

# *Il contributo del Centro Comune di Ricerca nel campo delle emissioni inquinanti da autoveicoli*

Massimo Carriero

Institute for Environment and Sustainability  
Transport and Air Quality Unit



*Rimini, 28 Ottobre 2009*

# Research-Based Policy Support

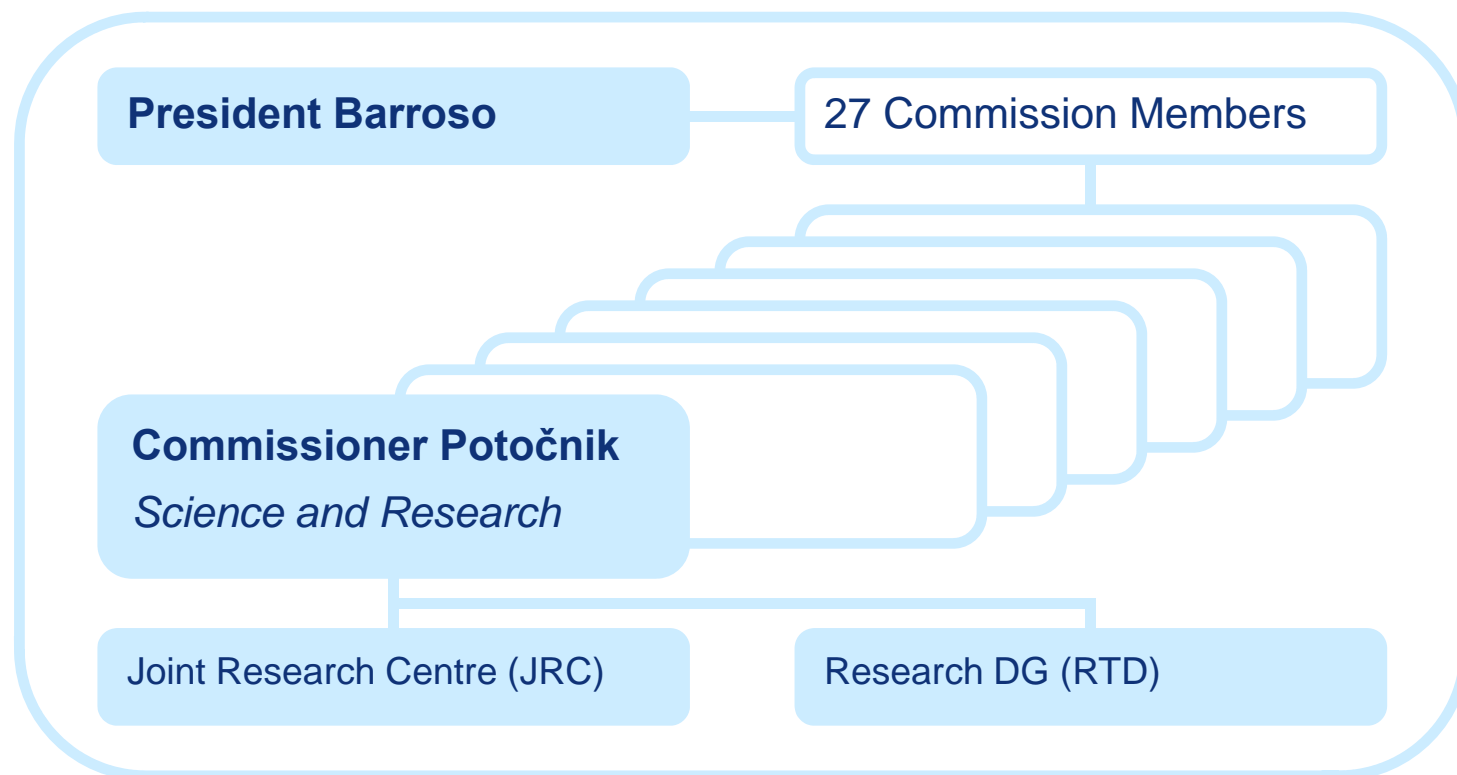
## JRC - Robust Science for Policy Making

