

SISTEMA FEELPURE™ E FEELPURE™ AR

Oggetto

**MANUTENZIONE SISTEMA FILTRANTE FEELPURE™ & FEELPURE™ AR:
CHIARIMENTI**

Il sistema filtrante Pirelli FEELPURE™ permette un sostanziale abbattimento delle emissioni di particolato (-90%) grazie all'utilizzo congiunto di un filtro in carburo di silicio che imprigiona le particelle carboniose contenute nei gas di scarico dei motori diesel e di un additivo (CAM FBC™) che ne abbassa la temperatura di combustione (da 600°C a circa 280°C, 180°C nel caso di sistemi FEELPURE™ AR).

L'additivo CAM FBC™ viene diluito nel gasolio e non è miscelabile/sostituibile con l'urea (commercialmente nota come ADBLue® e utilizzata in soluzione acquosa), prodotto che ha un utilizzo completamente differente (essa viene polverizzata direttamente nella tubazione di scarico dei moderni motori Euro 4 e 5).

Il sistema FEELPURE™ è dotato di una centralina elettronica che controlla il corretto funzionamento, comunica eventuali situazioni di allarme al conducente (o sul pannello di controllo per motori stazionari) a mezzo di un LED installato sul cruscotto. In prossimità del LED deve essere presente anche l'adesivo sotto riportato:


**PROCEDURA
RIGENERAZIONE MANUALE**

- Scaldare il motore quanto più possibile per aumentare la temperatura in ingresso del filtro.
 - Lasciare il veicolo acceso al minimo fino al termine della procedura.
 - Tenere premuto il bottone fino a quando il LED diventa verde lampeggiante.
 - Se dopo aver premuto il pulsante per almeno dieci secondi il LED NON diventa verde lampeggiante, scaldare ulteriormente il veicolo e ripetere la procedura.
 - Attendere qualche minuto fino a quando il LED diventa verde fisso.
 - Riprendere il regolare servizio.
- PIRELLI**
ECO TECHNOLOGY

(Rigenerazione Assistita), è facilmente attivabile attraverso il tasto solo su richiesta specifica del LED autista (lampeggio rosso – vedi elenco successivo).

Di seguito una breve descrizione delle azioni da eseguire in base alle indicazioni fornite dal LED:

- **Verde fisso:** nessuna azione richiesta.
- **Rosso/verde lampeggiante:** rabboccare il serbatoio additivo con CAM FBC™ (codice 5000000026 – fusto 200 l e 5000000027 – tanica 5 l)
- **Rosso lampeggiante:** attenersi alle indicazioni riportate sull'adesivo. Non è tuttavia obbligatorio eseguire la procedura di rigenerazione manuale appena il LED ne comunica la necessità. E' possibile rimandare l'operazione fino al termine del servizio giornaliero (si consideri però che il carico di particolato sul filtro risulterà maggiore). La pressione accidentale del tasto di rigenerazione manuale non comporta nessuna problematica collegata al funzionamento del sistema, questo perché le candele ad incandescenza entrano in funzione solo se il LED è rosso lampeggiante.
- **Doppio lampeggio rosso:** è necessario eseguire un controllo del sistema, verificando con lo specifico Software (o tramite un manometro) l'effettivo valore di contropressione. In caso di assenza di rilevazioni procedere se necessario con un controllo delle connessioni meccaniche e pneumatiche del sistema, alla ricerca di eventuali sfiati

La procedura di rigenerazione manuale, propria del solo sistema FEELPURE™ AR

dal corpo filtro-fondello o perdite/anomalie sulla linea per la lettura della pressione. Eseguire il soffiaggio della linea, sia nel tratto in acciaio che in poliuretano. Se il problema persiste, contattare un'officina specializzata (o l'assistenza Pirelli Eco Technology).

- **Rosso fisso:** è necessaria una verifica delle contropressioni del sistema e del funzionamento globale dello stesso. Nel caso in cui la cartuccia risulti intasata può essere necessaria la sua sostituzione per l'operazione di pulizia. Nel caso di Feelpure™ AR tale condizione del LED indica anche il raggiunto limite di tentativi di rigenerazione manuale. Al ripristino del funzionamento del sistema sarà necessario azzerare la condizione di service tramite lo specifico Software in dotazione.

