

**DENSO**

# Sensori di Temperatura dei Gas di Scarico





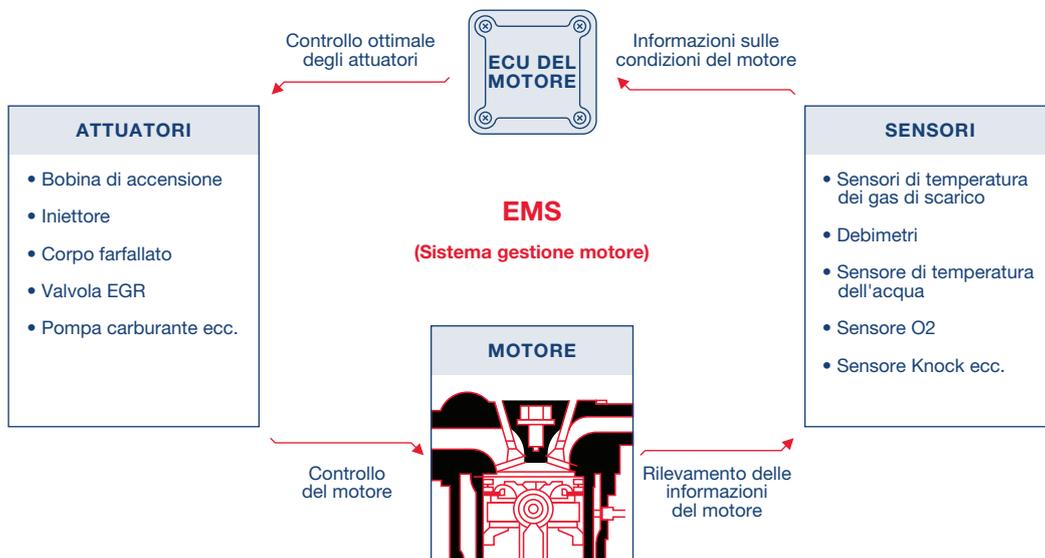
# Contenuto

Gamma DENSO EMS + panoramica del sistema EMS (EGTS)	3
Benefici tecnici	4
Sistemi di post-trattamento dei gas di scarico diesel	5
Applicazioni dei sensori di temperatura	6
Perchè utilizzare i Sensori di temperatura dei gas di scarico (EGTS) DENSO?	7
EGTS: punti di forza e caratteristiche	8
EGTS: guasti e sintomi	8
EGTS: caratteristiche OE	9
EGTS: caratteristiche del prodotto	9
EGTS: progettazione OE vs gamma IAM consolidata	10

