



## Sensore portata d'aria

### Generalità

Il sensore della portata d'aria serve per rilevare la portata dell'aria aspirata. E' costituito di un involucro di forma tubolare con un raddrizzatore di flusso, una protezione del sensore e un modulo del sensore avvitato esternamente. E' montato nel tubo di aspirazione tra l'involucro della portata d'aria e il collettore dell'aspirazione.



### Funzionamento

Nel flusso dell'aria sono disposte due resistenze a film metallico in funzione della temperatura, applicate su di una membrana di vetro. La prima resistenza (RT) è un sensore di temperatura che misura la temperatura dell'aria. La seconda resistenza (RS) serve a rilevare la portata dell'aria. In funzione della quantità di aria aspirata: la resistenza RS si raffredda più o meno intensamente. Per ripristinare una differenza di temperatura costante tra le resistenze RT e RS, il flusso della corrente elettrica deve essere regolato dinamicamente dal gruppo elettronico per mezzo della resistenza RS. La corrente di riscaldamento serve come grandezza di misura per la portata d'aria relativa aspirata dal motore. Questo valore di misura è necessario alla centralina di controllo per regolare il motore, e per calcolare la portata del combustibile occorrente.

### Effetti del guasto

I guasti nel sensore di portata d'aria possono essere rilevati come segue:

- Il motore si arresta, oppure la centralina di controllo del motore continua a funzionare con un programma di funzionamento di emergenza
- La spia luminosa di controllo del motore si accende

Le cause di guasto del sensore della portata d'aria possono essere le seguenti:

- Difetto del contatto sui collegamenti elettrici
- Elementi di misura (RT e/o RS) danneggiati
- Danneggiamenti meccanici degli elementi (causa



oscillazioni, incidenti)

- Staratura degli elementi di misura (con uscita dall'intervallo di misura)

## Diagnostica

Per ricercare i guasti, considerare le seguenti operazioni di controllo:

- Controllare che il collegamento a spina sia corretto
- Controllare se il sensore della portata d'aria è danneggiato
- Controllare se gli elementi di misura sono danneggiati
- Controllare la tensione di alimentazione, con il motore l'accensione in funzione (è necessario disporre dello schema elettrico per la disposizione dei pin) valore nominale: 7,5 ...14 V
- Controllare la tensione di uscita con il motore in funzione (è necessario disporre dello schema elettrico per la disposizione dei pin). Valore nominale: 0... 5 V
- Verificare le condizioni dei cavi di collegamento tra la spina estratta della centralina di controllo e la spina del sensore (è necessario disporre dello schema elettrico per la disposizione dei pin) Valore nominale: circa 0 Ohm
- Controllo elettronico del sensore della portata dell'aria per mezzo della centralina di controllo del motore.  
Se si verifica un guasto, con un apparecchio di diagnosi è possibile rilevare il codice di difetto dalla centralina di controllo.