



D5C



Corsi di formazione per autoriparatori

Diagnosi avanzata e ricerca guasti su strada



www.texaedu.com

TEXA

EDU

INDICE

1. INTRODUZIONE ALLA DIAGNOSI DINAMICA	5		
1.1 Normative per il controllo degli inquinanti e sistema EOBD	5	2.6.6 Risoluzione del problema	63
1.1.1 Procedure di controllo	5	2.7 BMW X5: consumi elevati	64
1.1.2 Attivazione della spia di malfunzionamento (MIL)	5	2.7.1 Modello selezionato	64
1.1.3 Memorizzazione del codice di guasto	5	2.7.2 Strumenti di diagnosi utilizzati	64
1.1.4 Codici standard EOBD	7	2.7.3 Difetti lamentati dal cliente e informazioni iniziali	64
1.2 Strategie EOBD per il rilevamento dei guasti	7	2.7.4 Descrizione del sistema	64
1.2.1 Diagnosi EOBD sul sistema EGR	7	2.7.5 Diagnosi	65
1.2.2 Diagnosi EOBD sul sistema di sovralimentazione	8	2.7.6 Risoluzione del problema	70
1.2.3 Diagnosi EOBD sul filtro antiparticolato (PSA)	9	3. TELAIO	71
1.2.3.1 Il sensore della pressione di sovralimentazione	11	3.1 OPEL Meriva: difettosità del servosterzo	71
1.2.3.2 Il misuratore massa aria a termopellicola	11	3.1.1 Modello selezionato	71
1.2.4 La diagnosi del CAN-bus dati	11	3.1.2 Difetti lamentati dal cliente ed informazioni iniziali	71
1.2.4 La sorveglianza di singoli sensori	12	3.1.3 Strumenti di diagnosi utilizzati	71
1.3 Strumenti di misura per la registrazione dei parametri	12	3.1.4 Diagnosi	71
1.3.1 OBD Log	12	3.1.5 Risoluzione del problema	75
1.3.2 OBD Matrix	14	3.2 BMW X5: problemi alle sospensioni pneumatiche	75
1.4 IDC4: modalità di registrazione prove	16	3.2.1 Modello selezionato	75
1.5 TMD2 e TMD Nano: gestione logistica e autodiagnosi	17	3.2.2 Strumenti di diagnosi utilizzati	75
1.6 OBD Log BT	19	3.2.3 Difetti lamentati dal cliente e informazioni iniziali	75
1.7 Visualizzazione grafica	19	3.2.4 Diagnosi	75
2. MOTORE-TRASMISSIONE	21	3.2.5 Risoluzione del problema	79
2.1 Alfa 159 1.9 jtd: spegnimento motore	21	4. CARROZZERIA	83
2.1.1 Modello selezionato	21	4.1 FIAT Punto (199): spegnimento del quadro strumenti	83
2.1.2 Difetti lamentati dal cliente e informazioni iniziali	21	4.1.1 Modello selezionato	83
2.1.3 Strumenti di diagnosi utilizzati	21	4.1.2 Strumenti di diagnosi utilizzati	83
2.1.4 Diagnosi	21	4.1.3 Difetti lamentati dal cliente e informazioni iniziali	83
2.1.5 Risoluzione del problema	26	4.1.4 Diagnosi	83
2.2 Fiat Croma '05: scarsa resa del motore	26	4.1.5 Risoluzione del problema	88
2.2.1 Modello selezionato	26	5. COMFORT	89
2.2.2 Difetti lamentati dal cliente e informazioni iniziali	26	5.1 BMW serie 5: funzionamento intermittente del climatizzatore	89
2.2.3 Strumenti di diagnosi	26	5.1.1 Modello selezionato	89
2.2.4 Diagnosi	26	5.1.2 Difetti lamentati dal cliente e informazioni iniziali	89
2.2.5 Risoluzione del problema	29	5.1.3 Strumento di diagnosi	89
2.3 Golf V: accensione spia MIL	33	5.1.4 Diagnosi	89
2.3.1 Modello selezionato	33	5.1.5 Risoluzione del problema	95
2.3.2 Difetti lamentati dal cliente e informazioni iniziali	33		
2.3.3 Strumenti di diagnosi	33		
2.3.4 Diagnosi	33		
2.3.5 Risoluzione del problema	38		
2.4 Peugeot 207: accensione spia motore	40		
2.4.1 Modello selezionato	40		
2.4.2 Difetti lamentati dal cliente ed informazioni iniziali	40		
2.4.3 Strumenti di diagnosi	40		
2.4.4 Diagnosi	40		
2.4.5 Risoluzione del problema	47		
2.5 BMW X3: scarsa resa del motore	48		
2.5.1 Modello selezionato	48		
2.5.2 Difetti lamentati dal cliente ed informazioni iniziali	48		
2.5.3 Diagnosi	48		
2.5.4 Risoluzione del problema	54		
2.6 KIA Carens II '02: calibrazione impianto GPL	55		
2.6.1 Modello selezionato	55		
2.6.2 Difetti lamentati dal cliente ed informazioni iniziali	55		
2.6.3 Descrizione del sistema	55		
2.6.4 Strumenti di diagnosi utilizzati	56		
2.6.5 Diagnosi	56		

Legenda:



Attenzione



Note/Informazioni

1. INTRODUZIONE ALLA DIAGNOSI DINAMICA

1.1 Normative per il controllo degli inquinanti e sistema EOBD

L'introduzione della normativa EURO III ha prodotto un notevole salto di qualità sulla riduzione degli inquinanti introducendo, per la prima volta, il controllo delle emissioni direttamente sull'autoveicolo al fine di monitorare il corretto funzionamento del mezzo.

A causa delle difficoltà tecniche di misurare direttamente le concentrazioni effettive degli elementi inquinanti quali CO, HC, NOx queste vengono determinate mediante controllo dei componenti di gestione motore e di post-trattamento dei gas di scarico.

