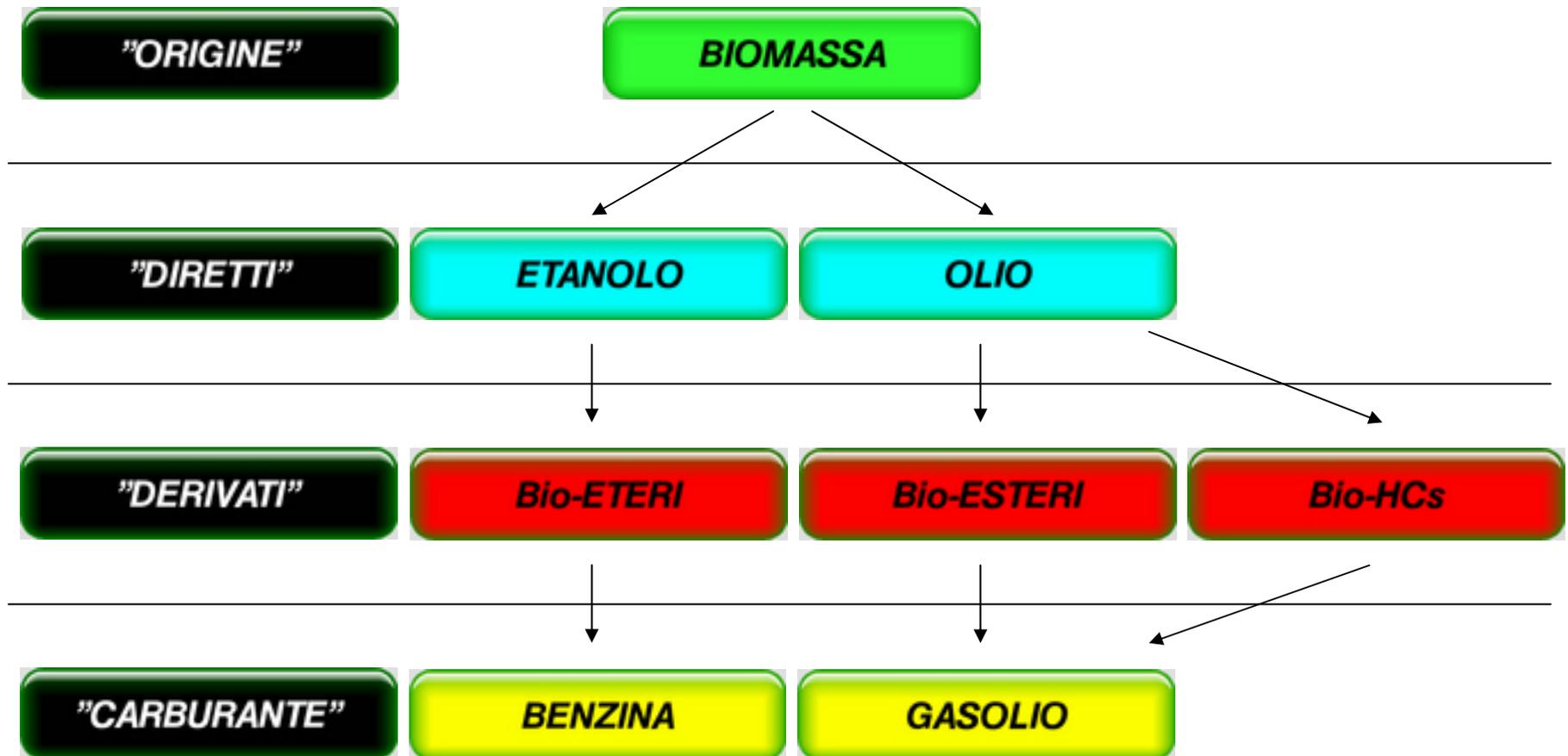


# LA FILIERA ETBE

lyondellbasell

Dr. Walter R. Mirabella

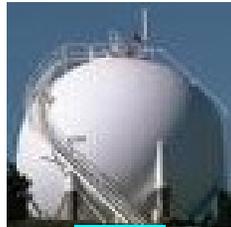
# Bio-componenti e “Catena Produttiva”



# Eteri-carburanti e **Materie Prime**



Gas Nat.



