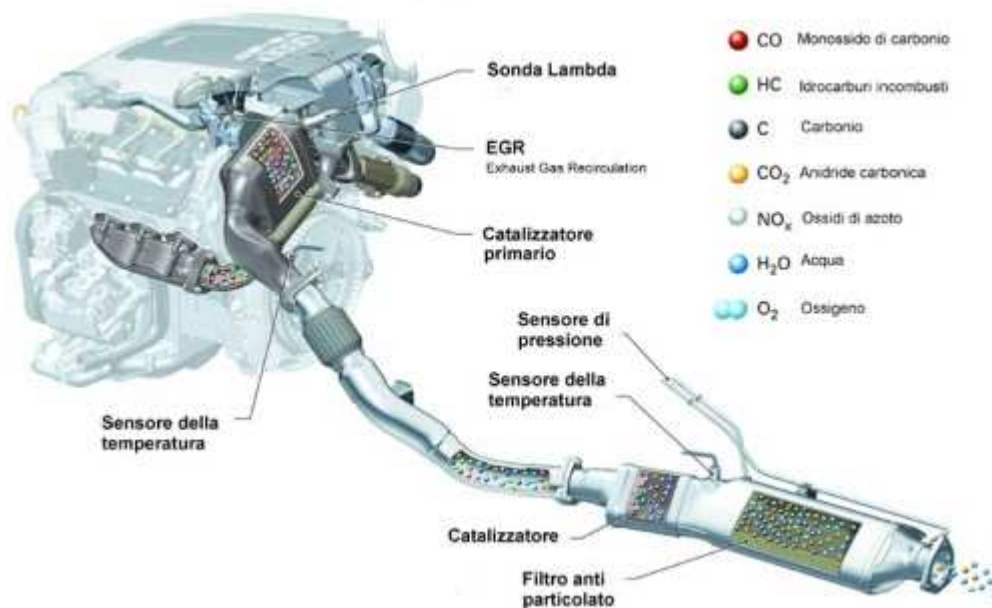




STRUMENTO

Autodiagnosi

Oggetto

Manutenzione filtro anti particolato

L'obiettivo principale di questo dispositivo è il rispetto dei limiti di emissione Euro 4 ed Euro 5 e quindi la diminuzione del PM₁₀ di origine carboniosa emessa dai motori diesel, particolato pericoloso in quanto contiene sostanze fortemente tossiche come gli idrocarburi policiclici aromatici.

Il **filtro attivo antiparticolato** agisce trattenendo le particelle fino ad un quantitativo di alcune decine di grammi. Un sensore di pressione differenziale trasmette alla centralina motore l'informazione sul grado di intasamento del filtro. La centralina periodicamente (300 / 400 Km) opera delle "post-iniezioni" di gasolio aumentano la temperatura dei gas di scarico e a loro volta scaldano gli agglomerati carboniosi catturati, bruciandoli totalmente.

Nel caso del FAP (Filtre à Particules) usato dal Gruppo PSA e Ford, la cerina (ossido di Cerio) viene usata come additivo al gasolio e serve a produrre agglomerati di particelle senza legame chimico, con il risultato di consentire la combustione delle stesse a temperature più basse.

Nel caso del DPF (Diesel Particulate Filter), usato ad esempio dal Gruppo Fiat, la rigenerazione avviene senza l'ausilio di additivi chimici e per conseguenza richiede temperature operative più elevate.

**VANTAGGI DEL FAP:**

- Bassa temperatura di rigenerazione;
- Basse contropressioni.

SVANTAGGI DEL FAP:

- Bassa durata;
- Complessità generale del Sistema.

VANTAGGI DEL DPF:

- Semplicità generale del Sistema;
- Nessun utilizzo di additivi.

SVANTAGGI DEL DPF:

- Diluizione dell'Olio Motore;
- Alte temperature di rigenerazione.

SENSORI PRESI IN CONSIDERAZIONE

SENSORE TEMPERATURA GAS DI SCARICO

Il sensore di temperatura è di tipo PTC. Il Sensore (termocoppia) ha la funzione di inviare alla centralina controllo motore il valore di temperatura dei gas di scarico

SENSORE DI PRESSIONE DIFFERENZIALE

Il sensore di pressione differenziale è uno dei componenti "chiave" del Sistema. Il Sensore di pressione differenziale, con opportune calibrazioni, fornisce una tensione proporzionale alla pressione differenziale misurata dal sensore a monte e a valle del filtro

SPIA DPF/SPIA MIL E RELATIVI MESSAGGI VISIVI SUL QUADRO STRUMENTI

In base al livello di rigenerazione da attuare la centralina controllo motore richiede l'accensione di una spia e/o la visualizzazione di un messaggio sul quadro strumenti

RIGENERAZIONE DEL FILTRO DPF

Il particolato accumulato all'interno del filtro DPF è bruciato mediante il processo di rigenerazione per post-combustione.

