

Aria

INDICE

1. PREMESSA - DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE	109
2. LO STATO DELLA COMPONENTE	112
3. I FATTORI DI PRESSIONE	113
4. LE POLITICHE DI RISPOSTA	115
5. CONSIDERAZIONI FINALI	115
6. RIFERIMENTI NORMATIVI.....	115
7. FONTI PRINCIPALI.....	116

Indicatori

DESCRIZIONE	TIPOLOGIA
Emissioni di gas che contribuiscono ai processi di acidificazione ed eutrofizzazione (NO _x , SO _x , NH ₃)	P
Emissioni di gas che contribuiscono ai processi di formazione dell'ozono troposferico e di altri inquinanti fotochimici (NO _x , C.O.V.)	P
Emissioni di gas che contribuiscono all'effetto serra (CO ₂ , CH ₄ , NO ₂)	P
Emissioni di sostanze o particelle che condizionano la qualità dell'aria in ambito urbano (CO, PM10, benzene, piombo)	P
Numero di autorizzazioni all'emissione in atmosfera ai sensi del D.P.R. n. 203/88	P
Rete di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico	R
Dispositivi di gestione del traffico	R
Popolazione servita dalla rete di metano	S
Tipologie produttive delle imprese	S
<i>Tipologia degli indicatori: S - stato P - pressione R - risposte</i>	

ARIA

1. PREMessa - DESCRIZIONE DELLA COMPONENTE

Gli organismi vivono all'interno di un involucro gassoso che circonda la Terra e che viene comunemente chiamato atmosfera.

La maggior parte delle attività umane comporta la continua immissione di sostanze inquinanti nell'atmosfera. Per inquinamento atmosferico s'intende la "modificazione della normale composizione o stato fisico dell'aria atmosferica, dovuta alla presenza nella stessa di una o più sostanze in quantità e con caratteristiche tali da alterare le normali condizioni ambientali e di salubrità dell'aria" (D.P.R. n. 203/88).

Le principali sorgenti di inquinanti sono: il traffico veicolare, gli impianti termici di riscaldamento (compresi quelli per uso domestico) e produzione energia, gli impianti di produzione industriale.

Il destino di una sostanza inquinante emessa da una sorgente è governato da numerosi fattori: caratteristiche fisiche del mezzo che ne condizionano la diffusione, processi di rimozione che ne influenzano nel tempo la permanenza nell'ambiente, trasformazioni chimiche che determinano la comparsa di altre sostanze potenzialmente pericolose.

La permanenza dei diversi inquinanti nell'aria, come pure la criticità e l'intensità degli episodi, dipende molto dalle condizioni climatiche e meteorologiche locali (vento, umidità, nebbia, pioggia, irraggiamento, inversioni termiche), dalle caratteristiche morfologiche e collocazione geografica dell'area considerata, dalla distribuzione e dalla tipologia delle sorgenti di emissione.

Per questi motivi per alcuni inquinanti la riduzione della loro concentrazione nell'aria non è immediata in corrispondenza di una riduzione delle emissioni

All'interno delle aree urbane la situazione si complica se la presenza di edifici, aree verdi e strade, sono tali da indurre una modifica dello scambio di calore tra suolo ed atmosfera, alterando la distribuzione della temperatura dell'aria rispetto alle zone rurali circostanti e creando un vero e proprio microclima urbano.

Questo insieme di fattori rende l'inquinamento atmosferico un fenomeno tipico delle aree fortemente antropizzate, che in passato è stato considerato "invisibile" e quindi erroneamente sottovalutato. Per lungo tempo, infatti, è stata convinzione comune che queste sostanze, una volta immesse nell'ambiente, diluissero a tal punto da non comportare alcuna modifica dell'ambiente atmosferico e quindi non costituissero un pericolo per l'uomo e per gli ecosistemi. Le misure effettuate negli ultimi trent'anni hanno dimostrato quanto fossero sbagliate queste valutazioni.

I principali effetti attribuibili all'inquinamento atmosferico sono: danni per la salute umana dovuti all'inalazione di sostanze e particelle (allergie, malattie delle vie respiratorie, patologie cancerogene), deterioramento degli edifici e dei monumenti storici, danni allo stato degli ecosistemi, effetti climalteranti.

