

## Ventilatore di raffreddamento



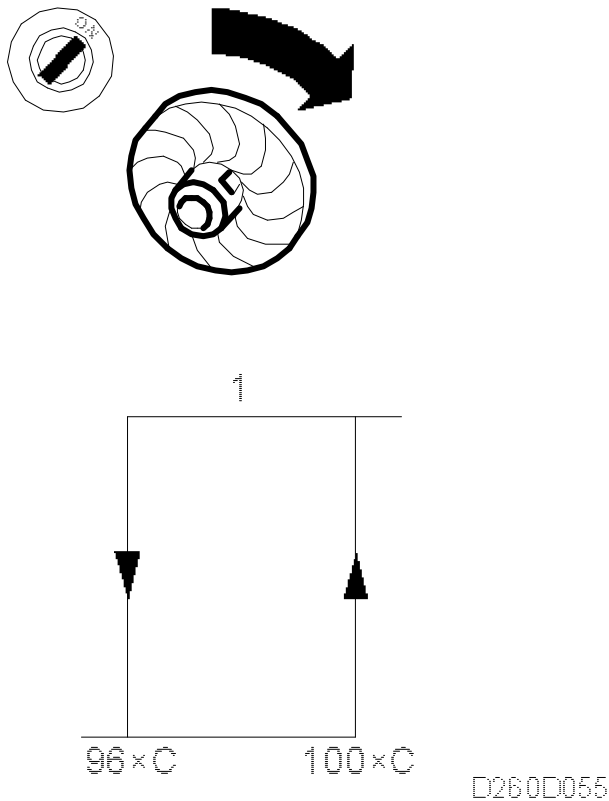
Per comprendere il funzionamento del ventilatore di raffreddamento è importante notare che questo può essere attivato in modi diversi con lo stesso valore (entro limiti fissati), a seconda che il valore sia in aumento o in diminuzione.

Esiste il rischio di surriscaldamento del refrigerante anche dopo lo spegnimento del motore. Per questo motivo DICE può avviare il ventilatore fino a 20 minuti dopo lo spegnimento del quadro. In questa posizione il ventilatore può funzionare solo a bassa velocità e per un tempo massimo di 3,5 minuti. Il refrigerante continua a circolare autonomamente a quadro spento mediante l'effetto termosifone.



D260D054

### Funzionamento ventilatore ad 1 stadio



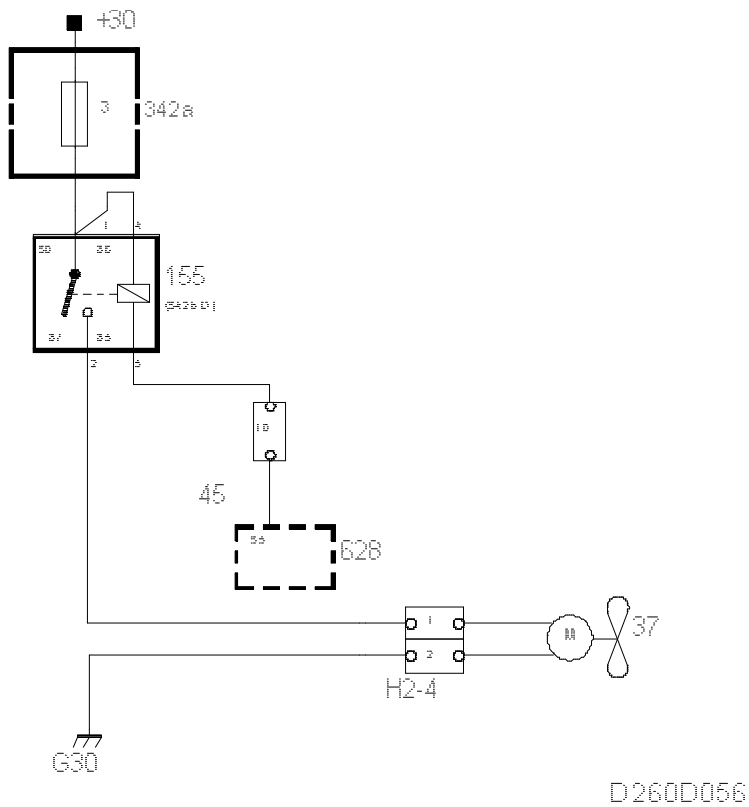
Su alcuni mercati è fornito un ventilatore ad una sola velocità. Questo viene comandato da DICE (628) attraverso un relè (155). Se viene soddisfatta una delle condizioni, DICE eccita il relè (155) attraverso il pin 35 alimentando così il motore del ventilatore.