L'utilizzo del sistema Feelpure™ non comporta differenze sostanziali nelle modalità di utilizzo del veicolo sul quale è montato, sia dal punto di vista operativo sia da quello della manutenzione. Gli intervalli manutentivi previsti dal Costruttore del veicolo/motore per gli altri sistemi ausiliari (iniezione gasolio, aspirazione aria, lubrificazione, ecc) rimangono immutati ed è richiesto il loro tassativo rispetto.

Per il corretto funzionamento del sistema si segnala inoltre l'importanza delle seguenti operazioni di **manutenzione programmata:**

- Verifica **opacità dei gas di scarico** prima del filtro – ogni 30000 km o 500 h di utilizzo - (il valore deve essere $< 1.5 \text{ K [m}^{-1}\text{]}$ per i sistemi Feelpure™ AR e comunque inferiore a $1.7 \text{ K [m}^{-1}\text{]}$)
- Controllo del filtro protezione ECU e sostituzione del filtro additivo – ogni 60000 km o 1000 h di utilizzo
- Controllo livello additivo (più eventuale rabbocco) - su segnalazione del LED
- Verifica contropressioni - su segnalazione del LED
- Pulizia della cartuccia filtrante – ogni anno o comunque su segnalazione del LED

Qualsiasi intervento sul sistema, deve essere effettuato esclusivamente da personale qualificato, provvisto delle necessarie competenze, con strumenti idonei e nella

piena osservanza delle prescrizioni presenti nel **Manuale di Installazione**, nonché di tutte le norme e precauzioni in tema di **sicurezza**. In tal senso si ricorda che prima di procedere alle operazioni di manutenzione è bene assicurarsi che il veicolo/motore sia spento da un tempo sufficiente al raffreddamento del sistema di scarico, onde evitare il contatto (diretto o indiretto) con superfici roventi.

Si consiglia di posizionare un sistema di supporto idoneo per la cartuccia filtrante, in quanto il suo peso varia dai 10 ai 30 kg a seconda delle dimensioni.

Lo **stacco/riattacco della cartuccia filtrante** è di facile esecuzione, grazie al sistema di fissaggio tramite V-clamps.

Nel caso di sistemi FEELPURE™ AR è inoltre necessario prestare la dovuta attenzione alle candele ad incandescenza, presenti sul fondello di ingresso (Figura 1) che devono tassativamente essere rimosse **prima** dello smontaggio della cartuccia filtrante al fine di evitarne il danneggiamento.



Figura 1

Ulteriori note per sistemi Feelpure™ AR:

- Per la propria sicurezza, scollegare le batterie del veicolo.
- Rimuovere la protezione del polo positivo delle candele.
- Allentare il controdado M10x1.25 (usare una chiave a brugola da 17mm).
- Svitare le candele

Successivamente è possibile passare alla rimozione della cartuccia filtrante:

- Rimuovere le V-clamps (svitare dado e controdado).
- Sfilare la cartuccia filtrante servendosi dell'apposito sistema di supporto.

Durante le fasi di stacco/riattacco di una cartuccia usata, è necessario utilizzare dispositivi di protezione personale adeguati, (**maschera protezione polveri, occhiali protettivi, guanti da lavoro, scarpe anti-infortunistiche**).

Per l'esecuzione delle operazioni di pulizia del filtro si rimanda alle **Service Information Pirelli 2010/0001 e 2010/0004**.

Cosa NON fare: la pulizia delle cartucce filtranti è un processo complesso eseguito con specifici macchinari e speciali misure per la tutela dell'ambiente. La pulizia non può essere effettuata tramite altri sistemi quali:

- Aria compressa
- Acqua (idropulitrice)
- Fiamme (tipo ossidrica, ossiacetilenica, bruciatori in generale..)

Tali pratiche possono danneggiare la cartuccia stessa e/o mettere a rischio la salute/sicurezza dell'operatore.

