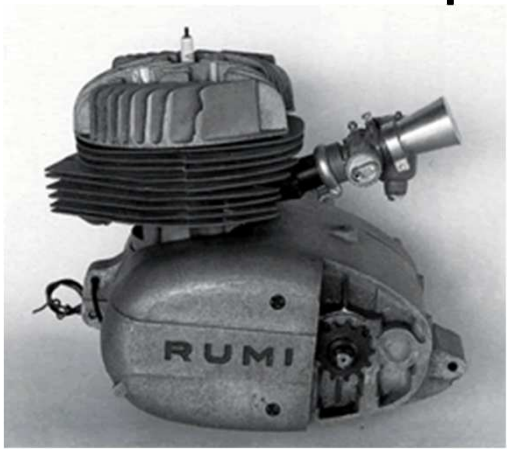
I Motori a Scoppio

Il V8 aspirato da 4,5 litri progettato e costruito dalla **Ferrari.**

COS'È IL MOTORE A SCOPPIO

Il motore a scoppio è un dispositivo in grado di trasformare l'energia termica(della benzina,del diesel o del metano)in energia meccanica.

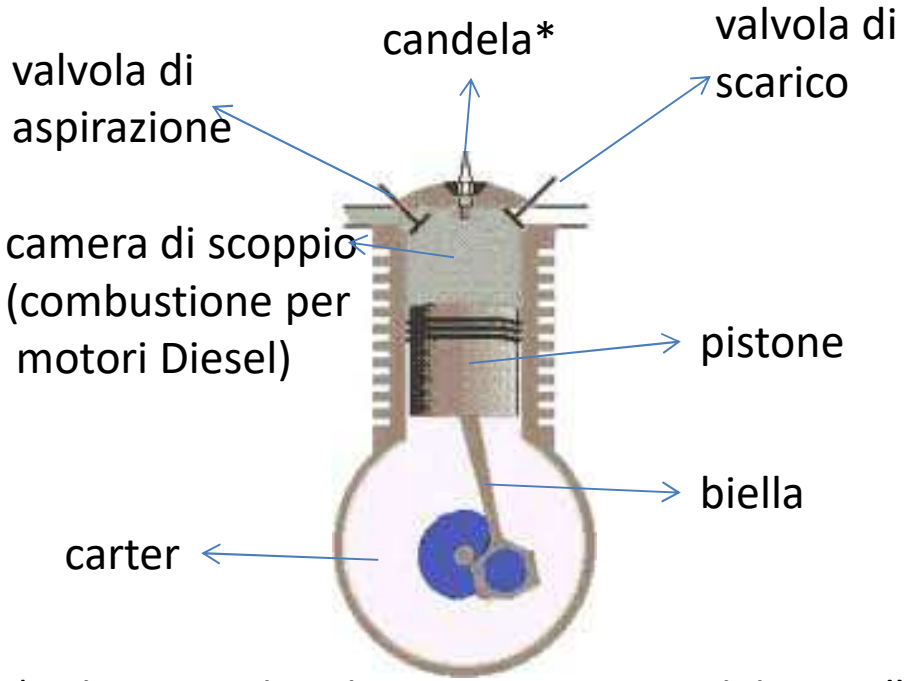
Date le sue ridotte dimensioni, la sua leggerezza e versatilità viene impiegato soprattutto nei mezzi di trasporto su strada.