La centralina utilizza i seguenti segnali d'ingresso per comandare l'accensione e lo spegnimento del ventilatore:

- Temperatura del liquido refrigerante (bus da MIU)
- Pressione A/C (indicatore di pressione proprio)
- Velocità dell'auto (bus da MIU)
- Temperatura esterna (bus da SID)
- Stato dell'impianto A/C (attivato/non attivato)

Il ventilatore di raffreddamento viene inserito quando la temperatura del liquido refrigerante è uguale o superiore ai valori programmati.

Se l'impianto A/C è attivato, il ventilatore può essere azionato se sono soddisfatte alcune delle seguenti condizioni:



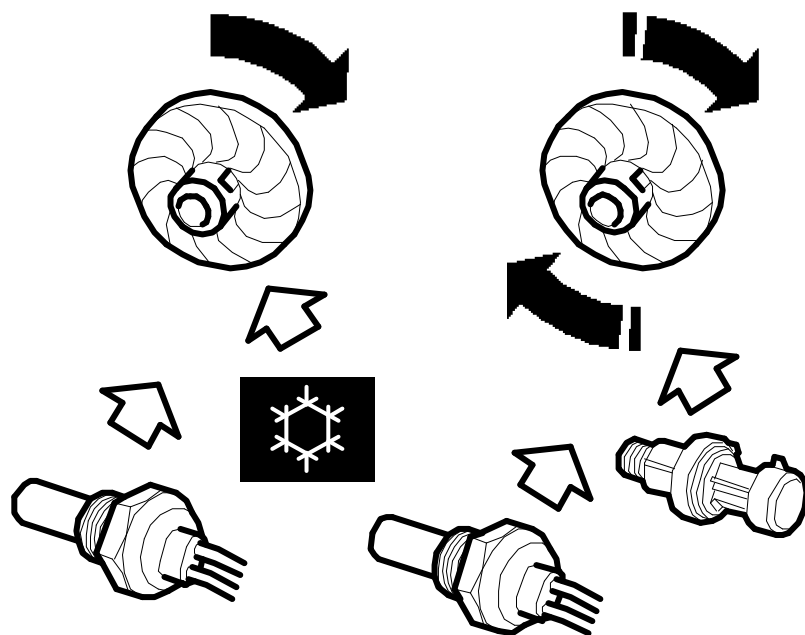
- la temperatura esterna è superiore a 22°C (72°F)
- la velocità dell'automobile è inferiore a 38 km/h e la pressione A/C è superiore a 9 bar.



### Precauzione

Non toccare il ventilatore finché non sono stati scollegati i connettori.

### Funzionamento ventilatore a 2 stadi con A/C



D260D057

Il ventilatore di raffreddamento può funzionare a due velocità in base alla temperatura del liquido refrigerante, alla pressione A/C, alla velocità dell'auto ed alla temperatura esterna:

- Bassa velocità
- Alta velocità

Il ventilatore di raffreddamento è comandato dalla DICE mediante due relè, (155) e (81).

Il relè di bassa velocità (155) ed il relè di alta velocità (81) ricevono tensione rispettivamente dal fusibile 3 e dal fusibile 1 a prescindere dalla posizione del commutatore di accensione.