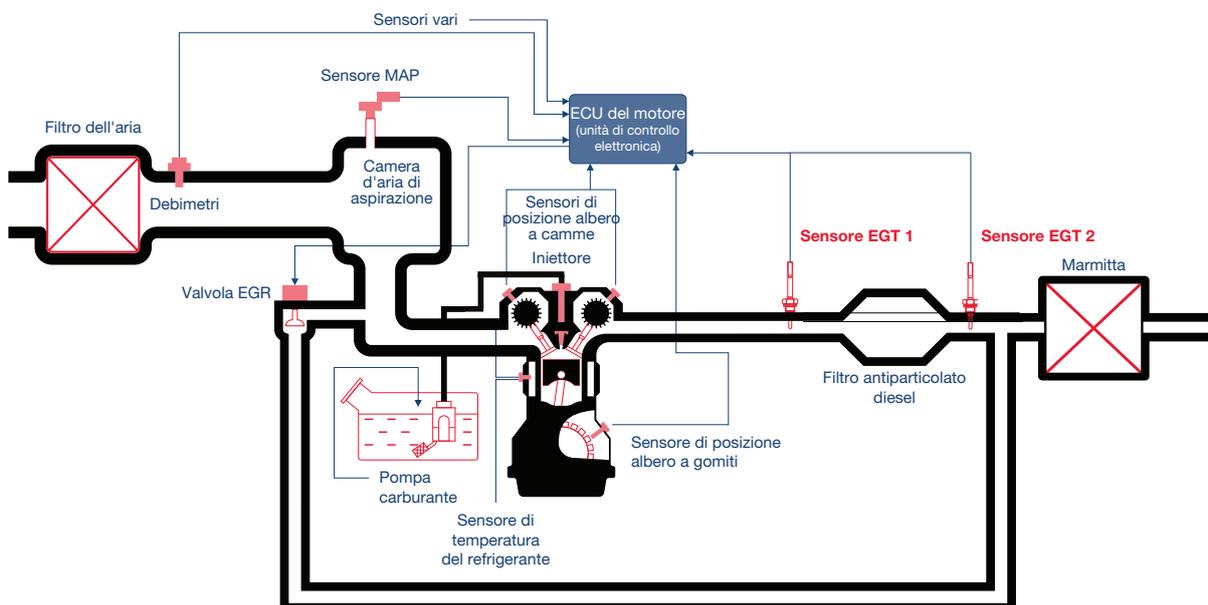
# GAMMA DENSO EMS

- Debimetri (MAF Sensors)
- Bobine di accensione
- Pompe carburante
- Valvole di ricircolo dei gas di scarico (EGR)
- **Sensori di temperatura dei gas di scarico (EGT)**
- Sensori Manifold Absolute Pressure (MAP)
- Sensori dell'albero a camme e dell'albero a gomiti

**Il Sistema gestione motore (EMS)** sistema a controllo elettronico che utilizza un computer (l'unità di controllo elettronica o ECU) per ottimizzare il funzionamento del motore in qualsiasi momento. Vari tipi di sensori nell'EMS rilevano le condizioni di funzionamento del motore e trasmettono le informazioni alla ECU, che a sua volta controlla elettronicamente vari tipi di attuatori (motori) per far funzionare il motore in condizioni ottimali.



## Panoramica del sistema EMS (sensore EGT)



## DENSO leader nel settore OE

I Sistemi gestione motore (EMS) DENSO sono progettati con un'attenzione strategica agli aspetti chiave che contribuiscono all'efficienza complessiva, all'affidabilità e all'efficacia dei costi complessivi dei sistemi automobilistici.

### Ecco le principali aree di rilevanza nei progetti DENSO EMS:

- Controlli delle emissioni più efficienti
- Durata del veicolo a vita
- Costo complessivo del sistema più basso

### DENSO è:

- Fornitore OE favorito
- Esperto per il controllo delle emissioni di scarico sia per il diesel che per la benzina EMS
- Essenziale per i distributori IAM che necessitano di una gamma completa

- Isuzu	- Volvo	- KIA	- Infiniti
- Ford	- Toyota	- Peugeot	- Mercedes-Benz
- Subaru	- FIAT	- Citroën	- Hyundai
- Suzuki	- Lexus	- Mitsubishi	- Iveco
- Renault	- BMW	- Mazda	
- Nissan	- GM	- Cummins	
- Dacia	- Opel	- Alfa-Romeo	

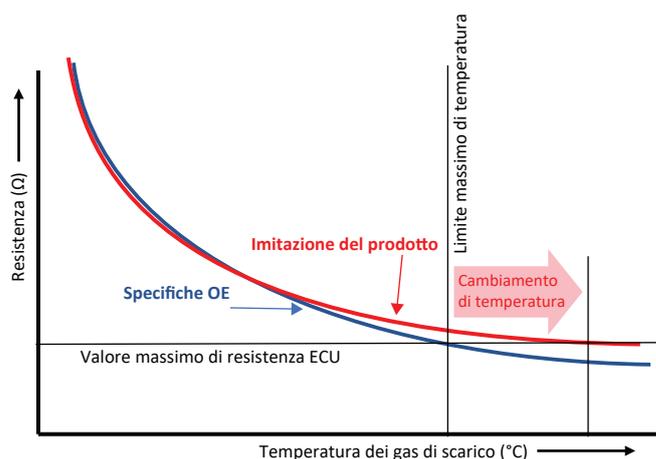
### Crescita aftermarket basata sul know-how OE

## Benefici tecnici

### Senza rischi: compatibilità garantita al 100%

I sensori a coefficiente termico negativo (NTC) DENSO utilizzano termistori con una precisione di rilevamento leader di mercato. Il comportamento non lineare che è più veloce e più accurato dei sensori lineari basati su PTC.

