



Stazione Sperimentale per i Combustibili

# L'evoluzione della normativa tecnica dei biocombustibili per autotrazione

Silvia Ricchiuto



L'impiego dei biocombustibili  
sta rappresentando una svolta  
nell'attività normativa europea  
dei combustibili trazione

Normativa tecnica → Sviluppo specifiche

Qualità dei prodotti → Metodi di prova



# Biodiesel

Impiego dagli inizi degli anni novanta

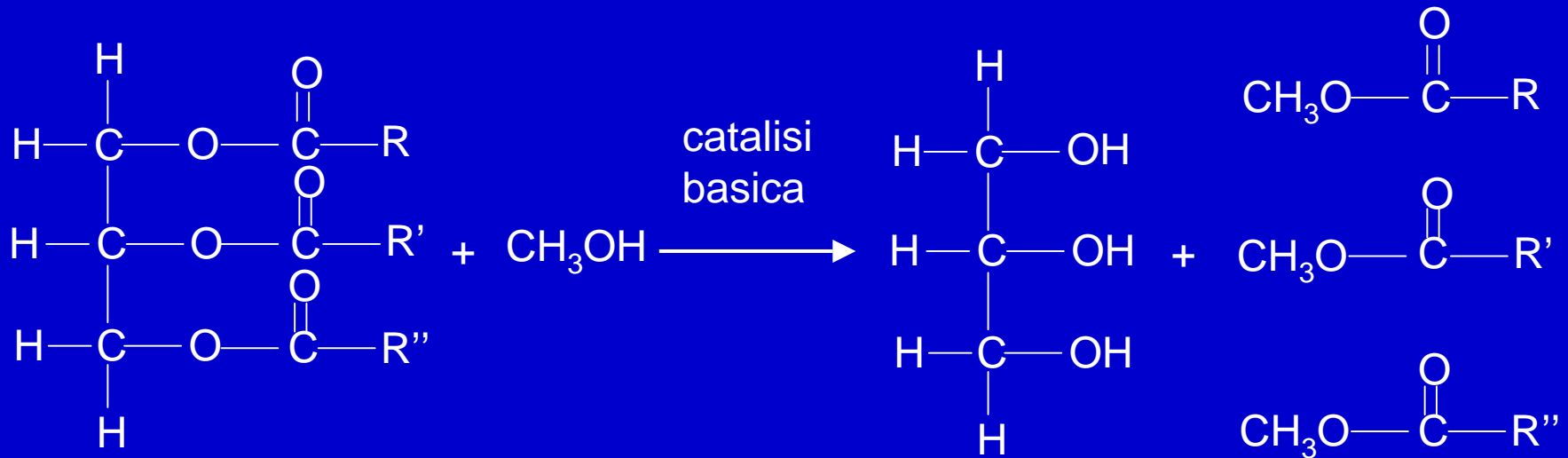
L'attività normativa si indirizza verso tre direzioni:

- Indagine composizionale
- Stabilità
- Impurezze in traccia



# Biodiesel

Prodotto dalla transesterificazione di oli vegetali



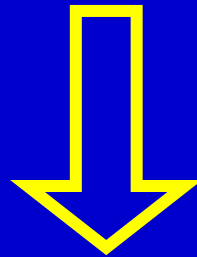
## Indagine composizionale

Si affronta un aspetto differente dai prodotti petroliferi



# Biodiesel

Primi studi rivolti al biodiesel da olio di colza



Publicazione della norma tecnica EN 14214:2003

Automotive fuels – Fatty acid methyl esters (FAME)  
for diesel engines – Requirements and test methods



# Combustibile diesel

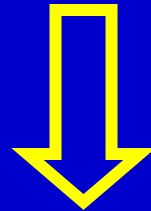
La caratteristiche del combustibile diesel sono regolate dalla norma tecnica EN 590, che prevede una presenza massima pari al 5 % (V/V) di FAME.

Il FAME deve soddisfare i requisiti previsti dalla norma tecnica EN 14214.

