

Service.



**Programma autodidattico n° 280**

**La Phaeton**

**Riscaldamento supplementare ad acqua Thermo  
TOP C e riscaldatore supplementare TOP Z**

Costruzione e funzionamento



Apparecchi di riscaldamento indipendenti dal motore vengono adottati in misura crescente. Questi vengono offerti dalle Case, sia come accessorio da montare successivamente, sia come optional.

Per la Phaeton con motore a benzina è disponibile come optional un riscaldamento supplementare ad acqua, con il quale può essere preriscaldato l'abitacolo con motore fermo.

Le Phaeton con motore diesel sono equipaggiate di serie con un riscaldatore supplementare che contribuisce al riscaldamento del liquido di raffreddamento mentre il motore è in funzione.

In questo modo il motore raggiunge più rapidamente la temperatura di regime, che viene mantenuta a livello costante durante tutto l'esercizio.

Questo programma autodidattico fornisce una panoramica del riscaldamento supplementare ad acqua e del riscaldatore supplementare, previsti per la Phaeton.



S280\_053

**NUOVO**



**Attenzione  
Avvertenza**



**Il programma autodidattico spiega la costruzione ed il funzionamento delle novità!  
I contenuti non vengono aggiornati.**

Per le vigenti istruzioni per il controllo, la registrazione e la riparazione si prega di consultare l'apposita letteratura del Servizio Assistenza!

# A colpo d'occhio



<b>Introduzione</b> .....	<b>4</b>
<b>Uso</b> .....	<b>6</b>
<b>Panoramica</b> .....	<b>10</b>
<b>Costruzione</b> .....	<b>12</b>
<b>Circuito liquido di raffreddamento</b> .....	<b>26</b>
<b>Funzionamento</b> .....	<b>30</b>
<b>Fasi di funzionamento</b> .....	<b>32</b>
<b>Disinserzioni</b> .....	<b>36</b>
<b>Rete di collegamento</b> .....	<b>38</b>
<b>Schema di funzionamento</b> .....	<b>42</b>
<b>Service</b> .....	<b>44</b>
<b>Glossario</b> .....	<b>46</b>
 gazione delle definizioni evidenziate	
<b>Verifichi le Sue cognizioni.</b> .....	<b>48</b>



# Introduzione



## Il riscaldamento supplementare ad acqua

Un accessorio opportuno è il riscaldamento supplementare ad acqua, grazie al quale, alla partenza si ottiene subito un clima gradevole nell'abitacolo regolando il riscaldamento o la ventilazione.

Finestrini ghiacciati o appannati ostacolano la visibilità, per cui rappresentano un notevole pericolo per la circolazione stradale.

Il voluminoso abbigliamento invernale causa un imbandito della cintura di sicurezza che non può aderire correttamente al corpo. Ciò pregiudica notevolmente l'efficienza ottimale delle cinture di sicurezza. Oltre a ciò, abbigliamento eccessivamente ingombrante limita la libertà di movimento e quindi la capacità di reazione.



S280\_013

Riscaldando l'abitacolo prima di iniziare un viaggio, si hanno subito finestrini sgombri. È garantita una buona visibilità in tutte le direzioni.

Un abbigliamento adeguato in una vettura preriscaldata aumenta l'effetto protettivo delle cinture di sicurezza e la capacità di reazione.



S280\_012

Vi è un altro fattore per cui conviene un riscaldamento supplementare. In molte regioni, la temperatura è inferiore a +5 °C per 100 giorni dell'anno, pertanto, esso viene utilizzato per un terzo dell'anno.

---

## Il riscaldatore supplementare

I motori diesel della Phaeton hanno un apparecchio di riscaldamento che funge da riscaldatore supplementare.

Dopo l'avviamento del motore il liquido di raffreddamento viene riscaldato anche dal riscaldatore supplementare.

In questo modo, i motori diesel possono sfruttare il loro buon rendimento e raggiungono in breve tempo la loro temperatura di regime.

Il calore generato durante la combustione di carburante, è un effetto secondario inevitabile. L'energia in esso contenuta viene convertita in parte in energia termica invece che in energia di potenza.

Per questo motivo il rendimento si riduce.

Grazie al loro processo di combustione ottimizzato, i motori diesel ad iniezione diretta raggiungono un ottimo rendimento. Per mezzo del riscaldatore supplementare il rendimento del motore viene appoggiato dall'ulteriore riscaldamento del liquido di raffreddamento.

Oltre a ciò, si ottiene un gradevole riscaldamento dell'abitacolo.



## L'attivazione

**Vi sono differenti modi per mettere in funzione il riscaldamento supplementare ad acqua:**

- All'avvio immediato provvede l'unità display e comandi dei sistemi d'informazione anteriori, nel sottomenu del climatizzatore.
- La programmazione di un'ora d'avviamento fissa, avviene tramite preselezione del tempo nello stesso sottomenu.
- Oltre a ciò, è possibile un avviamento tramite il radiotelecomando per il riscaldamento supplementare ad acqua.

### Avvio immediato

Azionando il tasto operativo «Riscaldamento autonomo», si entra nel sottomenu del comando riscaldamento supplementare ad acqua.

Con il tasto «Riscaldamento» è possibile inserire e disinserire manualmente il riscaldamento supplementare ad acqua.

### Display e comandi dei sistemi d'informazione anteriori

Tasto «Riscaldamento» per avvio immediato



S280\_008

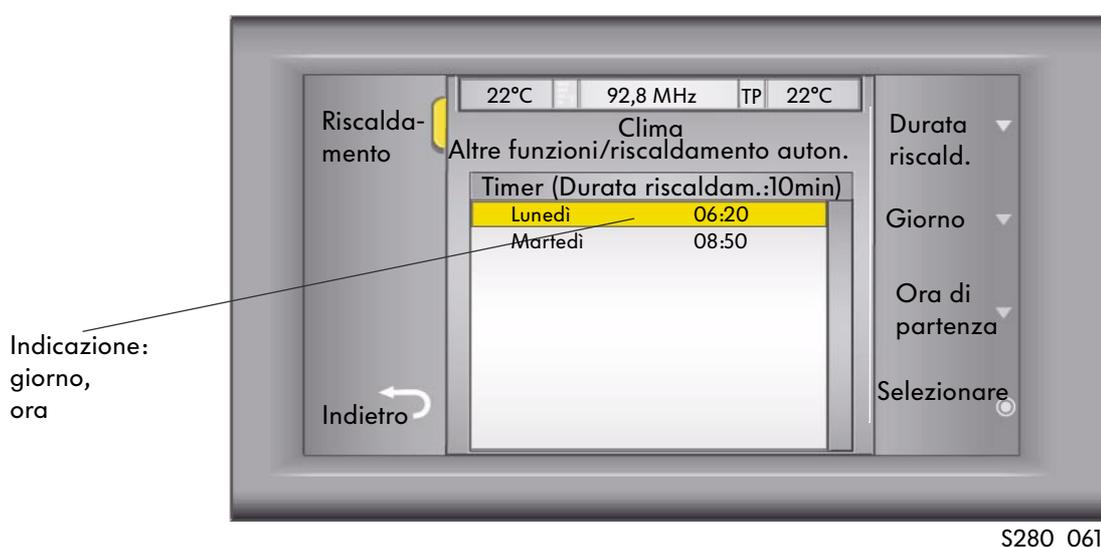
## Preselezione ora

Nel sottomenu si può programmare l'ora in cui deve iniziare il riscaldamento. Allo scopo, vanno immessi tramite i comandi il giorno, l'ora d'inizio, nonché la durata desiderata.

Quando vengono raggiunti il giorno e l'ora programmati, il riscaldamento supplementare ad acqua viene avviato. Oltre a ciò, l'indicazione del giorno scatta automaticamente a quello successivo.



## Indicazione nel display: ora preselezionata



## Indicazione nel display: regolazione tempo di funzionamento



Avendo temperature superiori a +22 °C, quando viene attivato il riscaldamento supplementare ad acqua viene automaticamente attivata anche la ventilazione autonoma.

## Avviamento a radiotelecomando

Il riscaldamento supplementare ad acqua ha un radiotelecomando aggiuntivo, non integrato nella chiave della vettura.

Con questo radiotelecomando è possibile teleavviare e teledisinserire il riscaldamento supplementare ad acqua.

Il tasto ON serve per avviare il riscaldamento, il tasto OFF per disinserirlo.

Per alimentare corrente al radiotelecomando occorre una pila.

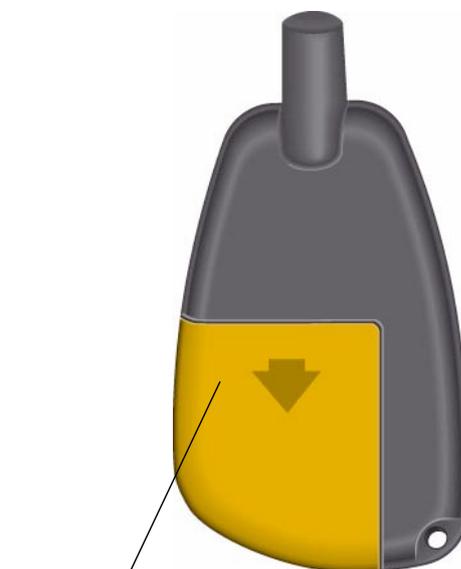
Se non vi sono ostacoli, il telecomando ha una portata di ca. 600 m.

All'inserzione del riscaldamento supplementare ad acqua la spia del radiotelecomando s'illumina con luce verde, alla disinserzione con luce rossa.

## Radiotelecomando



S280\_023



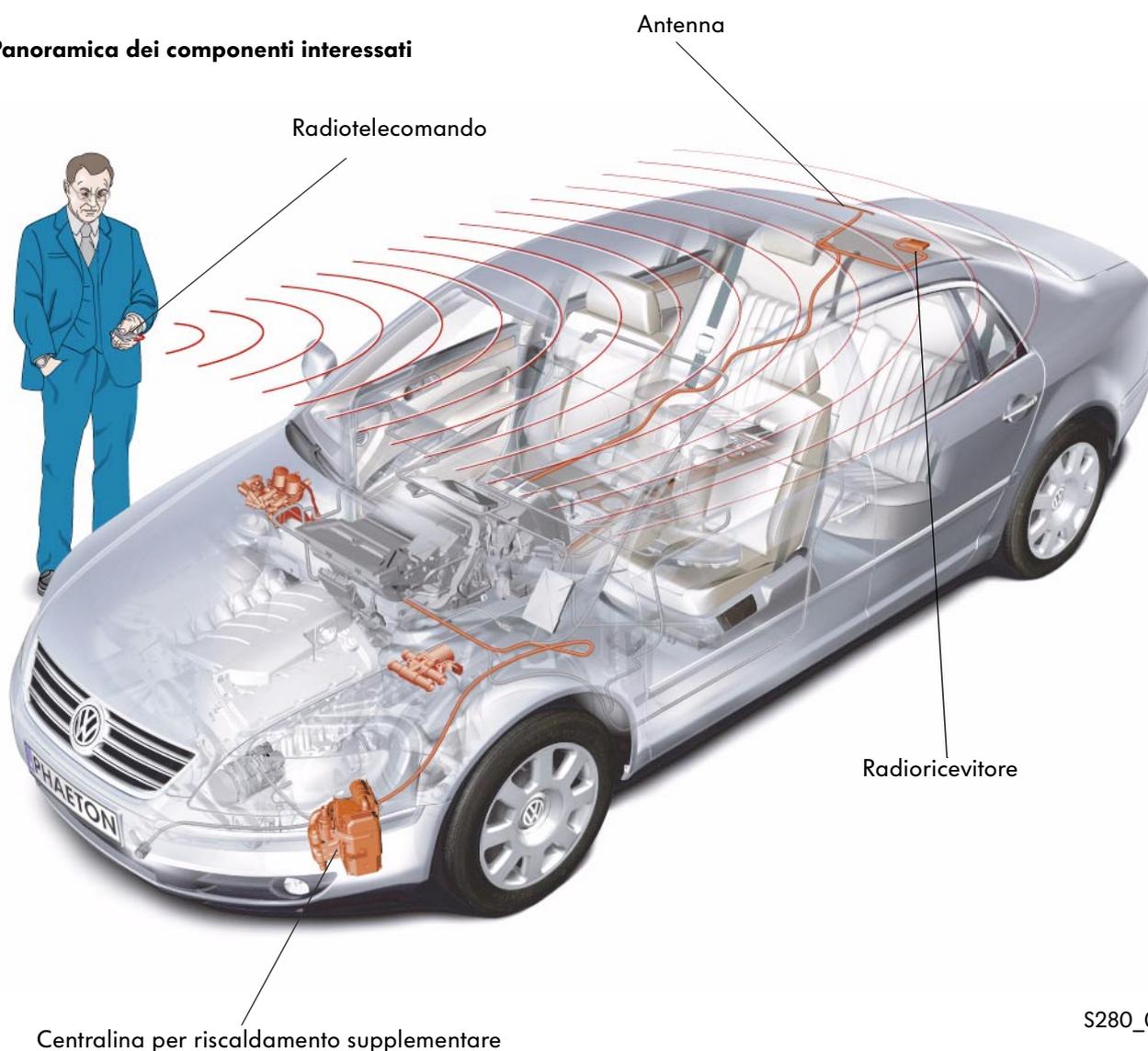
S280\_066

Il radiosegnale del telecomando viene ricevuto dall'antenna che si trova nella zona superiore del lunotto e trasmesso al ricevitore ubicato sotto la cappelliera.

I segnali vengono trasmessi dal radiorecettore alla centralina per riscaldamento supplementare ad acqua (J255) su una speciale linea dati con ampiezza degli impulsi modulata.



### Panoramica dei componenti interessati



S280\_019



Il radiotelecomando deve essere codificato secondo il radiorecettore. Si possono codificare al massimo due radiotelecomandi. Il procedimento necessario viene descritto nel sistema elettronico di informazioni per il Service (ELSA).

# Panoramica

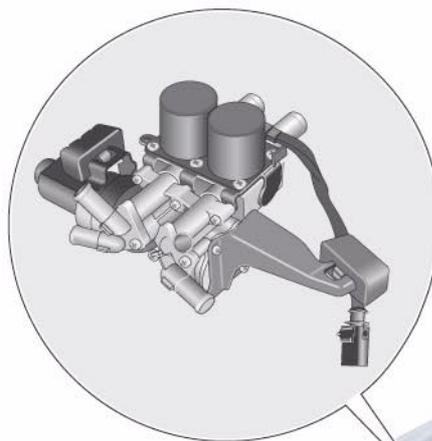
## Le ubicazioni

I componenti necessari per il funzionamento del riscaldamento supplementare ad acqua o del riscaldatore supplementare, sono disposti in punti decentrati della vettura.

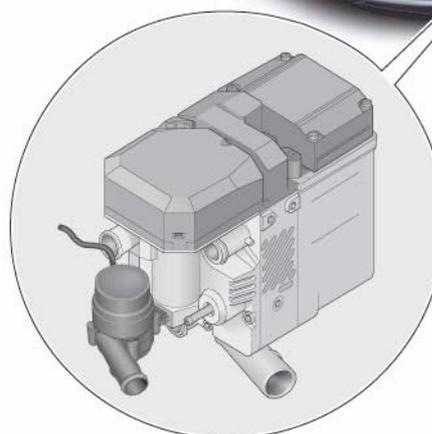


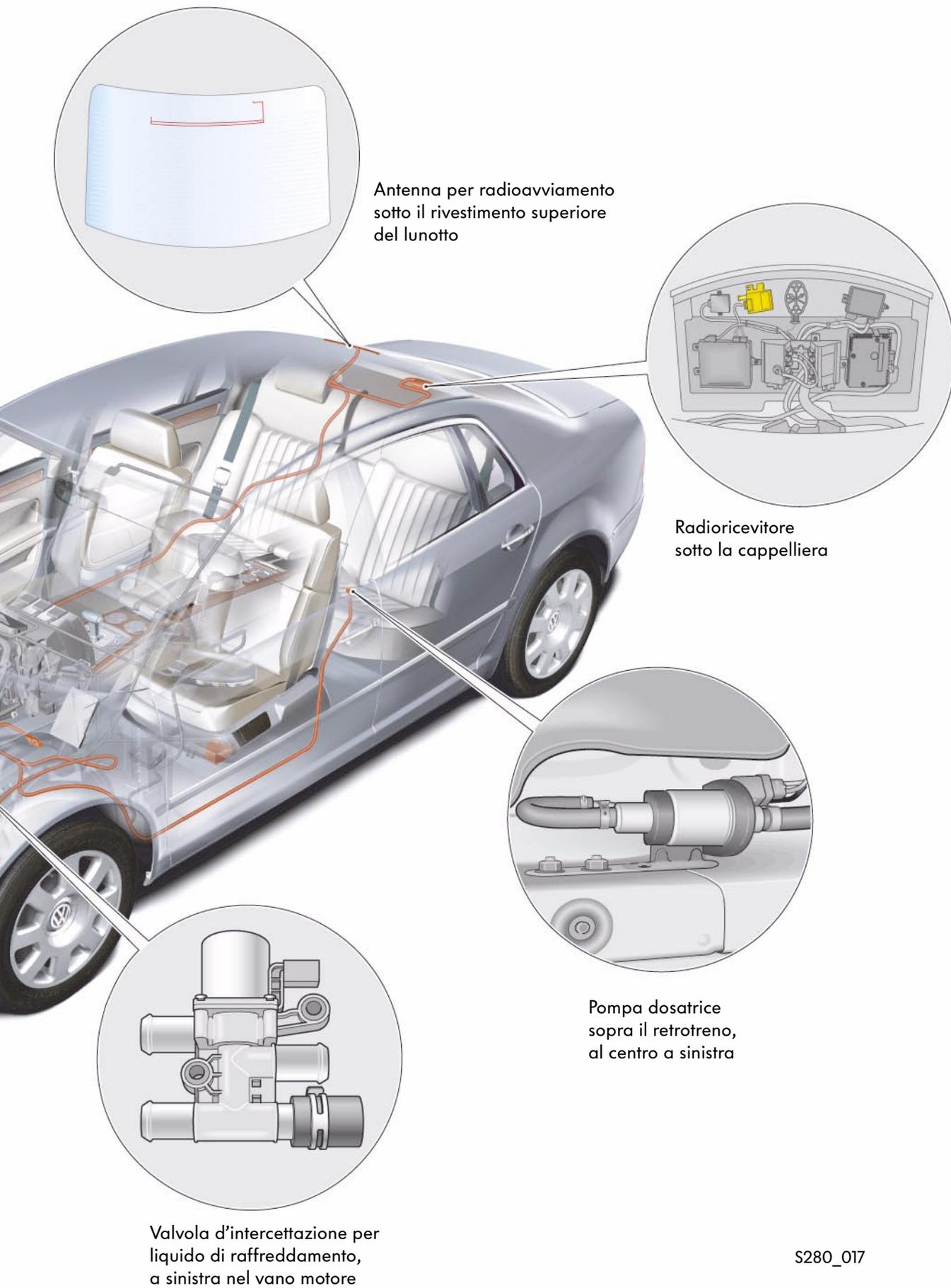
### Panoramica delle ubicazioni

Unità valvole pompa davanti a destra vicino alla vaschetta



Riscaldamento supplementare ad acqua/riscaldatore supplementare con centralina, davanti a sinistra sotto il parafango





