



Sensore Albero Motore (o sensore albero a gomiti): Funzionamento e Diagnosi

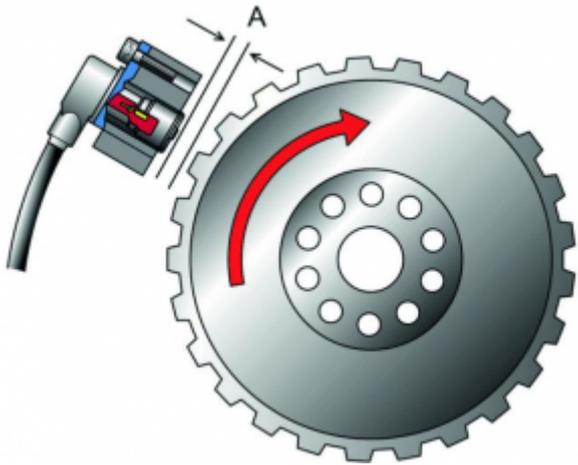


Immagine generica del sensore

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Lo scopo dei sensori albero motore è determinare la velocità e la posizione dell'albero motore. Il più delle volte vengono installati nei pressi del volano su una corona dentata. Ve ne sono di due modelli: sensori induttivi e sensori Hall. Prima di eseguire un controllo sul sensore albero motore si deve stabilire di quale tipo di sensore si tratta.

Il movimento di rotazione della corona dentata causa variazioni del campo magnetico. Queste generano nel sensore albero motore segnali di tensione diversi che vengono trasmessi alla centralina. Dai segnali ricevuti la centralina calcola la velocità e la posizione dell'albero motore per ottenere dati di base importanti per l'iniezione e la regolazione dell'accensione.



SINTOMI DIFETTI E CAUSE

In caso di guasto del sensore albero motore possono verificarsi i seguenti sintomi:

- Mancate accensioni del motore
- Arresto del motore
- Problemi di avviamento
- Memorizzazione di un codice di guasto

Le cause del guasto possono essere:

- Cortocircuiti interni
- Interruzioni del cavo
- Corto circuito del cavo
- Danneggiamenti meccanici della ruota del trasduttore
- Errati segnali dovuti ad asportazione metallica

RICERCA DEL GUASTO

Nella ricerca guasti si consiglia la seguente procedura:

- Lettura della memoria guasti
- Controllare la corretta connessione, l'eventuale rottura e corrosione dei collegamenti elettrici dei cavi del sensore, del connettore e del sensore
- Verificare che non vi siano danni o abrasioni sul sensore dovuti al contatto con le ruote dentate

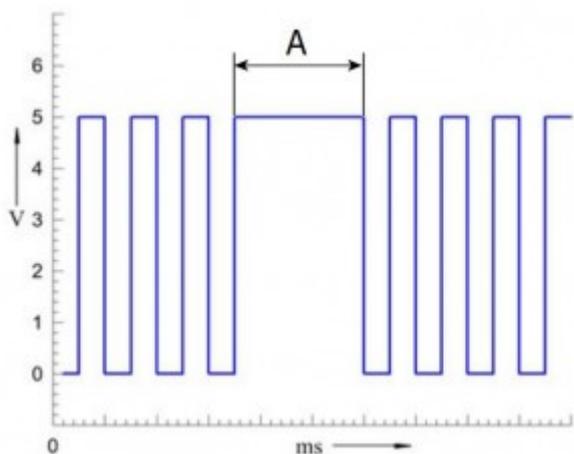
Il controllo diretto del sensore albero motore può essere difficoltoso se non si conosce il modello esatto del sensore. Prima del controllo occorre chiarire se si tratta di un sensore induttivo oppure Hall. Entrambe le varianti non sono sempre distinguibili dal punto di vista visivo. Con un connettore a tre pin non è possibile determinare con esattezza il modello corrispondente. A questo proposito contribuiscono a un chiarimento le istruzioni specifiche del costruttore e le indicazioni del catalogo dei ricambi.

Non appena il modello risulta univoco, non è possibile utilizzare un ohmmetro per eseguire il controllo. La tensione utilizzata dal misuratore per il controllo della resistenza potrebbe danneggiare un sensore Hall.

Se il sensore è dotato di un connettore a 2 poli, si tratta principalmente di un sensore induttivo. Qui è possibile rilevare la resistenza interna, un eventuale cortocircuito verso massa e il segnale. A tal proposito si rimuove il collegamento a spina e si controlla la resistenza interna del sensore. Se il valore rientra tra 200 e 1.000 Ohm (in base al valore nominale), il sensore è regolare. Con un valore pari a 0 Ohm si verifica un

cortocircuito mentre pari a M Ohm un'interruzione. Il cortocircuito verso massa viene controllato con l'ohmmetro da un pin di collegamento alla massa del veicolo. Il valore della resistenza deve tendere all'infinito. Il controllo con un oscilloscopio deve restituire un segnale sinusoidale di intensità sufficiente. Con un sensore Hall occorre controllare solo la tensione di segnale sotto forma di onda quadra e la tensione di alimentazione (o 5V o 12V). In base al regime del motore deve risultare un'onda quadra con uno spazio A dove manca il dente sulla corona dentata.

Note Importante: l'impiego di un ohmmetro può danneggiare il sensore Hall.



Partner:



Carpedia