I nostri sensori sono realizzati sulle stesse linee di produzione e con gli stessi materiali e processi. Ciò garantisce le stesse rigorose specifiche OE. La criticità è data dalle caratteristiche non lineari dei termistori NTC: i prodotti di imitazione spesso creano segnali fuori portata, che possono causare danni molto gravi e costosi ai sistemi di controllo delle emissioni legate ai gas di scarico (ad esempio, surriscaldamento DPF, turbocompressore, ecc.)



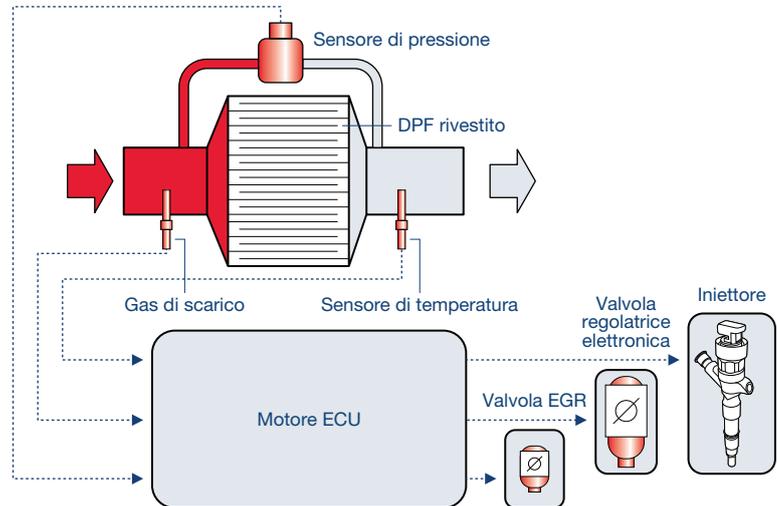
# Sistemi di post-trattamento dei gas di scarico diesel

## Componenti:

- Filtro antiparticolato diesel (DPF)
- Sensore di temperatura dei gas di scarico
- Sensore di pressione DPF

Un esempio di applicazione molto comune:

Quando il DPF è intasato, il sensore di pressione del DPF rileva un calo di pressione al di fuori delle specifiche. L'ECU regolerà quindi l'iniezione del carburante e il funzionamento EGRV per aumentare le temperature di scarico. Il compito del sensore di temperatura è quello di monitorare questo processo.



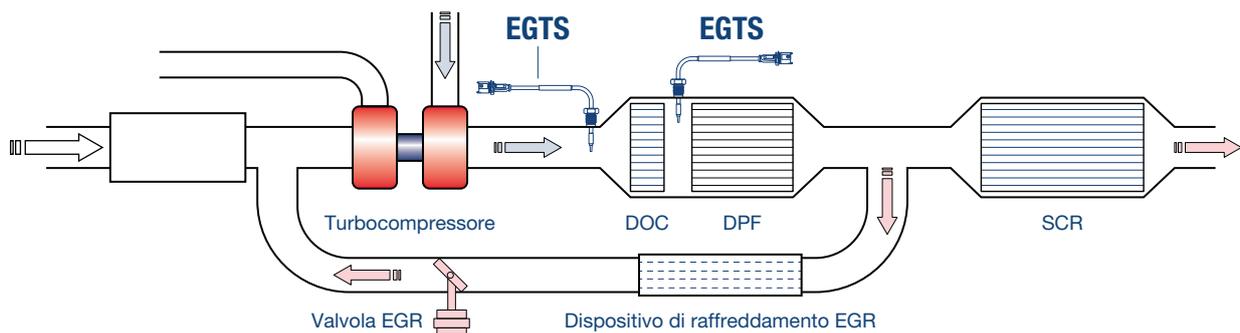
## Riduzione delle emissioni e mantenimento delle prestazioni del motore

### Come funzionano gli EGTS

Gli EGTS funzionano misurando accuratamente la temperatura dei gas di scarico e fornendo queste informazioni all'ECU del veicolo. Questi dati sono fondamentali per ottimizzare la combustione, controllare le emissioni, facilitare i processi di rigenerazione e prevenire il surriscaldamento del sistema di scarico. Gli EGTS contribuiscono all'efficienza complessiva, alle prestazioni e alla conformità ambientale dei veicoli moderni.

