

Torino, 3 novembre 2009

IREA Piemonte

Inventario Regionale delle Emissioni in Atmosfera

Risultati 2007

Franca Fenoglietto Sordi
DIREZIONE AMBIENTE

Settore Risanamento Acustico Elettromagnetico ed Atmosferico

I grandi numeri della mobilità

<i>carburante</i>	<i>consumo (t)</i>
<i>diesel</i>	<i>1.741.390</i>
<i>benzina</i>	<i>913.377</i>
<i>metano</i>	<i>71.458</i>
<i>GPL</i>	<i>62.485</i>

3.273.344 veicoli e *646.892* ciclomotori e motocicli

più di 30 miliardi di km *40.000* volte terra/luna e ritorno

100 volte terra/sole e ritorno

I grandi numeri del riscaldamento

<i>combustibile</i>	<i>vendite* 2007 (t)</i>	<i>energia (GJ)</i>	<i>%</i>
<i>metano</i>	<i>1.573.727</i>	<i>77.002.468</i>	<i>70,7</i>
<i>legna</i>	<i>1.405.194</i>	<i>16.862.322</i>	<i>15,5</i>
<i>gasolio</i>	<i>177.514</i>	<i>7.576.298</i>	<i>7,0</i>
<i>gpl</i>	<i>141.672</i>	<i>6.519.837</i>	<i>6,0</i>
<i>olio combustibile</i>	<i>18.062</i>	<i>735.473</i>	<i>0,7</i>
<i>carbone</i>	<i>8.203</i>	<i>243.051</i>	<i>0,2</i>
<i>totale regionale</i>		<i>108.939.450</i>	

* Vendite BOLL. PETROL. [liquidi] / ARISGAM [metano] 2007

Sintesi dei totali regionali anno 2007

Inventario Emissioni 2007	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
MACROSETTORE	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	COV	NOx	PM ₁₀	SO ₂
01 - Produzione energia - industria di trasformazione	417,58	3.515,49	6.165,29	12,19		291,65	4.455,96	48,45	129,12
02 - Combustione non industriale	1.761,44	31.817,45	7.229,14	98,88	0,12	5.250,13	7.667,86	2.843,96	1.365,00
03 - Combustione nell'industria	430,76	4.567,69	8.344,16	354,67	18,38	726,67	12.089,07	980,75	2.693,75
04 - Processi produttivi	1,94	230,13	2.656,67	2.500,12	86,99	5.553,80	7.220,72	1.171,92	8.839,95
05 - Estrazione/distribuzione combustibili fossili - geotermia	43.984,89					3.742,95			
06 - Uso di solventi					91,21	29.226,68	376,92	1.453,32	0,50
07 - Trasporto su strada	1.316,63	118.566,21	8.773,78	316,61	1.006,28	20.395,61	37.127,56	7.064,13	1.492,92
08 - Altre sorgenti mobili e macchinari	49,87	6.104,70	850,60	299,29	2,12	2.375,54	10.080,03	1.478,01	160,21
09 - Trattamento e smaltimento rifiuti	17.504,23	444,75	421,57	126,40	1.068,52	246,77	523,92	4,69	65,43
10 - Agricoltura	110.363,27	5.590,31		4.508,09	38.474,70	533,64	932,80	883,31	107,14
11 - Altre sorgenti e assorbimenti - natura	2.488,90	18.543,23	-13.483,55		143,97	35.008,18	632,78	69,97	143,97
Totale regionale	178.319,51	189.379,95	20.957,66	8.216,25	40.892,29	103.351,63	81.107,62	15.998,52	14.997,98

Sintesi dei totali regionali anno 2007 i gas serra

Inventario Emissioni 2007	t/anno	kt/anno	t/anno	kt/anno	kt/anno	kt/anno
MACROSETTORE	CH ₄	CO ₂ eq. *	N ₂ O	CO ₂ eq. *	CO ₂	CO ₂ eq.
01 - Produzione energia - industria di trasformazione	417,58	8,77	12,19	3,78	6.165,29	6.177,84
02 - Combustione non industriale	1.761,44	36,99	98,88	30,65	7.229,14	7.296,79
03 - Combustione nell'industria	430,76	9,05	354,67	109,95	8.344,16	8.463,16
04 - Processi produttivi	1,94	0,04	2.500,12	775,04	2.656,67	3.431,75
05 - Estrazione/distribuzione combustibili fossili/geotermia	43.984,89	923,68		0,31		923,99
06 - Uso di solventi		0,02		0,31		0,33
07 - Trasporto su strada	1.316,63	27,65	316,61	98,15	8.773,78	8.899,57
08 - Altre sorgenti mobili e macchinari	49,87	1,05	299,29	92,78	850,60	944,42
09 - Trattamento e smaltimento rifiuti	17.504,23	367,59	126,40	39,19	421,57	828,34
10 - Agricoltura	110.363,27	2.317,63	4.508,09	1.397,51		3.715,14
11 - Altre sorgenti e assorbimenti - natura	2.488,90	52,27			- 13.483,55	- 13.431,28
Totale regionale	178.319,51	3.744,71	8.216,25	2.547,04	20.957,66	27.249,41