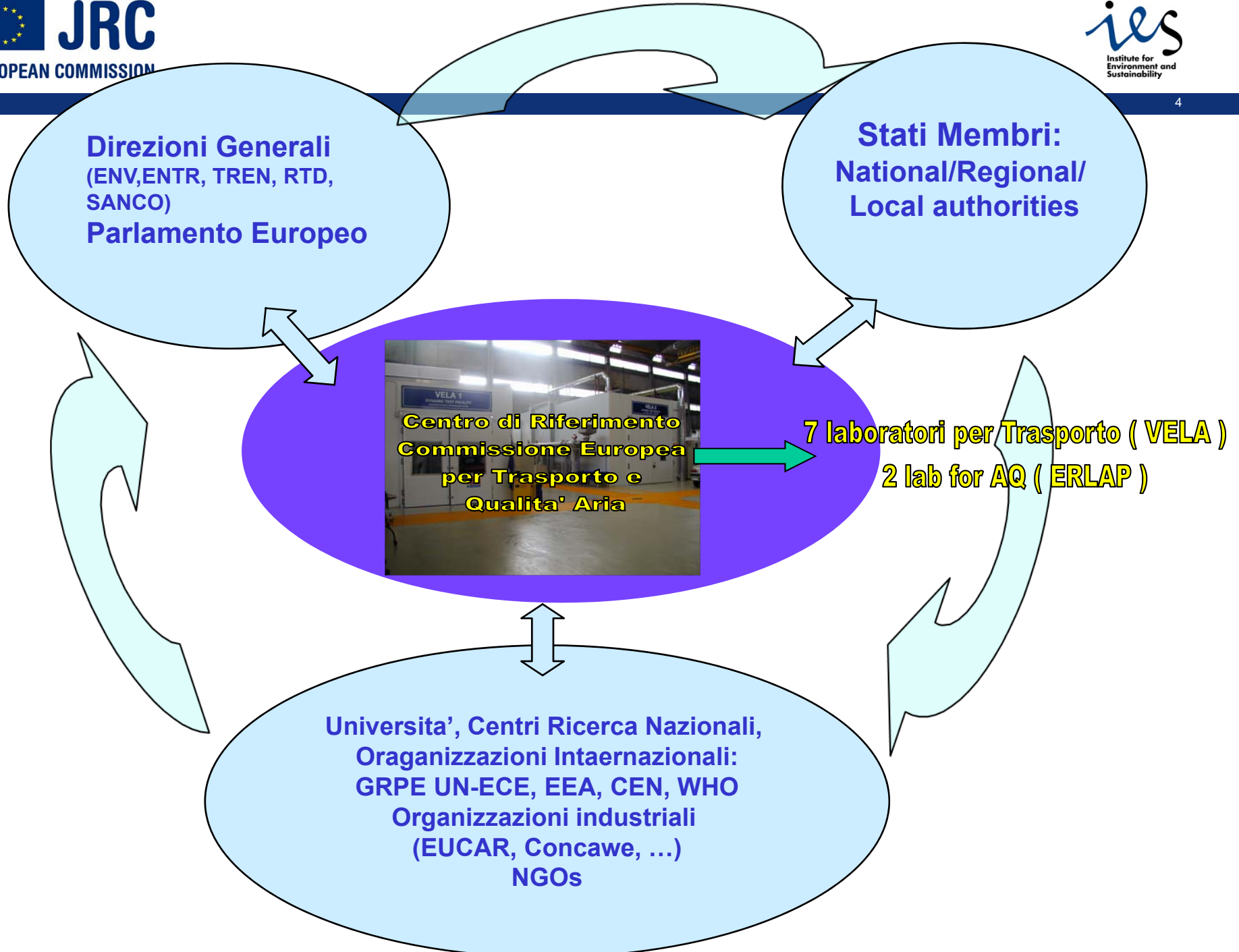
As a Directorate-General of the European Commission, the JRC provides customer-driven scientific and technical support to Community policy making

Supporting citizen's security, health and environmental protection, safety of food and chemicals, alternative energies, nuclear safety, econometrics, prospective technologies...



