

ALTRI DETTAGLI SUI MOTORI A PISTONI

Si definisce **dosatura** il rapporto fra la massa di aria e la massa di combustibile che miscelati fra di loro danno la miscela combustibile che aziona i motori.

Nei motori a pistoni, la reazione fra l'ossigeno dell'aria ed il combustibile è innescata in un punto dalla candela e propaga, cioè avanza con un cosiddetto fronte di fiamma con una certa velocità dell'ordine del centinaio di metri al secondo. Questo modo di ottenere energia si chiama **combustione** e consente di avere un graduale aumento di pressione nel cilindro man mano che il volume del cilindro aumenta per via del fatto che il pistone sta scendendo verso il PMI.

Un altro modo di ottenere energia dalla reazione chimica fra ossigeno e combustibile è la cosiddetta **esplosione o detonazione**. In tal caso si può pensare che la reazione avvenga contemporaneamente in tutti i punti della miscela combustibile. Tale fenomeno è indesiderato poiché fornisce una pressione molto forte nel cilindro che va a sforzare notevolmente le parti meccaniche senza produrre potenza perché si verifica in una fase in cui biella e manovella sono quasi allineate e quindi la forza ha poco braccio.

Si chiama **rapporto di compressione** il rapporto fra la pressione nel cilindro con pistone al PMS e la pressione atmosferica. Tale rapporto viene ad essere il rapporto fra il volume del cilindro ed il volume della camera di combustione.

Maggiore è il rapporto di compressione, maggiore è la potenza erogata dal motore, ma è anche maggiore è la probabilità che possa avvenire la detonazione. Per tale motivo, il valore del rapporto di compressione nei motori a benzina è mantenuto al di sotto di 10:1 (si legge 10 ad 1).

Migliore è la qualità della combustione, maggiore è la velocità di combustione, maggiore è la potenza fornita dal motore. La qualità della combustione si mantiene elevata per un ristretto campo di dosatura, diciamo da 12 a 16. Con 16 si otterranno minori consumi, con 12 si otterrà maggiore potenza.

Maggiore e la massa di miscela combustibile che partecipa alle fasi che si realizzano nel motore a pistoni, maggiore è la potenza erogata dal motore.

Il sistema più semplice per aumentare la massa di miscela combustibile è aumentare il volume del cilindro, la cosiddetta cilindrata.

Altro metodo semplice è quello di rendere più ampie possibili le sezioni dei condotti di aspirazione e scarico attraversate dai gas. Infatti, minore è l'impedimento offerto dai condotti al passaggio dei gas, maggiore è la massa di aria che entra nel cilindro.