I componenti principali che costituiscono l'atmosfera sono: Azoto, Ossigeno, Argon e vapor acqueo. Questi, sotto l'azione di alcuni fattori quali la temperatura, la radiazione solare o l'umidità, reagiscono con gli inquinanti primari, ovvero con gli inquinanti generati direttamente dalle sorgenti, e possono costituire nuovi agenti inquinanti secondari.

TAB. 1. DISTINZIONE TRA INQUINANTI PRIMARI E INQUINANTI SECONDARI.

INQUINANTI PRIMARI	INQUINANTI SECONDARI
Monossido di carbonio (CO)	Anidride solforica (SO ₃)
Anidride carbonica (CO ₂)	Acido nitrico (HNO ₃)
Anidride solforosa (SO ₂)	Acido solforico (H ₂ SO ₄)
Ossido di Azoto (NO)	Perossido di idrogeno (H ₂ O ₂)
Idrocarburi (COV)	Ozono (O ₃)
Particelle in sospensione (PTS)	Perossiacetilnitrati (PAN)
	Ioni di NO ₃ e SO ₄

Nella maggior parte dei casi questi inquinanti si trovano presenti contemporaneamente nell'aria che respiriamo e costituiscono una miscela complessa, estremamente nociva.

Se direttamente inalati questi possono essere: tossici, irritanti, asfissianti cellulari, cancerogeni o ossidanti, ma possono nuocere anche indirettamente, attraverso la catena alimentare a seguito della loro ricaduta sui prodotti vegetali e nelle acque.

Si descrivono di seguito le caratteristiche dei principali inquinanti primari e secondari ed i possibili effetti che producono sulla salute umana

Monossido di carbonio (CO)

Gas tossico molto insidioso in quanto incolore e inodore, si forma da combustione incompleta di composti con presenza di carbonio. La presenza in atmosfera può avere origini naturali (vulcani, incendi, gas palustri), ma deriva soprattutto dalle attività umane legate alla produzione di energia elettrica, riscaldamento e traffico. Gli effetti sulla salute umana derivano dalla capacità di fissarsi alla emoglobina in quantità superiore all'ossigeno e portare, in caso di inalazioni prolungate in ambienti saturi, all'abbassamento delle funzioni vitali fino alla morte per asfissia. Gli effetti negativi sulla vegetazione si determinano per la capacità di impedire ad alcuni batteri radicali di fissare azoto con conseguente limitazione dello sviluppo della pianta.

Ossidi di zolfo (Biossidi di zolfo SO₂ – SO₃)

Gas incolore dall'odore pungente ed irritante. E' uno degli inquinanti più diffusi ed aggressivo e fonte di danni all'uomo; facilmente misurabile è spesso utilizzato come parametro rappresentativo dell'inquinamento atmosferico. E' prodotto principalmente dalle centrali termoelettriche, dagli impianti domestici, da alcune produzioni industriali e dal traffico. Gli effetti sull'uomo vanno da semplici irritazioni delle mucose, degli occhi e delle vie respiratorie, per brevi esposizioni a concentrazioni elevate. Esposizioni prolungate, anche a basse concentrazioni, possono provocare bronchiti, malattie polmonari e aggravamento di malattie cardio-vascolari. E' l'inquinante maggiormente responsabile delle *piogge acide* che causano danni alle foreste (distruzione del sistema linfatico) con conseguente riduzione della copertura vegetale e inaridimento di vaste aree; sono anche causa di danni al patrimonio artistico e monumentale.

Ossido di azoto (NO₂)

L'azoto, in combinazione con l'ossigeno, dà luogo a composti denominati biossidi di azoto. In particolare l'ossido di azoto e soprattutto il biossido di azoto sono importanti per l'inquinamento atmosferico. In natura derivano, in forma elevata ma diffusa da vulcani, fulmini, batteri; di generazione antropica sono prodotti soprattutto dalle combustioni delle centrali termoelettriche o altri impianti con processi analoghi, dai riscaldamenti domestici, dal traffico. Soprattutto il biossido è tossico per l'uomo, produce irritazione alle mucose e possibilità di varie alterazioni delle funzioni polmonari. Prolungate esposizioni, anche a basse concentrazioni, provocano una forte riduzione delle difese polmonari. Sulle componenti naturali il

biossido di azoto è meno impattante del biossido di zolfo, anzi, per brevi esposizioni può anche contribuire positivamente allo sviluppo della vegetazione, al contrario di esposizioni prolungate. Contribuisce al mix delle *piogge acide* e determina l'abbassamento del pH del terreno compromettendo molti processi microbici tra cui l'azotofissazione.