# Where does the JRC fit in the European Commission?





**EC DG's**  
(ENV, ENTR, TREN, RTD,  
SANCO)  
**EU Parliament**

**Member States:**  
National/Regional/  
Local authorities

**Supporto scientifico per lo sviluppo della  
legislazione europea**

**Piattaforme scientifiche internazionali per lo sviluppo  
di Regolamenti Tecnici Globali**

**Ricerca a lungo termine**

**Industrial organisations**  
(EUCAR, Concawe, ...)  
**NGOs**

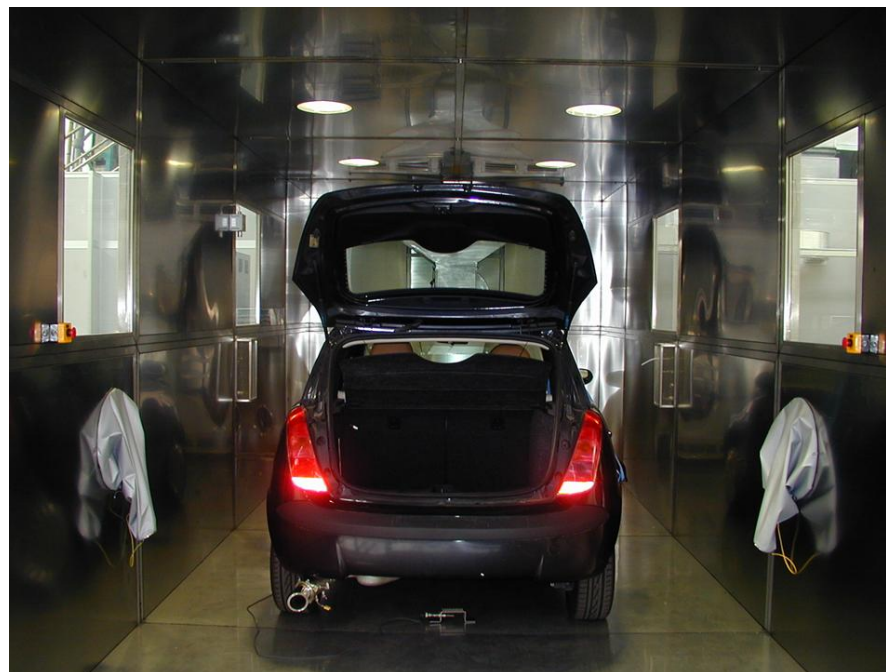
**port ( VELA )**  
**( ERLAP )**



- Misura delle emissioni inquinanti da veicoli leggeri (autovetture, furgoni, piccoli camion) come pure da motociclette e ciclomotori.
- In entrambe le celle è possibile variare la temperatura di prova (fino a -10 °C).
- VELA 2 è inoltre dotata di un banco a rulli per veicoli a quattro ruote motrici



- VELA 3 è una cella dedicata alla misura delle emissioni evaporative dai veicoli.
- Tali emissioni provengono principalmente dalla evaporazione del combustibile contenuto nel serbatoio e nel circuito di alimentazione
- La procedura legislativa prevede di lasciare il veicolo nella cella per 24 ore mentre la temperatura viene variata fra i 20 ed i 35 °C, simulando la sosta in una giornata estiva.





- I laboratori VELA comprendono anche banchi prova per la misura delle emissioni da motori di varia taglia.
- Il motore, installato su appositi supporti, è accoppiato ad un freno elettrico che applica un carico variabile simulando le condizioni di funzionamento tipiche



- VELA 7 è il laboratorio più recente e consente di misurare le emissioni da veicoli pesanti completi.
- Il banco a rulli permette di simulare diversi tipologie di guida mentre la temperatura di prova può scendere fino a  $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Tale laboratorio è indispensabile per valutare in modo estremamente accurato le emissioni di veicoli pesanti nel loro assetto finale e veicoli



- I PEMS sono sistemi di misura delle emissioni che possono essere installati a bordo del veicolo
- Tali sistemi consentono di monitorare le emissioni dei veicoli su strada in condizioni di reale utilizzo





