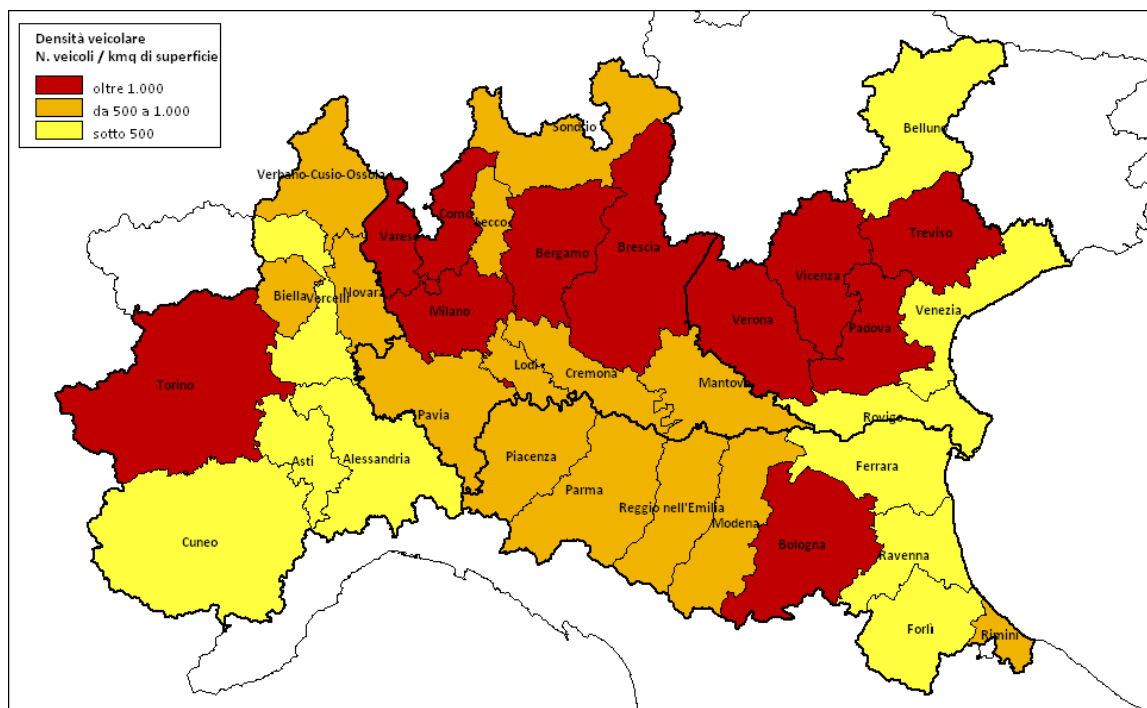
Una delle soluzioni di miglioramento che già in molte città italiane ed europee si sta adottando è il rinnovo del parco automezzi, sia adibiti al trasporto pubblico, sia adibiti ad altri servizi (raccolta rifiuti, scuolabus, mezzi delle aziende di pubblica utilità, ecc.).

Nell'area padana circolano oltre 17mila autobus ad uso pubblico. Di questi, a fine 2007, solo il 36% aveva standard emissivi di tipo euro 3 o superiore, mentre addirittura il 28% degli autobus circolanti (4.878 autobus) sono euro 0. Seppure a livello regionale il dato degli autobus più inquinanti (euro 2 o inferiore) non rileva sostanziali variazioni (Piemonte 66%, Lombardia 63%, Veneto 63%, Emilia-Romagna 64%), a scala provinciale emergono macroscopiche differenze tra i territori . Solo due le province in cui gli autobus più inquinanti non raggiungono il 50% (Alessandria e Verbano-Cusio-Ossola). Al contrario, in ben 11 province, sempre a fine 2007, gli autobus inquinanti corrispondevano ad oltre il 70% del parco circolante ad uso pubblico.

L'automobile è diventata nei cento anni della sua storia parte integrante, per non dire dominante, del panorama delle nostre città. In alcuni territori questo è diventato particolarmente vero.

La figura seguente mostra la densità veicolare per kmq (per provincia), segnando una ideale linea pedemontana (segnata in rosso intenso) nella quale il numero di veicoli circolanti raggiunge livelli preoccupanti

Fig. 6 - La densità veicolare per kmq



Elaborazione Cittalia su dati Istat

Può essere interessante dare una rappresentazione visiva a questa “invasione” di auto sul nostro territorio. In base ai dati dell’ACI, il parco veicolare circolante delle sole città capoluogo della Pianura Padana ammonta a più di 3 milioni e mezzo di veicoli. Questo significa che se le mettessimo tutte in fila, si coprirebbe la distanza che separa Milano da Pechino (circa 15.000 km) e se tutti i cittadini di Torino si mettessero in viaggio nello stesso momento si creerebbe un serpente di auto la cui testa tocca Mosca, mentre la coda deve ancora uscire dalla città.