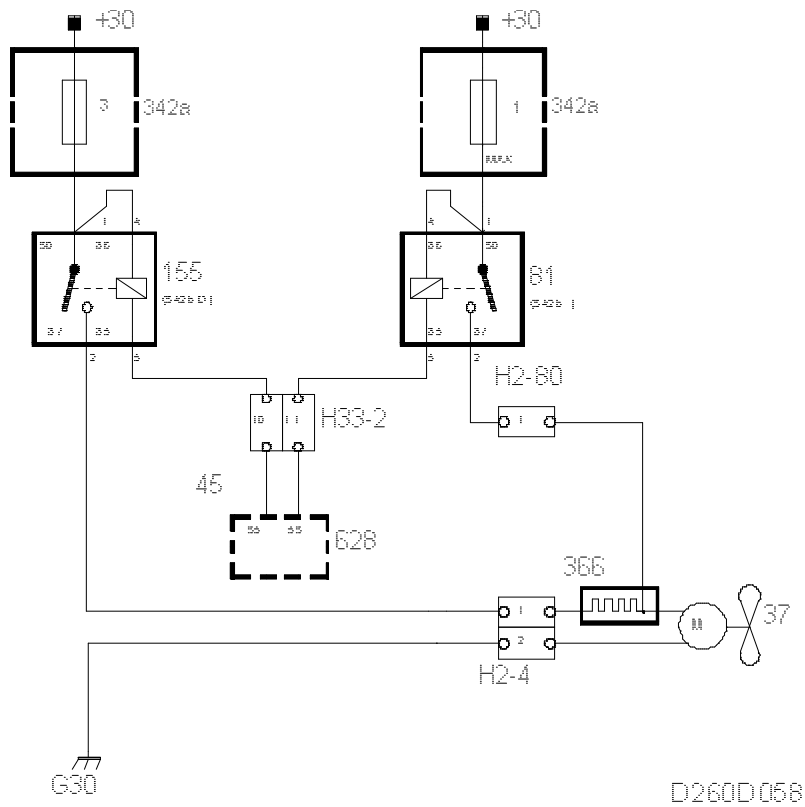
### **Bassa velocità**

La DICE utilizza valori che soddisfano le condizioni di bassa velocità per l'inserimento della bassa velocità del ventilatore. Il relè (155) viene in questo caso collegato a massa attraverso il pin 35 della centralina. Il ventilatore viene alimentato di tensione e funziona a bassa velocità poiché la corrente viene ridotta da una resistenza in serie (367).

### **Alta velocità**

La DICE utilizza valori che soddisfano le condizioni per l'inserimento dell'alta velocità del ventilatore. Il relè (81) viene in questo caso collegato a massa attraverso il pin 53 della centralina. Ciò comporta il by-pass della resistenza in serie (367) e l'alimentazione al ventilatore di corrente non ridotta.

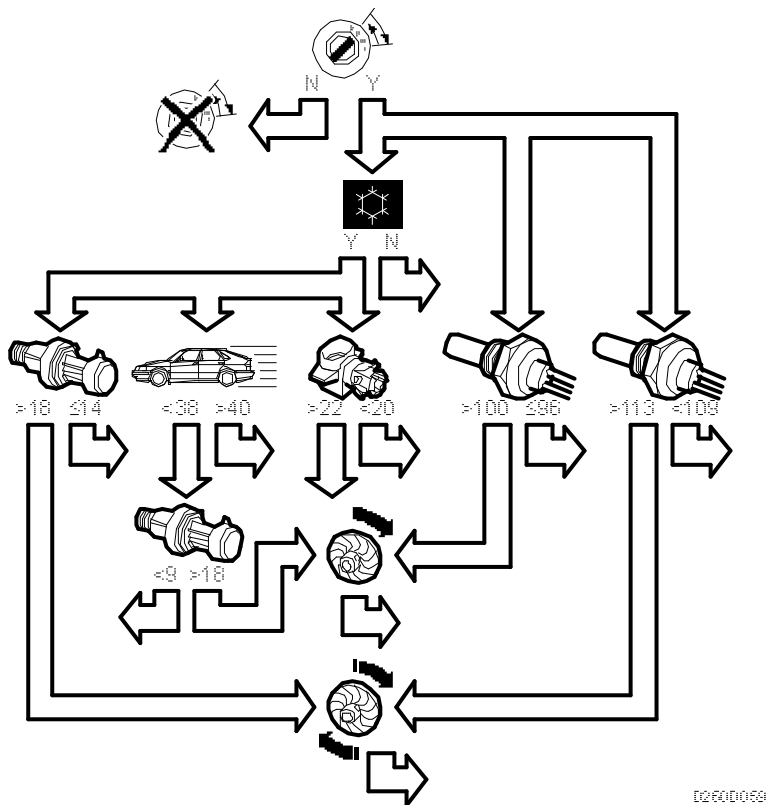
Il ventilatore di raffreddamento funziona ad alta velocità.