# Costruzione

## I componenti

Il riscaldamento supplementare ad acqua ed il riscaldatore supplementare sono costituiti da:

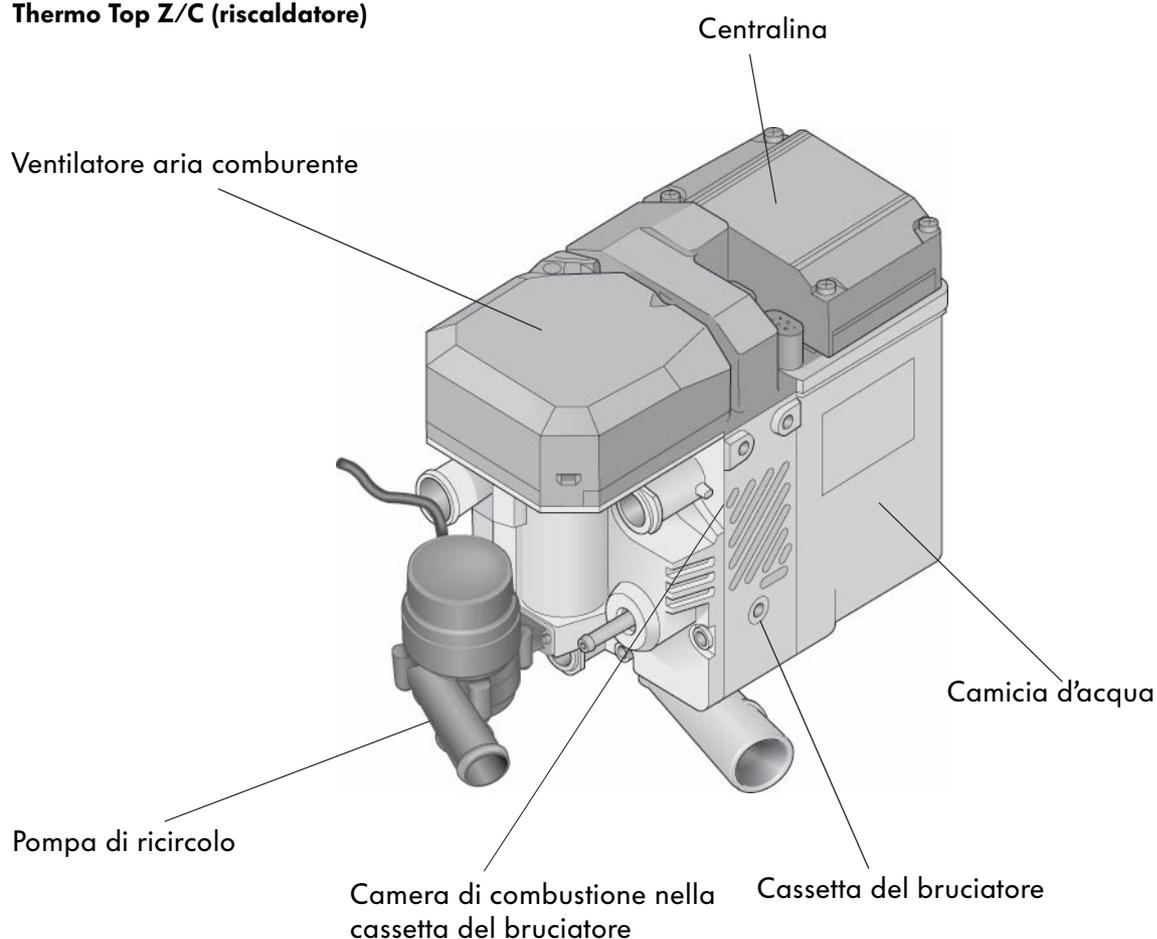
- pompa di ricircolo V55,
- ventilatore aria comburente V6,
- centralina J255,
- cassetta del bruciatore,
- camera di combustione con tubo focolare e candele Q9 (con guardiafiama) nella cassetta del bruciatore,
- camicia d'acqua.

Componenti aggiuntivi sono:

- la pompa dosatrice V54 nonché
- la valvola d'intercettazione per il liquido di raffreddamento N279.



### Thermo Top Z/C (riscaldatore)

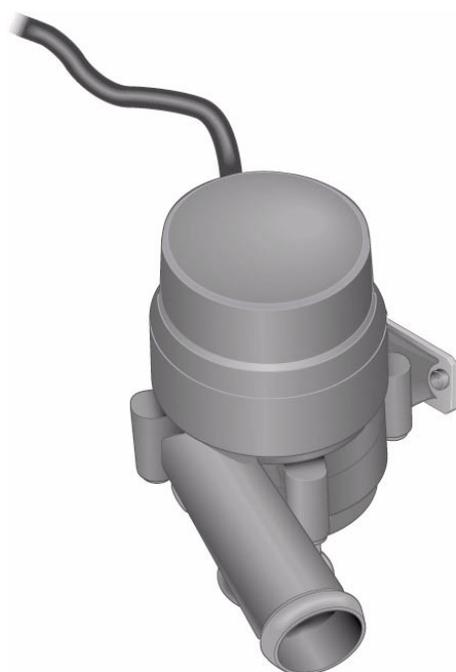


S280\_002

## La pompa di ricircolo V55

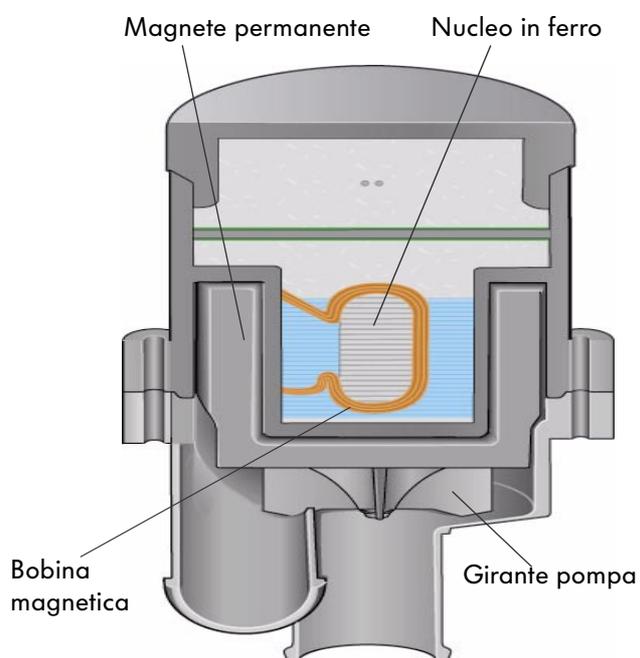
Con motore fermo, la circolazione del liquido di raffreddamento viene assicurata dalla pompa di ricircolo. Questa viene attivata elettricamente dalla centralina per riscaldamento supplementare ad acqua J255.

### Pompa di ricircolo



S280\_007

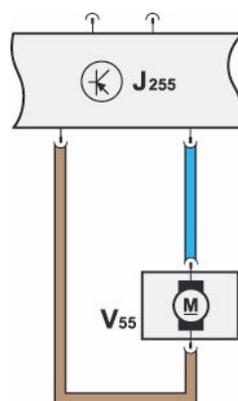
### Vista in sezione



S280\_057

### Attivazione

All'attivazione provvede la centralina per riscaldamento supplementare ad acqua.



S280\_044



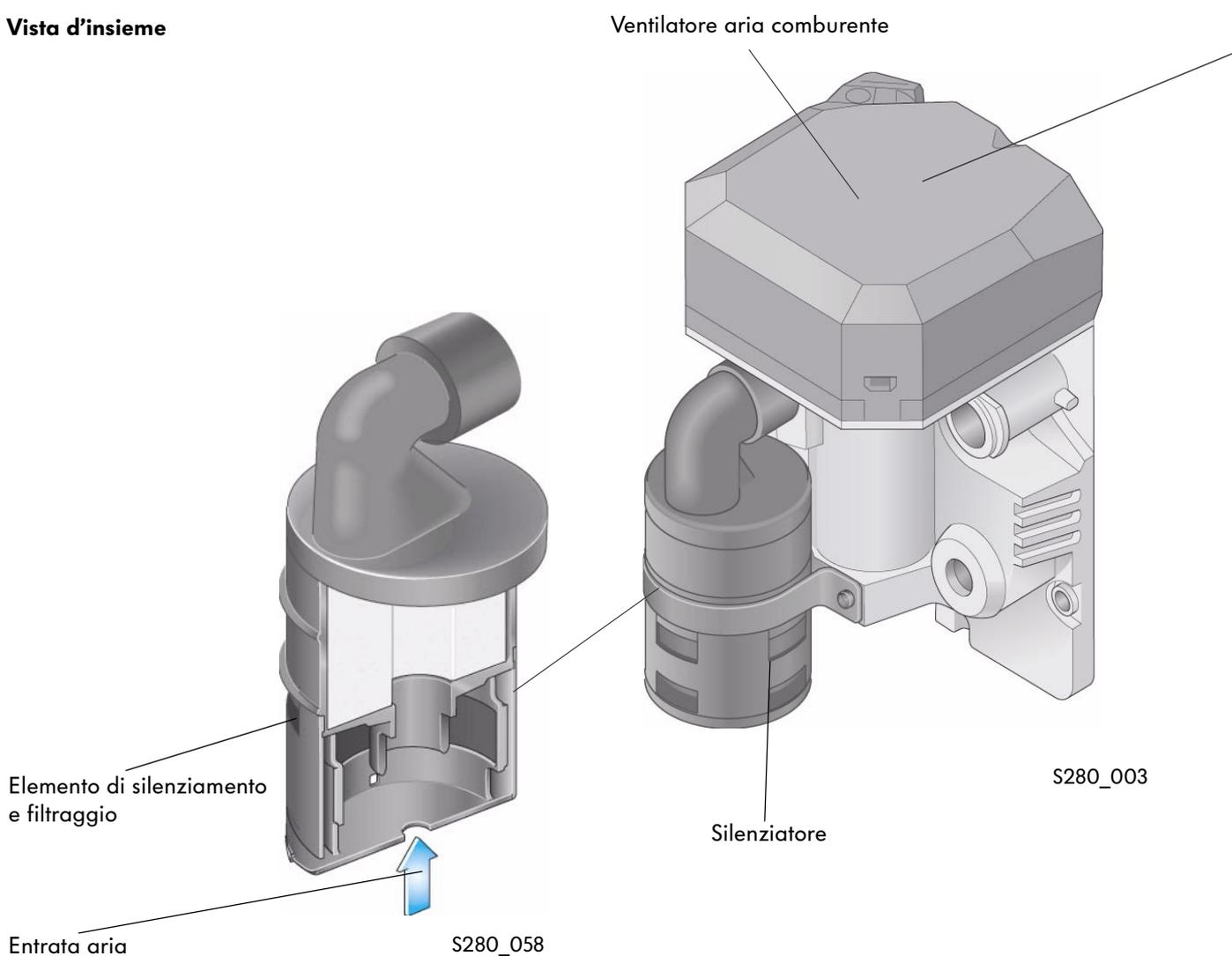
# Costruzione

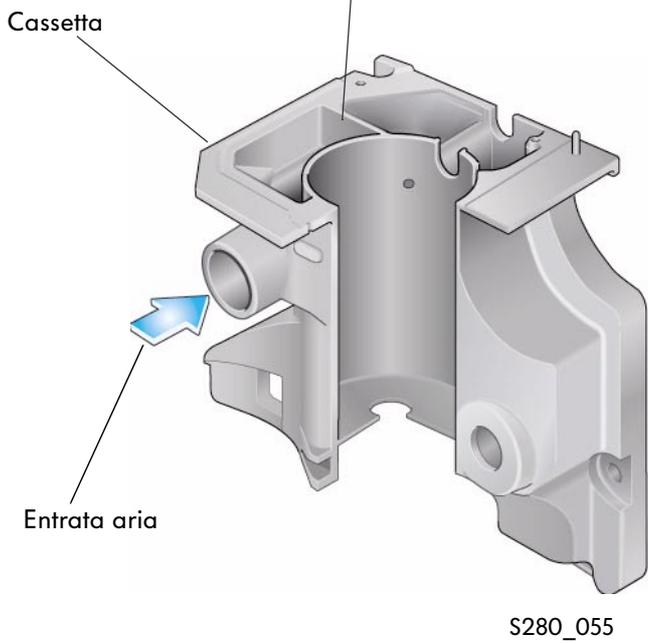
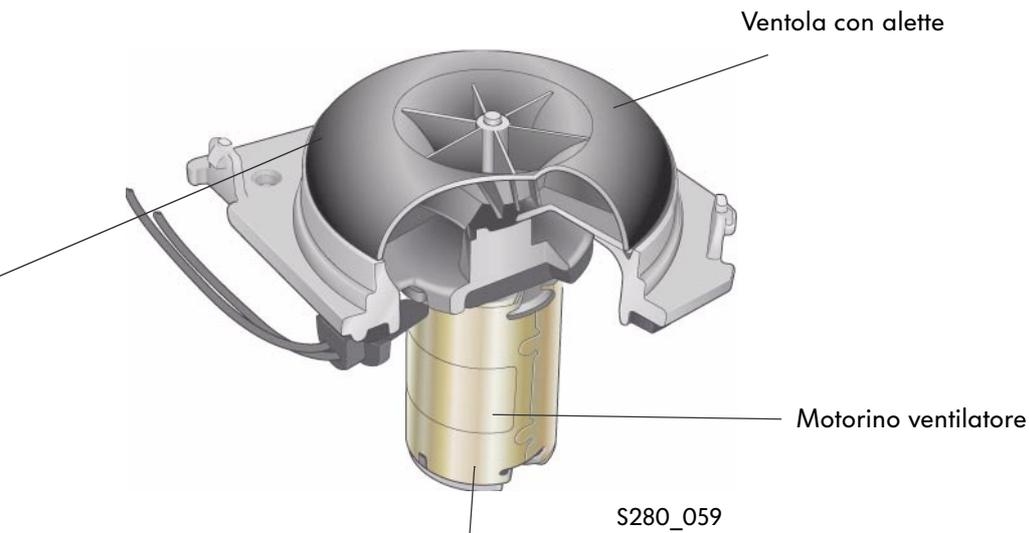
## Il ventilatore aria comburente V6

L'aria necessaria per la combustione viene aspirata dal ventilatore aria comburente attraverso il tubo aspirazione aria con silenziatore, quindi convogliata attraverso il condotto d'aria verso l'evaporatore carburante (velluto) e da qui nella camera di combustione.



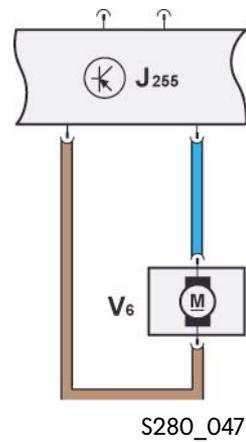
Vista d'insieme





### Attivazione

Il ventilatore aria comburente riceve tensione direttamente dalla centralina tramite un connettore bipolare.