DILUIZIONE DELL'OLIO MOTORE

Le iniezioni Pilot, Pre, Main, After sono attive con il pistone in posizione alta (corsa da PMI a PMS), mentre l'iniezione Post avviene con pistone in posizione bassa (corsa da PMS a PMI), questo comporta una nebulizzazione di combustibile sulle pareti del cilindro causando un incremento di trafilamento di carburante nella coppa olio.

La centralina controllo motore, per evitare condizioni di funzionamento a rischio per il motore, compie un calcolo di degrado dell'olio motore e al raggiungimento di una soglia di sicurezza accende la spia olio motore.

**Si possono avere due tipi di rigenerazione del Filtro:**

- rigenerazione spontanea: l'operazione si svolge automaticamente e periodicamente su iniziativa della centralina motore e termina con successo solo se esistono le condizioni adatte (temperatura, regime motore, velocità veicolo...) per un tempo sufficiente (15 minuti).
- rigenerazione forzata: nel caso la rigenerazione spontanea non si concluda con successo, il filtro tende ad ostruirsi progressivamente e la rigenerazione spontanea non è più possibile. Dovrà essere effettuata la rigenerazione forzata tramite Autodiagnosi.

Problematiche relative alla rigenerazione forzata

La rigenerazione forzata è un'operazione costosa, delicata, pericolosa e potenzialmente dannosa per il motore:

- Rischio di incendio e/o surriscaldamento di parti del veicolo o di oggetti all'esterno del veicolo stesso: si raccomanda di eseguire l'operazione all'esterno dell'officina, possibilmente su una superficie in cemento e non in asfalto, in assenza di oggetti potenzialmente incendiabili (erba, foglie secche, carta, chiazze di carburante o lubrificante...)
- Rischio di danneggiamento del motore: l'operazione avviene a regimi elevati, mantenuti per un periodo relativamente lungo. Di norma si procede ad una rigenerazione forzata quando la centralina ha già tentato innumerevoli volte la "spontanea" con conseguente inquinamento da gasolio dell'olio motore, quindi in presenza di un lubrificante ormai inefficace. Verificare anche che il livello non sia in eccesso.
- Dopo la rigenerazione forzata è indispensabile la sostituzione dell'olio motore

Alternative alla rigenerazione.

Esiste un prodotto chimico studiato appositamente per il lavaggio del FAP/DPF, senza necessità di smontaggio. L'operazione è semplice e rapida:

- Smontaggio del sensore di temperatura del FAP
- Introduzione del liquido di lavaggio
- Si lascia agire il prodotto per circa mezz'ora a motore fermo
- Introduzione del liquido di risciacquo e rimontaggio del sensore di temperatura
- Si lascia agire il prodotto per circa mezz'ora, motore in moto al minimo
- Cancellazione dell'errore FAP con l'apparecchio di diagnosi
- Prova su strada
- NON E' NECESSARIA LA SOSTITUZIONE DELL'OLIO

PROVA PRATICA:

Presso l'officina di un nostro cliente abbiamo testato il prodotto specifico alla pulizia dei filtri antiparticolato della MotorSistem (in vendita nel nostro sito <http://www.allara.it/kit-pulizia-filtro-antiparticolato.html>) ottenendo risultati eccellenti.



Veicolo: Chevrolet Epica 2.0 CRD

- 1) Spia DPF / motore accese. Centralina in recovery. Il veicolo non supera i 110 Km/h
- 2) La diagnosi effettuata con apparecchio originale rileva "massa particolato" = 49,7 grammi
- 3) Errore: DPF intasato
- 4) Impossibile anche la rigenerazione forzata: la centralina rifiuta l'operazione in quanto la contro pressione sullo scarico sarebbe troppo elevata e si rischiano grossi danni. La rigenerazione "forzata" può essere effettuata fino ad un massimo di 30 / 35 grammi.
- 5) Secondo il giudizio del tecnico è una situazione davvero limite. E' sicuramente la condizione nella quale il costruttore prescrive la SOSTITUZIONE del DPF.
- 6) Il tecnico è scettico sul possibile risultato del lavaggio...
- 7) Abbiamo utilizzato il prodotto MotorSistem per la pulizia dei filtri anti particolato seguendo le semplici istruzioni di utilizzo in dotazione con il kit
- 8) Dopo l'operazione, l'apparecchio rileva "massa particolato" = 0 grammi.
- 9) Ora utilizzando la diagnostica possiamo cancellare l'errore in centralina motore

CONCLUSIONI:

- Non abbiamo smontato nulla, se non il sensore di temperatura.
- Non abbiamo fatto rigenerazioni forzate mettendo il motore a dura prova
- Non è stato sostituito l'olio motore in conseguenza di una rigenerazione forzata
- Tempo totale circa un'ora.
- Tempo di lavoro circa 10 minuti
- Abbiamo lavorato in modo pulito e professionale.
- Il cliente finale non ha dovuto sostituire il Filtro anti particolato.