

L'inquinamento atmosferico da polveri sospese in Lombardia e pianura Padana: le sue origini e i provvedimenti per dar luogo ad una sua netta riduzione

La Lombardia e il resto della pianura Padana sono caratterizzate da un inquinamento atmosferico da polveri sospese che è diverse volte superiore al limite attualmente riconosciuto come "tollerabile" dall'Unione Europea (cioè 50 microgrammi di PM10 per metro cubo, superabili non più di 35 giorni all'anno). Si tratta di un pesantissimo livello di inquinamento che è stabilmente presente da anni nella nostra pianura e che ha conseguenze molto gravi dal punto di vista sanitario.

Fino ad ora è stato monitorato principalmente il PM10, cioè le polveri sospese aventi un diametro inferiore ai 10 micron, ma sempre più si sta rivelando particolarmente pericolosa per la salute la frazione del PM10 costituita dal PM2,5, cioè le polveri sospese aventi un diametro inferiore ai 2,5 micron (e chiamate scientificamente "polveri fini" o "polveri sottili", mentre le particelle comprese tra 2,5 e 10 micron vengono chiamate "polveri grossolane"). In particolare, come ha sottolineato la **Commissione Europea** in una sua proposta di direttiva ambientale del 21 settembre 2005, **«le particelle sottili (PM2,5) hanno impatti molto negativi sulla salute umana. Finora, inoltre, non esiste una soglia identificabile al di sotto della quale il PM2,5 non rappresenta un rischio. Per tale motivo la disciplina prevista per questo inquinante deve essere differente da quella di altri inquinanti atmosferici»**.

Ricordava nel marzo 2005 la "Commissione Scientifica sulla Centrale Turbogas" costituita dall'Università di Ferrara per incarico del Comune di questa città: **«È stato pubblicato assai recentemente uno studio del IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis) chiamato Baseline Scenarios for The Clean Air for Europe (CAFE, Febbraio 2005). [...] Il PM 2.5 è direttamente collegato ai disturbi della salute (malattie cardiocircolatorie, respiratorie, tumori al polmone). Sulla base degli studi epidemiologici pertinenti la correlazione fra PM 2.5 e malattie, il suddetto rapporto del CAFE presenta una mappa di perdita di aspettativa di vita in Europa [...]. Le mappe presentate in questi studi sono preoccupanti ed indicano chiaramente come in Europa vi siano due zone critiche: la Pianura Padana e la zona di Anversa. In entrambi i casi la perdita di aspettativa di vita è valutata in poco meno di 36 mesi»** (per le persone che risiedono in tali zone). Il CAFE, non va dimenticato, è un programma realizzato per conto dell'**Unione Europea**.

Precisava sull'insieme dell'argomento la **Commissione Europea** in una sua comunicazione al Consiglio d'Europa e al Parlamento Europeo, sempre in data 21 settembre 2005: **«I dati disponibili dimostrano che le polveri sottili (PM2,5) sono più pericolose di quelle di dimensioni maggiori, anche se queste ultime particelle (che vanno dai 2,5 ai 10 µm di diametro) non possono essere ignorate. Per questo, oltre ai controlli già in atto sul PM10, è necessario limitare rischi inutilmente elevati derivanti dall'esposizione al PM2,5 e ridurre l'esposizione generale dei cittadini ovunque essi si trovino»**.

Mentre si stanno approfondendo appunto le proposte internazionali per un'adeguata impostazione del monitoraggio e del controllo del PM2,5 (che è più difficile da rilevare e misurare della frazione maggiormente grossolana del PM10), l'amplissimo superamento padano del limite europeo del PM10 fa sì che l'Italia possa essere sottoposta a sanzioni da parte dell'UE. Per cercare di ovviare ai gravissimi danni sanitari che pesano sugli abitanti della pianura Padana (per i quali si prospettano la tendenza a disturbi e malattie di vario tipo e la **perdita media di quasi tre anni di aspettativa di vita** a causa semplicemente dell'inquinamento atmosferico da polveri sospese) e alla possibilità di sanzioni all'Italia, la Lombardia, le altre regioni padane e lo stesso Stato italiano sono state sollecitati da molte parti a prendere provvedimenti appropriati, capaci di incidere profondamente sull'inquinamento in questione.

