



Provincia di Modena

Area Ambiente e Sviluppo Sostenibile

/ servizio gestione integrata sistemi ambientali / documenti /



Piano di Tutela e Risanamento
della Qualità dell'Aria
della Provincia di Modena

QUADRO CONOSCITIVO

MODENA / MARZO 2007



Arpa
Sezione Provinciale di Modena

Piano di Tutela e Risanamento della Qualità dell'Aria della Provincia di Modena

QUADRO CONOSCITIVO

Responsabili di Progetto

Giovanni Rompianesi

Provincia di Modena

Vittorio Boraldi – Luisa Guerra

ARPA Sezione Provinciale di Modena

Gruppo di supporto alla Progettazione

Nadia Paltrinieri	Comune di Modena
Marco Stancari	Comune di Modena
Fabio Stampini	Comune di Modena
Giordano Guidetti	Comune di Sassuolo
Marco Busani	Comune di Fiorano
Paola Fregni	Comune di Carpi
Laila Barbieri	AUSL di Modena
Iuliana Defta	AUSL di Modena
Alessandro Di Loreto	Agenzia per la Mobilità e il trasporto pubblico locale di Modena
Nadia Quartieri	Provincia di Modena
Alberto Pedrazzi	Provincia di Modena
Daniele Gaudio	Provincia di Modena
Fabio Cervi	Provincia di Modena
Vittorio Ronco	Provincia di Modena
Massimo Rinaldi	Provincia di Modena
Marta Guidi	Provincia di Modena
Antonella Sterni	Arpa Sezione Provinciale di Modena
Laura Mislei	Arpa Sezione Provinciale di Modena

MARZO 2007

INDICE

INQUADRAMENTO GENERALE	4
Gli elementi conoscitivi del territorio	4
Descrizione fisica	4
Il clima	5
Uso del territorio.....	6
Popolazione	8
Il tessuto produttivo.....	10
Viabilità e trasporti.....	14
Il Servizio di trasporto pubblico.....	15
La rete urbana	15
La rete extraurbana.....	16
Il Patrimonio forestale e agricoltura	22
Quadro normativo	23
ELEMENTI DI SINTESI SULL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO	27
L'inventario delle emissioni.....	27
Introduzione.....	27
Metodologia e struttura dell'inventario	27
Le fonti di emissione considerate	28
Sorgenti puntuali	28
Sorgenti lineari	28
Sorgenti diffuse	28
Inquinanti trattati.....	29
Rappresentazione dei risultati	29
Le emissioni industriali (macrosettore 3, 4 , 6 e 9).....	31
Stima dei quantitativi reali di inquinanti emessi dal settore industriale.....	31
Stima dei quantitativi di PM ₁₀ emessi dal settore industriale	38
Riepilogo delle emissioni di origine industriale	42
Andamento temporale del carico inquinante da emissioni del settore ceramico nel Distretto.....	48
Le emissioni da distribuzione di gas metano (macrosettore 5).....	49
Le emissioni da riscaldamento civile (macrosettore 2).....	50
Le emissioni da allevamenti (macrosettore 10)	56
Le emissioni da traffico (macrosettore 7)	62
Stima delle emissioni provinciali utilizzando i consumi di combustibili.....	65

Stima delle emissioni provinciali utilizzando le percorrenze medie annuali e i veicoli immatricolati.....	66
Stima delle emissioni provinciali utilizzando i flussi di traffico sulla rete stradale.....	69
Confronto tra le tre stime e scelta della metodologia per stimare le emissioni da traffico	72
Riepilogo delle emissioni.....	79
Analisi dei dati meteorologici	87
Le grandezze legate alla dispersione di inquinanti in atmosfera	87
Le grandezze calcolate per il periodo 1995-2002.....	88
La qualità dell'aria in Provincia di Modena	93
I dati storici	94
Ossidi di Azoto.....	94
Monossido di carbonio.....	95
Polveri Totali e Particelle con diametro inferiore a 10 µm	95
Benzene.....	96
Ozono.....	97
Le criticità rispetto al DM60/2002.....	98
Ossidi di Azoto.....	98
Obiettivi imposti dalla Normativa	98
Andamenti temporali nel 2005.....	99
I superamenti nel 2005	100
Il trend delle concentrazioni.....	100
Polveri inalabili - PM10.....	101
Obiettivi imposti dalla Normativa	101
Andamenti temporali nel 2005.....	101
I superamenti nel 2005	102
Il trend delle concentrazioni.....	103
Polveri Totali Sospese.....	104
Obiettivi imposti dalla Normativa	104
Andamenti temporali nel 2005.....	104
Il trend delle concentrazioni.....	105
Monossido di Carbonio.....	106
Obiettivi imposti dalla Normativa	106
Andamenti temporali nel 2005.....	106
I superamenti nel 2005	107
Il trend delle concentrazioni.....	107
Benzene.....	108

