

Piano di risanamento della qualità dell'aria: metodologie da seguire ed esempi di piani già predisposti

Franca Fenoglio Sordi

Regione Piemonte - Direzione Ambiente - Via Principe Amedeo, 17 Torino

franca.sordi@regione.piemonte.it

RIASSUNTO

Le norme di riferimento, il caso Piemonte, esaminato dal punto di vista degli strumenti messi in campo e della loro evoluzione, risultati raggiunti, stimoli per il futuro.

LA GESTIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Con la dizione Piano di risanamento della qualità dell'aria ci si riferisce di norma al complesso delle azioni che la Direttiva 96/62/CE e il Decreto legislativo n. 351/1999 individuano come "gestione della qualità dell'aria" ovvero un processo organico ed iterativo che prevede:

- la valutazione della qualità dell'aria
- l'individuazione delle aree di superamento e di rischio di superamento dei limiti
- la pianificazione delle azioni necessarie per il miglioramento della qualità dell'aria
- la verifica dei risultati

tale processo iterativo va riferito ad ognuna delle Direttive "figlie", relative ai diversi inquinanti via via normati a livello comunitario e recepite nell'ordinamento italiano, riepilogate in tabella

DIRETTIVA	INQUINANTI	RECEPIMENTO
1999/30/CE	SO ₂ , NO ₂ , NO _x , PM ₁₀ , Pb	DM n. 60 del 2 aprile 2002
2000/69/CE	Benzene e CO	
2002/3/CE	O ₃	D. Lgs. n. 183 del 21 maggio 2004
2004/107/CE	As, Cd, Hg, Ni, PAH	D. Lgs. n. 152 del 3 agosto 2007

A livello italiano, particolare rilievo assume anche il DM n. 261 del 1 ottobre 2002, con cui sono state definite le direttive tecniche per la valutazione della qualità dell'aria e per l'elaborazione dei Piani e Programmi per il raggiungimento e il mantenimento dei limiti.

La nuova direttiva 2008/50/CE, di recente emanazione che sostituirà tutte le direttive citate (ad esclusione della 2004/107/CE), conferma il meccanismo di gestione della qualità dell'aria e stabilisce, tra l'altro, la possibilità di accedere ad una deroga temporale (fino al 2011) per le zone che al 1° gennaio 2005 non hanno raggiunto il rispetto dei limiti per il PM₁₀.

LA GESTIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA IN PIEMONTE

Con la legge regionale n. 43/2000 è stato approvato il Piano Regionale per il risanamento e la tutela della qualità dell'aria (http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente/aria/dwd/normativa/regionale/lr_43_00.pdf), che contiene:

- la "Valutazione preliminare della qualità dell'aria"
- la prima Zonizzazione
- lo Stralcio di Piano per la mobilità
- lo Stralcio di Piano per la Gestione di episodi acuti di inquinamento (Area Metropolitana di Torino e Ozono)

La valutazione preliminare della qualità dell'aria, approvata con la legge 43/2000 è stata frutto della grande esperienza e competenza del gruppo ARPA che, utilizzando le scarse e disorganiche informazioni allora disponibili, ha consentito di stimare, per tutti gli inquinanti normati, i massimi valori di concentrazione che si potevano verificare su tutto il territorio piemontese.

Durante la stesura del Piano e della Valutazione preliminare sono state evidenziate le esigenze di:

- migliorare il sistema di rilevamento della qualità dell'aria
- disporre di un inventario emissioni adeguato ed aggiornato
- utilizzare metodologie di stima della qualità dell'aria basate su catene modellistiche

Tali esigenze sono state recepite dal Piano e quindi la Regione e ARPA Piemonte hanno lavorato per il miglioramento e la progressiva integrazione dei tre principali strumenti informativi disponibili: la base dati delle misure rilevate dal S.R.R.Q.A., l'Inventario regionale delle emissioni in atmosfera (IREA) e il Sistema

modellistico regionale per la qualità dell'aria, dando vita ad un **Sistema integrato per la gestione della qualità dell'aria** in linea con l'evoluzione delle conoscenze tecnico-scientifiche in materia e secondo i criteri stabiliti nell'allegato X.II. del D.M. 60/2002 e l'allegato VII.II del D.lgs. 183/2004, che oggi consente di rispondere in maniera sempre più adeguata alle crescenti esigenze a livello locale, regionale, nazionale ed europeo.

