

Lubrificanti

Mitrovich p.i. Luigi & C. snc

dal 1949

Sede e domicilio fiscale:

Viale Milano 53 Vicenza 36100

tel e fax : 0444- 557401

Deposito: Via E. Fermi 41/43

Costabissara (VI)36030

tel e fax : 0444- 557401

mitrovich@mitrovich.info

<http://www.mitrovich.info/>

C.F. e P.IVA - 01777680248 - C.C.I.A.A 184046 - R.I. VI 17999

Prevenire le anomalie dei motori

- 1 - [La polvere](#)
- 2 - [L'acqua](#)
- 3 - [Il liquido di raffreddamento](#)
- 4 - [Il carburante](#)
- 5 - [Le fuliggini della combustione](#)

Per formulare un nuovo lubrificante occorre basarsi sull'individuazione delle principali anomalie riscontrate sui motori man mano che si apportano soluzioni. Tali anomalie derivano essenzialmente da un **INQUINAMENTO** esterno o interno, le cui conseguenze vanno misurate diversamente a seconda della loro origine.

La polvere

Si tratta dell'elemento di inquinamento più frequente, con conseguenze dirette sull'usura del motore e sul suo funzionamento. La polvere, quantificata mediante il dosaggio di silicio, agisce direttamente sulla riduzione della cilindrata aggredendo, mediante abrasione, la segmentazione, le camicie e i pistoni. Questa fonte di inquinamento, se non viene contenuta, continua ad agire nelle altre parti in movimento, come scatole dei cuscinetti di alberi a gomiti e bielle.

Elementi rilevati:

- Origine cilindrata: ferro (camicie), cromo (segmenti), alluminio (pistoni);
- Origine linea d'asse parte inferiore motore: ferro (albero a gomiti), alluminio-stagno (cuscinetti per motori a benzina e piccole vetture diesel da turismo), piombo-rame (cuscinetti per alcuni piccoli motori diesel da turismo e commerciali leggeri, e tutti i motori di autoveicoli pesanti);
- Origine distribuzione: ferro (pignoni di distribuzione, albero a camme, punterie o ribaltatori).

Cause :

- Filtrazione aria difettosa;
- Filtro dell'aria mancante o incrostato;
- Filtro dell'aria inadeguato o installato in modo errato;
- Coperchio del filtro dell'aria non ermetico;
- Presa d'aria sui condotti d'aspirazione tra il filtro dell'aria e la testata;
- Allentamento delle flangie delle canneforti dell'aria;
- ...

Soluzioni

- Controllo di presenza, conformità o stato del filtro dell'aria;
- Eventuale cambio del filtro dell'aria;
- Controllo di stato dei condotti d'aria;
- Controllo dell'ermeticità dei circuiti dell'aria.

L'acqua

Sostanza inquinante

- Fino a una percentuale dello 0,2%, è possibile trascurare il livello di presenza di acqua, se a questo non si affiancano altri elementi. Tale percentuale corrisponde al fenomeno di condensa nelle fasi di arresto del motore.
- La presenza di acqua in percentuali dallo 0,2 allo 0,5% circa, se non vi sono altri aspetti preoccupanti, è in genere dovuta a immissione fortuita (lavaggio del motore, per esempio) e dovrebbe sparire con l'evaporazione prima di poter incidere negativamente sui metalli e sul lubrificante.
- Dallo 0,2% in poi, quando è accompagnata da elementi costitutivi del liquido di raffreddamento, sarà opportuno cercare l'origine della perdita e porvi immediatamente rimedio, soprattutto se si nota la presenza di metalli.

In ogni caso, un livello d'acqua superiore allo 0,5% dovrà dare il via a una ricerca immediata delle cause di questa presenza anomala, oltre che a un cambio completo dell'olio.

Soluzioni

Cercare le cause dell'infiltrazione e monitorare attentamente l'evoluzione del livello d'acqua. Verificare la tenuta del circuito di raffreddamento del motore.

Il liquido di raffreddamento

Rispetto ai motori dei veicoli industriali, i motori dei veicoli da turismo sono meno sensibili all'inserimento di liquido di raffreddamento nel bagno d'olio; tuttavia, ciò può comportare la degradazione di determinati pezzi. È quindi necessario cercare l'origine dell'infiltrazione di liquido di raffreddamento prima che ciò pregiudichi lo stato del motore.

Soluzioni

- Controllo della tenuta del circuito di raffreddamento;
- Ricerca della perdita.