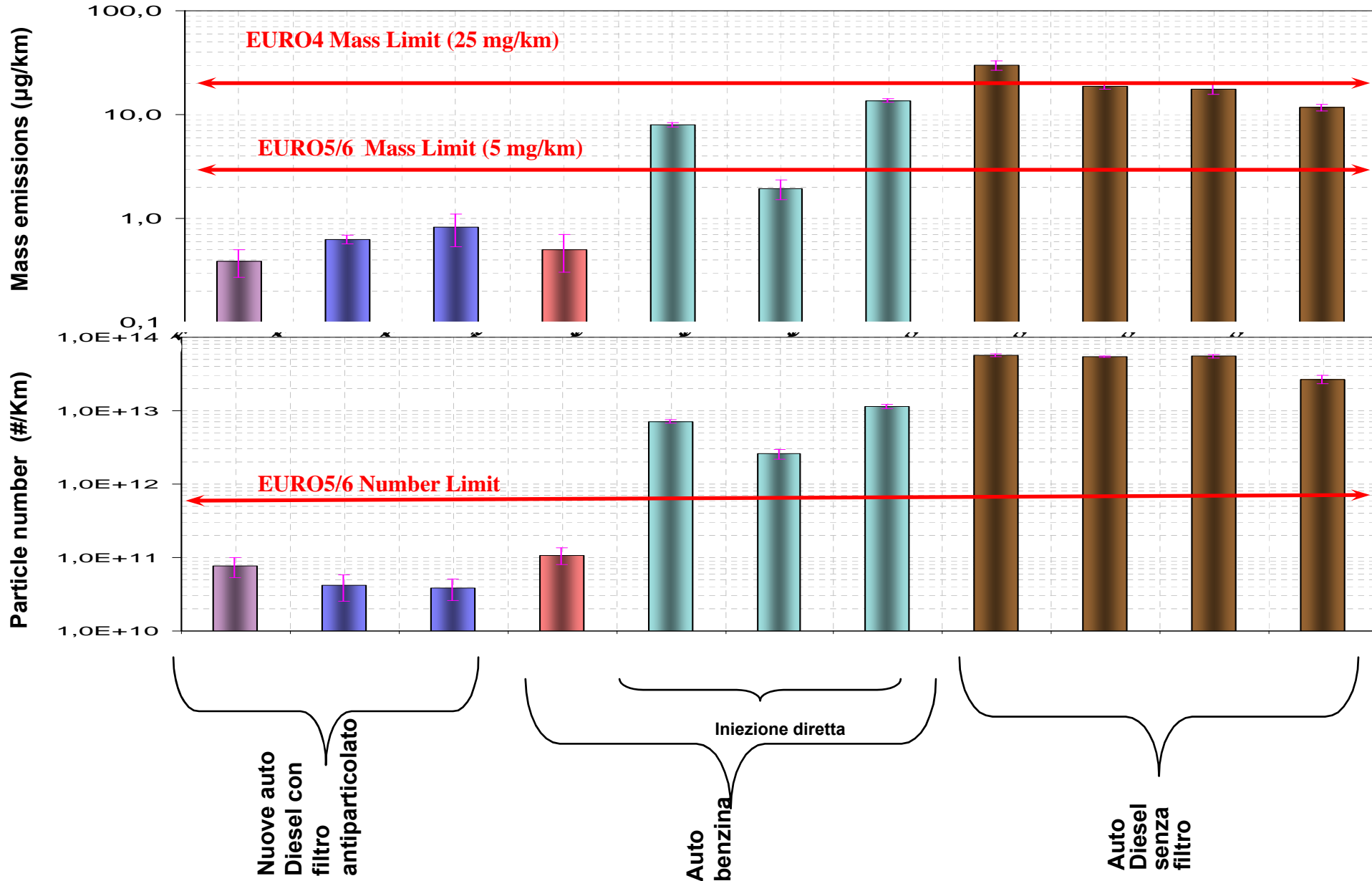
**VELA 3**



**VELA 4, 5, 6 & 7**



	<b>In Europa</b> DGs, EP, MS	<b>Fuori Europa</b> 12 UN-ECE (GRPE)
<p>Auto e veicoli commerciali →</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>EURO 5/6</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuovi limiti</li> <li>• programma PMP</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Oltre EURO 5</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuovi cicli di prova</li> <li>• Emissioni Off-cycle</li> <li>• programma PEMS</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Programma PMP</b> (coordinamento con UK)</li> </ul>
<p>Motocicli →</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>EURO 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuovi limiti</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Oltre EURO 3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissioni da scooter (collaborazione con CH)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>WMTC –</b> New Worldwide Test Cycle</li> </ul>
<p>Veicoli pesanti (On/Off-road) →</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>EURO VI</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programma PMP</li> <li>• Programma PEMS</li> </ul> </li> <li>▪ <b>NRMM Directive Review</b> (Dir.2004/26/EC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>NRMM GTR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nuovi cicli prova</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Programma PMP</b></li> </ul>
<p>Combustibili →</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Fuel Directive Review</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biofuels</li> <li>• Emissioni Evaporative</li> <li>• Additivi metallici</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Combustibili alternative</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi Well to Wheels</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Piattaforma Europea European H2/FC</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>H2 Fuel Cell GTR</b></li> </ul>