Per ottenere questo obiettivo la diagnosi EOBD prevede il controllo dell'impianto su 8 differenti aree:

1. Catalizzatore (perdita di efficienza di conversione degli HC);
2. Sonde lambda;
3. Diagnosi Misfire (Superamento Emissioni, Danneggiamento Catalizzatore);
4. Controllo continuità circuitale del sistema di lavaggio vapori benzina;
5. EGR (Controllo del circuito di ricircolo dei gas di scarico);
6. Sistema aria secondaria;
7. Fuel system (Corretto funzionamento del circuito di alimentazione carburante);
8. Trasmissione.

 **Si deve comunque ricordare che le risorse di auto-diagnosi del sistema OBD sono limitate alla verifica dei sistemi di controllo sulle emissioni e non sono quindi da confondere con i sistemi di diagnosi specifici per il sistema elettronico presente in ogni auto.**

1.1.1 Procedure di controllo

Il sistema EOBD prevede il monitoraggio permanente del sistema, tuttavia «il costruttore può disattivare il sistema OBD se la sua capacità di controllo è influenzata dai livelli bassi del combustibile, ma ciò non può essere effettuato quando

il livello di combustibile nel serbatoio è superiore al 20 % della capacità nominale dello stesso.

Il costruttore può disattivare il sistema OBD quando, al momento dell'accensione del motore, la temperatura ambiente è inferiore a 266 K (-7° C) o ad altitudini superiori ai 2500 m.

1.1.2 Attivazione della spia di malfunzionamento (MIL)

«Il sistema OBD deve comprendere una spia di malfunzionamento (MIL) facilmente percepibile dal conducente del veicolo.»

«Non sono ammessi sistemi che richiedono in media più di dieci cicli di guida per attivare la MIL. L'MIL deve inoltre entrare in funzione ogni volta che i comandi del motore si trovano in una fase di modo standard di emissione stabile se vengono superati i limiti delle emissioni o se il sistema OBD è incapace di soddisfare i requisiti fondamentali di controllo specificati. L'MIL deve fornire un segnale distinto, ad esempio una luce intermittente, ogni volta che si verifica una accensione irregolare del motore che potrebbe provocare un guasto al catalizzatore. L'MIL deve attivarsi quando l'iniezione del veicolo è attivata prima dell'avviamento del motore e disattivarsi dopo l'avviamento del motore se non è stato accertato alcun malfunzionamento.»

1.1.3 Memorizzazione del codice di guasto

«Il sistema OBD deve registrare **il codice o i codici che indicano lo stato del sistema di controllo delle emissioni.**

«Se la MIL è accesa contemporaneamente deve essere memorizzato un codice di guasto che identifica il tipo di malfunzionamento. »

«Dopo che la MIL è stata attivata, il valore della distanza percorsa dal veicolo deve essere disponibile attraverso la porta seriale del connettore standardizzato per la trasmissione dati.»

La spia MIL viene attivata quando, durante la marcia, un controllo EOBD accerta per due o tre volte di seguito il medesimo guasto importante per le emissioni. Se successivamente la diagnosi non riscontra più tale guasto per quat-

2. MOTORE-TRASMISSIONE

2.1 Alfa 159 1.9 jtd: spegnimento motore



2.1.1 Modello selezionato

ALFA ROMEO > 159 '06 Station Wagon > 1.9 JTDm > Station Wagon | 939 A 1.000 | [03/06 > --/10]. Iniezione diesel: Bosch EDC 16C39. Percorrenza: 150.000 km .

2.1.2 Difetti lamentati dal cliente e informazioni iniziali

La vettura se lasciata in sosta a temperature rigide (sotto la temperatura di 0 °C) parte correttamente ma una volta raggiunto il regime minimo si spegne evidenziando sul quadro strumenti "avaria controllo motore".

Poi la vettura riparte regolarmente. Se la vettura viene mantenuta ad un regime superiore ai 1500 g/min il fenomeno non compare.

Non appena la vettura raggiunge una temperatura liquido refrigerante prossima ai 30 gradi centigradi non c'è più presenza del difetto citato.

2.1.3 Strumenti di diagnosi utilizzati

Registrazione parametri IDC4, OBD Matrix.

2.1.4 Diagnosi

S'inizia con una lettura degli errori presenti in centralina motore.



Figura 49: Errori rilevati dalla centralina iniezione diesel

Gli errori rilevati dalla centralina iniezione diesel sono:

- comando modulo preriscaldamento;
- iniettore cilindro 2;
- iniettore cilindro 3.

Tutti gli errori risultano essere memorizzati a conferma che il problema evidenziato dal cliente sembra presentarsi solo all'inizio per poi scomparire.

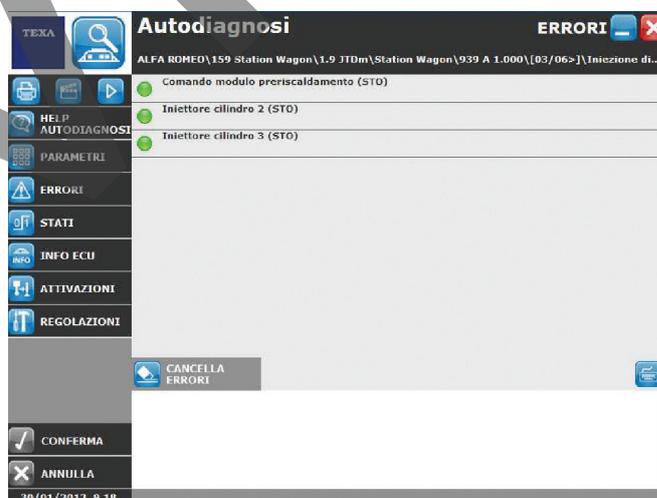


Figura 50: Cancellazione errori centralina iniezione diesel

Dopo la cancellazione errori ed un successivo riavviamento (sempre nelle condizioni prima descritte) sono presenti solamente gli errori inerenti agli iniettori del cilindro 2 e 3. I parametri al momento della diagnosi non evidenziano alcuna anomalia e la vettura si comporta correttamente sotto il profilo della pressione e del numero di giri. A supporto del tecnico si evince che gli errori inerenti gli iniettori (P0265

