

LE AREE TEMATICHE : L'ARIA

La qualità dell'aria oggi è strettamente correlata alla emissione di inquinanti , ossia di sostanze che, tramite trasporto o dispersione, possono rivelarsi un vero e proprio pericolo per l'uomo, e l'intero ecosistema. Contrariamente al pensiero comune secondo cui l'inquinamento dell'aria è un fenomeno squisitamente "territoriale", ossia dipendente dalle attività che si svolgono su un territorio, alcuni inquinanti tramite processi di trasporto e trasformazione si originano da fenomeni che vanno inquadrati a scala sovraterritoriale.

Nell'ambito di tali problematiche è di fondamentale importanza il lavoro che svolge l'APAT, Dipartimento stato dell'Ambiente e metrologia ambientale (AMB), che:

1. Fornisce la stima delle emissioni degli inquinanti in aria;
2. Gestisce il Registro nazionale delle emissioni industriali (INES-EPER) e rende disponibili i dati di emissione in aria ed acqua degli stabilimenti;
3. Predisporre e rende disponibili i dati nazionali di qualità dell'aria che raccoglie nell'ambito dello scambio europeo di informazioni (*Exchange of Information, Eol*);
4. Realizza la mappatura per tutto il territorio nazionale delle soglie di sensibilità degli ecosistemi alle deposizioni acidificanti ed eutrofizzanti e degli eventuali superamenti di queste soglie (carichi critici ed eccedenze) nell'ambito delle problematiche inerenti all'inquinamento atmosferico transfrontaliero e in particolare alla Convenzione di Ginevra e i protocolli attuativi;
5. Sviluppa attività conoscitive e di valutazione per l'inquinamento negli ambienti confinati (inquinamento indoor) allo scopo di promuovere e concorrere allo sviluppo di conoscenze sulla materia;
6. Trasmette le informazioni delle Regioni e Province autonome (D. Lgs. 351/99) inerenti alla valutazione della qualità dell'aria e ai piani e programmi di risanamento della qualità dell'aria al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare e al Ministero della Salute.

Relativamente alle emissioni in atmosfera di sostanze inquinanti ormai è palese, a scala nazionale e internazionale, che esse sono la causa di "fenomeni ambientali" quali il buco dell'ozono, le piogge acide, l'aumento dell'ozono nella stratosfera e il mutamento climatico.

Ci rendiamo conto di quanto sia importante il ruolo svolto dall'Apat nel censimento delle emissioni in atmosfera, al fine di valutarne gli impatti sulla salute e sull'ambiente e per formulare **politiche ambientali sulla qualità dell'aria**, finalizzate alla riduzione dell'inquinamento atmosferico

"Gli inquinanti e le sostanze considerate nel censimento sono quelli che contribuiscono ai processi di acidificazione e di eutrofizzazione (come SO_x, NO_x, COVNM, NH₃) e ai cambiamenti climatici (come CO₂, CH₄, N₂O e i gas fluorurati). Sono inoltre stimate le emissioni di benzene, Pm₁₀, nonché dei principali metalli pesanti, come Pb, Cd, Hg, e delle sostanze organiche persistenti come le diossine e gli Ipa."

L'Apat ha reso disponibili anche tutte le serie storiche delle emissioni dei principali inquinanti atmosferici dal 1980 al 1999 e dei gas serra comunicate ufficialmente alla Convenzione quadro sui cambiamenti climatici (Unfccc), relative agli anni 1990-1999.

La stima delle emissioni degli inquinanti in aria si fonda su metodologie consolidate e opportunamente riviste e affinate nel corso degli anni. Il progetto Corinair ne è l'asse portante dal 1985, anno in cui è stato realizzato il primo inventario italiano armonizzato a livello europeo. Negli anni successivi si è ampliato il numero di

inquinanti considerati, ampliando il numero di attività censite e armonizzando ulteriormente i metodi di stima delle emissioni in Europa.

