

INCHIESTA

La tutela dell'ambiente spinge l'innovazione nelle soluzioni di lubrificazione delle macchine. Su tagliano così i costi di manutenzione e smaltimento, si aumenta la resa in asportazione, si migliora la sicurezza e la pulizia nelle officine a salvaguardia della salute degli operatori. Abbiamo messo cinque protagonisti a confronto

di Marco Zambelli



La lubrificazione premia ecologia e produttività

L'attenzione alla tutela ambientale nella lubrificazione dei macchinari è in crescita continua presso clienti e utilizzatori. L'innovazione nei metalworking fluids è al contempo costante per offrire riduzione delle emissioni e dei consumi a fronte di un continuo miglioramento nelle prestazioni. Il mercato oggi offre inoltre soluzioni a base vegetale in una varietà di formulazioni atte ormai a soddisfare tutte le possibili

esigenze applicative, facendone un segmento in forte crescita. Numerosi sono infatti i vantaggi offerti dalle soluzioni biolube, a partire dal fattore economico, in quanto esenti da tassazione e perché portano notevoli risparmi in smaltimento, manutenzione e nei consumi. Oltre poi alla sostenibilità dei prodotti, un decisivo punto di forza sono le prestazioni superiori offerte grazie alle intrinseche proprietà chimiche delle for-

I protagonisti



Paolo Muscetta, manager sviluppo e assistenza tecnica prodotti industria **ENI**: “La richiesta di lubrificanti ecosostenibili è diffusa da parte di tutti i soggetti del settore industriale, sempre più sensibili al miglioramento dell’ambiente di lavoro e alla tutela della salute degli operatori”.

Andrea Bellini, co-owner di **Bellini**: “Il maggior potere lubrificante tipico dei lubrificanti vegetali porta a migliori finiture superficiali e allungamento degli intervalli tra i fermi macchina, con incremento dei pezzi lavorati per singola affilatura”.



Roberto Paganuzzi, technical manager Europe di **Shell**: “Un approccio consulenziale dedicato, unito a tecniche di analisi e di monitoraggio avanzate e all’uso di prodotti performanti, è essenziale per migliorare le prassi di lubrificazione e consentire significativi risparmi”.

Daryl Luke, global product manager **Castrol**: “I prodotti bio lube garantiscono elevata stabilità ossidativa favorendo una maggiore durata dell’olio e conservandone le prestazioni più a lungo, con durata dell’utensile superiore, qualità migliorata e ridotta manutenzione”.



Jody Bassi, responsabile chemical customer service **Ridix/Blaser**: “Con un olio vegetale intero, il rischio di incendio, di fumo e nebbie è infinitamente ridotto, e ciò si accorda alla tendenza a impiegare macchine au-tomatizzate che possono lavorare non presidiate”.

mulazioni a base vegetale o a base di esteri di sintesi derivati da fonti rinnovabili, capaci di creare un film omogeneo e stabile di olio tra il pezzo da lavorare e l’utensile, e nel caso di esteri sintetici di conferire al prodotto una elevata resistenza all’ossidazione, estendendone la durata in esercizio. Notevoli sono quindi i vantaggi a livello di sicurezza e salute degli operatori, grazie all’elevato punto di infiammabilità degli oli interi a base vegetale che assicurano ambienti più puliti e lavorazioni con macchine automatiche non presidiate. Di lubrificazione industriale attenta all’ambiente parliamo con Andrea Bellini, co-owner di Bellini Spa, Daryl Luke, global product manager Castrol, Paolo Muscetta, manager sviluppo e assistenza tecnica prodotti industria ENI, Jody Bassi, responsabile chemical customer service Ridix/Blaser, e Roberto Paganuzzi, technical manager Europe di Shell.

