



P50HW



Corsi di formazione per autoriparatori
Manuale ALLIEVO

IDC5 OFF-HIGHWAY - Istruzioni di base



www.texaedu.com

TEXA

EDU

TEXA

TEXA viene fondata nel 1992 in Italia, a Monastier di Treviso, ed è oggi tra i leader mondiali nella progettazione e produzione di strumenti diagnostici multimarca, analizzatori per gas di scarico e stazioni per la manutenzione dei climatizzatori d'aria.

TEXA si propone di essere il partner di fiducia ed il punto di riferimento delle officine di tutto il mondo nella diagnosi elettronica dei veicoli e nei servizi connessi, sviluppando e realizzando prodotti ad alta innovazione e di elevata qualità in grado di rispondere alle necessità degli operatori del settore Automotive.

Tutti gli strumenti TEXA sono progettati, ingegnerizzati e costruiti in Italia, su moderne linee di produzione automatizzate, a garanzia della massima precisione.

TEXA è particolarmente attenta alla qualità dei suoi prodotti, ed ha ottenuto la severissima certificazione ISO TS 16949 destinata ai fornitori di primo equipaggiamento delle case automobilistiche.

Il cuore degli strumenti TEXA è il software IDC5, multimarca e multi ambiente, velocissimo e caratterizzato da una copertura di veicoli senza eguali.

LA FORMAZIONE TECNICA

TEXAEDU è la divisione di TEXA SpA interamente dedicata alla formazione tecnica e professionale, che offre un completo programma didattico e di aggiornamento agli specialisti del settore. Per poter intervenire sui sistemi elettronici che governano i veicoli moderni è necessaria una nuova e più approfondita preparazione, sempre più specialistica, che metta il meccatronico nelle condizioni di conoscere e riparare le anomalie dei dispositivi elettronici, che costituiscono oramai una quota considerevole dei guasti che si presentano in officina.

Ciascun corso è corredato di manuali specifici arricchiti di esempi pratici sulla diagnosi dei sistemi analizzati; l'utilizzo della strumentazione di diagnosi direttamente in aula consente un'acquisizione delle conoscenze più rapida ed efficace.

LA FORMAZIONE TECNICA TEXA È CERTIFICATA



Certificato No./Certificate No.:
CERT-15842-2005-AQ-VEN-SINCERT
EA 37 Progettazione ed erogazione servizi di formazione a marchio TEXAEDU per riparatori del settore automotive



Organismo di Formazione accreditato dalla Regione Veneto



Certificato corso Abilita Clima Reg. CE (307/2008)



COMITATO ELETTRONICO ITALIANO
Approvato corso Qualifica PES-PAV

CALENDARIO CORSI TEXA

I contenuti dettagliati dei corsi e il **calendario aggiornato** dei corsi programmati, sono disponibili alla pagina <https://www.texa.it/formazione/textaedu> da cui puoi prenotarti direttamente.



ACCEDI ALLA TUA AREA RISERVATA:

Dalla Home del sito <https://www.texa.it/formazione/textaedu> è possibile accedere all'Area Riservata TEXAEDU, all'interno della quale il partecipante può visualizzare l'elenco dei corsi frequentati e i risultati dei test sostenuti, **stampare l'Attestato** di Specializzazione conseguito, consultare video e materiale didattico relativo ai corsi svolti.

Seguici sui social
#textaedu



TEXAEDU



TEXAEDU

www.textaedu.it

INDICE

1. INTRODUZIONE	5
2. MEZZI D'OPERA: AGRICOLTURA E MOVIMENTO TERRA	7
2.1 Tipologie dei veicoli off-highway	7
2.1.1 Escavatore idraulico mobile	7
2.1.2 Caricatore gommato	9
2.1.3 Bulldozer	9
2.1.4 Dumper	10
2.1.5 Camion movimento terra	12
2.1.6 Terna	12
2.1.7 Trattori agricoli	12
2.1.8 Macchine da raccolta e lavorazione agricole	12
2.1.9 Autogru	13
2.1.10 Mini pala	13
2.1.11 Movimentatore Telescopico	14
2.2 I sistemi elettronici nei mezzi d'opera	14
2.2.1 Gestione elettronica	15
3. TECNICHE DI BASE DELL'AUTODIAGNOSI	17
3.1 Un pò di storia	18
3.2 L'autodiagnosi TEXA	20
3.2.1 AXONE Nemo	20
3.2.2 Personal Computer	20
3.2.3 Navigator TXTs	21
3.2.4 Programma di autodiagnosi IDC5	21
4. TECNICHE AVANZATE DI AUTODIAGNOSI	23
4.1 Scansione globale degli impianti	23
4.1.1 Check-Up veicolo OEM	23
4.1.2 TGS3 Scansioni Sistemi	24
4.2 Protocolli di diagnosi	25
4.2.1 Protocollo costruttore/fornitore	25
4.3 Procedure manuali	26
4.3.1 Lettura errori da quadro strumenti	26
4.3.2 Procedure manuali di calibrazione e regolazione	27
4.4.1 Help parametro	28
4.4.2 Scelta dei parametri	28
4.4.3 Parametri preferiti	29
4.4.4 Visualizzazione grafica	30
4.4.5 Valore attuale, valore minimo e massimo	30
4.4.6 Valore obiettivo	30
4.4.7 Valori fisici e logici	31
4.4.8 Velocità di aggiornamento	31
4.5 Visualizzazione avanzata dei parametri: dashboard	32
4.6 Memoria guasti	32
4.6.1 Stato degli errori	33
4.6.2 Dettaglio e codice errore	33
4.6.4 Freeze Frame	34
4.6.5 Ubicazione Componente	35
4.6.6 Ricerca della risoluzione dei guasti	35
4.7 Registrazione della diagnosi e prove su strada	36
4.7.1 Registrazione della sessione di diagnosi	36
4.7.2 Prove su strada	38
4.8 Attivazione componenti, test e grafici risultanti	39
4.8.1 Tipi di grafico	39
4.8.2 Attivazioni	40
4.9 Regolazioni e programmazioni ECU	44
4.9.1 Regolazioni Web	44
4.9.2 Regolazioni	45

5. DOCUMENTAZIONE TECNICA PER L'AUTODIAGNOSI	49
5.1 Schemi elettrici.....	49
5.1.1 Consultazione libera.....	49
5.1.2 Consultazione dall'autodiagnosi.....	52
5.2 Schede e bollettini tecnici.....	52
5.2.1 Schede tecniche.....	53
5.2.2 Bollettini tecnici.....	53
5.2.3 Consultazione dall'autodiagnosi.....	54
5.3 Guasti risolti Troubleshooting.....	54
5.3.1 Guasti Risolti.....	55
5.3.2 Troubleshooting.....	55
6. FUNZIONI COMPLEMENTARI ALL'AUTODIAGNOSI	57
6.1 INFOECU.....	57
6.2 Ricerca veicolo.....	57
6.2.1 Identificazione manuale.....	57
6.2.2 Identificazione VIN automatica (Scan VIN).....	58
6.3 Barra di accesso rapido.....	59
6.4 Exchange manager.....	59
6.5 Gestione clienti.....	60
6.6 iSupport.....	61
6.6.1 Segnalazione Anomalie.....	62
6.7 Ubicazione presa diagnosi.....	63
6.8 Unità di misura.....	64
6.9 Cavo di diagnosi predefinito.....	65
6.10 Manuale pdf online.....	66

Legenda:



Attenzione



Note/Informazioni



Nota curiosità

Attrezzo frontale

È il dispositivo che permetta la lavorazione del terreno. Ne esistono di due tipi: monolitico o triplice.

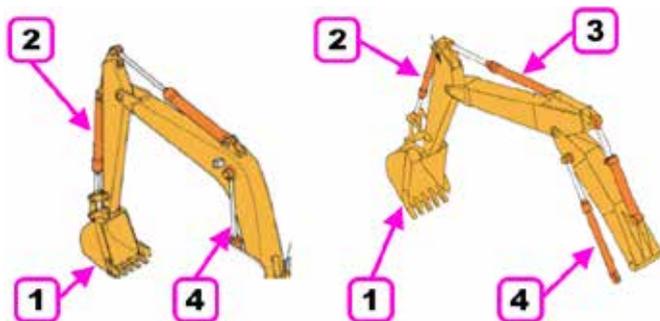


Figura 2: Attrezzo frontale monolitico e triplice

Legenda:

1. Benna
2. Penetratore o braccio di scavo
3. Posizionatore
4. Braccio di sollevamento

Il modello triplice consente un maggior grado di libertà (con costi però più elevati ed una maggior complessità costruttiva), ma la scelta dell'attrezzo frontale dipende dal tipo di utilizzo dell'escavatore.

Sottocarro

È denominato sottocarro la parte inferiore dell'escavatore che contiene gli organi di movimento a terra.

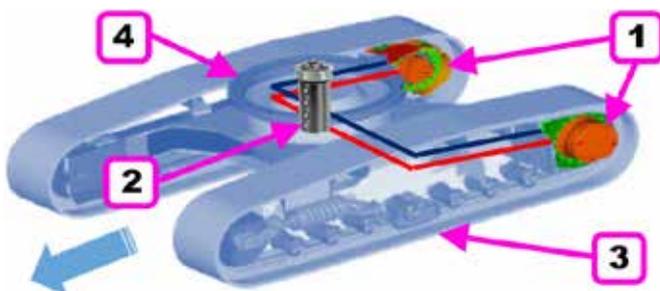


Figura 3: Sottocarro cingolato

Legenda:

1. Motori di traslazione
2. Giunto centrale idraulico
3. Cingoli
4. Ralla

Generalmente negli escavatori gommati, la traslazione avviene installando un motore idraulico su di una scatola di trasmissione; in questo modo il motore farà girare la scatola, trasmettendo il moto all'albero e/o alberi fino agli assali, facendo girare le ruote.

Le scatole di trasmissione possono avere due o quattro velocità.

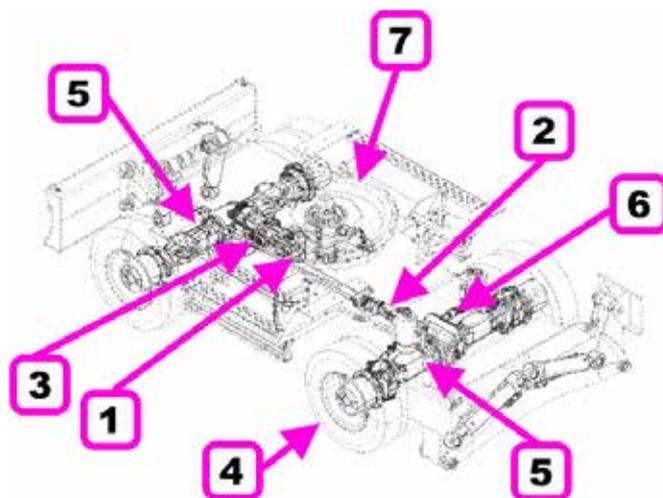


Figura 4: Sottocarro gommato

Legenda:

1. Motore di traslazione
2. Albero di trasmissione
3. Scatola trasmissione
4. Pneumatici
5. Assale
6. Cilindri sterzo
7. Ralla

Torretta

La torretta è il vero corpo macchina che comprende la cabina dell'operatore, il motore ed i gruppi idraulici.

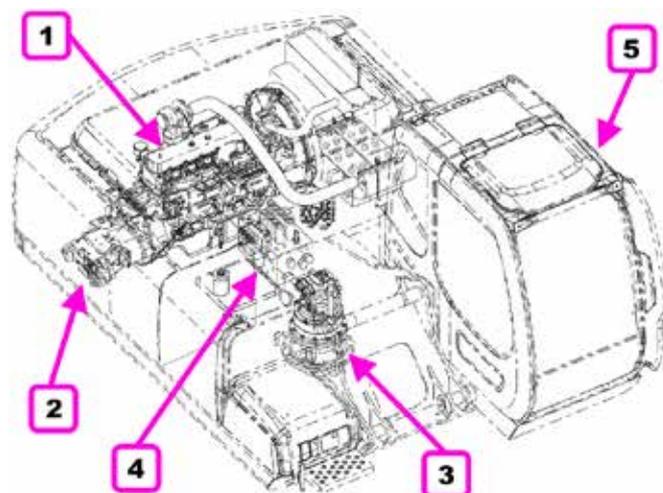


Figura 5: Torretta

Legenda:

1. Motore
2. Gruppo pompe idrauliche
3. Motore di rotazione
4. Distributore idraulico
5. Cabina operatore

2.1.2 Caricatore gommato

Il caricatore gommato (detto anche pala caricatrice quando è fornito dell'attrezzo "pala"), è un tipo di veicolo adatto al trasporto di grandi quantità di materiale, secondo i vari cicli di movimentazione (a «V», a «T», a «L» ed a «I») in tempi ridotti.

Ne esistono di vari tipi e dimensioni, ma si caratterizzano tutti per la presenza del telaio snodato.



Figura 6: Caricatore gommato

Possono utilizzare due tipologie di trasmissione:

- Trasmissione idrocinetica
- Trasmissione idrostatica

Trasmissione idrocinetica

La trasmissione idrocinetica permette di amplificare la potenza del motore. La coppia in uscita viene moltiplicata grazie ad un convertitore di coppia, installato tra il motore ed il cambio



Figura 7: Trasmissione idrocinetica

I vantaggi di questo tipo di soluzione sono:

- minor costo
- maggior tiro allo stallo (vi è infatti il picco di coppia presso la condizione di stallo)
- maggior velocità massima
- scambiatore di calore di piccole dimensioni
- maggior efficienza globale

Trasmissione idrostatica

La trasmissione idrostatica è un sistema di traslazione che unisce una pompa a cilindrata variabile, con un motore idraulico a cilindrata variabile, in un circuito chiuso (Hydro Static Transmission).

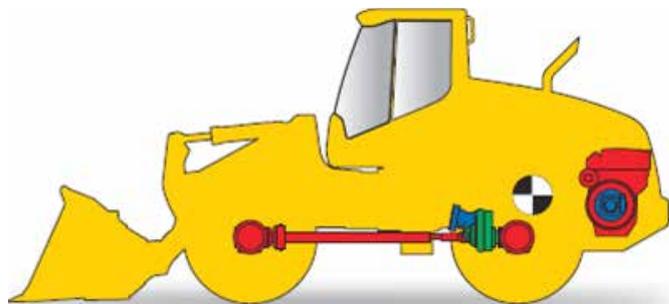


Figura 8: Trasmissione idrostatica

Questo tipo di soluzione offre altri vantaggi:

- minor consumo di carburante (il motore gira costantemente nel campo di consumo specifico più basso)
- minor usura dei pneumatici (perfetto controllo del moto sia in tiro che in rilascio)
- migliore guidabilità del veicolo
- maggiore flessibilità nella collocazione del sistema all'interno del veicolo (vincoli meccanici ridotti)

2.1.3 Bulldozer

È un mezzo meccanico atto allo spostamento di grandi quantità di terra, sabbia, ghiaia, o altro materiale, durante lavori di costruzione o di conversione.

È un mezzo largamente utilizzato e può essere trovato in molti posti, come cantieri edili, cave, miniere, fabbriche dell'industria pesante, basi militari, fattorie, ...



Figura 9: Bulldozer

All'anteriore è sempre provvisto di una pala (detta lama) che può raggiungere dimensioni molto generose, mentre al po-

steriore può essere previsto un ulteriore attrezzo "a dente o ancora" (detto ripper) usato per dissodare (stroncare) terreni e materiali compatti.

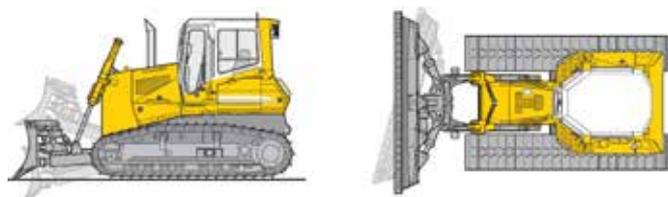


Figura 10: Lama con arco di spinta montata internamente sullo chassis

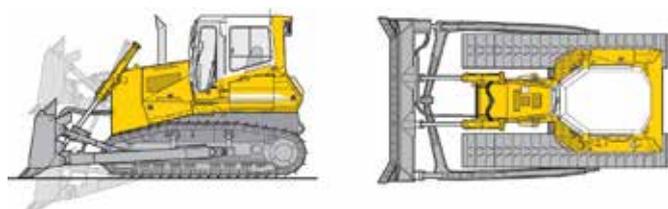


Figura 11: Lama con arco di spinta montata esternamente sul veicolo

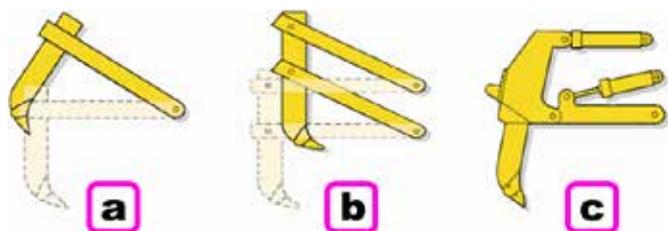


Figura 12: Configurazioni attrezzo posteriore

Legenda:

- a. Cerniera con 1 dente
- b. Parallelogramma fisso con 1 o 3 denti
- c. Parallelogramma aggiustabile 1 o 3 denti

A seconda del modello e del tipo d'uso, un bulldozer può essere dotato di trasmissione idrocinetica o idrostatica, così come già visto per il caricatore gommato.

2.1.4 Dumper

I dumper sono mezzi d'opera utilizzati per trasferire velocemente materiale da riporto.

Possono essere a telaio rigido o articolato e non vanno confusi con i normali camion cava-cantiere.

I vantaggi di questa tipologia di veicoli sono:

- Trasporto di materiale smosso nel minor tempo possibile
- Possibilità di raggiungere la pala o l'escavatore sul campo di lavoro
- Alta velocità di trasporto (fino a 60 Km/h su strada)

Dumper a telaio rigido

Sono utilizzati per trasferire grossi carichi di materiale su superfici relativamente piane.

Ne esistono di varie misure, fino a raggiungere dimensioni mastodontiche, utilizzati esclusivamente in miniere di grandi dimensioni.



Figura 13: Dumper a telaio rigido

A seconda delle dimensioni, sono forniti di due tipologie di trasmissione.

I dumper più piccoli hanno una struttura di trasferimento del moto simile ai normali camion.

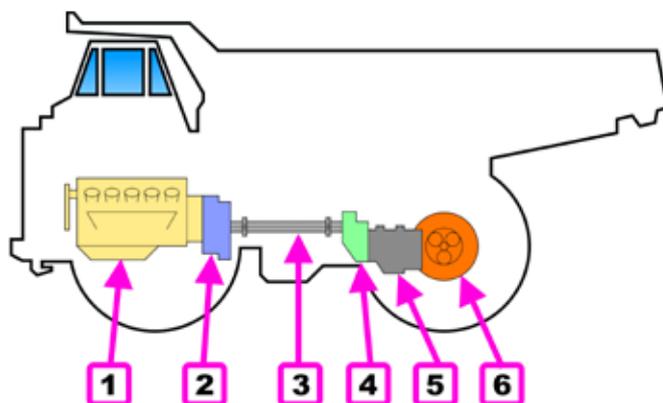


Figura 14: Catena cinematica dumper piccoli

Legenda:

- 1. Motore endotermico
- 2. Convertitore di coppia
- 3. Albero cardanico
- 4. Scatola di rinvio
- 5. Cambio
- 6. Assale motore

I veicoli di classe superiore utilizzano un motore endotermico per azionare un grosso alternatore elettrico, che alimenta due motori elettrici posti direttamente sui mozzi ruota.

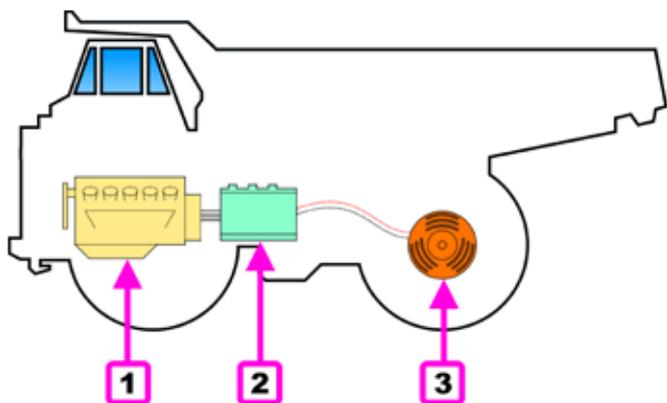


Figura 15: Catena cinematica dumper grossi

Legenda:

- 1. Motore endotermico
- 2. Alternatore
- 3. Motore elettrico

Dumper a telaio articolato



Figura 16: Dumper articolato

I dumper articolati, oltre alle caratteristiche dei veicoli a telaio rigido, offrono ulteriori vantaggi:

- Centro di gravità basso che permette di affrontare pendenze trasversali elevate (oltre il 30 %)
- Possibilità di andare su terreni accidentati con più pendenze
- Motricità su tutti gli assi, 6x6

Il telaio è composto da una parte anteriore che ospita la cabina di guida ed la catena cinematica, collegata alla parte posteriore mediante un giunto centrale che permette movimenti longitudinali e trasversali.



Figura 17: Struttura telaio dumper articolato

La trasmissione del moto è sempre di tipo tradizionale.

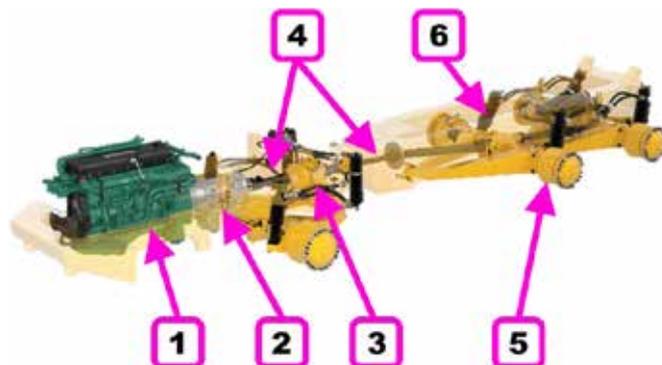


Figura 18: Catena cinematica

Legenda:

- 1. Motore
- 2. Cambio con convertitore di coppia
- 3. Scatola di rinvio
- 4. Albero cardanico
- 5. Assale
- 6. Sospensioni

2.1.5 Camion movimento terra

Similmente ai Dumper, anche i camion movimento terra sono mezzi per il trasporto di materiale da riporto, ma a differenza di questi sono omologati per la normale circolazione su strada.

Tecnicamente sono dei normali camion, specificatamente progettati per contesti impegnativi (maggior numero di assali, struttura sovradimensionata, sospensioni rinforzate, ...).



Figura 19: Camion movimento terra

2.1.6 Terna

Un tipo di mezzo d'opera estremamente comune è la Terna. Viene usata per eseguire lavori di scavo, riporto, e movimento di materiale in generale.



Figura 20: Terna

È un mezzo estremamente diffuso, in quanto unisce due degli strumenti maggiormente utilizzati nel mondo Off-Highway: la pala caricatrice e l'escavatore idraulico. Il tutto su di un veicolo gommato, di dimensioni ridotte, particolarmente agile ed omologato per muoversi su strade aperte al traffico.

Ne esistono anche versioni "speciali", dotate di cingoli e/o con telai articolati (dotati di uno snodo centrale come per i dumper a telaio articolato).

2.1.7 Trattori agricoli

È il mezzo agricolo per eccellenza. In combinazione con le varie attrezzature (macchine operatrici) che possono essere installate all'anteriore, al posteriore o trainate, può essere usato un po' per tutti i lavori di agricoltura.

Sono presenti in commercio vari tipi e modelli, con potenze e caratteristiche anche molto diverse, sia gommati che cingolati.



Figura 21: Trattore agricolo

Sono progettati e costruiti per l'utilizzo "nei campi", ma, di norma sono omologati per la normale circolazione su strada.

2.1.8 Macchine da raccolta e lavorazione agricole

Sotto questo nome è possibile raccogliere tutte le macchine agricole adibite ad una qualche lavorazione specifica.

Ad esempio ne fanno parte:

- Mietitrebbiatrici
- Carri Miscelatori
- Falciatrici

Da un punto di vista tecnico possono essere equiparate a dei trattori, ma con strutture e telai speciali, atti a garantire il lavoro per il quale sono state progettate.



Figura 22: Mietitrebbiatrice



Figura 23: Carro Miscelatore



Figura 24: Falciatrice

2.1.9 Autogru

Le autogru sono degli automezzi pesanti, che permettono la movimentazione di carichi in luoghi dove non è possibile (o non è presente) una struttura fissa di sollevamento e movimentazione.

Ne esistono di vari tipi e modelli a seconda delle necessità operative e non vanno confusi con i normali camion in cui è installata una piccola gru idraulica (nel qual caso si parla di attrezzatura sul camion).



Figura 25: Autogru telescopica



Figura 26: Autogru portacontainer

2.1.10 Mini pala

Un tipo di veicolo relativamente recente e che nasce da specifiche necessità operative è la mini pala.

Come dice il suo stesso nome, si tratta di una versione ridotta e compatta di un escavatore.



Figura 27: Mini pala

Per creare una movimentazione dell'attrezzatura sufficientemente ampia, il cinematismo della pala è spostato nella zona posteriore del veicolo.

Di norma è gommato, ma ne esistono versioni cingolate per usi specifici.

2.1.11 Movimentatore Telescopico

Un'altra categoria relativamente recente di veicoli d'opera sono i movimentatori telescopici, utilizzati sia in ambito agricolo che delle costruzioni.

Come per tutti i veicoli altamente specializzati, ne esistono di varie tipologie con differenti schemi costruttivi, a seconda dell'uso specifico che devono compiere.



Figura 28: Movimentatore telescopico rotante



Figura 29: Movimentatore telescopico fisso

2.2 I sistemi elettronici nei mezzi d'opera

Negli ultimi anni, i sistemi elettronici che equipaggiano le macchine movimento terra, si sono sviluppati rapidamente, migliorando la funzionalità, la sicurezza e il confort del veicolo stesso.

Di seguito un elenco, seppur parziale, dei sistemi elettronici che oggi giorno possiamo trovare sui veicoli e dotati di una propria autodiagnosi.

