

## L'OLIO MOTORE: UN ILLUSTRE SCONOSCIUTO

Come nasce, come è classificato, e come riconoscerlo. Come sceglierlo e... qualche consiglio spiccio.



**L**a benzina, o la nafta, in base al tipo di propulsore, sono "gli alimenti" del motore, senza i quali lo stesso non si avvia. Ma non appena un qualsiasi suo componente inizia a muoversi si produrrebbero degli attriti incredibili e conseguenti temperature, che rapidamente porterebbero al "grippaggio" del motore stesso. Per fortuna la presenza dell'olio lubrifica tutte le parti a contatto tra loro, riducendo drasticamente gli attriti e contenendo le temperature di esercizio; insomma, consentendone il regolare funzionamento per lungo tempo. Quindi giustamente **l'olio è la vita del motore!** E a questo fluido è necessario dedicare la massima attenzione; è nel nostro interesse.

Dobbiamo impiegare il tipo di lubrificante più idoneo, sostituirlo agli intervalli previsti, usarne la giusta dose e, specie se il motore tende a consumarne una parte, verificarne periodicamente il livello, apportando i necessari rabbocchi, ad evitare che possa scendere sotto il minimo consentito. Ma ascoltando tanti discorsi emergono un'infinità di teorie, eterogenee e contrastanti, che fanno sorgere seri dubbi circa la correttezza delle cognizioni tecniche di molti utenti. Pertanto ritengo che un pò di chiarezza non guasti.

### Cosa fa un lubrificante?

- 1 Evita il contatto diretto tra le parti in movimento.
  - 2 Favorisce il raffreddamento.
  - 3 Contribuisce alla tenuta delle fasce elastiche.
  - 4 Impedisce l'aggregazione dei residui della combustione.
  - 5 Protegge dalla ruggine e dalla corrosione.
  - 6 Riduce le perdite di energia dovute agli attriti.
  - 7 Protegge le parti meccaniche dall'usura.
- Quindi assolve molteplici funzioni, tutte di notevole importanza. Di conseguenza cerchiamo di conoscere un po' meglio questo prodotto di uso quotidiano.

### COME NASCE UN OLIO?

I lubrificanti traggono origine dal petrolio, derivando dagli idrocarburi; soprattutto da quelli "paraffinici", che hanno le migliori proprietà in merito. Inizialmente con la "distillazione petrolifera" si ottiene un olio di base, che viene poi "bonificato" tramite "raffinazione" di vario genere e/o "finitura". Ma il lubrificante pronto all'impiego si ottiene me-



dante la miscelazione di un olio base con un certo numero di additivi.

Gli oli base sono di tre tipi: minerali, sintetici, semisintetici (miscela dei due precedenti).

**Gli additivi** sono sostanze, generalmente di natura chimica, per ottenere caratteristiche e prestazioni che l'olio di base, da solo, non avrebbe. Alcuni di questi, come: antiossidanti, antiruggine/anticorrosivi e antischiama, sono immessi in tutti gli oli lubrificanti, qualunque



sia il loro impiego. Altri sono specifici degli oli motore; vediamo i principali.

- 1 Migliorativi I.V. Aumentano la viscosità ad alte temperature, mantenendo l'olio abbastanza fluido alle basse.
  - 2 Detergenti/Disperdenti. Prevengono la formazione di morchie e vernici sulle superfici metalliche lambite dal lubrificante, mantenendo in sospensione le sostanze estranee.
  - 3 Pour Point Depressant. Negli oli paraffinici abbassano il punto di scorrimento, favorendo la fluidità ed impedendo la crescita dei cristalli di paraffina.
- A questo punto occorre sapere che esistono in

commercio una moltitudine di oli per la lubrificazione dei motori, con caratteristiche e specifiche diverse in base ai tipi di propulsore ed alle prestazioni da erogare. Ed al contempo non possiamo utilizzarne uno qualsiasi, magari solo per motivi di convenienza, o simpatia. Invece occorre scegliere quello più idoneo al nostro propulsore. Non mi riferisco alle marche, quanto alle specifiche tecniche dell'olio stesso. Nella normale routine quotidiana, per non sbagliare è sufficiente seguire le indicazioni riportate nel libretto d'uso e manutenzione del veicolo, (averne sempre a bordo almeno una fotocopia), dove viene indicato uno specifico tipo.