Una delle maggiori complessità inerenti tanto le strategie per risolvere questa problematica quanto i provvedimenti per attuarle efficacemente (anche perché **si tratta evidentemente non solo di rientrare nei limiti di legge europei ma anche di intraprendere una politica complessivamente indirizzata verso un tendenziale azzeramento delle polveri sottili**, visto che non risulta finora esistere una soglia quantitativa al di sotto della quale il PM2,5 sia esente da pericoli per la salute umana) è costituita dal fatto che non vi sono solo **polveri sospese "primarie"**, cioè emesse come tali nell'atmosfera, ma anche **polveri sospese "secondarie"**. Queste ultime si formano nell'atmosfera a partire da precursori emessi in forma gassosa e dotati tra l'altro di una rilevante tossicità già per conto loro: soprattutto **ossidi di azoto**

(NO_x), anidride solforosa (o biossido di zolfo, SO₂) e ammoniaca (NH₃). La formazione delle polveri secondarie è favorita in modo particolare da fattori come l'insolazione, l'umidità e la presenza di molteplici sostanze inquinanti nell'aria.

Per giungere a una prima valutazione dell'impatto delle polveri primarie e di quelle secondarie sull'aria che respiriamo in Lombardia, si possono utilizzare i dati **Inemar 2003** diffusi nel 2006 dall'ARPA Lombardia: si tratta di dati riguardanti le emissioni di sostanze inquinanti a livello atmosferico nel territorio regionale. Tali dati vanno poi elaborati per valutare la formazione di polveri secondarie a partire dai loro precursori.

A quest'ultimo proposito, si riporta ad esempio nella VIA contenuta nel DM n. 142 del 15 febbraio 2006 e relativa al progetto di una centrale termoelettrica a turbogas a Imola: «***i coefficienti per l'Italia indicati dalla Commissione Nazionale per l'Emergenza Inquinamento Atmosferico, nella relazione datata 21/3/2005***», relativamente al «***PM10 secondario generato dalla conversione in atmosfera di NO_x e NH₃, rispettivamente in ioni nitrato e ammonio che danno vita al particolato secondario [...] sono stati: per NO_x 1,4 nel periodo cosiddetto invernale (Novembre-Aprile) e 1,9 nel periodo cosiddetto estivo (Maggio-Ottobre); per NH₃ 1,1 per l'intero periodo***». Ciò corrisponde su scala annua a un coefficiente di conversione medio di circa 1,6 (per la precisione 1,612) per quanto riguarda gli NO_x, che nel clima estivo padano danno un contributo minore alle polveri e maggiore alla formazione di ozono (O₃), un gas avente effetti pesantemente tossici nella biosfera.

Il fatto che nel caso di Imola il Ministero dell'Ambiente abbia utilizzato senza ulteriori specificazioni questi coefficienti di conversione evidenzia in modo indubbio come si tratti di coefficienti ritenuti ampiamente adeguati alla situazione climatico-ambientale imolese, e quindi evidentemente a quella dell'intera pianura Padana (giacché la situazione di Imola, che si trova a una trentina di chilometri da Bologna, è decisamente molto simile a quella delle altre parti della pianura). Dato anche che si tratta di coefficienti già approssimati per conto loro, i coefficienti utilizzati nella VIA imolese si possono quindi considerare in pratica direttamente applicabili ai dati della Lombardia, nella quale una grandissima parte delle attività produttive e degli insediamenti abitativi è posta in pianura Padana (così come avviene del resto per il Veneto, l'Emilia-Romagna e in misura leggermente minore il Piemonte e il Friuli-Venezia Giulia).