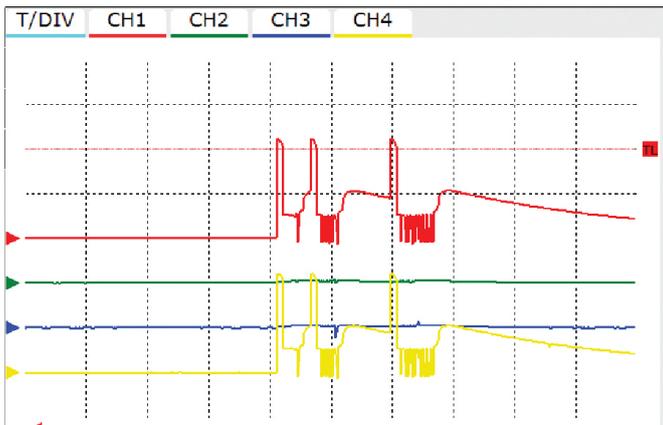


Figura 63: Iniettori 1-4. T/DIV: 1ms. V/DIV: 20 V DC (per tutti i canali)

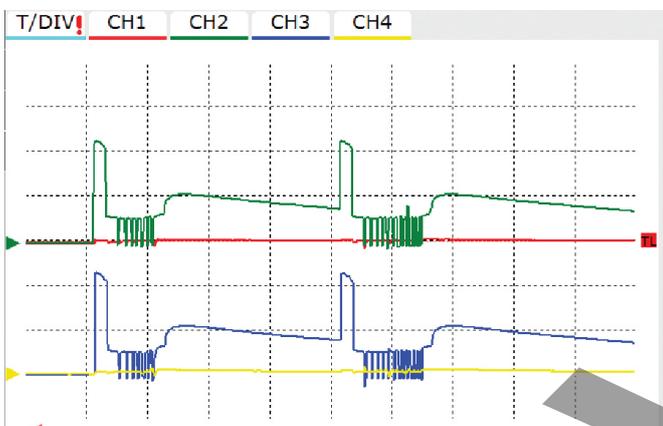


Figura 64: Iniettori 2-3. T/DIV: 500 µs. V/DIV: 20 V (per tutti i canali)

Anche il comando iniettori dei cilindri 2 e 3, imputati come causa del difetto dagli errori rilevati in autodiagnosi appare corretto e quindi si passa all'analisi del segnale negativo.

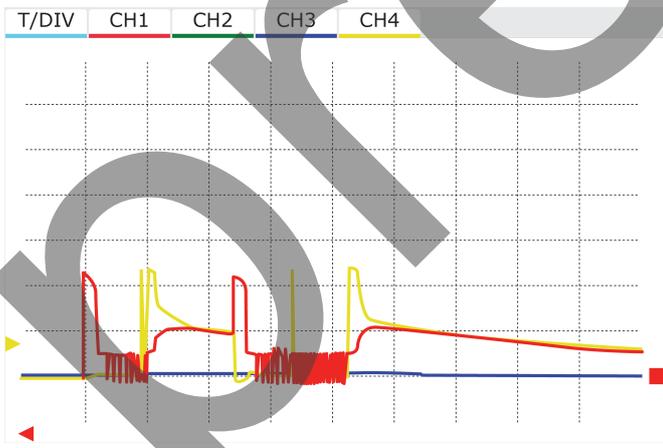


Figura 65: Iniettori 1-4 comando al negativo. T/DIV: 500 µs. V/DIV: 20 V (per tutti i canali)

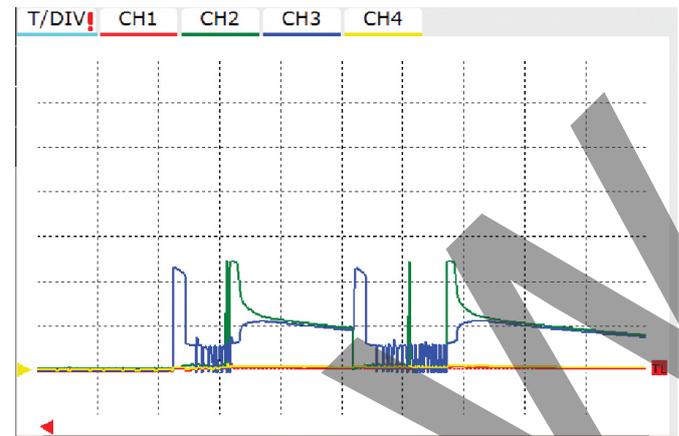


Figura 66: Iniettori 2-3 comando al negativo. T/DIV: 500 µs. V/DIV: 20 V (per tutti i canali)

Come si vede il comando al negativo degli iniettori 1-2-3-4 sono tutti corretti. Quando il difetto si manifesta SCOMPARE il segnale di comando dei quattro iniettori. Lo spegnimento improvviso del motore è la conseguenza di questo difetto.