GPL



Greggio



Legno



Cereali



Uva



Rape



Canna

Olefine

**MeOH**

**EtOH**

Alcoli

**i-C<sub>4</sub>**

**MTBE**

**ETBE**

Eteri

**i-C<sub>5</sub>**

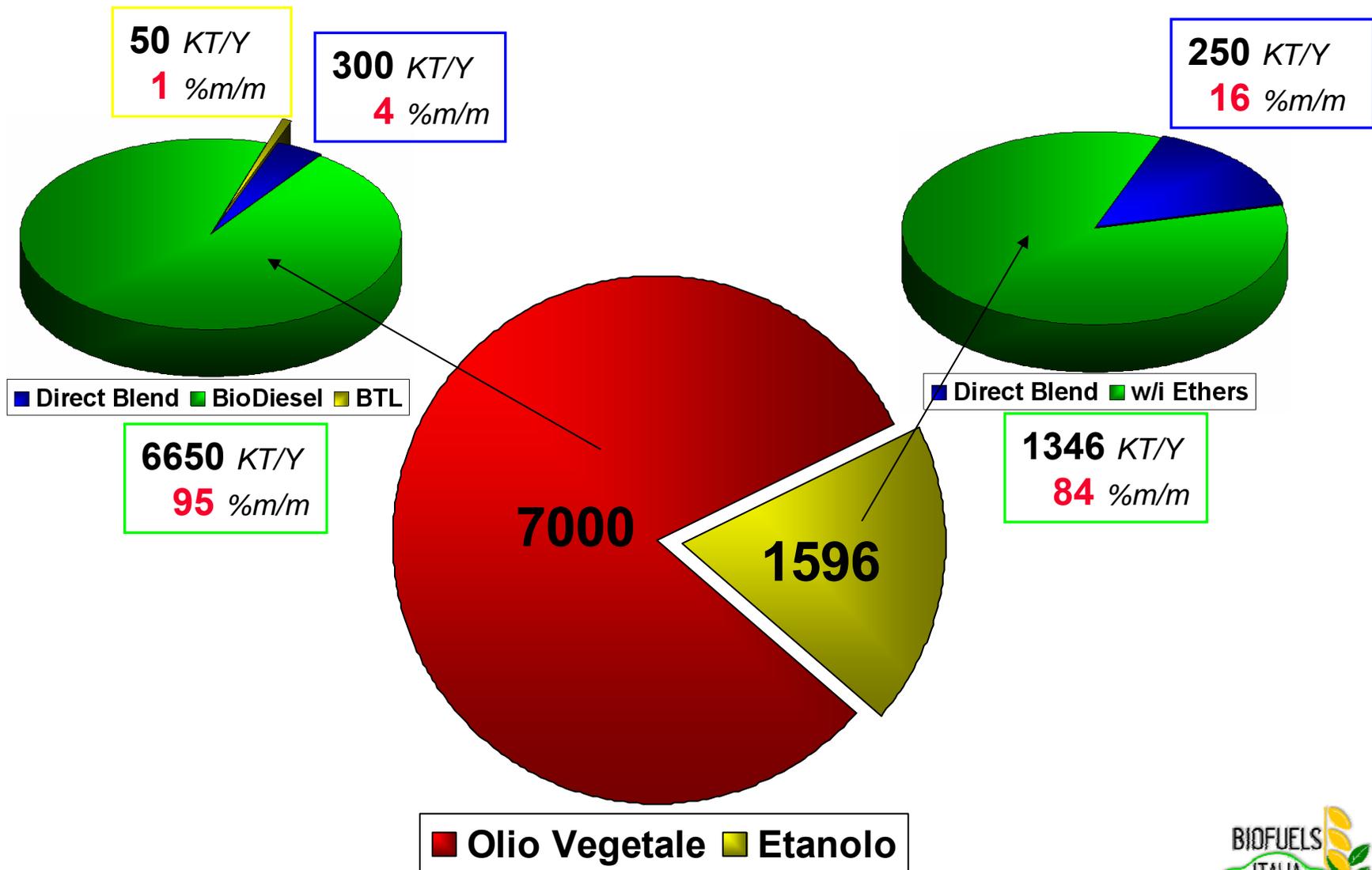
**TAME**

**TAAE**

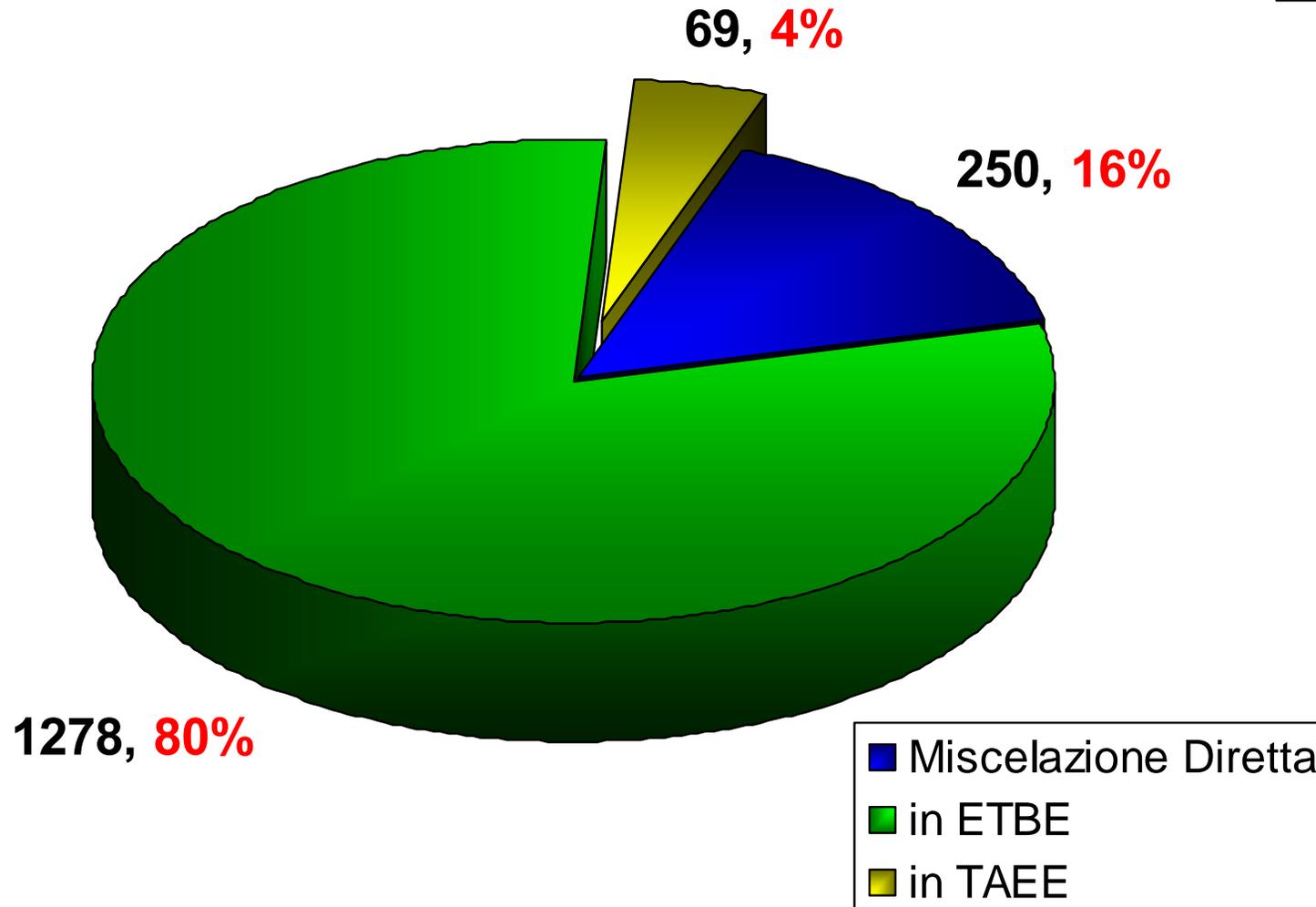
... **“Alternativi”** o **“Bio”**,  
**Secondo le Materie Prime**



# Consumi Bio-carburanti per tipo: UE-27 (2007)



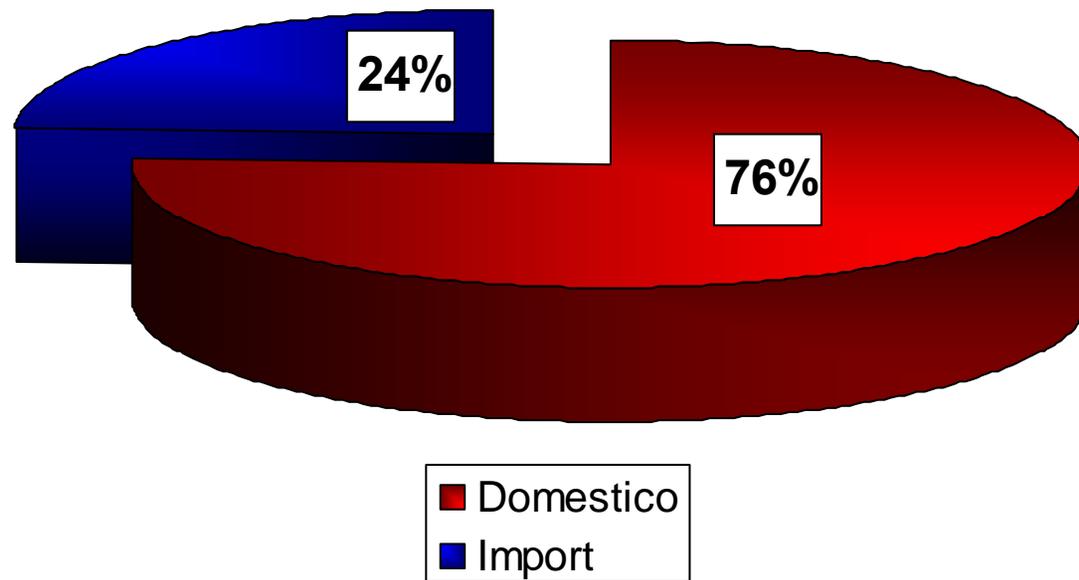
# “Forme” del Bio-ETOH in Europa - 2007 (KT/Y, %)