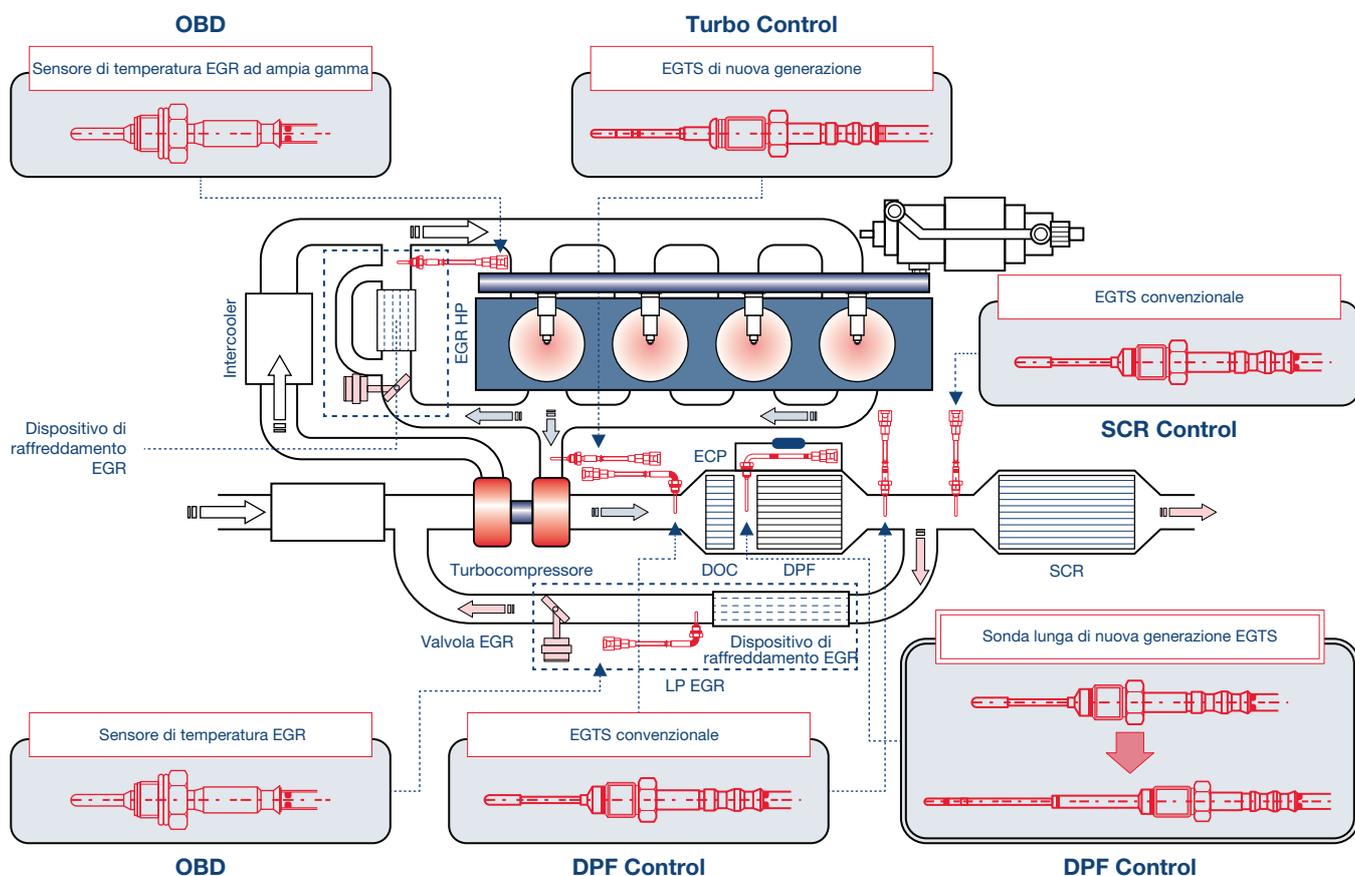
### Funzionalità aggiuntive dell'EMS utilizzando il feedback degli EGTS