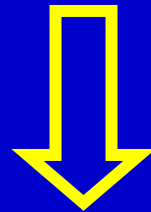


# Biodiesel

Altre materie prime: olio di soia, girasole, pesce, da frittura, grasso animale, ecc.



Composizione differente dall'olio di colza



Ulteriore valutazione della qualità del prodotto



# Biodiesel

## EN 14214 - Alcune caratteristiche significative

Caratteristica	Limite	Metodo
Contenuto estere	min. 96,5 % m/m	EN 14103
Metanolo	max. 0,20 %(m/m)	EN 14110
Glicerolo libero	max 0,02 %(m/m)	EN 14105
Monogliceridi	max. 0,80 %(m/m)	EN 14105
Digliceridi	max. 0,20 %(m/m)	EN 14105
Trigliceridi	max. 0,20 %(m/m)	EN 14105
Na+K	max. 5,0 mg/kg	EN 14538
Ca+Mg	max. 5,0 mg/kg	EN 14538
P	max. 10,0 mg/kg	EN 14107



# Biodiesel

## Altre caratteristiche

Caratteristica	Limite	Metodo
Contenuto d'acqua	500 mg/kg	EN ISO 12937
Stabilità all'ossidazione	6 ore	EN 14112
Filtrabilità a freddo	Annesso Nazionale	



# Bioetanolo

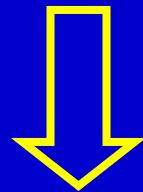
Già presente (etanolo) fra i composti ossigenati nella norma tecnica della benzina EN 228 (5 % V/V max).

Impatto sulla volatilità della benzina



# Mandato M 344 della Commissione Europea al CEN/TC19 (2004)

- Normazione del bioetanolo puro
- Sviluppo di un CEN Workshop Agreement per la miscela E85



Bioetanolo  
come componente al 5% vol della benzina



# EN 15376

## Automotive fuels – Ethanol as blending component for petrol – Requirements and test methods

Caratteristica	Limite	Metodo
Etanolo + alcoli superiori	min. 98,7 % (m/m)	prEN 15721 *
Alcoli superiori	max. 2,0 % (m/m)	"
Metanolo	max. 1,0 % (m/m)	"
Acqua	max. 0,30% (m/m)	EN 15489

\* In inchiesta pubblica



# EN 15376

## Automotive fuels – Ethanol as blending component for petrol – Requirements and test methods

Caratteristica	Limite	Metodo
Rame	max. 0,10 mg/kg	EN 15488
Fosforo	max. 0,50 mg/l	EN 15487
Zolfo	max. 10,0 mg/kg	EN 15485 EN 15486
Cloruri inorganici	max. 20,0 mg/l	EN 15484 prEN 15492



# Bioetanolo

Determinazione degli elementi in traccia:  
spettrometria ICP diretta.

Determinazione dei solfati:  
cromatografia ionica.

In corso prove interlaboratorio gestite  
da SSC (CEN/TC19 WG27).



# Sviluppi dell'attività normativa

## Ambito europeo

### Mandati M393 e M394 della Commissione Europea (2007)

- **FAEE** Esterificazione con bioetanolo, ottenendo un biocombustibile totalmente di origine biologica
- Impiego del FAME e del FAEE come componenti del combustibile diesel al 10% (V/V).
- Revisione della norma tecnica EN 590.



# Sviluppi dell'attività normativa

## Ambito europeo

Sviluppo di una norma tecnica europea per la miscela E85

**Joint Working Group** tra CEN/TC19 (prodotti petroliferi) e TC307 (materie grasse) per aggiornamento e sviluppo di metodi di prova per il biodiesel



# Sviluppi dell'attività normativa

## Ambito internazionale

Creazione di un sottocomitato "biocombustibili"  
dell'ISO/TC28 Petroleum Products

Nuove materie prime per biocombustibili

Bioalcoli (biobutanolo, ecc)



# Normazione in ambito internazionale

Accordo tripartito tra UE, USA e Brasile  
per la normazione globale  
di norme tecniche e metodi di prova  
al fine di promuovere l'impiego  
dei biocombustibili a livello internazionale