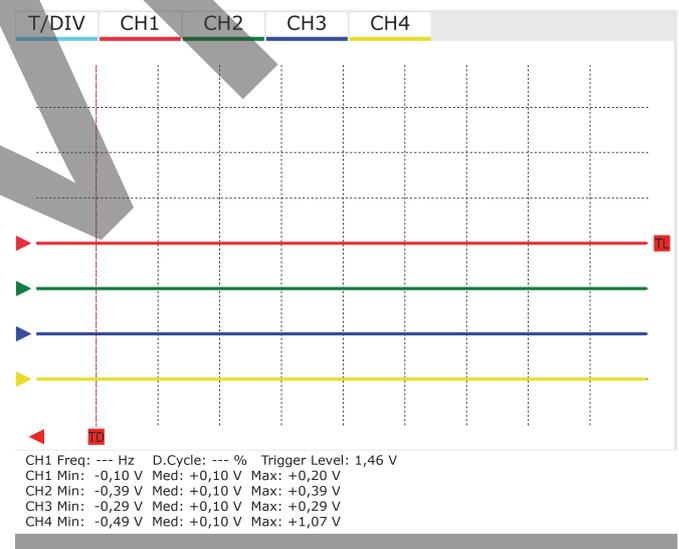


Figura 67: Comando al negativo agli iniettori 1,2,3,4 quando si manifesta il difetto. T/DIV: 500 µs. V/DIV: 20 V (per tutti i canali)

Resta da capire se il difetto è dovuto ad un problema di alimentazione della centralina o alla centralina stessa. Si verificano le alimentazioni e le masse della centralina utilizzando gli schemi messi a disposizione dall'IDC4.



Legenda:

- 1) Errore: errore
- 2) Velocità veicolo: 33 [km/h]
- 3) Giri motore: 2281 [rpm]
- 4) Temperatura liquido di raffreddamento: 65 [°C]
- 5) Carico motore: 85.4 [°C]
- 6) Flusso massa aria: 22.55 [g/s]
- 7) Temperatura aria: 18 [°C]
- 8) Pressione aria collettore aspirazione: 160 [kPaA]

Figura 142: Comparsa errore P1278

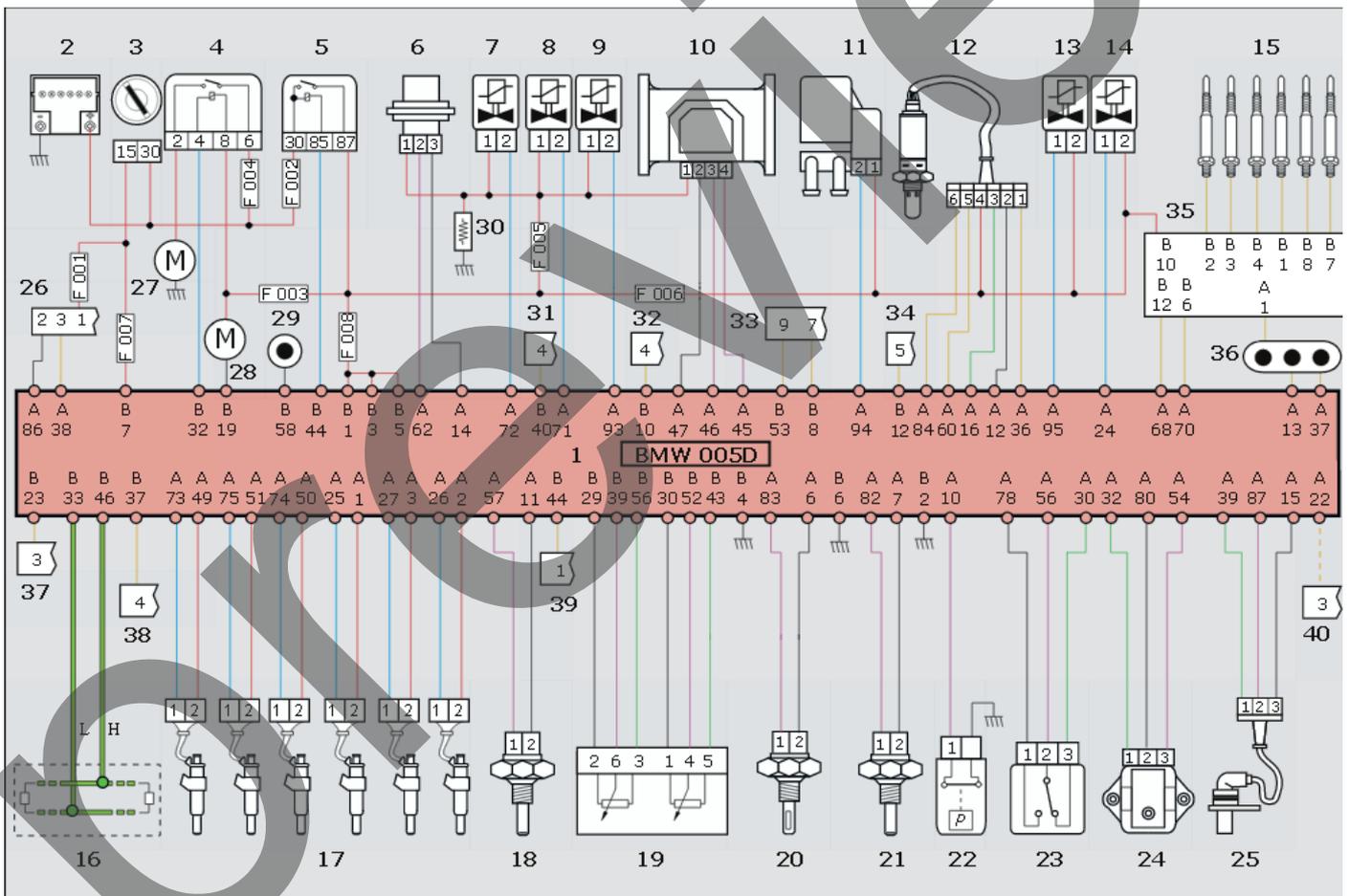


Figura 143: Schema elettrico centralina DDE 5

Leggenda.

