



Fonte: Studio Cirillo - APAT 2005

# EMISSIONI

## CO<sub>2</sub>: scenario di riferimento

### Emissioni mondiali CO<sub>2</sub> - (800 Gt/anno)

Oceani	41,5 %
Vegetazione	27,0 %
Suolo	27,0 %
Emissioni antropogeniche	3,5 %
Combustione di biomasse	1,0 %

### Emissioni antropogeniche\* CO<sub>2</sub> - (28 Gt/anno)

Centrali elettriche	25,0%
Riscaldamento domestico	23,0%
Combustione di biomasse	15,0%
Autocarri	6,0%
Autovetture	5,5%
Navigazione marittima e altro traffico	3,5%
Traffico aereo	3,0%
Altre industrie	19,0%

\* generate dall'uomo

Fonte: VDI Association of German Engineers

### Le fonti di CO<sub>2</sub> in Europa

Produzione energia	39,0 %
Abitazioni	19,0 %
Industria	16,0 %
Aerei, camion, navi	14,0 %
Automobili	12,0 %

Fonte: Indagine Unione Europea

## Emissioni gassose autoveature (Valori in g/Km)

Normative	CO		HC		NOx		HC e NOx		PM	Data	
	benzina	diesel	benzina	diesel	benzina	diesel	benzina	diesel	diesel	Omolog.	Immat.
<b>Euro 1</b> Direttiva 91/441-93/59	2,72	2,72	–	–	–	–	0,97	0,97	0,140	1.7.1992	1.1.1993
<b>Euro 2</b> Direttiva 94/12-96/69-98/77	2,20	1,00	–	–	–	–	0,50	0,70	0,080	1.1.1996	1.1.1997
<b>Euro 3 (*)</b> Direttiva 98/69A-2003/76A	2,30	0,64	0,2	–	0,15	0,50	–	0,56	0,050	1.1.2000	1.1.2001
<b>Euro 4</b> Direttiva 98/69B-2003/76B	1,00	0,50	0,1	–	0,08	0,25	–	0,30	0,025	1.1.2005	1.1.2006
<b>Euro 5</b> Regolamento 715/2007	1,00	0,50	0,1	–	0,06	0,18	–	0,23	0,005	1.9.2009	1.1.2011
<b>Euro 6</b> Regolamento 715/2007	1,00	0,50	0,1	–	0,06	0,08	–	0,17	0,005	1.9.2014	1.9.2015

(\*) dalla Direttiva Euro 3 sono stati resi più severi gli standard omologativi

CO = ossido di carbonio;  
HC+NOx = idrocarburi incombusti + ossido di azoto;  
PM = polveri sottili (PM10)

**CO<sub>2</sub>** Il biossido di carbonio, conosciuto anche come anidride carbonica, è una sostanza fondamentale nei processi vitali di piante e animali. È - dopo il vapore acqueo - il principale gas serra. Il biossido di carbonio è il risultato della combustione di un composto organico in presenza di ossigeno. Il CO<sub>2</sub> viene prodotto principalmente dalla produzione di ammoniaca e idrogeno; dalla combustione di carburanti carboniosi; come sottoprodotto della fermentazione e della produzione di fosfato di sodio; direttamente da pozzi naturali.

**PM<sub>10</sub>** Il PM<sub>10</sub> è il materiale presente nell'atmosfera in forma di particelle, il cui diametro medio è 10 μm (micron), pari a 10 millesimi di millimetro. Oltre a fonti naturali, quali erosione del suolo, eruzioni vulcaniche, pollini, sale marino, il PM<sub>10</sub> è generato da attività umane. Tra queste, la combustione, tra cui quella dei motori a scoppio (diesel in particolare), degli impianti di riscaldamento, delle attività industriali, e delle centrali termoelettriche. Inoltre il PM<sub>10</sub> è generato dall'usura di pneumatici, freni ed asfalto.