CO₂ equivalente senza assorbimenti = 40.680,69 kt

* Metano (CH₄) GPW (potenziale di riscaldamento globale) = 21

Protossido di azoto (N₂O) GPW (potenziale di riscaldamento globale) = 310

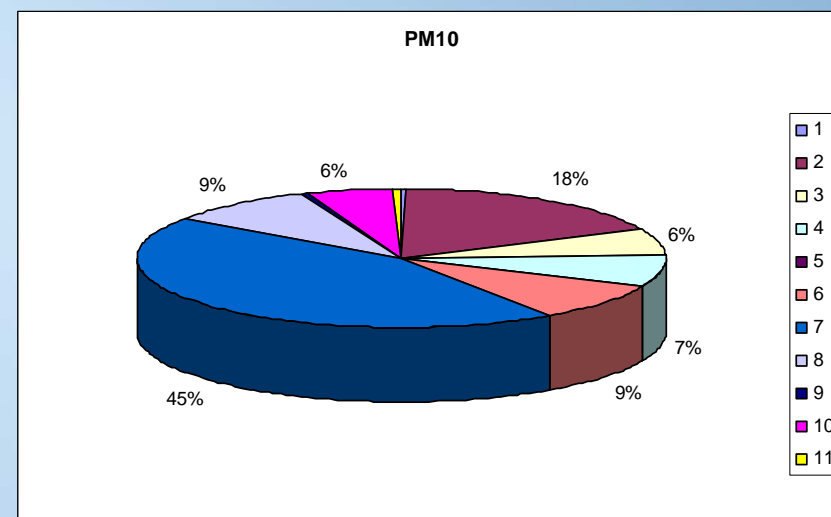
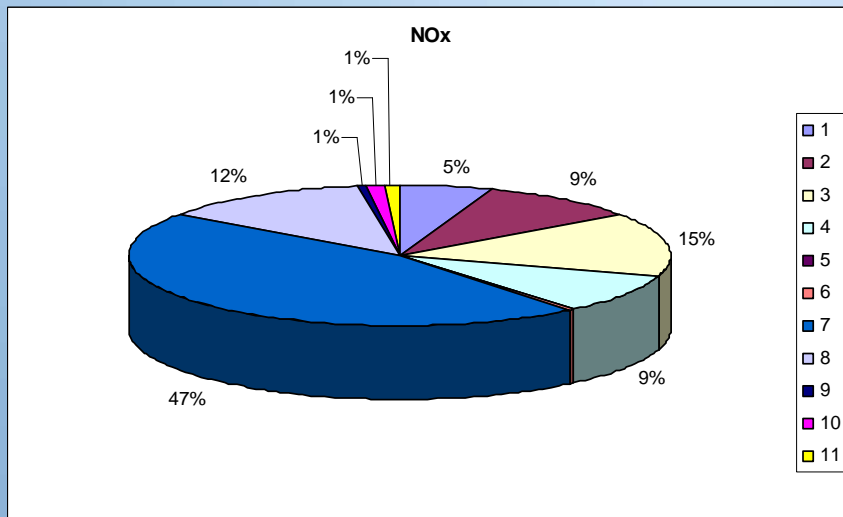


Evoluzione delle emissioni in Piemonte

	<i>CH₄</i> (t)	<i>CO</i> (t)	<i>CO₂</i> (kt)	<i>N₂O</i> (t)	<i>NH₃</i> (t)	<i>NM VOC</i> (t)	<i>NO₂</i> (t)	<i>PM₁₀</i> (t)	<i>SO₂</i> (t)
<i>Inventario Emissioni 1997</i>	278.699,4	413.205,4	24.187,2	24.423,8	30.298,5	105.086,7	105.159,0	20.485,8	21.950,3
<i>Inventario Emissioni 2001</i>	224.097,8	318.219,6	30.080,0	31.456,6	29.712,4	91.276,0	99.792,4	16.905,7	15.964,6
<i>Inventario Emissioni 2005</i>	223.787,6	216.042,2	32.817,5	25.391,5	29.687,0	77.635,8	81.030,1	17.467,4	15.272,9
<i>Inventario Emissioni 2007</i>	178.319,5	189.380,0	34.441,2	8.216,3	40.891,8	103.351,6	81.107,6	15.998,5	14.998,0
			- 13.483,5						

Il peso dei diversi settori

la variazione delle emissioni nell'arco degli anni non ha comportato sostanziali cambiamenti nel peso dei diversi macrosettori sul totale regionale delle emissioni di NOx e PM₁₀