Il carburante

Nei veicoli da turismo, o commerciali leggeri, è possibile utilizzare tre tipi diversi di carburanti:

- gasolio,
- benzina senza piombo (verde),
- GPL

Il **gasolio**

L'ingresso di gasolio nell'olio può dipendere da varie cause:

- difetto nella tenuta del distributore della pompa d'iniezione;
- difetto nella tenuta degli spilli degli iniettori;
- vaporizzazione difettosa del gasolio dovuta a incrostazione di uno spillo o degli spilli degli iniettori;
- funzionamento a basso regime, oppure con minimo accelerato, troppo di frequente;
- funzionamento a freddo su brevi percorsi, numerosi avviamenti.

La presenza di gasolio comporta una rapida diluizione dell'olio, e diminuisce sensibilmente la viscosità originaria. Di norma, questo porta all'infrangimento del film d'olio, e quindi alla diminuzione della sua resistenza nei punti fortemente sollecitati dalla pressione, quali scatole dei cuscinetti, camme, punterie e slitte, che in tal modo sono soggetti a usura prematura. Altra conseguenza è che risultano modificate le proprietà di untuosità del lubrificante: diminuisce il suo potere aderente, il che riduce la lubrificazione a livello della cilindrata e quindi provoca una prematura usura della segmentazione. Questo fenomeno è accentuato quando si effettuano avviamenti ripetuti, in particolare a freddo.

Il gasolio presente nel lubrificante non evapora con la temperatura di funzionamento del motore; quindi ogni nuova immissione accresce la percentuale di diluizione e, in definitiva, l'usura.

Elementi

rilevati

Ferro, cromo, alluminio, stagno, e per certi motori anche piombo e rame

Soluzioni

Verifica dell'ermeticità della pompa d'iniezione e degli iniettori, controllo della taratura degli iniettori, controllo registrazione della pompa. In alcuni casi è possibile ripulire gli spilli degli iniettori integrando il carburante con un prodotto adeguato.

La

benzina

L'ingresso di benzina nell'olio può dipendere da varie cause:

- difetto nell'ermeticità degli iniettori o delle elettrovalvole;
- vaporizzazione difettosa della benzina dovuta a incrostazione degli iniettori;
- funzionamento a basso regime troppo frequente (percorsi urbani);
- funzionamento (con starter);
- avviamenti a freddo utilizzando lo starter;
- funzionamento a freddo, sempre con lo starter, in percorsi troppo brevi per consentire al motore di riscaldarsi a sufficienza.

Additivata con piombo oppure no, nell'olio e con la lubrificazione la benzina si comporta come il gasolio e possiamo osservare le medesime conseguenze nei casi di motori che nella maggior parte del tempo funzionano a freddo.

Allorquando i periodi di utilizzazione a caldo sono più frequenti di quelli a freddo, e sufficientemente lunghi da consentire al motore di funzionare a temperatura regolarizzata, la benzina inquinante viene eliminata dall'evaporazione e pertanto non ha più alcun effetto sulla lubrificazione.

Il

G.P.L.

Il G.P.L. di norma non incide sulla lubrificazione, ma in alcuni casi può agire sul lubrificante stesso.

Le

fuliggini

della

combustione

Fenomeno osservabile più di frequente nei motori diesel, le fuliggini della combustione (chiamate anche materiali carboniosi) sono dovute al carattere non omogeneo della combustione diesel. Un eccessivo livello di materiali carboniosi può dipendere da:

- funzionamento irregolare del sistema di iniezione o della pompa di iniezione,
- incrostazione degli spilli degli iniettori,
- restrizione della portata d'aria (intasamento del filtro dell'aria),
- squilibrio delle proporzioni aria/carburante,
- gioco irregolare ai bilancieri o ribaltatori,
- forte alterazione delle proprietà disperdenti dell'olio o incrostazione eccessiva del filtro dell'olio, fino al suo intasamento e all'apertura del by-pass.

Gli effetti di questo inquinamento dell'olio sono:

- sul lubrificante, un aumento della viscosità,
- nel motore,

una notevole incrostazione delle gole dei segmenti, abrasione dei segmenti e delle camicie.

Elementi rilevati

- Fuliggini misurate in percentuale,
- Metalli di usura, ferro, cromo.

Soluzioni

- Verifica dello stato del filtro dell'aria, e sua eventuale sostituzione
- Controllo delle regolazioni del sistema di iniezione (registrazione della pompa)
- Controllo dell'ermeticità degli iniettori (taratura)
- Verifica dei giochi di bilancieri o ribaltatori
- Cambio dell'olio e sostituzione del filtro dell'olio.