Composti Organici Volatili (COV)

Sono sostanze organiche che, esposte all'aria, passano dallo stato liquido a quello gassoso. Esempi sono: l'acetone, l'alcool etilico o metilico, il benzene, il toluene, lo xilene. In particolare il benzene trova impiego in molte lavorazioni e produzioni (industriali ed artigianali) ed è particolarmente presente nelle stazioni di servizio per autoveicoli e nelle lavanderie a secco. Gli effetti sulla salute umana sono differenziati e complessi in funzione del tipo di composto: il benzene, come altri idrocarburi aromatici è cancerogeno, mentre l'acetone produce effetti momentanei. I COV contribuiscono alla riduzione dello strato dell'ozono e, combinandosi con gli ossidi di zolfo e di azoto, contribuiscono significativamente al processo delle *piogge acide*.

Particelle Sospese Totali (PST)

Con questa denominazione (o materiale particolato sospeso) vengono indicate tutte le particelle solide e liquide sospese in aria. Possono derivare sia da fenomeni naturali (vulcani, incendi, sollevamento delle polveri per vento) che da fonti antropiche. Tra queste le attività industriali che producono disgregazione fine dei materiali (fonderie, cementifici, miniere, ecc.), i processi di combustione delle centrali, il riscaldamento domestico, gli inceneritori, il traffico. In particolare il carbone è tra i combustibili quello che maggiormente contribuisce alle emissioni di particolato. La maggior parte di questo mix ha diametro delle particelle compreso fra 0,1 e 10 micron.

In base alla natura e alle dimensioni delle particelle possiamo distinguere:

- gli **aerosol**, costituiti da particelle solide o liquide sospese in aria e con un diametro inferiore a 1 micron (1 μm);
- le **foschie**, date da goccioline con diametro inferiore a 2 micron;
- le **esalazioni**, costituite da particelle solide con diametro inferiore ad 1 micron e rilasciate solitamente da processi chimici e metallurgici;
- il **fumo**, dato da particelle solide di solito con diametro inferiore ai 2 μm e trasportate da miscele di gas;
- le **polveri** (vere e proprie), costituite da particelle solide con diametro fra 0,25 e 500 micron;
- le **sabbie**, date da particelle solide con diametro superiore ai 500 μm .

I danni sulla salute sono riconducibili alla facilità di essere inalati fino in profondità dai polmoni e provocare malattie polmonari. Tra le PST rientra l'amianto che è cancerogeno ed alcuni composti del piombo che rivestono elevato livello di tossicità. Le PST costituiscono anche veicolo di trasporto di altri inquinanti che aderiscono alle particelle, in particolare idrocarburi e SO₂, contribuendo, specie in ambito urbano alla corrosione e al degrado dei materiali da costruzione.

Per quanto riguarda l'ambiente naturale le PST possono danneggiare la vegetazione, ridurre la visibilità e l'insolazione, concorrere alla formazione di nubi.

PM10

Le polveri PM10 rappresentano il particolato che ha un diametro inferiore a 10 micron, mentre le **PM2,5**, che costituiscono circa il 60% delle PM10, rappresentano il particolato che ha un diametro inferiore a 2,5 micron.