... Bio-Eteri Attualmente Chiave per il Bio-Etanolo nella Benzina UE



## Consumo Eteri UE: Rapporto **Domestico/Import**

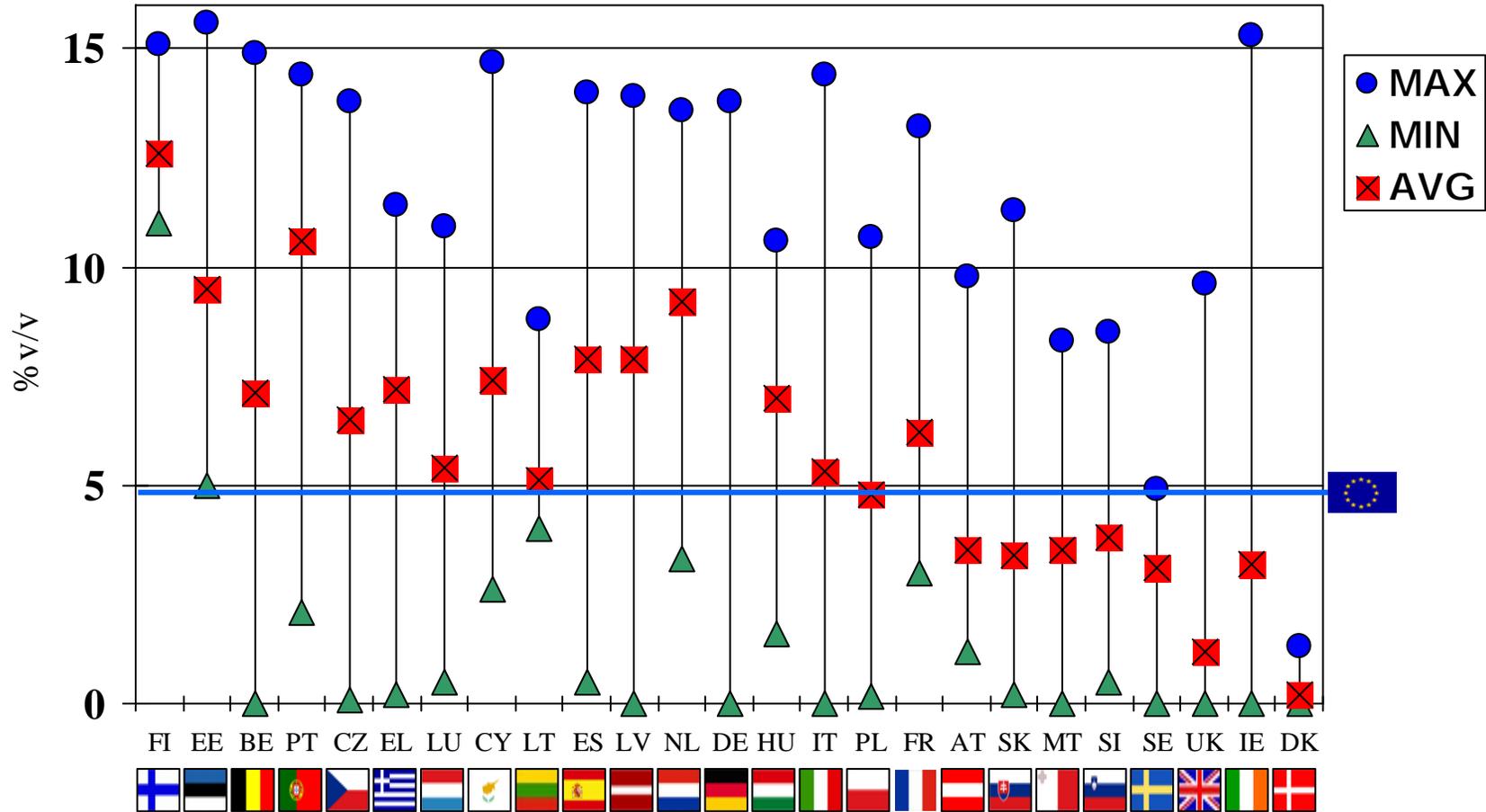


**L'industria UE degli Eteri è leader !**



# Contenuto % Eteri-Carburanti nella Benzina UE<sub>25</sub>:

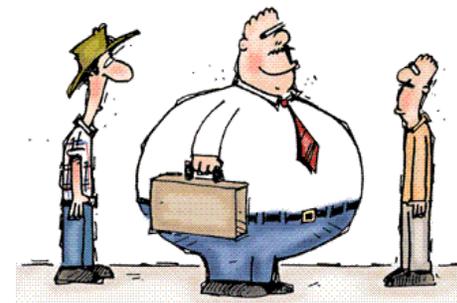
2006 UE<sub>25</sub><sup>[1]</sup> Media Percentuale Miscelazione Eteri = 4.7%



[1] Per LU e MT utilizzati dati 2005 poiché nessun dato fornito alla FQS-UE x 2006

\* Bulgaria e Romania omesse in quanto non partecipanti alla survey

## Il Fraintendimento dell' “intermediario”



Perché non risparmiamo rifornendo i veicoli direttamente col greggio?

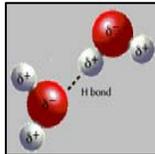


Perché non risparmiamo tempo evitando di cuocere il cibo?

... si trasforma per aggiungere valore,  
... non per sprecare soldi, tempo o energia



# ETBE Aiuta l'ETOH in Molti Modi



← < **Volatilità** in Miscela

< **Emissioni COVs**



← > Barile **Ottanico**

> Riduzione Emissioni **CO<sub>2</sub>**



← > Sostituzione **Greggio**

Nessuna **Commistione**



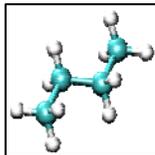
← > Tolleranza all'**Acqua**

Niente **Azeotropi**



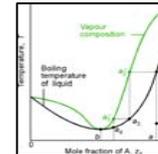
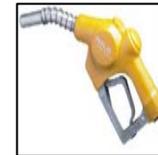
← < Complessità **Logistica**