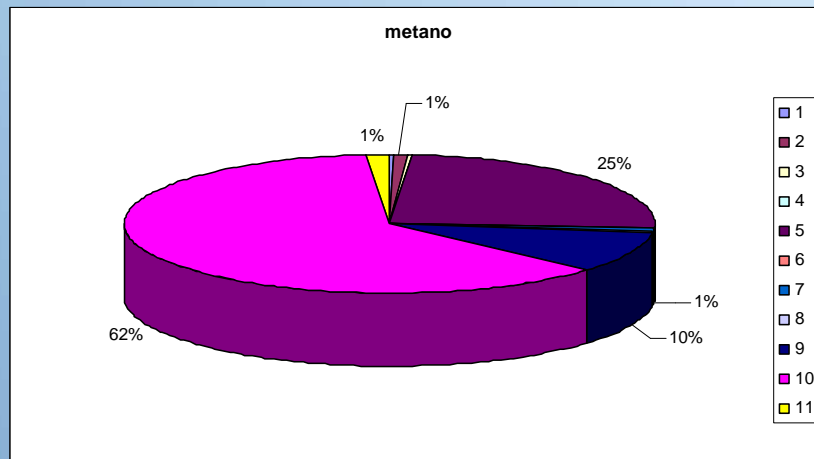
il traffico (7) continua ad essere la principale sorgente di emissioni dei due inquinanti più problematici per la qualità dell'aria

Il peso dei diversi settori il riscaldamento durante il semestre invernale

<i>Inventario Emissioni 2007</i>	<i>t/anno</i>	<i>t/anno</i>	<i>kt/anno</i>	<i>t/anno</i>	<i>t/anno</i>	<i>t/anno</i>	<i>t/anno</i>	<i>t/anno</i>	<i>t/anno</i>
MACROSETTORE	CH₄	CO	CO₂	N₂O	NH₃	COV	NOx	PM₁₀	SO₂
<i>Combustione non industriale</i>	1.761,44	31.817,45	7.229,14	98,88	0,12	5.250,13	7.667,86	2.843,96	1.365,00
<i>altre emissioni</i>	88.279,03	78.781,25	6.864,26	4.058,68	20.446,14	49.050,75	36.719,88	6.577,28	6.816,49
<i>totale semestre invernale</i>	90.040,48	110.598,70	14.093,40	4.157,57	20.446,26	54.300,88	44.387,74	9.421,24	8.181,49
<i>% nel semestre invernale</i>	1,96	28,77	51,29	2,38	0,00	9,67	17,27	30,19	16,68

Il peso dei diversi settori

le emissioni del macrosettore 10 agricoltura rappresentano il 95% delle emissioni totali di ammoniaca



il 62% delle emissioni totali di CH_4



il 55% delle emissioni totali di N_2O

Il peso dei settori produttivi

Inventario Emissioni 2007	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
MACROSETTORE	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	COV	NOx	PM ₁₀
01 - Produzione energia - industria di trasformazione	417,58	3.515,49	6.165,29	12,19		291,65	4.455,96	48,45
03 - Combustione nell'industria	430,76	4.567,69	8.344,16	354,67	18,38	726,67	12.089,07	980,75
04 - Processi produttivi	1,94	230,13	2.656,67	2.500,12	86,99	5.553,80	7.220,72	1.171,92
05 - Estrazione/distribuzione combustibili fossili/geotermia	43.984,89					3.742,95		
06 - Uso di solventi					91,21	29.226,68	376,92	1.453,32
09 - Trattamento e smaltimento rifiuti	17.504,23	444,75	421,57	126,40	1.068,52	246,77	523,92	4,69
Totale regionale macrosettori produttivi	62.339,40	8.758,06	17.587,70	2.993,38	1.265,10	39.788,52	24.666,59	3.659,13
Totale regionale tutti i macrosettori	178.319,51	189.379,95	34.441,21	8.216,25	40.892,29	103.351,63	81.107,62	15.998,52
% incidenza	35,0	4,6	51,1	36,4	3,1	38,5	30,4	22,9

Obiettivi di riduzione delle emissioni

i valori di PM_{10} su vaste zone del territorio piemontese sono superiori ai valori limite che dovevano essere rispettati entro il 2005.

per rientrare in tali valori entro i termini stabiliti dalla nuova direttiva CE è necessario ridurre le emissioni di PM di circa il 60%

per ridurre il PM è necessario agire sulle emissioni primarie (inquinanti emessi tal quale e direttamente in atmosfera dalle sorgenti considerate) e su quelle secondarie (polveri che si formano in atmosfera a seguito della trasformazione di alcuni inquinanti chiamati precursori) e cioè sulle emissioni di NO_x NH_3 SO_2



*il percorso di riduzione delle emissioni è
ancora molto arduo*