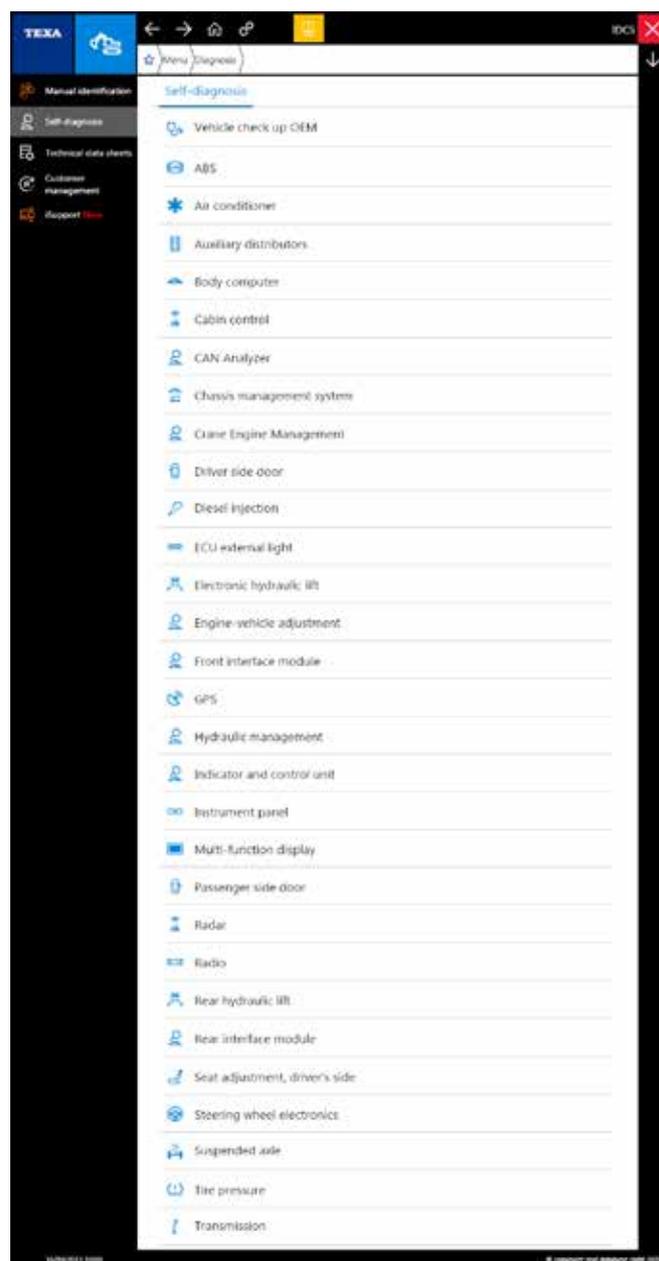


Figura 30: Elenco impianti autodiagnosi

2.2.1 Gestione elettronica

Nel corso degli ultimi anni i mezzi agricoli sono stati equipaggiati con centraline di gestione elettronica sempre più sofisticate. Ad esempio dai soli sistemi di regolazione dell'anticipo senza autodiagnosi, si è passati a centraline iniezione sempre più complicate con elevata capacità di autodiagnosi, e questo solo per ciò che riguarda il controllo motore.

L'equipaggiamento di un trattore può arrivare a contare diverse centraline quali:

- controllo motore;
- strumentazione;
- trasmissione;
- climatizzatore;
- gruppi idraulici, ecc...

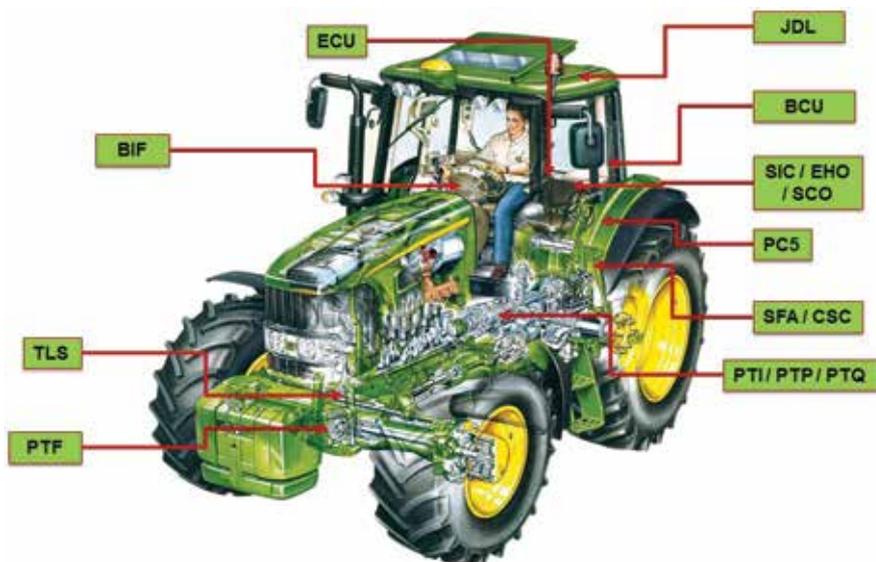


Figura 31: Centraline elettroniche trattore

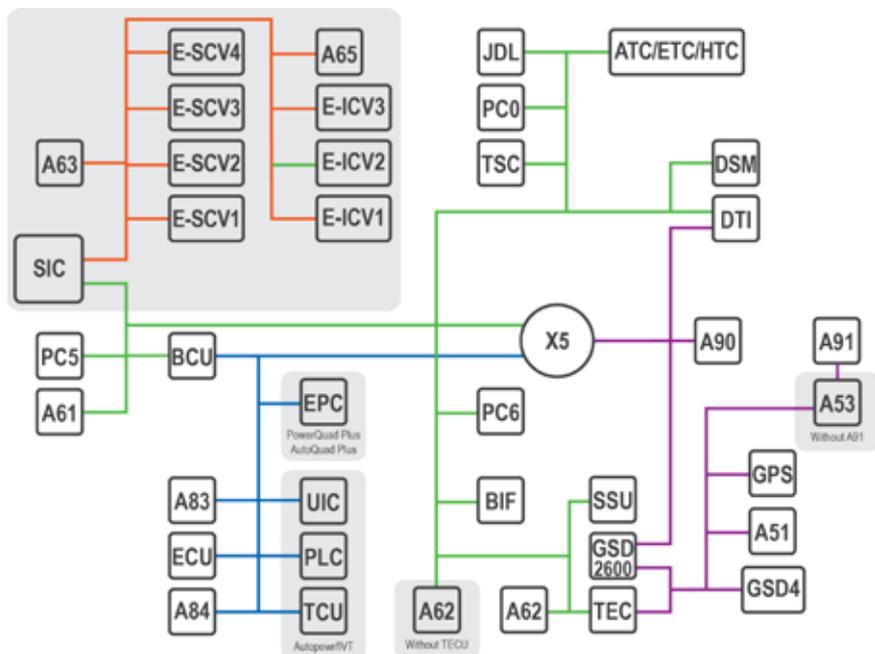


Figura 32: Struttura CAN di un veicolo moderno

Le centraline di bordo possono anche agire in maniera interattiva. Questa interattività presuppone lo scambio di informazioni tra le centraline che solitamente è effettuato tramite una rete di interconnessione lungo la quale i calcolatori comunicano informazioni in formato digitale utilizzando vari protocolli, tra i quali il più usato è il Controller Area Network o CAN-bus.

Di seguito una immagine di esempio di una struttura CAN su di un moderno trattore agricolo (ogni linea colorata è una linea CAN specifica, mentre ogni scritta/codice rappresenta una centralina e/o un componente elettronico).

3.1 Un pò di storia

I primi sistemi di autodiagnosi permettevano la visualizzazione dei soli codici errore attraverso una lampada spia (blink code). Il particolare numero di lampeggi definiva un codice errore, che era da confrontare con una tabella cartacea per la decodifica e la spiegazione dell'errore.

N° lampeggi	Descrizione errore
1-1	Acceleratore analogico primario, Tensione troppo alta
1-2	Acceleratore analogico primario, Tensione troppo bassa
1-3	Acceleratore analogico secondario, Tensione troppo alta
1-4	Acceleratore analogico secondario, Tensione troppo bassa
1-8	Sensore temperatura liquido di raffreddamento: Tensione di segnale eccessiva
1-9	Sensore temperatura liquido di raffreddamento: Tensione di segnale insufficiente
2-1	La tensione di alimentazione dei sensori è troppo alta
2-2	La tensione di alimentazione dei sensori è troppo bassa
3-9	Segnale regime motore, errato
4-1	Segnale di avvio sempre attivo
4-2	Regime motore elevato
4-6	Segnale di avvio sempre attivo
5-5	Errore CAN
6-4	Calibrazione acceleratore a mano non riuscita
6-5	Valore posizione acceleratore a mano non corretto
8-1	Errore interno alla centralina
8-2	Errore interno alla centralina
8-3	Pompa carburante, cortocircuito
8-4	Attuatore pompa carburante guasto
8-5	Pompa carburante, cortocircuito
9-1	Segnale velocità assente
9-2	Segnale di velocità non plausibile
9-3	Errore interno alla centralina

Tabella 1: Blink code centralina iniezione Lucas su John Deere serie6000 (1992)

Gli sviluppi successivi, uniti alla capacità di calcolo sempre maggiore delle nuove centraline elettroniche, hanno portato l'autodiagnosi a svilupparsi sempre di più, permettendo nel tempo non solo la visualizzazione degli errori memorizzati (tramite uno strumento di interfaccia), ma anche la possibilità di visualizzare i parametri, di testare i componenti e di riprogrammare (quando necessario) la centralina stessa.

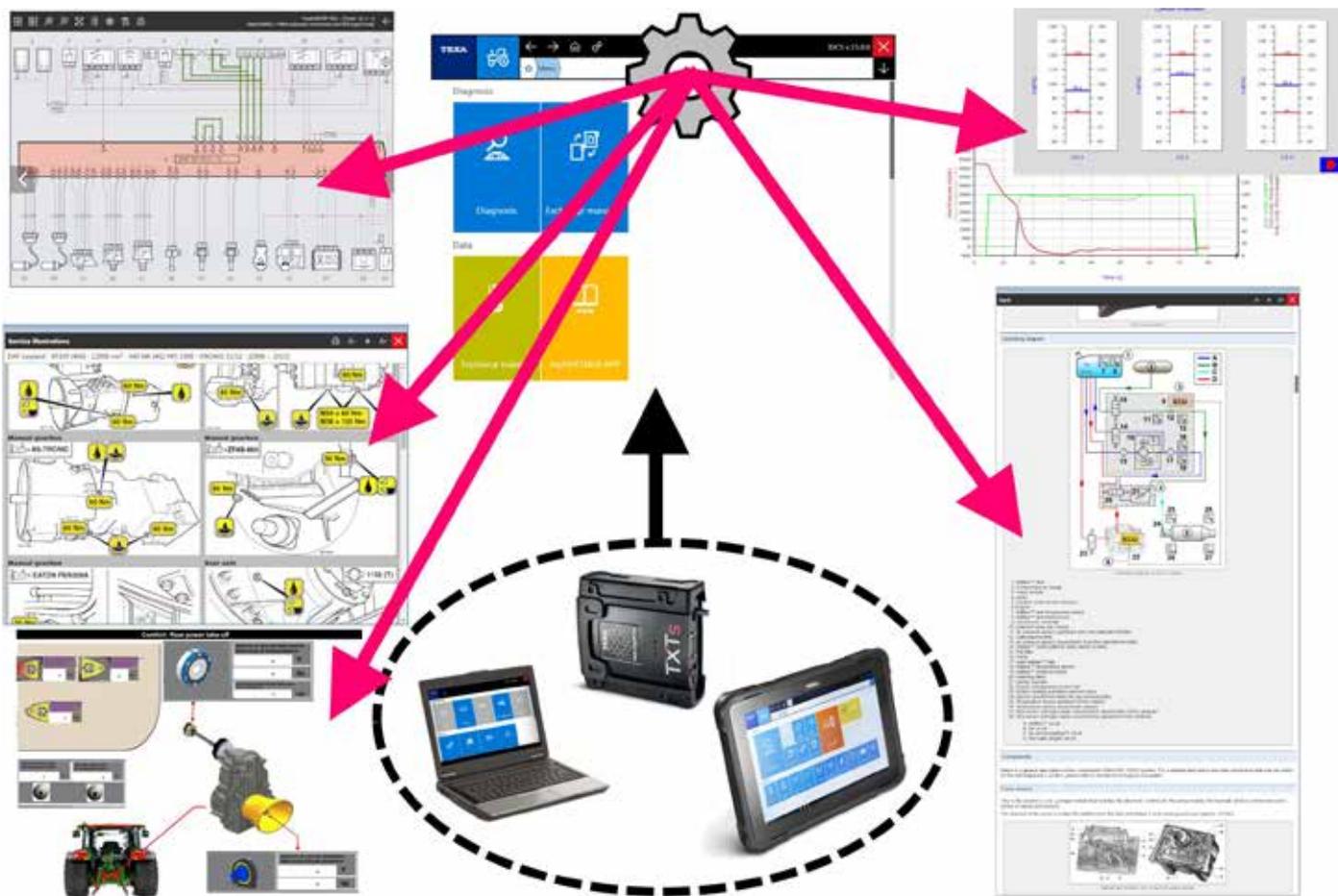


Figura 36: Funzioni dell'autodiagnosi moderna

Le ultime versioni di autodiagnosi permettono anche verifiche incrociate di parametri e la loro correlazione con dati provenienti da centraline di altri impianti.

È bene ricordare che nonostante gli indubbi vantaggi di una diagnosi evoluta, le procedure manuali sono ancora ampiamente utilizzate nel modo del movimento terra, soprattutto per una questione di praticità.

Difatti, i mezzi d'opera sono per la maggior parte del tempo (se non per la completa totalità) utilizzate al di fuori della sede stradale e spesso in luoghi non facilmente accessibili.

Va de se che la diagnostica e/o la possibilità di riprogrammare/ricalibrare le attrezzature, debba poter essere eseguita anche “al volo”, direttamente dall'operatore, senza la necessità di strumenti dedicati.

i Per una descrizione dettagliata delle procedure manuali, si rimanda al capitolo 4.3 Procedure manuali di questo manuale.

3.2 L'autodiagnosi TEXA

L'autodiagnosi TEXA è realizzata con due dispositivi:

- Lo strumento di visualizzazione
- Il dispositivo di connessione remota o VCI (*Vehicle Communication Interface* – Interfaccia di comunicazione con il veicolo.)

Il primo è dove il software di diagnosi è installato e dove l'utente può visualizzare le informazioni, mentre il secondo è il dispositivo che è fisicamente collegato al veicolo da diagnosticare.

I due dispositivi sono collegati tra di loro mediante una connessione senza fili di tipo Bluetooth® o tramite un comune cavo USB.



Figura 37: Schema di connessione per l'autodiagnosi

Di seguito una breve panoramica sugli strumenti e sul software TEXA dedicati al mondo del movimento terra.

3.2.1 AXONE Nemo

Il nuovo dispositivo di diagnosi AXONE Nemo è l'ammiraglia di casa TEXA tra gli strumenti di diagnosi.

Per realizzare AXONE Nemo, siamo partiti dalla nostra grande esperienza quale partner di fiducia di decine di migliaia di officine meccaniche, ed abbiamo immaginato quella che sarà l'evoluzione del loro lavoro nei prossimi cinque anni.

Da questa filosofia è nato il primo diagnostico al mondo "SMART", ovvero in grado di assicurare al tecnico una totale flessibilità di utilizzo grazie ai suoi moduli intercambiabili, capaci di renderlo adatto a molteplici usi e situazioni.

Realizzato secondo standard militari, resiste a violente cadute ed è pensato per fronteggiare tutti gli inconvenienti tipici del lavoro pesante.

Altra caratteristiche prevedono:

- ✓ Certificazione ISO TS 16949, lo standard richiesto ai fornitori di primo equipaggiamento automotive.
- ✓ Scocca in Magnesio per garantire robustezza, rigidità e leggerezza.
- ✓ Schermo 12 pollici ultra wide, robustissimo grazie alle specifiche Gorilla Glass.
- ✓ Visualizzabile sia in modalità verticale che orizzontale.
- ✓ Agganci magnetici (novità assoluta per gli strumenti di diagnosi) per i moduli aggiuntivi capaci di estenderne le potenzialità e le risorse, così da mantenerlo sempre pronto per le necessità di verifica e controllo di qualsiasi vettura, anche del futuro.
- ✓ Conforme agli standard militari.
- ✓ Risoluzione di 216x1440 pixel.
- ✓ Processore Quad Core.
- ✓ Sistemi di comunicazione Wi-Fi e Bluetooth® 4.0 Low Energy.



Figura 38: AXONE Nemo

3.2.2 Personal Computer

Per la massima autonomia di scelta, è possibile installare il software di autodiagnosi su di un comunissimo PC con sistema operativo Windows™.



Figura 39: Personal Computer

Il vantaggio della soluzione PC è quella di poter integrare il software di autodiagnosi TEXA nella propria rete di applicazioni personali, e di poter accedere alle nuove tecnologie informatiche svincolando il software dall'hardware.

3.2.3 Navigator TXTs

TXTs è l'interfaccia di autodiagnosi completa, che permette di intervenire su tutti i tipi di veicolo (auto, moto, veicoli commerciali, industriali, mezzi agricoli e propulsori marini). Si connette a tutte le interfacce di visualizzazione TEXA grazie alla tecnologia Bluetooth®, ed a qualsiasi PC commerciale dotato di software operativo TEXA.



Figura 40: Interfaccia TXTs

Grazie alla tecnologia wireless Bluetooth® è possibile lavorare in piena libertà intorno al veicolo o comodamente seduti al suo interno.

Con Navigator TXTs è possibile effettuare la diagnosi multi-marca di auto, moto, veicoli commerciali ed industriali, autobus, rimorchi, trattori, mietitrebbie, ...

3.2.4 Programma di autodiagnosi IDC5

**⚠ Le informazioni sotto riportate sono quelle disponibili nel software autodiagnosi al momento della pubblicazione di questo manuale e potrebbero quindi non essere aggiornate.
TEXA si riserva la possibilità di apportare tutte le correzioni ed i cambiamenti che reputa necessari durante lo sviluppo dei propri software.**

IDC5 (Info Data Center 5) è la nuova evoluzione del programma di diagnosi TEXA, costantemente sviluppato e aggiornato, che integra non solo le funzionalità di diagnosi e

autodiagnosi, ma tutta la schemistica e quella documentazione di supporto che il moderno autoriparatore necessita.

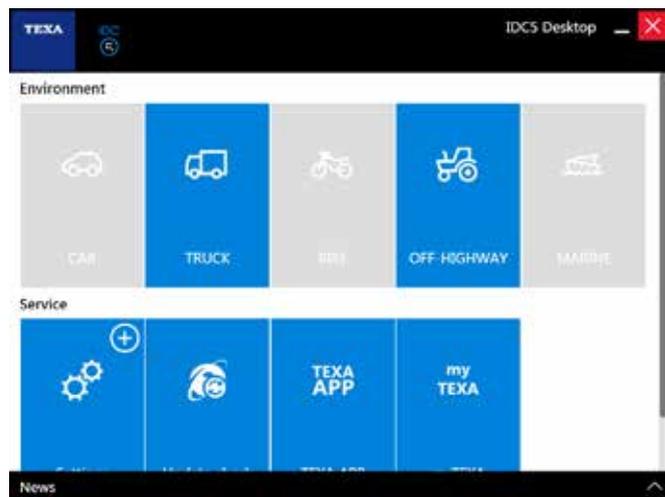


Figura 41: IDC5 Desktop

TEXA IDC5 è l'ambiente operativo che unisce le funzionalità proprie dei singoli strumenti ad un supporto multimediale perfettamente integrato nel software di diagnosi. Infatti, IDC5 rende disponibili dati tecnici e informazioni dettagliate nel momento stesso in cui sono necessarie, ed è costantemente aggiornabile via internet.

i Per una descrizione dettagliata di ogni singola funzionalità, si rimanda alla documentazione tecnica OnLine fornita con il programma.

4. TECNICHE AVANZATE DI AUTODIAGNOSI

Il moderno riparatore di automezzi è da tempo abituato a lavorare con gli strumenti dell'autodiagnosi. Leggere un errore, visualizzare un parametro e "provare" un'attivazione sono diventate operazioni comuni ai moderni tecnici del mondo *automotive*.

Anzi di più: il meccanico moderno per **prima cosa legge la memoria errori** di un veicolo e **poi parla con il cliente** per capire il difetto che lamenta.

In questa sezione saranno analizzate e spiegate le funzioni avanzate del software di autodiagnosi TEXA che permettono una migliore comprensione dei difetti di un veicolo.

4.1 Scansione globale degli impianti

La standardizzazione dei protocolli di diagnosi ha portato enormi vantaggi e benefici al tecnico autoriparatore, specialmente nel mondo CAR, dove i processi di industrializzazione sono molto più spinti che non nel mondo dei veicoli industriali.

Anche i veicoli del movimento terra hanno subito una evoluzione simile a quella verificatasi nei camion, ovvero la presenza di un elevato numero di impianti elettronici, anche da fornitori diversi, che possono necessitare diagnosi specifiche.



Figura 42: Impianti elettronici sui veicoli Off-Highway

Spesso poi, non si conosce la "storia" del veicolo che si deve diagnosticare. In queste occasioni è molto utile avere uno strumento che, in poco tempo, possa darci una panoramica delle informazioni che la memoria errori dell'autodiagnosi può darci.

L'esperienza e la conoscenza di TEXA ci ha portato ha sviluppare due differenti strumenti che permettono una scan-

sione globale di tutti gli impianti presenti su di un veicolo.

- Check-Up veicolo OEM
- TGS3 – Scansione sistemi

La prima è una funzionalità riscontrabile anche sulle diagnosi ufficiali dei più importanti marchi. La seconda, invece, è una tecnologia proprietaria TEXA che sopperisce a quei marchi dove la prima scelta non è disponibile.

i Questi sistemi di scansione sono una caratteristica innovativa nel mondo del movimento terra e, pertanto, sono presenti solo su alcuni marchi e solo sui modelli più recenti, dotati di impianti elettronici evoluti ed integrati.

4.1.1 Check-Up veicolo OEM

La funzione **Check up Veicolo OEM** "*Scansione + Lettura Errori Totale*" da all'autoriparatore la **possibilità di diagnosticare**, su moltissimi modelli delle principali marche, **tutte le centraline** in un'unica soluzione operativa, **senza** più la necessita di dover **esaminare ogni singolo impianto**.

Visto l'importanza della funzionalità (il moderno autoriparatore deve conoscere lo stato di tutto il veicolo per poter formulare una corretta diagnosi), è la prima opzione/scelta a disposizione dopo i comandi rapidi di "Manutenzione ordinaria".

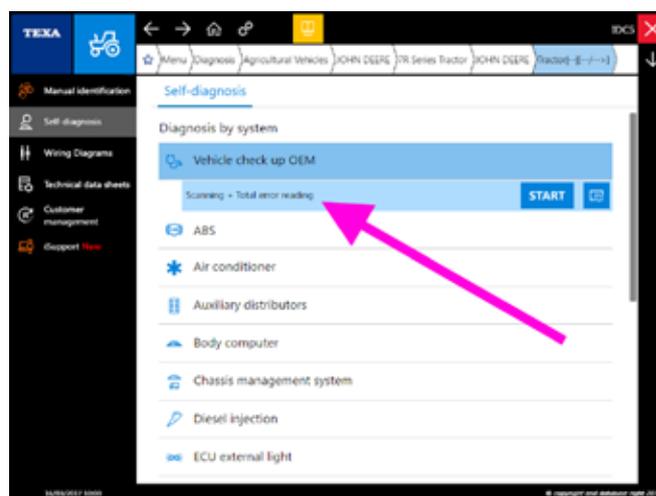


Figura 43: Check-up Veicolo

È un vero e proprio controllo generico e generale (Check-Up) dell'impianto elettronico del veicolo e, nello specifico, consente di:

- **Verificare** i modelli di centraline presenti sull'impianto elettronico del veicolo, **anche se** queste **non** sono **ancora supportate** dall'autodiagnosi.
- Una **maggior velocità** di lettura della memoria errori (dalle 3 alle 20 volte più veloce).
- Controllare lo stato 'attivo' o 'memorizzato' di ogni **singolo errore** di ogni singola centralina.
- Accedere, quando disponibile, alle funzioni di “help errore” con le relative **procedure di riparazione**.
- Selezionare e visualizzare solo un determinato **gruppo di centraline** (anche solo 1 per volta).
- Cancellare gli errori dalla memoria **senza doversi fisicamente riconnettere** alla centralina in questione.



Figura 44: Pagina Stati del Check-up Veicolo

i Questa funzionalità non è presente su tutti i veicoli.

4.1.2 TGS3 Scansioni Sistemi

La funzione TGS3 (Total Global Scan 3) è la terza evoluzione dell'ormai consolidata funzionalità di scansione sistemi di TECA e permette di ottenere una lista dei sistemi presenti sul veicolo, selezionare i sistemi desiderati ed eseguendo una scansione ottenere lo stato (presenza di errori ecc.) della centralina.

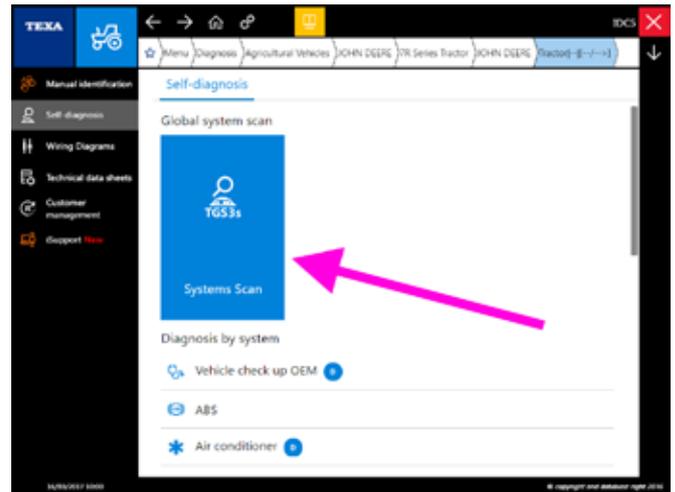


Figura 45: Total Global Scan 3 (TGS3)

A differenza della funzionalità “Check up Veicolo OEM”, il TGS3 è una sorta di automatismo della diagnosi, che permette all'utente di accedere da un'unica schermata solo a quelle centraline elettroniche effettivamente supportate dall'autodiagnosi TECA e le informazioni mostrate risultano essere solo la presenza o meno della centralina e se questa contiene degli errori, senza mostrare nessuna informazione più dettagliata.

