

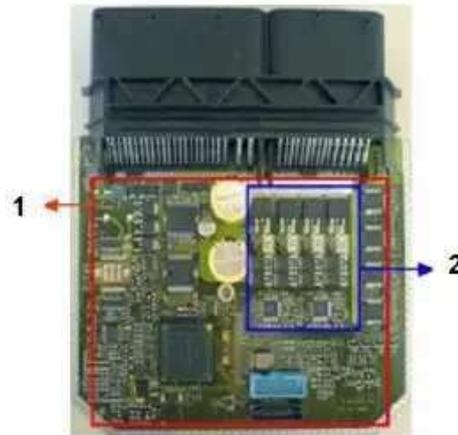


Comando elettrovalvola e specifiche



Le elettrovalvole, che consentono di controllare l'alzata della valvola meccanica, vengono comandate con un specifico profilo di corrente riportato in figura 16, formato essenzialmente da tre fasi: bias, peak, e hold.

Il comando viene dato dalla centralina motore Magneti Marelli 8GMF A4 come illustrato nella figura:



1. GESTIONE CONTROLLO MULTIAIR : strategie di combustione
2. CONTROLLO E ATTUAZIONE DEI COMPONENTI DEL MODULO: Gestione Valvole apertura / chiusura; diagnosi; monitoraggio o.b.d.

Strategia di comando :

- La corrente media durante la fase di premagnetizzazione (bias) è di 4A.
- La corrente massima durante la fase di picco (peak) è di 11A.
- La corrente media durante la fase di mantenimento (Hold) è di 5A.

La durata temporale del comando è funzione di molti parametri. Tra i principali, in ordine di importanza:

- Regime motore
- Angolo apertura/chiusura valvola meccanica
- Temperatura Olio attuatore
- Tensione Batteria

Mediamente a 1000 rpm un comando di alzata completa (full lift) dura circa 55 mSec., mentre la durata della fase di picco (a temperatura 80°C) è di ca. 2.5msec

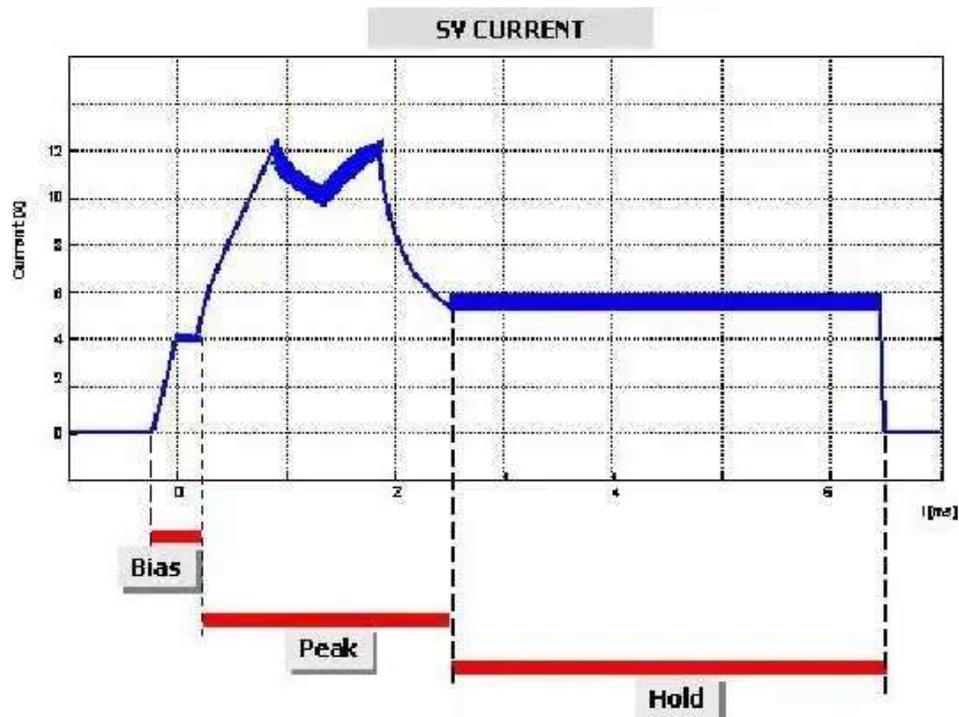


FIG 16 Caratteristiche comando elettrovalvole

In particolari condizioni operative
basso regimi motore : rpm < 700
bassa temperatura olio: TOil < 20°C
bassa tensione batteria: Vbat < 12V

il comando si modifica leggermente nella fase di picco (vedi figura 17), perdendo la caratteristica forma a V, e mantenendo pressoché inalterate le altre due fasi.