Il PM 2,5 è il particolato più pericoloso per la salute e l'ambiente: può rimanere sospeso nell'atmosfera per giorni o settimane, mentre le particelle maggiori (da 2,5 a 10 μm) rimangono in atmosfera da poche ore a pochi giorni, contribuiscono poco al numero totale di particelle in sospensione, ma molto al peso totale. Le particelle più grossolane sono significativamente meno dannose per la salute e l'ambiente, ne consegue che la misura del PM10 (espresso in $\mu\text{g}/\text{m}^3$) quale metodo di valutazione dell'inquinamento da particolato fornisce informazioni incomplete. Il PM 2,5 è una miscela complessa di migliaia di composti chimici e, alcuni di questi sono di estremo interesse a causa della loro tossicità. L'attenzione è rivolta agli idrocarburi aromatici policiclici (PHA) che svolgono un ruolo nello sviluppo del cancro

Ozono (O₃)

È un inquinante secondario che ha forte potere ossidante. In natura è scarsamente presente a livello del suolo, ed è invece presente nella fascia dell'atmosfera compresa fra 20 e 60 km (si forma nella stratosfera) e svolge un ruolo fondamentale nella protezione dai raggi ultravioletti solari. A livello del suolo costituisce invece un elemento di pericolo per le sue capacità ossidanti che determinano nell'uomo, anche per la facilità ad essere inalato, diminuzione della capacità respiratoria ed irritazione delle mucose.

Brevi esposizioni ad elevate concentrazioni causano danni recuperabili nel giro di circa due giorni, mentre esposizioni prolungate, anche a basse concentrazioni, possono produrre sensibilizzazione e persistenza dei sintomi. Specie nel periodo estivo alle alte temperature, l'ozono partecipa allo smog fotochimico insieme al COV e agli ossidi di azoto.

Sull'ambiente naturale l'ozono provoca necrosi dei tessuti con conseguenti danni alle coltivazioni.

2. LO STATO DELLA COMPONENTE

Le condizioni qualitative dell'aria di Sabaudia non sono state oggetto di campagne di rilevamento e di monitoraggio, anche perché la condizione è sempre stata stimata come soddisfacente vista la presenza ridotta di produzioni industriali e la ridotta densità delle aree urbane. Inoltre le condizioni climatiche, e soprattutto il costante ricambio della massa d'aria ad opera dei venti in regime di brezza marina, impediscono la concentrazione di inquinanti e determinano una condizione tendenzialmente salubre perché ricca di elementi salso-iodici.

La Regione Lazio ha proceduto a classificare l'intero territorio regionale in zone omogenee sotto il profilo della qualità dell'aria sulla scorta di studi basati sui dati della rete di rilevazione regionale. Con la DGR n. 767/2003, è stata definita la zonizzazione regionale finalizzata alla pianificazione di interventi da assumere in coerenza con quanto previsto dalla normativa vigente (D.Lgs. 351/1999).

La zonizzazione ha individuato quattro classi di qualità:

CLASSE 1 - Comuni nei quali almeno un inquinante è stato valutato superiore al limite di legge aumentato del margine di tolleranza

CLASSE 2 - Comuni nei quali almeno un inquinante è stato valutato tra il limite di legge aumentato del margine di tolleranza ed il limite di legge

CLASSE 3 - Comuni nei quali gli inquinanti sono compresi tra il margine di valutazione superiore ed il limite di legge

CLASSE 4 - Comuni nei quali gli inquinanti sono stati valutati inferiori al margine di valutazione superiore

Sabaudia rientra nella terza classe.

Nel dettaglio della valutazione di ogni singolo inquinante sono state individuate cinque classi (è stata introdotta una classe di livello più basso che prevede i casi in cui lo specifico inquinante è minore del margine inferiore di valutazione) con indici crescenti di intensità A-B-C-D-E.

Si riportano nella tabella seguente le suddette classificazioni operate dalla Regione Lazio per il comune di Sabaudia e per alcuni altri comuni come elementi di raffronto.

TAB. 2. CLASSIFICAZIONE DEL TERRITORIO COMUNALE PER SINGOLO INQUINANTE E QUALITÀ ARIA AMBIENTE							
COMUNE	BENZENE	CO	NO2	PM10	SO2	PIOMBO	CLASSE ARIA AMBIENTE
Aprilia	C	B	C	D	A	A	2
Bassiano	A	A	A	A	A	A	4
Cisterna di L.	B	A	C	C	A	A	2
Latina	C	B	C	D	A	A	2
Pontinia	B	A	B	C	A	A	3
Ponza	A	A	A	A	A	A	4
Sabaudia	B	A	B	C	A	A	3
S. Felice C.	A	A	B	B	A	A	3
Terracina	B	A	B	C	A	A	3

