

La normazione degli oli vegetali utilizzati come combustibili

Differentemente dal biodiesel, attualmente non risultano disponibili norme ufficiali sugli oli vegetali da utilizzare quali combustibili.

Peraltro in Germania presso il Centro di Ricerca di Ingegneria Agraria dell'Università di Monaco è attivo un gruppo di lavoro sugli oli vegetali come combustibili che si è occupato, in collaborazione con altri enti di ricerca, di definire uno standard "non ufficiale" per l'olio di colza utilizzato come combustibile, grazie ad un programma di ricerca finanziato dal Ministero dell'Agricoltura bavarese.

Una prima versione di questa norma di qualità è stata pubblicata nel maggio 2000, quale documento di riferimento per favorire:

- gli scambi commerciali tra i produttori di olio di colza e i produttori di motori alimentati ad olio vegetale;
- lo sviluppo dei motori alimentati ad olio di colza in funzione di un combustibile rispondente a precise specifiche.

La norma bavarese per l'olio di colza (RK -Qualitätsstandard / 05-2000)

La norma definisce le specifiche e i relativi metodi di prova dell'olio di Brassica napus var. napus (olio di colza) utilizzato come combustibile.

Si applica esclusivamente a olio di colza utilizzato in motori endotermici a ciclo diesel, sia concepiti specificatamente per l'utilizzo di oli vegetali sia modificati allo stesso scopo.

Le specifiche dell'olio di colza sono distinte in relazione alle proprietà:

- **tipiche o caratteristiche:** sufficientemente costanti e quindi caratterizzanti il combustibile
- **variabili:** influenzate da vari fattori (genetici, agronomici, climatici, ecc; tecniche di estrazione, stoccaggio, trasporto, ecc.) e quindi richiedenti un sistematico controllo di qualità

| Caratteristica | Unità di misura | Valore | | Metodo di prova |
|--|--------------------|--------|-------|---|
| | | Min | Max | |
| Proprietà tipiche o caratteristiche | | | | |
| Massa volumica a 15 °C (density) | kg/m ³ | 900 | 930 | DIN EN ISO 3675 - DIN EN ISO 12185 |
| Flash Point (punto di infiammabilità) | °C | 220 | - | DIN EN 22719 |
| Potere calorifico | kJ/kg | 35000 | - | DIN 51900-3 |
| Viscosità cinematica a 40°C | mm ² /s | | 38 | DIN EN ISO 3104 |
| Comportamento a bassa temperatura | - | - | - | Viscosimetro rotativo (condizioni di prova da sviluppare) |
| Numero di cetano | - | - | - | metodo di prova da rivedere |
| Residuo carbonioso (carbon residue) | % m/m | - | 0,40 | DIN EN ISO 10370 |
| Numero di iodio | g/100 g | 100 | 120 | DIN 53241-1 |
| Zolfo | mg/kg | - | 20 | ASTM D5453-93 |
| Proprietà variabili | | | | |
| Impurità (contamination) | mg/kg | - | 25 | |
| Numero di saponificazione (acid value) | mg KOH/g | - | 2,0 | DIN EN ISO 660 |
| Stabilità all'ossidazione a 110 °C | h | 5,0 | - | ISO 6886 |
| Fosforo | mg/kg | - | 15 | ASTM D3231-99 |
| Ceneri | % m/m | - | 0,01 | DIN EN ISO 6245 |
| Contenuto d'acqua | % m/m | - | 0,075 | prEN ISO 12937 |

Comportamento a bassa temperatura: è emerso che il comportamento a bassa temperatura degli oli vegetali non può essere correttamente indicato utilizzando gli indici adottati per i prodotti petroliferi (ad.es. il CFPP, *cold filter plugging point*, punto di occlusione filtro freddo).

I primi studi hanno evidenziato che si ottengono buoni risultati per determinare il comportamento a bassa temperatura dell'olio di colza misurandone la viscosità cinematica con un graduale raffreddamento.

D'altra parte non sono ancora state definite le condizioni di prova per determinare con un viscosimetro rotativo il comportamento a bassa temperatura; pertanto non sono ancora stati stabiliti né il valore limite, né il metodo di prova.

Numero di cetano: determinare il numero di cetano di un olio vegetale utilizzando un metodo che comporti l'utilizzo di un motore di prova (ad.es. CFR testing engine, BASF testing engine) non ha alcun significato, in quanto questi motori di prova sono convenzionali motori a ciclo diesel che non sono alimentabili con oli vegetali.

Pertanto il numero di cetano determinato con le metodiche normalizzate non è confrontabile con quello del gasolio. Si intende quindi verificare la possibilità di adottare un metodo di prova alternativo (senza l'ausilio di un motore) basato sul "Fuel Ignition Analyser" prodotto dalla Fueltech. Pertanto la norma attualmente non indica né un valore limite, né un metodo di prova.