I valori indicati dalla **Commissione Nazionale per l'Emergenza Inquinamento Atmosferico (Cnea)**, applicati appunto ai dati Inemar 2003 della Lombardia, mettono in evidenza che nella nostra regione **le fonti primarie di PM10 hanno un impatto generale estremamente inferiore a quello delle fonti secondarie**. Infatti, da tali dati risulta che nel 2003:

- **il PM10 primario prodotto in Lombardia è stato di circa 26.000 tonnellate annue** (di cui circa l'85% era stimato essere PM2,5);
- le emissioni lombarde di NO_x sono state di circa 192.000 tonnellate annue, che divise per un coefficiente di 1,6 danno circa **120.000 tonnellate annue di PM10 secondario**, cioè una quantità che da sola corrispondeva a più di 4,5 volte il PM10 primario;
- le emissioni lombarde di NH₃ sono state di circa 100.000 tonnellate annue, che divise per un coefficiente di 1,1 danno circa **91.000 tonnellate annue di PM10 secondario**, cioè una quantità che da sola corrispondeva a 3,5 volte il PM10 primario;
- anche l'**SO₂** reagisce in atmosfera producendo ioni solfato che contribuiscono al PM10 e che, in base a quanto suggeriscono dati ufficiali dell'Unione Europea, appaiono essere calcolabili in peso all'incirca intorno al 55% delle emissioni di SO₂, di modo che, essendo state queste ultime di circa 52.000 tonnellate annue in Lombardia nel 2003, da esse potevano derivare **approssimativamente ulteriori 30.000 tonnellate annue di PM10 secondario**, il che era da solo già più del PM10 primario lombardo;
- complessivamente queste tre fonti principali hanno dato come risultato in Lombardia un **PM10 secondario quantificabile intorno alle 240.000 tonnellate annue**, che addizionato al PM10 primario fornisce un PM10 totale intorno alle 265.000 tonnellate annue, del quale il secondario appare dunque costituire approssimativamente il 90%.

A questo va aggiunto che **una parte molto grande del particolato secondario è composta da polveri sottili (PM2,5)**, come è stato sottolineato ad esempio nel 2003 in uno studio dell'Agenzia

Svizzera per l'Ambiente, le Foreste e il Paesaggio (SAFEL, *Modeling of PM10 and PM2,5 ambient concentrations in Switzerland 2000 and 2010*) e nel 2004 in uno del CAFE (*Second position paper on particulate matter*). Dato che, come già si è ricordato, a paragone delle polveri grossolane le polveri sottili hanno una pericolosità nettamente maggiore per la salute, nel complesso tutto ciò significa, sulla base di dati inoppugnabili nella loro sostanza, che **in Lombardia il PM10 secondario non solo risulta una decina di volte maggiore come quantità del PM10 primario, ma appare anche dotato di una maggiore pericolosità.**

Un'altra maniera di verificare l'evidente predominanza delle polveri secondarie su quelle primarie in pianura Padana è osservare l'andamento parallelo dei valori del PM10 nel corso del tempo nelle molte città padane. È sufficiente entrare nei siti Internet curati dalle ARPA delle varie regioni padane per notare appunto come le crescite e i cali di tali valori siano tipicamente pressoché paralleli da un capo all'altro della pianura, tranne nel caso di venti di considerevole intensità soffianti solo in certe parti della pianura stessa. Le polveri secondarie infatti si formano per lo più durante i giorni successivi all'emissione dei loro precursori, e possono anche farlo a decine o centinaia di chilometri di distanza dal luogo di tale emissione. Se si aggiunge che, come poneva in rilievo la Commissione Europea nella sua già citata proposta di direttiva, «**il PM2,5 [...] una volta emesso o formatosi in atmosfera può essere trasportato per migliaia di chilometri**», si comprende meglio il quadro di un inquinamento atmosferico da polveri come quello padano, che tende ad espandersi in modi notevolmente simili nell'intera pianura. Benché le città siano tipicamente un po' più colpite delle zone rurali dalle polveri atmosferiche, tutta la pianura appare "navigare" in un oceano di polveri soprattutto secondarie che si diffondono quasi indipendentemente dai punti specifici di emissione dei loro precursori, dopo essersi formate con un'intensità più o meno grande a seconda delle condizioni climatico-ambientali generali del momento e a distanze più o meno ampie da quei punti di emissione a seconda dei venti.