Si segnala inoltre che il montaggio della cartuccia filtrante ancora sporca, nel senso opposto alla direzione originale dei gas di scarico, non consente un abbassamento delle pressioni sufficiente al buon funzionamento del sistema. Inoltre provoca il parziale rilascio del particolato intrappolato nel filtro con conseguente al pericolo per la salute/sicurezza.

Durante le operazioni di manutenzione sulla cartuccia filtrante, è bene:

- Verificare lo stato delle V-Clamps.
- Sostituire le guarnizioni presenti tra la cartuccia e i fondelli.
- Verificare che l'opacità dello scarico sia inferiore ai limiti previsti, in caso contrario sottoporre il motore a manutenzione.

A seguito di tali controlli si può procedere con il riattacco della cartuccia tra i fondelli.

Riposizionare dunque le V-clamps in sede e stringere dado e controdado fino al raggiungimento della coppia di serraggio di 15Nm.

Nel caso di sistemi Feelpure™ AR bisogna assicurarsi che l'indicatore del punto medio del segmento sia allineato con una delle candele (Figura 2), consentendo il corretto posizionamento delle stesse.

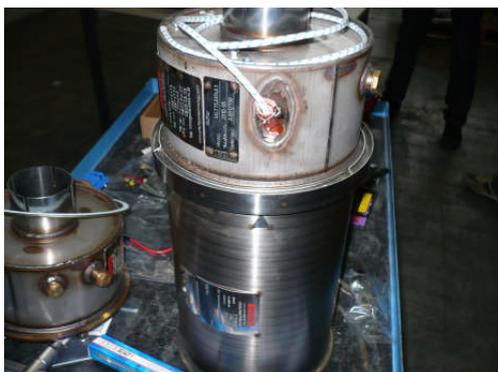


Figura 2

Procedere quindi al ri-montaggio delle candele:

- Avvitare le candele nella loro sede filettata presente sul fondello di ingresso, utilizzando un giravite dinamometrico (coppia 0.65 Nm - Figura 3).
- Stringere il dado M10x1.25 (coppia di 25 Nm - Figura 4).



Figura 3



Figura 4

- Ripristinare i collegamenti e le protezioni del polo positivo delle candele.
- Ricollegare l'alimentazione da batteria (12/24 V).

In seguito alle operazioni di rimontaggio del filtro è sempre necessario valutare le contropressioni minima e massima al fine di verificare la correttezza della procedura eseguita. E' buona norma compilare la **SCHEDA DI CONTROLLO SISTEMA FEELPURE™** (vd. pagina successiva) su cui vengono riportate tutte le informazioni più importanti registrate durante le operazioni di manutenzione. La mancata comunicazione a Pirelli Eco Technology degli interventi effettuati, comporta il decadimento della Garanzia.

Durante ogni controllo è consigliato utilizzare il programma di gestione della centralina **FeelPure Managing Software**, per visualizzare i dati in tempo reale (procedura riportata a pg. 62 del Manuale di installazione), scaricare gli eventi e gli eventuali allarmi registrati dalla centralina. E' possibile inviare questi dati all'indirizzo service.ecotechnology@pirelli.com.

In caso di sostituzione del filtro è bene **azzerare il contatore del tempo di utilizzo del filtro** (Operazioni/download/azzerare contatore filtro).

Si ricorda infine che qualsiasi tipo di manomissione o danno arrecato alla cartuccia filtrante a causa di errate metodologie di manutenzione, movimentazione o all'utilizzo di strumenti non idonei comporta l'immediato decadimento della Garanzia del costruttore.