*Un motore a scoppio monocilindrico

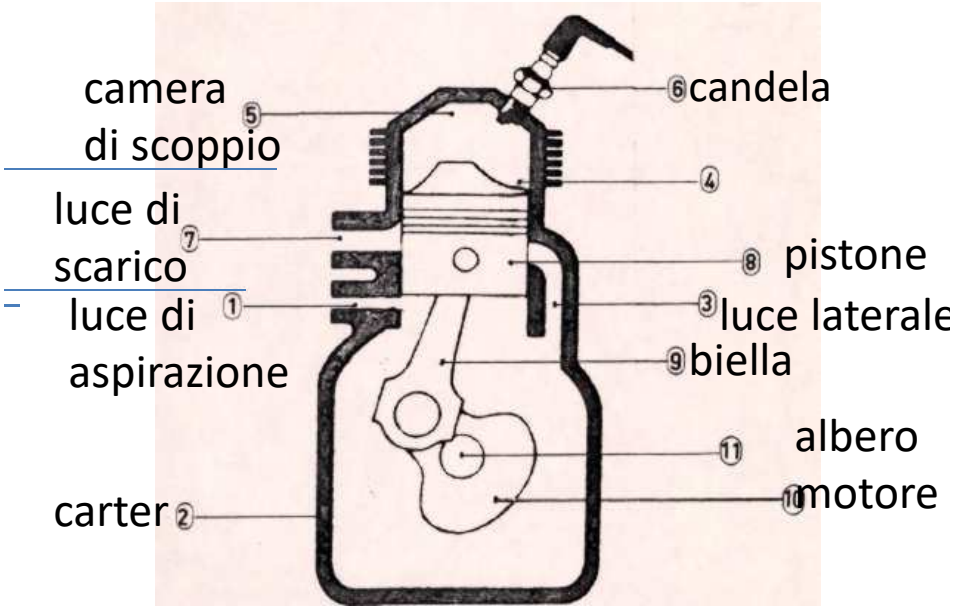
GLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL MOTORE

Motore 4 tempi:



*nel motore diesel non esiste una candela ma c'è un iniettore che spruzza gasolio polverizzato dentro la camera di scoppio,la combustione-espansione avviene lo stesso perché il combustibile si incendia spontaneamente grazie al calore provocato dall'aria compressa

Motore 2 tempi:

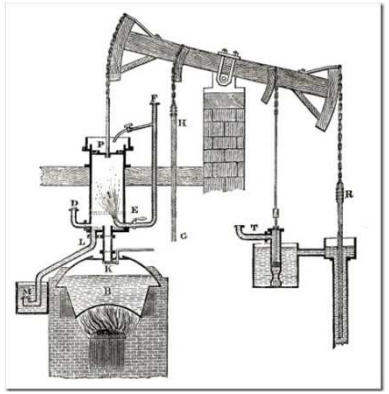


UN PO' DI STORIA …

Agli inizi del Settecento **Thomas Newcomen** costruì il primo motore termico ad avere successo,impiegato allora per prosciugare l'acqua delle miniere.

Nella macchina di **Newcomen** il calore era prodotto fuori dal cilindro,l'acqua all'interno di una caldaia diventava vapore e dopo essersi espansa finiva dentro un cilindro,dove sollevava un pistone,dopo di che veniva spruzzata acqua fredda all'interno del cilindro che condensava il vapore,facendolo ritornare allo stato liquido e facendo così ricadere il pistone, dopo di che il ciclo rincominciava …

Nel **1765 James Watt** perfezionò la macchina di Newcomen grazie soprattutto al sistema **biella-manovella** che trasformò il moto rettilineo in moto rotatorio.



*La macchina di Newcomen

BENZINA E DIESEL

Nel 1862 **Nikolaus August Otto** ottenne il brevetto per il primo motore a Benzina della storia,30 anni dopo **Rudolf Diesel** invento il motore Diesel o a Gasolio.

Ancora oggi questi due tipi di motore sono i più diffusi per il trasporto privato,ma quali sono le differenze?

Benzina

Vantaggi:maggior erogazione di cavalli e coppia,ridotto costo di produzione e ridotta rumorosità.

Svantaggi: prezzo elevato di carburante e manutenzione, più difficoltà di guida per i principianti.

*Nikolaus August Otto

Diesel

Vantaggi:ridotta spesa per il carburante e per la manutenzione e facilità di guida per piloti inesperti.

Svantaggi: elevata rumorosità,costi di produzione elevati.