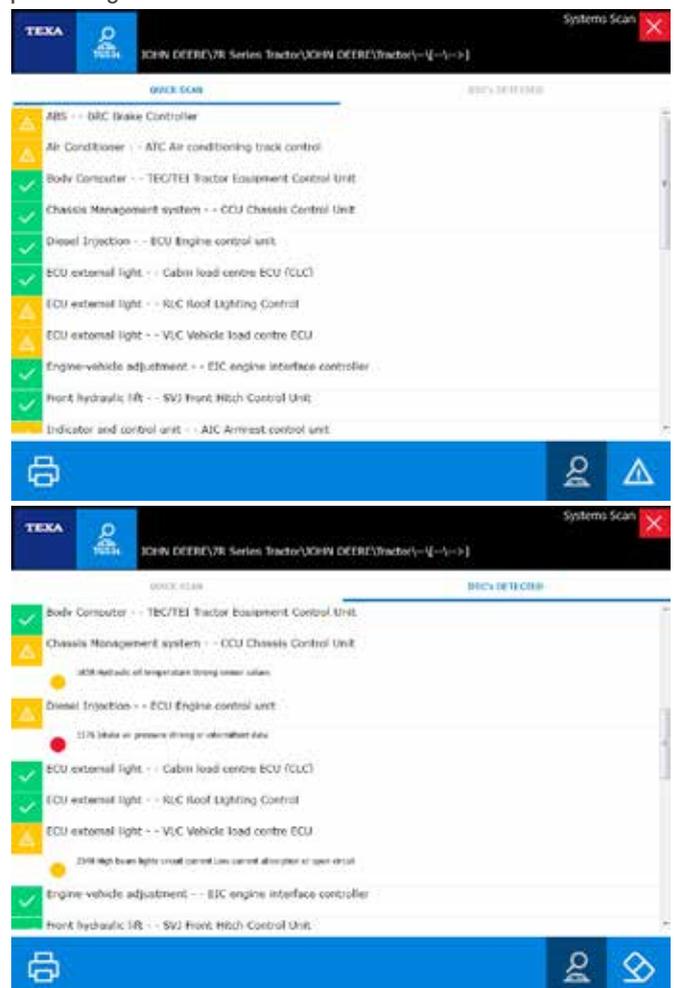


Figura 46: Scansione con TGS3

4.2 Protocolli di diagnosi

Esistono vari protocolli di diagnosi, ma cosa è un protocollo?

In autodiagnosi (ed in informatica), un protocollo di comunicazione è un insieme standardizzato di metodi e regole, definiti per consentire la comunicazione e la condivisione di informazioni tra uno o più dispositivi.

In altri termini, è possibile definire un protocollo come il linguaggio di una centralina elettronica. È facile capire che due centraline, per potersi parlare, devono condividere lo stesso protocollo (ovvero lo stesso linguaggio).

4.2.1 Protocollo costruttore/fornitore

Il produttore di un veicolo, normalmente, non sviluppa in casa tutta la tecnologia meccanica ed elettronica presente sul mezzo, ma si appoggia a specifici fornitori, che possono realizzare il prodotto su esigenze particolari del committente, oppure possono fornire un prodotto standard che il costruttore del veicolo adatta sul suo automezzo.

È possibile fare vari esempi a riguardo: i produttori di veicoli agricoli non sono produttori di motori. Acquistano il motore (con il suo protocollo di diagnosi) da un fornitore esterno. Oppure ancora, il cambio AS-Tronic realizzato dal produttore tedesco ZF Friedrichshafen, è utilizzato da molti costruttori di camion.

Anche i nuovi impianti AdBlue™ sono, di solito, realizzati da un costruttore esterno (Bosch su tutti) ed adattati sul veicolo per ogni costruttore.

Per molti di questi sistemi, il produttore originale del componente ha sviluppato una propria diagnosi, ma spesso il committente (il costruttore del veicolo) ha già una propria logica di diagnosi che, normalmente, non coincide con la filosofia del produttore. Per questo motivo troviamo nell'autodiagnosi TEXA, la possibilità di diagnosticare un sistema con entrambe le logiche.

i La doppia diagnosi è disponibile solamente per quei sistemi in cui sia il produttore che il costruttore hanno due diagnosi distinte.

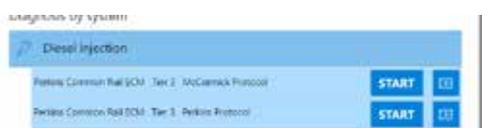


Figura 47: Autodiagnosi motore protocollo costruttore/fornitore



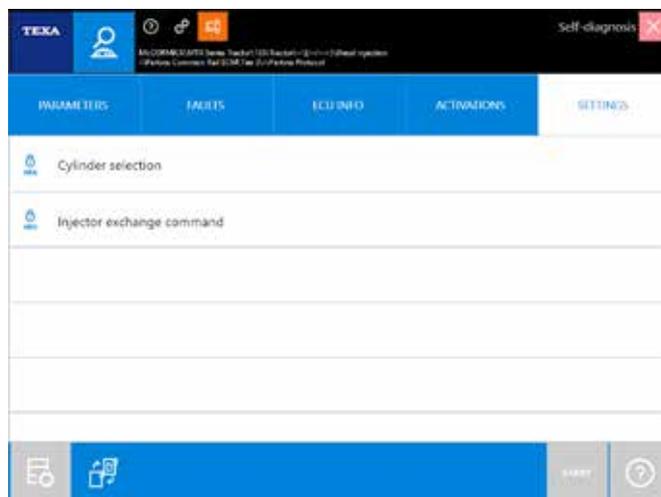
Figura 48: Autodiagnosi cambio AS-Tronic con logica Iveco o ZF

Le immagini di Figura 47 e Figura 48, mostrano la possibilità di scegliere due logiche di diagnosi per uno stesso tipo di impianto.

i Si ricorda che il cambio ZF AS-Tronic viene rinominato, per ragioni esclusivamente commerciali, in EuroTronic2 per Iveco e TipMatic o TipTronic per MAN, ma si tratta sempre dello stesso tipo di cambio.

In generale, è possibile eseguire l'autodiagnosi con entrambi i protocolli, senza nessuna limitazione sulla scelta dell'uno piuttosto che dell'altro.

Le differenze tra i due protocolli, normalmente, sono riconducibili alla presenza di qualche parametro in più o in meno, a piccole differenze tra le codifiche degli errori, ma soprattutto una grande diversità nelle regolazioni permesse.



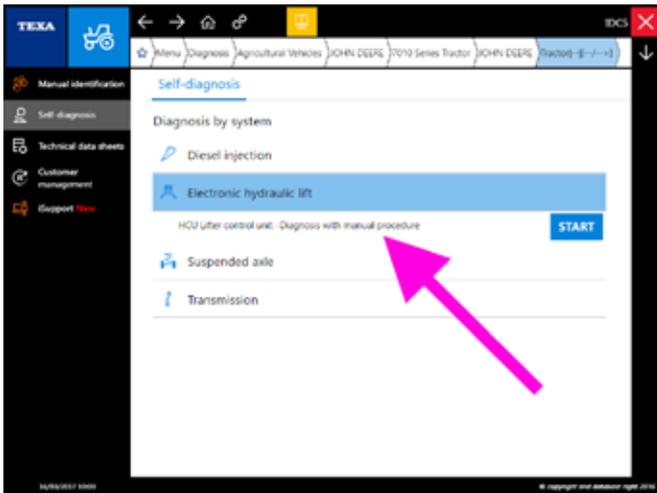


Figura 50: Procedura manuale

Questa metodologia di diagnosi, è particolarmente utile quando non si ha a disposizione il veicolo (ad es. il veicolo è fermo nel luogo di lavoro e l'autista ci può comunicare i codici errori per telefono).

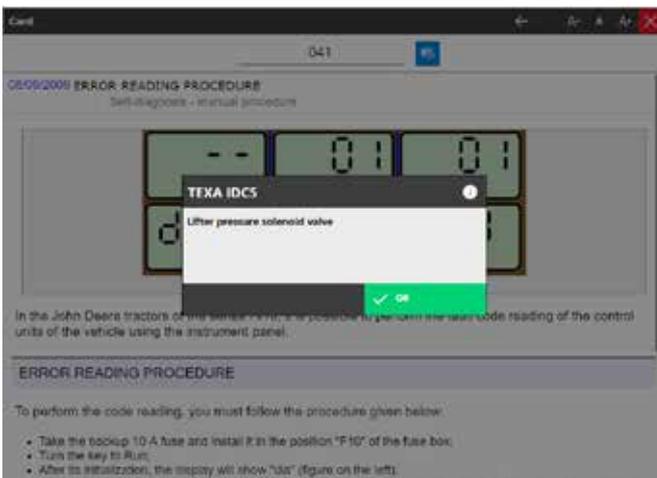


Figura 51: Lettura errori da quadro strumenti

4.3.2 Procedure manuali di calibrazione e regolazione

Similmente, ma ancora più utile, è la possibilità di eseguire un grosso numero di calibrazioni e tarature, degli accessori o dei dispositivi presenti sul veicolo.

i La possibilità di eseguire calibrazioni/tarature in modalità manuale (senza lo strumento di autodiagnosi) è una caratteristica fondamentale per i veicoli movimento terra.

Il programma di diagnosi IDC5 offre una serie di informative tecniche (bollettini), recanti le istruzioni e le operazioni da

eseguire per completare le calibrazioni/tarature in modalità manuale (Figura 52 e Figura 53).

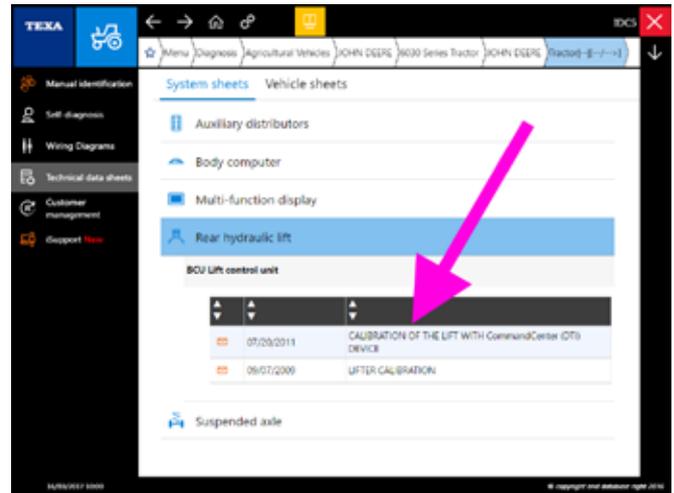


Figura 52: Selezione calibrazione manuale

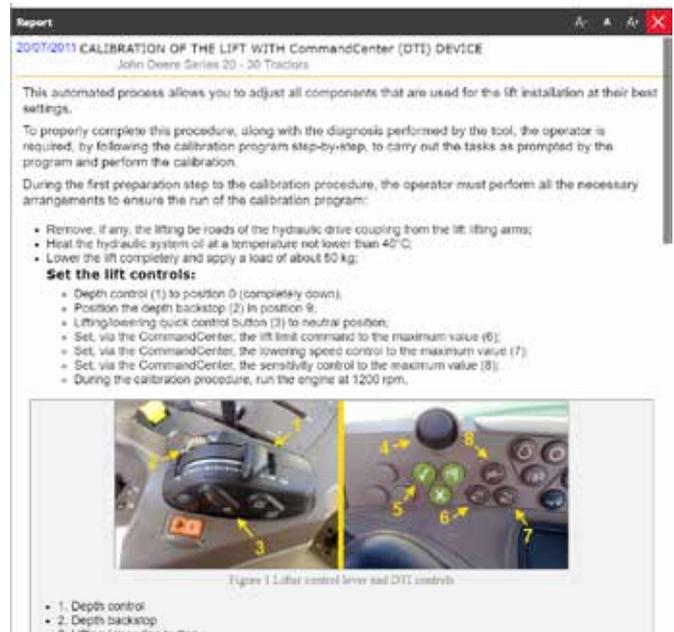


Figura 53: Procedura calibrazione manuale

i Per informazioni più approfondite sulle schede ed i bollettini, si rimanda alla sezione 5.2 Schede e Bollettini tecnici di questo manuale.

4.4 Lettura e gestione avanzata dei parametri

Una funzionalità importante dell'autodiagnosi è la lettura dei Parametri. È da questa pagina che è possibile visualizzare i valori dei vari sensori e degli attuatori dell'impianto che si sta diagnosticando.

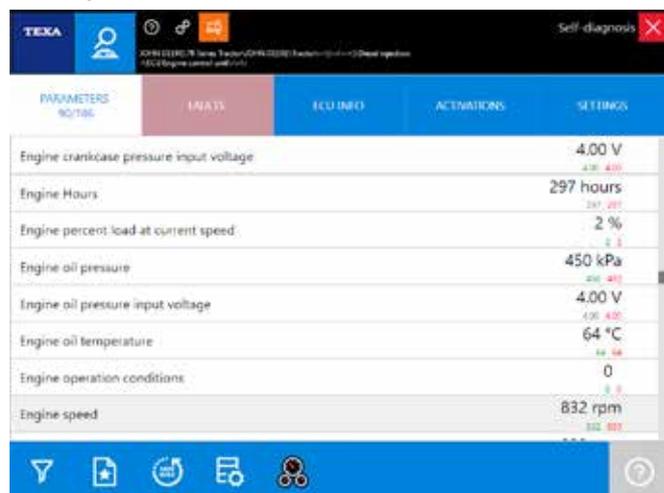


Figura 54: Pagina Parametri

Spesso non si conoscono tutte le funzionalità disponibili nella pagina Parametri. Di seguito le possibilità permesse dall'autodiagnosi TEXA.

4.4.1 Help parametro

Alcuni parametri sono di facile lettura e comprensione, ma per alcuni può essere difficile capire cosa indica e che valori possono essere plausibili. Un piccolo simbolo "?" a fianco del parametro indica che è disponibile un aiuto sul suo significato. Premere il pulsante "Help" per ottenere informazioni sul parametro e, quando disponibile, sui valori che può assumere.

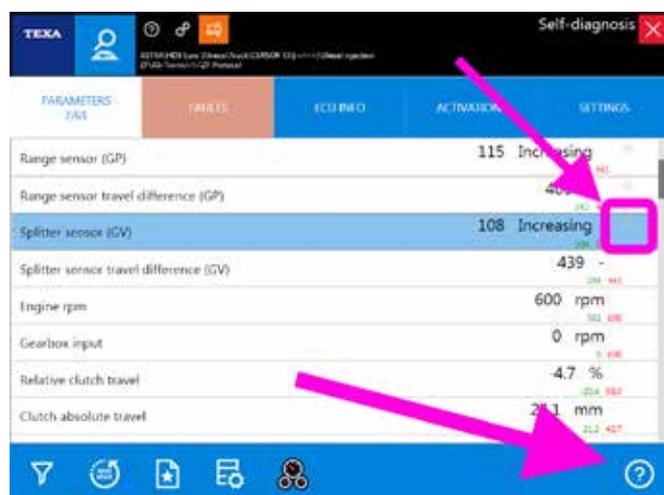


Figura 55: Pulsante Help parametro



Figura 56: Help parametro

Cliccare su "← freccia indietro" per ritornare alla pagina dei parametri.

4.4.2 Scelta dei parametri

Le centraline elettroniche di ultima generazione posseggono svariate decine di parametri analizzabili, a volte addirittura centinaia!

La pagina dei parametri dell'autodiagnosi TEXA mostra tutti i parametri disponibili per l'impianto selezionato, ma sia il numero che l'ordine di visualizzazione non sono mai quelli ottimali per la diagnosi/riparazione che si sta eseguendo. È fondamentale quindi, la possibilità di visualizzare solo alcuni parametri, ovvero solo quelli strettamente necessari per la riparazione/controllo che si vuole eseguire.

Il pulsante "Filter" permette di selezionare solo i parametri che interessano.

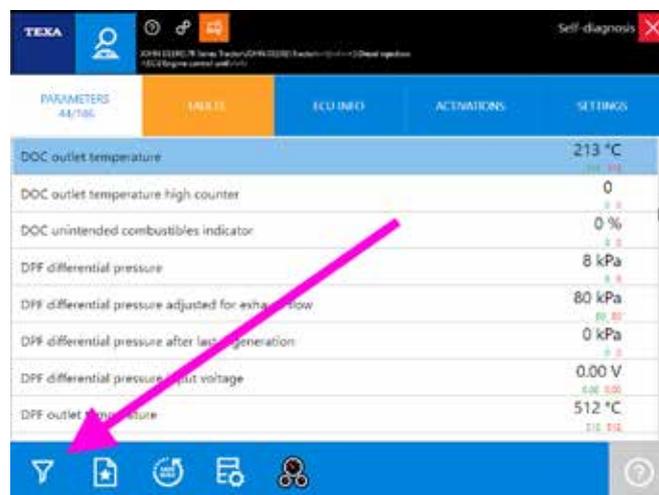


Figura 57: Pulsante filtro parametri

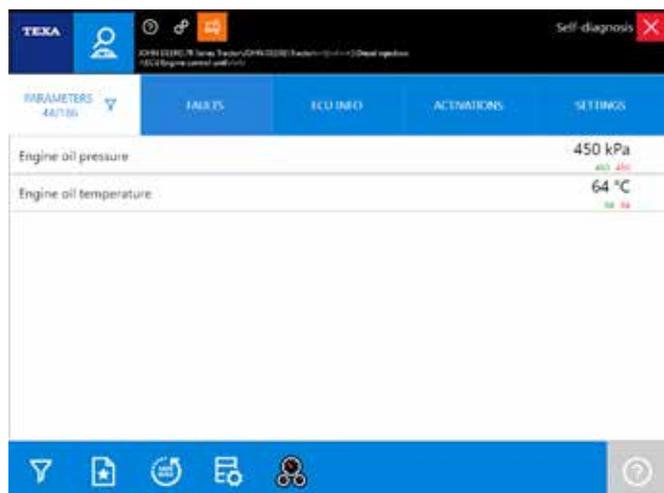


Figura 58: Parametri filtrati

4.4.3 Parametri favoriti

Come già accennato, le centraline elettroniche di ultima generazione posseggono svariate decine di parametri analizzabili e, come appena mostrato, è possibile limitare la visualizzazione ai soli valori che interessano. Esiste però una soluzione più ottimale. IDC5 permette infatti, di creare, visualizzare e gestire, gruppi di parametri denominati “preferiti”.

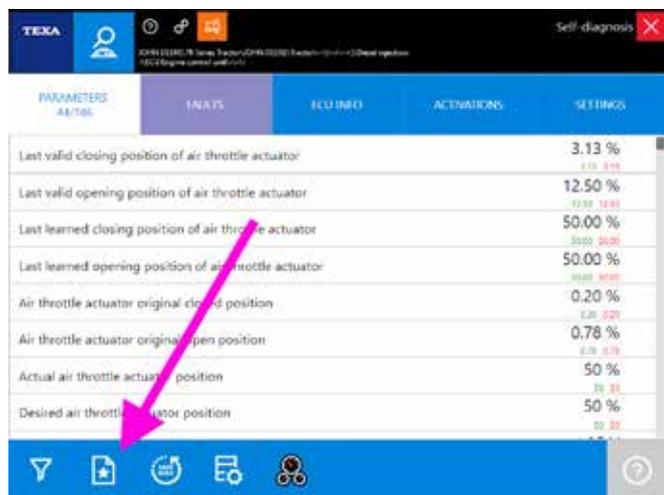


Figura 59: Pulsante dei parametri favoriti

Il pulsante dei preferiti “+”, permette la creazione e la visualizzazione dei gruppi logici di parametri, che sono visualizzati come pagine di autodiagnosi.

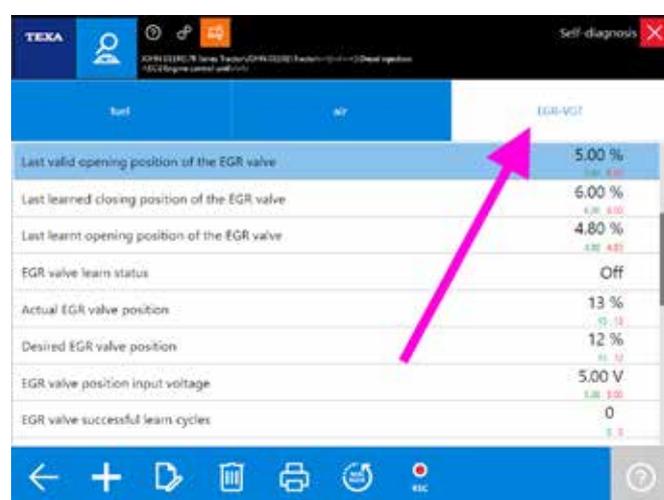
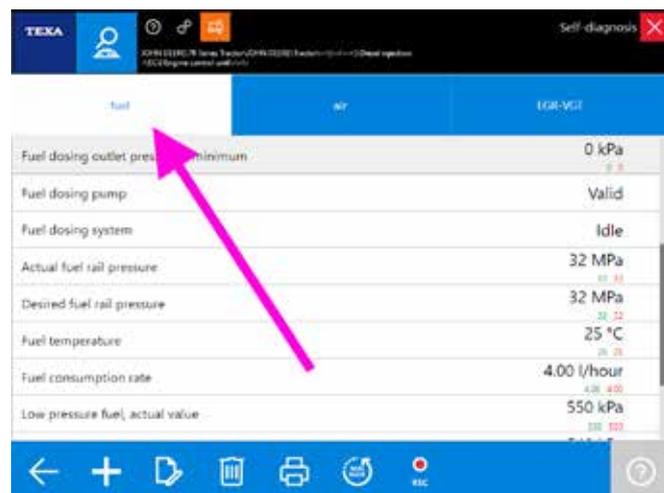


Figura 60: Gruppi parametri favoriti

Ad ogni gruppo di preferiti creato è associata una nuova pagina, selezionabile semplicemente premendo sull'etichetta relativa (Figura 60).

È possibile creare e denominare un nuovo gruppo con i parametri desiderati, cliccando sul pulsante “+” e scegliendo solo i parametri di interesse (segno di spunta “✓”).

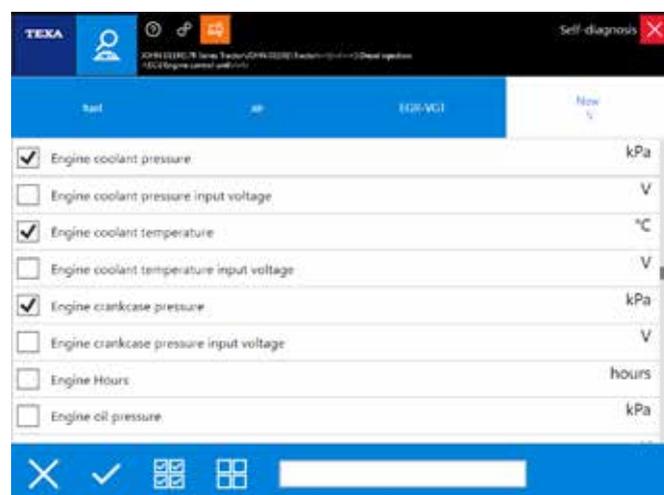


Figura 61: Selezione dei parametri

i I gruppi preferiti non sono legati al singolo veicolo, ma al sistema in diagnosi. Se si crea un gruppo preferito per il sistema EDC 7UC31, questo sarà disponibile per tutte le iniezioni diesel di quel modello, anche se utilizzate da altri produttori.



Per una descrizione dettagliata di ogni singola funzionalità, si rimanda alla documentazione tecnica OnLine fornita con il programma.

4.4.4 Visualizzazione grafica

Quando si visualizza la pagina dei parametri, il software propone di default la visualizzazione del valore istantaneo.

A volte può essere pratico avere la possibilità di visualizzare i valori sotto forma grafica in funzione del tempo, cioè di visualizzarne l'andamento.

Questa modalità è attivabile semplicemente facendo un doppio click sul parametro che si vuole visualizzare in forma grafica.

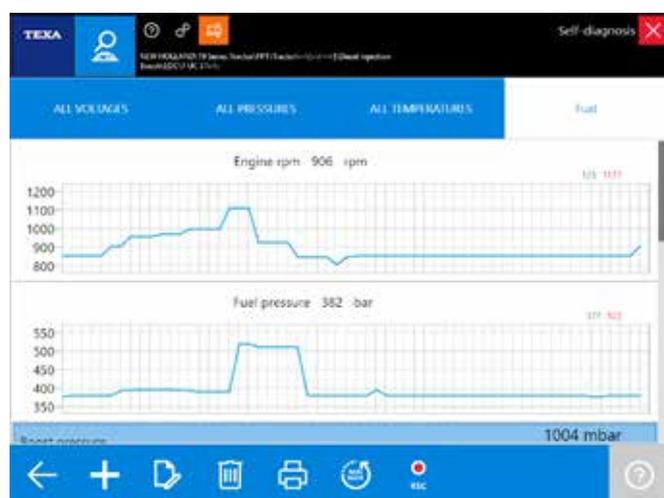


Figura 62: Parametri in forma grafica

La comodità di questa visualizzazione grafica è di poter aver “sott’occhio” non solo il valore numerico, ma il comportamento di più valori in un certo periodo di tempo.

L'immagine di Figura 62 mostra alcuni parametri relativi all'impianto carburante. Si può notare come all'aumento del numero di giri del motore, aumenti di pari passo la pressione di iniezione carburante.

4.4.5 Valore attuale, valore minimo e massimo

Nella pagina dei parametri sono visualizzati tre valori per ogni voce. Quello scritto in grande è il valore istantaneo del parametro, mentre i due numeri più piccoli sono il valore massimo e minimo raggiunti durante la sessione di auto-diagnosi (una sorta di promemoria del valore massimo e minimo raggiunti dal parametro durante la diagnosi).

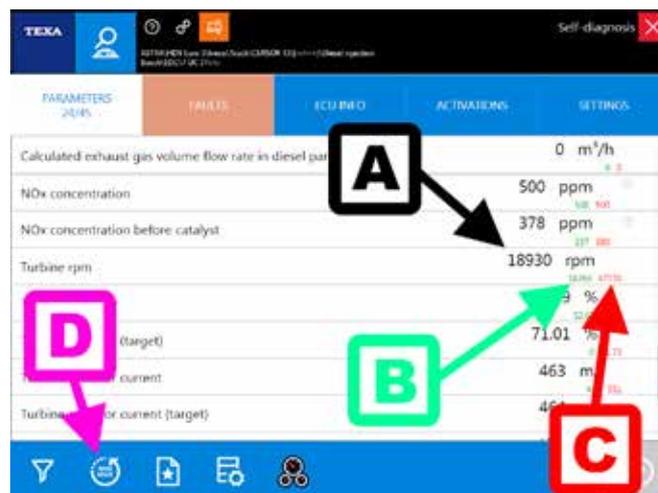


Figura 63: Valore attuale, minimo e massimo dei parametri

Legenda:

- A. Valore attuale
- B. Valore minimo
- C. Valore massimo
- D. Azzeramento

In Figura 63 è possibile vedere che il numero di giri della turbina è attualmente a 18.930 rpm (valore A), ma nella sessione di autodiagnosi la turbina ha registrato un picco massimo di 47.770 rpm ed un minimo di 18.260 rpm (rispettivamente valori C e B).

È possibile azzerare in qualunque istante i valori massimi e minimi usando il pulsante “”.