## La centralina per riscaldamento supplementare ad acqua J255

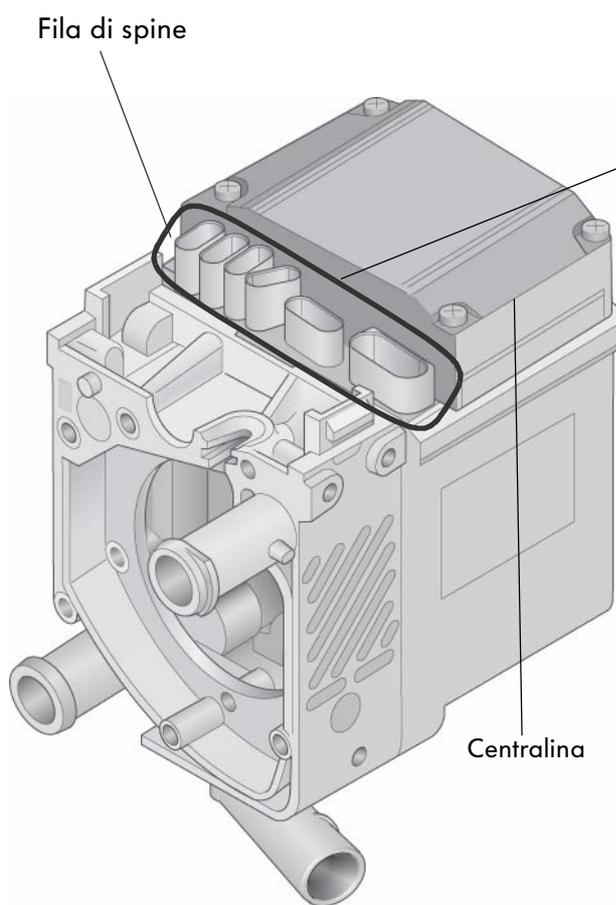
La centralina, fungente da centrale di gestione, garantisce il corretto funzionamento e sorveglia il riscaldamento.

Il collegamento alla rete di bordo della vettura avviene tramite una fila di spine.

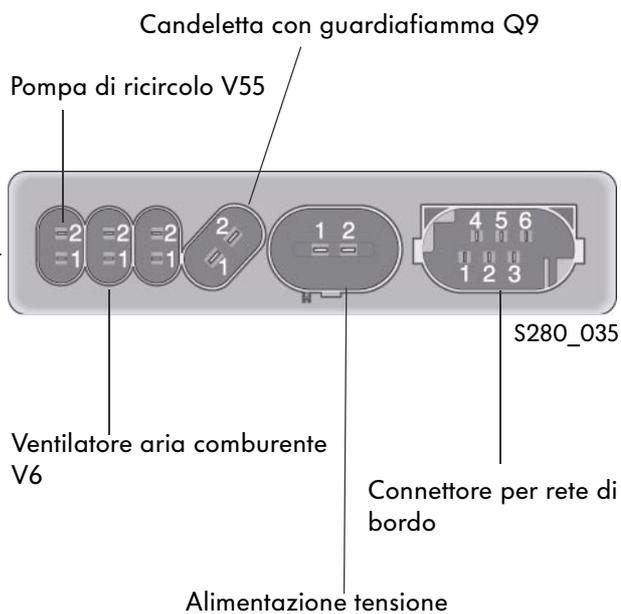
Riscaldatore supplementare e riscaldamento supplementare ad acqua si differenziano per diverse codifiche della centralina e per l'inclusione nel circuito del liquido di raffreddamento. Oltre a ciò, il riscaldamento supplementare ad acqua è dotato di radiotelecomando per il teleavviamento e una valvola d'intercettazione per il liquido di raffreddamento.



### Vista d'insieme



S280\_004



### Sorveglianza della temperatura

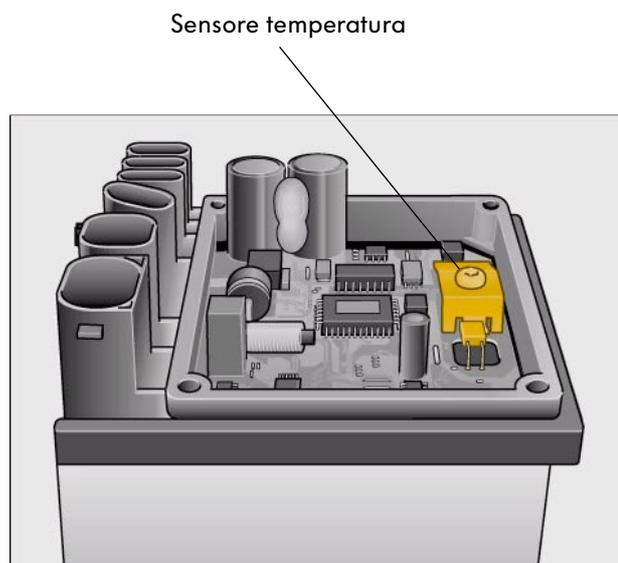
Nell'apparecchio di riscaldamento, viene sorvegliata la temperatura del liquido di raffreddamento tramite il sensore G241 e regolato il riscaldamento. Se la temperatura del liquido di raffreddamento supera i 125 °C, l'apparecchio di riscaldamento viene disinserito e bloccato.

Per lo sbloccaggio dello stesso si devono seguire le istruzioni dello strumento per diagnosi, misurazioni e informazioni VAS 5051 e del sistema elettronico di informazioni per il Service (ELSA).

### Centralina aperta



S280\_054



S280\_065

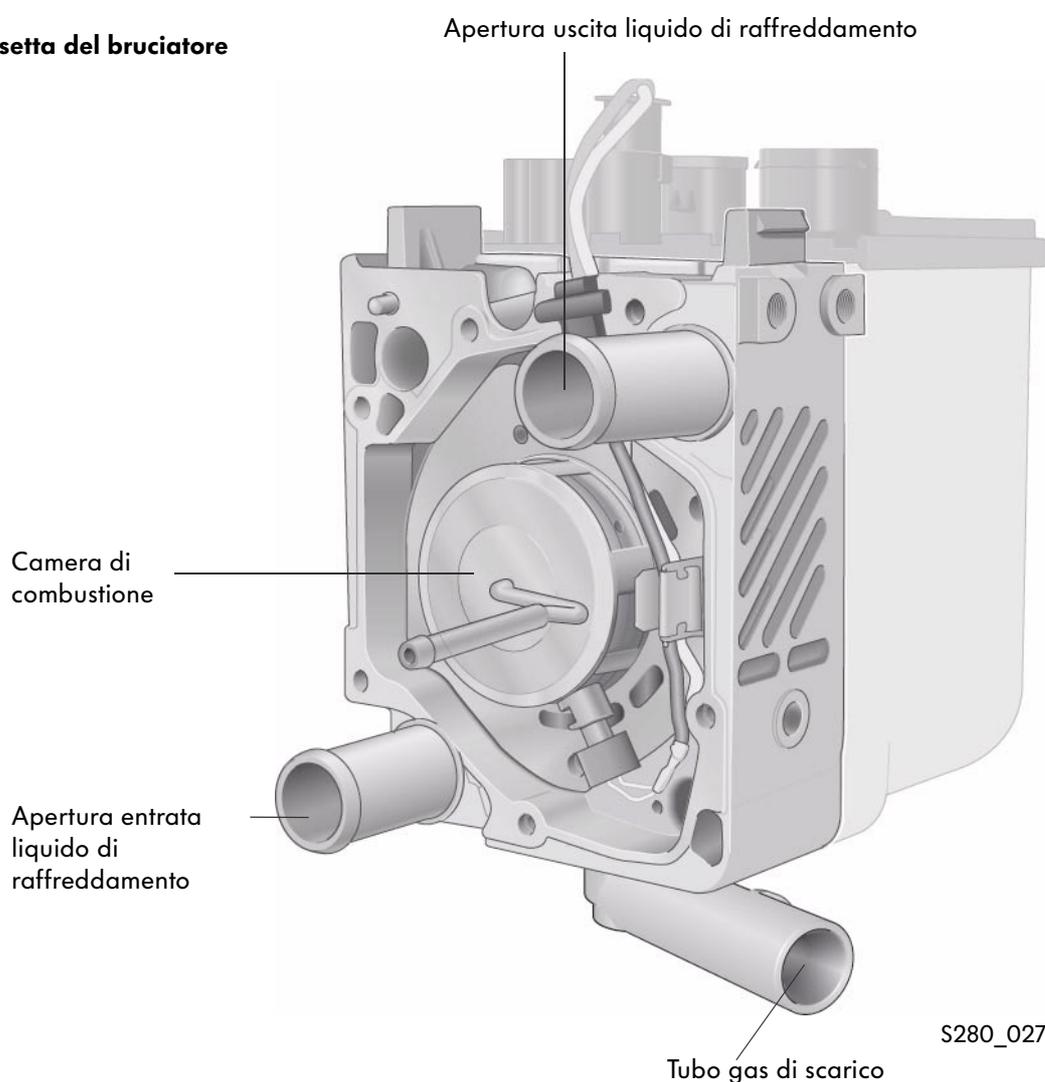
## La cassetta del bruciatore

Sulla cassetta del bruciatore vi sono:

- l'apertura per l'uscita del liquido di raffreddamento,
- il tubo dei gas di scarico,
- l'apertura per l'entrata del liquido di raffreddamento e
- la camera di combustione.



### Cassetta del bruciatore



La cassetta del bruciatore accoglie inoltre la camera di combustione e, assieme alla camicia d'acqua e alla centralina, forma un'unità costruttiva.

## La camera di combustione con tubo focolare e la candele per riscaldamento Q9 (con guardiafiamma)

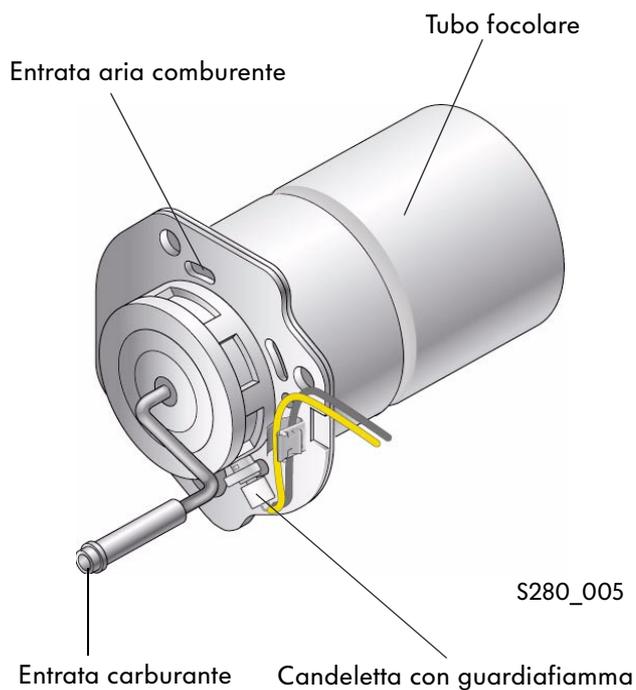
La miscela carburante/aria viene formata nella camera di combustione. La successiva combustione si svolge nel tubo focolare.

La candele con guardiafiamma si trova nella camera di combustione; essa provvede all'accensione della miscela carburante/aria nella fase d'avviamento. Durante la fase di riscaldamento, la miscela s'infiama alle pareti incandescenti della camera di combustione.

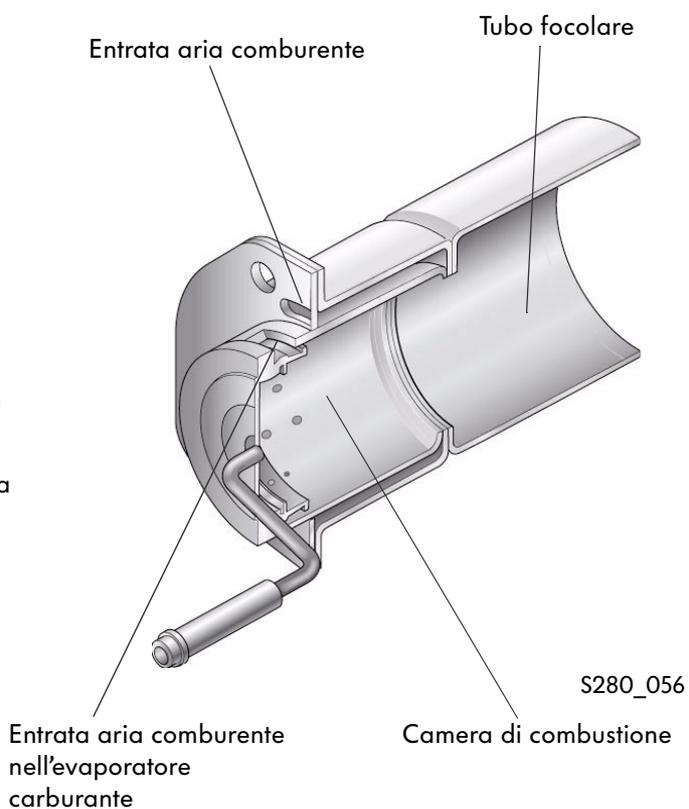
La candele con guardiafiamma, fungente da resistenza elettrica, sorveglia la temperatura della fiamma durante tutto il riscaldamento.



### Camera di combustione



### Camera di combustione in sezione



# Costruzione

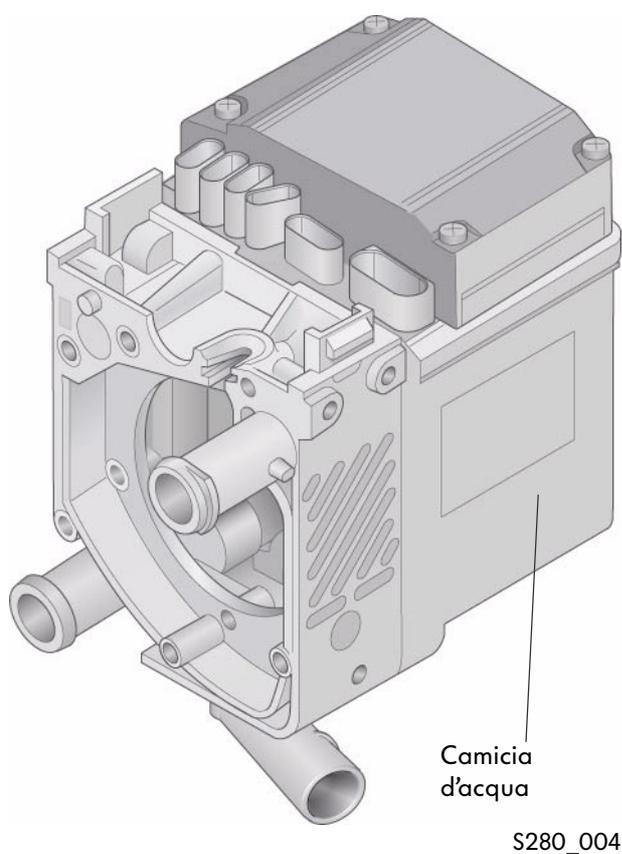
## La camicia d'acqua

Nella camicia d'acqua, il calore generato alla combustione viene trasmesso al liquido di raffreddamento.

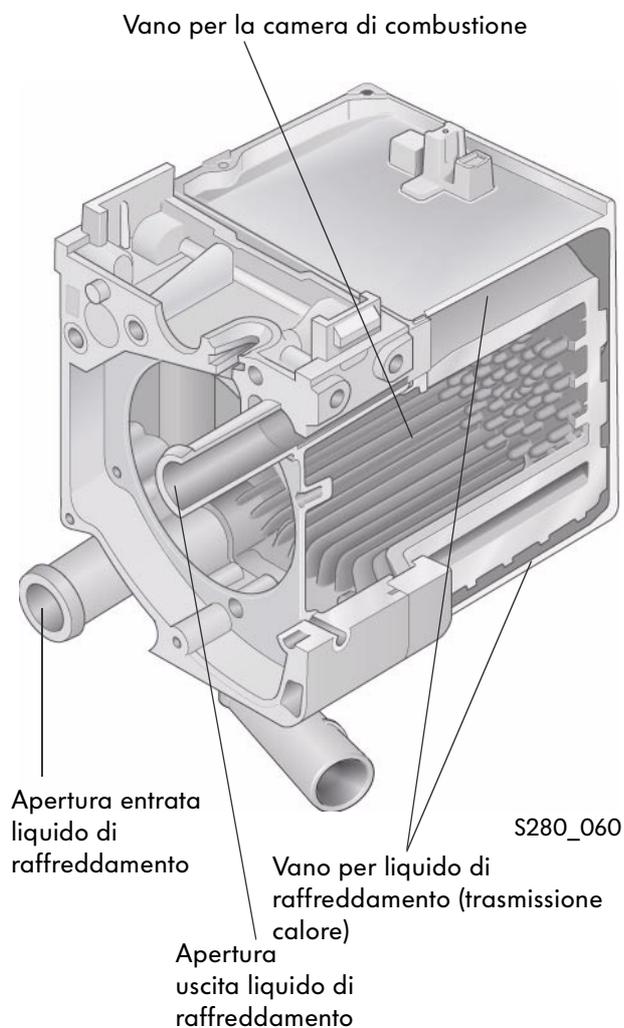
Il liquido di raffreddamento entra attraverso l'apposita apertura nella cassetta della camicia d'acqua (trasmettitore di calore), dove assorbe il calore necessario per il riscaldamento. Il liquido di raffreddamento esce dalla cassetta attraverso l'apposita apertura.