*Rudolf Diesel

IL 4 TEMPI BENZINA

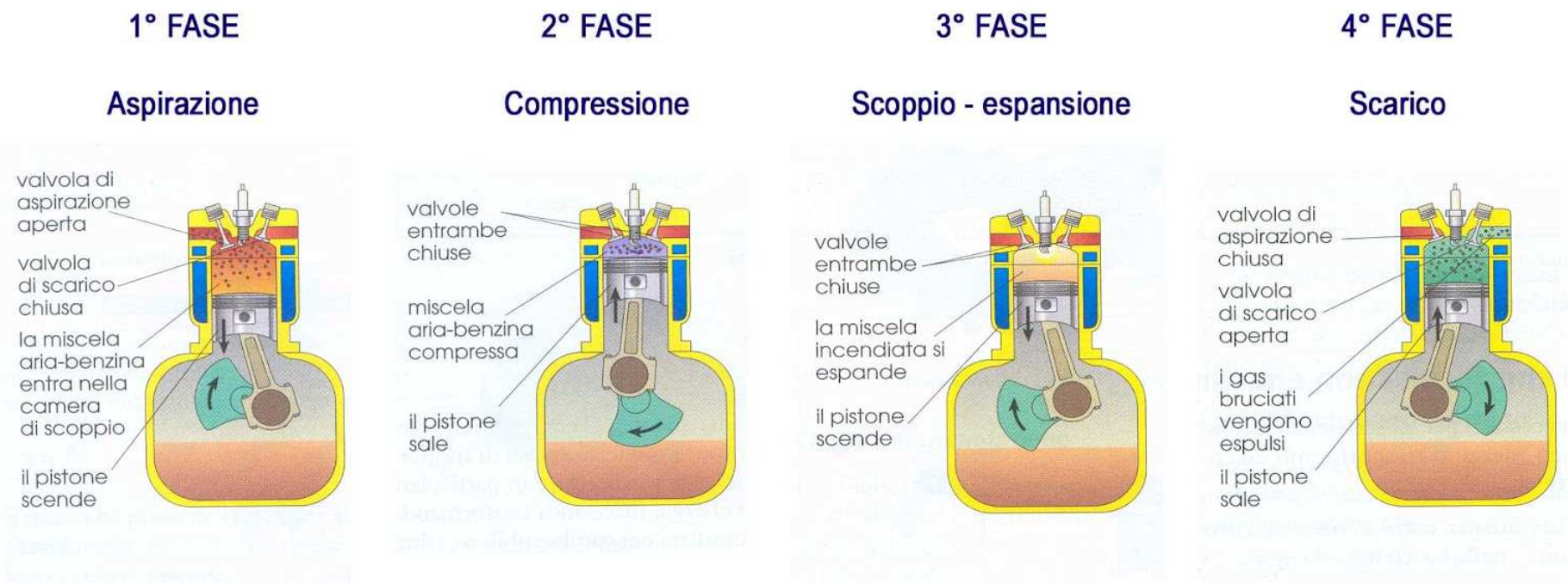
Il motore Benzina a 4 tempi si basa sull' esplosione all'interno di una camera di scoppio di una miscela aria-benzina.

1° fase (aspirazione, il pistone scende): tramite un valvola di aspirazione (aperta) la miscela viene immessa nella camera di combustione.