Però spesso le segnalazioni prevedono anche più di un olio, specie in ossequio a diverse temperature e condizioni di esercizio. Qui occorre già operare una scelta, anche se possiamo chiedere lumi all'ufficio tecnico della casa che produce la meccanica (non a chi vende l'autocaravan). Ma può capitare di essere all'estero e magari non trovare marca e modello che usiamo regolarmente. Allora dobbiamo decidere da soli, aiutati esclusivamente da quanto riportato sulla confezione, non di rado sigle di cui non sappiamo interpretare il significato. Ecco sorgere la necessità di conoscere. E poi, comunque, ritengo che chi va in giro con un camper dovrebbe possedere un certo numero di cognizioni tecniche, senza viaggiare "come un pacco postale". Scusatemi se sbaglio!

## RICONOSCERE I LUBRIFICANTI

La classifica SAE (Society of Automotive Engineers) **distingue gli oli motore in base alla viscosità**, ossia alla resistenza che oppone il fluido alle forze che tendono a farlo scorrere e li cataloga in base all'**indice di viscosità** (la misura della resistenza che un fluido presenta ad ispessire a basse temperature e a fluidificare alle alte).

La viscosità degli oli motore **invernali (W)** è misurata a temperature inferiori allo zero (da -5°C a -30 per la gradazione 0W), mentre quella degli oli motore **estivi** avviene a 100°C.

Un lubrificante con una singola gradazione SAE (es. Invernale/W, oppure estiva) è definito **unigrado**, mentre uno che rientra a freddo in una classe SAE invernale (es. 10W) ed a caldo in una di quelle estive è detto **multigrado**. Perché ciò avvenga deve avere un elevato indice di viscosità. Oggi, salvo in caso di impieghi molto particolari, vengono utilizzati oli multigradi, che, specie negli avviamenti a basse temperature, si comportano meglio.

Per conoscere la classifica SAE di un prodotto basta leggere quanto riportato sulla confezione. Es: SAE 10W - 40 significa: olio multigrado (due diversi numeri: 10 e 40), di cui 10W come invernale (pompabilità fino a -25°C) e 40 come estivo.

### LE SPECIFICHE DI QUALITÀ

La classifica SAE fornisce solo dati sulla viscosità, ma non dice nulla circa la qualità del lubrificante e quindi le prestazioni che deve fornire. Perciò potremmo trovare molti oli diversi, che pur avendo la stessa categoria SAE, sono ben differenti tra loro, e non ottimali per qualsiasi motore. Però queste informazioni, indispensabili in fase di scelta prima dell'acquisto, sono comunque riportate sulla confezione, con delle sigle che corrispondono ad altrettante specifiche, codificate secondo criteri internazionali.

Vediamo di conoscere almeno le principali e per sommi capi; perché qui non sarebbe possibile elencare né spiegare l'intera casistica.

**Le specifiche API** (American Petroleum Institute) hanno due classificazioni separate: per oli motori a benzina e per oli motori diesel. Ogni codifica prevede due lettere: la prima individua il tipo di motore cui è riferita, dove S = Service Station = benzina, oppure C = Commercial = diesel; viceversa la seconda, in progressione alfabetica (A, B, C, D...) individua livelli qualitativi sempre crescenti. Facciamo alcuni esempi, iniziando da livelli qualitativi destinati a veicoli prodotti a partire dal 1980 per propulsori a benzina e dal 1964 per i diesel.

**Motori a benzina: SF, SG, SH, SJ.**

**Motori Diesel: CC, CD, CE,**

**CF, CF-4, CG-4, CH-4.**

**Attenzione:** esistono anche oli che soddisfano sia le specifiche benzina che quelle diesel, quindi utilizzabili indifferentemente sui due tipi di

motore. Pertanto riportano entrambe le sigle.

Es: SH/CD, SG/CD, CE/SF, CF-4/SG.

**Le specifiche CCMC** (Comitato Costruttori del Mercato Comune), utilizzano un criterio simile a quello API. C'è una codifica letterale riferita al tipo di motore (G= Gasoline = benzina; PD = Passenger Diesel = Diesel; D = Diesel = Trazione pesante. A questa segue un numero progressivo (1,2,3...) indicante un crescente livello qualitativo dell'olio.

Es. **Benzina: G4, G5.**

**Diesel: PD2. Trazione pesante: D4, D5.**

Per gli oli che soddisfano sia le specifiche benzina che diesel abbiamo: **CCMC G5, PD2, CCMC G4, PD2. CCMC D4, PD2.**

**NOTA:** dal 1 gennaio 96 sono state definite le nuove specifiche ACEA, che hanno sostituito quelle CCMC.

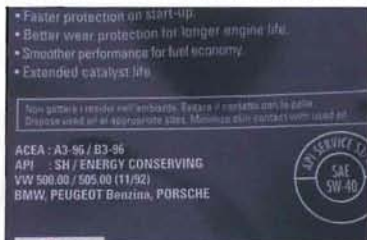
**Le specifiche ACEA** (Associazione Costruttori Europei di Automobili) prevedono tre codifiche: una per motori a benzina per auto (**A-96**); una per i diesel per auto (**B-96**) ed una per i diesel destinati alla trazione pesante (**E-96**).