Vista d'insieme



La camicia d'acqua in sezione

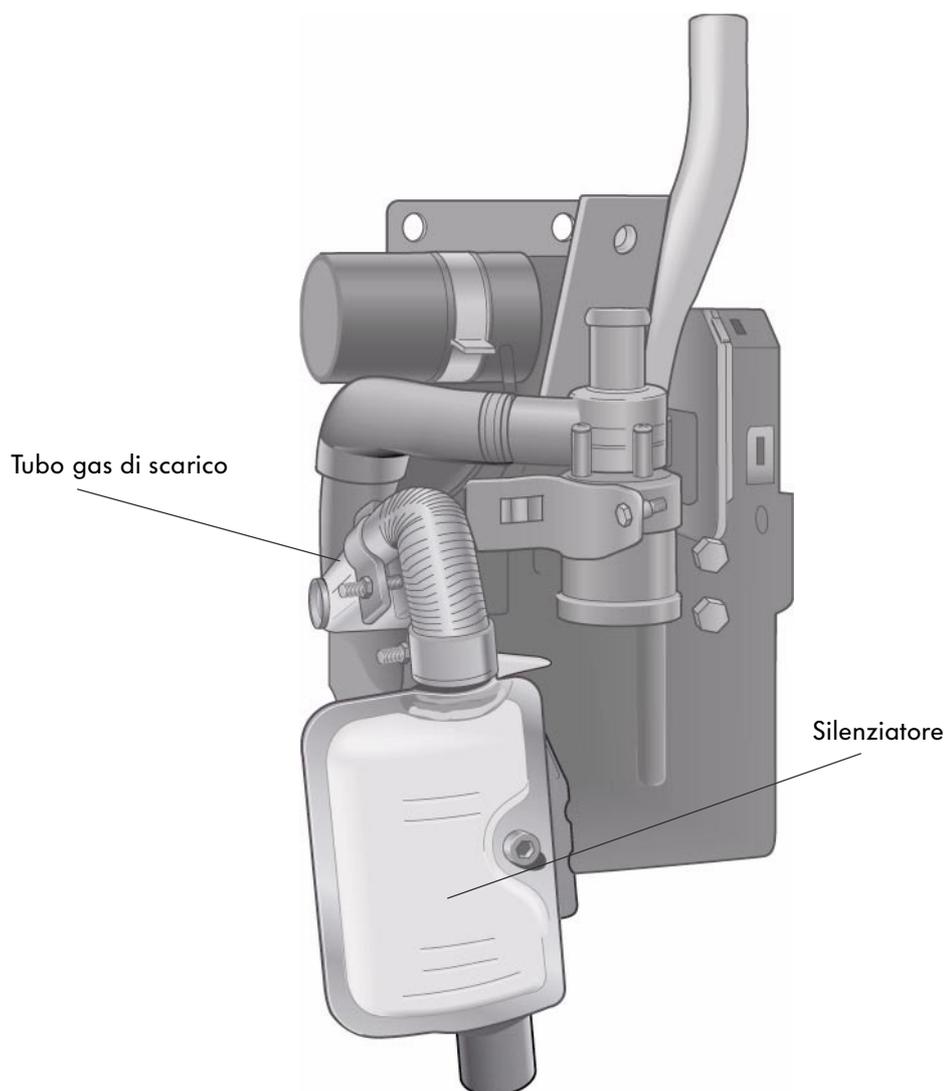


## L'impianto gas di scarico

L'apparecchio di riscaldamento possiede un impianto separato per i gas di scarico, costituito da un tubo di scarico e dal silenziatore. In esso, i gas di scarico formati vengono scaricati all'esterno, indipendentemente dall'impianto di scarico della vettura.

Per garantire un funzionamento sicuro dell'apparecchio di riscaldamento, non è consentito variare la lunghezza prescritta per l'impianto di scarico.

La lunghezza dello scarico è adattata alle vibrazioni della combustione nell'apparecchio di riscaldamento.



S280\_025



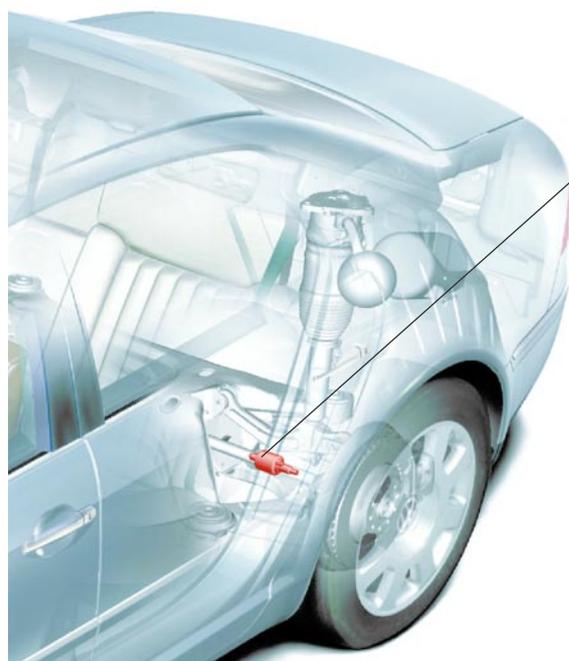
# Costruzione

## La pompa dosatrice V54

All'alimentazione del carburante dal serbatoio della vettura all'apparecchio di riscaldamento, provvede la pompa dosatrice. Questa pompa è un sistema combinato di alimentazione, dosaggio e bloccaggio. Pertanto, essa dosa il carburante durante il funzionamento e ne blocca l'alimentazione dopo la disinserzione dell'apparecchio di riscaldamento.

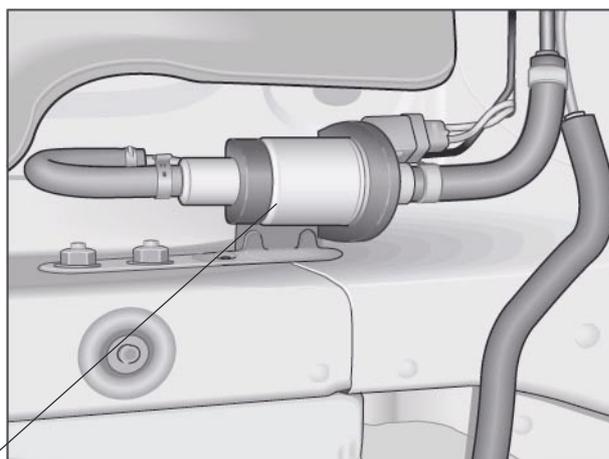


### Ubicazione



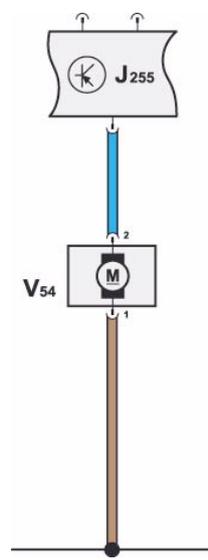
S280\_063

La pompa dosatrice si trova sopra il retrotreno. Per poter smontare la pompa occorre abbassare il retrotreno. Per assicurare l'autosfiato della pompa non è consentito variare la posizione di montaggio prescritta.



S280\_014

### Attivazione



S280\_046

La pompa dosatrice viene attivata ciclicamente dalla centralina in relazione al potere calorifico.

## Descrizione del funzionamento

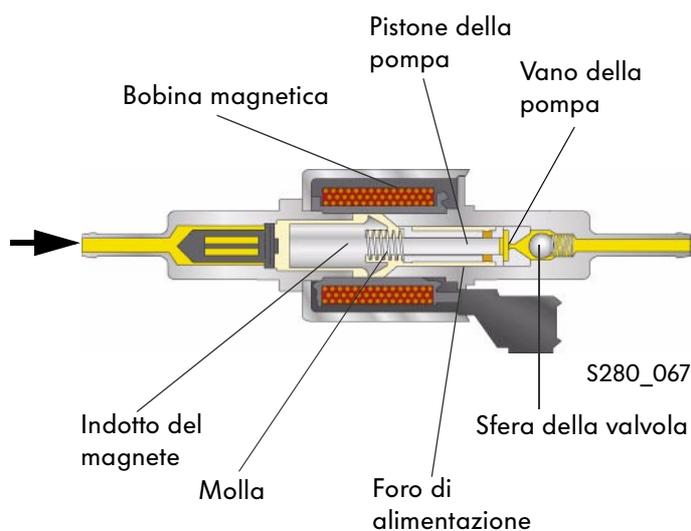
La pompa dosatrice è del tipo alternativo a pistone, in cui l'indotto del magnete è solidale con il pistone della pompa.

## Alimentazione del carburante

Quando non è applicata corrente, la pompa dosatrice è piena di carburante.

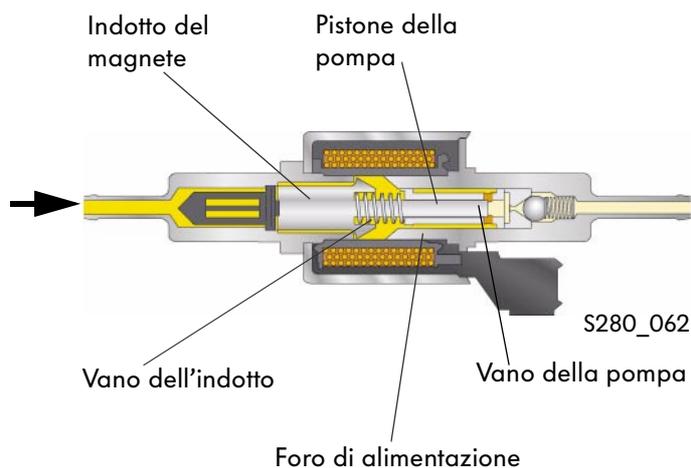
Se viene applicata corrente alla bobina magnetica, l'indotto del magnete sposta il pistone della pompa superando l'elasticità della molla.

Il pistone della pompa solleva la sfera della valvola e alimenta carburante dal vano della pompa, e nel contempo chiude il foro di alimentazione al vano della pompa.



## Aspirazione del carburante

Durante questa fase il carburante fluisce nel vano dell'indotto. Quando viene tolta la corrente dalla bobina magnetica, la molla spinge indietro l'indotto del magnete ed il pistone della pompa. La depressione così generata aspira carburante nel vano della pompa, attraverso i fori di alimentazione nuovamente aperti.



Questo tipo di funzionamento consente un dosaggio molto preciso, una lunga durata e minima rumorosità.



Una rappresentazione animata del funzionamento si trova nel sito Internet «[www.thomas-magnete.com](http://www.thomas-magnete.com)»



# Costruzione

## La valvola d'intercettazione per liquido di raffreddamento N279

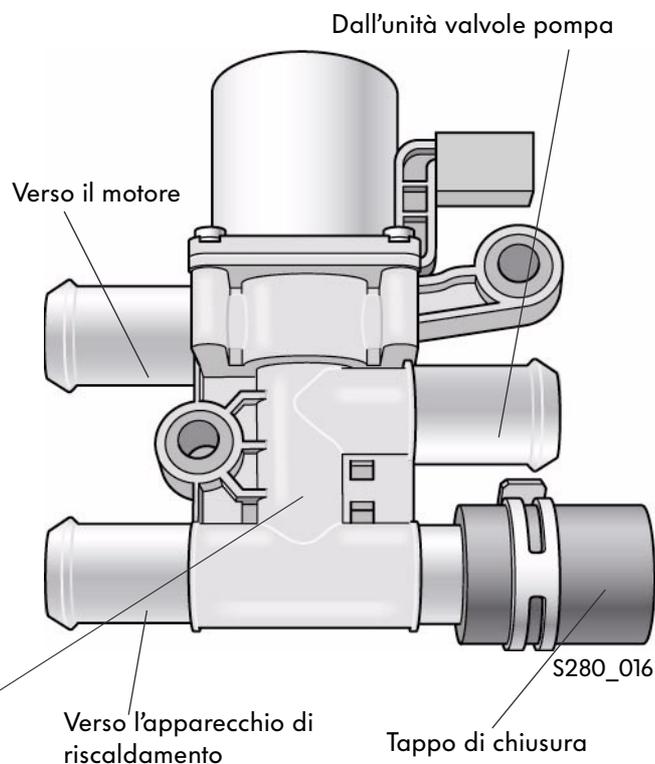
Solo il riscaldamento supplementare ad acqua è dotato della valvola d'intercettazione per liquido di raffreddamento. Durante il funzionamento del riscaldamento supplementare, il circuito del liquido di raffreddamento del motore viene separato dagli scambiatori di calore del riscaldamento nell'abitacolo.

Tale separazione viene realizzata dalla valvola d'intercettazione per liquido di raffreddamento.



### Ubicazione

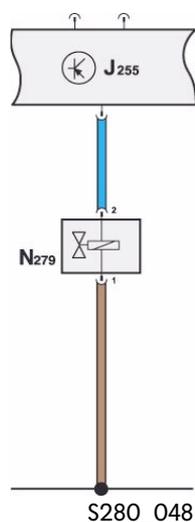
La valvola d'intercettazione per liquido di raffreddamento si trova a sinistra nel vano motore.



S280\_064

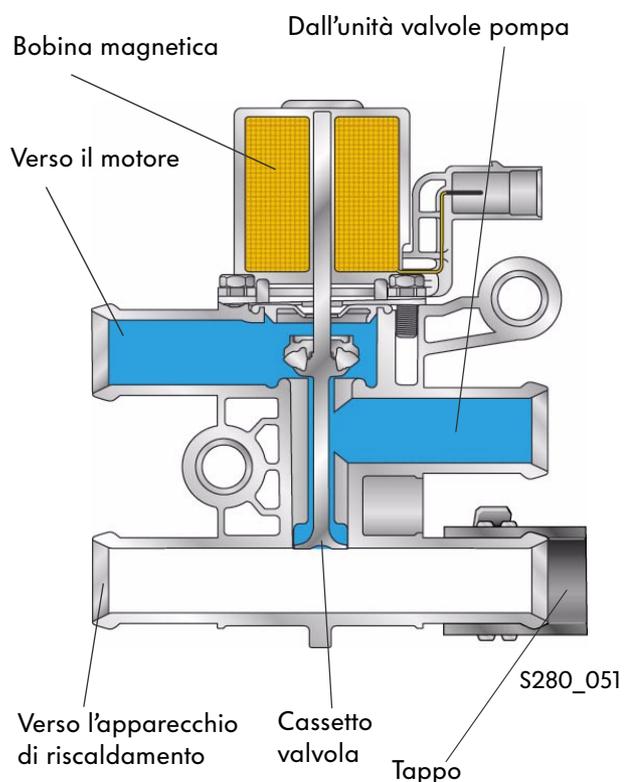
### Attivazione

All'attivazione provvede direttamente la centralina per riscaldamento supplementare ad acqua.



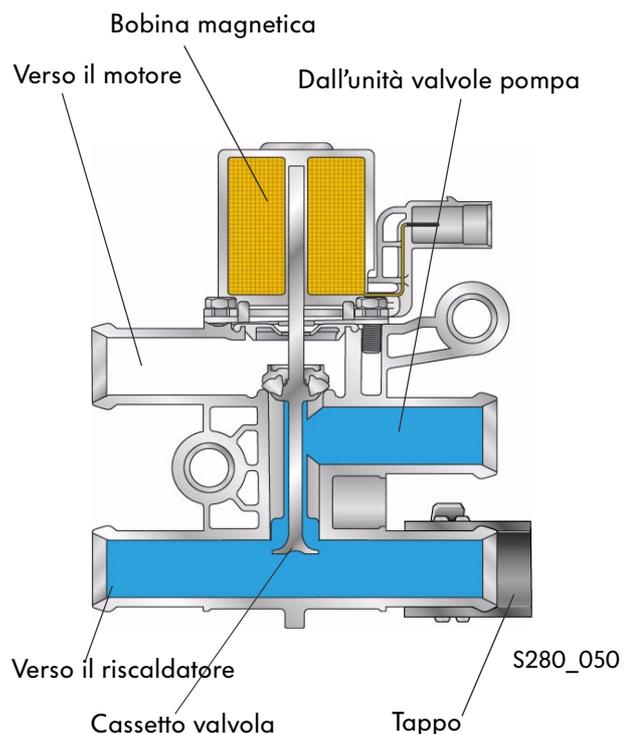
### Funzionamento normale

Se non è applicata corrente, la valvola d'intercettazione collega il circuito del liquido di raffreddamento fra unità valvole pompa e raffreddamento motore.



### Riscaldamento

La valvola d'intercettazione viene attivata e l'unità valvole pompa viene collegata con il riscaldamento supplementare ad acqua. Di conseguenza, viene preriscaldato l'abitacolo della vettura e non il motore.