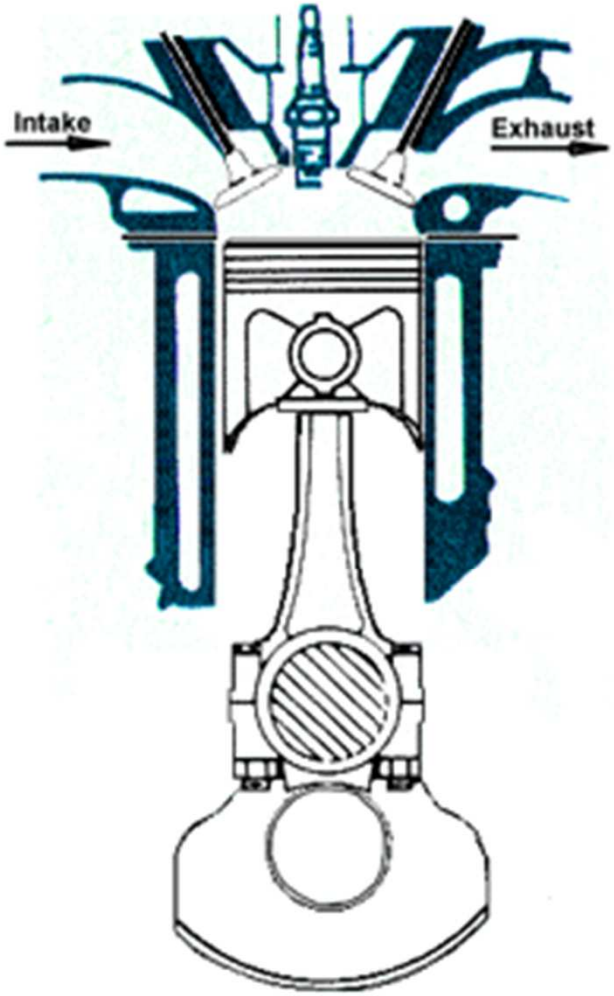
2° fase (compressione, il pistone sale): la miscela viene compressa e si riscalda.

3° fase (scoppio-espansione, il pistone scende): **la candela** tramite una scintilla elettrica incendia la miscela ''aria-benzina'' compressa facendola espandere facendo così scendere il pistone.

4° fase (scarico,il pistone sale): la valvola di scarico si apre facendo uscire i gas combusti



FUNZIONAMENTO PRATICO:



INTAKE

IL 4 TEMPI DIESEL

La trasformazione **tra energia chimica ed energia meccanica** all'interno di un **motore Diesel a 4 tempi** avviene dentro ad una **camera di combustione** dove viene combusto del **gasolio polverizzato**.

1° fase (aspirazione, il pistone scende): tramite un valvola di aspirazione (aperta) dell'aria viene immessa nella camera di combustione.

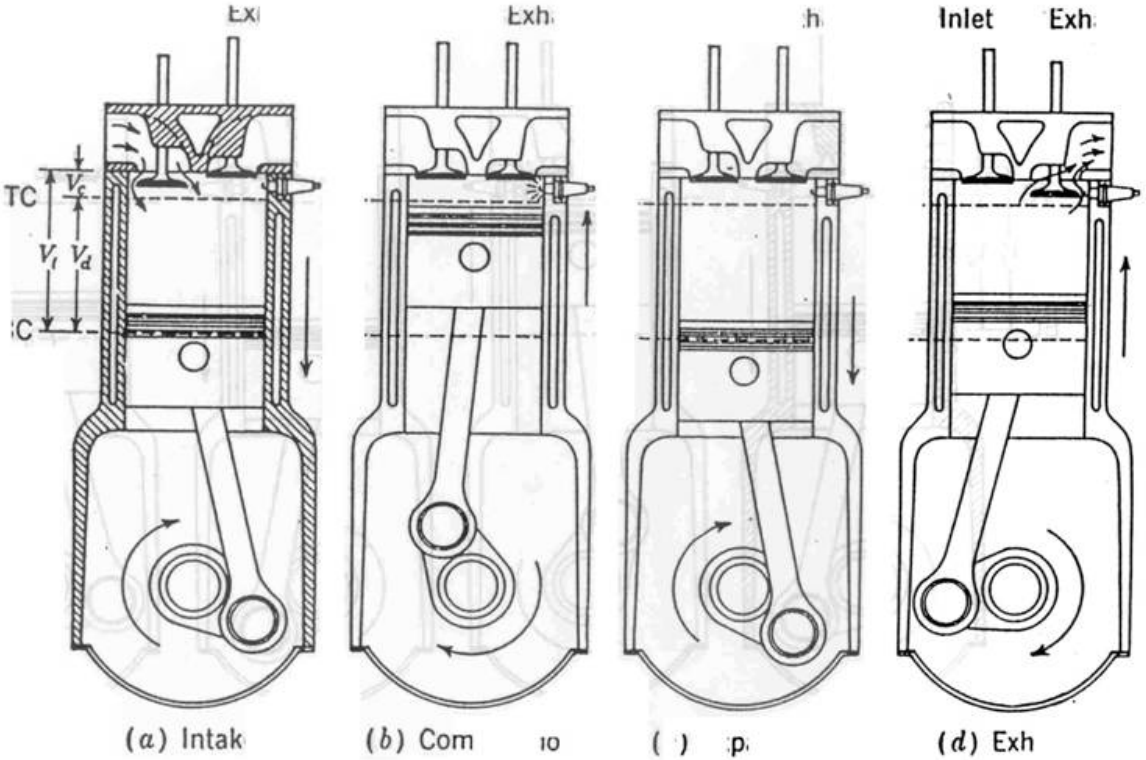
2° fase (compressione,il pistone sale): l'aria viene compressa e si riscalda.