Valori limite e soglia di allarme per il Biossido di Zolfo

	Periodo di mediazione	Valore Limite	Margine di tolleranza	Data di raggiungimento del valore limite
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	350 µg/m ³ SO ₂ da non superare più di 24 volte all'anno	150 µg/m ³ . Tale valore è ridotto ogni 12 mesi, per raggiungere il valore limite al 01/01/2005	01/01/2005
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	125 µg/m ³ SO ₂ da non superare più di 3 volte all'anno	nessuno	01/01/2005
Valore limite per la protezione degli ecosistemi	01.10 – 31.03	20 µg/m ³ SO ₂	nessuno	19/07/2001

Valori Limite per il Biossido di Azoto e per gli Ossidi di Azoto e soglia di allarme per il Biossido di Azoto

	Periodo di mediazione	Valore Limite	Margine di tolleranza	Data di raggiungimento del valore limite
Valore limite orario per la protezione della salute umana	1 ora	200 µg/m ³ NO ₂ da non superare più di 18 volte per anno civile	100 µg/m ³ . Tale valore è ridotto ogni 12 mesi, per raggiungere il valore limite al 01/01/2010	01/01/2010
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m ³ NO ₂	20 µg/m ³ . Tale valore è ridotto ogni 12 mesi, per raggiungere il valore limite al 01/01/2010	01/01/2010
Valore limite per la protezione della vegetazione	Anno civile	30 µg/m ³ NO _x	Nessuno	19/07/2001

Valori Limite per il Materiale Particolato (PM 10)

Il percorso per il raggiungimento del valore limite è distinto in due fasi:

Fase 1

	Periodo di mediazione	Valore Limite	Margine di tolleranza	Data di raggiungimento del valore limite
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 µg/m ³ PM ₁₀ da non superare più di 35 volte per anno civile	25 µg/m ³ . Tale valore è ridotto ogni 12 mesi, per raggiungere il valore limite al 01/01/2005	01/01/2005
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	40 µg/m ³ PM ₁₀	8 µg/m ³ . Tale valore è ridotto ogni 12 mesi, per raggiungere il valore limite al 01/01/2005	01/01/2005

Fase 2 *

	Periodo di mediazione	Valore Limite	Margine di tolleranza	Data di raggiungimento del valore limite
Valore limite di 24 ore per la protezione della salute umana	24 ore	50 µg/m ³ PM ₁₀ da non superare più di 7 volte per anno civile	Da stabilire in base ai dati in modo che sia equivalente alla fase 1	01/01/2010
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	20 µg/m ³ PM ₁₀	10 µg/m ³ . Tale valore è ridotto ogni 12 mesi, per raggiungere il valore limite al 01/01/2010	01/01/2010

* I valori limite della fase 2 sono da rivedere con successivo decreto sulla base della futura normativa comunitaria

Valore Limite per il Benzene

	Periodo di mediazione	Valore Limite	Margine di tolleranza	Data di raggiungimento del valore limite
Valore limite annuale per la protezione della salute umana	Anno civile	5 µg/m ³	5 µg/m ³ . Tale valore verrà ridotto il 01/01/2006 e successivamente ogni 12 mesi per raggiungere il valore limite al 01/01/2010	01/01/2010

Valore limite per il Monossido di Carbonio

	Periodo di mediazione	Valore Limite	Margine di tolleranza	Data di raggiungimento del valore limite
Valore limite per la protezione della salute umana	Media massima giornaliera su 8 ore	10 mg/m ³	6 mg/m ³ . Tale valore è ridotto ogni 12 mesi per raggiungere il valore limite al 01/01/2010	01/01/2005

Per ciò che concerne l'Ozono si fa riferimento Decreto Legislativo n.° 183 del 21/05/04

A proposito della stima degli inquinanti in atmosfera, sappiamo quanto siano o possano essere pericolose le sostanze trasportate in atmosfera agendo sul suolo, sulla vegetazione, sulle acque sia superficiali che sotterranee e sui manufatti, anche a distanze di centinaia e migliaia di chilometri dal punto di emissione, spesso in paesi anche da quelli in cui sono state emesse e prodotte. Si parla a questo proposito di **Inquinamento atmosferico transfrontaliero**, ossia di un inquinamento generato da inquinanti che viaggiano oltre i confini nazionali anche **per centinaia e migliaia di chilometri dal punto di emissione**.



“Se si pensa che all'incirca il 75% dello zolfo, il 70% degli ossidi di azoto e il 10% dell'ammoniaca emessi in Italia viaggiano oltre i confini nazionali, e che invece il 60% dello zolfo, il 30% degli ossidi di azoto e il 10% dell'ammoniaca che si depositano sul nostro territorio provengono da altri paesi, appare evidente come il problema dell'inquinamento atmosferico transfrontaliero non possa essere risolto solo su scala nazionale”.

La problematica dell'inquinamento transfrontaliero ha cominciato ad assumere peso fin dagli anni 60 ed è divenuta “significativa” quando i paesi membri dell'UNECE (*United Nations Economic Commission for Europe*) hanno firmato il 13 novembre 1979 a Ginevra la Convenzione sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero a lunga distanza, che ha dato vita a impegni a livello internazionale di riduzione delle emissioni di inquinanti atmosferici attraverso l'adozione di una serie di Protocolli.