I fattori principali che uniscono tra loro tutta la pianura Padana appaiono così, da un lato, l'elevata antropizzazione (inclusi l'elevato traffico stradale e l'elevata industrializzazione) e, dall'altro, le caratteristiche climatico-ambientali in cui assume un particolare ruolo la protezione geografica rappresentata dalle Alpi e dagli Appennini settentrionali, che assieme creano una specie di **conca in cui tendono a ristagnare e a spargersi all'intorno le sostanze inquinanti** atmosferiche emesse in zona.

Inevitabile conseguenza di questo è che come abitanti della **pianura Padana** dobbiamo riconoscere che ai grandi vantaggi agricoli, idrogeologici, climatici e infrastrutturali associati ad essa va collegato, come sempre, anche qualche "lato debole": in particolare, una **fragilità dal punto di vista dell'inquinamento e dei suoi effetti sanitari e ambientali, a causa della quale lo sviluppo economico padano va progettato con una peculiare attenzione per l'ambiente**. In altre parole, **nella nostra pianura le attività produttive vanno effettuate ponendo limiti particolarmente restrittivi alle forme di inquinamento ad esse collegate**, e quelle attività che non intendessero o potessero conformarsi a limiti di tale tenore dovrebbero essere costrette a mutare radicalmente i loro processi produttivi o a spostarsi in altre zone. Stati che hanno fatto scelte analoghe per una loro simile fragilità dal punto di vista dell'ambiente e degli ecosistemi, come ad esempio l'Austria e la Svizzera col loro territorio in gran parte montano o la California con la sua insolazione e la sua posizione geografica che facilitano fortemente la formazione di polveri secondarie e di ozono nell'aria, sono riusciti a **trasformare quel loro "lato debole" in un loro punto di forza anche dal punto di vista economico, attraverso una serie di innovazioni tecnologiche e infrastrutturali**. Un percorso di questo tipo si impone ormai anche nell'intera pianura Padana, che è diventata oggi una delle zone più pesantemente inquinate di tutto il pianeta, come mostrano ampiamente le mappe dell'inquinamento mondiale realizzate attraverso i satelliti.

Ulteriori indicazioni di fondo per valutare l'impatto dei vari tipi di polveri sull'aria in pianura Padana si possono trarre dalla **corposa relazione conclusiva pubblicata nel marzo 2006 dalla Cneia** in merito ai suoi lavori dei mesi e anni precedenti. Dalle mappe della relazione che riassumono le misurazioni effettuate e le simulazioni correlate emerge che **su scala nazionale le polveri secondarie appaiono responsabili di circa i tre quarti del PM10**. Più in particolare, **questa percentuale appare scendere al 50-60% nelle aree fortemente urbanizzate e salire intorno all'80-90% in quelle decisamente rurali**. In specifico, **queste misurazioni suggeriscono una percentuale complessiva di secondario intorno al**

60-65% in Lombardia e al 65-70% nell'insieme della pianura Padana.

Si tratta di dati che appaiono del tutto compatibili con le valutazioni e considerazioni esposte più sopra, e ciò per vari motivi tra i quali principalmente i due seguenti:

1. Le misurazioni e le simulazioni correlate si riferiscono, naturalmente, allo strato atmosferico prossimo al suolo e, come ricorda anche la relazione della Cneia, **«il PM10 di origine primaria presenta generalmente una granulometria maggiore rispetto al secondario e ciò lo rende più soggetto a processi di deposizione che ne limitano, quindi, il tempo di residenza lontano dalle sorgenti»**. In altre parole, il primario tende a concentrarsi maggiormente nelle fasce più basse dell'atmosfera e vicino ai luoghi dove è stato emesso, mentre il secondario tende più facilmente a permanere a lungo in strati atmosferici più elevati e a diffondersi anche in aree distanti dai luoghi di emissione dei suoi precursori. E notoriamente, come riferisce ancora la Cneia, **«nelle aree urbane»** vi è una **«maggiore densità delle sorgenti primarie di polveri»**.
2. Come ben sanno coloro che si occupano concretamente del monitoraggio delle polveri atmosferiche (e come si è già messo in rilievo), le particelle più fini – che sono anche tendenzialmente le più pericolose per la salute – risultano più difficilmente rilevabili e misurabili di quelle più grossolane. Quindi il secondario (che ha maggiori percentuali di particelle molto fini) tende a essere significativamente più sottovalutato nelle misurazioni di quanto avvenga per il primario. Ciò appare tanto più vero per il fatto che, da un lato, la relazione della Cneia è basata su dati più “vecchi” di alcuni anni rispetto al 2003 cui si riferiscono i dati disponibili Inemar Lombardia e, dall'altro, la misurazione delle polveri sottili era ancora ai suoi “primi passi” 7-8 anni fa. In altre parole, **appare quanto mai presumibile che nella realtà la percentuale delle polveri secondarie tenda ad essere effettivamente un po' più alta di quella riscontrata nelle misurazioni utilizzate dalla Cneia nella sua relazione in questione**. Ciò non toglie, naturalmente, **l'evidenza dell'importante ruolo specifico che le polveri primarie appaiono avere in particolare nei centri urbani, dove dunque risulta vitale intervenire rapidamente non solo sul particolato secondario ma anche su quello primario**.

Anche riguardo alle fonti originarie delle polveri secondarie, le misurazioni riportate dalla Cneia assomigliano notevolmente ai calcoli effettuati utilizzando le emissioni lombarde di sostanze inquinanti e i valori di conversione suggeriti dalla Cneia stessa in altra occasione o dalla letteratura internazionale. Rispetto a tali calcoli, le misurazioni in questione accentuano in modo significativo ma non particolarmente intenso il ruolo relativo degli ossidi di azoto e riducono parallelamente quello di ammoniaca e anidride solforosa. I dati della Cneia sottolineano dunque ancor più **il bisogno di abbattere rapidamente e con forza le emissioni di ossidi di azoto**.

In sintesi, **il limitare in modo molto deciso le emissioni** sia di sostanze gassose quali ossidi di azoto, ammoniaca e anidride solforosa (che oltre tutto sono pericolose non solo come precursori delle polveri secondarie ma anche di per se stesse e, nel caso degli ossidi di azoto, come precursori dell'ozono troposferico, un composto pesantemente tossico sia per la vita animale che per quella vegetale) sia di polveri primarie – queste ultime soprattutto in ambito urbano – non può che diventare dunque **un tema essenziale per le relazioni tra attività produttive, economia, ambiente e salute nella pianura Padana e in altre parti d'Italia**. Tra l'altro, senza forti limitazioni in entrambe le direzioni rimarrà praticamente impossibile giungere nelle varie regioni italiane a un effettivo rispetto generalizzato delle direttive europee riguardanti le polveri atmosferiche.

Per quanto riguarda in specifico la regione Lombardia, i dati Inemar indicano che nel 2003 gli ossidi di azoto, che derivano da **tutti i processi di combustione** e che appaiono responsabili da soli di quasi la metà del PM10 totale originato in Lombardia, provenissero per il 44% dal traffico stradale, per il 32% dall'industria, per il 13% dalle fonti mobili (inclusi i macchinari) diverse dal traffico stradale, per il 9% dal riscaldamento civile, per l'1% dalla gestione dei rifiuti e per un altro 1% dall'agricoltura.

Gli stessi dati attribuivano l'ammoniaca (indicata come responsabile di circa un terzo del PM10 lombardo totale) per il 97% all'agricoltura e per il 3% al traffico stradale. Come metteva in evidenza ad esempio la già citata comunicazione della Commissione Europea, il contributo agricolo alle emissioni di ammoniaca deriva quasi completamente dall'**allevamento di bovini, suini e pollame** e dall'**uso di fertilizzanti azotati**.

