



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

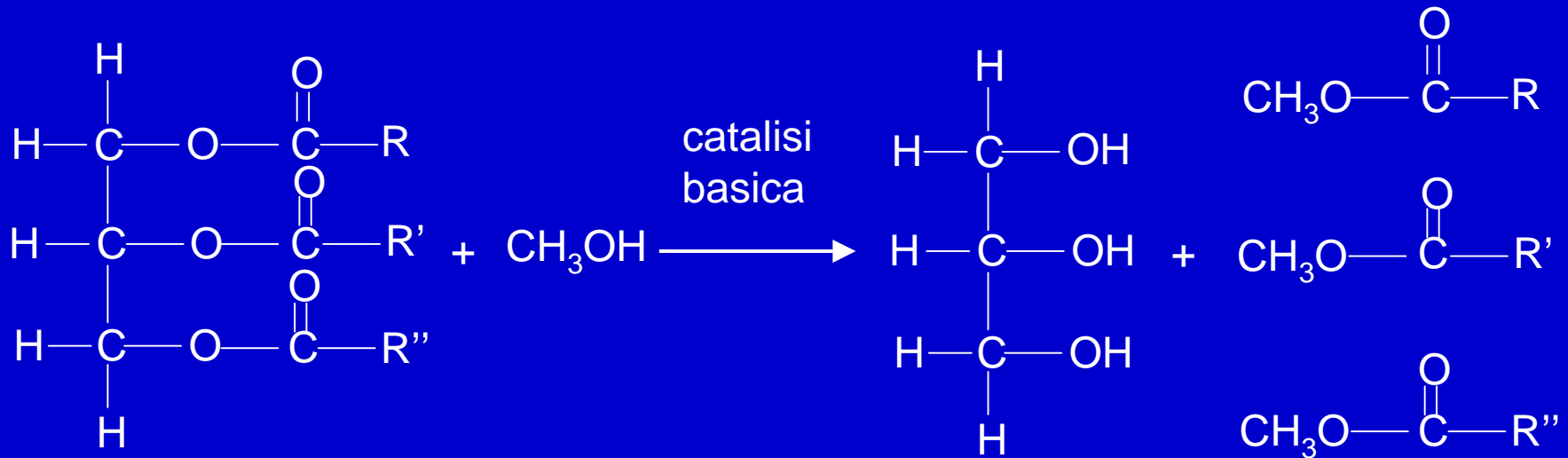
L'attività normativa si indirizza verso tre direzioni:

- Indagine composizionale
- Stabilità
- Impurezze in traccia



Biodiesel

Prodotto dalla transesterificazione di oli vegetali



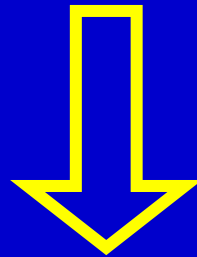
Indagine composizionale

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

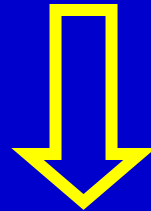
La caratteristiche del combustibile diesel sono regolate dalla norma tecnica EN 590, che prevede una presenza massima pari al 5 % (V/V) di FAME.

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

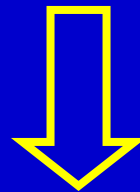
Già presente (etanolo) fra i composti ossigenati nella norma tecnica della benzina EN 228 (5 % V/V max).

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