- 1) Centralina elettronica gestione motore
- 2) Batteria di avviamento
- 3) Commutatore di accensione
- 4) Relè pompa carburante
- 5) Relè principale
- 6) Sensore Hall
- 7) Elettrovalvola regolatore pressione common rail
- 8) Elettrovalvola regolazione quantità
- 9) Elettrovalvola regolazione turbo compressore
- 10) Misuratore massa aria
- 11) Elettrovalvola vapori benzina
- 12) Sonda lambda 01
- 13) Elettrovalvola elettrica commutazione farfalla turbolenza
- 14) Elettrovalvola elettrica commutazione supporto motore
- 15) Candelette di preriscaldamento
- 16) Linea BUS can
- 17) Elettroiniettori
- 18) Sensore temperatura carburante
- 19) Sensore posizione pedale acceleratore
- 20) Sensore temperatura aria sovralimentazione
- 21) Sensore temperatura liquido di raffreddamento
- 22) Pressostato olio
- 23) Sensore pressione combustibile nel rail
- 24) Sensore pressione di sovralimentazione
- 25) Sensore giri
- 26) Spina sensore livello olio
- 27) Pompa carburante
- 28) Motorino raffreddamento centralina
- 29) Collegamento all'impianto di climatizzazione
- 30) Resistenza
- 31) Spina centralina raffreddamento motore
- 32) Spina centralina immobilizzatore
- 33) Presa di diagnosi
- 34) Spina centralina elettronica climatizzatore
- 35) Spina centralina elettronica candelette
- 36) Collegamento all'alternatore
- 37) Spina interruttore luci stop
- 38) Spina alternatore
- 39) Spina centralina elettronica riscaldamento supplementare
- 40) Spina centralina elettronica cambio automatico (se presente)

L'errore evidenziato dalla diagnosi farebbe quindi pensare ad un malfunzionamento di uno degli iniettori.

A riguardo sarebbero da verificare il circuito di ritorno del singolo iniettore in condizioni di regime minimo e/o controllare la classificazione degli iniettori per riscontrare eventuali anomalie.

Prima di procedere ad un'analisi più approfondita di tale problema è comunque opportuno eliminare eventuali altri errori.

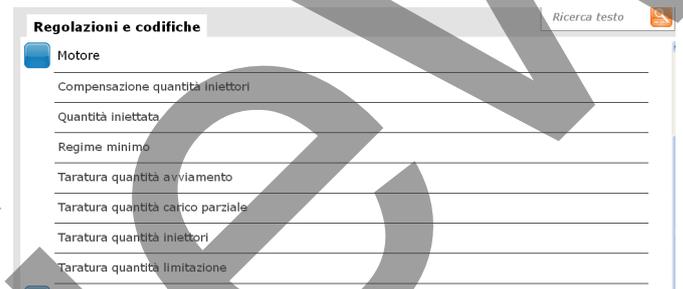


Figura 145: Eventuali regolazioni da effettuare per la compensazione della quantità di carburante iniettata

2.5.4 Risoluzione del problema

Si è intervenuti sui collettori di aspirazione, il misuratore del massa aria e la valvola EGR effettuando la necessaria pulizia ed il problema è stato parzialmente risolto.

L'intervento risolutore è stato l'apertura della testata e la rimozione delle morchie di olio che si erano create (in seguito alle mancate rigenerazioni del DPF) con la sostituzione del filtro separatore dei vapori d'olio.



Figura 146: Separatore vapori d'olio

Riferimenti

Corsi di riferimento per la comprensione del sistema:

- "S3a – Diagnosi Common Rail I parte";
- "S3b – Diagnosi Common Rail II parte";
- "S4 – Diagnosi Common Rail III° generazione BMW-Ford".

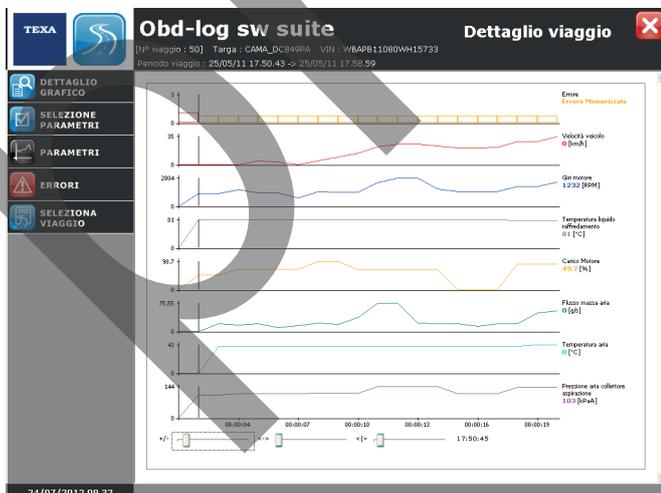


Figura 144: L'errore P1278 passa ad essere memorizzato

3. TELAIO

3.1 OPEL Meriva: difettosità del servosterzo

3.1.1 Modello selezionato

OPEL (GM) > Meriva-A > 1.7 16v CDTI > Multispazio compatta | Z 17 DTH | [09/03>--/10].



3.1.2 Difetti lamentati dal cliente ed informazioni iniziali

Con auto in movimento alle volte manca improvvisamente la servoassistenza dello sterzo elettronico e si accende la relativa spia nel quadro strumenti.

3.1.3 Strumenti di diagnosi utilizzati

OBD Log, autodiagnosi IDC4 (funzionalità "Guasti Risolti").

3.1.4 Diagnosi

In diagnosi non vengono segnalati errori. Si decide d'indagare nella direzione indicata dal cliente concentrando l'attenzione sul funzionamento del servosterzo.

Tramite IDC4 si entra in diagnosi con la centralina servosterzo.

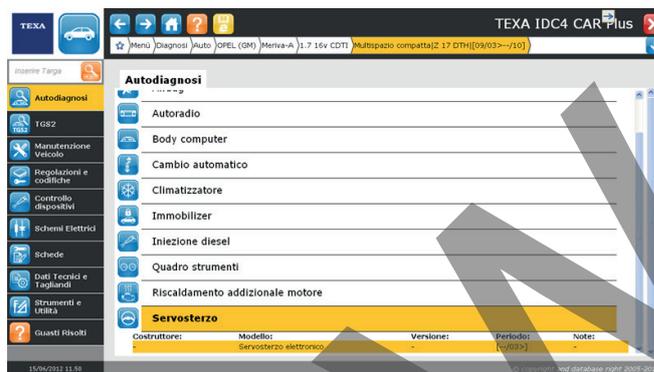


Figura 184: Diagnosi centralina servosterzo.