3° fase (combustione-espansione, il pistone scende): l'iniettore spruzza Diesel polverizzato all'interno della camera di combustione , dove il Diesel stesso viene autonomamente incendiato,facendo così espandere la miscela che spinge verso il basso il pistone.

4° fase (scarico, il pistone sale): la valvola di scarico si apre facendo uscire i gas combusti

IL 4 TEMPI DIESEL

MOTORI 4T



Fasi del ciclo di un motore aspirato a quattro tempi ad accensione comandata
a) Aspirazione; b) Compressione, Combustione ; c) Espansione; d) Scarico.

IL MOTORE A 2 TEMPI

Il motore a due tempi risulta più semplice rispetto ai successivi, è infatti impiegato per motocicli, scooter, falciatrici…e solo in passato per il motore delle automobili.

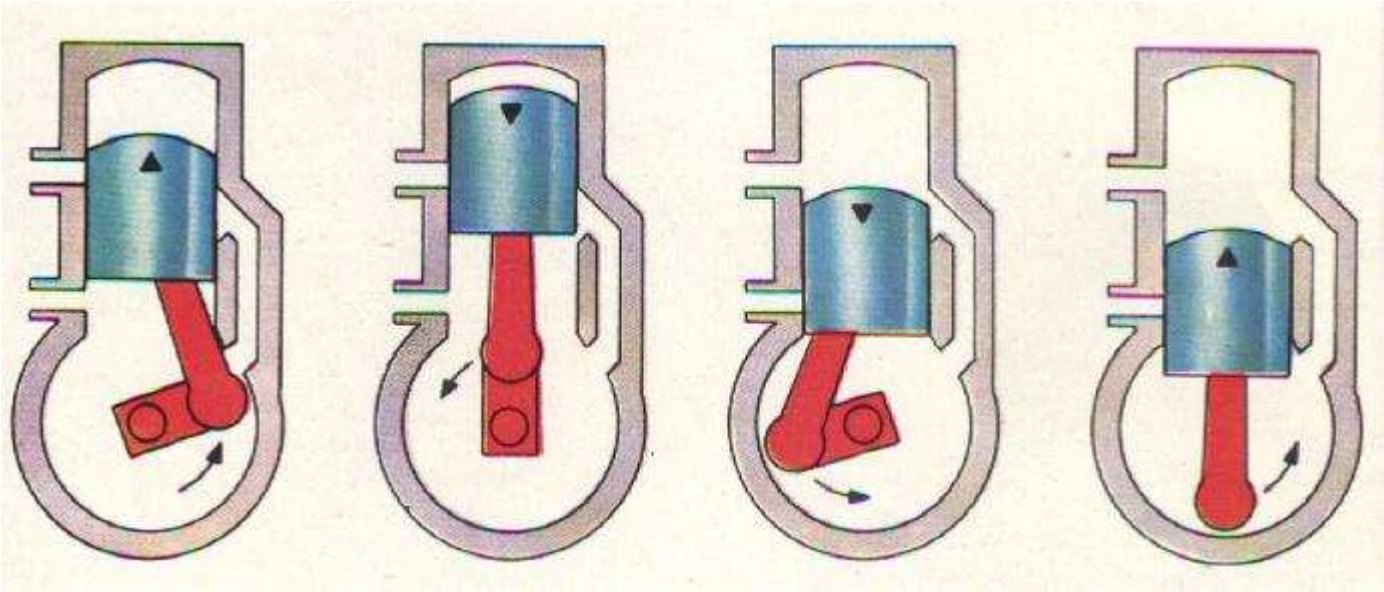
infatti l'apertura e la chiusura delle varie aperture(luci)non è regolata da valvole ma dal pistone stesso