La normativa italiana sulla qualità dell'aria recependo le direttive europee, segnala la necessità di adottare **piani e programmi di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria**.

I piani e programmi, la cui predisposizione viene affidata alle regioni/province autonome, secondo la vigente normativa, sono molto complessi.

Ogni fase (programmazione, valutazione, applicazione, verifica) dei predetti piani chiama in causa tutte le discipline scientifiche necessarie a valutare aspetti quali la misura degli inquinanti, l'inventario delle emissioni, la definizione modellistica degli scenari e rende corresponsabili diversi soggetti pubblici e privati interessati alle proposte di risanamento e alla messa in opera degli interventi.

La buona riuscita di un piano di risanamento è direttamente proporzionale cooperazione tra i diversi livelli istituzionali: comunali, provinciali, regionali, nazionale, ciascuno coinvolto con le proprie competenze in fase di programmazione e di applicazione del piano.

“Al fine di fornire adeguata ed efficace azione di supporto tecnico-scientifico nella predisposizione dei piani e programmi, il Dipartimento Ambiente di APAT ha avviato il progetto Inventari delle emissioni e piani di risanamento della qualità dell'aria, che fa parte dei grandi progetti della rete nazionale delle Agenzie Ambientali”.

Le emissioni di sostanze inquinanti che oggi soprattutto nelle realtà urbane comportano l'alterazione della composizione chimica dell'atmosfera, influenzando la qualità dell'aria che respiriamo, sono generate essenzialmente dal traffico veicolare, origine di elevate concentrazioni di inquinanti, il cui accumulo può essere aggravato da condizioni atmosferiche sfavorevoli alla dispersione.

Sappiamo come possano essere particolarmente pericolose per la salute le emissioni di particolato e di ossidi di azoto dovute alla combustione del gas naturale e di monossido di carbonio da traffico stradale.

“A oggi, anche a seguito all'introduzione delle nuove benzine, gli inquinanti più critici per i centri urbani sono il particolato (PM da particulate matter, in particolare quello inferiore a 10 micrometri - milionesimi di metro - detto PM10) e l'ozono e lo smog fotochimico, mentre si è mediamente ridotto l'impatto delle emissioni di monossido di carbonio e di benzene; permangono criticità per quanto riguarda il biossido di azoto. L'attenzione rivolta all'inquinamento atmosferico deriva ovviamente dai rischi per la salute che comporta, associati principalmente all'inalazione di gas e particolato, oltre che dai danni osservati agli ecosistemi e ai materiali, con particolare riguardo ai monumenti. I rischi per la salute sono stati osservati in cambiamenti nella mortalità e morbilità (frequenza delle malattie) sia a breve che a lungo termine”.

L'inquinamento atmosferico si misura attraverso l'individuazione delle concentrazioni delle specie di inquinanti effettuate dalle stazioni delle reti di rilevamento della qualità dell'aria, con l'ausilio della modellistica di dispersione e trasformazione degli inquinanti in atmosfera.

L'APAT effettua la raccolta delle informazioni sulle reti e le stazioni di rilevamento censite sul territorio nazionale e dei dati di qualità dell'aria. “Le informazioni più aggiornate sullo stato della qualità dell'aria sono attualmente disponibili in Italia su siti web gestiti da diverse Autorità locali: Regioni, Province, Comuni e Agenzie Regionali e Provinciali per la Protezione dell'Ambiente (ARPA e APPA)”.

La Direttiva Quadro 96/62/CE sulla qualità dell'aria ambiente, recepita dall'Italia con il **Decreto Legge del 4.8.1999 n.351**, fornisce un quadro di riferimento per il monitoraggio delle sostanze inquinanti da parte degli Stati membri, per lo scambio di dati e le informazioni ai cittadini.

Le direttive 99/30/CE, 2000/69/CE, 2002/3/CE stabiliscono invece sia gli standard di qualità dell'aria per le diverse sostanze inquinanti, in relazione alla protezione della salute, della vegetazione e degli ecosistemi, sia i criteri e le tecniche che gli Stati membri devono adottare per le misure delle concentrazioni di inquinanti, compresi l'ubicazione e il numero minimo di stazioni e le tecniche di campionamento e misura.

Con il **D.M. 60 del 2 aprile 2002** sono state recepite le direttive figlie 99/30/CE, 2000/69/CE. L'integrazione delle informazioni che hanno origine dal monitoraggio, dagli inventari di emissione e dai modelli, costituisce in questo scenario l'approccio ottimale al problema della valutazione e gestione della qualità dell'aria.