### Precauzione

Non toccare il ventilatore finché non sono stati scollegati i connettori.

### Funzionamento in posizione ON



Quando il commutatore di accensione è in posizione ON, DICE utilizza le seguenti informazioni:

#### Senza A/C

- Temperatura del liquido refrigerante (bus da MIU)

#### Con A/C

- Temperatura del liquido refrigerante (bus da MIU)
- Pressione A/C (indicatore di pressione proprio)
- Velocità dell'auto (bus da MIU)
- Temperatura esterna (bus da SID)
- Stato dell'impianto A/C (attivato/non attivato)

Per maggiori informazioni sull'A/C e sulla sua regolazione, vedere gruppo 8, Riscaldamento e ventilazione, A/C. ➔

Quando il giunto magnetico dell'A/C è eccitato, il ventilatore di raffreddamento funziona alle seguenti condizioni:

- **Temperatura del liquido refrigerante**

La bassa velocità viene attivata quando la temperatura è di 100°C.

La bassa velocità viene disattivata quando la temperatura è scesa a 96°C.

L'alta velocità viene attivata quando la temperatura è di 113°C.

L'alta velocità viene disattivata quando la temperatura è scesa a 109°C.

- **Temperatura esterna**

La bassa velocità viene attivata quando la temperatura è superiore a 22°C e disattivata quando la temperatura è scesa a meno di 20°C.

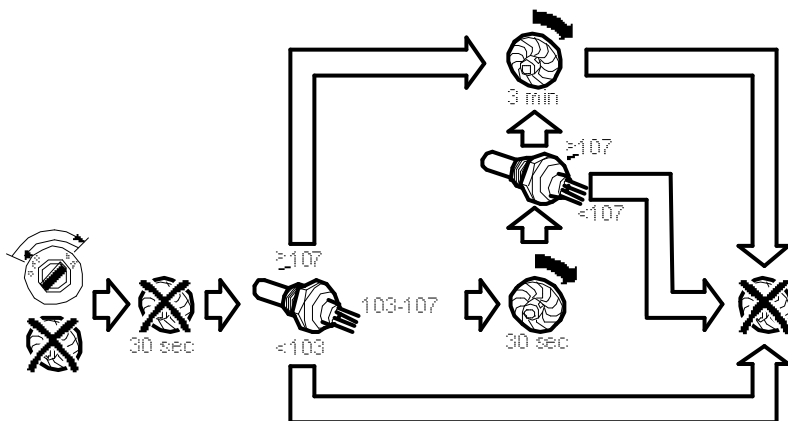
- **Velocità dell'auto / Pressione A/C**

La bassa velocità viene attivata quando la velocità dell'auto è inferiore a 38 km/h e la pressione A/C si trova tra 9 e 18 bar. Viene disattivata quando la velocità è salita ad oltre 40 km/h e la pressione A/C è scesa a meno di 7 bar.

- **Pressione A/C**

L'alta velocità viene attivata quando la pressione A/C è superiore a 18 bar e viene disattivata quando scende al di sotto di 14 bar.

### Funzionamento in posizione OFF



D2600060

Esiste il rischio di surriscaldamento del refrigerante anche dopo lo spegnimento del quadro (OFF). Per impedire ciò, DICE può attivare il ventilatore con conduttore dal trasduttore della temperatura (attraverso MIU). Il segnale riguardante la temperatura del refrigerante viene inviato 30 e 60 secondi dopo lo spegnimento del quadro.