Solo la classificazione del valore del PM10 risulta nella soglia di attenzione, che però è comune a gran parte del territorio regionale, tanto da far ritenere che vi sia una condizione di fondo naturale molto elevata. Tale livello elevato è dovuto probabilmente al trasporto eolico delle polveri desertiche di provenienza africana che, periodicamente nel corso dell'anno, interessano non solo il territorio di Sabaudia, ma quello nazionale fino all'Arco Alpino. Per tale condizione Sabaudia rientra nell'elenco dei comuni, stabilito dalla DGR 767/2003, per i quali è obbligatorio effettuare il monitoraggio del PM10 da parte della ARPA Lazio.

3. I FATTORI DI PRESSIONE

Le determinanti che generano i principali fattori di pressione sulla qualità dell'aria a livello locale sono di natura antropica:

- il traffico veicolare
- gli impianti di riscaldamento
- gli insediamenti produttivi

A questi vanno cumulati quelli di origine naturale.

Il traffico veicolare costituisce a livello regionale il maggior produttore di alcuni tipi di inquinanti primari (CO, CO₂, NO_x, COV, PST), anche nella realtà locale, data l'assenza di consistenti apparati produttivi si propone come il settore in grado di produrre più inquinanti.

Il flusso e l'intensità di traffico si presenta significativo per tutto l'anno lungo la principale arteria stradale presente sul territorio, costituita dalla S.S. 148 Pontina, che attraversa longitudinalmente tutto il territorio comunale. La viabilità locale, invece, risulta interessata da un forte incremento del traffico automobilistico nella stagione estiva, che assume particolare intensità per l'accenuato pendolarismo giornaliero dei bagnanti nei fine settimana, con fenomeni di congestione lungo la strada costiera e nel centro urbano.

La stima delle emissioni determinate dal traffico sulla base del modello di calcolo COPERT (strumento utilizzato per la stima delle emissioni da trasporto stradale nell'ambito del programma CORINAIR per la realizzazione dell'inventario nazionale delle emissioni) è complessa e necessita di molte informazioni di base:

- tipologia dei veicoli
- tipo di combustibile utilizzato
- classe di anzianità
- classe di cilindrata
- percorrenze medie annue
- velocità media

Sulla base di valori medi di emissione dei singoli inquinanti prodotti per km percorso per le singole categorie di motoveicolo individuato, si definiscono i valori complessivi degli inquinanti prodotti.

Alcuni degli indicatori richiesti per la stima non sono disponibili (tipo di alimentazione, vetustà del parco macchine), o non sono aggiornati (percorrenza media annua, valori medi degli inquinanti, ecc.) per cui non è possibile procedere alla valutazione della stima delle emissioni.

Si forniscono comunque i dati relativi al parco circolante di Sabaudia all'anno 2005 (fonte ACI), ed il volume dei carburanti venduti a Sabaudia per tipologia all'anno 2005 (fonte Agenzia delle Dogane di Gaeta)

Per avere un ordine di grandezza del parco automobilistico circolante di Sabaudia si sono posti a confronto il dato comunale con quello provinciale per l'anno 2005.

	SABAUDIA	PROVINCIA
AUTOBUS	19	688
AUTOCARRI TRASP. MERCI	1.259	33.815
AUTOVEICOLI SPECIALI	148	4.464
AUTOVETTURE	10.758	318.237
MOTOCARRI MERCI	30	5.419
MOTOCICLI	1.420	43.227

Fonte ACI

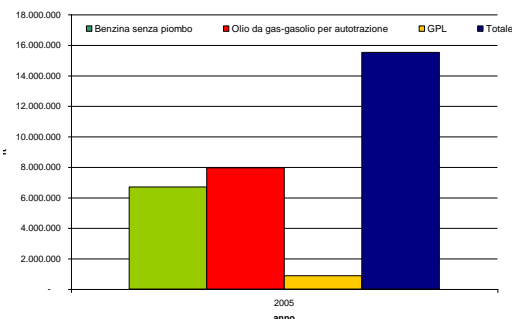
	SABAUDIA	PROVINCIA
MOTOVEICOLI E SPECIALI	4	148
RIMORCHI SEMIR. SPECIALI	82	2.754
RIMORCHI SEMIR. MERCI	43	2.475
TRATTORI O MOTRICI	27	1.873
ALTRI VEICOLI	----	----
TOTALE	13.790	413.100