- Controllo successivo all'iniezione
- Stima della quantità di particolato caricato
- Migliore controllo della rigenerazione (risparmio di carburante e riduzione delle emissioni)
- Deterioramento del catalizzatore
- Protezione dal surriscaldamento



# Applicazioni dei sensori di temperatura

Queste applicazioni evidenziano la versatilità e l'importanza dei sensori di temperatura per mantenere le condizioni ottimali, garantire la sicurezza e migliorare l'efficienza dei vari processi.



**Abbreviazioni:**

- DOC = catalizzatore di ossidazione diesel
- DPF = filtro antiparticolato diesel
- EGP = Sensore pressione gas di scarico
- EGR = Ricircolo dei gas di scarico
- LP EGR = bassa pressione EGR
- HP EGR = EGR ad alta pressione
- OBD = diagnostica di bordo
- SCR = riduzione catalitica selettiva

**Ampia varietà di sensori disponibili per ogni sistema**

# Perchè scegliere i Sensori di temperatura dei gas di scarico DENSO?

I produttori di automobili spesso si rivolgono a DENSO per vari motivi, trovandola una scelta affidabile e preferita per una gamma di componenti automobilistici.

## Ecco alcuni validi motivi per cui le case automobilistiche si affidano a DENSO:

- Piccole dimensioni, alta reattività
- Elevata precisione di rilevamento
- Resistente al calore e alle vibrazioni

In sintesi, i produttori di automobili si affidano a DENSO per il suo impegno nella produzione di componenti di alta qualità che offrono dimensioni ridotte, elevata reattività, alta precisione di rilevamento e resistenza al calore e alle vibrazioni. La reputazione di DENSO per le prestazioni di prima classe, insieme all'attenzione all'innovazione, la posiziona come un partner di fiducia per i produttori di automobili alla ricerca di componenti affidabili e avanzati per i loro veicoli.



## Motivi per cui i distributori vendono DENSO

### NTC (coefficiente di temperatura negativo):

L'incorporazione da parte di DENSO della tecnologia Negative Temperature Coefficient (NTC) nei suoi prodotti è un vantaggio. NTC termistori sono resistori sensibili alla temperatura che presentano una diminuzione della resistenza con un aumento della temperatura. Questa tecnologia è spesso utilizzata nei sensori di temperatura e in altre applicazioni all'interno dei sistemi automobilistici.

L'uso della tecnologia NTC migliora la precisione e la reattività dei sensori nel monitoraggio e nel controllo di vari parametri, contribuendo all'efficienza complessiva e alle prestazioni del veicolo.

### Vantaggio tecnologico competitivo:

L'impegno di DENSO per l'innovazione e i progressi tecnologici fornisce ai distributori un vantaggio competitivo. Se i concorrenti non dispongono di tecnologie comparabili o compatibili, i distributori possono posizionare i prodotti DENSO come tecnologicamente avanzati e superiori in termini di prestazioni.

I distributori possono sfruttare il vantaggio tecnologico di DENSO per attirare i clienti che danno priorità agli ultimi sviluppi nei componenti automobilistici per i loro veicoli.

### Ampio parco circolante in Europa:

I prodotti DENSO sono progettati per soddisfare le esigenze di una vasta gamma di veicoli, rendendoli particolarmente adatti al mercato automobilistico europeo. I distributori possono sfruttare l'ampia copertura offerta da DENSO per rispondere alle diverse necessità del parco circolante europeo, offrendo una soluzione unica per numerose marche e modelli.