Parametri disponibili:

- Coppia calcolata [V].
 - Help: valore di riferimento: 4,5 – 5,5 V
- Coppia conducente a volante [Nm].
 - Help: ruotando il volante completamente a destra
- Coppia motore richiesta [Nm].
 - Help: ruotando il volante completamente a destra
- Corrente del motorino desiderata [A].
 - Help: ruotando il volante completamente a destra
- Corrente del motorino effettiva [A].
 - Help: ruotando il volante completamente a destra
- Posizione sterzo [°].
 - Help: ruotando il volante completamente a destra
- Regime motore [rpm].
 - Help: valore di riferimento: 650 – 1500 rpm. Presupposti per il controllo
- Sensore coppia 1 [V].
 - Help: ruotando il volante completamente a destra
- Sensore coppia 2 [V].
 - Help: ruotando il volante completamente a destra
- Tensione batteria [V].
 - Help: valore di riferimento: 11.7 – 14.7 V.
- Velocità veicolo [km/h].

Il comportamento del servosterzo elettrico sembra corretto non presentando particolari anomalie, dato che tutti i parametri rientrano nei valori di riferimento indicati.

Si prosegue facendo delle calibrazioni dello sterzo e una taratura dell'angolo sterzo.

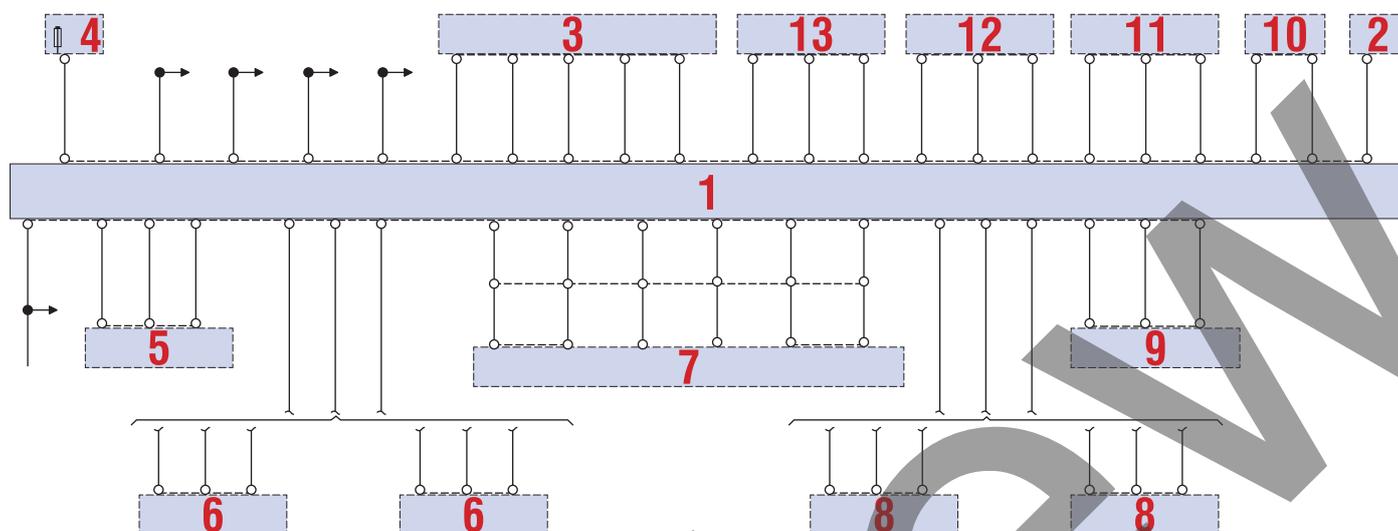


Figura 209

Legenda:

- 1) Centralina EHC II
- 2) Relè compressore sospensioni pneumatiche
- 3) Interruttore altezza sospensione pneumatica
- 4) Fusibile (15A)
- 5) Sensore altezza posteriore sinistro
- 6) sensore altezza posteriore destro (con e senza regolazione automatica profondità fanali)
- 7) Impianto alimentazione aria
- 8) Sensore altezza anteriore destro (con e senza regolazione automatica profondità fanali)
- 9) Sensore altezza anteriore sinistro
- 10) Valvola accumulatore di pressione
- 11) Sensore accumulatore di pressione
- 12) Gruppo valvole asse posteriore (elettrovalvola posteriore destra e sinistra)
- 13) Gruppo valvole asse anteriore (elettrovalvola anteriore destra e sinistra)

Posizione contatti su EHC II

Contatto	Denominazione/Tipo di segnale	Collegamento /Indicazioni per la misura
1	non usato	
2	High bus CAN	Connettore CAN HIGH
3	Segnale Interruttore altezza sospensione pneumatica	Interruttore altezza sospensione pneumatica
4	non usato	
5	Segnale Interruttore altezza sospensione pneumatica	Interruttore altezza sospensione pneumatica
6	Segnale Valvola elemento pneumatico asse anteriore	Valvola elemento pneumatico asse anteriore
7	Alimentazione Valvola elemento pneumatico asse anteriore	Valvola elemento pneumatico asse anteriore
8	Segnale Valvola elemento pneumatico asse anteriore	Valvola elemento pneumatico asse anteriore
9	Segnale Valvola elemento pneumatico ponte posteriore	Valvola elemento pneumatico ponte posteriore
10	Alimentazione Valvola elemento pneumatico ponte posteriore	Valvola elemento pneumatico ponte posteriore
11	Segnale Valvola elemento pneumatico ponte posteriore	Valvola elemento pneumatico ponte posteriore
12	Segnale Accumulatore pressione	Accumulatore pressione
13	Alimentazione Accumulatore pressione	Accumulatore pressione
14	Segnale Gruppo idraulico sospensioni pneumatiche	Gruppo idraulico sospensioni pneumatiche
15	Segnale Gruppo idraulico sospensioni pneumatiche	Gruppo idraulico sospensioni pneumatiche
16	Gruppo idraulico sospensioni pneumatiche	Gruppo idraulico sospensioni pneumatiche
17	Segnale Gruppo idraulico sospensioni pneumatiche	Gruppo idraulico sospensioni pneumatiche
18	Morsetto 30	Fusibile F57
19	non usato	
20	Low bus CAN	Connettore CAN LOW
21	Segnale Interruttore altezza sospensione pneumatica	Interruttore altezza sospensione pneumatica