Mercato attento all’ambiente. La domanda di soluzioni di lubrificazione che tutelano l’ambiente è in continua crescita, non solo con prodotti a base mi-

nerale che migliorano la resa riducendo le emissioni, ma anche con una varietà in aumento di soluzioni biodegradabili a base vegetale e rinnovabile. “La domanda di soluzioni di lubrificazione ecosostenibili è sicuramente in aumento - spiega Jody Bassi di Ridix, distributore dei prodotti Blaser -. Nella linea vegetale del marchio Blaser, il fatturato e il numero di clienti che seguono questa tecnologia sono in crescita, sia per quanto riguarda gli oli interi che le emulsioni, due tecnologie molto diverse per differenti lavorazioni meccaniche, ma con in comune una base vegetale ed ecosostenibile”. Conferma la crescita anche Andrea Bellini dell’omonima Bellini, secondo cui tra tutti i segmenti degli oli per lavorazioni meccaniche quello dei lubrorefrigeranti ecosostenibili è di sicuro il comparto in maggiore incremento: “Mentre infatti le prospettive di lungo termine nei metalworking fluids vedono nel complesso una contrazione dei volumi aggregati, i lubrificanti vegetali sono ancora in una fase di introduzione, e le previsioni di domanda stimano una crescita costante per diversi anni”. La

INCHIESTA



richiesta di oli da taglio formulati con oli biodegradabili naturali, esteri vegetali o di sintesi provenienti da fonti rinnovabili, cresce sia sul mercato estero che nazionale anche per Paolo Muscetta di ENI, in particolare per oli da taglio interi: "La domanda è diffusa da parte di tutti i soggetti del settore industriale. Oltre all'ecosostenibilità, rileviamo che i clienti sono sempre più sensibili al miglioramento dell'ambiente di lavoro e alla tutela della salute degli operatori: valutano attentamente quanto riportato dalla scheda di sicurezza dei prodotti e chiedono sempre più spesso prodotti competitivi che consentano di ridurre l'impatto ambientale".

La soluzione più adatta. L'atteggiamento del mercato è tuttavia ancora ambivalente per quanto riguarda le soluzioni a base vegetale, la cui crescita è stata rallentata dalle cattive esperienze fatte da alcuni utilizzatori, dovute a una scelta poco oculata del tipo di lubrificante, affidandosi magari al criterio del minor prezzo. "All'interno della famiglia degli oli a base vegetale vi è una grande varietà di differenze chimiche che fanno grandi differenze nella stabilità dell'olio - afferma Bassi -. Alto è quindi il rischio di avere una brutta esperienza da clienti che hanno avuto la sfortuna di provare un olio vegetale non stabile. Fondamentale è pertanto affidarsi al supporto di esperti, che sappiano indicare il prodotto più adatto al tipo di lavorazione del caso, magari anche con una certa addizionale di costo iniziale che poi dà però innegabili benefici in stabilità e produttività". Se la scelta è fatta bene, l'utilizzatore finale non avrà

quindi problemi. Quanto sia importante scegliere il prodotto più adeguato vale quindi sia per gli oli a base vegetale, ma è altrettanto fondamentale nella selezione di qualsiasi tipologia di lubrificante. Una recente ricerca condotta da Shell sull'uso dei lubrificanti industriali evidenzia che le aziende riconoscono ma sottovalutano i benefici derivanti da una corretta scelta del prodotto lubrificante. Il 60% delle aziende intervistate ammette in particolare che i propri errori nei processi di lubrificazione hanno comportato tempi di fermo produzione non pianificati. "Per colmare il gap emerso dalla ricerca e per sostenere i clienti verso le nuove frontiere dell'industria 4.0, Shell ha sviluppato la campagna di informazione e formazione 'Insieme tutto è possibile' - spiega Roberto Paganuzzi di Shell -, che punta a dimostrare come un approccio consulenziale dedicato, unito a tecniche di analisi e di monitoraggio avanzate e all'uso di prodotti performanti, possano migliorare le prassi di lubrificazione e consentire significativi risparmi".