Obiettivi imposti dalla Normativa	108
Andamenti temporali nel 2005	108
I superamenti nel 2005	109
Il trend delle concentrazioni.....	109
Ozono	110
Obiettivi imposti dalla Normativa:	110
Andamenti temporali nel 2005	111
I superamenti nel 2005	111
Il trend delle concentrazioni.....	113
ASPETTI SANITARI DELL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO E DATI	
EPIDEMIOLOGICI.....	114
Aspetti sanitari.....	114
Dati Epidemiologici.....	123
ALLEGATO 1: Dettaglio dei dati utilizzati per il calcolo delle emissioni.....	130
Civile.....	130
Allevamenti	131
ALLEGATO 2: FATTORI DI EMISSIONE	132
Settore Civile: fattori di emissione in g-Kg/Gj di consumo di combustibile	132
Allevamenti: fattori di emissione in g-Kg/capi allevati in un anno	133
Traffico: fattori di emissioni espressi in g/kg di carburante consumato.....	134
Traffico: fattori di emissioni espressi in g/km*veicolo	142
Traffico: percentuali di riduzione delle emissioni dei veicoli	150
Traffico: intervalli di immatricolazione delle categorie COPERT	152

INQUADRAMENTO GENERALE

Gli elementi conoscitivi del territorio

Descrizione fisica

Tratto da "Modena in cifre" - Edizione 2006 - Pubblicazione informativa sulle caratteristiche istituzionali, socio-economiche ed ambientali della provincia di Modena.

La Provincia di Modena si estende su una striscia di territorio di 2.690 kmq che dal crinale appenninico si spinge, per un buon tratto, nella Pianura Padana; è percorsa sulla sua superficie da una fitta rete idrografica naturale ed artificiale per uno sviluppo di 3.641 km. I fiumi Secchia e Panaro, affluenti del fiume Po, costituiscono gli elementi idrografici principali del territorio provinciale, solcandolo per oltre cento chilometri da sud a nord.

L'orografia del territorio modenese è caratterizzata da una serie di dorsali montuose con direzione trasversale a quella della catena appenninica, che degradano lentamente ed irregolarmente, da sud verso nord, da quote superiori ai 2.100 m s.l.m. fino alla Pianura Padana. Queste dorsali individuano valli più o meno parallele con direzione SO-NE, che corrispondono a quelle dei fiumi Secchia e Panaro e dei loro affluenti principali. Il territorio è costituito dal 39% di montagna, con quote superiori a 400m, il 12,5% di collina, dove si trovano gli abitati di Sassuolo, Fiorano Modenese, Maranello, Castelvetro, Vignola e Marano sul Panaro, e il restante di pianura, che si estende a nord raggiungendo quote prossime al livello del mare.

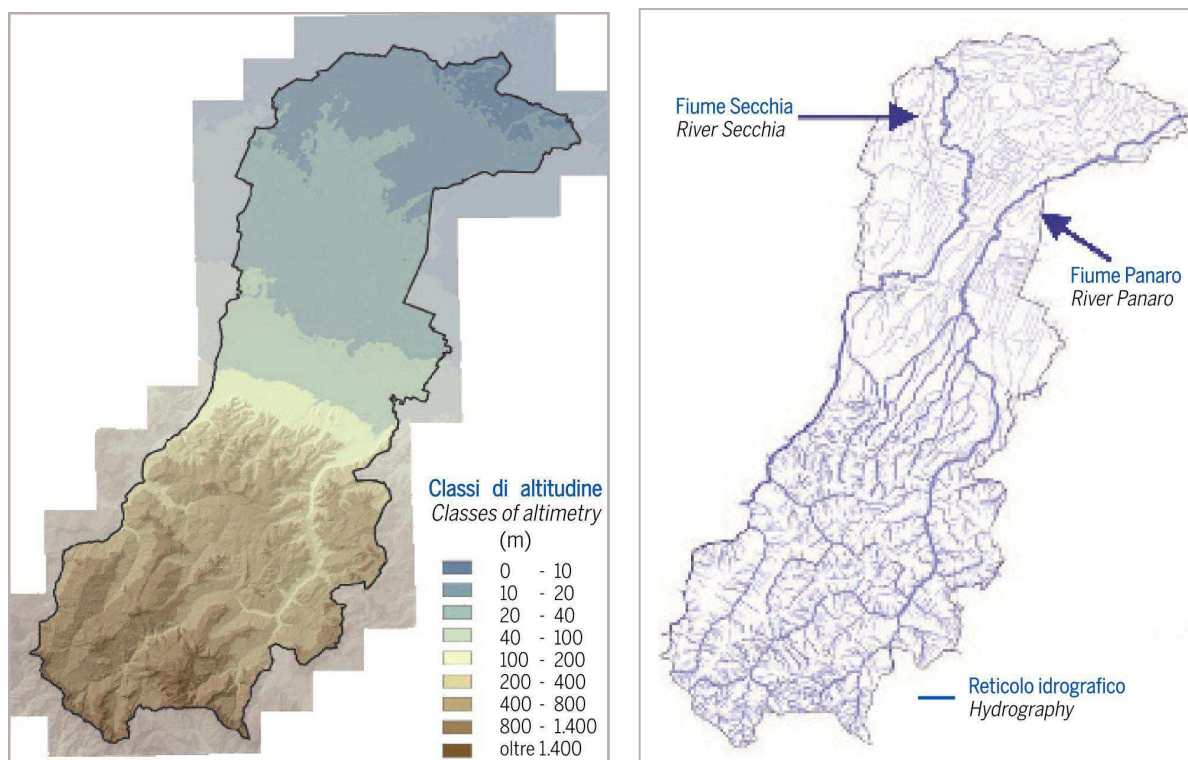


Fig. n° 1: Altimetria (ISOIPSE) e Idrografia di Superficie (fonte: Provincia di Modena)