IL SISTEMA INTEGRATO PER LA GESTIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

IL SISTEMA REGIONALE DI RILEVAMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA.

Il Piemonte oggi dispone di un sistema di rilevamento così costituito:

- 74 stazioni fisse pubbliche
- 6 mezzi mobili pubblici
- 11 stazioni fisse private

con una dotazione complessiva di strumentazione di

65 analizzatori di ossidi di azoto (NO_x)

47 analizzatori monossido di carbonio (CO)

54 analizzatori di PM₁₀

2 analizzatori di PM_{2,5}

25 analizzatori di biossido di zolfo (SO₂)

33 analizzatori di ozono (O₃)

16 analizzatori di idrocarburi aromatici (BTX)

Il sistema di monitoraggio è attualmente in fase di ulteriore adeguamento per meglio rispondere alle nuove esigenze normative e tecniche evidenziate anche dalle applicazioni modellistiche.

Le informazioni sulla qualità dell'aria sono rese disponibili in tempo reale a tutti i cittadini attraverso il portale <http://www.sistemapiemonte.it/ambiente/srqa/>. Per usi specialistici è a disposizione il sistema AriaWeb: <https://secure.regione.piemonte.it/ambiente/aria/rilev/ariaweb/>, che consente l'accesso a tutte le informazioni raccolte dal Sistema Rilevamento, permettendo a tutti gli utenti di utilizzare la stessa base dati con il massimo livello di aggiornamento possibile.

Nel Sistema integrato le misure della qualità dell'aria consentono di trasmettere tutte le informazioni allo Stato e alla Commissione Europea, l'inizializzazione della catena modellistica per la valutazione della qualità dell'aria e la verifica dei risultati ottenuti.

L'INVENTARIO DELLE EMISSIONI

Il Piemonte dispone di un Inventario Regionale delle emissioni (IREA), elaborato secondo le indicazioni della metodologia CORINAIR, utilizzando il software INEMAR, sviluppato in collaborazione con la Regione Lombardia, ed oggi utilizzato anche dalle Regioni Emilia Romagna, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Puglia e dalle Province Autonome di Trento e Bolzano.

La prima versione dell'inventario è relativa all'anno 1997, aggiornato nel 2001 e 2005, ed è in fase di ultimazione l'Inventario 2007.

L'Inventario consente di stimare per ognuno dei 1.206 Comuni del Piemonte le emissioni dei 9 inquinanti principali (PM₁₀, NO_x, CO, SO₂, CH₄, NMCOV, NH₃, CO₂) riferiti a 492 tipi di attività SNAP, raggruppate in 75 settori e 11 macrosettori.

I dati dell'inventario sono disponibili in forma tabellare nella pagina:

<http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente/aria/emissioni/inventario.htm>.

E' in fase di ultimazione un servizio che consente la visualizzazione dei dati delle diverse attività SNAP georiferiti su cartografia LCP (Land Cover Piemonte) su una griglia con celle di 1km x 1 km.

Nell'ambito del Sistema Integrato, l'Inventario costituisce la base emissiva della catena modellistica per la valutazione della qualità dell'aria ed è lo strumento principale per individuare i settori maggiormente sensibili su cui indirizzare le misure e gli interventi per la riduzione delle emissioni inquinanti e per monitorarne l'efficacia.