È interessante inoltre ragionare anche sull’occupazione del suolo pubblico che le auto determinano, contribuendo anche da ferme all’aumento dell’inquinamento da polveri, ostacolando la pulizia delle strade e sottraendo spazio alle vetture circolanti, aumentando così il traffico (pensiamo al fenomeno della sosta in seconda fila) e costringendo chi si muove a soste a motore acceso. Complessivamente nei capoluoghi padani il 65% delle strade urbane è, in linea teorica, occupato da autovetture; ma ci sono città dove questa proporzione è molto più sfavorevole e disegna uno scenario da “congestione permanente”.

Il dato è preoccupante per il presente, ma ancora di più lo è se si proietta in un futuro nel quale il parco circolante continua ad aumentare e le autovetture entreranno in competizione con i cittadini per l’occupazione dello spazio pubblico, anche al di fuori delle strade.

Tab. 6: Occupazione delle strade urbane causata dalle autovetture circolanti

Comune	Autovetture circolanti	Lunghezza auto (km) *	Lunghezza complessiva delle strade urbane (km)	Rapporto tra Lunghezza auto / Lunghezza strade (%)
Alessandria	56.596	226	274	83%
Asti	46.990	188	460	41%
Biella	31.228	125	242	52%
Cuneo	36.952	148	349	42%
Novara	62.961	252	312	81%
Torino	570.968	2.284	3.342	68%
Verbania	19.269	77	188	41%
Vercelli	30.079	120	117	103%
Bergamo	71.146	285	441	65%
Brescia	127.281	509	573	89%
Como	50.631	203	428	47%
Cremona	42.119	168	261	65%
Lecco	27.501	110	120	92%
Lodi	25.071	100	155	65%
Mantova	28.754	115	160	72%
Milano	723.932	2.896	1.676	173%
Monza	73.866	295	211	140%

Pavia	41.482	166	325	51%
Sondrio	12.331	49	86	57%
Varese	52.332	209	240	87%
Belluno	23.553	94	179	53%
Padova	124.233	497	1.590	31%
Rovigo	32.685	131	443	30%
Treviso	49.785	199	441	45%
Venezia	112.216	449	1.552	29%
Verona	158.480	634	988	64%
Vicenza	69.248	277	269	103%
Bologna	197.561	790	798	99%
Ferrara	83.335	333	1.059	31%
Forlì	72.719	291	725	40%
Modena	116.232	465	950	49%
Parma	108.825	435	966	45%
Piacenza	60.972	244	335	73%
Ravenna	99.883	400	973	41%
Reggio nell'Emilia	106.737	427	716	60%
Rimini	84.719	339	710	48%
TOTALE	3.632.672	14.531	22.654	65%

** è stata considerata una lunghezza media di 4 m per autovettura*

Fonte Istat 2008

Le politiche di incentivazione finalizzate alla rottamazione delle vetture più inquinanti adottate in questi anni hanno sicuramente modificato (in meglio) la qualità dell'aria nelle nostre città: si pensi che già nel 2007 rispetto al 2002 la proporzione delle auto inquinanti (euro 0, euro I ed euro II) si era ridotta del 45%. Con le ulteriori campagne di questi anni e la diffusione su larga scala delle auto ibride ed elettriche, ci si aspetta arriveranno ulteriori progressi.

5 Le politiche di contrasto dei Comuni

All'interno di questo quadro preoccupante, l'impegno dei sindaci ha portato alcuni risultati confortanti nella lotta all'inquinamento. Anche grazie alla legislazione nazionale sono stati raggiunti miglioramenti sensibili nella riduzione dei principali inquinanti dell'atmosfera. Nel grafico seguente, si può seguire l'andamento del benzene (che è crollato, dopo l'adozione delle marmitte catalitiche) e delle polveri sottili che, pur in assenza di provvedimenti nazionali specifici e a fronte del continuo aumento delle abitazioni (e quindi degli impianti di riscaldamento) e del traffico automobilistico, si sono ridotte a livello nazionale di circa il 30% (29,9% le PM₁₀ e 34,4% le PM_{2,5})