**Motori a benzina: A1-96, A2-96, A3-96.**

**Diesel per auto: B1-96, B2-96, B3-96.**

**1E4-96.**

**Le specifiche MIL USA** sono emesse dalle autorità militari americane e fissano i livelli qualitativi minimi dei lubrificanti destinati alle forze



armate: Sono previste due specifiche:

**MIL-L-46152D/E** (motori a benzina): equivale a API SF/CD.

**MIL-L-2104F** (motori diesel): equivale a API CD/SD.

Attenzione: nell'ambito delle due specifiche variando il numero cambiano le caratteristiche del prodotto.

**Le specifiche costruttori** sono stabilite da un certo numero di aziende automobilistiche che effettuano prove personalizzate, stabilendo i livelli qualitativi che possono essere utilizzati sui propri motori.

Le più diffuse sono: Mercedes Benz (MB), Volkswagen (VW), MAN, Volvo, Saab Scania, DAF, BMW, Porsche, Rover, Rolls Royce, General Motors (GM). Queste specifiche sono indicate con la sigla (o il nome) della casa, seguita da un numero.

Ho cercato, con quanto esposto, di informare, seppure sinteticamente, sui vari criteri di classificazione dei lubrificanti per motori. Purtroppo per motivi di spazio non è possibile descrivere le caratteristiche di ogni singolo prodotto, né i

tipi di propulsore cui si riferiscono. In ogni caso chi desideri conoscere nei dettagli le specifiche, può chiedere ai rivenditori, che devono avere la documentazione tecnica relativa. Si, probabilmente non la troverete nei supermercati, ma presso stazioni di servizio, negozi di autoriscambi ed accessori. In alternativa ci si può rivolgere direttamente alle case produttrici.

Ad ogni modo partendo dai dati riportati sul libretto di istruzioni e comparandoli con le sigle impresse sulle lattine, o sulle etichette, adesso dovremmo essere in grado di fare una più esatta valutazione qualitativa. Fra l'altro un buon olio riporta le catalogazioni secondo i vari sistemi. Quindi, specie in procinto di andare all'estero, conviene documentarsi adeguatamente per tempo e, se del caso rifornirsi.

### CONSIGLI SPICCIOLI

Per l'intervallo tra due cambi d'olio è bene attenersi a quanto previsto dal costruttore della meccanica, senza lasciarsi troppo lusingare dalle promesse di un determinato lubrificante. Anzi, nel dubbio conviene accorciare piuttosto che allungare. In ogni caso tra un cambio ed il successivo, chilometri a parte, è consigliabile non superare l'arco di un anno, perché nel tempo l'olio tende a deteriorarsi. Inoltre ad ogni cambio sostituire pure il relativo filtro, perché in questo si raccolgono tutte le impurità. D'altra parte, come giustamente dice un nostro buon amico, dopo aver fatto la doccia non ci si rimettono i calzini sporchi!

Durante un viaggio è buona norma controllare quotidianamente il livello dell'olio motore (ma anche di quello dei freni, del liquido refrigerante e del servosterzo) E' un'operazione da eseguire preferibilmente la mattina, prima di partire, a motore freddo e, se possibile su terreno pianeggiante, in modo da non avere false indicazioni. Se occorre rabboccare, a motore freddo non si creano choc termici, che sono sempre da evitare. Ovviamente è indispensabile avere al seguito una minima scorta, che sarà quantificata in base ai consumi rilevati in passato, alla lunghezza del viaggio ed alla distanza della meta.

**Nota:** sia in occasione di rabbocchi, che di sostituzione completa, non superare mai il livello massimo previsto, che è visualizzato sull'astina di controllo. E che il terreno sia orizzontale. Attenzione a reinserire l'asta fino a fondo corsa! Conviene tenere questi liquidi particolari entro lattine con il tappo a tenuta perfetta ed inserirli poi in un recipiente dai bordi alti, in modo da avere un contenitore di emergenza, nel malaugurato caso di versamenti e/o rotture. Sempre per limitare gli eventuali possibili danni il posto più idoneo è sui predellini laterali, in corrispondenza delle portiere della cabina guida; il tutto ben fissato. Così, nella peggiore delle ipotesi non sporcheremo all'interno del mezzo.

Ed ora... buon viaggio!

**Franco Liboa**