

## L'evoluzione della qualità dei carburanti

|                           | 1990 | 1994 | 1995 | 1998 | 2000 | 2005 | 2008 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Benzina</b>            |      |      |      |      |      |      |      |
| Zolfo ppm m/m             | 1000 |      | 500  |      | 150  | 50   | 10   |
| Benzene %vol.             | 5    |      |      | 1    | 1    |      |      |
| Aromatici %vol.           |      |      |      | 40   | 40   | 35   |      |
| Tensione di vapore kPa    | 80   |      |      |      | 60   |      |      |
| <b>Gasolio</b>            |      |      |      |      |      |      |      |
| Zolfo ppm m/m             | 3000 | 2000 | 500  |      | 350  | 50   | 10   |
| Numero di cetano          | 49   |      |      |      | 51   |      |      |
| Densità kg/m <sup>3</sup> | 860  |      |      |      | 845  |      |      |
| T95 °C                    | 370  |      |      |      | 360  |      |      |

| <b>EVOLUZIONE LIMITI EMISSIONI VETTURE BENZINA (g/km)</b> |      |      |      |               |               |               |               |
|---|------|------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|   | 1983 | 1988 | 1991 | 1993 – Euro 1 | 1997 – Euro 2 | 2000 – Euro 3 | 2005 – Euro 4 |
| CO  | 27,1 | 21,2 | 11,1 | 2,7           | 2,4           | 2,3           | 1             |
| HC  | 2,5  | 2    | 1,7  | 0,5           | 0,3           | 0,2           | 0,1           |
| NOx   | 3,3  | 3    | 1,8  | 0,47          | 0,2           | 0,15          | 0,08          |

| <b>EVOLUZIONE LIMITI EMISSIONI VETTURE DIESEL (g/km)</b> |      |      |               |               |               |               |
|--|------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|
|  | 1980 | 1988 | 1993 – Euro 1 | 1997 – Euro 2 | 2000 – Euro 3 | 2005 – Euro 4 |
| CO   | 27,1 | 7,4  | 2,7           | 1             | 0,64          | 0,5           |
| NOx  | 5,8  | 3,7  | 0,97          | 0,7           | 0,50          | 0,25          |
| PM   | 0,5  | 0,3  | 0,14          | 0,08          | 0,05          | 0,025         |

| <b>EVOLUZIONE LIMITI EMISSIONI VEICOLI PESANTI DIESEL (g/kWh)</b> |               |               |               |               |               |  |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--|
|   | 1991 – Euro 1 | 1996 – Euro 2 | 2000 – Euro 3 | 2005 – Euro 4 | 2008 – Euro 5 |  |
| CO  | 3,4           | 3,0           | 2,1           | 1,5           | 1,5           |  |
| NOx   | 8,2           | 7,2           | 5,0           | 3,5           | 2,0           |  |
| PM  | 0,33          | 0,14          | 0,1           | 0,02          | 0,02          |  |