SCHEDA CONTROLLO SISTEMA FEELPURE™

ECO TECHNOLOGY

FOTOCOPIARE E INVIARE VIA FAX AL: +39 02 938 74 664

MAIL: service.ecotechnology@pirelli.com

INVIARE A MEZZO POSTA (VEDI INDIRIZZO SUL RETRO DEL MANUALE) ENTRO 5 GG LAVORATIVI PER L'ATTIVAZIONE DELLA GARANZIA

DATA SEGNALAZIONE: _____	DATA INTERVENTO: _____
CLIENTE (RIFERIRSI ALLA SCHEDA INSTALLAZIONE): _____	
MARCA VEICOLO: _____	MODELLO VEICOLO: _____
TARGA: _____	N° AZIENDALE: _____
KM/ORE SEGNALAZIONE: _____	KM/ORE INTERVENTO: _____
DATA INSTALLAZIONE: _____	KM/ORE INSTALLAZIONE: _____
OPACITA' RILEVATA PRIMA DELL'INSTALLAZIONE: _____	

Versione Sistema DPF Feelpure™ Feelpure™ AR **→** 4 Candelette 6 Candelette

RILIEVO CONTROPRESSIONI SISTEMA:	Pmin: _____ Pmax: _____ (VERIFICARE AL REGIME DI MIN. E PIENA ACCEL.)
	Pmed ^{AR} : _____ Camp. Manc ^{AR} : _____ (da finestra DATI TEMPO REALE sul software ECU)
Temperatura: _____ (Verificare se è un valore consistente)	STATO RIGEN.: _____
SENSE CANDELETTE: _____	PRELIEVO DA SERBATOIO CARB.: <input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
STATO LED CRUSCOTTO:	
<input type="checkbox"/> VERDE FISSO	<input type="checkbox"/> ROSSO/VERDE LAMPEGGIANTE
<input type="checkbox"/> ROSSO LAMPEGGIANTE	<input type="checkbox"/> VERDE LAMPEGGIANTE
<input type="checkbox"/> ROSSO DOPPIO LAMPEGGIO	<input type="checkbox"/> ROSSO FISSO
MISURA OPACITA': _____ (PRIMA DEL FILTRO)	_____ (DOPO IL FILTRO)
LIVELLO ADDITIVO: _____ [CM]	DOPO EVENTUALE RABBOCCO: _____ [CM]
TOTALIZZATORE ADDITIVO ECU (VALORE SCARICATO)*: _____ IMPULSI	
SCARICO ECU: <input type="checkbox"/> REGISTRI*	<input type="checkbox"/> LOG PRESSIONE* <input type="checkbox"/> LOG EVENTI* <input type="checkbox"/> LOG TEMPERATURE ^{AR} *

EVENTUALE SOSTITUZIONE COMPONENTI:	
<input type="checkbox"/> CARTUCCIA FILTRANTE →	S/N RIMOSSA: _____ S/N INSTALLATA: _____
→ <input type="checkbox"/> Azzeramento contaore cartuccia filtrante	
<input type="checkbox"/> CENTRALINA DI CONTROLLO →	S/N RIMOSSA: _____ S/N INSTALLATA: _____
<input type="checkbox"/> FILTRO ADDITIVO	<input type="checkbox"/> POMPA DOSAGGIO
<input type="checkbox"/> SWITCH LIVELLO ADDITIVO	<input type="checkbox"/> LED CRUSCOTTO
<input type="checkbox"/> GUARNIZIONI FILTRO	<input type="checkbox"/> V-CLAMPS FILTRO
<input type="checkbox"/> FILTRO GAS PROTEZIONE CENTRALINA	
<input type="checkbox"/> CANDELETTE ^{AR} → QUANTE? _____	<input type="checkbox"/> TERMORESISTENZA FONDELLO USCITA ^{AR} <input type="checkbox"/> RELE ^{AR}
<input type="checkbox"/> FUSIBILE BATTERIA (3A) ^{AR}	<input type="checkbox"/> FUSIBILE "SENSE CANDELETTE" (3A) ^{AR} <input type="checkbox"/> FUSIBILE CANDELETTE (50A) ^{AR}

NOTE/COMMENTI: _____

FIRMA E TIMBRO ESECUTORE:

FIRMA E TIMBRO PROPRIETARIO DEL VEICOLO:

^{AR} solo per versioni Feelpure™ AR

* Campi non obbligatori

Per ulteriori informazioni e chiarimenti contattare:

PIRELLI ECO TECHNOLOGY S.p.A
 Viale Luraghi snc 20020 Arese (MI), Italia
 Tel. +39 93874699 Fax. +39 0293874664
service.ecotechnology@pirelli.com
www.pirelliecotechnology.com