4. CARROZZERIA

4.1 FIAT Punto (199): spegnimento del quadro strumenti

4.1.1 Modello selezionato

FIAT > Punto (199) > 1.3 MJ 75 > Berlina 2 volumi > 199 A 2.000 > [10/05>]. Quadro strumenti: Marelli versione 3, Body computer Delphi-Marelli.

4.1.2 Strumenti di diagnosi utilizzati

Autodiagnosi IDC4 (funzionalità “Guasti Risolti”), registrazione parametri autodiagnosi IDC4, diagnosi bus IDC4 (TNET).

4.1.3 Difetti lamentati dal cliente e informazioni iniziali

La vettura presenta sporadici spegnimenti del quadro strumenti con momentanea accensione delle spie ABS e Airbag. A seguire la spia ABS si spegne mentre quella Airbag rimane accesa. In diagnosi. Il fenomeno avviene sporadicamente e solo dopo aver percorso alcuni chilometri. Lasciando scaldare il motore con vettura ferma l’anomalia non si presenta.

4.1.4 Diagnosi

Si procede con una scansione di tutte le centraline presenti alla ricerca di eventuali errori. A riguardo si utilizza il TGS2 ottenendo i seguenti risultati.

IMPIANTO	CENTRALINA RILEVATA
Iniezione diesel	Marelli Multijet 6F3 EOBD CAN 2
ABS	Bosch 8.0 con ESP
ABS	Bosch 8.0 con ESP II
Airbag	TRW
Airbag	Siemens 2
Cambio automatico	Marelli CFC300 Selespeed
Climatizzatore	Denso

Quadro strumenti	Marelli
Quadro strumenti	Marelli 3
Body computer	Delphi Marelli
Body computer	Delphi 3
Aiuto parcheggio	Valeo 2
Allineamento rete	Configurazione centraline
Pressione pneumatici	TRW
Riscaldamento ausiliario	Denso
Servosterzo	Denso Elettroguida
Servosterzo	Denso Elettroguida 3
Sistema confort	Marelli/Microsoft Convergence C3 (EP)
Sistema confort	Marelli/Microsoft Convergence (EP)

Tabella 12

Si ritrovano errori nelle seguenti centraline:

- Iniezione diesel;
- Quadro strumenti;
- Body computer.

Si nota in particolare che le centraline ABS e Airbag, di cui si accendevano le relative spie nel quadro strumenti, non manifestano la presenza di errori.

Nello specifico quindi si procede all’analisi della centralina controllo motore. L’errore che compare è:

- plausibilità freno/acceleratore (MEM).

L’errore è di tipo memorizzato su di esso si ritrovano informazioni anche nella sezione “Guasti risolti”.

Figura 214: Informazioni per l’errore P1555

5. COMFORT

5.1 BMW serie 5: funzionamento intermittente del climatizzatore



5.1.1 Modello selezionato

BMW > 5 '03 (E60) > 525 d > Berlina 3 volumi | 25 6D 2 (M57/TU) | [--/04>02/07], centralina controllo motore Bosch EDC 16 C [>09/07] DDE 5.0, climatizzatore Preh versione "(IHKA) Riscaldamento / climatizzazione automatica [>09/07]" climatizzatore BI-Zona.

5.1.2 Difetti lamentati dal cliente e informazioni iniziali

Il cliente lamenta che l'auto non fa sempre freddo e che spesso in auto la temperatura aumenta senza apparente motivo nonostante lui imposti la temperatura più bassa. L'auto è già stata analizzata da un'altra officina che ha eseguito una ricarica completa di gas R134a senza risolvere la difettosità evidenziata.

5.1.3 Strumento di diagnosi

Autodiagnosi IDC4, registrazione parametri autodiagnosi IDC4, Matrix.

5.1.4 Diagnosi

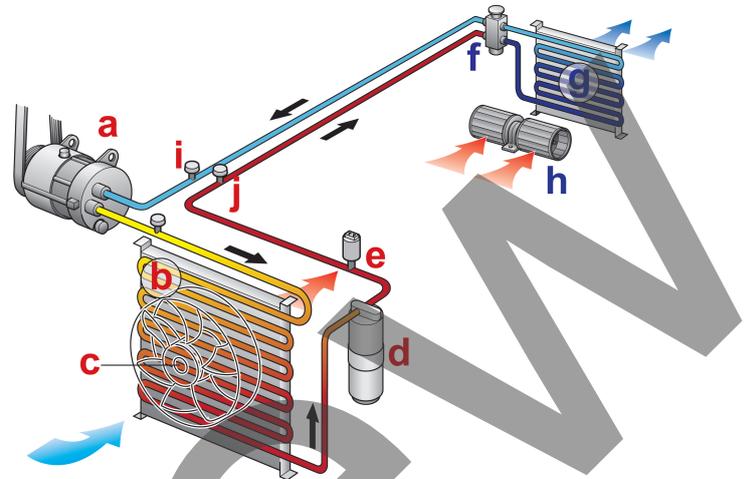


Figura 228: Schema di un impianto di climatizzazione tradizionale

Legenda:

- a) Compressore
- b) Condensatore
- c) Ventola raffreddamento condensatore
- d) Filtro disidratatore
- e) Pressostato
- f) Valvola di espansione
- g) Evaporatore
- h) Ventola aria abitacolo
- i) Raccordo rapido LP
- j) Raccordo rapido HP