> Valore ai **Componenti**

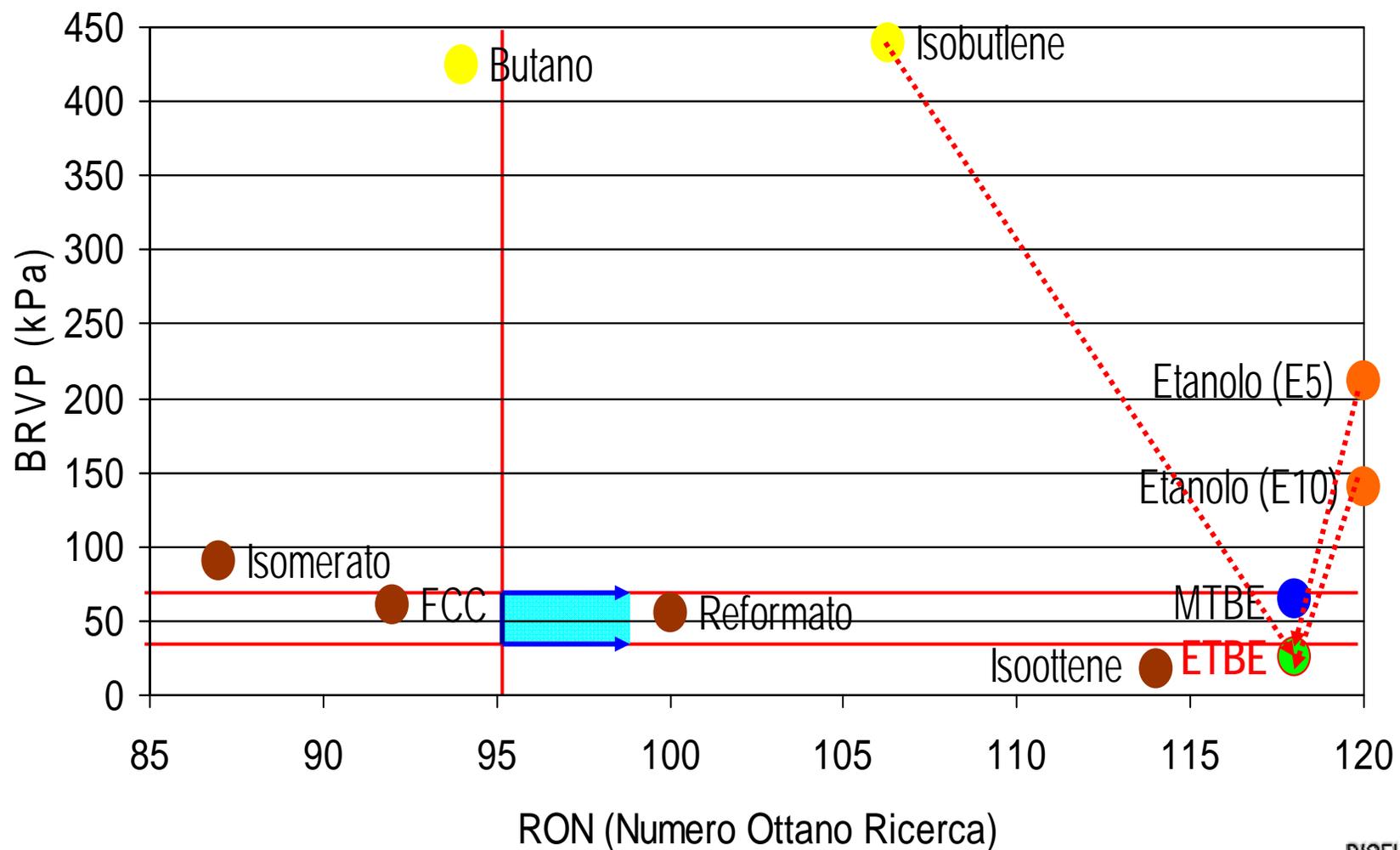


← Valorizzazione **Butano**

> **Flessibilità** di Formulazione



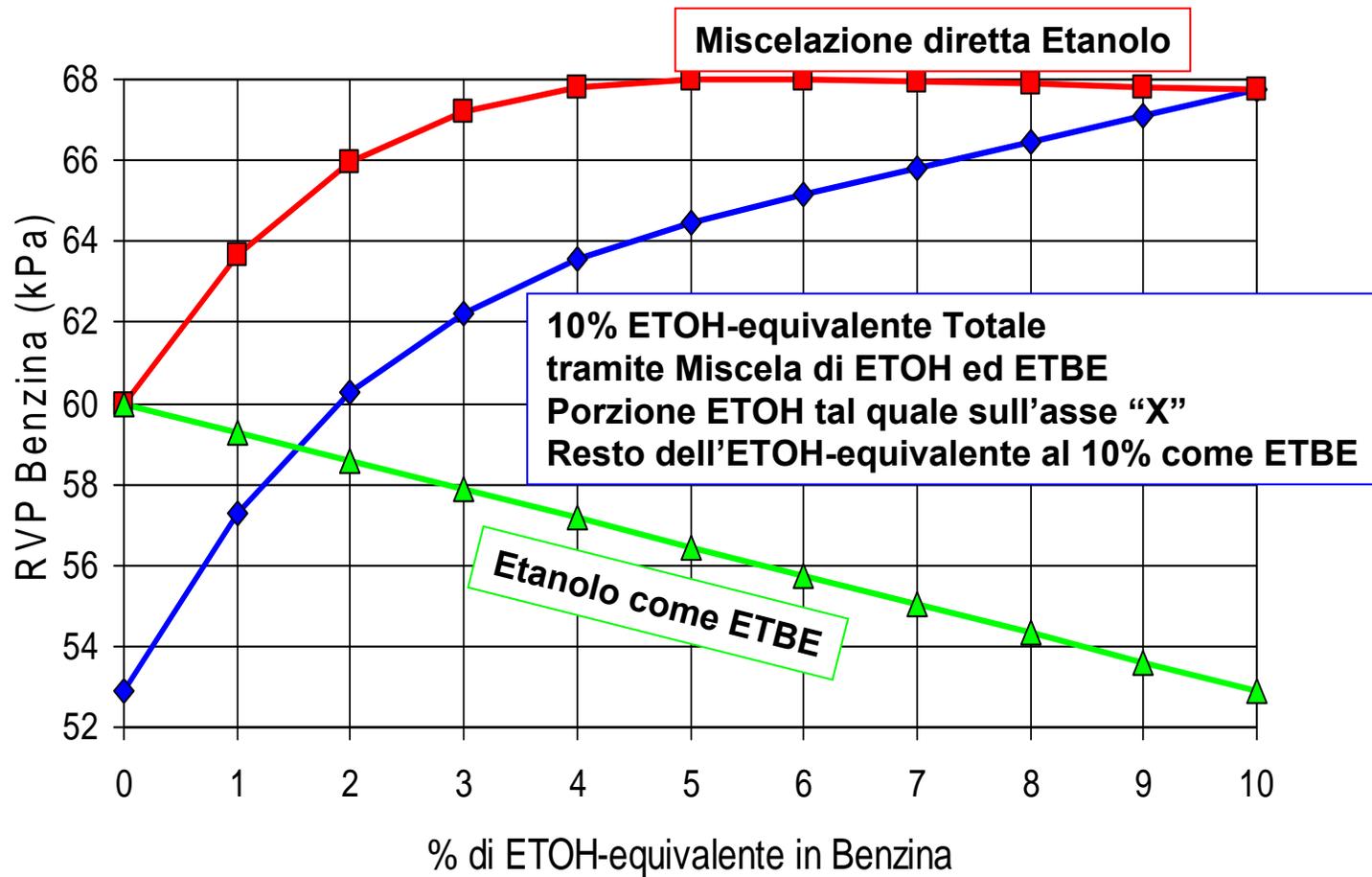
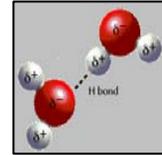
# ETBE Aumenta il **Valore** dei suoi **Costituenti**