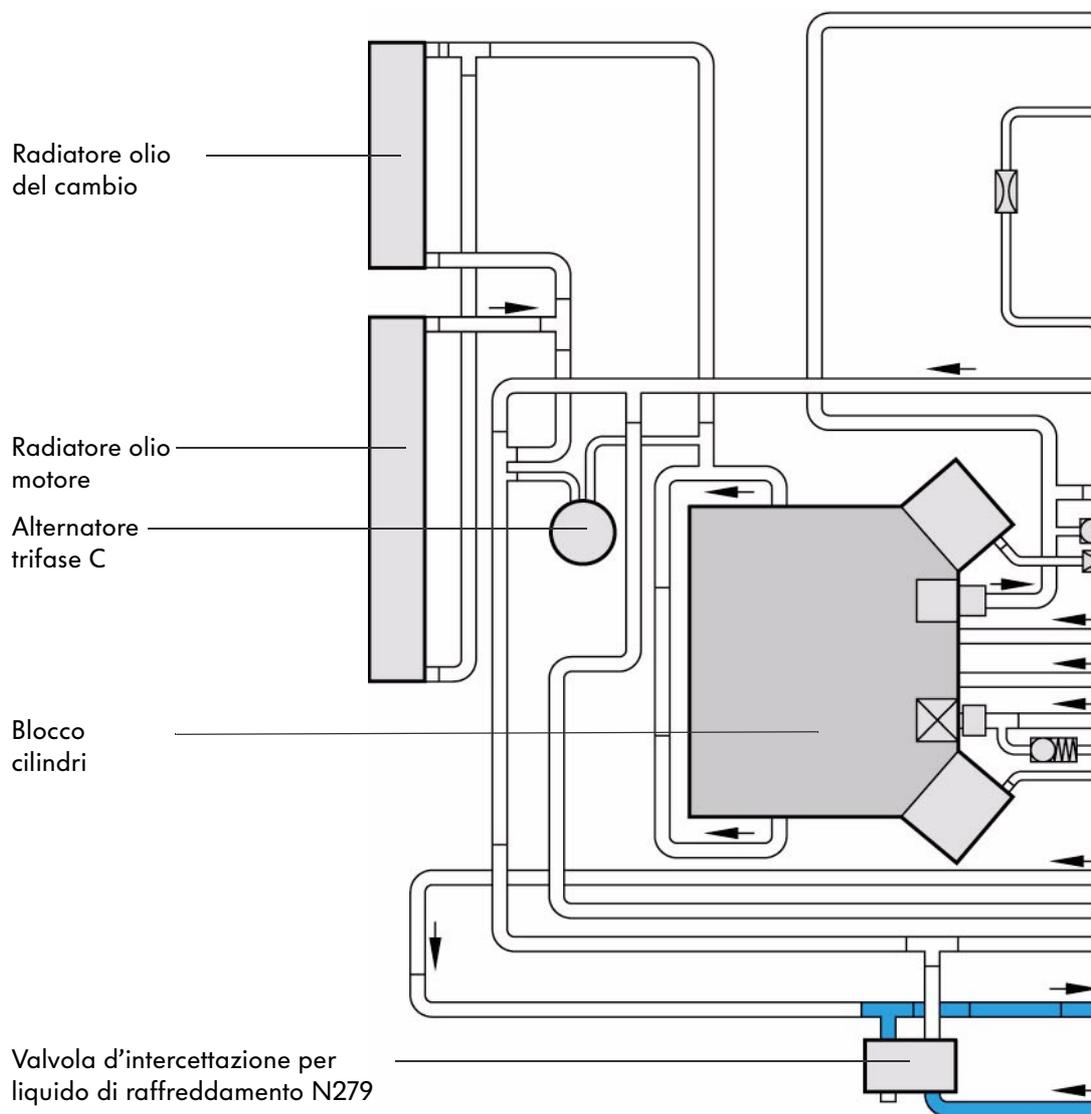
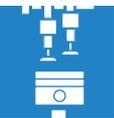


# Circuito liquido di raffreddamento

## L'inclusione del riscaldamento supplementare ad acqua nel circuito del liquido di raffreddamento di raffreddamento del motore W 12

Se il riscaldamento supplementare ad acqua viene messo in funzione con motore fermo, la valvola d'intercettazione per liquido di raffreddamento chiude. La pompa di ricircolo alimenta il liquido di raffreddamento attraverso la camicia d'acqua nel riscaldamento supplementare, quindi verso l'unità valvole pompa, attraverso gli scambiatori di calore nell'abitacolo e di nuovo verso il riscaldamento supplementare. L'abitacolo della vettura viene riscaldato.

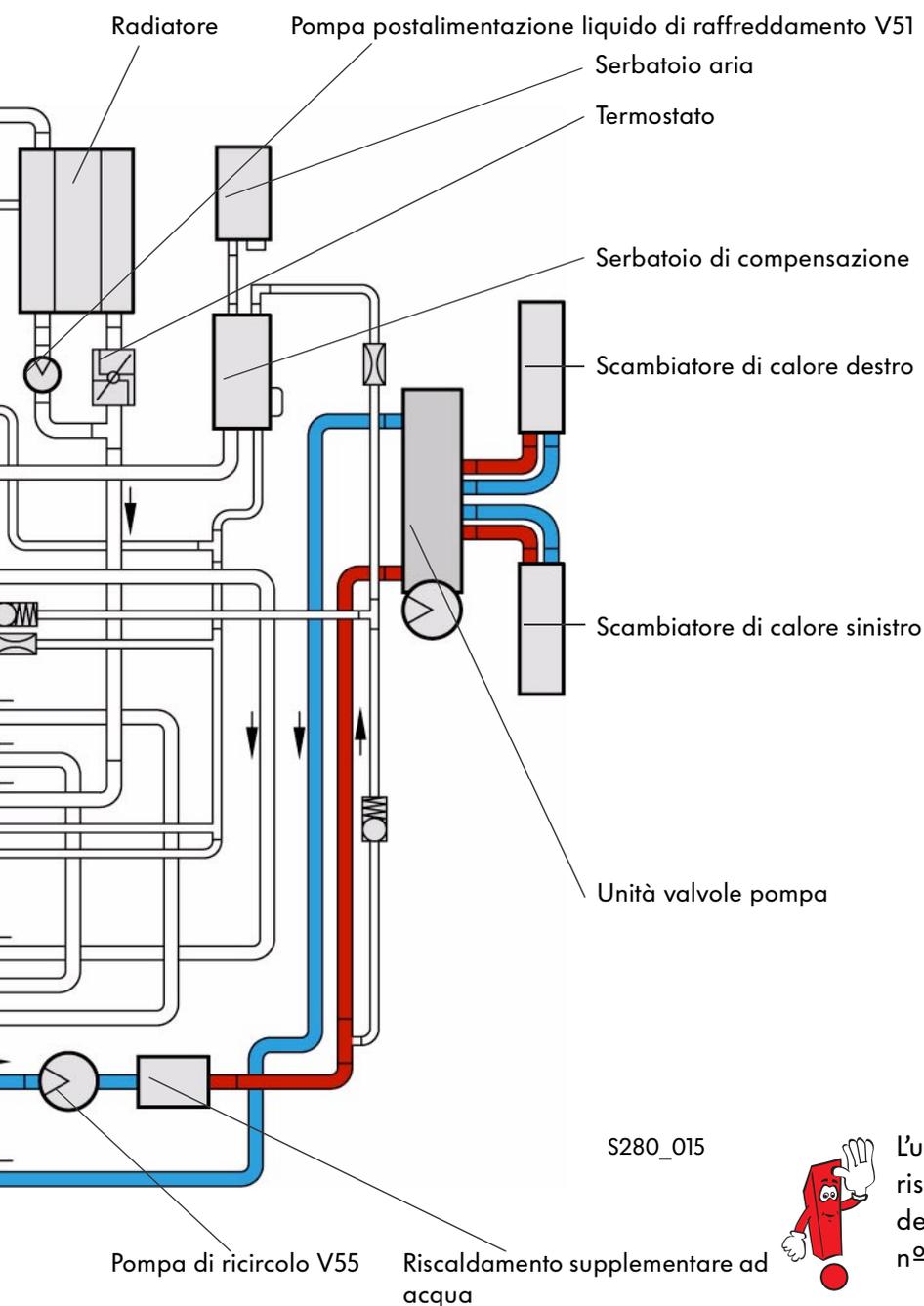
### Circuito del liquido di raffreddamento



## Funzionamento

Se viene applicata tensione alla valvola d'intercettazione, il liquido di raffreddamento può fluire dall'unità valvole pompa verso l'apparecchio di riscaldamento.

Se alla valvola d'intercettazione non è applicata tensione, il liquido di raffreddamento può fluire dall'unità valvole pompa verso il motore



S280\_015



L'unità valvole pompa fa parte del riscaldamento della vettura e viene descritta nel programma autodidattico n° 271.

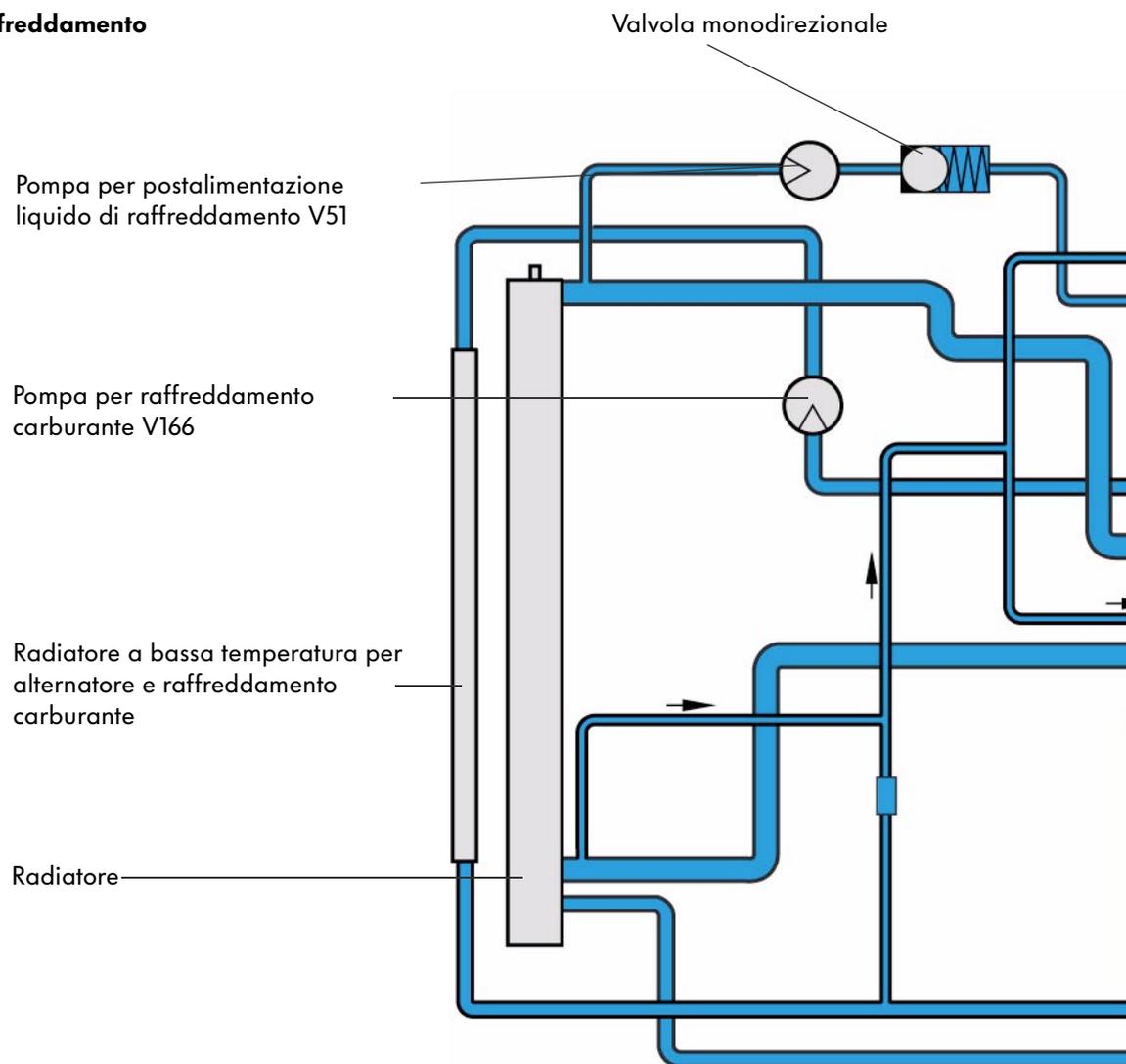


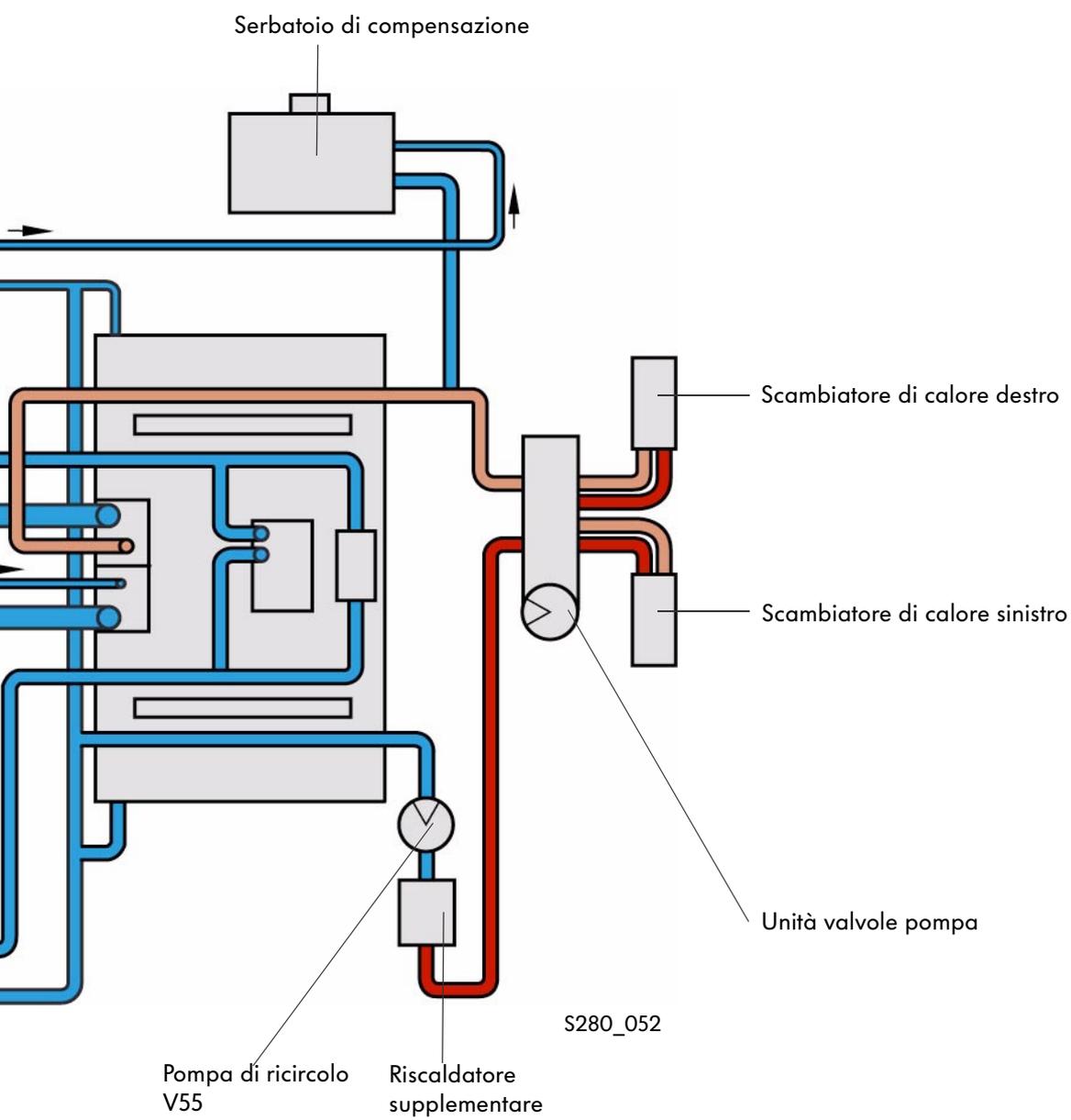
# Circuito liquido di raffreddamento

## L'inclusione del riscaldatore supplementare nel circuito del liquido di raffreddamento del motore V10 TDI

Per il riscaldatore supplementare non è prevista la valvola d'intercettazione per liquido di raffreddamento. Il riscaldatore è sempre collegato con il circuito di raffreddamento del motore.

### Circuito liquido di raffreddamento

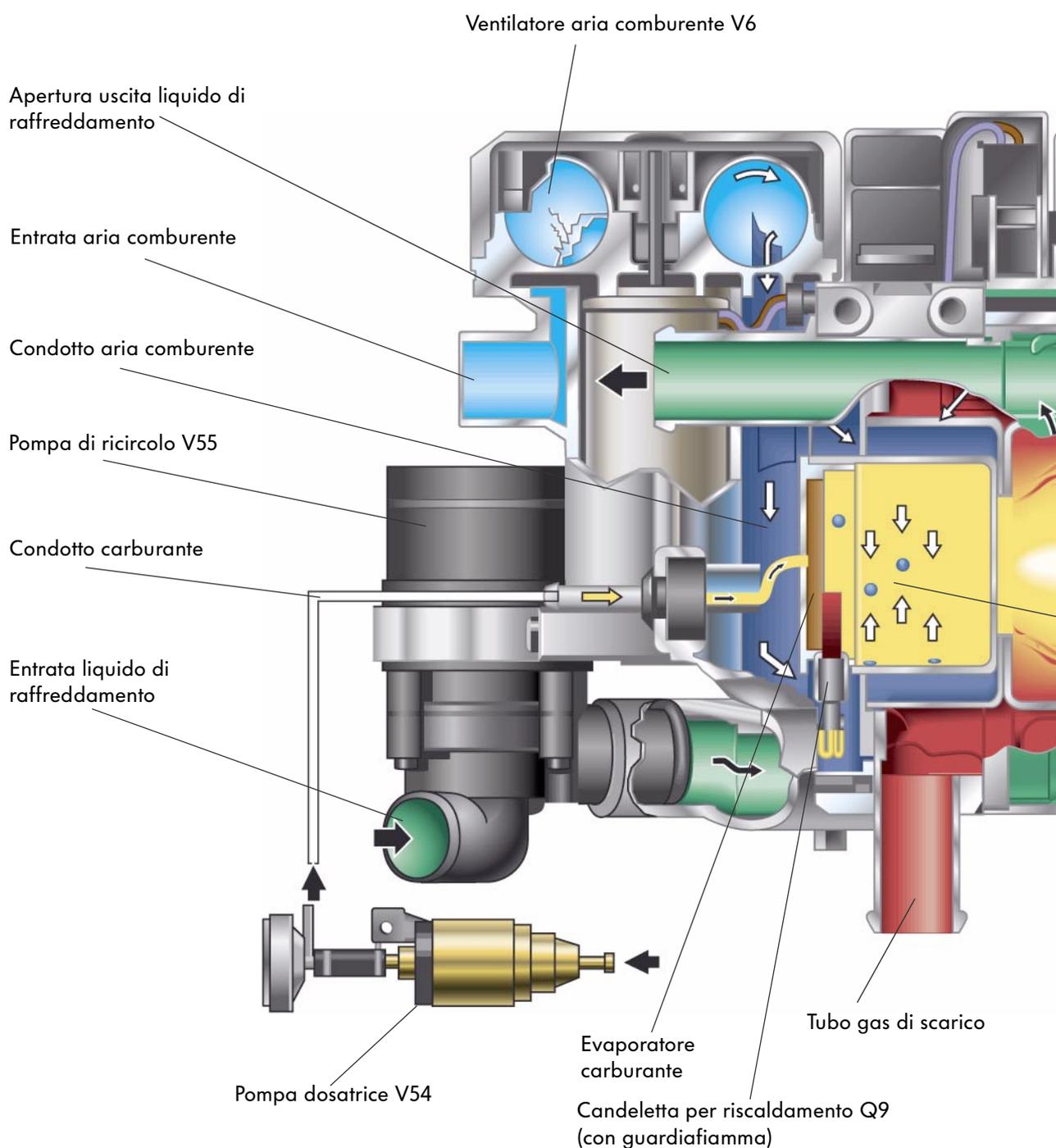




# Funzionamento

## L'alimentazione d'aria

L'aria occorrente per la combustione viene aspirata dal ventilatore aria comburente attraverso l'apposita apertura e alimentata alla camera di combustione tramite l'apposito condotto.