4.4.6 Valore obiettivo

Leggere un valore di un parametro è molto importante. Spesso possiamo già capire lo stato del componente dal valore che ci restituisce: se un sensore di temperatura dell'aria aspirata ci indica 95 °C ed il veicolo “è freddo”, sicuramente quel sensore (o il suo cablaggio elettrico) non è affidabile. Allo stesso modo un sensore di livello delle sospensioni che mostra un valore discendente quando sollevo il telaio, può far capire che il sensore è stato montato rovesciato.

Nel passato, l'esperienza di un meccanico unita alla maggior “semplicità” dei motori, permetteva, dalla sola analisi del valore numerico, di capire il buon funzionamento di un componente. Difatti il bravo meccanico sapeva che in una determinata condizione, il motore doveva rispondere in un determinato modo (ad es. si conosceva che quel particolare modello di motore doveva avere una pressione carburante di circa x bar a 2.000 giri).

Oggi questo è impossibile!

Leggere che a un determinato regime di giri, la pressione

di iniezione del carburante si attesta, ad esempio, a 930 bar, non ci è di grande aiuto. Lo sviluppo tecnologico e la ristrettezza dei valori di emissione richiesti in fase di omologazione, rendono questi valori molto diversi a seconda delle condizioni di uso. Lo stesso motore impiegato in Norvegia durante l'inverno o negli Emirati Arabi durante il periodo estivo, richiede quantità di aria e combustibile diverse! (rarefazione dell'aria, temperatura di esercizio, pressione atmosferica, ...).

Le autodiagnosi delle centraline più recenti ci vengono in aiuto. Sempre più spesso è possibile trovare due parametri per un determinato componente:

- Valore effettivo
- Valore obiettivo

Il primo è il valore letto dal sensore, il secondo è il valore che la centralina elettronica calcola istante per istante e che cerca di raggiungere.

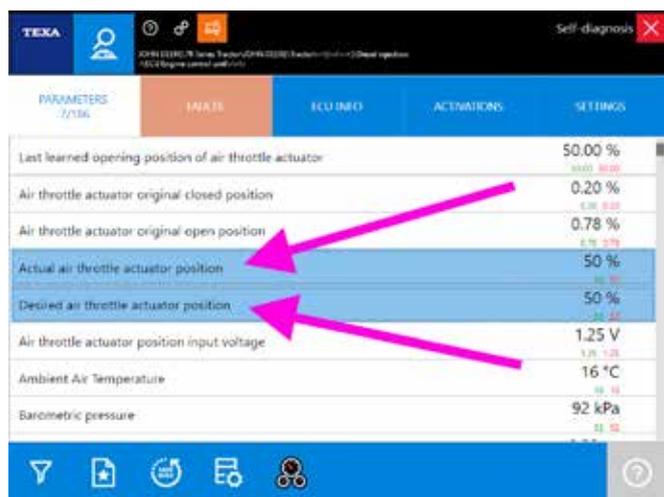


Figura 64: Valore effettivo ed obiettivo



Il termine "obiettivo" può essere sostituito da vari sinonimi a seconda della logica/denominazione del produttore. I termini "nominale", "previsto", "valore calcolato", ... sono quindi equivalenti a "obiettivo". Similmente al posto di "effettivo" è possibile trovare un suo sinonimo ("reale", "attuale", ...) o il solo nome del parametro.

4.4.7 Valori fisici e logici

Molte centraline elettroniche permettono la visualizzazione di un parametro nelle sue due forme possibili:

- Valore fisico (valore grezzo)
- Valore logico (valore decodificato)

Il primo è la visualizzazione del valore del segnale, analizzato in relazione alle sue componenti elettriche: tensione (Volt), frequenza (Hertz), resistenza (Ohm), ecc...

Il secondo è l'interpretazione del contenuto informativo del segnale elaborato dalla centralina: pressione espressa in bar, temperatura in °C, ...

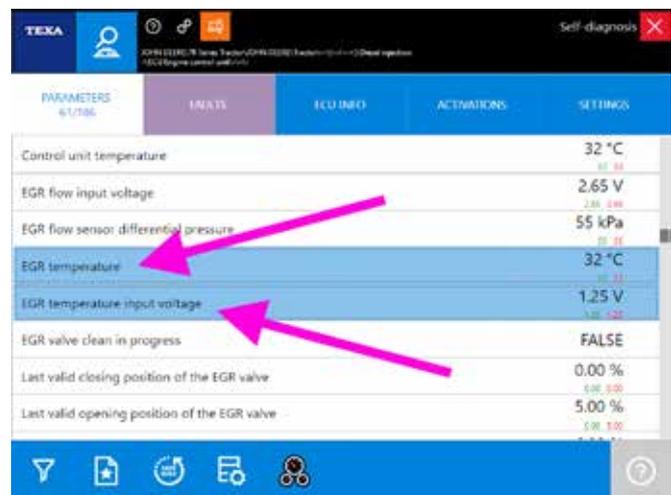


Figura 65: Parametri espressi con valori fisici e logici

4.4.8 Velocità di aggiornamento

La velocità di aggiornamento di un parametro dipende da due fattori fondamentali:

1. La velocità di comunicazione della centralina elettronica
2. Il numero dei parametri visualizzati

Per il primo caso non è possibile fare nulla. La velocità di comunicazione dipende esclusivamente dal tipo di hardware adottato dal produttore della centralina elettronica (se per un determinato parametro la centralina è programmata per inviare il nuovo valore ogni 0,5 sec., il valore verrà aggiornato a video ogni 0,5 sec.).

Per il secondo caso invece è possibile provare a ridurre il numero dei parametri selezionati per ottenere una visualizzazione più rapida.

4.5 Visualizzazione avanzata dei parametri: dashboard

Oltre a visualizzare i parametri in forma tabellare o grafica come mostrato in precedenza, esiste una nuova funzionalità esclusiva denominata **Dashboard**, che dà la possibilità di visualizzare i parametri ingegneristici del veicolo, associati ad una veste grafica intuitiva ed accattivante, che riproduce un cruscotto di un veicolo industriale, la componentistica meccanica e la logica di funzionamento dell'impianto. Per attivare questa modalità avanzata di visualizzazione, è sufficiente cliccare sull'icona .

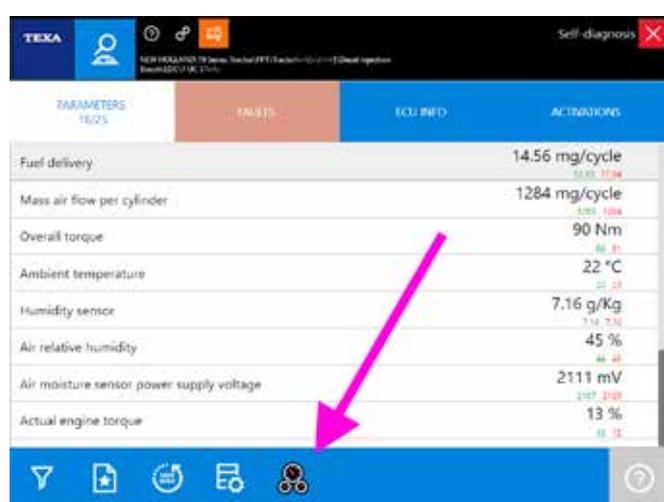


Figura 66: Modalità Dashboard

La figura sottostante (Figura 67) mostra l'impianto di aspirazione e sovralimentazione dell'aria del motore, con indicati i soli parametri relativi a questa parte dell'impianto iniezione diesel. Altresì si può dedurre dall'immagine il flusso dell'aria ed i componenti interessati al funzionamento.

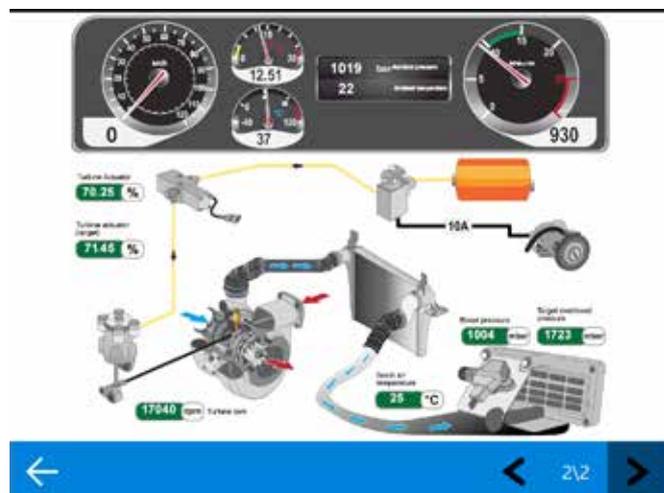


Figura 67: Dashboard impianto aspirazione aria e sovralimentazione

4.6 Memoria guasti

La pagina errori dell'autodiagnosi ci permette di consultare la memoria guasti della centralina elettronica. È la prima videata che viene mostrata quando ci si collega in autodiagnosi e se la scritta "Errori" è lampeggiante, indica la presenza di anomalie in memoria.

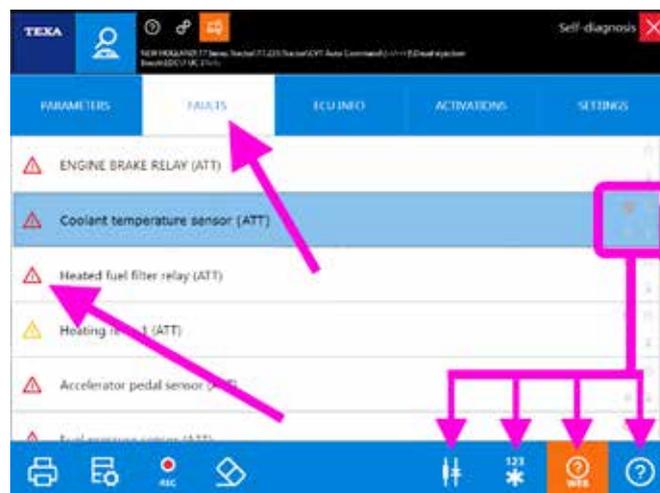


Figura 68: Pagina errori

È la principale fonte di informazioni sullo stato presente e passato del veicolo e la sua completa conoscenza permette al moderno tecnico autoriparatore, di poter ricavare molte informazioni utili. L'icona triangolare a fianco della descrizione dell'errore indica lo stato dell'errore stesso, mentre la disponibilità di informazioni aggiuntive è desumibile dalla presenza di alcuni simboli a destra dell'errore che abilitano i relativi pulsanti di comando (Figura 68).

Icona	Nome	Descrizione
	Help Errore	Spiegazione dell'errore con possibilità di trovare un troubleshooting.
	Freeze Frame	Parametri operativi al momento del verificarsi dell'errore.
	Ubicazione Componente	Localizzazione del componente su schema elettrico.
	Ricerca Guasti Risolti	Ricerca della soluzione al guasto tramite banca dati clientela TEKA.

Tabella 2: Informazioni associate agli errori

Di seguito una panoramica sulle varie informazioni ricavabili dalla pagina errori.

4.6.1 Stato degli errori

Gli errori possono assumere 3 diversi stati, ognuno riconoscibile da una icona a fianco della descrizione del guasto:

Icona	Nome	Descrizione
	Errore attivo (ATT)	Si riferisce ad un guasto rilevato dalla centralina e attivo al momento della diagnosi.
	Errore memorizzato (MEM)	Si riferisce ad un guasto che è stato rilevato in passato ma che al momento della diagnosi non risulta attivo.
	Errore storico (STO)	Questo particolare stato si presenta solo dopo che un errore memorizzato è stato cancellato. Indica che in un successivo ingresso in autodiagnosi l'errore non sarà più presente.

Tabella 3: Stato degli errori

Errori memorizzati

Mentre gli errori attivi o storici non richiedono spiegazioni aggiuntive, una nota particolare deve essere fatta per i guasti memorizzati.

Infatti, un errore può assumere lo stato di memorizzato per 3 motivi distinti:

1. È un errore che si è verificato tempo addietro, il guasto è stato riparato ma non è stata cancellata la memoria guasti. Il sistema tiene memorizzato l'errore solo come riferimento passato.
2. Alcuni tipi di errori non possono essere cancellati per motivi di legge (ad es. gli errori riguardanti il superamento delle emissioni inquinanti dei veicoli Tier4 o superiori).
Se il guasto è stato risolto, questo errore rimane in memoria per rendere possibili alle forze dell'ordine un controllo dello "storico".
3. Il veicolo ha un difetto, ma questo si manifesta solo in particolari condizioni di uso. In questo caso l'errore passa allo stato attivo (ATT) solo quando le condizioni sono rispettate.

È facile capire che è il punto 3 quello più interessante per l'autoriparatore. Infatti, esiste tutta una casistica di guasti che possono verificarsi solo in particolari condizioni di utilizzo del veicolo.

È possibile fare un esempio esemplificativo sulla trasmissione, relativamente al sensore di giri in uscita dal cam-

bio, ma quando il problema non è riferito al sensore stesso (sensore rotto), o al suo cablaggio elettrico (cortocircuito o interruzione del cavo), ma alla ruota fonica o al traferro (distanza del sensore dalla ruota fonica).

Ebbene, l'errore **a veicolo fermo** (condizione di officina) **sarà sempre** nello stato **memorizzato** (MEM), in quanto la centralina può verificare la bontà del segnale generato dall'accoppiamento sensore/ruota fonica solo quando il veicolo è in movimento (ovvero quando l'albero in uscita dal cambio inizia a girare).

4.6.2 Dettaglio e codice errore

Facendo doppio click sulla descrizione di un errore, verrà mostrato un dettaglio dell'errore stesso. Il livello di dettaglio dipende dalla programmazione della centralina elettronica e può includere una specifica dell'errore ed il codice errore originale del produttore.

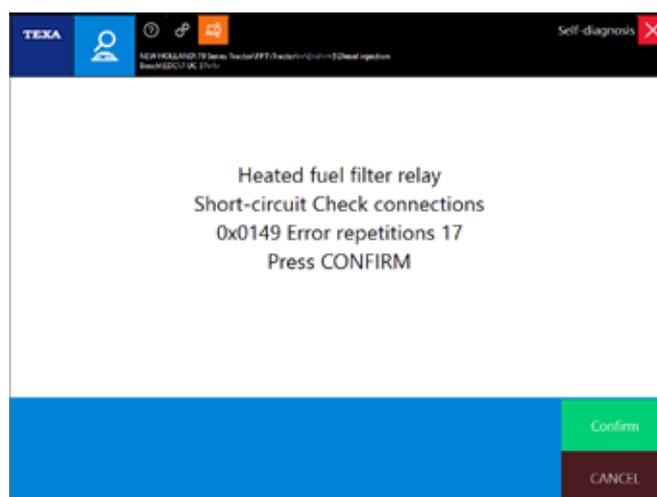


Figura 69: Dettaglio errore

I codici errori indicati sono **SEMPRE** quelli del produttore del veicolo e/o del sistema in diagnosi. TEXA non utilizza MAI codifiche proprietarie.

4.6.3 Help Errori

Ogni messaggio di anomalia, quando possibile, è corredato da un “Help errore” che include una serie di informazioni e spiegazioni sull’errore stesso.

Quando disponibile, selezionando l’errore, il pulsante risulta abilitato.

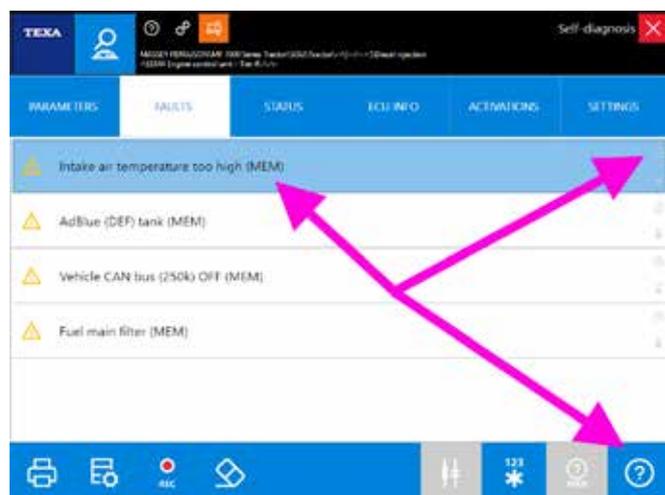


Figura 70: Errore con funzione Help

Il contenuto dell’Help ci può dare una serie di informazioni utili a capire meglio il significato del messaggio di errore ed, eventualmente, una prima serie di controlli da eseguire.

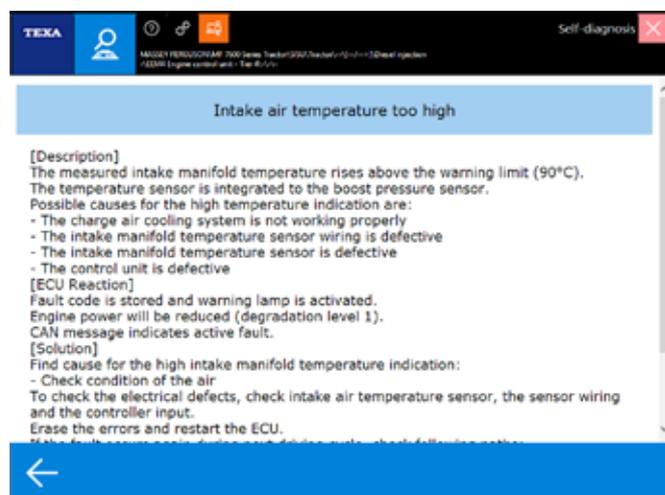


Figura 71: Help dell’errore

Cliccare su “← freccia indietro” per ritornare alla pagina degli errori.

4.6.4 Freeze Frame

Il continuo sviluppo tecnologico porta nuove funzionalità e nuove possibilità anche nel campo dell’autodiagnosi; una funzione relativamente recente offerta dagli strumenti TEXA è quella chiamata Freeze Frame (che possiamo tradurre in “fermo immagine”).

Questa nuova possibilità permette di visualizzare una serie di parametri e dati che indicano le condizioni di utilizzo del veicolo al momento del verificarsi di una anomalia.

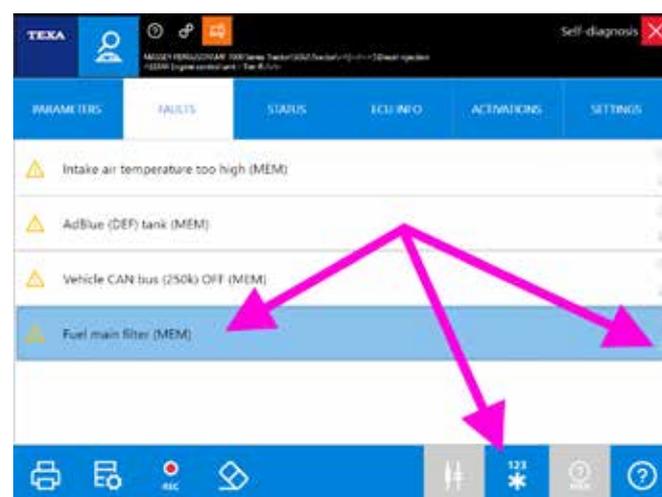


Figura 72: Pulsante Freeze Frame

Quando disponibili, facendo un click sul pulsante “★”, verrà mostrata una schermata con i dati memorizzati al verificarsi dell’anomalia.

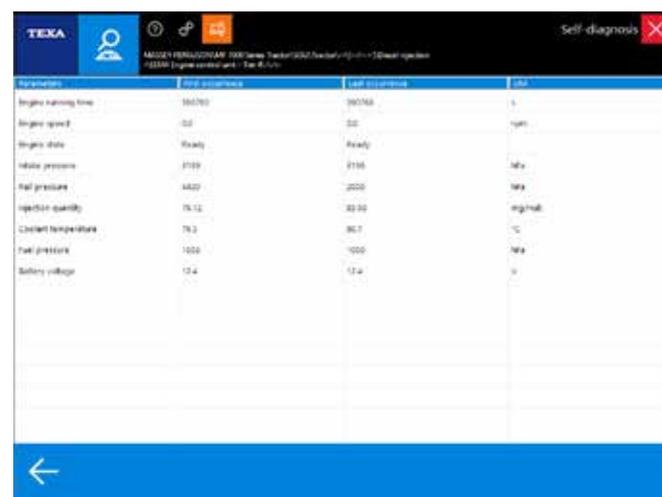


Figura 73: Contenuto del Freeze Frame

Il dettaglio delle informazioni contenute nel Freeze Frame dipende dal produttore e può variare di molto secondo il tipo di impianto diagnosticato.

i Non è TEXA che ha sviluppato questa tecnologia, ma è la ECU a fornire questo supporto. Di conseguenza non tutte le centraline elettroniche permettono questa funzione, ma solo quelle di ultima generazione.

4.6.5 Ubicazione Componente

Molti errori che si possono trovare in centralina sono riferiti a dei componenti specifici (sensore di pressione guasto, sonda di temperatura scollegata, elettrovalvola o attuatore in cortocircuito, ...).

Quando si conosce già il veicolo o il sistema da diagnosticare, spesso si conosce già anche l'ubicazione ed il tipo di collegamento del componente guasto. Ma in molti altri casi, è utile sapere di "cosa si sta parlando".

Difatti, spesso, produttori diversi usano denominazioni diverse per identificare lo stesso componente (ad es. il blocco di elettrovalvole che gestisce il passaggio dell'aria compressa alla sospensione pneumatica della cabina di guida, può assumere la denominazione "Gruppo elettrovalvole" o "Gruppo elettropneumatico" a seconda del produttore del veicolo).

Quindi, per quegli impianti dove è disponibile uno schema elettrico e per quegli errori associabili ad uno specifico componente, il pulsante "Ubicazione Componente" visualizzerà il dispositivo associato sullo schema elettrico.

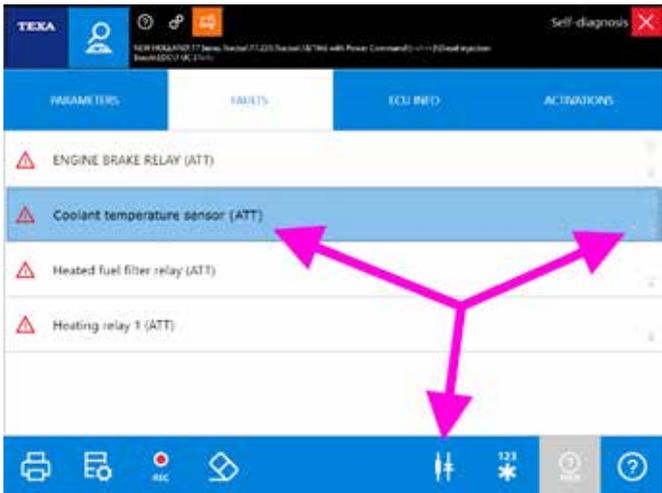


Figura 74: Pulsante ubicazione componente

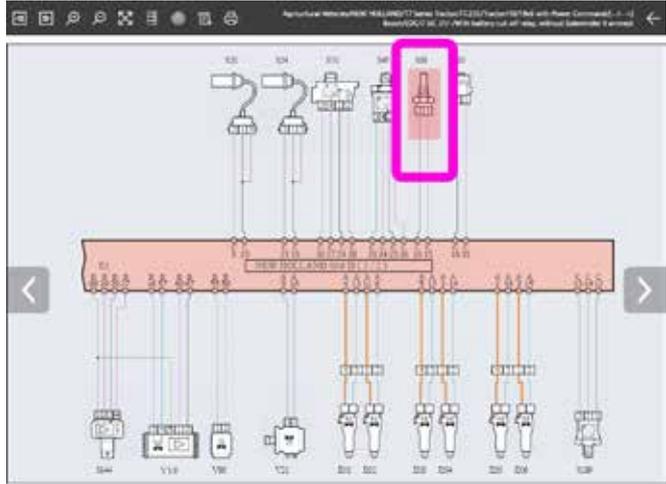


Figura 75: Schema elettrico ubicazione

i Per una descrizione dettagliata delle funzionalità legate alla consultazione della schemistica, si rimanda alla documentazione tecnica OnLine fornita con il programma o fare riferimento al capitolo 5.1 Schemi elettrici di questo manuale.

4.6.6 Ricerca della risoluzione dei guasti

Molto spesso un nuovo guasto che si incontra è già stato analizzato e risolto da altri meccanici nel mondo.

TEXA è presente sul mercato dell'autodiagnosi fin dal 1992, ma soprattutto è l'esperienza dei nostri clienti a fare la differenza!

TEXA ha raccolto la propria esperienza e l'esperienza dei suoi clienti all'interno di due banche dati (sempre disponibili con un collegamento Internet attivo), per verificare come altre persone hanno affrontato e risolto la stessa problematica. Il pulsante "Ricerca guasti risolti" permette di consultare queste due banche dati.

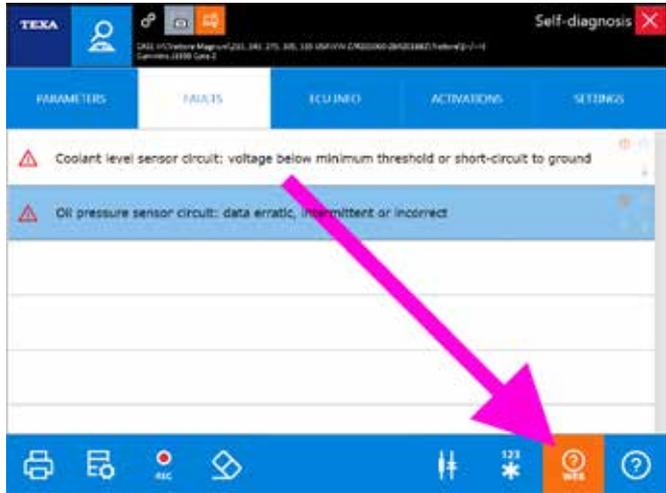


Figura 76: Pulsante ricerca guasti risolti

i Per una descrizione dettagliata di questa funzionalità, si rimanda alla documentazione tecnica OnLine fornita con il programma o fare riferimento al capitolo 5.3 Guasti risolti e Troubleshooting di questo manuale.

4.7 Registrazione della diagnosi e prove su strada

Può capitare che una anomalia si presenti solo in determinate condizioni di esercizio: ad esempio il veicolo "perde potenza quando incontra una salita" o "quando viene messo pesantemente sotto sforzo", oppure che il mezzo "accende la spia guasti solo a motore caldo", ...

Questo tipo di problematiche, di norma, memorizza una serie di errori in centralina che difficilmente risultano attivi al momento della diagnosi in officina.

Di certo, per alcune casistiche, una attenta analisi degli errori e dei dettagli ad essi associati, può far capire la natura della problematica, ma in molte condizioni ciò non è sufficiente.

Si rende infatti necessario, che il tecnico autoriparatore possa analizzare i parametri operativi durante le reali condizioni di utilizzo del veicolo. L'ideale è che il tecnico si sieda a fianco dell'autista ed analizzi i parametri "dal vivo". Questa soluzione purtroppo, non è sempre fattibile.