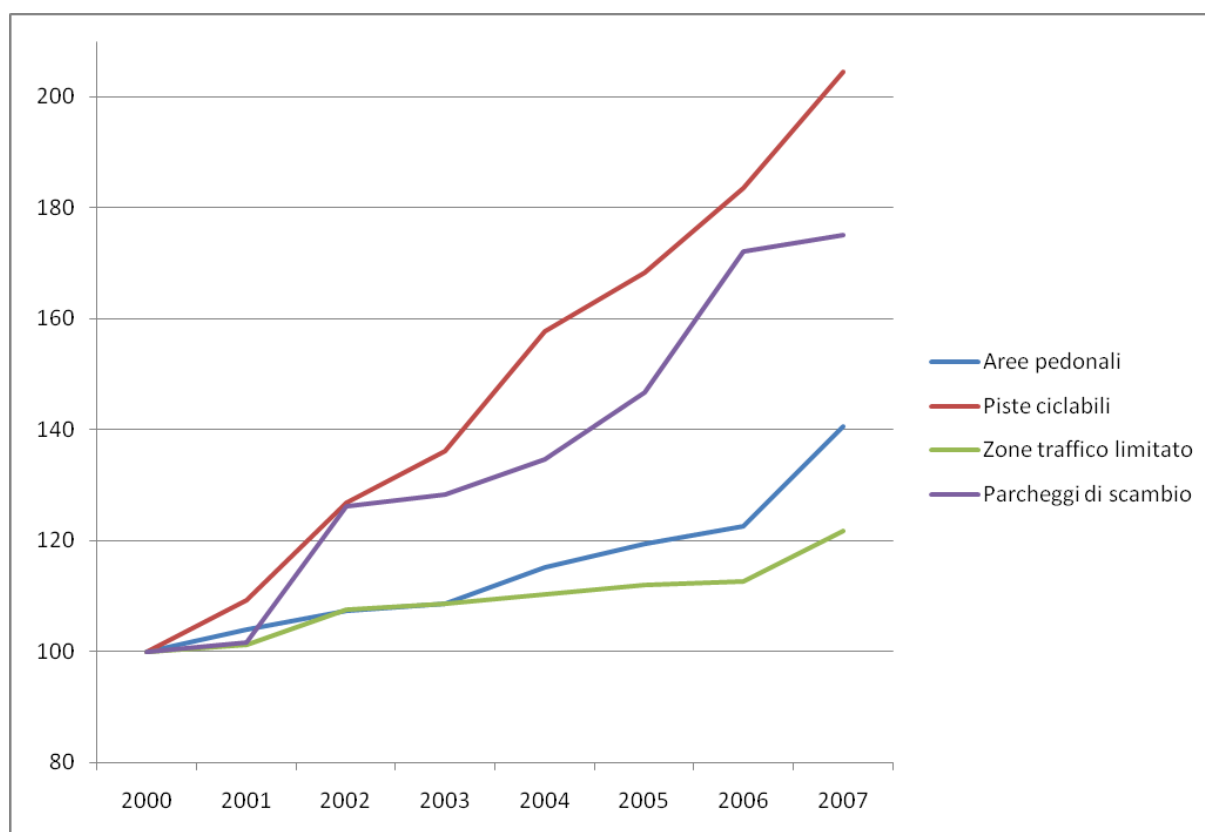
Fig. 7 - Stima delle emissioni di inquinanti in atmosfera (trend 1990 – 2007). Anno 1990 = 100

Elaborazione Cittalia su dati Istat

Se, da un lato, attraverso la metanizzazione delle città e la realizzazione di impianti di teleriscaldamento i diversi livelli istituzionali hanno contribuito insieme alla riduzione dell'inquinamento atmosferico, sul fronte della politiche della mobilità, i Sindaci si sono trovati ad utilizzare in autonomia tutti gli strumenti a loro concessi dalle normative. In questi anni, abbiamo assistito alla realizzazione di iniziative comunali orientate principalmente a favorire l'uso del mezzo pubblico, a sviluppare percorsi ciclabili e pedonali e a decongestionare i centri storici, che stanno ottenendo, come visto in precedenza, un certo successo.

Di seguito, vediamo come sono cresciute alcune politiche urbane nei Comuni della Pianura Padana

Fig. 8– Andamento delle Ztl, piste ciclabili, aree pedonali, parcheggi di scambio (anni 2000-2007). Anno 2000 = 100



Fonte: Istat Rapporto Ambiente 2008

In particolare si segnala che: le zone a traffico limitato nei capoluoghi della Pianura Padana sono cresciute complessivamente dal 2000 al 2007 del 22%, con un trend di crescita

concentrato in questi ultimi anni. Secondo i dati ISTAT (in alcuni casi basati su stime), la superficie complessiva delle ZTL urbane è superiore a 40 kmq, che corrisponde all'intera superficie comunale di città come Bergamo o Lodi.

La lunghezza delle piste ciclabili, invece, nello stesso periodo è più che raddoppiata raggiungendo una lunghezza complessiva superiore a 1.200 km, in pratica la distanza che separa Venezia da Reggio Calabria.