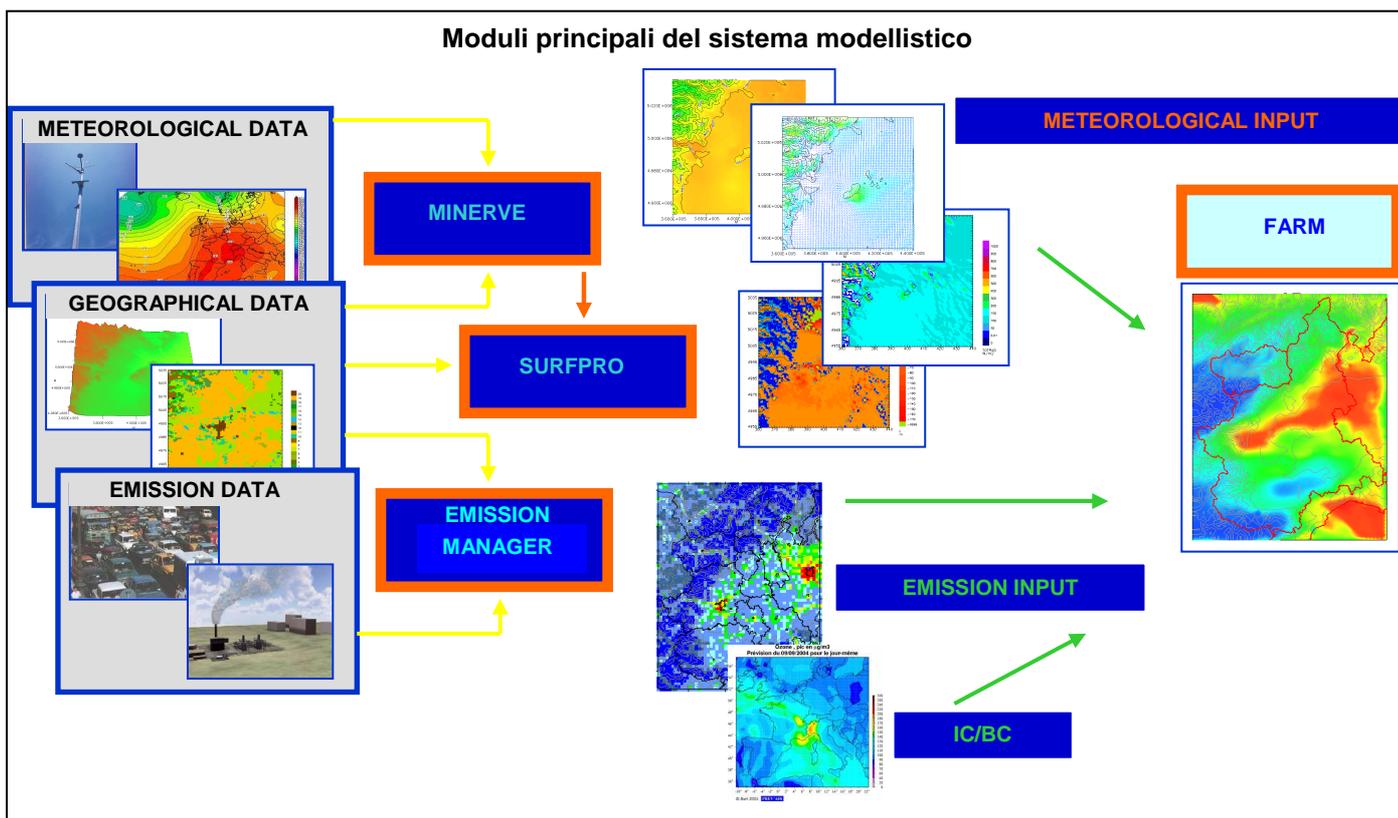
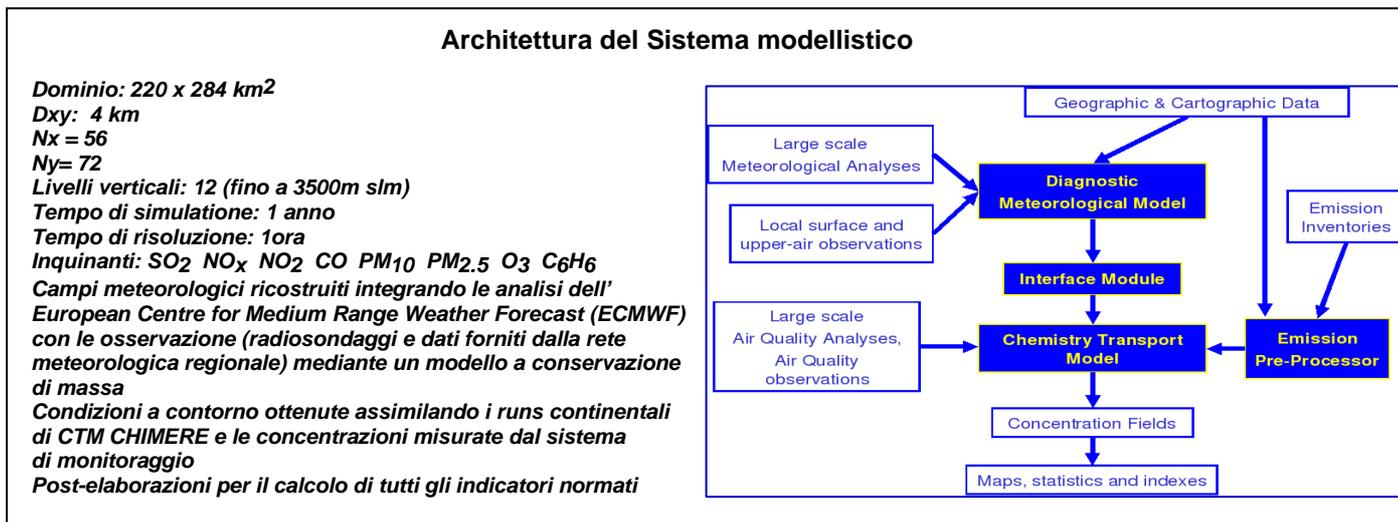
SIMULAZIONI MODELLISTICHE PER LA VALUTAZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