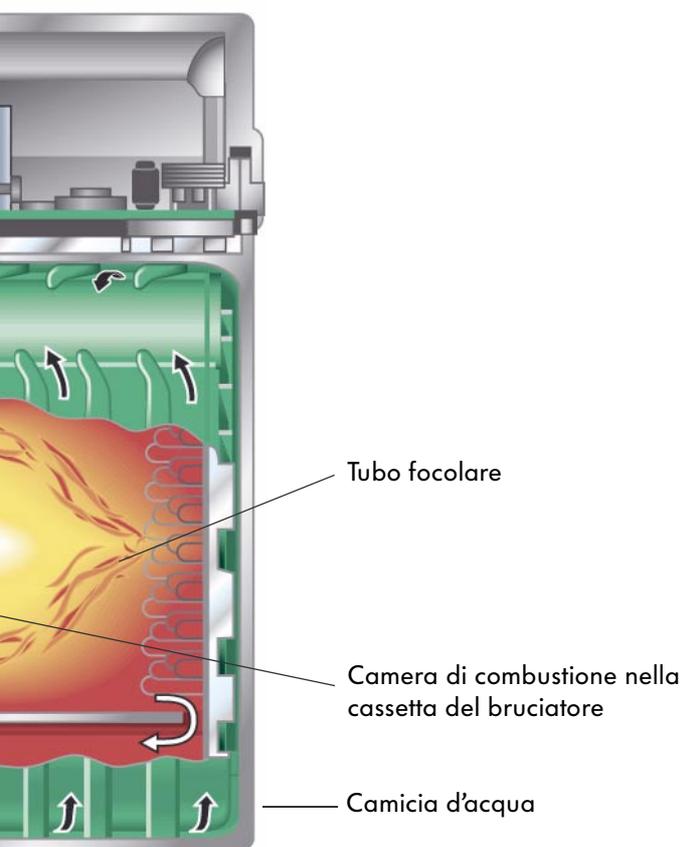
## L'alimentazione di carburante

Il carburante viene alimentato attraverso un apposito condotto. Nell'evaporatore per carburante (felpa) esso viene miscelato all'aria comburente ottenendo così una miscela carburante/aria combustibile.

Nella fase d'avviamento, la candele con guardiafiama accende la miscela nella camera di combustione.

Dopo la fase d'avviamento l'accensione avviene al fronte di combustione nel tubo focolare.

Durante la fase di riscaldamento, la candele Q9 riceve solo poca corrente dalla centralina. In questo modo, la resistenza elettrica della candele viene utilizzata come guardiafiama.



## Il liquido di raffreddamento

Il liquido di raffreddamento entra nella camicia d'acqua attraverso l'apposita apertura. Qui esso assorbe il calore. Il liquido di raffreddamento riscaldato esce attraverso l'apposita apertura da dove perviene nel circuito di raffreddamento.

S280\_010

# Fasi di funzionamento

## p.c. Il riscaldamento supplementare ad acqua

### Fase d'avviamento

Il riscaldamento supplementare ad acqua può entrare nella fase d'avviamento tramite:

- l'avviamento diretto,
- la preselezione dell'ora
- il radiotelecomando.

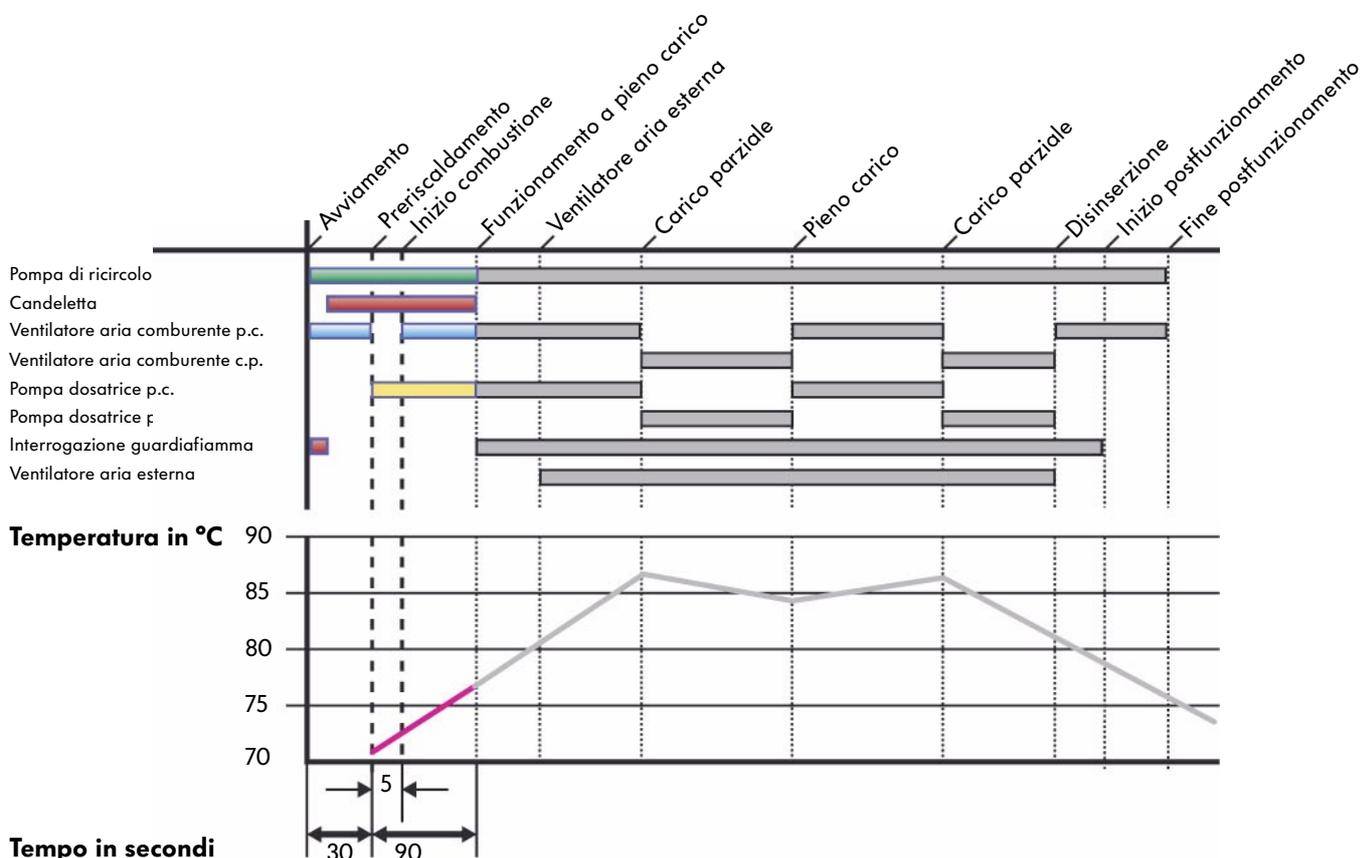
Vengono avviati il ventilatore aria comburente e la pompa di ricircolo.

La candelettta diventa incandescente e il ventilatore aria comburente invia aria nell'insero del bruciatore.

Dopo ca. 30 secondi la pompa dosatrice alimenta carburante e il ventilatore aria comburente viene disinserito per un tempo dosato di ca. 5 secondi in modo da ottenere una miscela ricca per l'avviamento.

La portata del ventilatore aria comburente viene aumentata gradatamente fino al pieno carico e la miscela carburante/aria viene convogliata nella camera di combustione. Ha inizio la combustione.

Se non viene formata alcuna fiamma, o se la fiamma si spegne, viene automaticamente ripetuto non più di un avviamento. Dopo che il carburante è stato alimentato per complessivamente 90 secondi senza formazione della fiamma, il sistema viene disinserito fino alla prossima inserzione dell'accensione (morsetto 15).

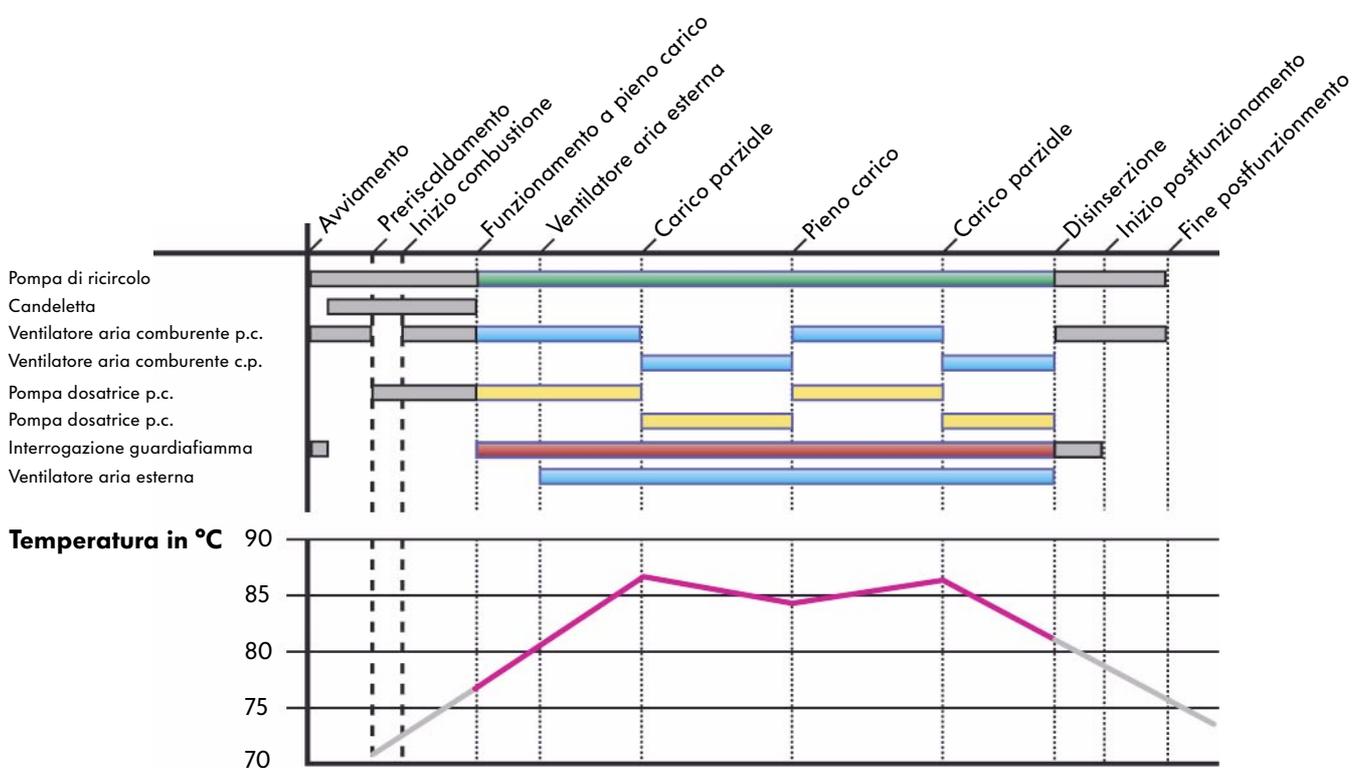


S280\_036

## Fase di riscaldamento/fase di regolazione

Quando il liquido di raffreddamento raggiunge una temperatura di 87 °C l'apparecchio di riscaldamento viene commutato da funzionamento a pieno carico in funzionamento a carico parziale. Allo scopo, viene ridotta la portata del ventilatore aria comburente e la pompa dosatrice alimenta meno carburante. Se la temperatura del liquido di raffreddamento scende a ca. 83 °C, viene nuovamente commutato su funzionamento a pieno carico.

Quando il liquido di raffreddamento raggiunge una temperatura di ca. 89 °C il riscaldamento viene interrotto per un certo periodo. Se la temperatura del liquido di raffreddamento scende a ca. 85 °C viene riavviata una fase di riscaldamento.



S280\_037



# Fasi di funzionamento

## Fase di postfunzionamento

La disinserzione del riscaldamento supplementare ad acqua viene avviata a seguito di:

- disinserzione del motore,
- disinserzione del riscaldamento supplementare o
- conclusione del tempo di riscaldamento automatico (max. 60 minuti).

La pompa dosatrice viene disinserita, la combustione viene conclusa, il ventilatore aria comburente e la pompa di ricircolo continuano a funzionare per il raffreddamento e vengono disinseriti automaticamente.

Secondo la versione, il tempo di postfunzionamento può aggirarsi fra 100 e 175 secondi.

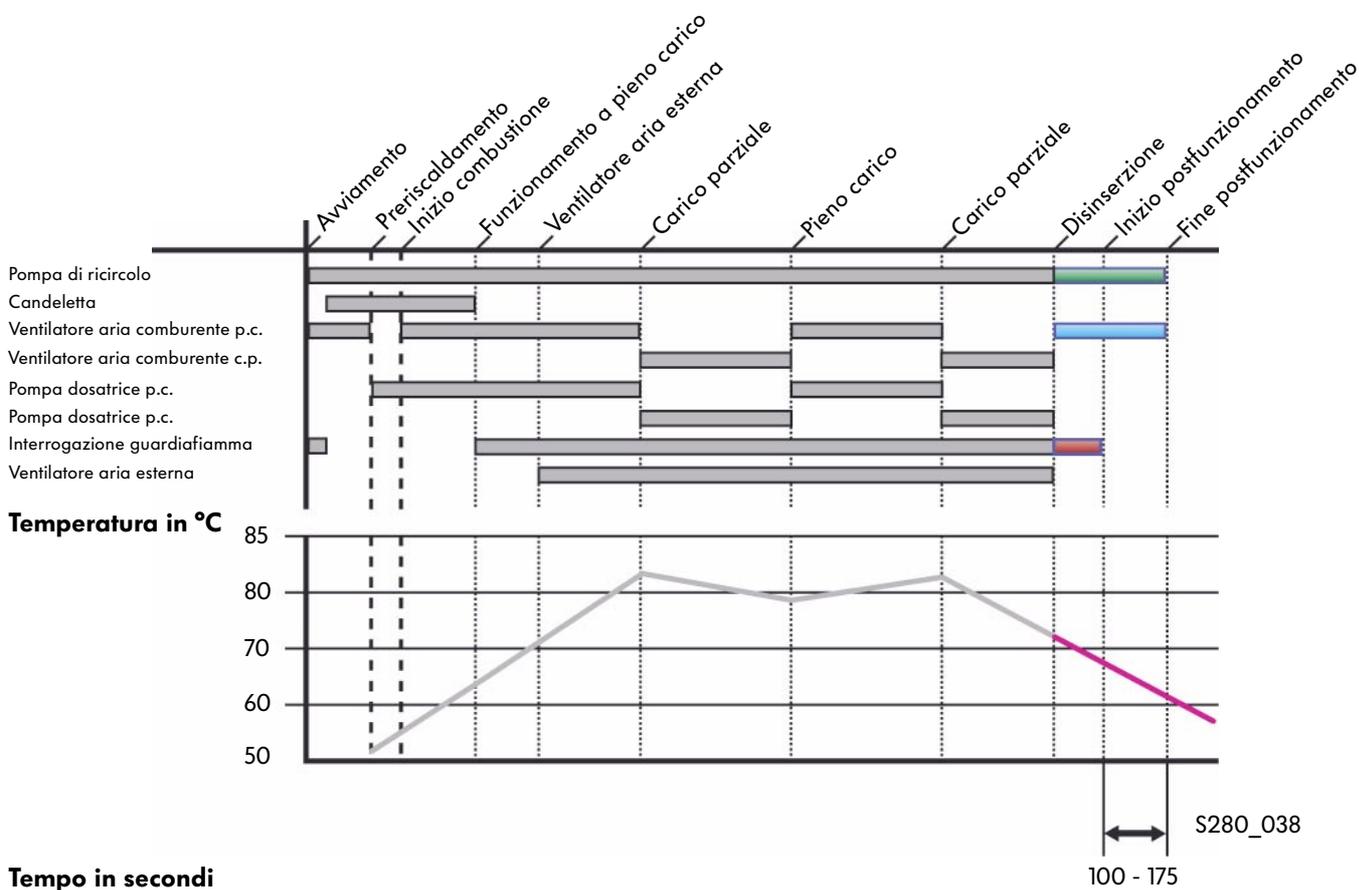
### Per apparecchi di riscaldamento a benzina il postfunzionamento dura:

- 168 secondi se l'apparecchio viene disinserito mentre funziona a pieno carico
- 157 secondi se l'apparecchio viene disinserito mentre funziona a carico parziale

### Per apparecchi di riscaldamento a gasolio il postfunzionamento dura:

- 175 secondi se l'apparecchio viene disinserito mentre funziona a pieno carico
- 100 secondi se l'apparecchio viene disinserito mentre funziona a carico parziale

I tempi sopra indicati possono variare a seconda della versione del software della centralina.