Vespa con motore a 2 tempi

FUNZIONAMENTO DEL MOTORE A 2 TEMPI

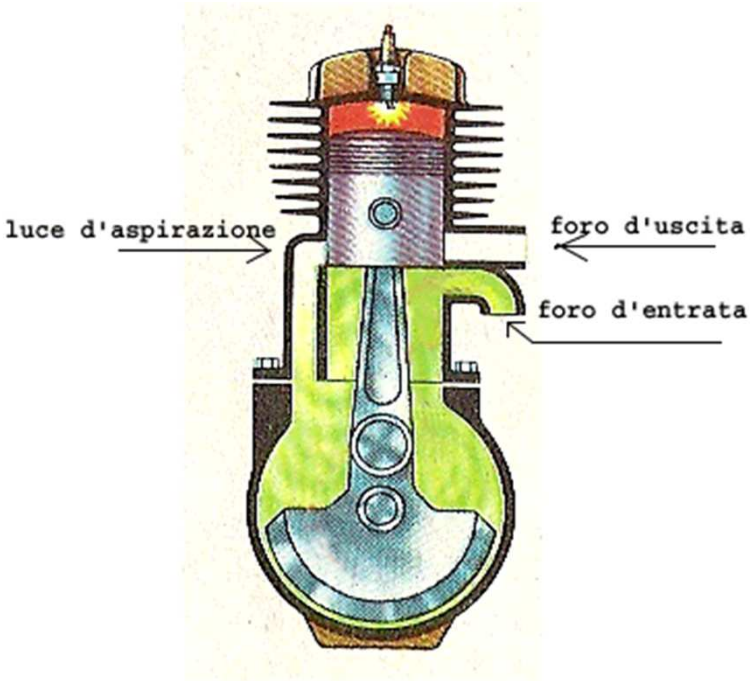
1° **tempo** (scoppio,scarico,discesa del pistone): il pistone dopo essere stato respinto dall'espansione dello scoppio viene rimandato giù e dalla luce di scarico escono i gas combusti.

2° **tempo** (alimentazione, compressione, salita del pistone): il pistone sale facendo entrare nuova miscela e comprimendola in attesa del nuovo scoppio. La luce laterale si dimostra quindi indispensabile per il passaggio della nuova miscela.