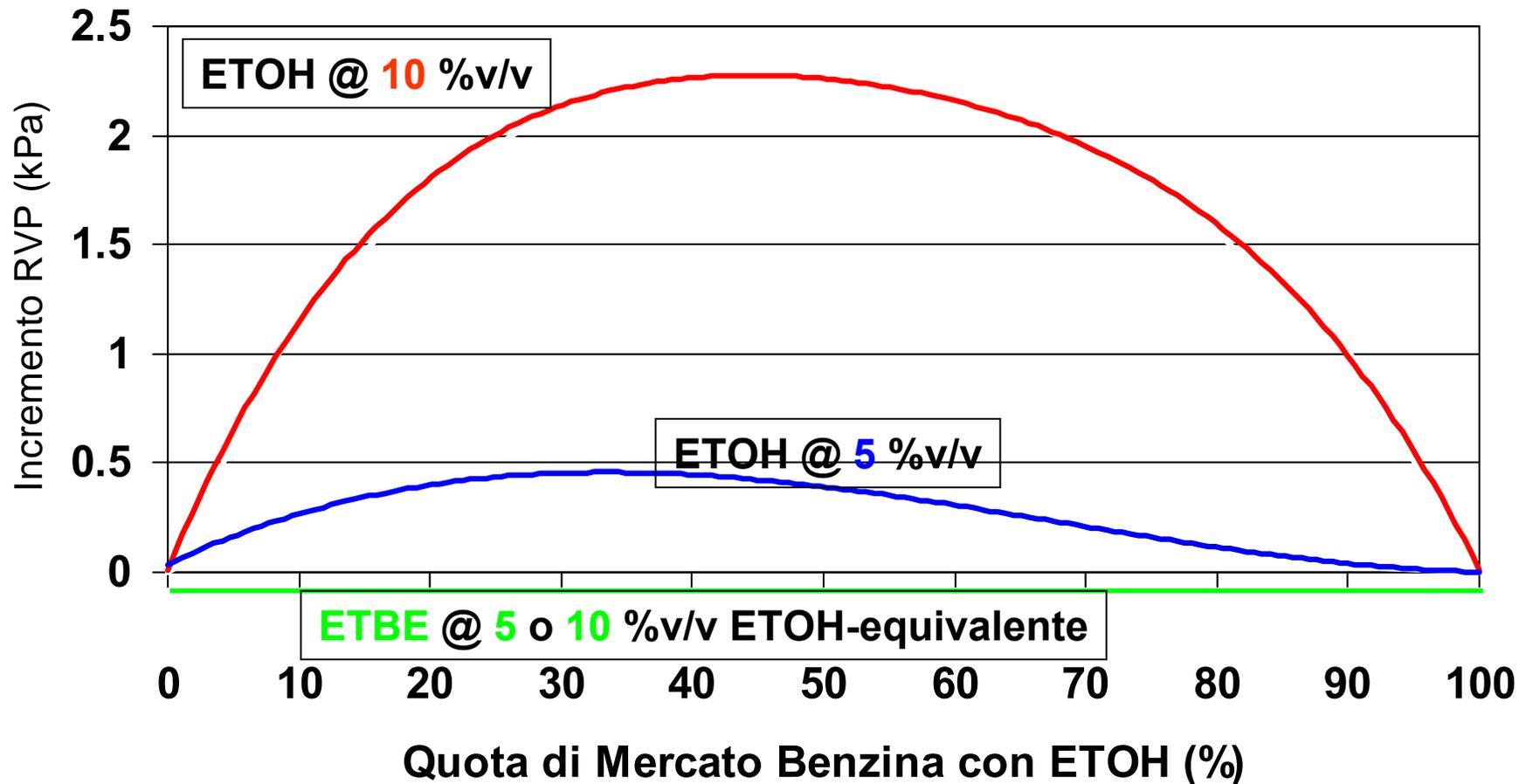
 EN228 Specifiche Benzina Grado Estivo



# ETBE Aiuta l'Etanolo sulla Volatilità



## Commistione: gli Eteri Aiutano l'ETOH

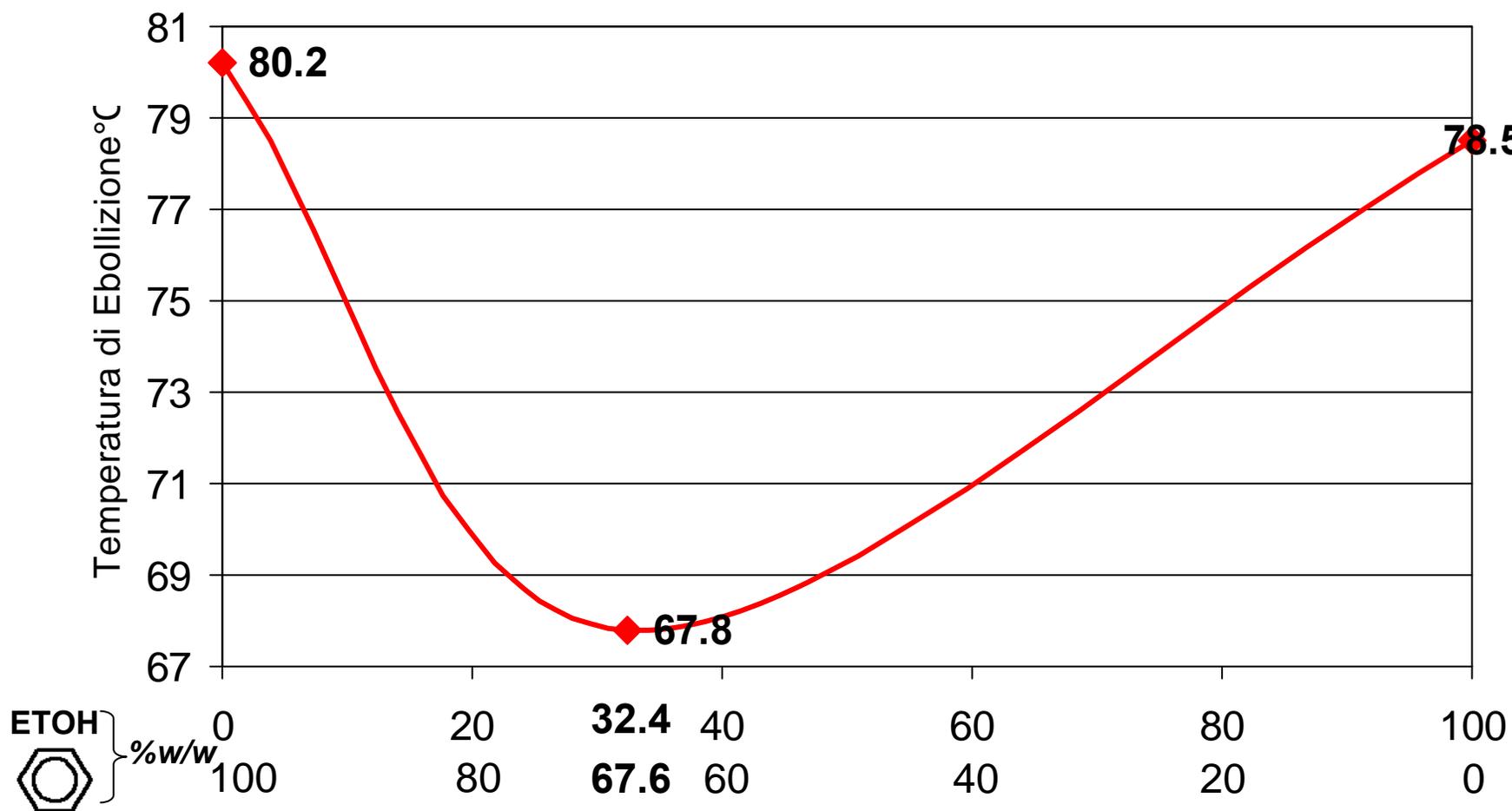
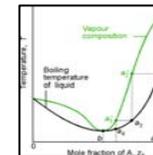


**ETOH, se come ETBE, non provoca Commistione**

Fonte: Sierra, 2000; adattata da W.Mirabella - Lyondell



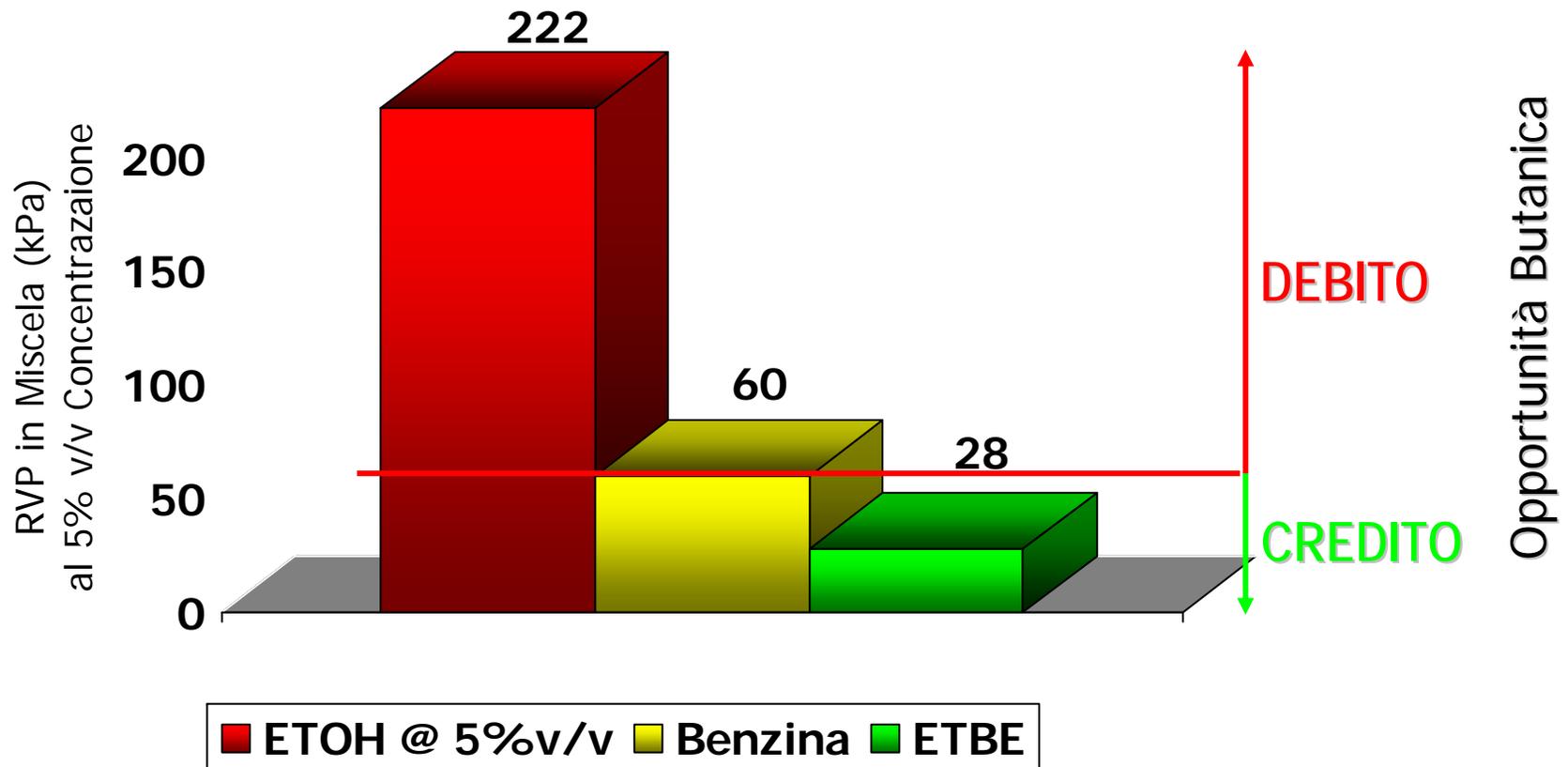
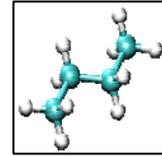
## Azeotropi: gli Eteri Aiutano ETOH