TEXA propone due metodologie operative per questi casi:

- Registrazione della sessione di diagnosi
- Prove su strada

4.7.1 Registrazione della sessione di diagnosi

Con tutti gli strumenti di autodiagnosi TEXA è possibile utilizzare la funzione di registrazione della sessione di diagnosi, che permette la registrazione dei parametri e degli errori che possono verificarsi durante una prova su strada. Questi dati possono poi essere visti ed analizzati comodamente in un secondo tempo e possono essere stampati per generare dei report della prova eseguita.

i Per poter eseguire la registrazione è necessario essere collegati in autodiagnosi.

È quindi possibile collegarsi in autodiagnosi sull'impianto che si deve verificare, scegliere il set di parametri che si vuole analizzare ed avviare la registrazione.

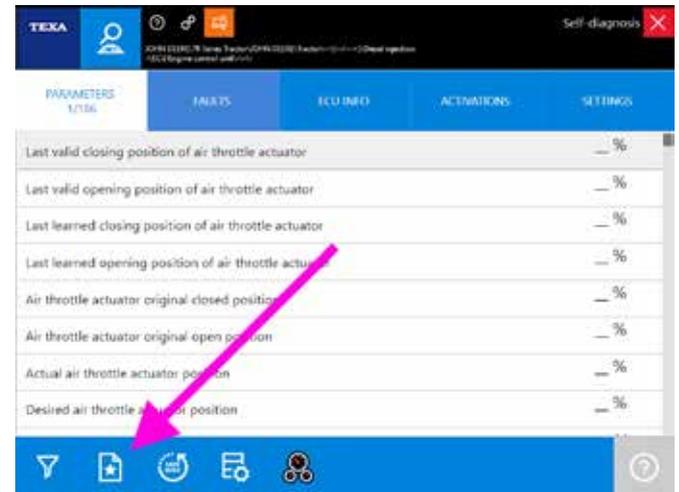


Figura 77: Pulsante scelta dei parametri

i Per maggiori informazioni sulla funzionalità di scelta dei parametri, si rimanda alla sezione 4.4.3 Parametri di questo manuale.

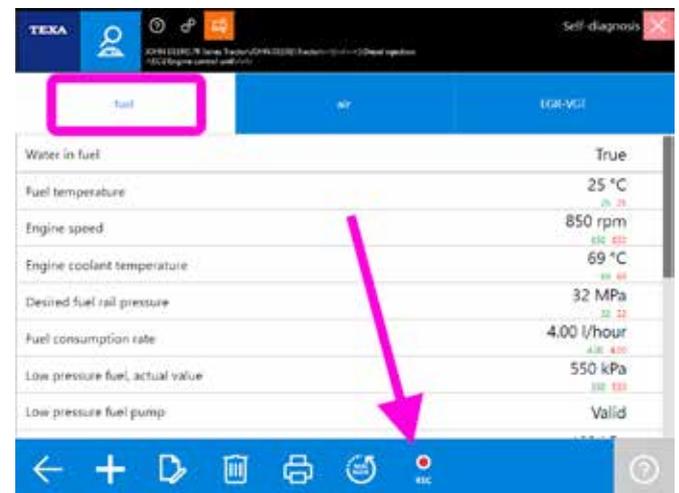


Figura 78: Comando per la registrazione della diagnosi

! La registrazione dei dati e la visualizzazione successiva sono strettamente correlate al database di gestione clienti. Difatti è possibile rivedere i dati salvati solo se si memorizza la prova all'interno del database della clientela.

i Per una descrizione dettagliata delle funzioni della Gestione clienti, si rimanda alla documentazione tecnica OnLine fornita con il programma o fare riferimento al capitolo 6.5 Gestione clienti di questo manuale.

Cliccando sull'icona  si avvia la registrazione di una prova di diagnosi. Per prima sarà necessario impostare la durata totale della registrazione (da 1 fino a 30 minuti).



Figura 79: Impostazione della durata di registrazione

Durante la registrazione della prova, sarà mostrato il tempo rimanente ed al termine si potrà salvare la sessione cliccando sul pulsante salva.



Figura 80: Messaggio di registrazione in corso



Figura 81: Messaggio di registrazione terminata

Al momento dell'uscita dall'autodiagnosi verrà visualizzata la pagina del modulo Gestione Clienti, che permetterà di associare la registrazione ad uno specifico cliente, all'interno del database della clientela, o di crearne uno nuovo.

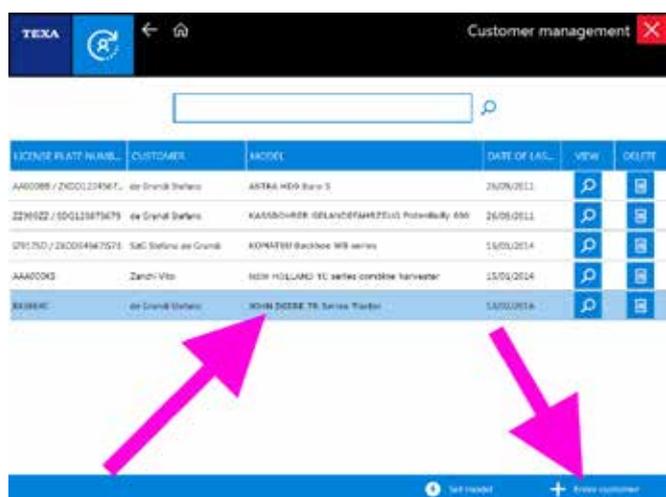


Figura 82: Associazione della registrazione ad un cliente

Visualizzazione delle prove registrate

Le registrazioni effettuate sono rivedibili attraverso il database Gestione Clienti.

Scegliere la prova che si vuole visualizzare (è presente tutto lo storico delle prove eseguite su quel veicolo) e selezionare il comando di visualizzazione .

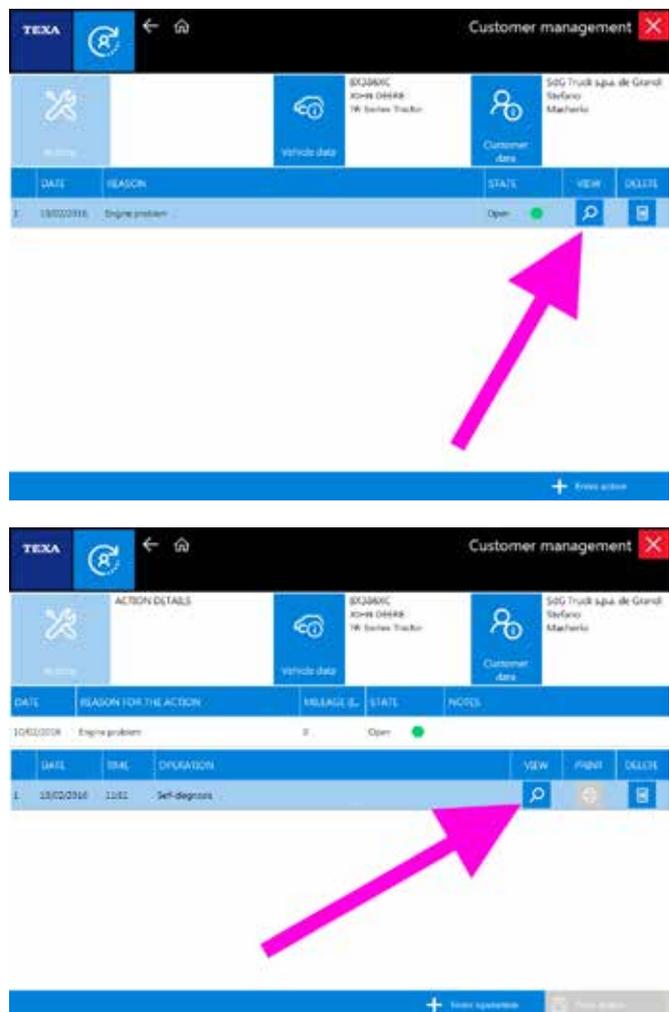


Figura 83: Registro prove del database clienti

Sarà ora possibile visualizzare l'andamento dei valori della prova eseguita  su di un comodo grafico a video che, all'occorrenza potrà anche essere stampato. Agire sui pulsanti della pagina o cliccare nel grafico per visualizzare i valori istante per istante.

 **Attenzione: non sono memorizzati tutti i parametri disponibili sulla centralina elettronica, ma solo quelli selezionati e visibili a video.**

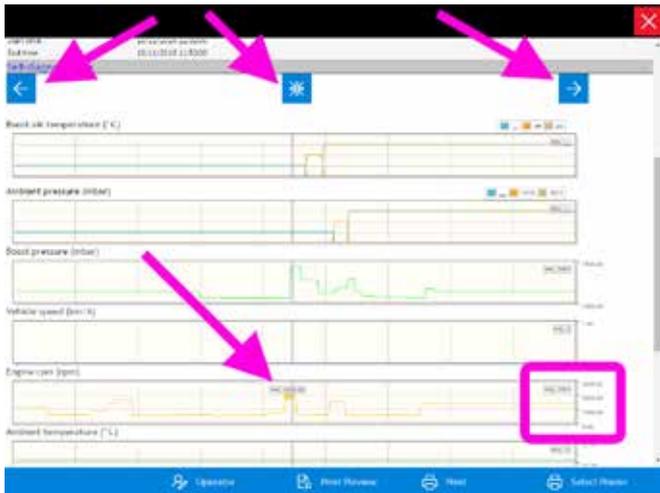


Figura 84: Visualizzazione dei dati della prova

Nell'esempio di Figura 84, possiamo vedere l'indicatore posizionato al secondo 44,00, che indica i valori istantanei dei parametri registrati.

i Per una descrizione dettagliata delle funzioni della Gestione clienti, si rimanda alla documentazione tecnica OnLine fornita con il programma o fare riferimento al capitolo 6.5 Gestione clienti di questo manuale.

4.7.2 Prove su strada

La seconda metodologia per registrare "dal vero" il comportamento di un veicolo, è la funzionalità denominata prove su strada.

Disponibile solo con gli strumenti di ultima generazione (TXTs), questa funzionalità prevede di collegare e lasciare a bordo del veicolo lo strumento di diagnosi, far eseguire la prova su strada (anche di svariate ore) senza la presenza di nessun operatore tecnico, recuperare a fine prova lo strumento ed scaricare/analizzare i dati registrati.

È quindi possibile collegarsi in autodiagnosi sull'impianto che si deve verificare, scegliere il set di parametri che si vuole analizzare ed avviare la registrazione.

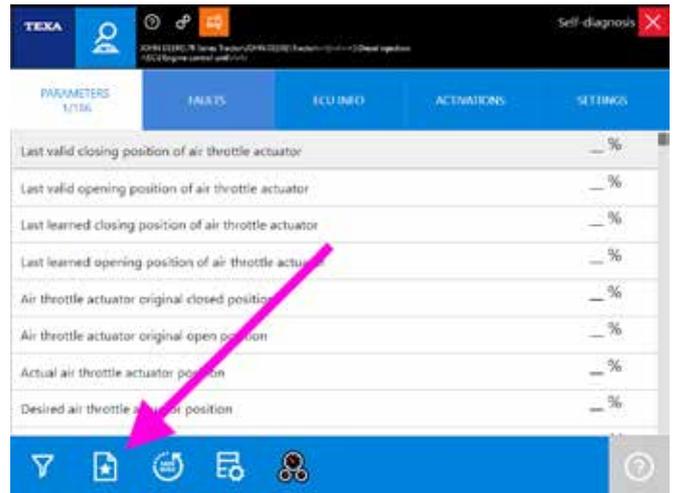


Figura 85: Pulsante scelta dei parametri

i Per maggiori informazioni sulla funzionalità di scelta dei parametri, si rimanda alla sezione 4.4.3 Parametri di questo manuale.

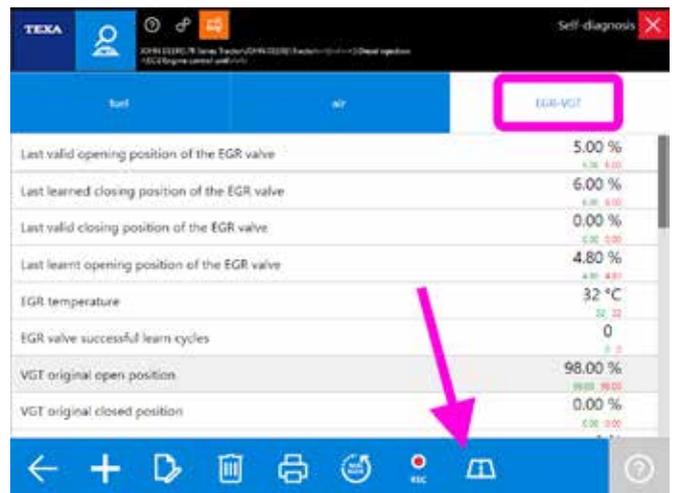


Figura 86: Comando per esecuzione Prova su strada

Cliccando sull'icona  si avvia la registrazione. Il dispositivo TXTs si dispone in modalità registrazione e l'operatore può lasciare il TXTs sul veicolo e chiudere il programma di autodiagnosi.

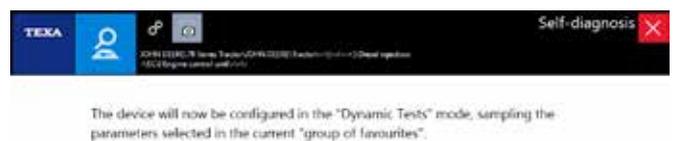


Figura 87: Messaggio di conferma della modalità prove su strada

Al rientro in officina del veicolo, sarà sufficiente ricollegarsi in diagnosi per avviare il processo di recupero dei dati memorizzati.

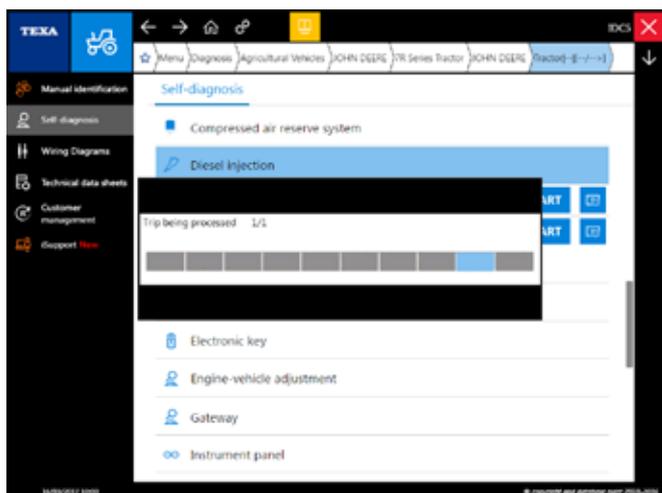


Figura 88: Recupero dati di viaggio

Sarà quindi possibile analizzare i dati immediatamente o consultarli in un secondo momento dal modulo gestione clienti, analogamente a quanto già mostrato nel capito precedente.

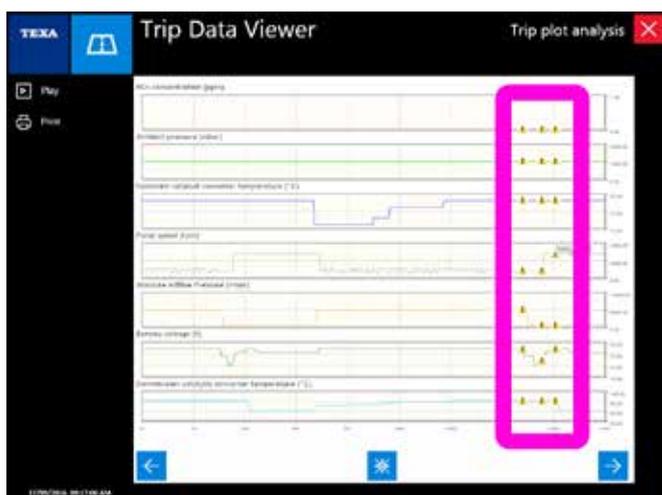


Figura 89: Visualizzazione dati di viaggio

È utile notare (Figura 89) come questa modalità visualizzi anche il momento del verificarsi di un errore (indicato dall'icona “⚠”).

4.8 Attivazione componenti, test e grafici risultanti

La lettura degli errori e la visualizzazione dei parametri sono sicuramente due funzionalità estremamente importanti per i moderni sistemi di diagnosi delle centraline elettroniche, ma non sono solo queste le possibilità offerte dall'autodiagnosi TEXA.

Una parte molto importante sono le Attivazioni dei componenti, che permettono la possibilità di testare il funzionamento dei dispositivi pilotati dalla centralina (attuatori) tramite l'attivazione temporanea degli stessi.

Questo permette di verificare l'efficienza dell'attuatore e della linea elettrica di comando della centralina. In alcuni sistemi la durata del test può essere decisa dall'operatore mentre in altri è fissata dal costruttore della centralina.

Molte delle nuove centraline elettroniche permettono di eseguire una serie di test preimpostati per verificare il buon funzionamento di un componente. Ad esempio tutti i produttori di impianti SCR (AdBlue™) mettono a disposizione un test che spruzza una certa quantità di additivo per verificare l'efficienza del circuito e la fase di dosaggio. Le centraline motore di ultima generazione mettono a disposizione test per controllare la turbina, la tenuta delle camere dei cilindri, ... Normalmente alla conclusione di un test viene indicato se l'esito è positivo o negativo, ma alcuni test generano anche uno o più grafici che possono permettere di capire più nel dettaglio il funzionamento dell'impianto.

Vediamo nel dettaglio le possibilità di test offerte dall'auto-diagnosi.

4.8.1 Tipi di grafico

Come accennato, le centraline elettroniche di ultima generazione permettono l'esecuzione di test anche complessi che, a volte, non si limitano a fornire un risultato del tipo “componente funzionante” o “componente non funzionante”, ma generano una serie di grafici che possono permettere di capire più nel dettaglio il funzionamento del componente e dove può risiedere un eventuale problema.

Vediamo innanzitutto i tipi di grafico che possono essere prodotti dai vari test a disposizione del tecnico autoriparatore.

⚠ La registrazione dei dati e la visualizzazione successiva sono strettamente correlate al database di gestione clienti. Difatti è possibile rivedere i dati salvati solo se si memorizza la prova all'interno del database della clientela.

i Per una descrizione dettagliata delle funzioni della Gestione clienti e della funzionalità Prove su strada, si rimanda alla documentazione tecnica OnLine fornita con il programma o fare riferimento al capitolo 6.5 Gestione clienti di questo manuale.

Grafici a colonna

I grafici a colonna sono quelli di più facile interpretazione. Viene mostrata una colonna graduata che indica il valore raggiunto durante l'esecuzione del test.

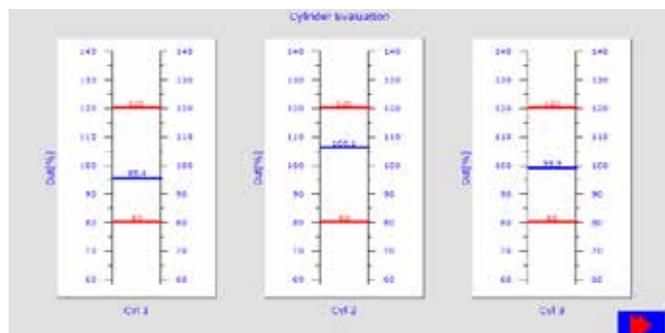


Figura 90: Grafico a colonna

Nell'esempio di Figura 90 è mostrato sia il valore raggiunto durante il test (linea blu), sia i valori limite (linee rosse) entro i quali il test è considerato positivo.



Non tutti i test hanno i valori limite. A volte viene indicato solamente il valore raggiunto e solo la conoscenza dell'impianto o la consultazione degli appositi bollettini tecnici (vedere capitolo 5.2.2 Bollettini tecnici) può permettere di capire se il test è da considerarsi superato e se indica una problematica del componente testato.

Grafici a linea

Un altro tipo di grafico che è possibile ottenere è il classico grafico a linee, che mette in relazione i valori ottenuti durante l'esecuzione del test, in funzione di una grandezza (normalmente il tempo).

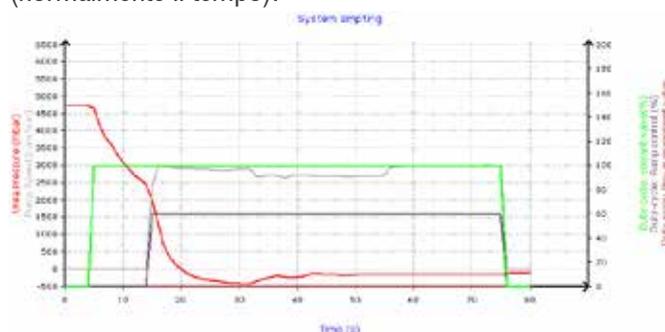


Figura 91: Grafico a linee

Il grafico di Figura 91 ci mostra la funzione di svuotamento impianto di un sistema SCR Bosch Denoxtronic2 (quello di Iveco nello specifico).

Sulle ascisse (asse X, orizzontale) è indicato il tempo, mentre sulle ordinate (asse Y, verticale) la linea rossa mostra l'andamento della pressione dell'additivo in funzione del co-

mando delle elettrovalvole (linee verde, rosa e marrone) e della velocità della pompa (linea grigia).



Anche in questo caso, la conoscenza del funzionamento dell'impianto testato è fondamentale per la completa comprensione del grafico.

Grafici a linea con riferimenti

Alcuni tipi di grafici a linea possono anche avere i valori di riferimento minimo/massimo.

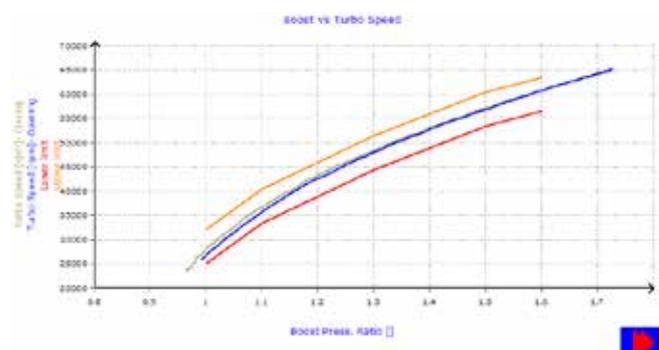


Figura 92: Grafico a linee con riferimenti

L'immagine di Figura 92 mostra il risultato di un test su turbina VGT. Le linee rosse ed arancio mostrano i valori limite di riferimento; se la linea blu si trova all'interno, il test è da considerarsi positivo.

4.8.2 Attivazioni

Come già anticipato, le Attivazioni sono una delle funzionalità dell'autodiagnosi e permettono di capire il buon funzionamento di un componente e della sua linea elettrica.

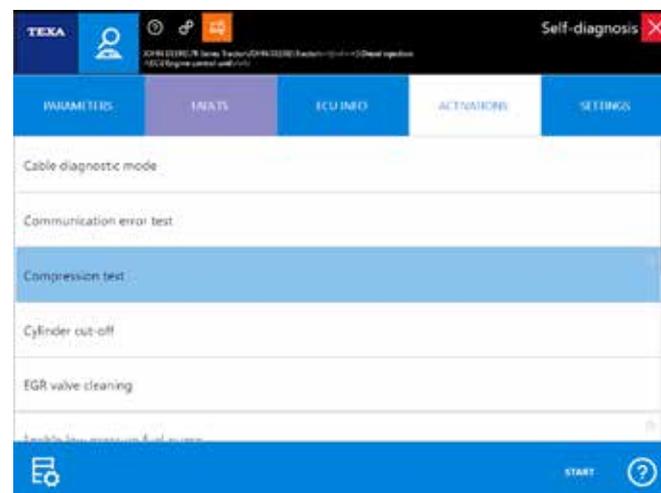


Figura 93: Pagina Attivazioni

Le verifiche che possono essere eseguite sono essenzialmente due:

- a) Verifica elettrica del segnale (attivazione/disattivazione componente)
- b) Verifica dinamica (esecuzione di un test complesso)

La prima è solo una attivazione elettrica dove il meccanico deve verificare l'avvenuta attivazione "guardando" o "sentendo" il componente. La seconda è un test vero e proprio, messo a disposizione dal produttore, che in maniera più complessa verifica l'efficienza di un sottosistema. Questo secondo tipo di test può dare solo un risultato di corretta esecuzione oppure può generare un grafico da cui capire il buon funzionamento del componente testato.

Di seguito alcuni esempi di possibili attivazioni.

Luci esterne

Come detto precedentemente, alcune attivazioni sono di tipo puramente elettrico; l'attivazione delle luci esterne è una verifica di questo tipo. Si attiva il componente tramite l'esecuzione dell'autodiagnosi e si verifica se la lampadina si accende.

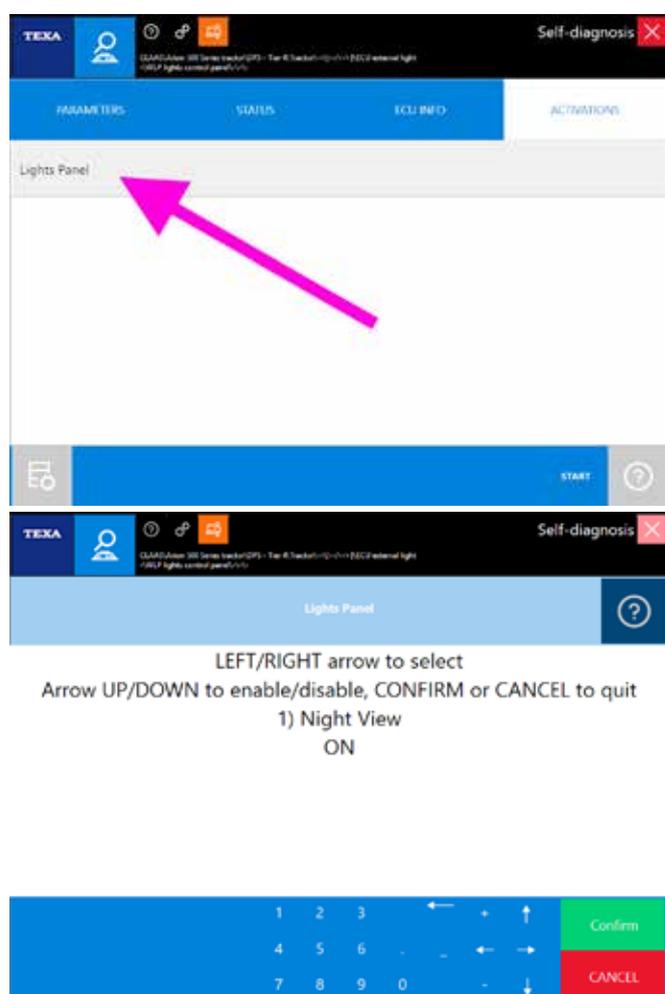


Figura 94: Attivazione: luci esterne

Un possibile malfunzionamento (la luce non si accende) può essere dovuto a:

- Lampadina bruciata
- Anomalia al cablaggio elettrico
- Centralina difettosa.