### Specifiche del prodotto OE:

I distributori possono sottolineare che i componenti DENSO sono progettati secondo le stesse specifiche delle parti originali installate nei veicoli durante la produzione.

Questo focus sulle specifiche OE garantisce compatibilità, affidabilità e integrazione perfetta, che sono fattori fondamentali sia per i distributori che per i clienti finali alla ricerca di componenti di alta qualità.

## EGTS: punti di forza e caratteristiche

- **Design ultra piccolo**  
(90% più piccolo rispetto ai convenzionali)
- **Tempo di risposta ultra-veloce**  
(20-1000 °C in 7 secondi)
- **Elevata precisione di rilevamento**  
( $\pm 10$  °C)
- **Design robusto**  
(resistente alle vibrazioni e al calore)
- **Prodotto specificato OE**  
(consolidato in una gamma AM efficiente)



**100% compatibile  
con le specifiche OE**

## EGTS: guasti e sintomi

### Possibili guasti:

Vibrazioni → Circuito aperto

Temperature estreme (>900 °C) → Resistenza al di sopra della tolleranza

Danni al cavo → Circuito aperto

### Sintomi:

#### Riduzione dell'efficienza del carburante

La rigenerazione del DPF può richiedere più tempo (maggiore consumo di carburante)

#### Scarsa guidabilità

La frequenza di rigenerazione del DPF aumenta (inconveniente durante la guida)

Il surriscaldamento non rilevato può causare un guasto prematuro dei componenti del motore (ad es. turbocompressore)

### Prevenzione e soluzioni:

I problemi di EGTS attiveranno la luce difettosa (ed il codice diagnostico di guasto)

Un EGTS difettoso deve essere sostituito

## EGTS: caratteristiche OE

### Caratteristiche visibili

- Lunghezza e diametro della sonda
- Fissaggio (dimensione del filetto e angolo di montaggio)
- Lunghezza del corpo posteriore
- Angolo di inclinazione posteriore

### Caratteristiche non visibili

- Tipo di termistore (curva NTC)
- Reattività
- Robustezza (temperatura/vibrazioni/pressioni)



## Su misura per applicazioni OE

## Caratteristiche del prodotto EGTS

### Coperchio in acciaio inossidabile

Protegge il termistore e i cavi

### Cemento

Fissa i componenti nella loro posizione

### Termistore

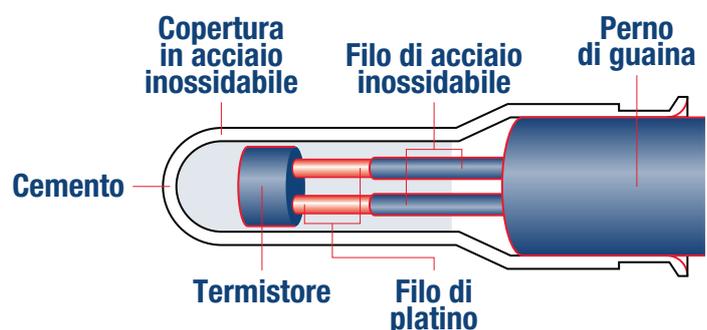
Rileva la temperatura e ha come output il valore della resistenza

### Filo di platino e acciaio inossidabile

Conduttori principali tra il termistore e cavi di montaggio

### Perno di custodia

Assicurare la posizione del cablaggio e l'isolamento



## Design EGTS OE vs gamma consolidata IAM

Il nucleo del sensore è conforme al **100%** alle specifiche di produzione OE.

Tutte le unità sono prodotte sulle stesse **linee di produzione OE**

**Consolidamento** solo sulla lunghezza del cavo

**Connettori OE** per connessioni sicure e affidabili

Specifica speciale del **cavo DENSO**



**La gamma aftermarket senza rischi**



Scopri **DENSO**

**DENSO EUROPE B.V.**

Hogeweyselaan 165 | 1382 JL Weesp | Olanda

Tel. +31 (0)294 - 493 493 | Fax. +31 (0)294 - 417 122

[www.denso-am.eu](http://www.denso-am.eu)

