

OLI MOTORE DUBBI E DOMANDE.

Cosa è la viscosità?

Indica la velocità con cui l'olio ad una temperatura predeterminata scorre in un passaggio misurato.

Lo strato di olio che si interpone tra gli organi meccanici sopporta il carico dovuto allo strisciamento delle parti metalliche proprio grazie alla viscosità, ossia alla sua resistenza allo scorrimento e alla pressione. Quanto più essa è elevata, tanto maggiore è la capacità di resistere al carico e alla pressione; però l'olio fluisce con maggiore difficoltà e questo influisce sulle prestazioni del motore.

La viscosità, ovvero l'"attrito interno" del fluido, diminuisce al crescere della temperatura, e questo è svantaggioso. Per indicare la viscosità degli oli si fa ricorso a una scala studiata dalla SAE (Society of Automotive Engineers) americana negli anni 30; sulle confezioni di olio essa viene quindi riportata da apposite sigle numeriche, precedute appunto dalla sigla SAE. A ogni singola gradazione corrisponde un valore a freddo indicato dalla W di winter e uno a caldo misurato a 100°.

Come leggere quindi i valori di viscosità riportati sulle confezioni degli oli?

Gli oli moderni sono tutti multigradi. Ovvero, per quanto riguarda la viscosità, a freddo hanno una gradazione SAE e a caldo un'altra. La loro variazione di viscosità al crescere della temperatura è nettamente inferiore a quella degli oli unigradi. In altre parole, il loro indice di viscosità è molto più elevato.

Un olio SAE 10W-30 come quello utilizzato sulle Honda da parecchi anni, si comporta a freddo come un SAE 10 e a caldo come un SAE 30. Alle basse temperature è dunque fluido, mentre alle alte mantiene una notevole capacità di sopportare il carico.

Mantenendo comunque una fluidità elevata e garantendo migliori prestazioni al motore.

i Costruttori cosa ci indicano nelle prescrizione dei libretti..

Al di là della Marca Consigliata frutto solitamente di accordi commerciali, indicano la viscosità e le specifiche Api.

Per la viscosità, presumendo che nessuno impieghi la moto con temperature ambiente inferiori a 0 °C e superiori a 40 °C, vanno bene gli oli multigradi con una viscosità W (a freddo) pari a 10 o 20 "gradi" SAE e una a caldo pari a 30 o 40. Insomma, è OK quindi per le Honda un SAE 10W-30

Cosa significano le altre sigle sulle confezioni.

Le sigle danno indicazioni relative al livello qualitativo o prestazionale, dell'olio, e sono molto importanti. Queste specifiche vengono stabilite con apposite prove che i

lubrificanti devono essere in grado di superare. A ciascuna di esse corrisponde una sigla.

In genere i costruttori fanno riferimento, nelle loro prescrizioni, alle specifiche dall'API (American Petroleum Institute), che nel corso degli anni si sono evolute. Le sigle che li indicano sono costituite da due lettere, delle quali la prima è sempre una S. che indica spark quindi oli per i motori a Benzina, La seconda aumenta, come posizione nell'alfabeto, mano a mano che le prove che l'olio deve superare diventano più severe. Un SG è senz'altro un buon olio, per uso motociclistico, ma i livelli qualitativi SH ed SJ sono superiori. Oltre SJ le specifiche sono studiate per gli oli automobilistici, quindi non adatti per essere utilizzati nelle nostre motociclette.

, C'è un'altra avvertenza, importantissima, e interessa solo i lubrificanti specifici per le moto.

A partire dai primi anni Novanta, si sono diffusi, oli automobilistici "energy saving", nei quali sono presenti additivi modificatori di attrito. Nella moto che impiega lo stesso olio per lubrificare tanto il motore quanto il cambio e la frizione, bisogna evitarne l'impiego nel modo più assoluto.

la JASO (associazione giapponese dei costruttori moto) ha varato norme ben precise. Gli oli delle generazioni più recenti privi di tali additivi, e quindi adatti ad essere impiegati nelle moto sono contraddistinti dalla sigla MA evolutasi in MA1 E MA2 per le moto e in MB per gli oli dedicati esclusivamente agli scooter.

Quali sostanze costituiscono un olio motore

Un olio è costituito da una base (il lubrificante vero e proprio) e da un "pacchetto" di additivi accuratamente studiato e calibrato, che ha la funzione di esaltare alcune caratteristiche della base e/o di aggiungerne altre.