**Gli Etil-Eteri non formano azeotropi con gli idrocarburi**



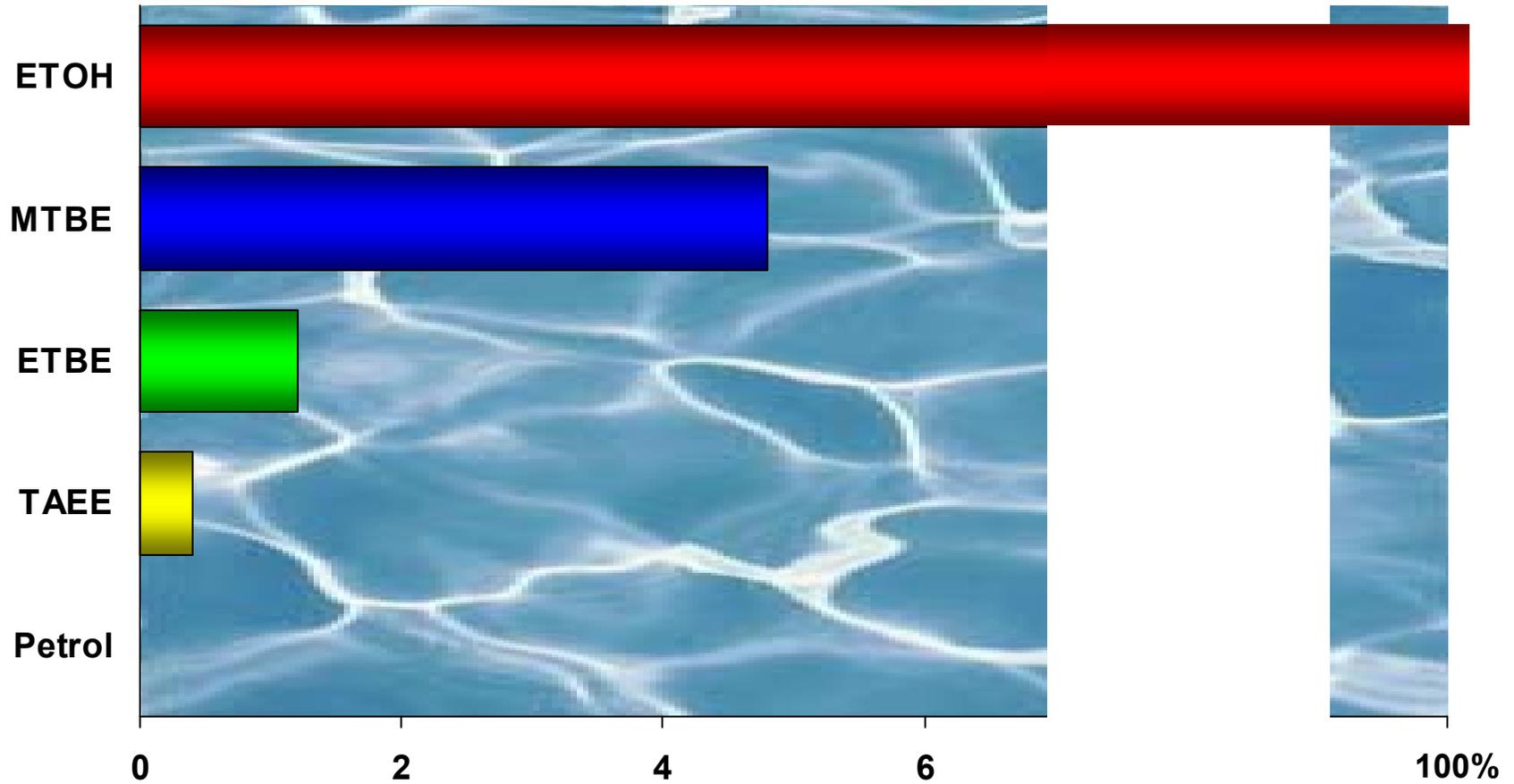
# Valorizzazione Butano



... trasformare un Debito in un Credito



# Solubilità in **Acqua**



**L'Etanolo è completamente solubile in Acqua, ma ...**



# ETBE rende **Logisticamente Fruibile** l'Etanolo



- Solubilità in Acqua
  - Assorbimento Impurezze
- Tolleranza all'Acqua:
  - Separazione di Fase
  - Perdite di Prodotto
  - Perdite Ottaniche
- Limitazioni Logistiche :
  - Insufficienti Quantità
  - Localizzazione Condotture

**... tramite le sue forme eteree,  
Le controindicazioni possono essere superate**



# I Bio-Eteri Fanno Risparmiare sulla **Logistica**



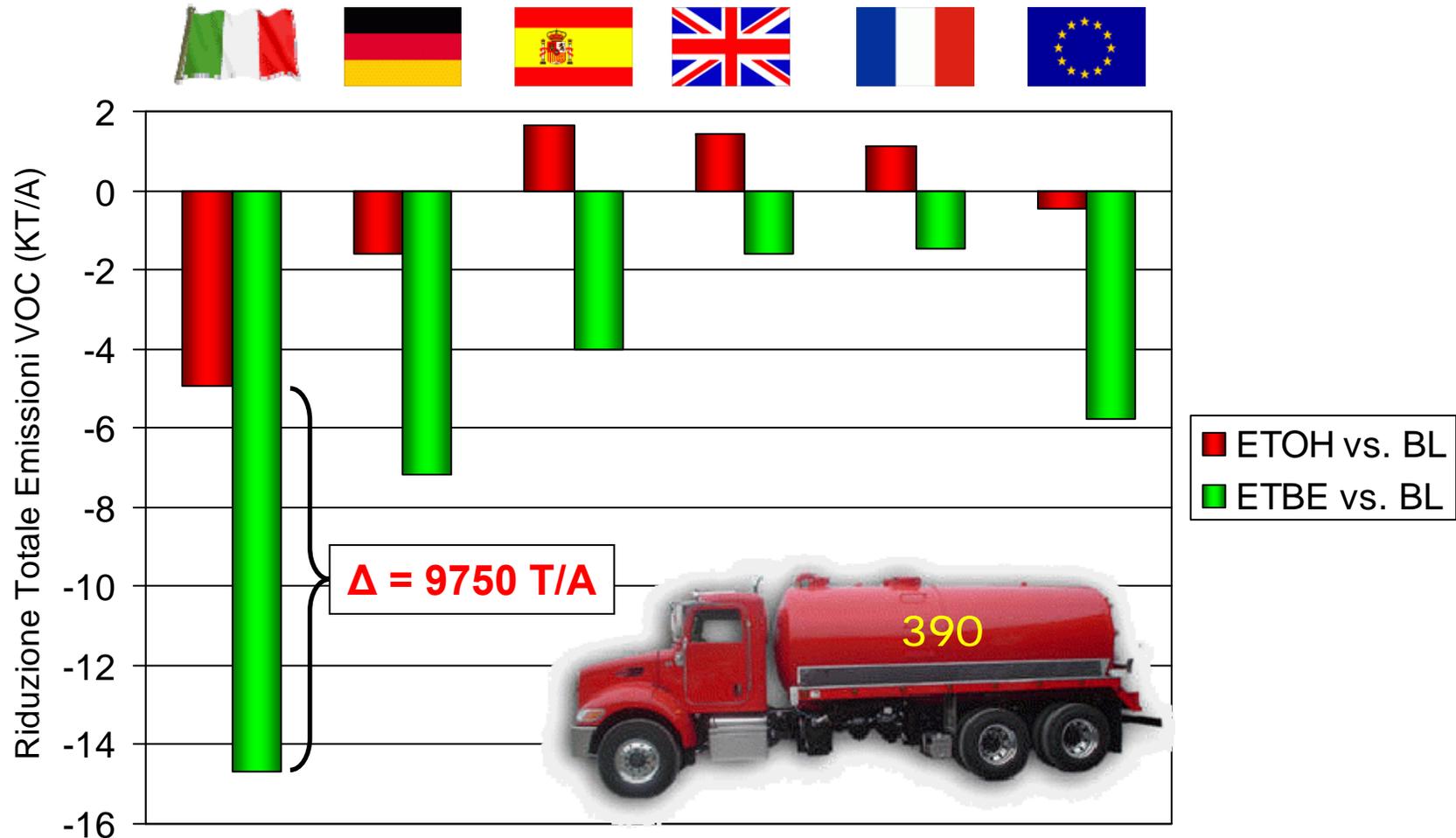
- Non necessitano, né (*in raffineria*):
  - Segregazione di serbatoi per la “Benzina-base”
  - Rimozione di Butano e/o nafte leggere per ridurre RVP e E70
- ... né (*all'esterno*):
  - Serbatoi separati per l'etanolo ai terminali
  - Installazione di strutture per la ricezione e lo scarico di autobotti o ferro-cisterne di etanolo
  - Campionatura di controllo qualità ad ogni terminale di miscelazione etanolo
  - Installazione di filtri e sensori per l'acqua ai distributori