## Il riscaldatore supplementare (motori diesel)

### Fase d'avviamento

Durante l'avviamento del motore il riscaldatore viene predisposto per il funzionamento. Quando la temperatura del liquido di raffreddamento è inferiore a 60 °C, la temperatura esterna inferiore a + 5 °C e la centralina riceve il segnale del numero di giri del motore, inizia l'avviamento.

### Fase di riscaldamento

Quando il liquido di raffreddamento raggiunge 78 °C, la regolazione viene interrotta per un certo periodo. Quando il liquido di raffreddamento raggiunge 76 °C, l'esercizio passa da pieno carico a carico parziale. Il passaggio da carico parziale a pieno carico avviene a 70 °C, il passaggio dall'intervallo di regolazione a carico parziale avviene a 65 °C.

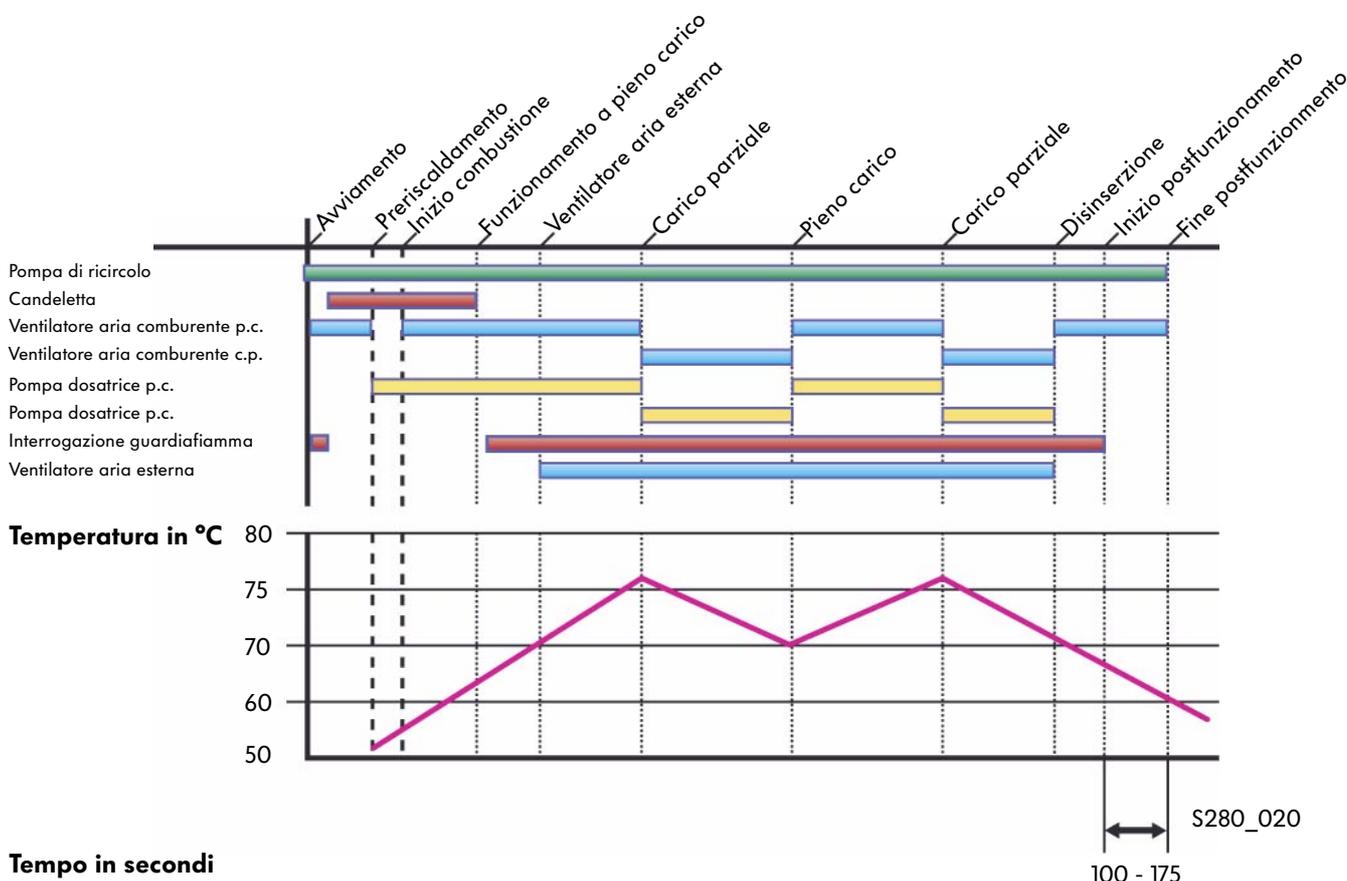
### Fase di postfunzionamento

Dopo l'arresto del motore viene disinserito il riscaldatore supplementare. Viene terminata la combustione e ed inizia il postfunzionamento.

### Per i riscaldatori supplementari il postfunzionamento dura:

- 175 secondi se l'apparecchio viene disinserito mentre funziona a pieno carico
- 100 secondi se l'apparecchio viene disinserito mentre funziona a carico parziale

I tempi sopra indicati possono variare a seconda della versione del software della centralina.



# Disinserzioni

## Le premesse per la disinserzione

Per motivi di sicurezza, il riscaldamento supplementare ad acqua ed il riscaldatore supplementare vengono disinserti quando sussistono determinate premesse.

### Disinserzioni dovute alla vettura

Il riscaldamento supplementare ad acqua viene disinserto:

- quando viene aperto lo sportellino del serbatoio,
- quando manca carburante,
- se la rete di bordo viene molto caricata dalla relativa centralina,
- in caso di incidente con attivazione degli airbag,
- se durante la marcia la potenzialità calorifica risulta sufficiente.

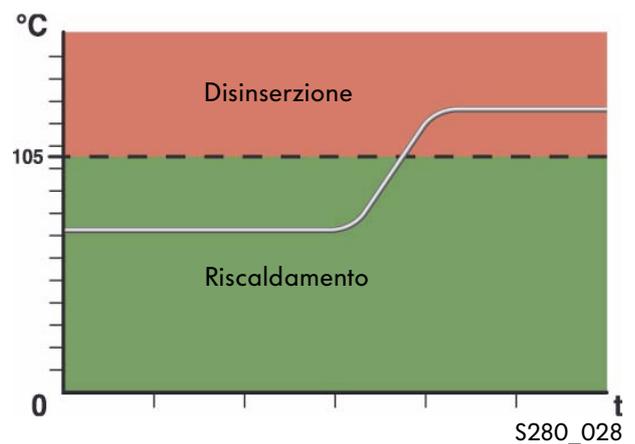


S280\_024

### Disinserzioni dovute alla temperatura

Se, durante la fase di riscaldamento, la temperatura del liquido di raffreddamento supera i 105 °C, viene interrotta l'alimentazione di carburante.

In questo caso l'apparecchio di riscaldamento ha un postfunzionamento di ca. 120 secondi. In caso di guasto al ventilatore aria comburente non ha luogo alcun postfunzionamento.



S280\_028

### Disinserzione in caso di sovra- o sottotensione

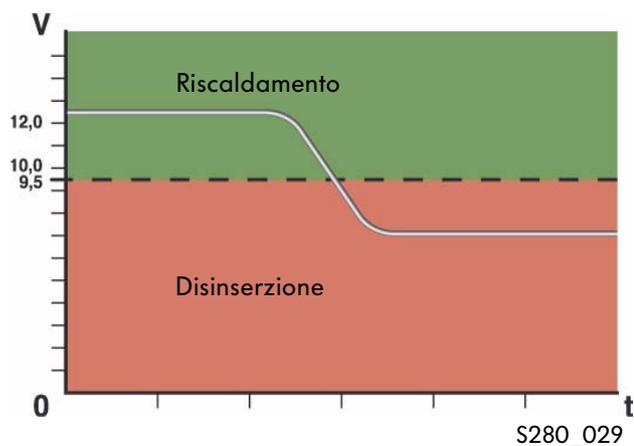
Oltre alla sorveglianza della tensione della rete di bordo da parte della relativa centralina, la centralina per riscaldamento supplementare ad acqua provvede ad una disinserzione fissa in funzione della temperatura, in caso di sovra- o sottotensione.

### Disinserzione fissa in caso di sottotensione

Se per almeno sei secondi la tensione della batteria è inferiore a 9,5 Volt, l'apparecchio di riscaldamento viene disinserito con un postfunzionamento di 120 secondi.

### Disinserzione in caso di sovratensione

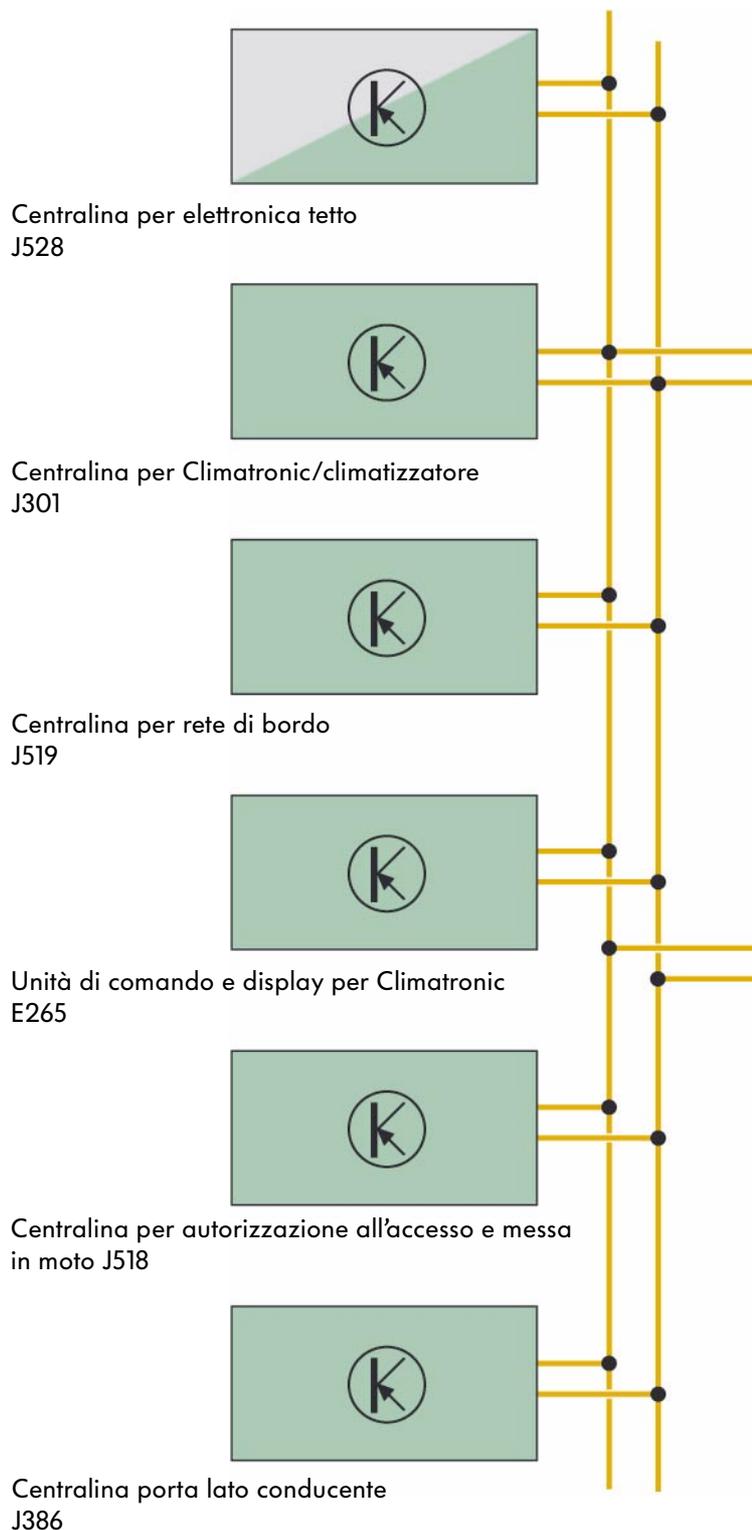
Se per oltre 60 secondi la tensione della batteria supera 15,5 Volt, il riscaldamento supplementare ad acqua viene disinserito.

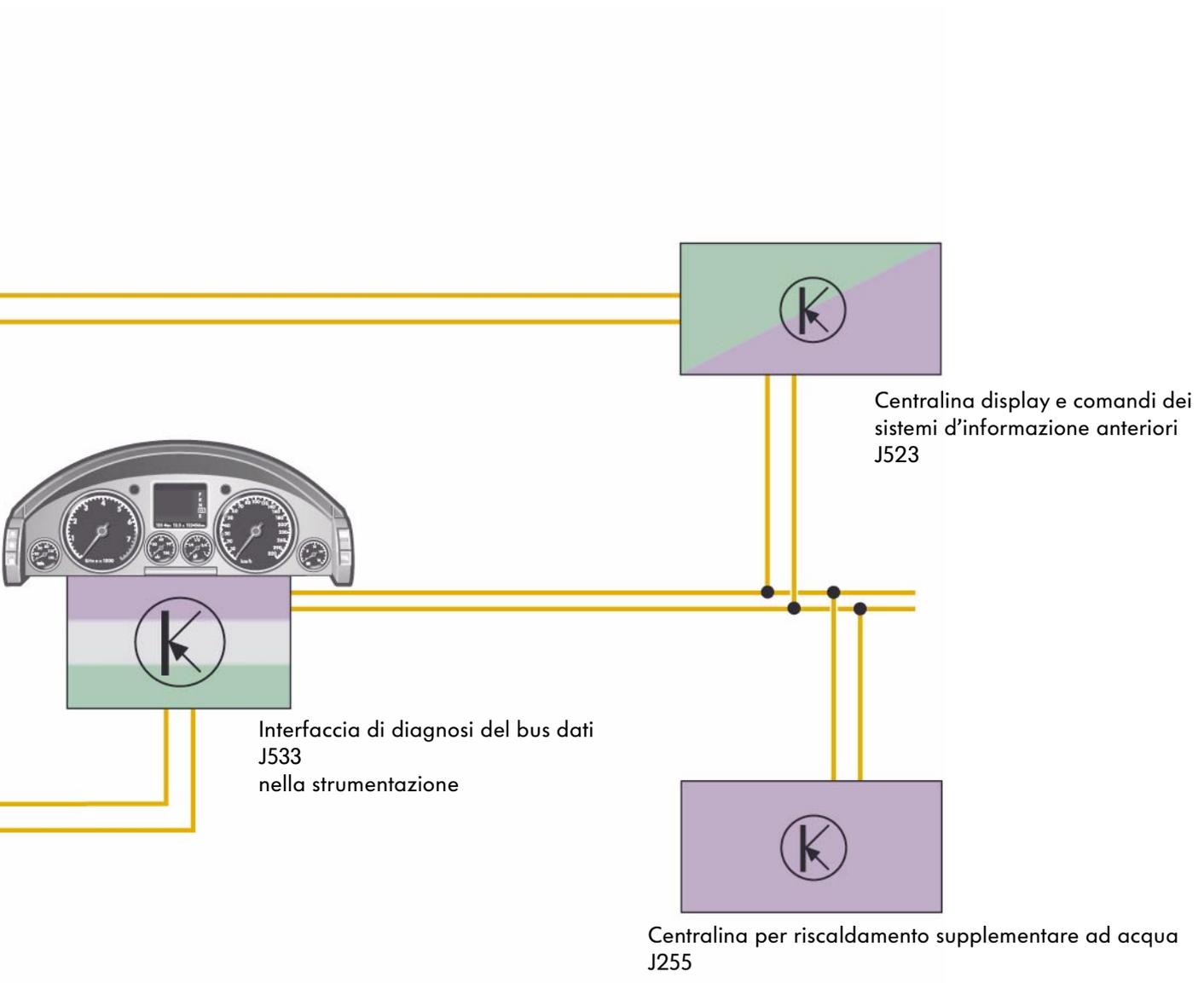


# Rete di collegamento

## La comunicazione attraverso il CAN-bus dati

La centralina per riscaldamento supplementare ad acqua è collegata con le altre centraline della vettura tramite il CAN-bus dati Infotainment e l'interfaccia di diagnosi del bus dati nella strumentazione. Attraverso questa rete di dati essa può scambiare informazioni con le altre centraline.