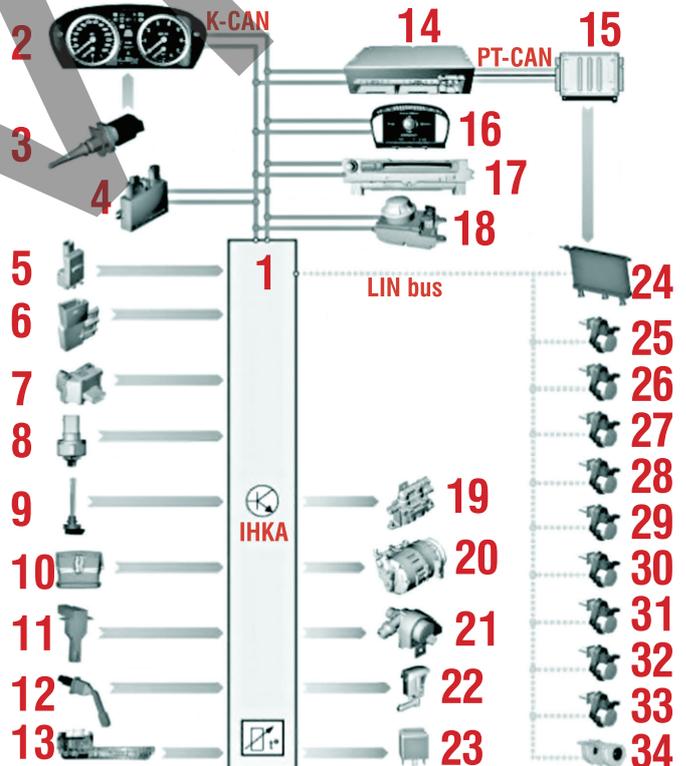


Figura 229: Schema di funzionamento impianto di condizionamento IKHA II

Legenda:

- 1) Unità di controllo IHKA con integrato il sensore di temperatura
- 2) Quadro strumenti
- 3) Sensore di temperatura ambiente
- 4) Centralina per la cappa elettrica
- 5) Sensore AUC

- 6) Sensore di condensa
 - 7) Sensore di irraggiamento solare
 - 8) Sensore di pressione del refrigerante (R134a)
 - 9) Sensore di temperatura della ventilazione
 - 10) Potenzimetro per la ventilazione del vano posteriore
 - 11) Sensore destro e sinistro dello scambiatore di calore
 - 12) Sensore di temperatura dell'evaporatore
 - 13) Comandi distribuzione aria anteriori
 - 14) Centralina SGM (safety and gateway module)
 - 15) Centralina DDE (diesel) o DME (benzina)
 - 16) Display di visualizzazione (CID – Central Information Display)
 - 17) Centralina controllo audio (M-ASK, multi audio system controller)
 - 18) Controller (sul tunnel centrale)
 - 19) Valvola di controllo del circuito di riscaldamento
 - 20) Compressore A/C
 - 21) Pompa elettrica ausiliaria
 - 22) Riscaldamento spruzzi lavavetro elettrici
 - 23) Relè per lunotto termico
 - 24) Pompa elettrica ausiliaria per il sistema di riscaldamento
 - 25) Motore elettrico per l'utilizzo dell'aria fresca e/o ricircolata (sinistro)
 - 26) Motore elettrico per l'utilizzo dell'aria fresca e/o ricircolata (destra)
 - 27) Motore elettrico sportellino ventilazione sinistro
 - 28) Motore elettrico sportellino ventilazione destro
 - 29) Motore elettrico sportellino ventilazione aria fredda
 - 30) Motore elettrico sportellino ventilazione inferiore sinistro
 - 31) Motore elettrico sportellino ventilazione inferiore destro
 - 32) Motore elettrico sportellino ventilazione parabrezza
 - 33) Motore elettrico sportellino ventilazione posteriore
 - 34) Regolatore della ventilazione
- K-CAN: body can
 LIN bus: linea LIN
 PT-CAN: CAN powertrain

Collegandosi alla centralina clima si ritrova la presenza di un unico errore:

- ventilatore sonda termica interna (ATT).

La descrizione dell'errore indica: "Segnale oppure valore al di sotto della soglia".

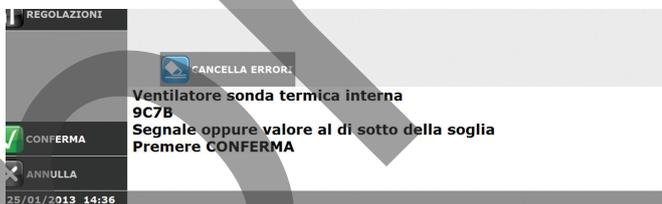


Figura 230: Descrizione errore presente nella centralina di gestione del clima



Figura 231: Sonda termica temperatura abitacolo e relativa ventola

Si procede installando il Matrix e impostandolo per analizzare l'impianto di climatizzazione.

Visualizzatore viaggi		Dettaglio errori
Targa	BMW SERIES 3	
Inizio viaggio	25/01/2013 14:56	Fine viaggio
		25/01/2013 15:19
Ventilatore sonda termica interna		
ATT		25/01/2013 14:59
MEM		25/01/2013 15:12
ATT		25/01/2013 15:12
MEM		25/01/2013 15:16
ATT		25/01/2013 15:16

Errori rilevati durante il viaggio

Figura 232: Errori rilevati tramite l'utilizzo del Matrix

Come si vede dalle registrazioni l'errore inerente la sonda termica cambia sempre di stato passando da attivo a memorizzato.

Primi 8 parametri presi in considerazione:

- potenza criogena del compressore [%];
- pressione media del climatizzatore [bar]
- regime motore [rpm];
- segnale sensore AUC [%]
- temperatura esterna [°C];
- temperatura evaporatore [°C];
- temperatura interna [°C];
- temperatura ventilazione [°C].