

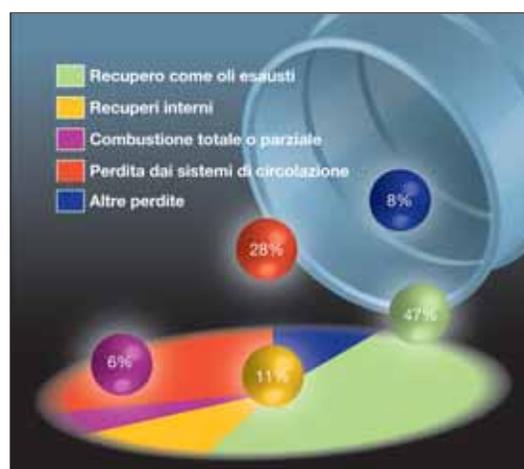
# Fluidi idraulici **sintetici** biodegradabili



In tutti gli aspetti della vita quotidiana, nei maggiori Paesi industrializzati, i temi della sicurezza e della protezione ambientale sono sempre più ricorrenti. Considerando che l'ambiente tendenzialmente sarà sempre più inquinato da tutta una serie di sostanze pericolose, minimizzare tali inquinanti è divenuta una priorità essenziale. Nella maggioranza delle applicazioni, i fluidi idraulici a base minerale offrono sufficienti garanzie prestazionali e di sicurezza; inoltre paragonati con altri prodotti chimici risultano essere meno problematici in termini ecologici. Tuttavia occorre

sottolineare come le perdite accidentali e, in misura non trascurabile, anche quelle sistematiche, possono costituire un potenziale pericolo per l'ambiente (lenta degradazione degli oli minerali e dei loro additivi) e per la sicurezza come graficamente mostrato nel disegno. Ecco allora che emergono alcune problematiche: potenziale inquinamento del suolo e delle acque in caso di spargimento sul terreno; facile infiammabilità ed elevata tendenza alla combustione ed alla propagazione della fiamma in caso di contatto con superfici incandescenti o con altre forme di innesco.

I fluidi idraulici sono una componente importante nelle macchine e sistemi. Le nuove normative sono rigorose nell'utilizzare prodotti poco inquinanti. L'attenzione all'ambiente è in primo piano. Alcuni produttori hanno realizzato oli di ultima generazione biodegradabili



**Dove finiscono i lubrificanti (stima).**



### La normativa

Tale situazione ha spinto i legislatori a promulgare leggi, normative o raccomandazioni che spingano i produttori di lubrificanti verso prodotti alternativi meno inquinanti per l'ambiente. Per limitare i danni al terreno e alle falde acquifere in caso di spargimento, l'impiego di oli idraulici biodegradabili, generalmente costituiti da esteri naturali (oli vegetali) o sintetici, sta prendendo sempre più piede.

La biodegradabilità (intesa come demolizione delle molecole ad opera dei microrganismi e degli agenti atmosferici sino a completa trasformazione in CO<sub>2</sub> e H<sub>2</sub>O) tuttavia non è l'unico criterio con cui valutare l'impatto di un inquinante sull'ambiente.

In particolare in Germania il Regolamento Amministrativo sulla Classificazione delle Sostanze Pericolose per l'Acqua (VwVwS) specifica in modo dettagliato le sostanze ed i mate-



stazioni, ma non inquinanti per i sistemi acquatici (NWG).

### Prodotti attenti all'ambiente

Sono stati quindi sviluppati i prodotti della serie Plantohyd S - NWG, costituiti integralmente da sostanze classificate non inquinanti (NWG). I Plantohyd S - NWG sono classificati come oli idraulici biodegradabili sintetici del tipo Hees secondo la Iso/CD 15380 'ECO' e la Vdma 24 568. L'impiego dei Plantohyd S - NWG offre una notevole serie di vantaggi rispetto ai prodotti convenzionali. Vediamo qui di seguito quali: in caso di spargimento sul suolo e nelle acque non sono pericolosi per la flora e per la fauna; rapidamente biodegradabili oltre

il 90% secondo la metodologia CEC-L-33-A-93; non contengono metalli pesanti e non sono pericolosi per l'uomo. Essi presentano indici di viscosità molto elevati (>190) e pertanto garantiscono un eccellente comportamento viscosità-temperatura contenendo le variazioni di viscosità a seguito di escursioni termiche elevate (temperatura di esercizio -30 + 90 °C); molto resistenti all'invecchiamento causato dalle elevate temperature di esercizio e dalla presenza di umidità; garantiscono una azione di protezione contro l'usura degli organi costituenti il circuito idraulico veramente efficace; essi sono molto stabili all'azione di taglio degli organi meccanici e mantengono nel tempo invariata la viscosità a differenza dei prodotti ad alto indice di viscosità a base minerale; quest'ultimi soffrono di riduzioni notevoli di viscosità a causa dello shear cui sono sottoposti i polimeri impiegati per aumentare l'indice di viscosità. Inoltre, hanno buone caratteristiche di air release: consentono quindi di evitare fenomeni di cavitazione ed usura conseguenti al difficile rilascio dell'aria. Questa caratteristica è particolarmente importante nei sistemi che normalmente operano con volumi di olio ridotti. Sono insolubili in acqua e dotati di buone caratteristiche di demulsività che facilitano l'eventuale scarico dell'acqua di condensa dal fondo del serbatoio.

Gli oli idraulici a base minerale, così come la maggior parte dei prodotti a base estere (benché biodegradabili oltre il 90%), ricadono nella classe WGK 1. Si è quindi manifestata l'esigenza di poter disporre di prodotti biodegradabili, sintetici ad alte pre-

azioni. Essi sono molto stabili all'azione di taglio degli organi meccanici e mantengono nel tempo invariata la viscosità a differenza dei prodotti ad alto indice di viscosità a base minerale; quest'ultimi soffrono di riduzioni notevoli di viscosità a causa dello shear cui sono sottoposti i polimeri impiegati per aumentare l'indice di viscosità. Inoltre, hanno buone caratteristiche di air release: consentono quindi di evitare fenomeni di cavitazione ed usura conseguenti al difficile rilascio dell'aria. Questa caratteristica è particolarmente importante nei sistemi che normalmente operano con volumi di olio ridotti. Sono insolubili in acqua e dotati di buone caratteristiche di demulsività che facilitano l'eventuale scarico dell'acqua di condensa dal fondo del serbatoio.

### Le applicazioni

I Plantohyd S - NWG sono particolarmente raccomandati nei sistemi idraulici ove perdite accidentali possono inquinare il terreno; nei circuiti idraulici soggetti ad alte escursioni termiche ambientali; in sistemi a funzionamento intermittente operanti in climi particolarmente rigidi. Sono disponibili nelle gradazioni viscosimetriche Iso VG 22 e Iso VG 46. Sono di norma miscibili con i prodotti a base minerale e pertanto possono essere direttamente impiegati in rabbocco sulle cariche esistenti. La compatibilità con gli elastomeri è analoga a quella dei prodotti convenzionali; in particolare è garantita con gli elastomeri del tipo N-br, Hnbr, Fpm (Viton).

*D. Curti, product manager greases & industrial oils, Fuchs Lubrificanti.*

**readerservice.it n. 252**