-  Interfaccia di diagnosi del bus dati
-  CAN-bus dati drive
-  CAN-bus dati comfort
-  CAN-bus dati Infotainment

S280\_034

# Rete di collegamento

## I messaggi del bus dati

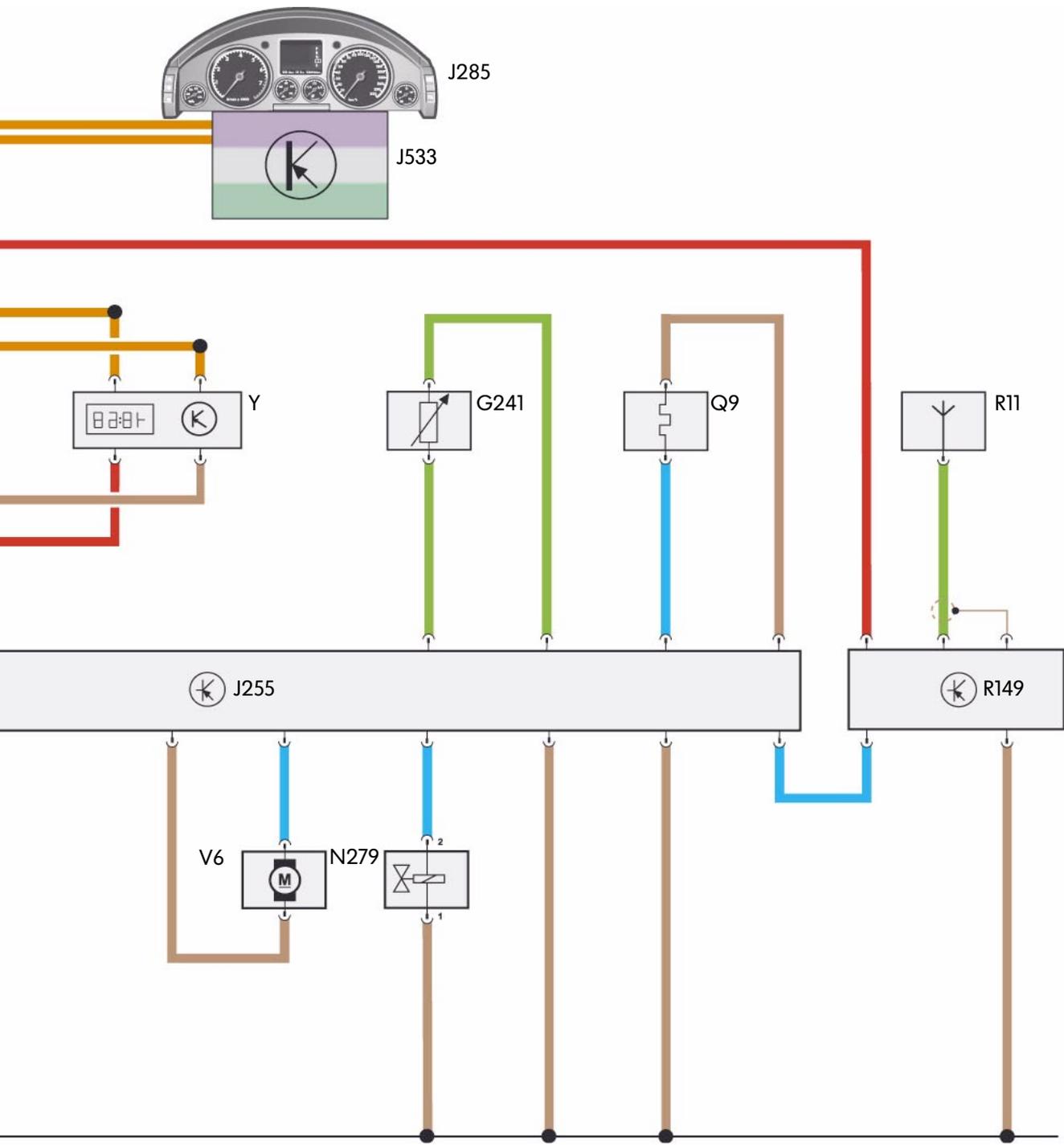
A) Funzionamento	B) Messaggio
Segnalazioni di radioistruzioni e tipi d'esercizio ricevute dal riscaldamento autonomo	Inserzione tramite radiotelecomando Inserzione ventilatore Inserzione LED di controllo
Istruzioni e informazioni alla centralina per riscaldamento supplementare ad acqua	Inserzione riscaldamento autonomo Avvertimento serbatoio inserito Messaggi dal CAN-bus dati comfort
Informazione morsetto	Accensione inserita
Comando del riscaldamento supplementare ad acqua	Istruzioni di comando per es. ventilazione autonoma per es. avviamento immediato
Comando del riscaldamento supplementare ad acqua	Tipo d'esercizio del riscaldamento supplementare ad acqua Durata del riscaldamento
Programmazione del riscaldamento supplementare ad acqua	Ora d'avviamento
Attivazione del riscaldamento supplementare ad acqua	Tipo d'esercizio del riscaldamento supplementare ad acqua
Informazione tempo di sosta	Tempo di sosta
Disinserzione riscaldamento	Viene aperto lo sportellino del serbatoio
Disinserzione riscaldamento	Condizione batteria rete di bordo critica
Disinserzione riscaldamento	Segnale della forza d'urto
Informazioni sulle condizioni	Numero di giri motore Temperatura esterna Tipo di motore



C) Trasmettitore	D) Ricevitore
Centralina per riscaldamento supplementare ad acqua	Centralina con display nella strumentazione Centralina per Climatronic/climatizzatore Centralina per elettronica tetto Centralina per autorizzazione all'accesso e messa in moto Centralina per rete di bordo Centralina, display e comandi per sistemi d'informazione anteriori Comandi e display per Climatronic/climatizzatore
Centralina con display nella strumentazione	Centralina per riscaldamento supplementare ad acqua
Centralina con display nella strumentazione	Centralina per riscaldamento supplementare ad acqua
Centralina con display nella strumentazione	Centralina per riscaldamento autonomo Centralina per Climatronic/climatizzatore
Centralina, display e comandi per sistemi d'informazione anteriori	Centralina con display nella strumentazione
Centralina, display e comandi per sistemi d'informazione anteriori	Centralina con display nella strumentazione
Centralina per Climatronic/climatizzatore	Comandi e display per Climatronic/climatizzatore Centralina con display nella strumentazione Centralina, display e comandi per sistemi d'informazione anteriori
Centralina con display nella strumentazione	Centralina per Climatronic/climatizzatore
Centralina porta lato conducente	Centralina con display nella centralina con display nella strumentazione
Centralina per rete di bordo	Centralina con display nella strumentazione
Centralina con display nella strumentazione dopo messaggio dalla centralina airbag	Centralina per riscaldamento supplementare ad acqua
Centralina con display nella strumentazione	Centralina per riscaldamento supplementare ad acqua







S280\_043



## La diagnosi

La diagnosi può essere eseguita con lo strumento per diagnosi, misurazioni e informazioni VAS 5051.

La comunicazione ha luogo attraverso un'interfaccia di diagnosi. Lo scambio di dati fra lo strumento e l'interfaccia di diagnosi nella strumentazione avviene attraverso la linea K. L'ulteriore scambio di dati si svolge tramite il CAN-bus dati Infotainment.

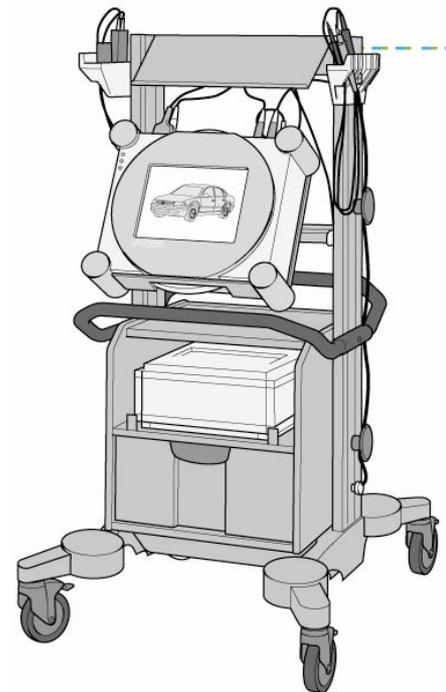
Se si guasta il bus dati o l'interfaccia di diagnosi per bus dati, non è possibile eseguire una diagnosi.

Le singole funzioni di diagnosi vengono descritte nella ricerca guasti guidata nello strumento per diagnosi, misurazioni e informazioni VAS 5051 e vengono richiamate automaticamente.

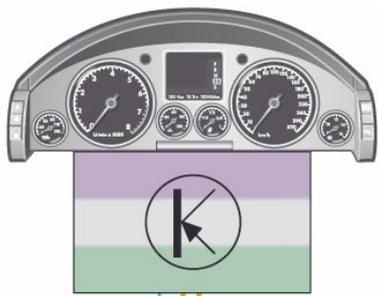
Con la diagnosi vengono sorvegliati i seguenti componenti:

- centralina per riscaldamento supplementare ad acqua
- ventilatore aria comburente
- candele
- pompa dosatrice
- valvola intercettazione liquido di raffreddamento
- pompa di ricircolo

Oltre a ciò, vengono controllate la tensione alimentata e la comunicazione via bus dati, ed i guasti vengono registrati nell'apposita memoria.

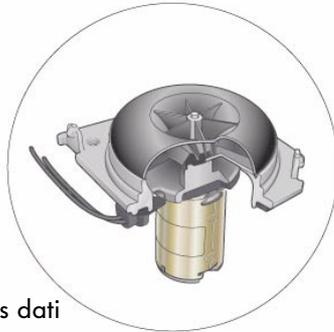


Strumento per diagnosi, misurazioni ed informazioni VAS 5051

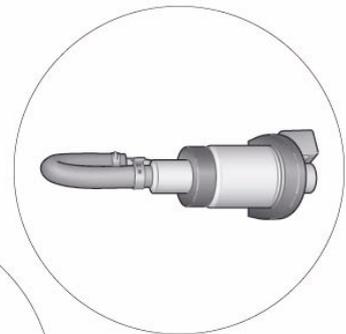
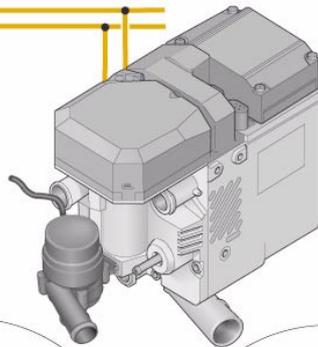
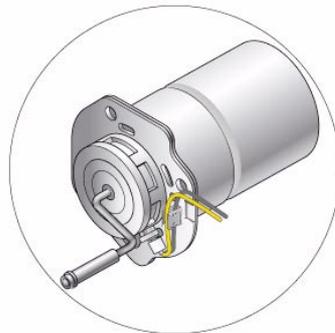


Interfaccia di diagnosi del bus dati

Ventilatore aria comburente



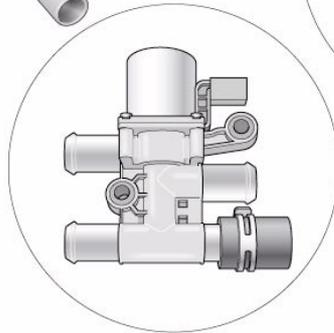
Candeletta



Pompa dosatrice



Pompa di ricircolo



Valvola d'intercettazione



S280\_018

## Interfaccia di diagnosi

L'interfaccia di diagnosi è una centralina virtuale nella strumentazione. Essa trasmette messaggi di CAN-bus dati da un CAN-bus dati all'altro, oltre a ciò, essa trasmette i dati della linea K sulle linee CAN-bus dati

## Imbando della cintura

La distanza fra la cintura di sicurezza ed il torace.

Quanto più voluminoso è l'abbigliamento, tanto maggiore è la distanza fra torace e cintura di sicurezza. In caso di collisione, questa distanza deve essere compensata dal pretensionatore.

## Rendimento

Il rapporto fra energia alimentata ed energia emessa. Solo una determinata parte dell'energia chimica contenuta nel carburante viene convertita in energia meccanica, e quindi in energia cinetica.

La rimanente energia si trasforma in energia termica, di scarico e di radiazione.





# Verifichi le Sue cognizioni

---

## 1. Il riscaldamento supplementare ad acqua viene attivato

- a) automaticamente all'inserzione dell'accensione.
- b) tramite un inseritore/disinseritore nella porta del conducente.
- c) tramite la funzione «avviamento immediato» attraverso l'unità display e comandi per sistemi d'informazione.

## 2. Una determinata ora d'avviamento viene programmata

- a) preselezionando l'ora tramite l'unità display e comandi per sistemi d'informazione anteriore.
- b) tramite il timer di preselezione nella porta del conducente.
- c) tramite regolazione dell'orologio analogico nella strumentazione.

## 3. Un teleavviamento viene iniziato,

- a) selezionando il numero telefonico 0800 89 73 74 23 ed indicando al centralino l'ora d'avviamento desiderata.
- b) azionando il tasto d'avviamento del radiotelecomando.
- c) azionando il tasto d'apertura sulla chiave della vettura.

## 4. Con motore fermo, il riscaldamento supplementare ad acqua riscalda

- a) il motore.
- b) l'abitacolo tramite l'unità valvole pompa e gli scambiatori di calore destro e sinistro.
- c) l'abitacolo, il bagagliaio e il motore tramite l'unità valvole pompa e gli scambiatori di calore destro e sinistro.



## 5. Nella fase d'avviamento del riscaldamento supplementare ad acqua

- a) il ventilatore aria comburente viene arrestato per 5 secondi, per ottenere una miscela ricca.
- b) la pompa dosatrice viene portata ad un'alimentazione del 150 %, per ottenere una miscela ricca.
- c) il ventilatore aria comburente alimenta una maggiore quantità d'aria, per ottenere una miscela povera.

## 6. Il riscaldamento supplementare ad acqua viene disinserito se

- a) durante la fase d'avviamento non si forma una fiamma autonoma.
- b) la temperatura del liquido di raffreddamento supera 105 °C.
- c) la tensione della batteria rimane per sei secondi inferiore a 9,5 Volt.

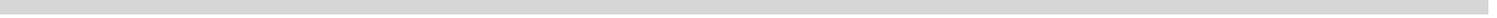
## 7. La centralina per il riscaldamento supplementare ad acqua

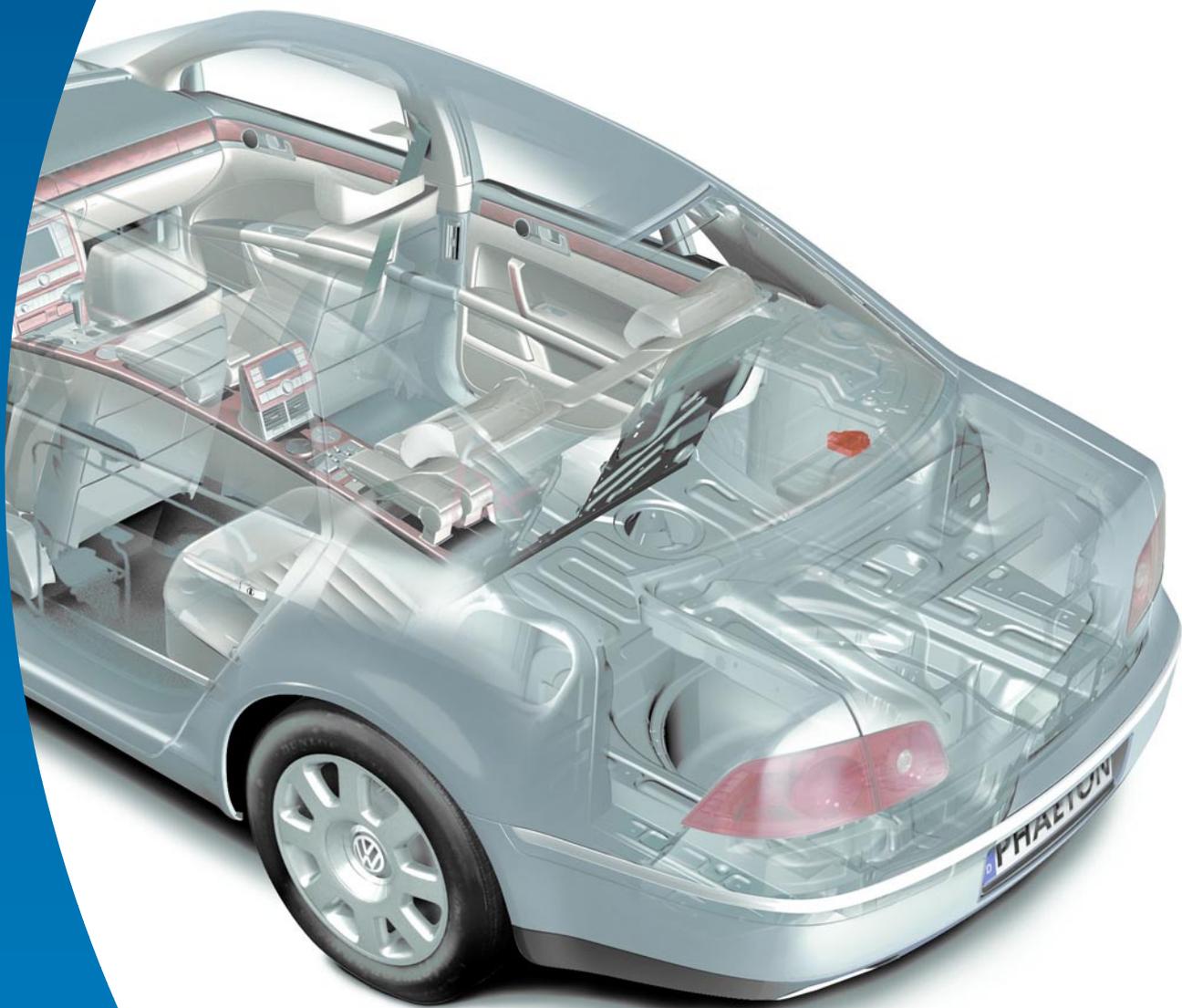
- a) comunica tramite il CAN-bus dati drive con le altre centraline della vettura.
- b) comunica tramite il CAN-bus dati comfort con le altre centraline della vettura.
- c) comunica tramite il CAN-bus dati Infotainment e l'interfaccia di diagnosi del bus dati nella strumentazione con le altre centraline della vettura.



# Note

---





Solo per uso interno © VOLKSWAGEN AG, Wolfsburg  
Con riserva di tutti i diritti, incluse modifiche tecniche  
240.2810.99.50 Aggiornamento tecnico 02/03

✿ Questa carta è stata prodotta  
con cellulosa candeggiata senza cloro.