

Lecce 25/05/2010

PER I POSSESSORI/UTENTI DI AUTO DIESEL

MOBILITA' SOSTENIBILE? CERCHIAMO DI SAPERNE DI PIÙ

FAP – DPF, sono le sigle che indicano i due sistemi di filtraggio antiparticolato dei gas di scarico dei motori diesel.

Vediamo come funzionano e perché la soluzione, in questo caso, è peggiore del problema stesso (PM10)!

FAP

Esaminiamo per primo il Fap (**Filtro anti particolato**) che è anche il primo ad essere stato montato sui diesel, nel 2000, **ed è del gruppo PSA cioè Peugeot Citroen.**

Cosa è il filtro FAP?

Non si tratta di un semplice filtro bensì di un sistema applicato sui motori diesel che, rispetto ai motori benzina, presentano il ben noto problema delle polveri sottili (**PM10**). Nel sistema FAP le emissioni sono filtrate, raccolte e infine bruciate a 450° ogni 300/500km, liberando il catalizzatore, nel momento in cui l'automobile supera una determinata velocità di crociera per un certo numero di km, senza altro intervento da parte del guidatore che l'aumento della velocità.

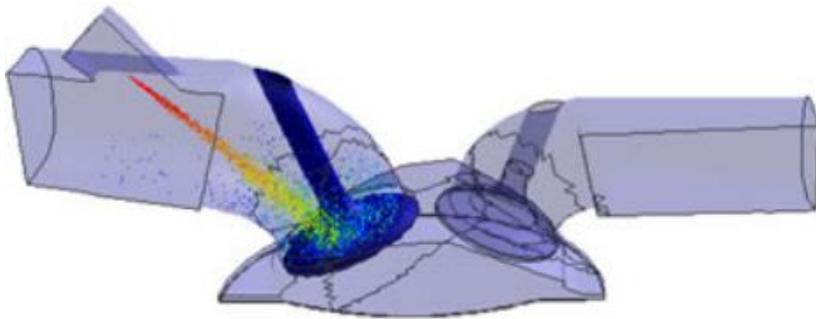
Il filtro è inserito sullo scarico dei motori e trattiene, per poi bruciare in seguito, le particelle solide (PM10) presenti nei gas di scarico. *Per intenderci, si tratta del nero fumo che si vede uscire dai tubi di scarico delle auto a gasolio durante la fase di accelerazione.*

Per funzionare il Fap ha bisogno che il gasolio sia additivato prima della combustione, cioè che ad esso sia aggiunta una sostanza chimica chiamata **cerina** (*ossido di cerio*; il cerio è un elemento metallico, di colore argenteo, usato anche nella produzione di alcune leghe di alluminio e nella produzione di acciai), o **Eolys** o come piace alle varie case che montano diesel Peugeot che permette la "cattura" da parte del FAP del particolato; **inoltre la cerina è in grado di abbassare la temperatura a cui il particolato stesso può essere distrutto.** Detta Cerina è contenuta in un serbatoio a parte, di circa 5 litri **sufficienti per 80.000/120.000 Km.**

Al momento dell'apertura dello sportellino serbatoio-gasolio si attiva una procedura che misura il combustibile immesso nel serbatoio e calcola la quantità di Cerina da aggiungere al gasolio nel serbatoio.

Durante il funzionamento la cerina si accumula insieme al particolato e al momento in cui l'apposito sistema di misurazione rileva che **la differenza di pressione tra ingresso e uscita filtro ha raggiunto il minimo consentito si attiva la procedura di combustione del particolato.**

La Ecu inizia ad iniettare gasolio nel cilindro e dopo la valvola di scarico (*vedi figura*) con



delle post iniezioni, **mentre viene chiesto al guidatore di portare il motore ad una certa velocità per la durata della rigenerazione**, cioè finchè si spegne l'apposita spia sul quadro, **la temperatura all'interno del filtro sale fino ai 450° e la fuliggine di particolato**

brucia, la cerina incombustibile si accumula in apposito filtro sostituibile, spegnimento spia, fine rigenerazione.

II DPF

Dato che il procedimento con la Cerina è brevettato le altre case hanno sviluppato un



procedimento leggermente diverso, ma con lo stesso fine, con una temperatura più alta, 650° grosso modo. E alla fine dovrebbero essere tutti felici e contenti. All'interno sia Fap che dpf sono, più o meno simili sono, infatti, costituiti da un involucro tubolare in acciaio inox con all'interno una rete particolare o una serie di tubicini o lamelle; il risultato è sempre lo stesso: fermare i pm10,

sempre con post iniezioni; stesso fine insomma. Sempre un percorso di X km da percorrere a velocità più sostenuta rispetto al Fap, finchè si spegne la spia della rigenerazione sul quadro pilotata dai sensori di pressione in ingresso e uscita del Dpf. *Apparentemente più semplice rispetto al Fap, ma con più problemi stante la temperatura maggiore di rigenerazione dovuta alla mancanza di cerina.*

E ADESSO PASSIAMO ALLE NOTE DOLENTI

Iniziamo con il dire che se usate l'auto prevalentemente in città è meglio che **NON** compriate un diesel col Fap/Dpf, perché se è vero che potrete circolare in inverno, quando gli altri sono fermi, è anche vero che andate incontro a dei problemi e a delle spese che TUTTI i venditori di qualunque casa automobilistica si guardano bene dal dirvi al momento dell'acquisto.

Innanzitutto quando scatta la procedura di rigenerazione del filtro **DOVETE** portare l'auto a 60/90 km/h per tutto il tempo che dura l'operazione (*sono proprio curioso di vedere dove potete raggiungere una simile velocità dentro Lecce per tutto il tempo che vi occorre*), pena la ripetizione del procedimento che, se non riesce oltre un certo numero di volte, non molte tre o quattro, richiede la procedura in officina con, e qui cominciano le spese, la sostituzione dell'olio, anche se l'avete appena fatta, perché la rigenerazione comporta inevitabilmente la diminuzione delle capacità lubrificanti

Durante la rigenerazione, da dietro la vostra auto, un delizioso **codazzo puzzolente** indicherà il più delle volte che c'è una rigenerazione in corso, e se vi fermate sembrerà che l'auto vada in fiamme.

Tra le altre cose, i residui di combustione che rimangono nel filtro, sia esso Fap che Dpf, alla lunga finiscono per intasare il filtro, che deve essere sostituito.

Tuttavia, in natura nulla si crea e nulla si distrugge, ma tutto si trasforma: **il PM10 diventa PM2.5 o peggio PM1**. Il che significa che il particolato, tutt'altro che igienico del tipo Pm10, invece di fermarsi abbastanza in alto nei polmoni, ed essere buttato fuori con un colpo di tosse, diventando PM1 potrà tranquillamente arrivare fino in fondo ai vostri polmoni, e lì rimanere.

Però l'ambiente è salvo! A chiacchiere, perché i 100 gr. di Pm 1-2 o le *nanopolveri*, derivanti dalla rigenerazione di 100 gr di Pm10, sono molto più dannosi.....ma hanno un "pregio" enorme:

NON VENGONO RILEVATI DALLE CENTRALINE ANTINQUINAMENTO!

*A cura dell'ing. Grazio Passaseo
(Energy manager)*