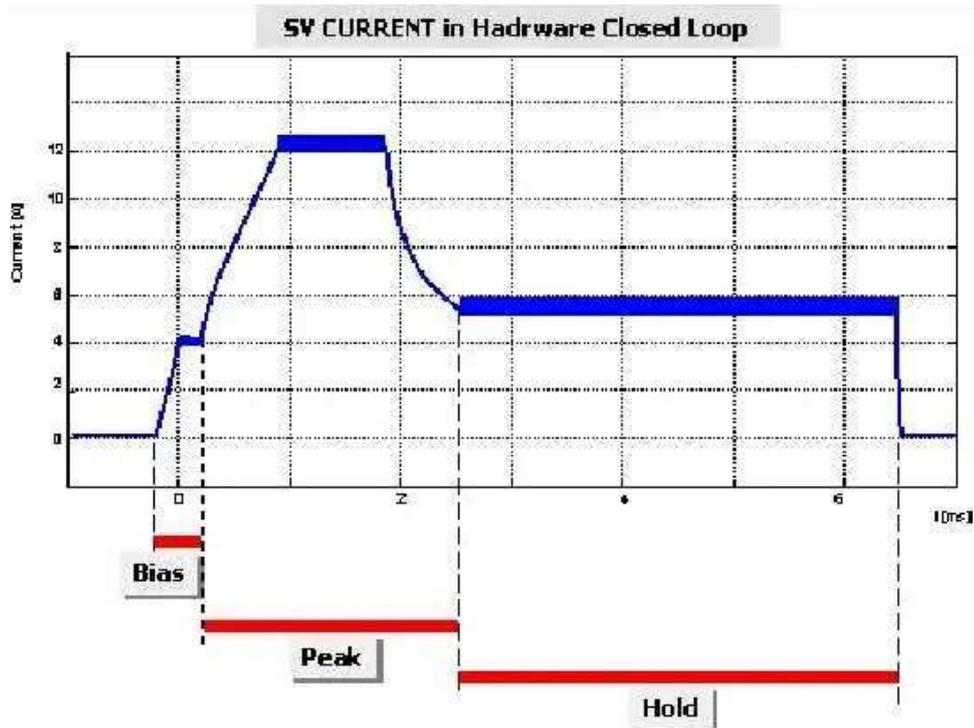


FIG 17 Caratteristiche comando corrente in Hardware Closed Loop

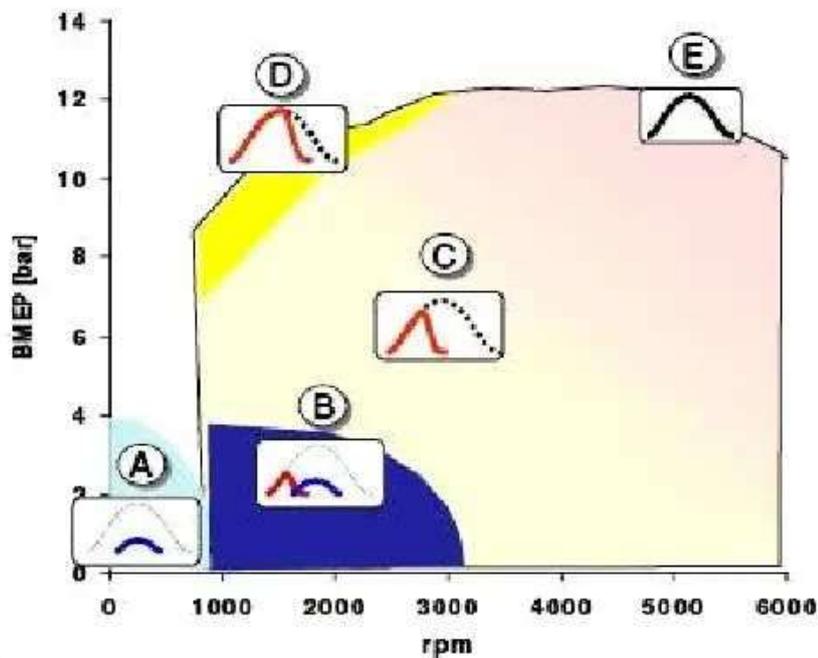


Date le frequenze elevate dei comandi, per la rilevazione degli stessi con un oscilloscopio, è necessario utilizzare una pinza di corrente con le seguenti caratteristiche:

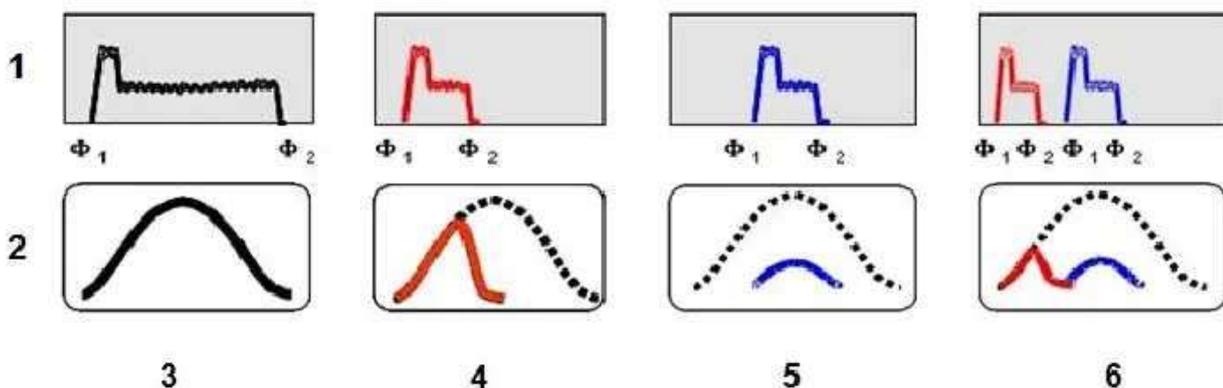
Banda passante $\geq 100\text{kHz}$

Fondo scala: 40A $V_{bat} < 12$.

Tutte le anomalie elettriche (es: corto circuiti, contatti intermittenti), e le deviazioni rispetto al normale funzionamento (es: tempi di commutazione delle elettrovalvole), sono misurate e diagnosticate dalla centralina controllo motore come per un qualsiasi altro sensore/attuatore.



Esempi di attivazione valvola solenoide in base alla gestione di combustione:

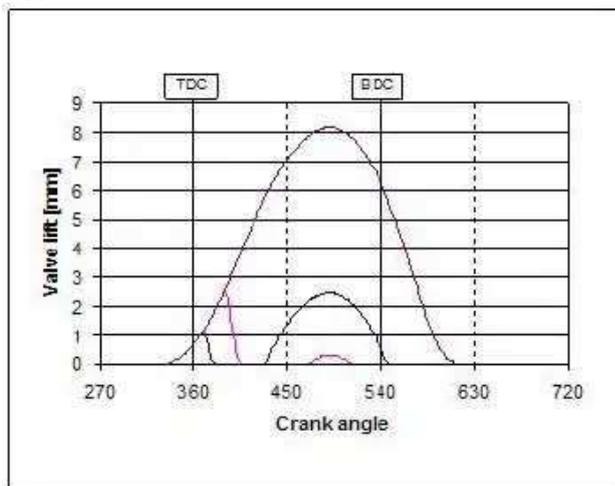


1. Attivazione della valvola solenoide
2. Alzata valvola aspirazione
3. Strategia " Full Lift " (profile di camma base)
4. Strategia " EIVC Early valve closing "
5. Strategia " MVO Late Valve Opening "
6. Strategia " Multi-Event "

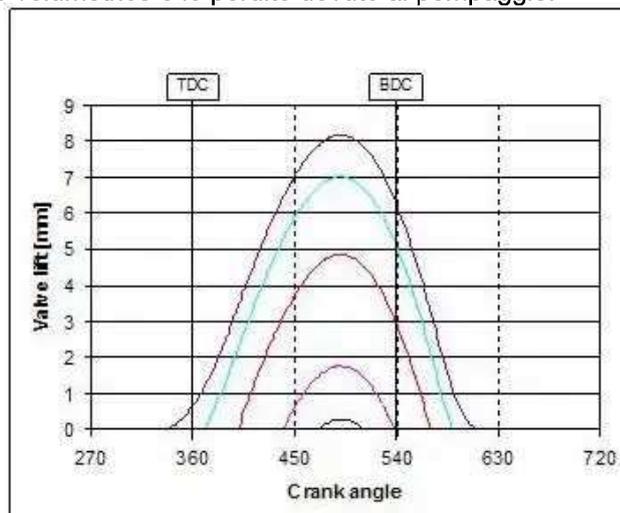


Di seguito sono riportate le strategie che il sistema attua per poter alzare la valvola di aspirazione:

- Al minimo o nel traffico



- Per i bassi giri con poco acceleratore le valvole sono aperte in ritardo e chiuse in anticipo per ottenere una bassa alzata e quindi una piccola portata per aumentare la velocità dell'aria ed ottimizzare i rendimenti. Ciò permette di ridurre l'incrocio con la valvola di scarico, migliorando così il rendimento volumetrico e le perdite dovute al pompaggio.



- Per la richiesta di coppia partendo da bassi giri, viene raggiunta l'alzata massima ma la chiusura della valvola viene anticipata.