A sua volta l'anidride solforosa (cui nel 2003 appariva collegato circa un nono del PM10 lombardo totale) era attribuita per l'85% all'industria, per l'8% al riscaldamento civile, per il 6% al traffico

stradale e per l'1% alle altre fonti mobili. In pratica, le emissioni di anidride solforosa derivano pressochè esclusivamente dall'**uso di combustibili contenenti zolfo**.

I dati Inemar attribuivano infine le polveri primarie (che appaiono responsabili di circa un decimo del PM10 lombardo totale ma risultano avere un ruolo nettamente più rilevante di questo nei centri urbani) per il 32% al traffico stradale, per il 28% al riscaldamento civile, per il 17% all'industria, per il 12% alle altre fonti mobili già ricordate, per l'8% all'agricoltura e per il 3% ad altro. Dato il particolare significato delle polveri primarie prodotte *in loco* nelle aree urbane, appaiono molto significativi i risultati riferiti dalla Cneia a proposito degli studi compiuti sulle fonti comunali di PM10 primario in diverse grandi città italiane: approssimativamente, nelle tre maggiori città padane (Milano, Torino e Bologna), il traffico stradale risulta responsabile del 70-80% delle emissioni, il riscaldamento civile del 15-25%, l'industria dell'1-3% e i trasporti non stradali dell'1-3% anch'essi. Rispetto a questi risultati, va sottolineato che in città più piccole (dove più facilmente le zone industriali non vengono allontanate verso comuni limitrofi), si potrà assistere molto probabilmente ad un significativo incremento delle polveri di origine industriale. In sostanza, dal punto di vista pratico, nelle città appare trattarsi quasi completamente di polveri primarie provenienti dai **motori a scoppio** e dall'**uso civile e industriale di combustibili di bassa "qualità ambientale locale": gasoli, legna, carbone, oli combustibili densi, scarti di raffineria, rifiuti più o meno pretrattati, ecc.** (oltre tutto, quando questi combustibili sono di fonte fossile oppure sono costituiti da rifiuti o da legname trattato con prodotti chimici, tipicamente essi non si limitano a causare la formazione di polveri sospese "primarie" ma danno anche origine sia a maggiori quantità di NOx sia alla dispersione di svariate altre sostanze tossiche nell'atmosfera).

A questo proposito vale anche la pena di sottolineare che, rispetto a combustibili aventi una migliore "qualità ambientale locale" (come il gas naturale e il GPL), la legna da ardere offre un decisivo vantaggio da un punto di vista che si sta rivelando di importanza sempre più cruciale per l'intera società umana, e cioè la questione dell'**effetto serra**: in questo senso, la combustione della legna da ardere appare oggi effettivamente sconsigliabile nelle città (a meno che, come sarebbe auspicabile, non si sviluppino tecnologie a basso costo capaci di bloccare la sua caratteristica emissione di polveri primarie), ma in ambienti meno intensamente urbanizzati non appare certamente il caso di vietarla.

In pratica, per **dar luogo ad una vera svolta nell'abbattimento dell'inquinamento da polveri atmosferiche in una regione padana** come ad esempio la Lombardia, appaiono quindi fondamentali le seguenti prospettive:

- **abolire nell'industria e nel riscaldamento civile l'uso di combustibili diversi dal gas naturale e dal GPL, con l'eccezione dalla legna da ardere (ma solo al di fuori delle città, a meno che non si rendano disponibili tecnologie che abbattano in misura molto ampia le sue polveri primarie)** ed eventualmente del gasolio a bassissimo tenore di zolfo (ma solo nei casi in cui vi siano effettive impossibilità pratiche di utilizzazione o di approvvigionamento per gli altri combustibili presi in considerazione in questo punto);
- **imporre bruciatori a bassa produzione di NOx a tutte le attività industriali in cui avvengano processi di combustione**, associando a questi bruciatori anche dei **filtri anti-NOx nel caso delle attività industriali in cui tali processi raggiungano una dimensione rilevante nell'ambito produttivo** (dal punto di vista amministrativo tutto questo si potrebbe ottenere più semplicemente imponendo alle emissioni industriali di NOx, e soprattutto agli impianti di medie o grandi dimensioni, limiti molto più restrittivi di quelli attualmente previsti dalla legge regionale);
- **imporre bruciatori a bassa produzione di NOx** anche ai nuovi impianti termici per **riscaldamento civile**, e verificare la possibilità di imporre, o per lo meno incentivare, questi bruciatori anche negli impianti termici già esistenti, prevedendo nel contempo controlli ciclici che mantengano in buona efficienza tutti questi impianti;
- verificare la **possibilità di porre filtri anti-NOx anche sui veicoli**;
- incentivare e favorire il **traffico su rotaia e per vie d'acqua, le piste ciclabili e, nell'ambito specifico dei trasporti su strada, quelli pubblici** rispetto a quelli privati;
- mirare a **ridurre in modo sostanziale il traffico veicolare nei centri urbani** (attraverso ad esempio una rete di "parcheggi scambiatori" per pendolari e turisti in ogni città, corsie preferenziali per biciclette e autobus, l'applicazione locale delle leggi sulla "zonizzazione acustica", isole pedonali, zone a transito limitato, biglietti a basso prezzo su autobus, treni e metropolitane, ecc.);

- prevedere l'installazione di **filtri antiparticolato sui veicoli** che non soddisfano a dei limiti particolarmente rigorosi di emissione di polveri;
- imporre **limiti nettamente più restrittivi di quelli vigenti per il contenuto di zolfo nel gasolio per autotrazione**;
- incentivare ulteriormente il **passaggio a veicoli a basso consumo energetico e a veicoli "ambientalmente puliti"** (come quelli a pannelli solari o a celle in cui si consuma idrogeno proveniente dall'energia solare applicata all'elettrolisi dell'acqua), prevedendo anche obblighi specifici in questo senso nell'ambito dei trasporti pubblici e favorendo l'istituzione di "magazzini di rapido interscambio" per il trasporto merci alle porte delle città, nei quali i normali camion cedano il loro contenuto a "furgoni urbani ecologici" aventi un'emissione di gas di scarico particolarmente bassa o addirittura nulla;
- analogamente, incentivare **le ricerche e le applicazioni nel settore del risparmio energetico e in quello degli impieghi industriali e civili dell'energia solare**, utilizzando anche gli edifici pubblici come esemplificazione e traino di una serie di possibilità esistenti in questi campi;
- **abbassare nettamente i limiti di emissione per le polveri primarie relativi agli impianti industriali**;
- **ridurre ulteriormente anche le altre forme di inquinamento atmosferico** (benzene e altri idrocarburi, metalli pesanti, ecc.), che in molti casi facilitano la formazione di polveri secondarie a partire dai loro precursori o accentuano gli effetti sanitari delle polveri sospese;
- incentivare ulteriormente **l'agricoltura biologica**, che non fa uso di fertilizzanti azotati;
- **disincentivare l'allevamento intensivo e incentivare al suo posto gli allevamenti che sono basati su un rapporto armonico tra territorio, animali e difesa dell'ambiente naturale** (inclusa l'eventuale fruizione del territorio stesso da parte di popolazione locale e turisti), e che oltre a proteggere ambienti spesso "a rischio" – come quelli collinari e montani – tendono a produrre ecosistemi aventi una certa somiglianza con quelli naturali e con i loro equilibri di fondo;
- **diffondere adeguate informazioni tra la popolazione** sia sui danni sanitari causati dalle polveri sospese atmosferiche, sia sulle principali fonti secondarie e primarie di tali polveri, sia sui modi per ridurre le emissioni connesse a queste fonti;
- **coordinarsi e collaborare il più possibile con le altre regioni della pianura Padana** nell'attuazione di questa serie di iniziative, che avrebbero uno scarso significato se non coinvolgessero la pianura intera, dato anche che **le polveri non conoscono confini amministrativi**.

20 febbraio 2007

Codiamsa ("Comitato per la difesa dell'ambiente e della salute" di Mantova)
Coordinamento dei Comitati Ambientalisti Lombardia