Dosaggio AdBlue

I sistemi antinquinamento che si basano sulla tecnologia SCR (impianti AdBlue™), prevedono sempre un test specifico che permette di controllare l'efficienza del circuito dell'additivo e la fase di dosaggio, verificando che la quantità di AdBlue™ iniettata corrisponda alla quantità calcolata dalla centralina elettronica.

ATTENZIONE: questo test spruzza una certa quantità di AdBlue™. Adottare tutte le precauzioni del caso per evitare danni all'ambiente ed all'operatore.

Il test prevede di scollegare l'ugello d'iniezione e collocarlo in un recipiente graduato per verificare l'esatta quantità di additivo spruzzato.



Figura 95: Misurino graduato



Figura 96: Misurino graduato alla fine del test

Il test può generare un grafico o indicare solo dei valori numerici e l'esito è considerato positivo se la quantità di AdBlue™ raccolta nel misurino graduato corrisponde a quanto indicato dallo strumento alla fine della prova (Figura 96).

UDST AdBlue

Per gli impianti AdBlue™, molti produttori mettono a disposizione numerosi test per verificare lo stato dell'impianto. Il gruppo CNH, nei suoi veicoli dotati di impianto Bosch Denoxtronic2, prevede un test particolare denominato UDST (Test Sistema di Dosaggio Urea) che permette di verificare il funzionamento complessivo dell'impianto senza dover smontare nessun componente.

In particolare viene verificata:

- la possibilità di mettere in pressione l'additivo;
- la capacità di iniettare l' AdBlue™;
- che la fase di pulizia e svuotamento impianto sia completata correttamente.

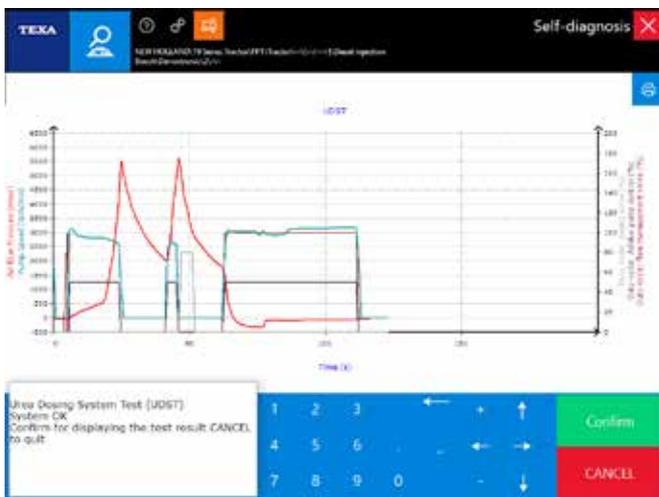


Figura 97: Grafico "Test Sistema Dosaggio Urea (UDST)"

Anche in questo caso è necessaria la conoscenza dell'impianto diagnosticato per una corretta interpretazione.

Pompa AdBlue

Oltre ai test complessi, anche per gli impianti SCR sono presenti attivazioni puramente elettriche.

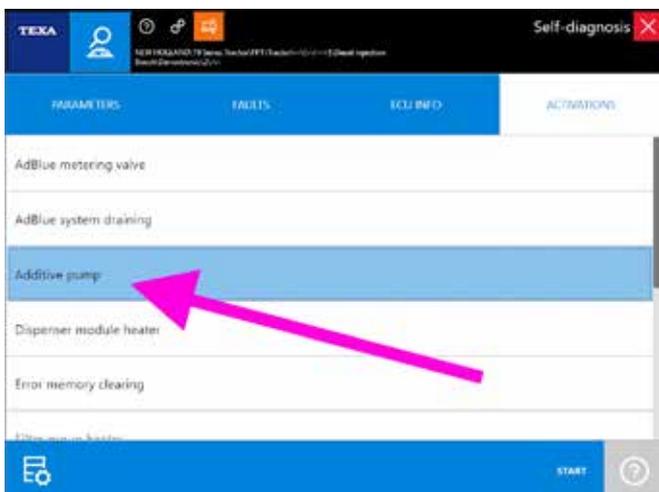


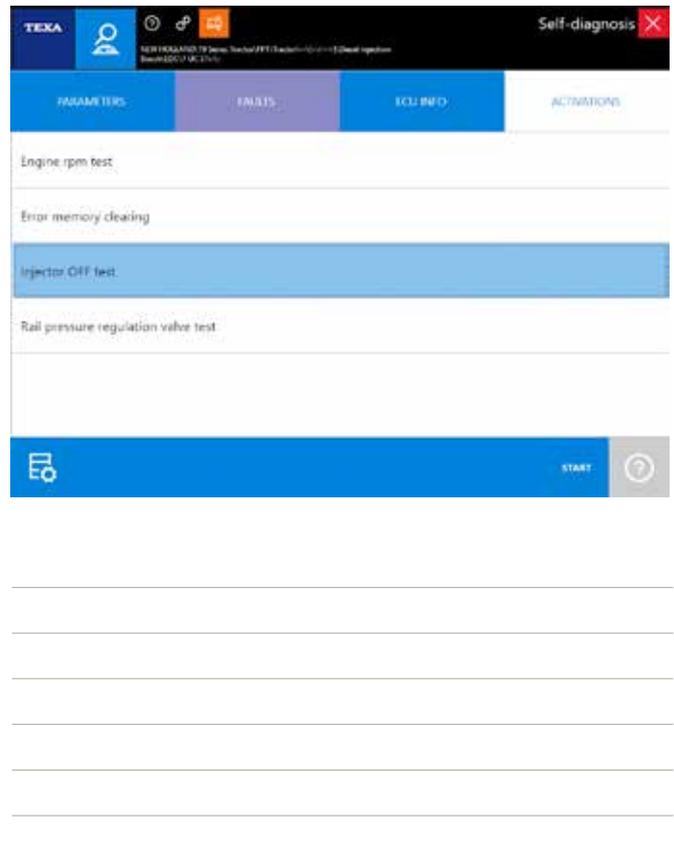
Figura 98: Attivazione: Pompa AdBlue

L'attivazione pompa AdBlue ne è un esempio. Il controllo ha esito positivo se si sente il rumore della pompa in funzione.

Disinserimento cilindri

Nella diagnosi delle centraline motore, è sempre presente la funzione per comandare gli iniettori. A seconda del sistema e della scelta del produttore, questa attivazione può avere dei nomi leggermente diversi (Disinserimento cilindri, Test disattivazione iniettori, Esclusione cilindri, ...).

In tutti i casi questa attivazione permette di attivare e disattivare ogni singolo iniettore mentre il motore è in moto.



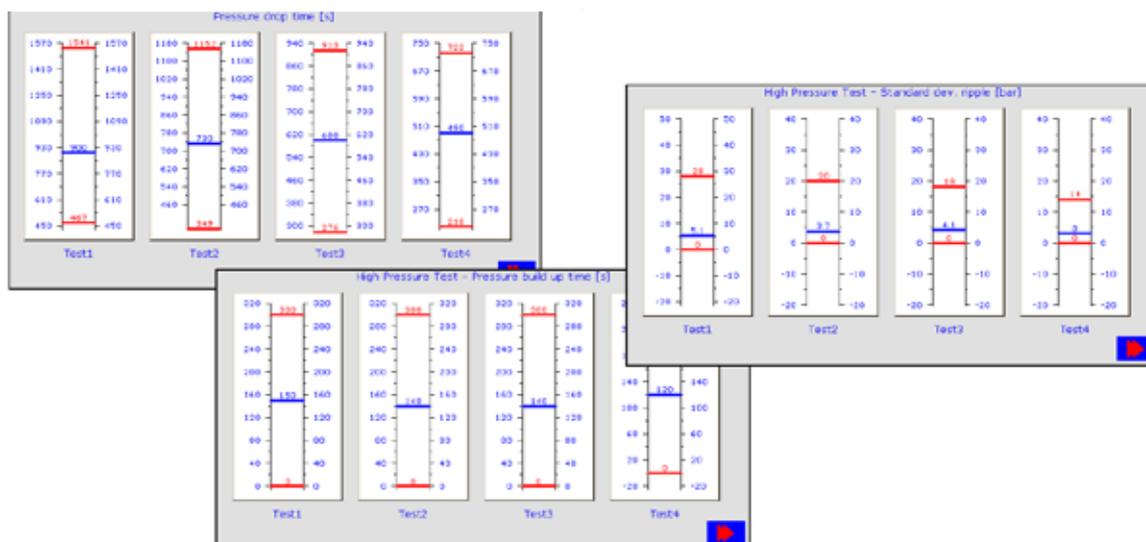


Figura 101: Grafico "Test alta pressione"

4.9 Regolazioni e programmazioni ECU

La pagina regolazioni del software di autodiagnosi permette di eseguire una regolazione permanente (ovvero una programmazione) su alcuni dispositivi, tramite le funzioni messe a disposizione dalla centralina (es.: regolazione del regime minimo, reset dei parametri auto adattativi, codifica iniettori, ecc.).



La regolazione dei dispositivi è un'operazione che deve essere trattata con particolare attenzione, per questo in alcuni casi l'utilizzo del software è limitato dalla necessità di avere una connessione internet attiva.

La regolazione dei dispositivi è un'operazione che deve essere trattata con particolare attenzione, in quanto può cambiare il comportamento del sistema o rendere il veicolo non più corrispondente ai requisiti di legge. Per questo motivo l'utente è tenuto ad accettare alcune condizioni ed ad assumersi la responsabilità di ciò che modifica.

4.9.1 Regolazioni Web

TEXA, con IDC5, ha fornito un software che permette di diagnosticare completamente un sistema elettronico. È infatti possibile eseguire la lettura/cancellazione degli errori, leggere i parametri ed effettuare varie attivazioni e test dei componenti installati nel veicolo.

A volte queste operazioni non sono sufficienti per terminare un lavoro per cui è necessario un ulteriore passo avanti. Questo è rappresentato dalla possibilità di sostituire un componente, di modificare i parametri e di configurare una nuova centralina. Con il software TEXA questa possibilità è disponibile in diversi sistemi e queste configurazioni hanno differenti livelli di difficoltà. Per questo motivo l'utente è tenuto ad accettare alcune condizioni ed ad assumersi la responsabilità di ciò che modifica utilizzando il software in dotazione.

Ci sono in particolare due livelli di protezione:

- il primo livello serve per abilitare le regolazioni "standard" (come ad esempio l'azzeramento della manutenzione, il reset di un contatore elettronico, l'inserimento del codice iniettore quando viene sostituito, ...);
- il secondo livello riguarda le regolazioni di sicurezza e le regolazioni di legge, cioè quelle programmazioni che, se sbagliate per qualsiasi motivo, possono creare danni, situazioni pericolose o rendere il veicolo non più corrispondente alle normative di legge in vigore.

Il primo livello viene abilitato automaticamente, accettando il contratto elettronico che appare la prima volta che l'utente installa il software e ogni volta che tale software viene aggiornato.

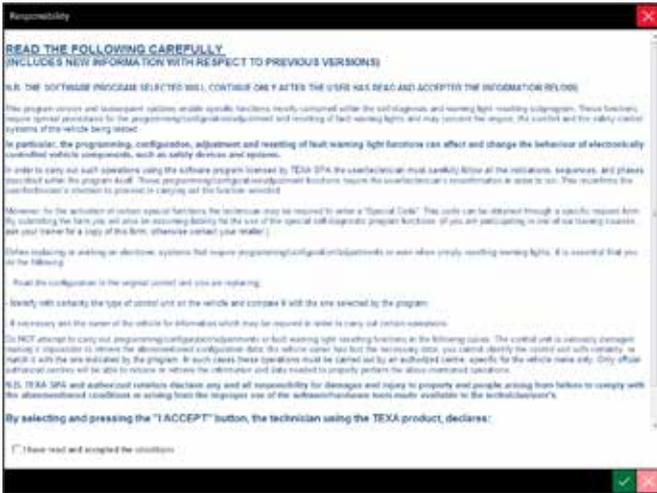


Figura 102: Schermata di accettazione condizioni del contratto

Per il secondo livello, invece, è necessario che lo strumento di diagnosi abbia un collegamento ad Internet attivo al momento in cui si esegue la regolazione. Il collegamento ad internet è necessario in quanto le informazioni relative al veicolo, il numero di serie dello strumento, la data e l'ora in cui l'utente effettua la regolazione, sono memorizzati su un server che permette a TEXA in qualunque momento di sapere quali operazioni sono state fatte su di uno specifico veicolo. Questo tipo di regolazioni è riconoscibile da un'icona posta di lato alla regolazione che si vuole eseguire.



Figura 103: Icona regolazioni tramite Internet

4.9.2 Regolazioni

Come accennato precedentemente, la pagina delle Regolazioni dell'autodiagnosi ci mostra le possibilità di programmazione sulle centraline elettroniche.

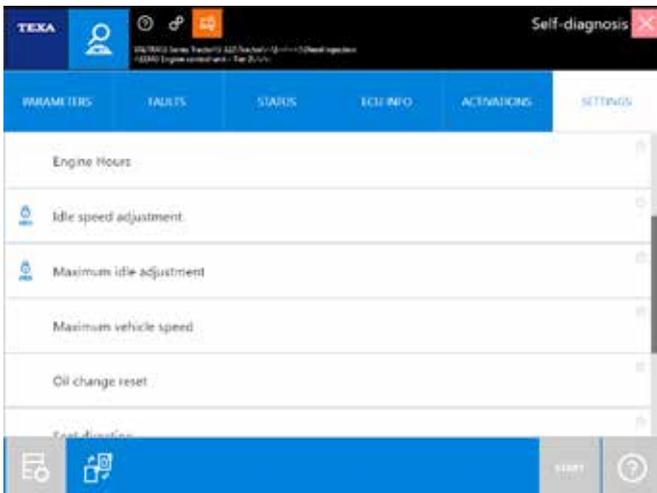


Figura 104: Pagina Regolazioni

Di seguito alcuni esempi di possibili regolazioni.

Azzeramento manutenzioni

Una procedura di regolazione molto semplice ma estremamente richiesta, è la possibilità di azzerare gli avvisi di manutenzione che possono apparire sul cruscotto, come ad esempio il contatore ore utilizzo olio motore.

i Nei veicoli più datati, è possibile che l'azzeramento di una manutenzione avvenga solo in modalità manuale, agendo su opportuni comandi del cruscotto. In questi casi è presente un bollettino tecnico che spiega la procedura da adottare.

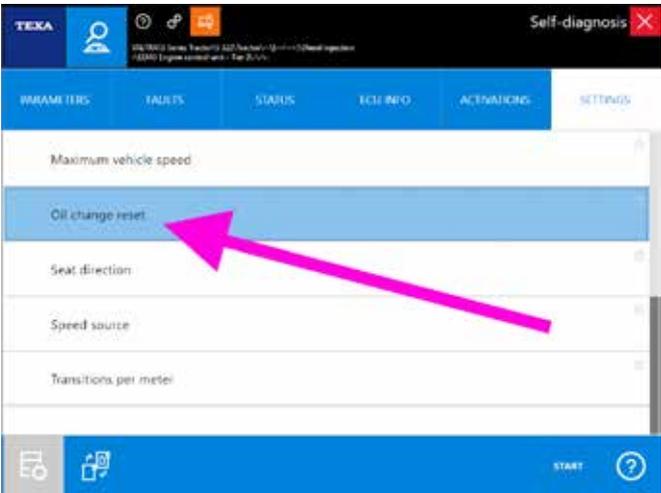


Figura 105: Regolazione: Azzeramento olio

Di norma è sufficiente collegarsi in diagnosi con la centralina ed eseguire la regolazione relativa alla manutenzione che si vuole azzerare (Figura 105).

Codifiche componenti

Gli impianti più moderni necessitano sempre più spesso di regolazioni specifiche quando si sostituisce un componente. Le sempre più stringenti norme antinquinamento richiedono che i componenti di un motore siano estremamente calibrati e piccole differenze meccaniche, dovute ai processi costruttivi, possono influenzare di molto la resa di un motore di ultima generazione.

Ad esempio è quindi possibile trovare regolazioni specifiche per la sostituzione di vari componenti, quali iniettori, misuratore massa aria (debimetro), sensori di pressione del filtro antiparticolato, marmitta catalitica, sensore pressione del rail, sonda lambda, ...

È quindi possibile trovare le opportune regolazioni all'interno dell'autodiagnosi quando si sostituisce un componente.

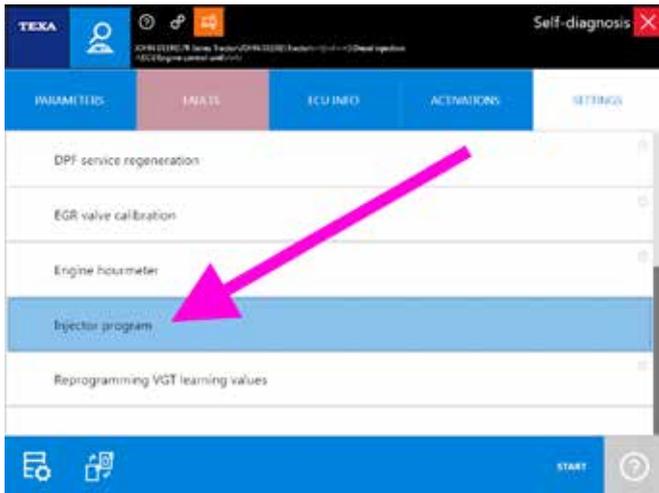


Figura 106: Regolazione: Sostituzione iniettori

Filtri antiparticolato

I sistemi antinquinamento che fanno uso di un filtro antiparticolato (FAP, DPF, DPR, ...) hanno bisogno di specifiche regolazioni per essere correttamente mantenuti.

Esistono regolazioni specifiche per la rigenerazione in marcia, quella a veicolo fermo, azzeramenti e codifiche per la sostituzione del filtro stesso o dei suoi componenti (sensore di pressione differenziale, ...).

La diagnosi TEKA offre tutte le funzionalità necessarie per la corretta gestione dei filtri antiparticolato per le maggiori marche.

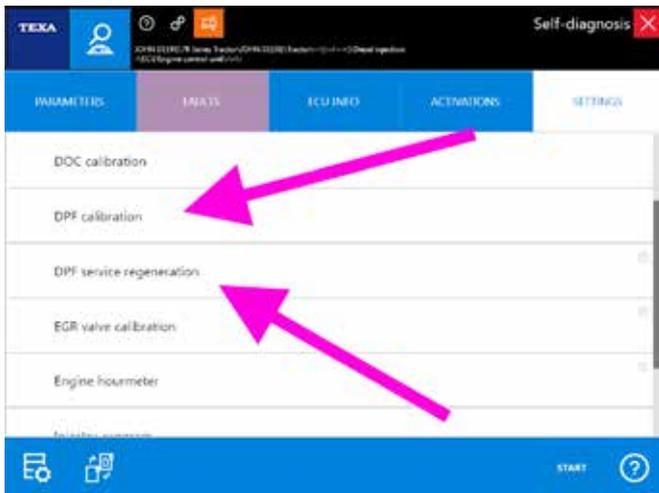


Figura 107: Regolazioni per filtri antiparticolato

Ove necessario, sono disponibili informazioni aggiuntive, che illustrano le varie procedure operative e le regolazioni necessarie per la corretta gestione dei filtri antiparticolato, accessibili dalla sezione della documentazione tecnica.



Figura 108: Bollettino filtri antiparticolato

Calibrazioni apparecchi ed attrezzature

Nel mondo dell'Off-Highway, particolare importanza rivestono le procedure di calibrazione degli apparecchi e dei dispositivi collegati al veicolo.

A seconda delle logiche scelte dal produttore, è possibile che queste calibrazioni possano essere eseguite con una procedura manuale e/o con l'ausilio dello strumento di autodiagnosi. In entrambi i casi, il software di diagnosi IDC5 supporta entrambe le modalità, con apposite regolazioni o con della documentazioni tecnica specifica.

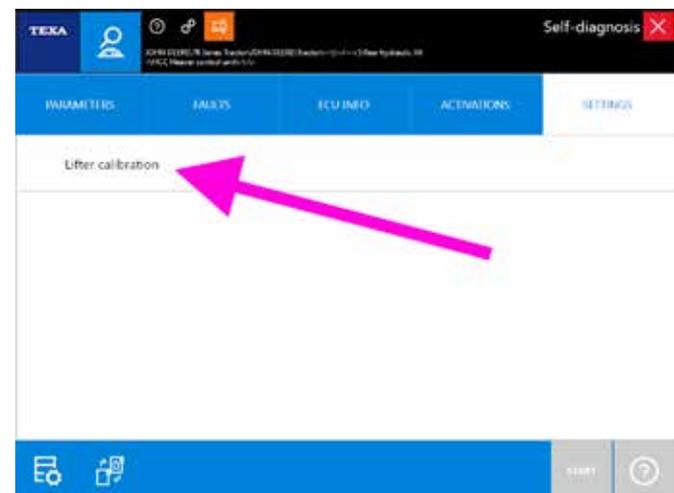


Figura 109: Calibrazione dall'autodiagnosi

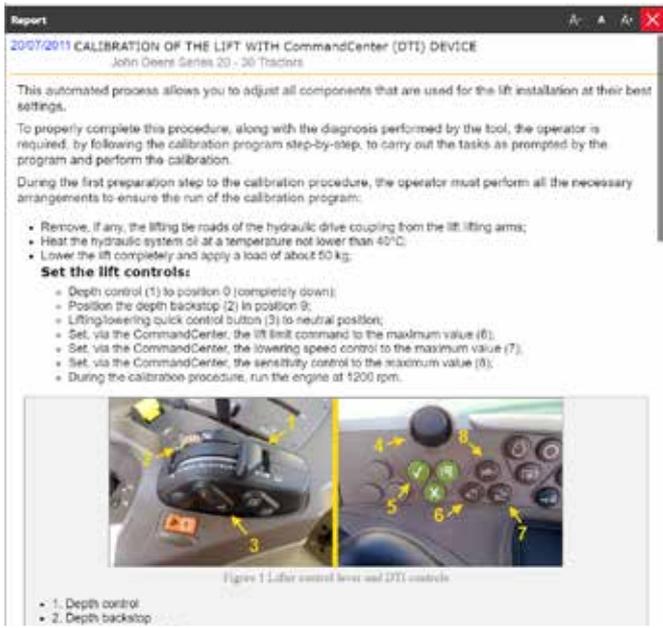


Figura 110: Procedura calibrazione manuale

Calibratura cambio

I nuovi modelli di trasmissione sono dotati di specifiche regolazioni di calibrazione elettronica per definire pressioni e tempi di riempimento idraulico.

Anche in questo caso lo strumento di diagnosi offre gli opportuni comandi.

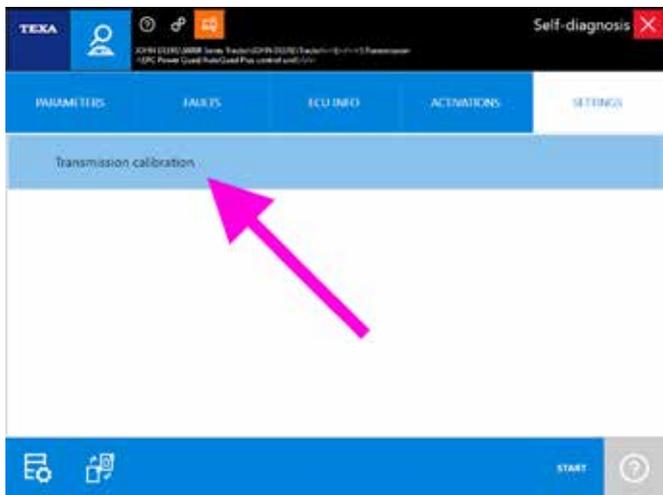


Figura 111: Calibratura cambio

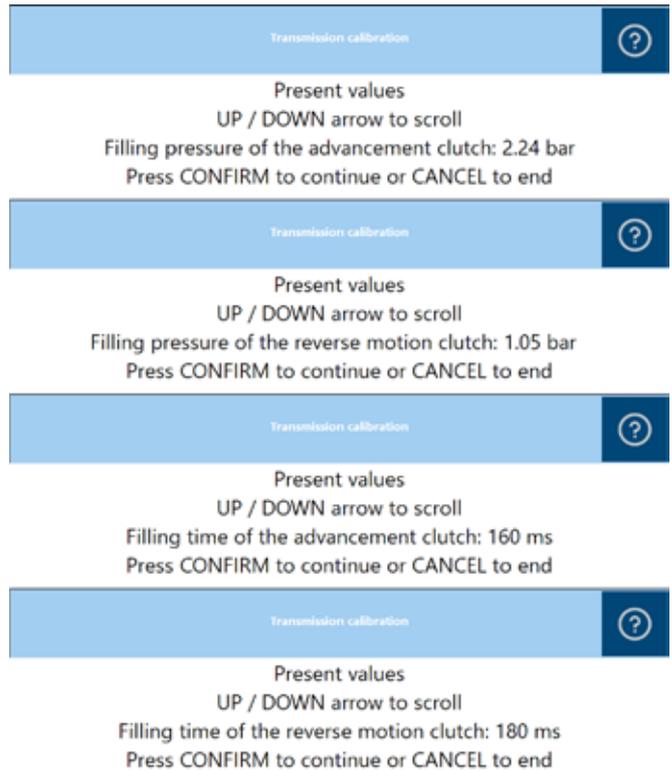


Figura 112: Messaggistica calibratura cambio

5. DOCUMENTAZIONE TECNICA PER L'AUTODIAGNOSI

Non è solo l'autodiagnosi a essere necessaria per il moderno meccanico di veicoli industriali, ma, spesso, quello che fa la differenza è il supporto all'autodiagnosi stessa; ovvero tutte quelle informazioni aggiuntive che ci permettono di capire il funzionamento di un sistema e che ci forniscono i dati di controllo e verifica.

Difatti leggere gli errori "Anomalia al turbo" o "Pressione carburante non sufficiente" ci aiutano solo a isolare la zona del problema, ma se non si conosce il veicolo ed il sistema che si sta diagnosticando, sono solo informazioni parziali.

"La turbina è fissa o a geometria variabile?", "L'impianto di iniezione è Common Rail o con gli iniettori pompa?", dubbi di questo tipo possono essere fugati grazie alla documentazione tecnica fornita da TEXA a supporto dell'autodiagnosi.