Prestazioni tecniche superiori. Gli oli a base vegetale si affermano quindi sul mercato sulla scia delle esperienze positive degli utilizzatori e dei benefici tecnologici che offrono. "Grazie alla loro particolare composizione chimica, gli oli a base vegetale tendono ad aggrapparsi al pezzo metallico - illustra Bassi - in virtù di una polarità che si crea, proprio come se fossero in azione due calamite di segno opposto. Ciò significa che tra l'utensile e il pezzo da tagliare vi è sempre un film di olio omogeneo che il minerale non ha, per cui il pezzo tende a 'scappare', necessitando di additivi". Additivi che invece un olio vegetale di buona qualità può addirittura non richiedere, abbassando il rischio chimico correlato a queste sostanze e con miglior mantenimento dell'olio. A tal proposito aggiunge Muscetta: "L'impiego di una base esterea nella formulazione di un olio da taglio consente di ottenere caratteristiche antiusura e di riduzione del coefficiente di attrito senza l'utilizzo di additivi EP (extreme pressure) quali il cloro e lo zolfo, che comportano rispettivamente maggiori costi di smaltimento e un effetto sgradevole sull'odore, ed eventuali etichettature di pericolo. ENI si orienta verso formulazioni a base di esteri di sintesi provenienti da fonti rinnovabili, che presentano una maggiore resistenza all'ossidazione rispetto a quelli vegetali, come nella linea ENI Fresia ESB". Il maggior potere lubrificante tipico dei lubrificanti vegetali porta quindi

una serie di vantaggi in termini di produttività delle macchine, aggiunge Bellini: "Il potere lubrificante superiore degli oli vegetali comporta migliori finiture superficiali e riduzione delle distorsioni, allungamento degli intervalli tra i fermi macchina e un incremento dei pezzi lavorati per singola affilatura. Ciò permette alle macchine di lavorare più velocemente e agli utensili di realizzare più tagli". L'impegno per migliorare le prestazioni riducendo l'impatto ambientale è però forte anche sulle soluzioni a base minerale. "Abbiamo sviluppato oli idraulici della gamma Tellus e l'olio per ingranaggi della linea Omala in collaborazione con clienti e OEM - dice Paganuzzi - per offrire maggiore protezione dall'usura, fino al 98% in più per Shell Omala rispetto ai limiti standard dei test industriali, oltre a durata superiore e funzionamento più efficiente del sistema". Anche Castrol è quindi impegnata nella riduzione delle emissioni di carbonio, come spiega Daryl Luke: "I nostri oli sintetici polialfaolefine per ingranaggi sono certificati come carbon neutral, per consentire ai produttori di ridurre le emissioni al primo riempimento, senza sacrificare le prestazioni".

Il fattore cost-saving. Parlando di soluzioni a base vegetale, diversi sono quindi i fattori di risparmio economico che queste offrono. "Il primo vantaggio economico legato agli oli a base vegetale viene dalla normativa ambientale - spiega Bassi -, che prevede delle facilitazioni economiche per cui questi oli non



FOTO ENI



FOTO BLASER-RIDIX

sono soggetti a una tassazione come invece avviene per quelli a base minerale. Utilizzare un prodotto a base vegetale comporta poi minori spese anche in fase di smaltimento". L'elevata stabilità ossidativa offerta dai prodotti a base vegetale favorisce quindi anche per Castrol una maggiore durata dell'olio, che conservando più a lungo le proprie prestazioni permette una maggiore durata dell'utensile e conduce a una minore manutenzione. La stessa frequenza di manutenzione e di sostituzione dell'olio ne risulta quindi ridotta grazie alla maggiore durata del fluido lubrificante, e non solo, come spiega Bellini: "Alla riduzione dei costi di manutenzione si accompagna anche quella dei tempi di ammortamento degli impianti di filtrazione, oltre al minor consumo dei prodotti biologici rispetto a quelli di derivazione petrolifera". Infine il maggior potere lubrificante posseduto dalle soluzioni biolube abbassa e ottimizza il consumo di energia elettrica nelle lavorazioni, incrementando l'efficienza energetica dei macchinari.