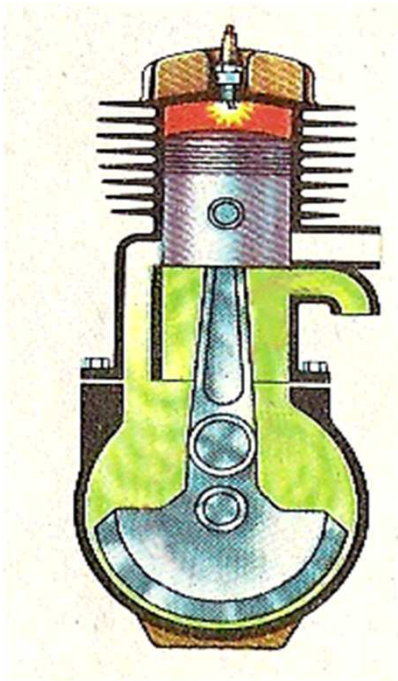


FUNZIONAMENTO DEL MOTORE A 2 TEMPI

VELOCITA' RALLENTATA



VELOCITA' NORMALE

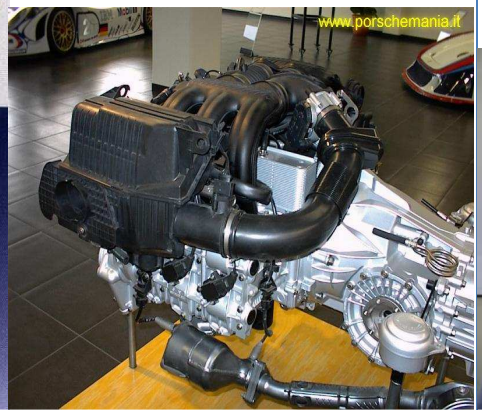


LA DISPOSIZIONE DEI CILINDRI

Le quattro **disposizioni** dei cilindri più comuni sono:

in LINEA:per le utilitarie,per i suv,pick-up,per le familiari e per alcune berline,perché economici per la realizzazione e relativamente di basso consumo.

a V:alcuni suv, pick-up, berline più lussuose,molte sportive e supercar, adoperano la disposizione a V che garantisce elevati cavalli e N*m di coppia a scapito dei consumi e della difficoltà di fabbricazione.



a W: su alcune super, ma soprattutto hypercar.
Questo è un motore ad altissime prestazioni e di difficilissima costruzione in cui si affiancano 2 motori a V per ottenere un unico potentissimo motore.

ad H:questo è un motore che può avere varie applicazioni ma principalmente viene utilizzato in veicoli dove lo spazio per il blocco è poco ma dove comunque si vogliano ottenere buone prestazioni.

Enzo FERRARI: the DRAKE

l'uomo che inventò il mito del cavallino rampante

Enzo Anselmo Ferrari (Modena, 18 Feb. 1898 – Modena 14 Ago. 1988) è stato un imprenditore, dirigente sportivo e pilota Italiano, fondatore della omonima casa automobilistica, la cui sezione sportiva, la **Scuderia Ferrari**, conquistò, con lui ancora in vita, **9 campionati del mondo piloti di Formula 1 e 17 totali.**

Museo Casa Enzo FERRARI a MODENA

Il **museo casa Enzo Ferrari**, noto anche con l'acronimo **MEF**, è un museo di Modena dedicato alla vita e al lavoro di Enzo Ferrari, il fondatore della casa automobilistica Ferrari.

Il museo è stato inaugurato il 10 marzo 2012 a opera della Fondazione casa di Enzo Ferrari-Museo, ideatrice del progetto.

Museo FERRARI a MARANELLO

Il **Museo Ferrari**, chiamato **Galleria Ferrari** fino all'aprile 2011, è un museo di automobili che si trova a circa 300 m dagli stabilimenti Ferrari di Maranello, vicino Modena. È dedicato alla casa automobilistica del cavallino rampante. Non colleziona solamente automobili, ma espone anche premi, fotografie ed altri oggetti storici relativi alla storia dell'automobilismo italiano. L'esibizione introduce anche innovazioni tecnologiche, molte delle quali sono la transizione tra le vetture da competizione e i modelli da strada.

FERRARI WORLD – ABU DHABI

Ferrari World - Abu Dhabi è un parco a tema sull'isola Yas ad Abu Dhabi progettato da Benoy Architects nel 2005.
È il primo parco progettato con temi connessi alla Ferrari; contiene una pista, un teatro, 20 attrazioni, il cinema 3D, la galleria delle auto storiche, la riproduzione del paddock e l'Italia in miniatura. Il parco accoglie il Formula Rossa, il roller coaster (Montagne Russe) più veloce al mondo che raggiunge infatti i 240 km/h in meno di 5 secondi.
L'edificio è alto 45 metri e ha una circonferenza esterna di 2.200 metri. La superficie totale è di 200.000 m^2, con una superficie coperta (accessibile solo dal pubblico) di 85.000 m^2.