All'interno dell'ambiente di diagnosi TEXA possiamo trovare vari tipi di informazioni tecniche:

- Schemi elettrici, con relative schede dei componenti
- Schede e bollettini tecnici
- Schede di descrizione impianto

5.1 Schemi elettrici

Molto importanti per l'autoriparatore sono gli schemi elettrici. Difatti molte problematiche richiedono il controllo del cablaggio e/o la verifica di specifici segnali elettrici sui cavi. Purtroppo non è possibile fornire la schemistica per tutte le selezioni di autodiagnosi, in quanto non è dato a TEXA di accedere alle documentazioni ufficiali dei costruttori; ma grazie alle nostre ricerche tecniche riusciamo, di norma, a fornire gli schemi elettrici per le marche e gli impianti principali.

È possibile accedere alla schemistica elettrica sia in modalità consultazione libera, sia all'interno dell'autodiagnosi.

5.1.1 Consultazione libera

Selezionando l'icona degli "Schemi Elettrici" apparirà una schermata con l'elenco di tutta la schemistica disponibile per il veicolo selezionato, raggruppata per tipo di impianto.

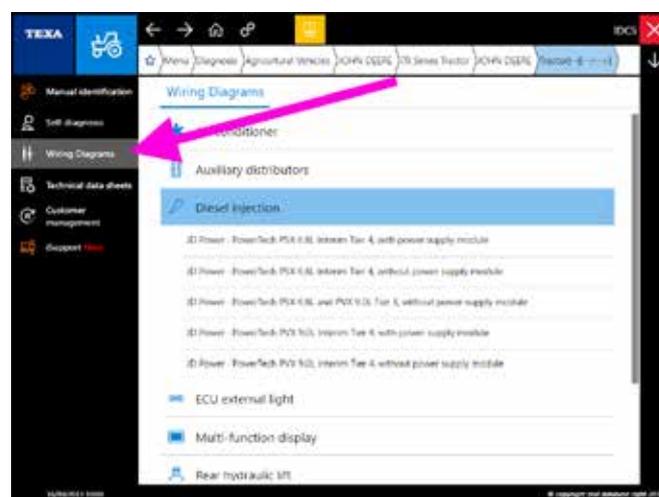


Figura 113: Menu schemi elettrici

Lo schema elettrico può essere visualizzato su più pagine e sono disponibili una serie di comandi e funzionalità specifiche per la consultazione di tutte le informazioni collegate alla schemistica stessa.

 Per una descrizione dettagliata di ogni singola funzionalità, si rimanda alla documentazione tecnica OnLine fornita con il programma.

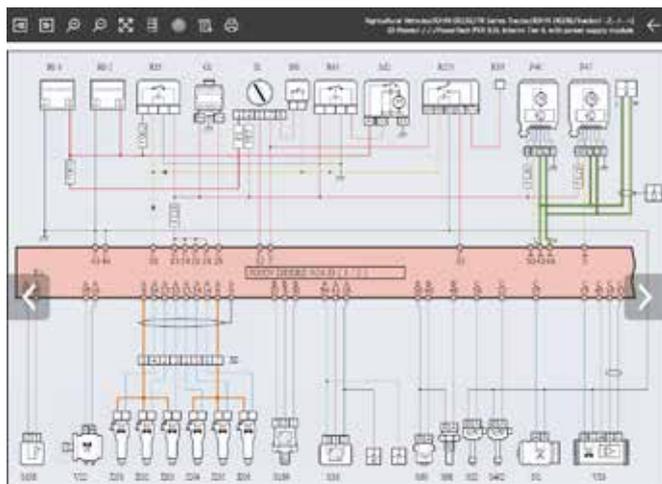


Figura 114: Schema elettrico, pagina 1

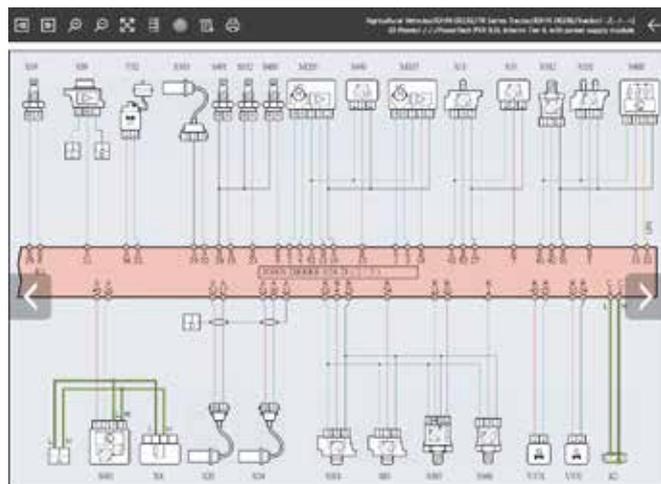


Figura 115: Schema elettrico, pagina 2

i Per una più facile comprensione dello schema dell'impianto, la rappresentazione è normalizzata per tutti i diversi costruttori secondo una logica univoca.

Icona	Nome	Descrizione
 	Pagina Precedente/Successiva	Permette di spostarsi tra le diverse pagine di uno stesso schema elettrico (solo per schemi multi-pagina).
 	Zoom In / Out	Permette di effettuare lo zoom sulle zone dello schema elettrico desiderate.
	Schermo Intero	Permette di tornare alla visualizzazione a schermo intero dello schema elettrico.
	Legenda Componenti	Permette di visualizzare la lista dei componenti presenti nello schema elettrico.
	Ubicazione Dispositivo	Permette di visualizzare l'ubicazione del componente desiderato.
	Legenda Schema	Permette di visualizzare il codice cromatico utilizzato nei collegamenti.
	Stampa	Permette di stampare lo schema elettrico e le legende.

Tabella 4: Comandi del menù Schemi elettrici

5.1.2 Consultazione dall'autodiagnosi

Spesso è indispensabile poter consultare gli schemi elettrici durante una sessione di autodiagnosi.

Nelle varie schermate è presente un pulsante “” (pagina Parametri, Attivazioni, Regolazioni, ...) che permette di accedere a tutta la documentazione a supporto dell'autodiagnosi.

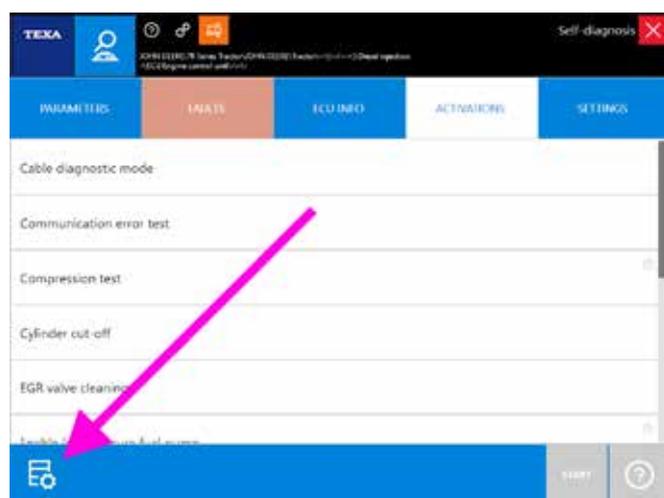


Figura 119: Accesso alla documentazione dall'autodiagnosi

 **Gli schemi elettrici sono accessibili anche dalla pagina Errori, come mostrato nel capitolo 4.6.5 Ubicazione Componente di questo manuale.**

5.2 Schede e bollettini tecnici

Oggi giorno, il tecnico dell'autodiagnosi multimarca si trova a dover conoscere una grande varietà di impianti di diversi costruttori, ognuno con le proprie peculiarità.

Ciò, ovviamente, non è sempre possibile.

L'enorme numero di produttori e di varianti rende praticamente impossibile la conoscenza approfondita di ogni singolo impianto.

Per questo motivo TEXA mette a disposizione una serie di schede ed informazioni tecniche per gli impianti diagnosticabili. Queste informazioni sono disponibili, suddivise per tipo di impianto e/o veicolo, cliccando sul pulsante “ Schede”.

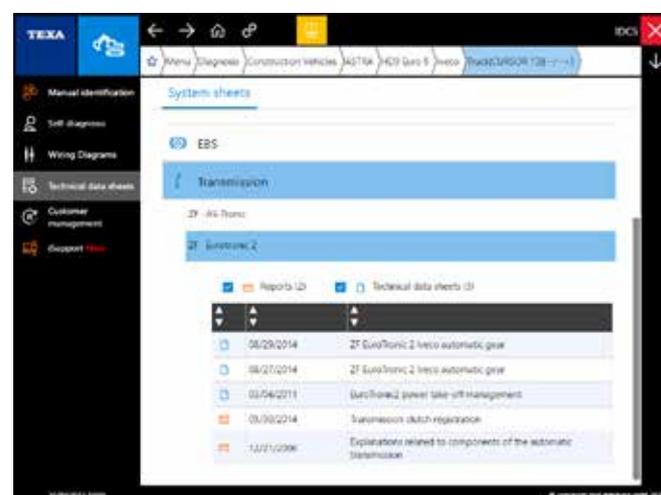


Figura 120: Schede e Bollettini tecnici

Esistono due tipi di informazioni tecniche: le schede ed i bollettini.

Icona	Nome	Descrizione
	Scheda	Visualizza una scheda tecnica descrittiva per l'impianto selezionato.
	Bollettino	Visualizza un documento conciso che illustra una specifica problematica e/o soluzione.

Tabella 6: Schede e Bollettini tecnici

Ognuna di queste due tipologie può poi essere trovata sotto due diverse categorie:

- Schede impianto
- Schede veicolo

Le prime riportano informazioni relative ad uno specifico impianto (come Figura 120), mentre le seconde contengono informazioni valide per tutto il veicolo.

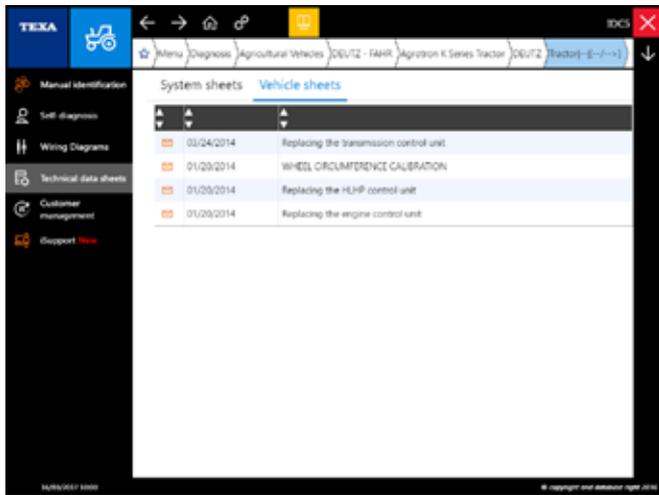


Figura 121: Schede tecniche veicolo

5.2.1 Schede tecniche

Le schede tecniche (riconoscibili dall'icona ) spiegano nel dettaglio il principio di funzionamento dell'impianto che si vuole diagnosticare, dando una serie di informazioni tecniche sia di carattere generale sia soluzioni specifiche.

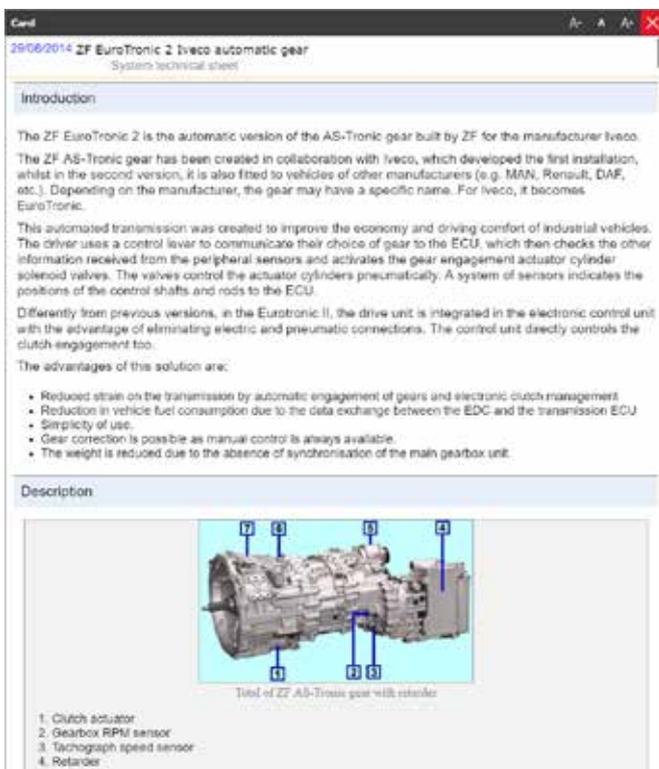


Figura 122: Scheda tecnica

La Figura 122, mostra la scheda tecnica dell'impianto di gestione di pressione dei pneumatici di Wabco; una tipolo-

gia di impianto relativamente recente e magari non ancora conosciuta.

Nel contenuto della scheda è possibile trovare una descrizione generale con la spiegazione del perché viene utilizzato; viene poi descritto il principio di funzionamento e la descrizione della componentistica. In questo modo il tecnico Autoriparatore ha la possibilità di conoscere le basi ed i dettagli operativi su un impianto che (in questo esempio) ancora non conosce.

 **Le schede tecniche spiegano l'impianto, non l'autodiagnosi.**

5.2.2 Bollettini tecnici

I bollettini tecnici (riconoscibili dall'icona ) spiegano invece alcuni dettagli operativi o portano a conoscenza di problematiche specifiche di quell'impianto e/o veicolo.



Figura 123: Bollettino tecnico

 **Quando si esegue una sessione di autodiagnosi, per prima cosa, è buona norma consultare l'elenco dei bollettini tecnici, in quanto è sempre possibile trovare informazioni utili su problematiche specifiche o particolarmente comuni.**

5.2.3 Consultazione dall'autodiagnosi

Spesso è molto importante poter consultare la documentazione tecnica anche durante una sessione di autodiagnosi. Come già visto per gli schemi elettrici, il pulsante "🔧" presente nelle varie schermate (pagina Parametri, Attivazioni, Regolazioni,...), permette di accedere a tutta la documentazione a supporto dell'autodiagnosi.

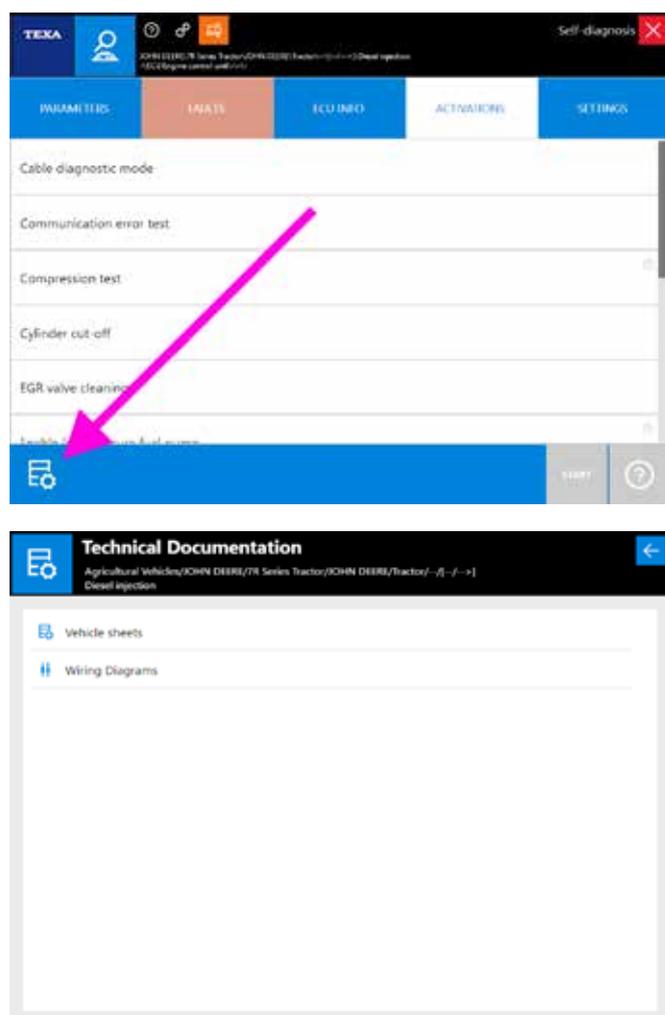


Figura 124: Accesso alla documentazione dall'autodiagnosi

5.3 Guasti risolti Troubleshooting

TEXA è presente sul mercato dell'autodiagnosi fin dal 1992, e da allora di esperienza ne abbiamo fatta molta, ma soprattutto è l'esperienza dei nostri clienti a fare la differenza! È per questo motivo che sono nate nel tempo due banche dati specifiche, dove è raccolta sia l'esperienza di TEXA che quella della nostra clientela.

1. Guasti Risolti
2. Troubleshooting

Grazie a queste banche dati, il meccanico è in grado di portare a termine la riparazione in tempi rapidi e con la procedura più corretta.

L'accesso a queste banche dati è possibile sia dall'ambiente operativo IDC5 (🔍) che direttamente dall'autodiagnosi (🔧).

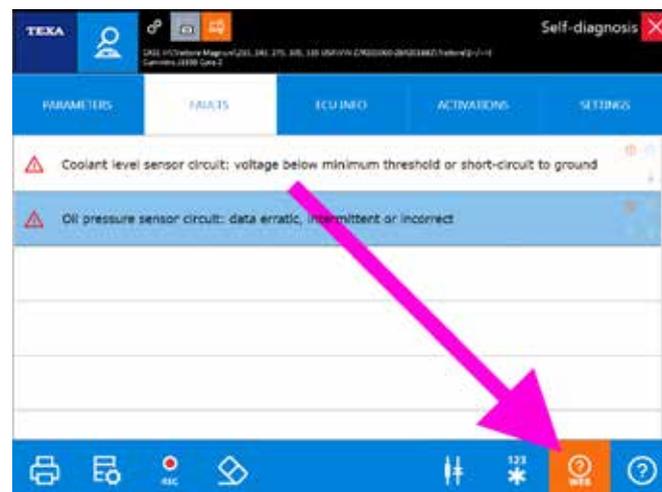
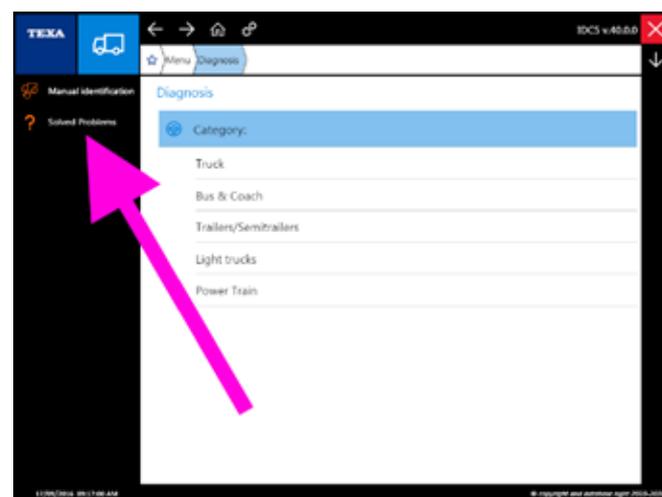


Figura 125: Accesso a Guasti Risolti e Troubleshooting

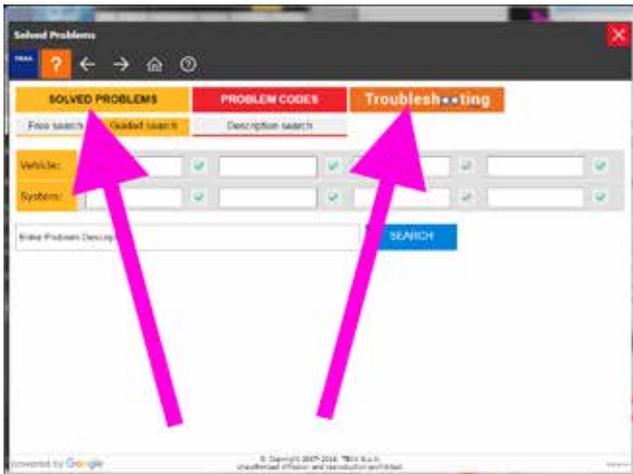


Figura 126: Portale Guasti Risolti e Troubleshooting

L'utilizzo della tecnologia Google permette di ottimizzare la ricerca delle informazioni desiderate inserendo chiavi di ricerca quali: modello di veicolo e tipo di impianto. Oltre a questo è possibile eseguire una ricerca a partire da un testo libero inserito direttamente dall'operatore. Nel caso in cui siano compilati più campi, il software propone tutti i risultati ottenuti dalla ricerca incrociata delle chiavi inserite.

 Per una descrizione dettagliata di ogni singola funzionalità, si rimanda alla documentazione tecnica OnLine fornita con il programma.

 È possibile che in alcuni mercati questa funzione non sia disponibile.

 Per l'utilizzo di queste banche dati è necessario che lo strumento di diagnosi sia collegato ad Internet e che sia sottoscritto il relativo contratto di abbonamento (ove previsto).

5.3.1 Guasti Risolti

“Guasti Risolti ” è una banca dati che contiene le esperienze reali della clientela TEXA.

Grazie a questa funzione, il meccanico è in grado di portare a termine la riparazione in tempi rapidi e con la procedura corretta, potendo accedere in modo semplice e veloce, tramite la ricerca Google, ad un database TEXA per la ricerca di guasti già riscontrati dai meccanici di tutto il mondo e raccolti dai call centre internazionali di TEXA.

La banca dati è accessibile sia dall'ambiente operativo IDC5 che dall'autodiagnosi (Figura 125) ed una volta eseguita la funzione, comparirà una schermata che ci permette di eseguire sia delle ricerche libere “a tutto testo” che delle ricerche più mirate, specificando i dati del veicolo in diagnosi.

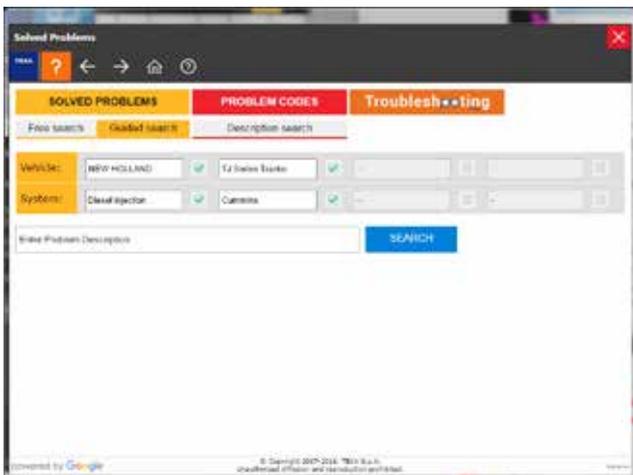


Figura 127: Ricerca Guasti Risolti

5.3.2 Troubleshooting

Analogamente alla banca dati dei Guasti Risolti, TEXA offre anche l'accesso ad un database denominato “Troubleshooting”, in cui sono raccolte informazioni, dettagli aggiuntivi e procedure di riparazione consigliati per una grande varietà di errori che possono comparire nell'autodiagnosi.



Figura 128: Ricerca Troubleshooting

6. FUNZIONI COMPLEMENTARI ALL'AUTODIAGNOSI

TEXA conosce bene il mondo dell'autoriparatore e sa che la funzionalità più importante è l'autodiagnosi; ma sa anche che da sola non basta. E non bastano neanche le informazioni tecniche e gli schemi specifici per ogni impianto. È per questo motivo che sono disponibili, e perfettamente integrati all'interno degli strumenti di diagnosi, un'ampia serie di altre informazioni e funzioni complementari.

6.1 INFOECU

Quando si è collegati in diagnosi con una centralina, è possibile avere una serie di informazioni selezionando la scheda "infoECU".

Apparirà una schermata con i dati di diagnosi della centralina.

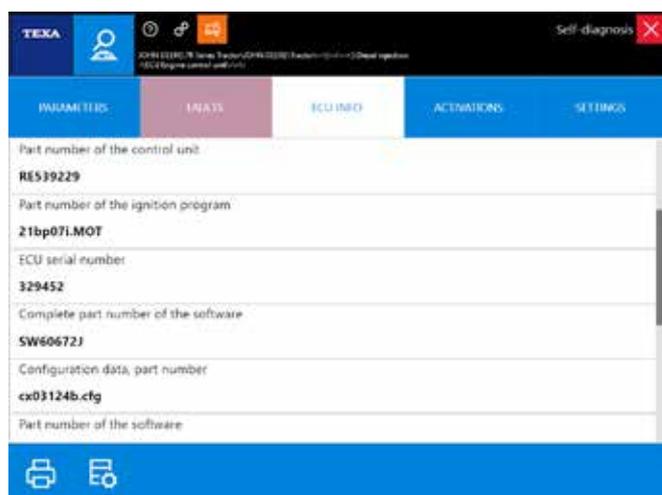


Figura 130: INFOECU

A seconda del veicolo e del tipo di impianto, è possibile trovare vari tipi di informazioni, tra cui: versione del software della centralina, date di programmazione, codici componenti, numeri di serie, ...).

I dati riportati, di norma, non sono elementi utili per la riparazione fine a se stessa, ma possono essere di grande utilità nel caso non si conosca il sistema, o si necessiti di informazioni aggiuntive.

6.2 Ricerca veicolo

Spesso si conoscono già i veicoli da diagnosticare ma, a volte, possono capitare mezzi "non comuni" che spesso sono "visti per la prima volta".

È compito dell'autoriparatore identificare correttamente il modello e la versione di sistema che vogliamo diagnosticare, sia partendo dall'osservazione diretta sul veicolo (targhetta con i dati meccanici) sia dall'analisi della documentazione presente sul veicolo (carta di circolazione, manuale di uso e di guida, ...).

Per facilitare la corretta identificazione, TEXA ha incrementato le possibilità di ricerca del veicolo tramite due funzionalità specifiche:

1. Identificazione manuale
2. Identificazione VIN automatica (Scan VIN)

6.2.1 Identificazione manuale

La prima funzionalità è denominata "Identificazione manuale" e consente di avviare una ricerca ed una identificazione del veicolo, tramite l'inserimento manuale di alcuni codici.

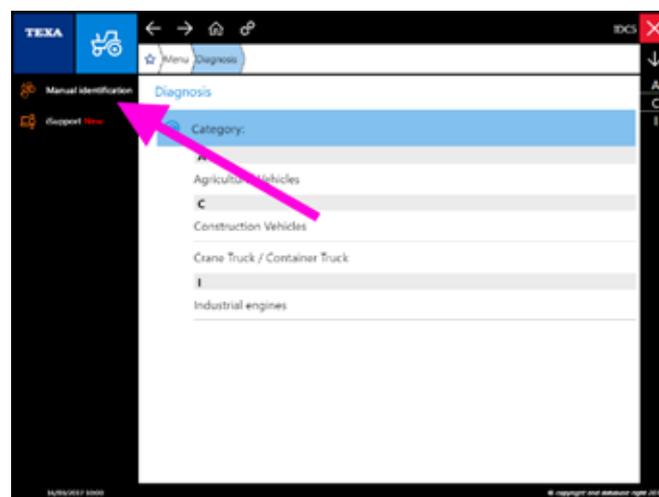


Figura 131: Identificazione manuale

La funzione permette una ricerca in base a tre variabili distinte.