ARPA Piemonte, su incarico della Regione Piemonte, ha sviluppato un progetto finalizzato alla produzione di campi tridimensionali di concentrazione di inquinanti sull'intero territorio regionale, nel corso del quale è stato messo a punto un sistema modellistico dedicato alla simulazione dei fenomeni di dispersione, trasformazione e deposizione degli inquinanti atmosferici.

La metodologia tecnologicamente avanzata ed innovativa così sviluppata ha permesso di produrre un insieme di informazioni estremamente dettagliate, sia dal punto di vista spaziale che temporale, con il quale

è stata effettuata annualmente la Valutazione della qualità dell'aria sul territorio regionale a partire dal 2004, in ottemperanza ai compiti istituzionali previsti dalla normativa nazionale e comunitaria.

Le figure che seguono schematizzano le principali caratteristiche e componenti del sistema modellistico in uso.



LE MISURE PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI

Le informazioni delle Valutazioni della qualità dell'aria sul territorio piemontese e del Sistema regionale di rilevamento della qualità dell'aria consentono di individuare le aree nelle quali permane una situazione di criticità in particolare per gli inquinanti PM₁₀, NO₂ ed Ozono.

I dati dell'inventario Emissioni confermano che:

- la mobilità delle persone e delle merci rappresenta più di un terzo dei consumi energetici del Piemonte e costituisce la fonte più rilevante di emissioni di inquinanti a tutti i livelli: regionale, provinciale, urbano.

Rispetto alle emissioni complessive annue rappresenta il 49% delle emissioni di PM₁₀, il 56 % delle emissioni di NO_x, il 73% delle emissioni di CO, il 28% delle emissioni di CO₂.