Sicurezza e salute. Enormi vantaggi dei prodotti a base vegetale sono infine legati all'aumento della sicurezza e a fattori di ordine igienico-sanitario, oltre alla migliore pulizia in officina e dei macchinari, senza formazione di depositi sulle apparecchiature. "La maggior resistenza all'evaporazione dei lubrorefrigeranti vegetali permette di avere ambienti di lavoro più salubri e sicuri - spiega Bellini -. In particolare, nelle officine che li utilizzano i pavimenti sono meno scivolosi e l'aria è più pulita, e l'assenza di nocività riduce il bisogno di sistemi di pulizia dell'aria stessa". Altra importante prerogativa degli oli a base vegetale è quindi l'elevato punto di infiammabilità, come rimarca Luke: "Questa caratteristica, unitamente alla

INCHIESTA

capacità di limitare la creazione di condense e fumo, contribuisce a migliorare l'ambiente di lavoro soddisfacendo le esigenze di sicurezza mantenendo prestazioni di lubrificazione ottimali". A ciò è strettamente connessa la componente etica, per cui un'azienda che impiega prodotti a base vegetale è ben vista dalle aziende di controllo sanitario locali, per cui i controlli sugli ambienti di lavoro e delle condizioni degli operatori saranno meno fiscali. "Il rischio di incendio, di fumi e di nebbie di un olio intero a base vegetale è inoltre infinitamente minore rispetto a uno a base minerale - dice quindi Bassi -. A guadagnarci sono produttività e automazione, in accordo con la tendenza a impiegare macchine automatizzate, con produzione su tre turni e non presidiate e con rischi molto più bassi per l'imprenditore".

Ecologia per ogni applicazione. Sul fronte applicazioni, Bassi spiega come i precursori nell'uso di oli interi a base vegetale siano stati l'ingranaggeria e la rettifica, già una quindicina di anni fa con i primi prodotti sviluppati da Blaser, cui circa 7-8 anni dopo sono seguiti gli emulsionabili. "Questi prodotti, essendo molto prestazionali e abbassando il consumo dell'utensile, sono indirizzati a chi fa produttività elevate con materiali complicati quali acciai speciali, titanio, inconel e leghe, e quindi aeronautica e automotive", indica Bassi. La varietà di formulazioni oggi disponibili fa però sì che i prodotti a base vegetale coprano ormai tutte le aree di mercato, con anche prodotti a base vegetale a prezzi più bassi che offrono la stabilità in vasca necessaria ai tanti contoterzisti che ope-



FOTO SHELL



FOTO CASTROL

rano in Italia, per produzioni e lotti che cambiano di continuo. "Per motivi di destinazione d'uso dei pezzi lavorati, anche il settore biomedicale è stato uno tra i primi a ricorrere all'utilizzo di tecnologie di lubrificazione vegetali - aggiunge Bellini -. Questo è stato anche il caso di settori come l'industria alimentare e farmaceutica. A livello sistemico, stiamo vivendo un momento di crescente sensibilizzazione della metalmeccanica nel suo complesso, tanto più marcato quanto più significativa è l'esposizione ai lubrificanti degli operatori del settore". La domanda di soluzioni eco-friendly per Muscetta è quindi principalmente sostenuta dai settori industriali che operano in ambienti ecologicamente sensibili: "Esempio ne sono gli ambienti marini, dove le normative statunitensi impongono l'utilizzo di prodotti EAL (environmental acceptable lubricant), tra i quali rientrano i prodotti registrati European Ecolabel. Nell'ambito dei prodotti EAL, ENI ha sviluppato un olio idraulico ENI Arnica EAL 46 rispondente ai criteri fissati dal European Ecolabel. In Italia mostrano infine una sensibilità crescente verso questi prodotti le società operanti nei servizi di igiene urbana, per la lubrificazione dei circuiti idraulici di idropulitrici e compattatori, esposti al rischio di sversamenti accidentali". È infine presumibile pensare che ad aumentare la sostenibilità delle applicazioni di lubrificazione darà un contributo anche Industria 4.0, che grazie alle funzioni di auto diagnostica e di monitoraggio delle macchine consentirà un controllo continuo delle performance dei fluidi lubrificanti, ottimizzandone i tempi di sostituzione e riducendo i consumi per una migliore efficienza sotto il profilo ambientale.

 @marcocyn