- Codice motore
- Numero VIN
- Targa del veicolo

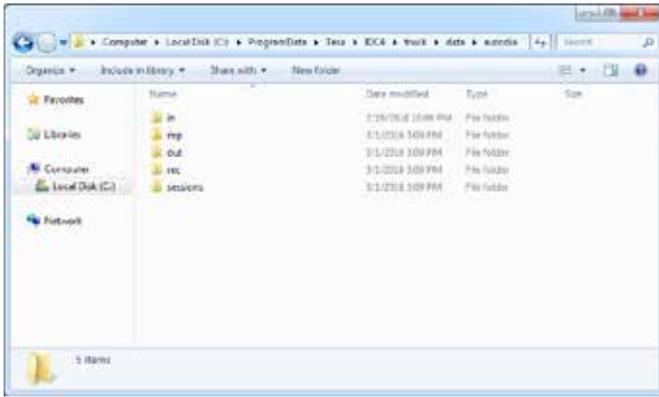


Figura 137: Cartelle Exchange Manager

Alcune di queste cartelle sono riservate a funzioni proprie di IDC5 e non sono da utilizzare; altre contengono file e strumenti di supporto per l'utente.

Nome cartella	Descrizione
in	Contiene i file con le programmazioni delle centraline elettroniche che vengono caricati in IDC5 con la regolazione “ <i>Settaggio parametri: carica da ECU</i> ”.
out	Contiene tutti i file prodotti da particolari funzionalità dell'autodiagnosi, che generano dei resoconti (documenti da poter consultare). Ad es.: - Trip recording EDC Iveco (dati di funzionamento del motore). - ...
rec	Cartella di sistema utilizzata dal software di autodiagnosi per funzioni particolari.
sessions	Cartella di sistema utilizzata dal software di autodiagnosi per funzioni particolari.

Tabella 7: Cartelle Exchange Manager

i È possibile che siano presenti altre cartelle e/o file, non comprese nella tabella soprastante, che sono utilizzate da IDC5 per il suo normale funzionamento.

6.5 Gestione clienti

All'interno del software di autodiagnosi, è presente un programma che consente di gestire un archivio (database) dei clienti e dei relativi veicoli, comprensivo delle operazioni eseguite. La gestione prevede sia il richiamo di report già registrati al termine dei relativi test, che l'inserimento di nuovi clienti/veicoli.

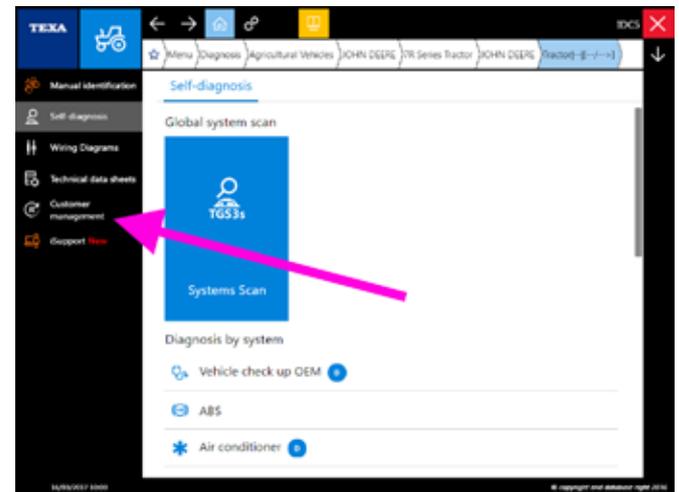
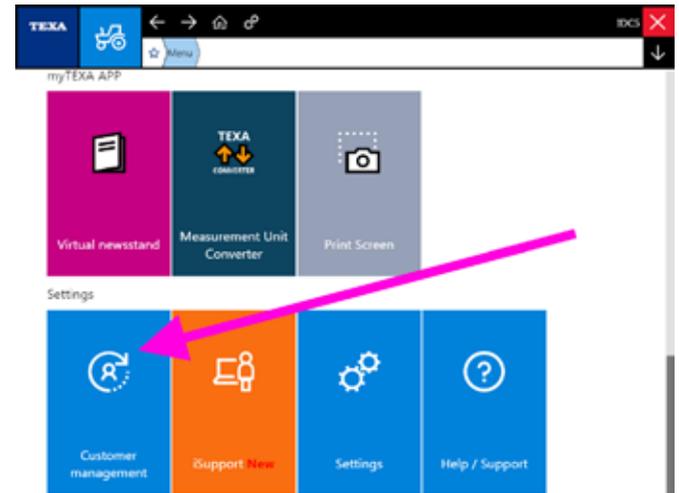


Figura 138: Gestione clienti

È possibile avviare il programma in modalità stand alone cliccando sull'icona “ Gestione Clienti”, disponibile in più punti del software di autodiagnosi (Figura 138), ma può anche essere avviato in maniera automatica al termine di alcune funzionalità (ad es. la registrazione di una sessione di diagnosi, l'analisi dei gas di scarico, ...).

Una volta eseguito il programma, si avrà accesso all'ambiente operativo del database clienti, da dove poter eseguire tutte le operazioni di gestione della clientela.

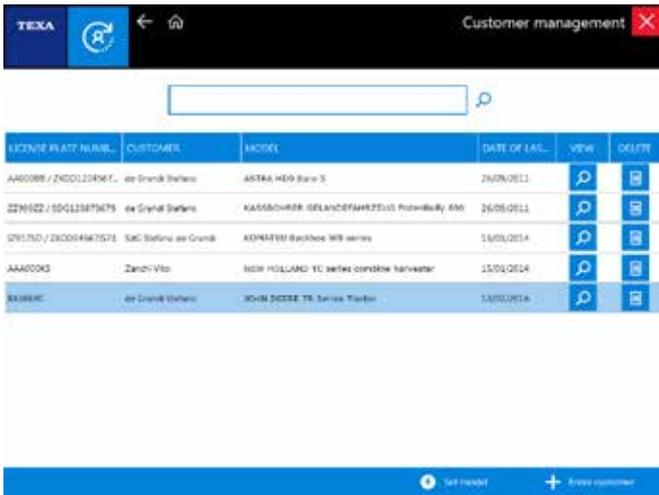


Figura 139: Ambiente Gestione clienti

i Il modulo per la gestione della clientela è un completo programma di gestione database, che ha al suo interno molti comandi e funzionalità specifiche che non sono oggetto di questo corso. Per una descrizione dettagliata di ogni singola funzionalità, si rimanda alla documentazione tecnica OnLine fornita con il programma.

6.6 iSupport

TEXA sviluppa i suoi software ed i suoi strumenti di officina cercando sempre di ottenere la massima qualità e la migliore soddisfazione del cliente. A volte però non tutte le indicazioni possono essere subito capite (errori sconosciuti nel sistema, veicoli che non si conoscono e non si sa come operare, anomalie di funzionamento, ...).

Per questo motivo è stato creato un apposito portale con cui avere una comunicazione diretta e continua con il personale tecnico di TEXA e dei suoi rivenditori.

Questa funzione è disponibile nella prima pagina del software di autodiagnosi ed è nominata "iSupport" (Figura 140).

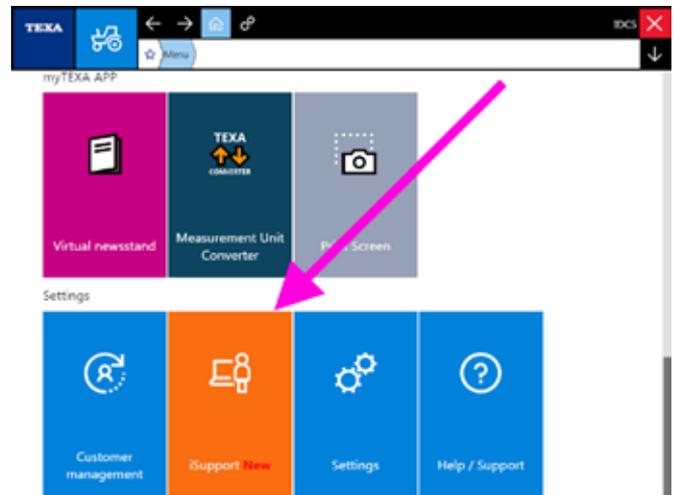


Figura 140: iSupport

Questo servizio permette di:

- ricevere supporto tecnico direttamente dal software;
- segnalare anomalie che si potrebbero riscontrare durante le normali operazioni di diagnosi nei veicoli;
- inviare una richiesta di sviluppo di diagnosi al personale tecnico TEXA, nel caso all'interno del software dovessero mancare specifiche selezioni o funzioni riguardanti particolari veicoli.

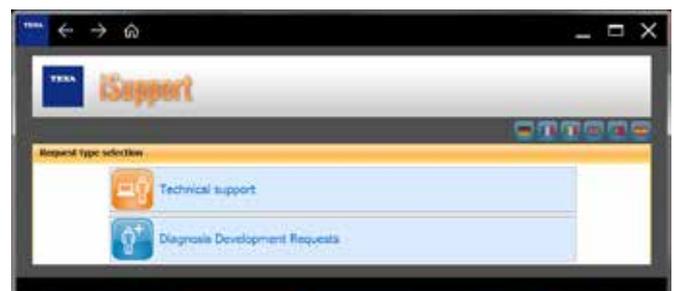


Figura 141: Portale iSupport

i È possibile che in alcuni mercati questa funzione non sia disponibile.

È possibile accedere ad iSupport anche direttamente dall'autodiagnosi.

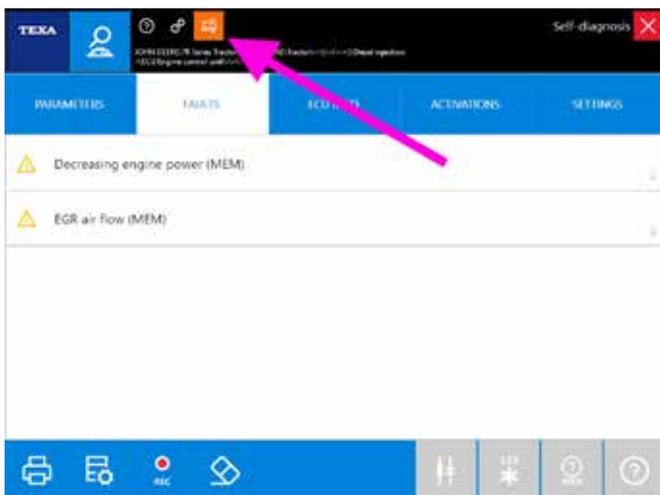
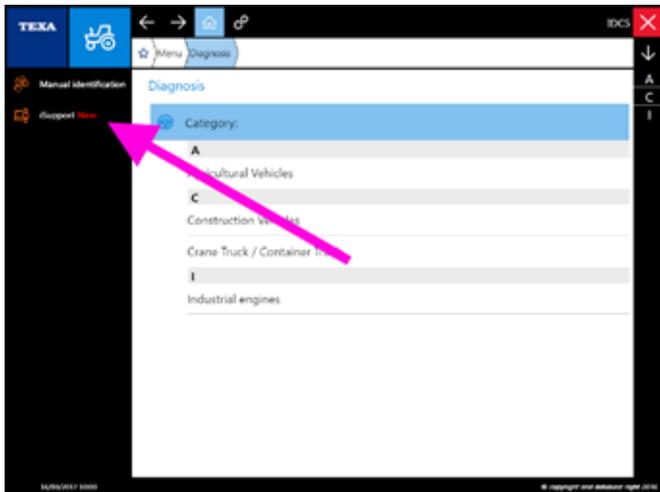


Figura 142: Accesso ad iSupport dall'autodiagnosi

6.6.1 Segnalazione Anomalie

Per alcuni mercati specifici, è attiva la possibilità di salvare e successivamente inviare a TEXA un file contenente le operazioni eseguite dall'utente durante la diagnosi, nel caso in cui non vadano a buon fine o che generino dei malfunzionamenti.

In questo modo, se l'utente riscontra un'anomalia, i tecnici TEXA sono avvisati e possono lavorare ad una soluzione per le future versioni.

Per attivare questa modalità sarà sufficiente premere il grosso tasto **!** presente nella parte superiore della schermata dell'autodiagnosi.

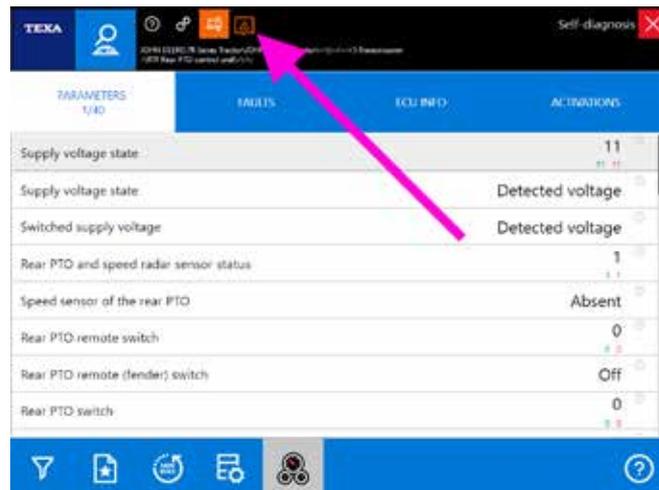


Figura 143: Pulsante segnalazione anomalie

Nell'esempio sopra indicato, è possibile notare come i valori dei parametri siano sicuramente non plausibili. Attivando la funzione, si dovranno seguire i messaggi mostrati a video (la diagnosi verrà riavviata) e si dovrà **TASSATIVAMENTE** eseguire le operazioni che provocano l'anomalia.

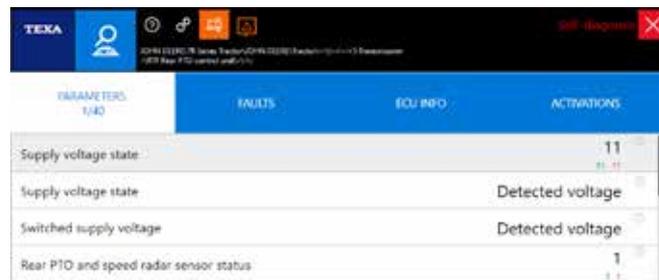


Figura 144: Segnalazione anomalie attiva

i È possibile notare che la scritta principale diventa di colore rosso per avvisare di essere nella modalità Segnalazione Anomalie.

Chiudendo l'autodiagnosi, il software IDC5 crea automaticamente un report e si prepara all'invio di tutti i dati necessari al supporto tecnico di TEXA via iSupport “”.

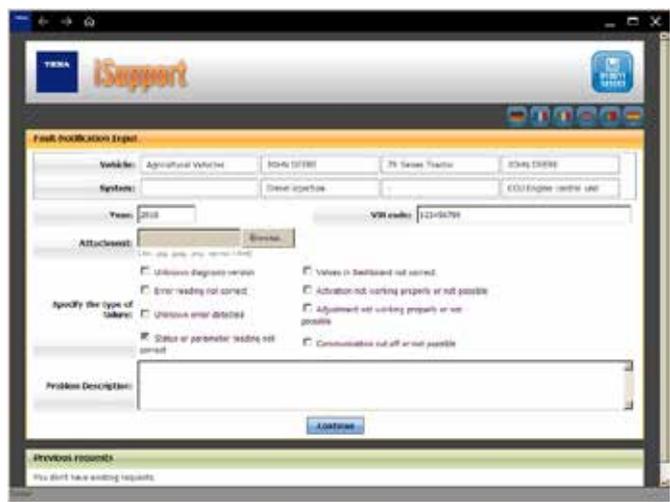


Figura 145: Segnalazione anomalia iSupport

Le informazioni sono inviate ai laboratori TEXA tramite collegamento internet. In caso di connessione assente, il file è salvato nell'archivio di Gestione Clienti per essere inviato a TEXA in un secondo momento.

6.7 Ubicazione presa diagnosi

Al tecnico multimarca può capitare di dover riparare non solo veicoli conosciuti, ma anche veicoli che “non ha mai visto prima” ed in questi casi, anche il solo trovare dove collegare lo strumento di autodiagnosi può risultare un problema ed una perdita di tempo.

TEXA lo sa e per questo motivo, quando possibile, indica l'esatta ubicazione della presa di diagnosi.

Cliccando sul pulsante “” (Figura 146) verrà mostrata una schermata con vari informazioni sul cavo di diagnosi e sul posizionamento della presa di collegamento, incluso un breve video (Figura 147).

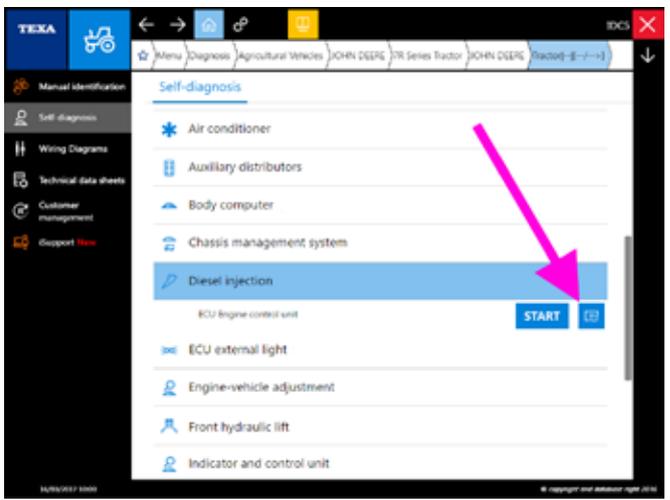


Figura 146: Collegamento con informazioni su cavo e posizione presa

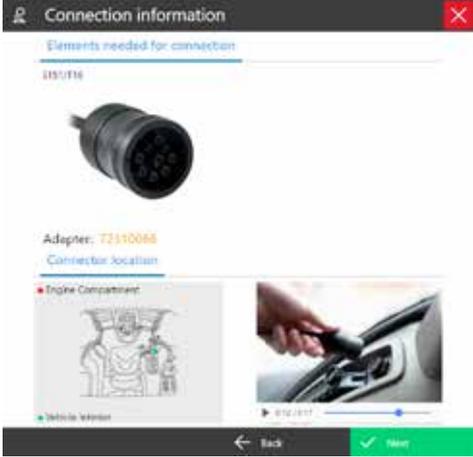


Figura 147: Informazioni e video sul collegamento

La stessa schermata (Figura 147) permette di selezionare altri cavi di collegamento e mostra altre informazioni relative al collegamento stesso (necessità di adattatori supplementari, di alimentazione elettrica supplementare, ...)

6.8 Unità di misura

Il programma di autodiagnosi IDC5 è stato sviluppato per essere compatibile con tutti i sistemi di misura internazionali (sistema internazionale, sistema inglese, americano, ...). Al momento dell'installazione del software viene chiesto che tipo di sistema si vuole utilizzare e, normalmente, non è più necessario modificarlo.

Nel caso però che si voglia visualizzare i valori secondo un altro standard, è possibile modificarlo direttamente dalle impostazioni dell'autodiagnosi.

Selezionare quindi il pulsante modifica impostazioni dell'autodiagnosi "⚙️".

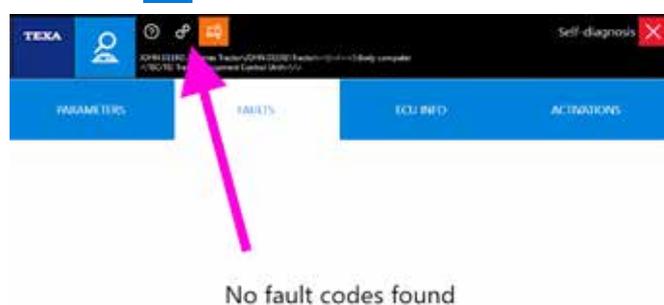


Figura 148: Impostazioni autodiagnosi

Verrà mostrata una tabella con le impostazioni attive.

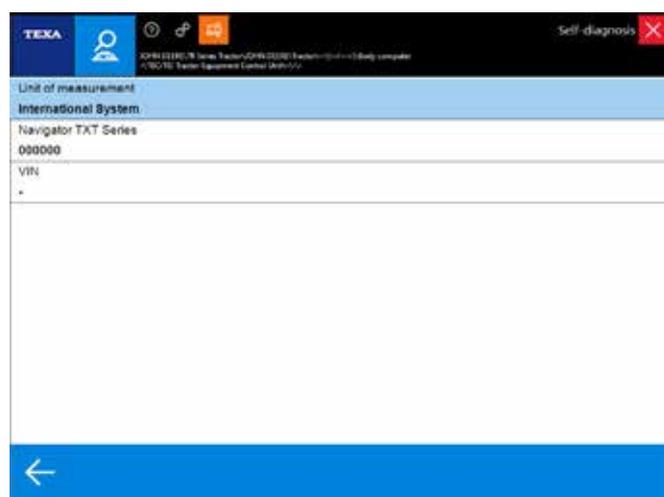


Figura 149: Impostazioni unità di misura

Cliccare sulla riga delle unità di misura e nella videata successiva, scegliere il nuovo standard da utilizzare.

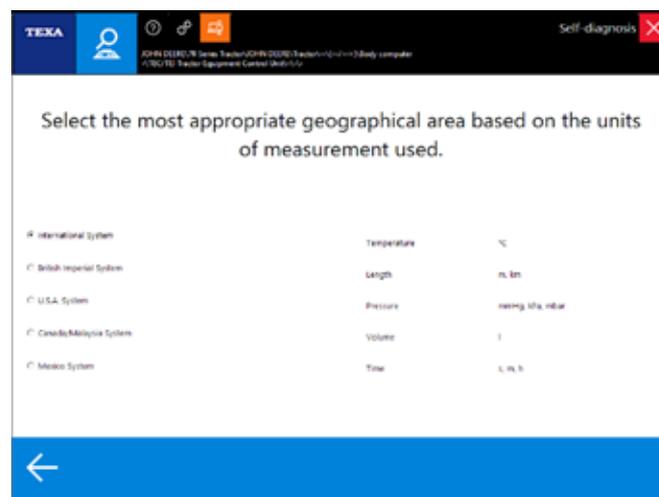


Figura 150: Scelta unità di misura

6.9 Cavo di diagnosi predefinito

Dalla versione Off-Highway 18, è possibile impostare un cavo di diagnosi predefinito, ovvero impostare un tipo di cavo (tra quelli selezionabili) che verrà utilizzato come prima scelta quando si esegue una diagnosi.

Questa scelta viene effettuata al momento dell'installazione di IDC5, ma è sempre possibile modificare questa impostazione dalla finestra di selezione del cavo di collegamento.

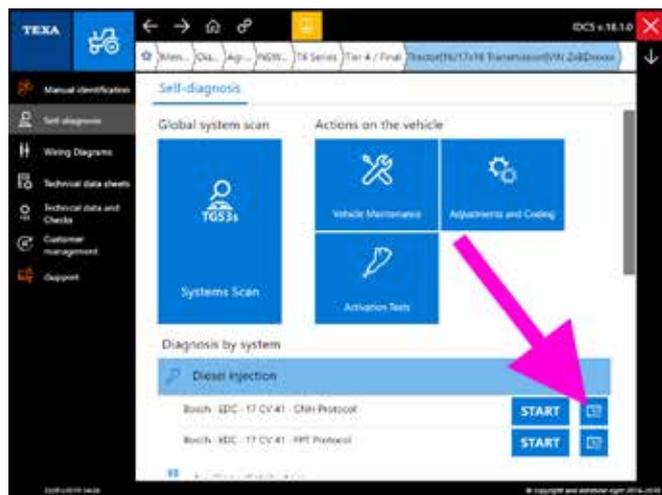


Figura 151: Selezione del cavo di collegamento

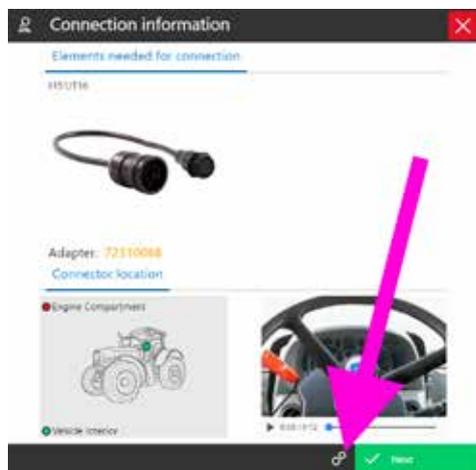


Figura 152: Finestra di selezione del cavo di collegamento

Dalla finestra di selezione del cavo di collegamento, cliccare sull'icona delle impostazioni (Figura 152).

Verrà mostrata la finestra di selezione del cavo di diagnosi predefinito (Figura 153) dove si potrà scegliere tra quelli proposti.



Figura 153: Cavo di diagnosi predefinito



facebook.com/texacom



instagram.com/texacom



linkedin.com/company/texa



youtube.com/texacom

AVVERTENZA

I marchi e i segni distintivi delle case costruttrici di veicoli presenti in questo documento hanno il solo scopo di informare il lettore sulla potenziale idoneità dei prodotti TEXA qui menzionati ad essere utilizzati per i veicoli delle suddette case. I riferimenti alle marche, modelli e sistemi elettronici contenuti nel presente documento devono intendersi come puramente indicativi, in quanto i prodotti e software TEXA – essendo soggetti a continui sviluppi e aggiornamenti – al momento della lettura del seguente documento, potrebbero non essere in grado di effettuare la diagnosi di tutti i modelli e sistemi elettronici di ciascuna di tali case costruttrici. Pertanto, prima dell'acquisto, TEXA suggerisce di verificare, sempre, la "Lista copertura diagnosi" del prodotto e/o software presso i Rivenditori autorizzati TEXA. **Le immagini e le sagome dei veicoli presenti in questo documento hanno il solo scopo di facilitare l'individuazione della categoria di veicolo (auto, camion, moto ecc.) cui il prodotto e/o software TEXA è dedicato.** Dati, descrizione e illustrazioni possono variare rispetto a quanto descritto nel presente documento. TEXA S.p.A. si riserva il diritto di apportare qualsiasi modifica ai suoi prodotti, senza avviso alcuno.

BLUETOOTH è un marchio di proprietà
Bluetooth SIG, Inc., U.S.A. con licenza per TEXA S.p.A.

Android is a trademark of Google Inc

Copyright TEXA S.p.A.
cod. 8200243

02/2019 - Italiano - V.0.1



Verifica la grande copertura offerta da TEXA:

www.texa.com/coverage

Compatibilità e specifiche minime di sistema di IDC5:

www.texa.com/system



TEXA S.p.A.

Via 1 Maggio, 9
31050 Monastier di Treviso
Treviso - ITALY
Tel. +39 0422 791311
Fax +39 0422 791300
www.texa.com - info.it@texa.com

**AZIENDA CON SISTEMA
DI GESTIONE QUALITÀ
CERTIFICATO DA DNV GL
= ISO 9001 =**