

## Tablelle di riferimento

E' noto che la combustione dei carburanti produce le seguenti quantità di CO2

### Benzina

$2 C_8H_{18} + 25 O_2 \rightarrow 16 CO_2 + 18 H_2O + e$   
Massa molare di  $C_8H_{18} = 12 \cdot 8 + 18 = 114 \text{g/mol}$   
 $1 \text{Kg} = 1000 \text{g}$   
N.moli di  $C_8H_{18} = 1000/114 = 8.77 \text{mol}$   
 $2 : 8.77 = 16 : x$  Moli di  $CO_2 = 70.16 \text{ mol}$   
Massa molare di  $CO_2 = 12 + 16 \cdot 2 = 44 \text{g/mol}$   
g di  $CO_2 = 44 \cdot 70.16 = 3087 \text{g} = 3.087 \text{kg}$   
1kg di petrolio produce 3.087kg di  $CO_2$   
In litri =  $3.087 \cdot 0.7197 = 2.22$   
**1 litro di benzina produce 2.22kg di  $CO_2$**   
Densità = 0.7197kg/l

### Diesel

$C_{12}H_{23}$ :  $4 C_{12}H_{23} + 71 O_2 \rightarrow 48 CO_2 + 46 H_2O + e$   
massa molare di  $C_{12}H_{23} = 167 \text{g/mol}$   
N.moli di  $C_{12}H_{23} = 1000/167 = 5.99 \text{ mol}$   
 $4 : 5.99 = 48 : x$   
Moli di  $CO_2 = 71.88 \text{ mol}$   
g di  $CO_2 = 44 \cdot 71.88 = 3162 \text{g} = 3.162 \text{kg}$   
1kg di diesel produce 3.162kg di  $CO_2$   
in litri =  $3.162 \cdot 0.832 = 2.63$   
**1 litro di diesel produce 2.63kg di  $CO_2$**   
Densità = 0.832kg/l

### LPG GPL

$C_3H_8 + 5 O_2 \rightarrow 3 CO_2 + 4 H_2O + e$   
Massa molare di  $C_3H_8 = 44 \text{g/mol}$   
N.moli di  $C_3H_8 = 1000/44 = 22.73 \text{mol}$   
 $1 : 22.73 = 3 : x$   
N.moli di  $CO_2 = 113.65 \text{mol}$   
g di  $CO_2 = 44 \cdot 22.73 = 3000 \text{g} = 3 \text{kg}$   
**1kg di LPG GPL produce 3kg di  $CO_2$**

### Metano

$CH_4 + 2 O_2 \rightarrow CO_2 + 2 H_2O + e$   
Massa molare di  $CH_4 = 16 \text{g/mol}$   
N.moli di  $CH_4 = 1000/16 = 62.5 \text{mol}$   
 $1 : 62.5 = 1 : x$   
N.moli di  $CO_2 = 62.5 \text{mol}$   
g di  $CO_2 = 44 \cdot 62.5 = 2750 \text{g} = 2.75 \text{kg}$   
**1kg di metano produce 2.75kg di  $CO_2$**

### CONVERSIONE METANO da $m^3$ a kg

Per  $1 m^3$  di metano si intende un  $Nm^3$ , ovvero, un Normal metro cubo alla temperatura di  $0^\circ C$  e a pressione atmosferica

**$1 m^3$  di metano = 0,713 kg < ----- > 1 kg di metano = 1,405  $m^3$**

### Siti Internet Correlati:

<http://kilowattene.enea.it/KiloWattene-CO2-energia-primaria.html>

<http://www.sunearthtools.com/it/tools/CO2-emissions-calculator.php>

[http://www.affaritaliani.it/green/general\\_electric\\_co2\\_online170211.html](http://www.affaritaliani.it/green/general_electric_co2_online170211.html)