Sulla base di questa informazione, insieme allo stato del ventilatore alla sua disattivazione, DICE può attivare il ventilatore stesso (bassa velocità se ventilatore a 2 stadi). Il ventilatore può essere attivato fino a 20 minuti dopo la spegnimento del quadro e può

funzionare per un massimo di 3,5 minuti.

### Il ventilatore non funziona con quadro ON alla posizione OFF

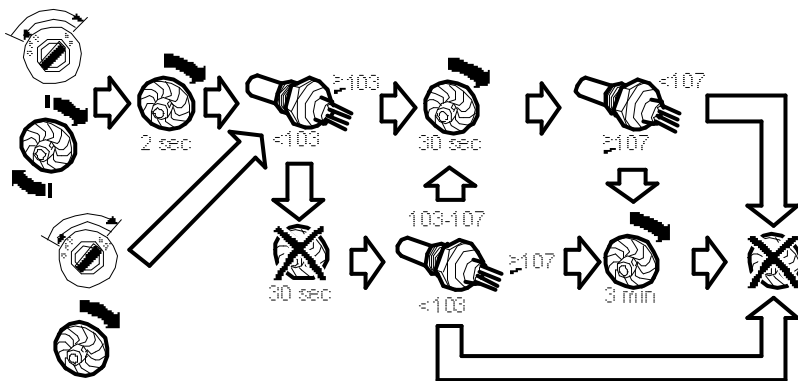
Dopo 30 secondi dallo spegnimento del quadro (OFF):

- Il ventilatore si avvia e funziona per 3 minuti se la temperatura del liquido di raffreddamento è superiore o pari a 107°C. Dopo 3 minuti si arresta.
- Il ventilatore si avvia e funziona per 30 secondi, se la temperatura del liquido refrigerante è compresa tra 103°C e 107°C.

Dopo 60 secondi dallo spegnimento del quadro (OFF):

Solo se la temperatura del liquido refrigerante è tra 103° e 107°C 30 secondi dopo lo spegnimento del quadro.

- Il ventilatore continua a funzionare per 3 minuti se la temperatura del liquido di raffreddamento è superiore o pari a 107°C.
- Il ventilatore si arresta se la temperatura del liquido refrigerante è inferiore a 107°C.



D250D061

### Il ventilatore funziona a bassa velocità con quadro ON alla posizione OFF

- Il ventilatore continua a funzionare per 30 secondi se la temperatura del liquido refrigerante è superiore o pari a 103°C.
- Il ventilatore si arresta se la temperatura del liquido refrigerante è inferiore a 103°C.

Dopo 30 secondi dallo spegnimento del quadro (OFF):

- Se il ventilatore non si arresta quando si disinserisce l'accensione, continuerà a funzionare per 3 minuti se la temperatura del liquido di raffreddamento è superiore o pari a 107°C. Dopo 3 minuti, il ventilatore si arresta. Se la temperatura del liquido di raffreddamento è inferiore a 107°C, il ventilatore si arresta.
- Se il ventilatore non si arresta quando si disinserisce l'accensione, esso continua a funzionare per 3 minuti se la temperatura del liquido di raffreddamento è superiore o pari a 107°C. Dopo 3 minuti, il ventilatore si arresta. Se la temperatura del liquido di raffreddamento è compresa tra 103°C e 107°C, il ventilatore si avvia e funziona per 30 secondi. Se la temperatura del liquido di raffreddamento è inferiore a 103°C, il ventilatore si arresta.

Dopo 60 secondi dallo spegnimento del quadro (OFF):

Solo se la temperatura del liquido refrigerante era tra 103°C e 107°C 30 secondi dopo lo spegnimento del quadro.

- Il ventilatore continua a funzionare per 3 minuti se la temperatura del liquido di raffreddamento è superiore o pari a 107°C.
- Il ventilatore si arresta se la temperatura del liquido refrigerante è inferiore a 107°C.

### **Il ventilatore funziona ad alta velocità con quadro ON alla posizione OFF**

Immediatamente dopo lo spegnimento del quadro, la bassa velocità si avvia per 2 secondi. Dopo questi 2 secondi si applica la stessa logica che per il ventilatore funzionante a bassa velocità con quadro ON alla posizione OFF.