- il settore civile - con gli usi finali di energia correlati alla climatizzazione degli edifici e alla produzione di acqua calda sanitaria - rappresenta in Piemonte (area climatica tra le più fredde d'Italia: fasce E ed F) circa un terzo del totale regionale dei consumi energetici e le emissioni dovute agli impianti termici del settore civile, durante il semestre invernale rappresentano rispetto alle emissioni complessive : il 28% delle emissioni di PM₁₀, il 20% delle emissioni di NO_x, il 42% delle emissioni di CO₂, emissioni che interessano prevalentemente gli ambiti urbani.

Su questi settori la Regione Piemonte ha indirizzato quindi importanti azioni e incentivazioni per la riduzione delle emissioni con gli Stralci di Piano sulla mobilità e sul riscaldamento.

http://extranet.regione.piemonte.it/ambiente/aria/piano/piano_ag.htm (vedi aggiornamenti 2006 - 2007 - 2008).

Per gli stralci di Piano per la mobilità e per il riscaldamento è stata effettuata la "Valutazione integrata degli impatti a scala regionale su emissioni e concentrazioni atmosferiche" che ha consentito di quantificare l'incidenza delle misure stabilite e di costruire gli scenari emissivi e di qualità dell'aria per l'anno 2010.

L'analisi è stata condotta combinando gli elementi conoscitivi e gli strumenti modellistici prima descritti e il modello nazionale RAINS-Italy. La valutazione degli effetti delle azioni è stata effettuata sia rispetto alla situazione "base" del 2005, data dall'Inventario regionale IREA, sia rispetto a quella "tendenziale" 2010 in assenza di interventi regionali.

Ogni scenario emissivo è stato poi utilizzato come input per il modello tridimensionale di qualità dell'aria (FARM, con schema chimico gassoso SAPRC90 e modulo di aerosol aero0) e sono stati stimati gli impatti sulla qualità dell'aria.

La combinazione dell'insieme dei risultati ottenuti con la metodologia descritta, con quelli della Valutazione della Qualità dell'Aria, consentono di tracciare un quadro plausibile della qualità dell'aria attesa per l'anno di riferimento (nel caso descritto il 2010), e quindi del rispetto o meno dei limiti previsti dalla normativa comunitaria nelle diverse parti del territorio esaminato.

Attualmente è in corso l'elaborazione di nuovi scenari per valutare l'insieme delle ulteriori misure e incentivazioni per la riduzione delle emissioni, tenendo conto dei miglioramenti metodologici ora possibili, come ad esempio la variazione delle emissioni delle aree circostanti (regioni italiane e paesi confinanti) e delle concentrazioni ai bordi che, assegnate nelle simulazioni come "condizioni al contorno", sono rappresentative dei contributi delle emissioni a distanze maggiori.

LA SFIDA DELLA NUOVA DIRETTIVA 2008/50/CE

La nuova Direttiva prende atto che, in condizioni meteorologiche particolarmente sfavorevoli, possono permanere situazioni di non rispetto dei limiti e per queste situazioni prevede la possibilità di accedere ad una deroga temporale fino al 2011 per le zone che al 1° gennaio 2005 non hanno raggiunto il rispetto dei limiti per il PM₁₀. La Regione Piemonte con tutte le Regioni del Bacino Padano ha predisposto per il Ministero dell'Ambiente, la documentazione richiesta dalla Commissione Europea.

Il Ministero dell'Ambiente ha curato la presentazione dell'istanza per la richiesta di deroga, ed ha predisposto un documento che prevede l'adozione di nuove misure nazionali a integrazione delle misure regionali per ottenere il conseguimento dei valori limite e conferma la gestione di strumenti modellistici integrati per la verifica e il monitoraggio dei risultati.

Il Piemonte è pronto a rinnovare gli sforzi sia in termini di nuove misure per la riduzione delle emissioni, sia in termini di potenziamento degli strumenti per la gestione della qualità dell'aria e della loro integrazione interregionale e nazionale.