Le basi minerali sono miscugli di idrocarburi (con molecole contenenti in genere da 25 a 45 atomi di carbonio) e vengono ottenute dal petrolio grezzo mediante procedimenti di raffineria, tra i quali è fondamentale la distillazione sottovuoto . Altri processi impiegati sono l'idroraffinazione. **Idroraffinazione:**

Nell'industria del petrolio, il trattamento dei tagli idrocarburici con idrogeno a elevata pressione, allo scopo di migliorarne le caratteristiche di impiego. Consiste essenzialmente nella conversione dei componenti chimicamente più instabili in altri caratterizzati da una reattività minore e, soprattutto, nell'eliminazione di elementi non desiderati (alogeni, azoto, metalli, ossigeno, zolfo), in modo che nel prodotto rimanga solo la parte idrocarburica delle molecole. L'idroraffinazione è caratterizzata da una resa assai elevata, maggiore di quella ottenibile adottando altre operazioni (per es., l'estrazione con solvente).

l'idroscissione e l'idroisomerizzazione;

eliminazione degli aromatici, mediante l'estrazione con solvente e/o

l'hydrocracking e l'idrogenazione selettiva catalitica;

• deparaffinazione, ossia eliminazione delle normalparaffine con solventi o con l'isomerizzazione catalitica in presenza d'idrogeno (idroisomerizzazione)

o con la rottura (cracking) selettiva catalitica;

• finitura, in cui si eliminano dagli oli base le tracce

di contaminanti mediante il trattamento catalitico con

idrogeno (hydrofinishing) o su terre

Le basi sintetiche di gran lunga più impiegate sono le polialfaolefine (PAO) e gli esteri.

- **Polialfaolefine:**

- **ottenute per polimerizzazione di due o più molecole di idrocarburi, per lo più di decene, e successiva idrogenazione in composti di struttura molecolare controllata, con proprietà lubrificanti pianificate e prevedibili;**

Che differenza c'è, in quanto a prestazioni, tra un olio minerale e uno sintetico?

A parità di livello qualitativo, gli oli sintetici o semisintetici hanno sempre qualcosa in più dei minerali di cui hanno preso il posto tra gli oli motociclistici di ultima generazione. In particolare, sono più stabili dal punto di vista chimico, specialmente alle alte temperature, hanno una bassa volatilità, un elevato indice di viscosità e, spesso, una grande capacità di adesione e resistenza alle pressioni elevate.

Gli additivi.

Le sostanze impiegate sono svariate, e alcune di esse svolgono più di una funzione. Il "pacchetto" deve essere accuratamente dosato in ogni suo componente e la sua formulazione è legata anche alle caratteristiche della base. La quantità totale di additivi è generalmente compresa tra l' 8 e il 15 % del prodotto finito. Per la maggior parte degli additivi esiste una quantità ottimale, in corrispondenza della quale essi forniscono i migliori risultati (andare oltre si rivela quindi controproducente).

Gli additivi impiegati sono numerosi: detergenti-disperdenti, antiossidanti, miglioratori di indice di viscosità, antiusura, antischiuma, inibitori di corrosione, abbassatori del punto di scorrimento, ecc.

Oltre alla viscosità, quali altre caratteristiche importanti deve possedere un olio?

Sono molto importanti le proprietà tribologiche del lubrificante.

Tribologia:

Scienza e tecnologia delle interazioni superficiali tra organi in moto relativo. In essa confluiscono argomenti di studio compresi in discipline diverse, quali fenomeni di attrito, teoria e tecnica della lubrificazione, studio e impiego dei lubrificanti, teorie microscopiche e macroscopiche dell'usura, studi e impiego di materiali resistenti all'usura

In molti casi (tipico è l'accoppiamento camma-punteria) all'interno del motore non basta la separazione completa delle superfici metalliche da parte di un velo d'olio . Più della viscosità quindi conta la capacità dell'olio di attaccarsi alle superfici formando un velo sottilissimo tenace e scivoloso. Dunque il lubrificante deve avere una elevata untuosità ,abbinata a una forte capacità di aderire alle parti metalliche. Queste caratteristiche vengono esaltate dagli additivi specifici contenuti nel lubrificante.

Quindi quale olio scegliere.

Gli oli moderni sono quasi tutti di ottima qualità,dovete sempre scegliere un olio specifico per moto, quindi con la dicitura MA1 MA2 se avete una moto, o MB se avete uno scooter e con la viscosità consigliata dal Costruttore, nel caso di Honda 10w30 sia per le moto che per gli scooter costruiti dopo il 2004.

Considerate sempre che un olio sintetico o semisintetico di qualità non può costare meno di 15 euro al litro quindi leggete le specifiche sul libretto di uso e manutenzione della vostra moto e leggete attentamente le specifiche riportate sulle confezioni prima di fare l'acquisto.

Legenda delle specifiche:

COSA INDICANO LE SPECIFICHE?

Le specifiche qualitative sono riportate sull'etichetta della confezione. Dovrebbero corrispondere alle specifiche del manuale della motocicletta:

- API: Gli standard forniti dall'American Petroleum Institute.**
- API SG, SH o SJ: Uno standard applicato fra i costruttori di motori, che classifica la qualità dell'olio per motori a 4 tempi a benzina.**
- API TC: Uno standard applicato fra i costruttori di motori, che classifica la qualità dell'olio per motori a 2 tempi.**

- **SAE: Gradazione di viscosità fornito dalla Society of Automotive Engineers, USA.**
- **JASO MA/MB: Specifiche giapponesi dell'olio per motori a 4 tempi.**
- **JASO FA, FB, FC, FD: Specifiche giapponesi dell'olio per motori a 2 tempi.**
- **ISO-L-EGB/EGC/EGD: Specifiche internazionali dell'olio per motori a 2 tempi.**

Claudio Franchini