[2011]



# COPERT 2010: Riduzioni di VOCs con ETBE

## L'Italia è il Paese che ne gioverebbe di più



Fonte: Emissions and Health Unit - Institute of Environment and Sustainability - EC-JRC Ispra

*"An assessment of the impact of ethanol-blended petrol on the total NMVOC emissions from road transport in selected countries"*



# ETBE Migliora la **Riduzione delle Emissioni CO<sub>2</sub>**: Tre nuovi studi



**HART Luglio 2007**

**Studio sulle Riduzioni Relative di CO<sub>2</sub> Confrontando Etanolo e ETBE Quali Componenti della Benzina**  
*Translated from English*

Submitted by:  
Hart Energy Consulting

Hart Energy Consulting  
1616 S. Yess, Suite 1000  
Houston, Texas 77057, USA

Terence Higgins  
Executive Director, Refining & Special Studies  
Hart Energy Consulting  
+1.703.891.4815  
thiggins@hartenergy.com

**HART**  
www.hartenergy.com

*“L’utilizzo di bio-ETBE riduce il fabbisogno di greggio di raffineria e l’intensità di lavorazione, richiede meno combustibile e, comportando notevoli cambiamenti di composizione della benzina, consente la riduzione del fattore carbonio e minori emissioni di CO<sub>2</sub>”*

**CE-Delft Ottobre 2007**

**CE Delft**  
Solutions for environment, economy and technology

Oude Delft 180  
2611 HH Delft  
The Netherlands  
tel: +31 152 150 150  
fax: +31 152 150 151  
e-mail: ce@ce.nl  
website: www.ce.nl  
KvK 27251086

**ETBE and Ethanol:  
A Comparison of CO<sub>2</sub> Savings**

Report

Delft, October 2007

Author(s): Harry Croezen  
Bettina Kampman  
Gerdien van de Vreede  
Maartje Sevenster

*“Questo studio ha indicato che, nel caso di utilizzo di bio-ETBE, le risultanti variazioni alle operazioni di raffineria determinano una significativa riduzione delle emissioni di gas serra”*

**IFEU Agosto 2008**

**ifeu**  
Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH

**Bioenergie aus Getreide und Zuckerrübe: Energie- und Treibhausgasbilanzen**

Endbericht (Kurzversion)

Im Auftrag des  
Verbandes Landwirtschaftliche Biokraftstoffe e.V. (LAB), Berlin

Heidelberg, 13. August 2008

*“I migliori risultati, di gran lunga, si raggiungono quando l’etanolo è convertito in bio-ETBE. L’utilizzo di ETBE può far risparmiare 4 volte l’energia primaria richiesta per produrre la sua alternativa fossile. IFEU raccomanda di sfruttare tutto il potenziale del bio-ETBE”*

## Soluzioni “Bio”?

### Sinergia e cooperazione:

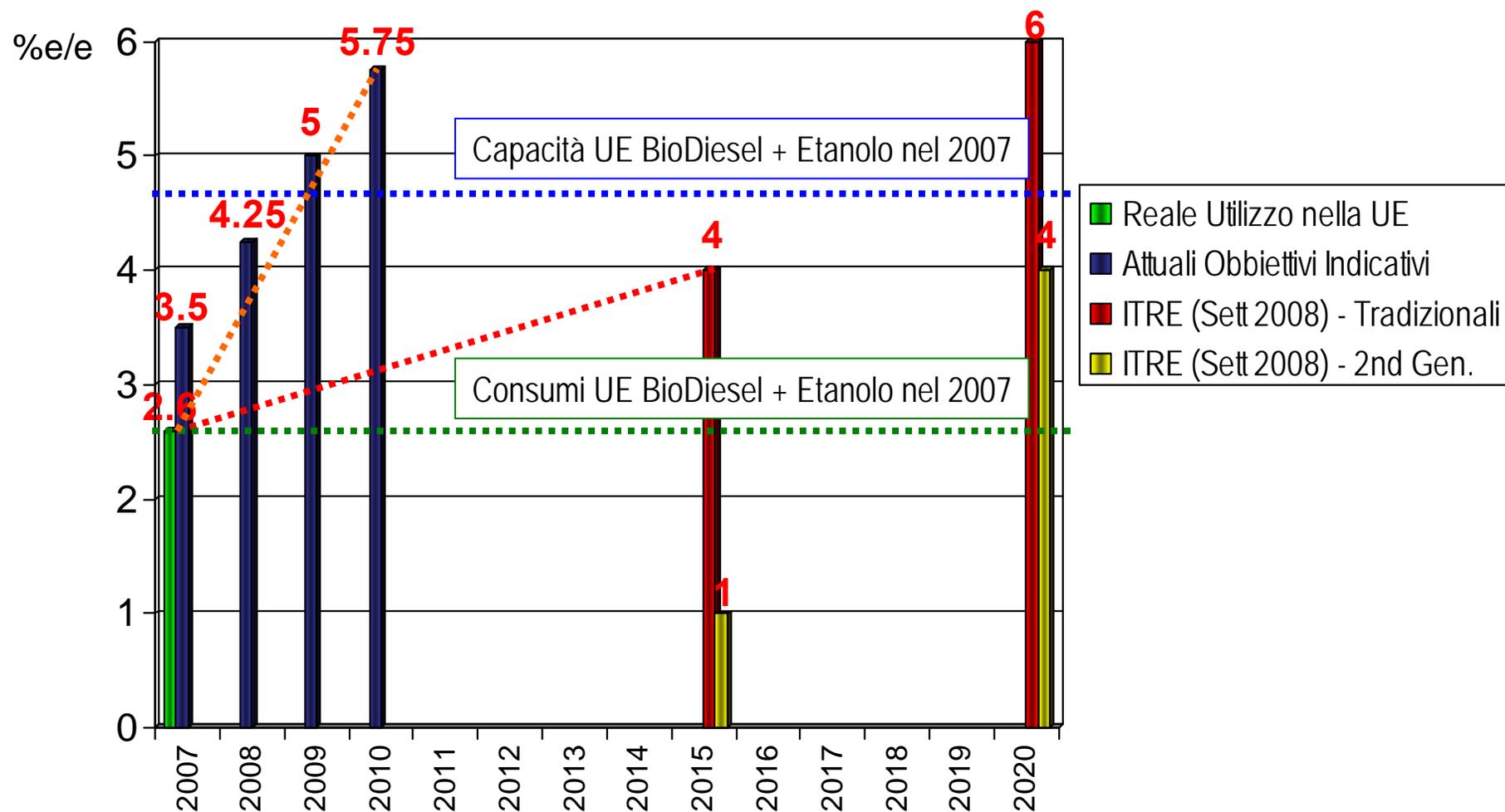


- Più scelte, invece di una sola specifica, rappresenta un miglior **portafoglio** prodotto;
- Può così venire miscelata una maggiore quantità totale di **bio-componente**;
- La **flessibilità** permette riduzione dei costi, minor impatto ambientale e ottimizzazione delle risorse dei Paesi Membri;

... non “o – oppure”, ma piuttosto “sia - che” ...



