

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>	1.741.390
<i>benzina</i>	913.377
<i>metano</i>	71.458
<i>GPL</i>	62.485

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



<i>Inventario Emissioni 2007</i>	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
MACROSETTORE	CH₄	CO	CO₂	N₂O	NH₃	COV	NOx	PM₁₀	SO₂
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
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

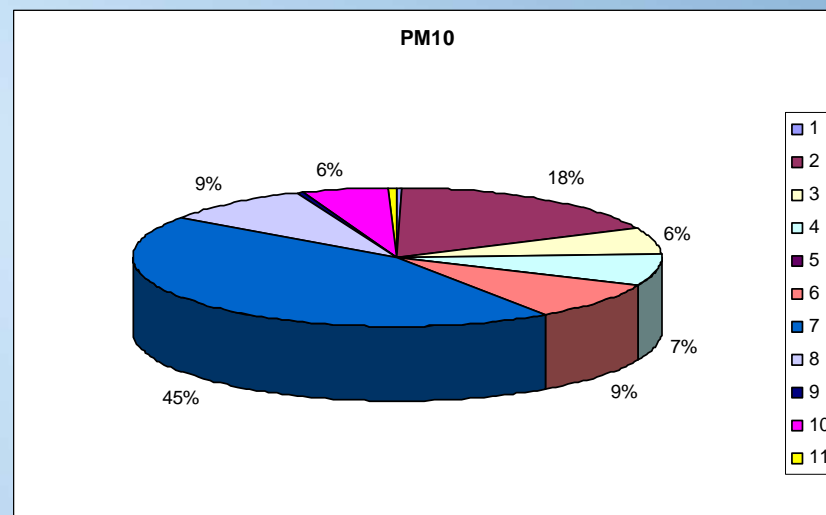
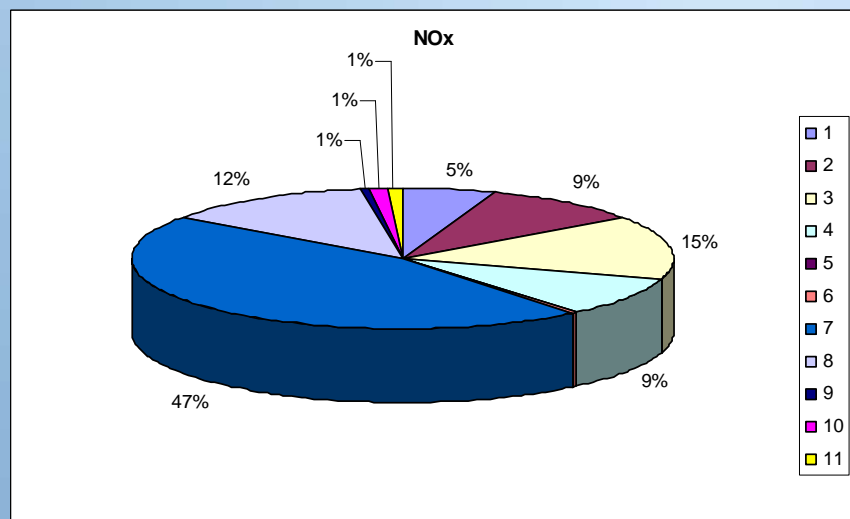


Evoluzione delle emissioni in Piemonte

	<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

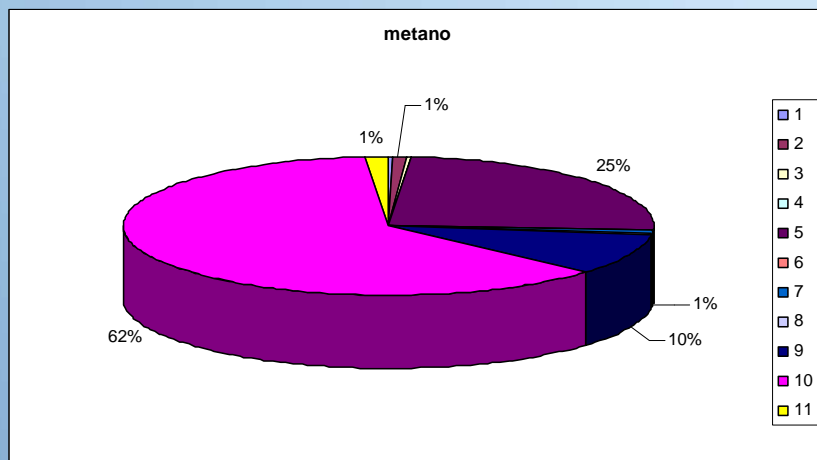


Il peso dei diversi settori il riscaldamento durante il semestre invernale

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
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
altre emissioni	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
totale semestre invernale	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
% nel semestre invernale	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*