

# Biodegradabili è meglio

DIEGO CURTI

I moderni fluidi idraulici devono essere compatibili con l'ambiente. Il legislatore impone, a parità di prestazioni, di sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non lo è. Ecco allora lo sviluppo di nuovi fluidi idraulici targati Fuchs Lubrificanti non pericolosi per l'uomo e per l'ambiente



In tutti gli aspetti della vita quotidiana, nei maggiori Paesi industrializzati, i temi della sicurezza e della protezione dell'ambiente sono sempre più ricorrenti e concorrono a modificare in massa i comportamenti delle persone.

Come le cinture di sicurezza, gli airbag e il casco sono diventati familiari per gli utenti della strada, analogamente nell'industria, il recepimento di numerose normative nazionali e comunitarie ha reso abituale l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale, la valutazione del rischio e l'adeguamento delle infrastrutture al fine di garantire stan-

dard di sicurezza adeguati.

Nell'intenzione del legislatore, nei processi industriali occorre, a parità di performance, 'sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non lo è' ricorrendo, di conseguenza, livelli di sicurezza per l'uomo e per l'ambiente sempre superiori, di pari passo con il progresso delle conoscenze tecnologiche e scientifiche.

## I fluidi idraulici

Nella maggioranza delle applicazioni, i fluidi idraulici a base minerale offrono sufficienti garanzie prestazionali e di sicurezza; occorre tuttavia sottolineare come le perdite ac-

cidentalmente, e in misura non trascurabile anche quelle sistematiche, possono costituire un potenziale pericolo per l'ambiente e per la sicurezza. I principali rischi connessi con la perdita di oli idraulici a base minerale, nell'ambiente e sul luogo di lavoro, sono riconducibili a: un potenziale inquinamento del suolo e delle acque in caso di spargimento sul terreno; facile infiammabilità ed elevata tendenza alla combustione e alla propagazione della fiamma in caso di contatto con superfici incandescenti o con altre forme di innesco.

Per limitare i danni all'ambiente nel



caso di spargimento di olio sul suolo trovano sempre più impiego gli oli idraulici biodegradabili, generalmente costituiti da esteri naturali (oli vegetali) o sintetici.

#### **Impatto ambientale ridotto**

La biodegradabilità, intesa come demolizione delle molecole ad opera dei microrganismi e degli agenti atmosferici sino a completa trasformazione in anidride carbonica ed ac-

qua, 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 e i materiali non compatibili con la flora e la fauna acquatica. In base alla ultima revisione di questo regolamento, effettiva a partire dal giugno 1999, le

sostanze e di conseguenza i prodotti da esse costituiti sono state suddivise in quattro classi: sostanze non inquinanti l'acqua (NWG); sostanze lievemente inquinanti (WGK 1); sostanze inquinanti (WGK 2); sostanze molto inquinanti (WGK 3).

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 di conseguenza manifestata l'esigenza di poter disporre di prodotti biodegradabili, sintetici ad alte prestazioni, ma non inquinanti per i sistemi acquatici (NWG).

#### **Gli sviluppi più recenti**

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 ac-

## STRATEGIE

que non sono pericolosi per la flora e per la fauna; sono rapidamente biodegradabili oltre il 90% secondo la metodologia CEC-L33-A-93 e non contengono metalli pesanti e non sono pericolosi per l'uomo. Inoltre, presentano indici di viscosità molto elevati (>190) e pertanto garantiscono un eccellente comportamento viscosità-temperatura, contenendo le variazioni di viscosità in presenza in servizio di escursioni termiche elevate. Il campo di temperatura di esercizio sostenibile è compreso fra i -30 e i +90 °C.

Essi sono molto resistenti a fenomeni di invecchiamento causati 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.

I Plantohyd S sono molto stabili al-

l'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. Essi sono dotati di buone caratteristiche di air release; consentono quindi di evitare fenomeni di cavitazione e usura conseguenti al difficile rilascio dell'aria dalla parte in pressione del circuito.

Questa caratteristica è particolarmente importante nei sistemi mobili che normalmente operano con volumi di olio ridotti. I fluidi descritti sono insolubili in acqua e dotati di buone caratteristiche di demulsività che facilitano l'eventuale scarico dell'acqua di condensa dal fondo del serbatoio.

### Cosa dire

I Plantohyd S – NWG sono particolarmente raccomandati nei sistemi idraulici dove perdite accidentali possono inquinare il terreno; nei circuiti idraulici soggetti ad alte escursioni termiche ambientali e in sistemi a funzionamento intermittente operanti in climi particolarmente rigidi. Sono disponibili nelle gradazioni viscosimetriche ISO VG 22 e ISO VG 46.

Essi 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 NBR, Hnbr, FPM (Viton).

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