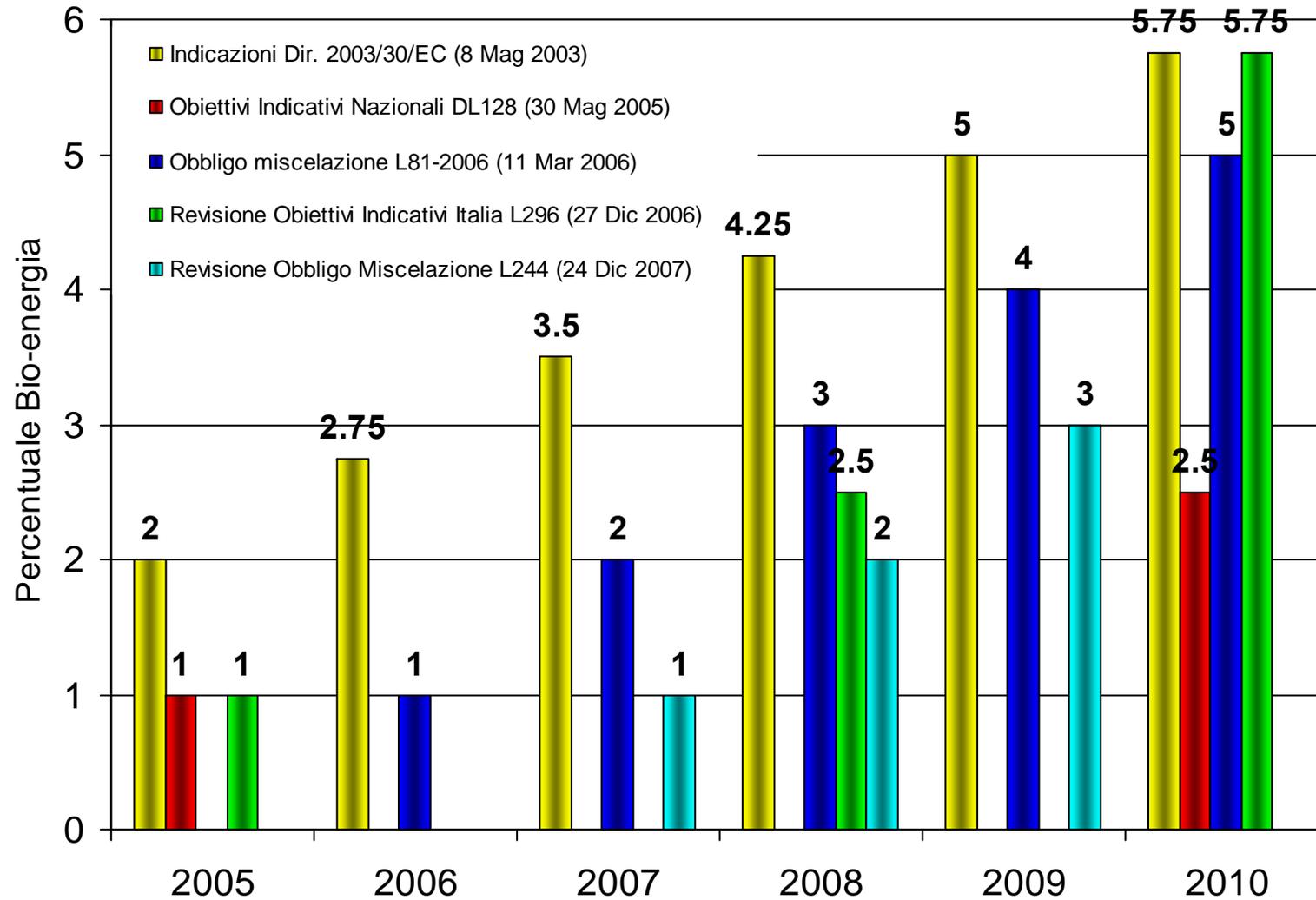
## Obiettivi Bio-carburanti UE



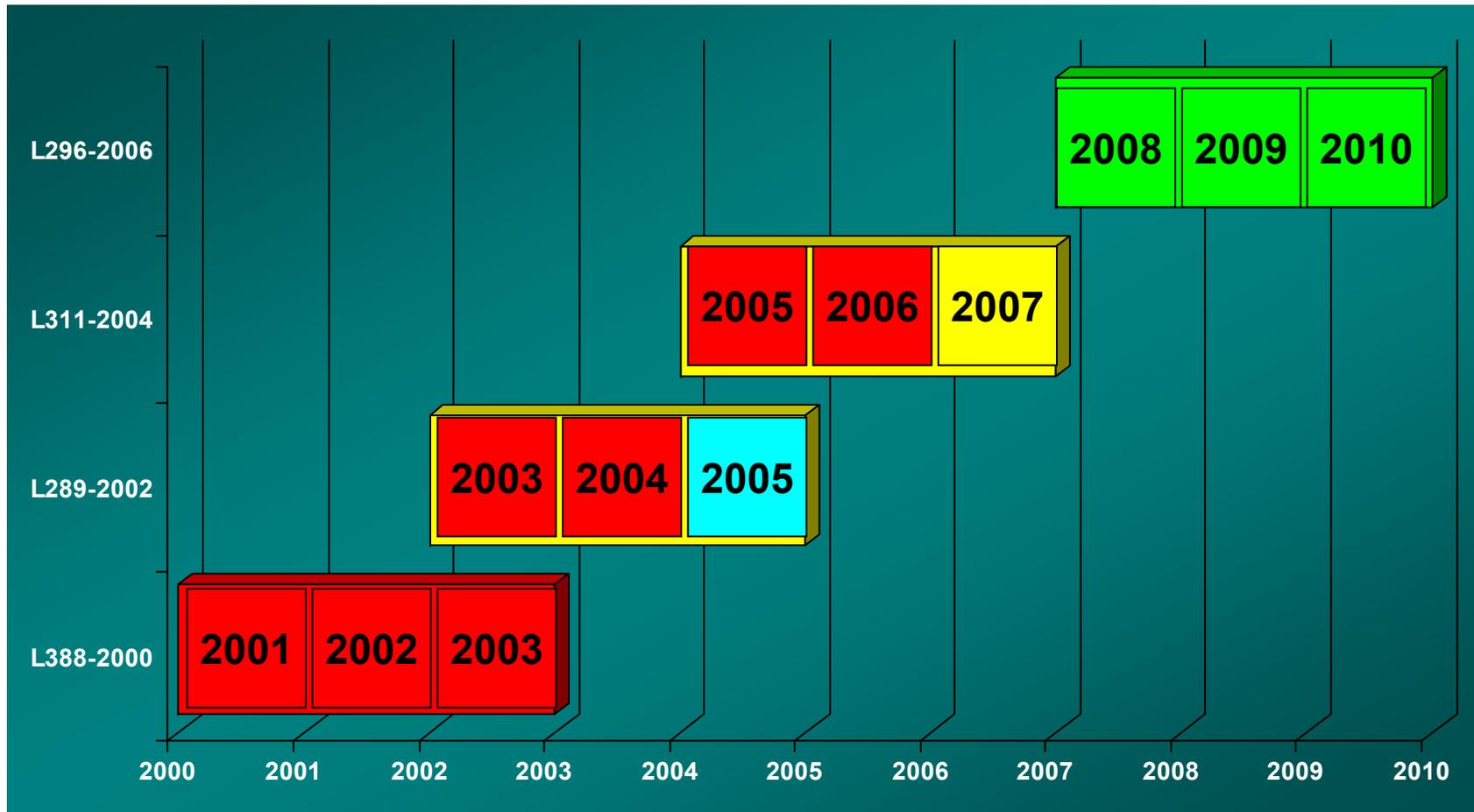
Chiarezze e coerenza legislativa essenziale per gli investimenti ...



# Evoluzione **Obiettivi Italiani** Bio-carburanti



# Programmi **Incentivi Fiscali** Italiani Bio-ETOH



- Fondi stanziati per legge, ma necessari decreti attuativi mai licenziati !
- Decreti attuativi approvati a fine anno, quindi reale fruizione fondi solo in minima frazione
- Quote ad accisa ridotta assegnate il 31 Dicembre e quindi non utilizzate nel 2007 !
- Fondi stanziati per legge, aut. UE OK, ma (fine Sett. 2008) ancora in attesa DL e bando assegnazioni



# Ridurre le Barriere allo Sviluppo del Mercato dei Biocarburanti



Legislazione chiara e coerente



Armonizzare le Politiche



Garantire un Mercato Aperto



Traguardare la Neutralità Tecnologica



Preservare la Flessibilità



Estendere il Portafoglio Prodotti

# Conclusioni

- Eteri chiave per il Bio-Etanolo nella UE
- ETBE aiuta l'ETOH in molteplici modi
- Il contributo dell'ETOH alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> migliora significativamente con l'eterificazione
- Adottare un "pacchetto" di "Bio-Soluzioni", inclusi etanolo e bio-eteri aumenta la flessibilità e riduce i costi sociali dell'implementazione dei Bio-carburanti