Fonte ACI

Per quanto riguarda il contributo all'inquinamento dell'aria dovuto agli impianti termici c'è da osservare che il centro urbano di Sabaudia, e gran parte della popolazione residente sul territorio comunale, sono serviti da una estesa rete di distribuzione del gas metano per cui gli impianti di riscaldamento domestici sono prevalentemente alimentati con tale combustibile, che, tra i vari, risulta avere un potere inquinante più contenuto. Inoltre, va anche considerato che il clima particolarmente mite favorisce, rispetto ad altre località, un uso contenuto del riscaldamento.

Anche per questa componente non si hanno dati di dettaglio relativi ai consumi della popolazione servita, per cui non è possibile stimare il volume delle emissioni conseguenti alla combustione, attraverso gli opportuni fattori di conversione: Anche il dato della immissione dei volumi di combustibile nella rete non è utilizzabile in quanto la stazione di immissione serve anche porzioni di territorio di altri comuni (Terracina e San Felice), inoltre il dato non differenzia il tipo di utenza; è da considerare, poi, che una componente non trascurabile di inquinamento da metano, riconducibile ai COV, è prodotto da perdite diffuse sulla rete e dai punti di distribuzione.

Grafico 1. Comune di Sabaudia – Consumi di prodotti petroliferi



Fonte: Agenzia delle Dogane di Gaeta – anno 2005

Sempre nell'ambito dell'inquinamento prodotto da metano, va segnalata la componente attribuibile agli allevamenti animali che hanno grande rilevanza nel settore agricolo di Sabaudia.

Il calcolo delle emissioni di metano (CH₄) è ricavabile attraverso i coefficienti attribuiti alle singole specie allevate moltiplicato i capi allevati.

TAB. 3. NUMERO DI CAPI NEI DIVERSI ALLEVAMENTI AL 2000	
TIPO DI ANIMALE	NUMERO DI CAPI
Bovini	4.970
Bufalini	631
Ovini	247
Suini	103
Equini	30
Caprini	30

TAB. 4. COEFFICIENTI ATTRIBUITI ALLE SINGOLE SPECIE ALLEVATE	
TIPO DI ANIMALE	KG/ANNO PER CAPO
Bovini	55
Pecore	8
Suini	1,2
Capre	5
Bufali	50
Cavalli	14

Le attività produttive o di servizi presenti sul territorio di Sabaudia che generano emissioni in atmosfera di particolare significatività, e pertanto soggette al regime di autorizzazione e controllo previsto dal D.P.R. n. 203/88, sono relativamente poche, infatti le autorizzazioni all'emissione in atmosfera rilasciate dalla Provincia di Latina, in quanto Ente competente alla tutela della qualità dell'aria, al 31.12.2006 risultano:

- in via generale per impianti a ridotto inquinamento atmosferico n. 20
- ordinarie per impianti ad inquinamento atmosferico n. 36

Le autorizzazioni riguardano le seguenti tipologie di attività:

- autocarrozzeria n. 15
- serricola (impianti termici) n. 14
- lavor. vetroresina/materie plastiche n. 8
- lavorazione legno e verniciatura n. 7
- verniciatura metallo n. 3
- elettronica n. 2
- lavanderia n. 1
- tipografia/serigrafia n. 1
- compostaggio n. 1
- ceramica e cotto n. 1
- vinificazione n. 1
- produzioni vernici n. 1
- deposito prodotti petroliferi n. 1

Inoltre, sono state notificate alla Provincia n. 80 comunicazioni per impianti con emissioni poco significative, che non sono soggetti a regime autorizzativo.

Infine il contributo di inquinanti fornito dalla componente naturale è rilevabile calcolando, con opportune elaborazioni, le superfici delle diverse tipologie di uso del suolo agricolo (SAU e boschi), ma, visto il quadro complessivo, il dato risulta poco significativo.

