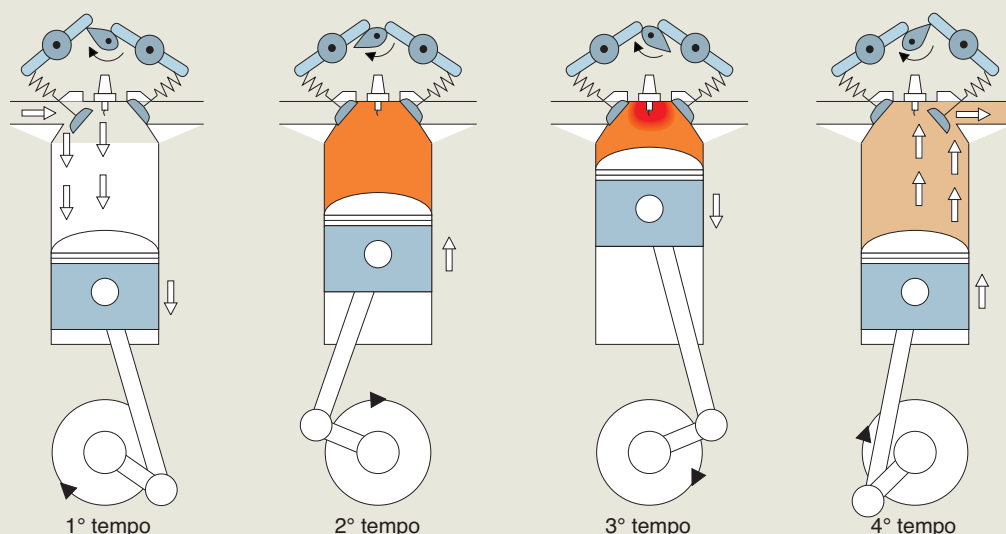


## ◆ I motori a combustione interna



1. Schema del funzionamento di un motore a carburazione.

I motori a combustione interna, in relazione al loro funzionamento, si distinguono in:

- motori a carburazione
- motori a iniezione

Nei **motori a carburazione** che utilizzano benzina nebulizzata e mescolata con aria si individuano 4 tempi (figura 8):

**1° tempo:** aspirazione della miscela combustibile. Il pistone, che si sposta verso il basso nel cilindro, crea una depressione che permette l'entrata, mediante una valvola d'ingresso, della miscela di aria e di benzina, che è stata gassificata nel carburatore.

**2° tempo:** compressione della miscela combustibile. Il pistone, risalendo nel cilindro, comprime la miscela combustibile, che si riduce di volume e si riscalda. In questa fase ambedue le valvole rimangono chiuse.

**3° tempo:** combustione della miscela e repulsione del pistone. A fine corsa del pistone, nel cilindro scocca la scintilla della candela che determina una violenta combustione della miscela; i gas caldi che si producono, espandendosi, respingono il pistone verso il basso.

**4° tempo:** scarico dei gas combusti. In questa fase il pistone risale nel cilindro e permette l'espulsione dei gas prodotti nel-

la combustione attraverso la valvola di scarico.

Il movimento rettilineo del pistone nel cilindro, mediante la biella e la manovella, viene trasformato in moto rotatorio che viene trasmesso alle ruote del veicolo. Le quattro fasi in un cilindro si ripetono in successione.

In un motore a scoppio a 4 cilindri, vi è sempre un cilindro che si trova nella terza fase, che è quella che permette il movimento del veicolo.

Nei **motori diesel** non vi è la presenza della candela in quanto il combustibile che si utilizza, il gasolio, ha la proprietà di autoaccendersi spontaneamente per effetto dell'alta temperatura.

Il motore diesel è a 4 tempi:

**1° tempo:** Aria pura è aspirata nel cilindro del motore.

**2° tempo:** Il pistone, salendo nel cilindro, comprime l'aria, che raggiunge una pressione di 30 - 40 atm ed una temperatura di 500 - 600 °C.

**3° tempo:** A fondo corsa del pistone viene iniettato il carburante che, in presenza della elevata temperatura dell'aria, si autoaccende. In questa fase si ha l'espansione del pistone nel cilindro.

**4° tempo:** Scarico dei gas combusti.