4. LE POLITICHE DI RISPOSTA

A livello locale non sussistono attualmente politiche per il controllo dell'inquinamento atmosferico, né al momento una rete di monitoraggio, in quanto sino ad oggi l'inquinamento atmosferico non ha destato preoccupazioni.

In genere le risposte ai problemi d'inquinamento atmosferico comprendono:

- strategie a livello nazionale per la riduzione del carico inquinante;
- l'informazione della popolazione per indurre la modifica dei comportamenti (stile di vita, gestione ambientale d'impresa, ecc.);
- controllo del traffico (ad esempio tramite il Piano Urbano del Traffico);
- controllo delle attività produttive;
- rete di monitoraggio della qualità dell'aria;
- l'adozione di provvedimenti restrittivi a livello locale (soprattutto nei riguardi del traffico veicolare) finalizzati a prevenire il peggioramento della qualità dell'aria;
- piani d'azione a livello locale.

Di recente la Provincia di Latina con D.G.P. del 01.03.2007 n. 67 ha avviato un programma di sostegno finanziario per la conversione a metano di autoveicoli pre-Euro, Euro 1, Euro 2, ed Euro 3. Il programma prevede l'erogazione di incentivi per l'importo complessivo pari a 500.000,00 € da assegnare tramite bando pubblico.

Inoltre, sempre la Provincia di Latina con D.G.P. del 19.09.2005 n. 194 ha dato disposizioni per l'attuazione degli adempimenti connessi con l'attuazione della L. n. 10/91 "norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia". A tale scopo è stata indetta una gara pubblica per l'affidamento del servizio di censimento e controllo (ai sensi della L. n. 10/91, D.P.R. n. 412/93 e D.P.R. n. 551/99) degli impianti termici di riscaldamento civile installati nei comuni della provincia con meno di 40.000 abitanti, ovvero in tutti i comuni ad eccezione di Latina ed Aprilia. Tali controlli, anche se finalizzati alla applicazione della normativa sul risparmio energetico (L. n. 10/91), comportano indubbiamente effetti positivi sull'inquinamento atmosferico in quanto vanno ad agire direttamente su alcune caratteristiche di una delle determinanti.

5. CONSIDERAZIONI FINALI

Nonostante la relativa tranquillità sullo stato della componente, vista l'insidiosità dell'inquinamento e la sua facile sottovalutazione, è utile provvedere a realizzare un sistema in grado di consentire la valutazione oggettiva di tutti gli elementi aventi influenze positive e negative. E' prioritario individuare sistematicamente tutte le attività antropiche che possono essere considerate potenziali cause di degrado della qualità dell'aria e procedere al monitoraggio ambientale per conoscere l'entità dell'impatto sull'ecosistema, anche in situazioni circoscritte o puntuali, utilizzando, eventualmente, anche bioindicatori.

E' comunque auspicabile, anche in caso di risposte soddisfacenti, che si proceda comunque ad azioni di controllo e prevenzione finalizzate alla riduzione complessiva delle emissioni che, anche se poco significative a livello locale, contribuiscono al bilancio globale. A tale fine, appena reperiti gli indicatori necessari, sarà sviluppata la stima delle emissioni in atmosfera prodotte sull'intero territorio.

6. RIFERIMENTI NORMATIVI

Le principali norme di riferimento in materia di inquinamento atmosferico sono:

- D.P.C.M. 28 marzo 1983 "limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e d'esposizione relativi ad inquinanti dell'aria nell'ambiente esterno";
- D.P.R. n. 203 del 24 maggio 1988 "attuazione delle direttive CEE numeri 80/779, 82/884, 84/360 e 85/203 concernenti norme in materia di qualità dell'aria, relativamente a specifici agenti inquinanti e d'inquinamento prodotto dagli impianti industriali, ai sensi dell'art. 15 della legge 16/04/1987 n. 183";
- D.P.C.M. 21 luglio 1989 "atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni per l'attuazione e l'interpretazione del D.P.R. 203/88";
- D.M. 12 luglio 1990 "linee guida per il contenimento delle emissioni degli impianti esistenti come definiti dal D.P.R. 203/88 e dal D.P.C.M. 21 luglio 1989, i valori di emissione minimi e massimi per gli impianti esistenti, i metodi generali di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni, i

criteri per l'utilizzazione di tecnologie disponibili per il controllo delle emissioni e i criteri temporali per l'adeguamento progressivo degli impianti esistenti”:

- D.P.R. 25 luglio 1991 “modifiche al D.P.C.M. 21 luglio 1989”, indica le attività che producono un inquinamento atmosferico poco significativo e che rimangono escluse dal campo di applicazione del D.P.R. 203/88;
- L. 9 gennaio 1991 n. 10 “norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia”
- D.Lgs. 30 aprile 1992 “Nuovo Codice della Strada”;
- D.P.R. 9 agosto 1993 n. 412 “Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della L. 09/01/1991 n. 10”;
- D.M. 14 aprile 1994 “norme tecniche in materia di livelli e di stati d'attenzione e d'allarme per gli inquinanti atmosferici nelle aree urbane ai sensi degli artt. 3 e 4 del D.P.R. 24/05/1988 n. 203 e dell'art. 9 del D.M. 29/05/1991”;
- D.M. 25 novembre 1994 “aggiornamento delle norme tecniche in materia di limiti di concentrazione e di livelli d'attenzione e d'allarme per gli inquinanti atmosferici nelle aree urbane e disposizioni per la misura d'alcuni inquinanti di cui al decreto ministeriale 15/04/1994”;
- L. 4 novembre 1997 “misure urgenti per la prevenzione dell'inquinamento atmosferico da benzene”;
- D.M. 27 marzo 1998 “mobilità sostenibile nelle aree urbane”;
- L. 19 ottobre 1998 n. 366 “norme per il finanziamento della mobilità ciclistica”;
- D.M. 21 aprile 1999 n. 163 “regolamento recante norme per l'individuazione dei criteri ambientali e sanitari in base ai quali i Sindaci adottano le misure di limitazione della circolazione”;
- D.Lgs. 4 agosto 1999 n. 351 “attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente”;
- D.M. 25 febbraio 2000 n. 124 “regolamento recante i valori di emissione e le norme tecniche riguardanti le caratteristiche e le condizioni d'esercizio degli impianti di incenerimento dei rifiuti pericolosi”;
- D.P.C.M. 8 marzo 2002 “disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili aventi rilevanza ai fini dell'inquinamento atmosferico e delle caratteristiche tecnologiche degli impianti di combustione”;
- D.M. 2 aprile 2002 n. 60 “recepimento della direttiva 1999/30/CE del consiglio del 22 aprile 1999 concernente i valori limite di qualità dell'aria ambiente per il biossido di zolfo, il biossido di azoto, gli ossidi di azoto, le particelle e il piombo e della direttiva 2000/69/CE relativa ai valori limite di qualità dell'aria ambiente per il benzene ed il monossido di carbonio”;
- D.M. 1 ottobre 2002 n. 261 “regolamento recante le direttive tecniche per la valutazione preliminare della qualità ambiente, i criteri per l'elaborazione del piano e dei programmi di cui agli artt. 8 e 9 del D.Lgs. 351/99”;
- D.M. 16 gennaio 2004 n. 44 “recepimento della direttiva 1999/13/CE in materia di composti organici volatili”;
- D.lgs. n. 171 del 21 maggio 2004 “inquinamento atmosferico: nuovi limiti di emissione di talune sostanze”;
- D.Lgs. n. 183 del 21 maggio 2004 “attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria”;
- D.G.R. del Lazio 1 agosto 2003 n. 767 “D.lgs. 351/99, attuazione dell'art. 5 e dell'art. 6. Valutazione preliminare della qualità dell'aria ed individuazione, in prima applicazione, delle zone del territorio regionale di cui agli artt. 7, 8 e 9 del suddetto decreto”;

7. FONTI PRINCIPALI

- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Stato dell'Ambiente in Italia – 2005
- Regione Lazio, ARPALAZIO. Rapporto sullo stato dell'Ambiente del Lazio 2004 –
- ANPA - “Le emissioni in atmosfera da trasporto stradale” AAVV. – Serie Stato dell'ambiente n. 12/2000 –
- ENEA 1997 - “Censimento delle fonti di inquinamento atmosferico” – Provincia di Roma Assessorato Ambiente.