# PMP Heavy Duty Validation Exercise and Round Robin

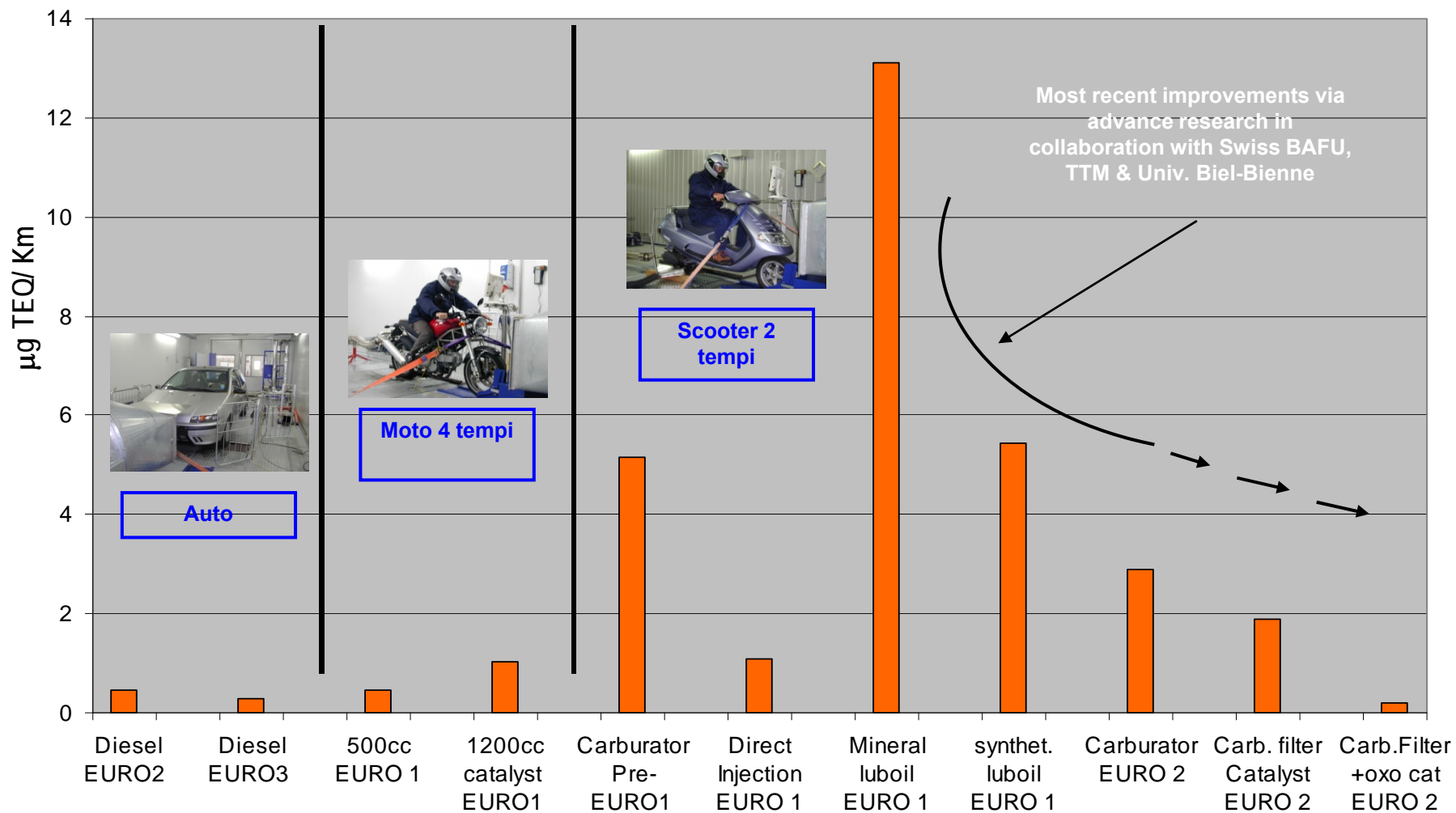
## Both coordinated by the JRC

### PMP HD Validation Exercise

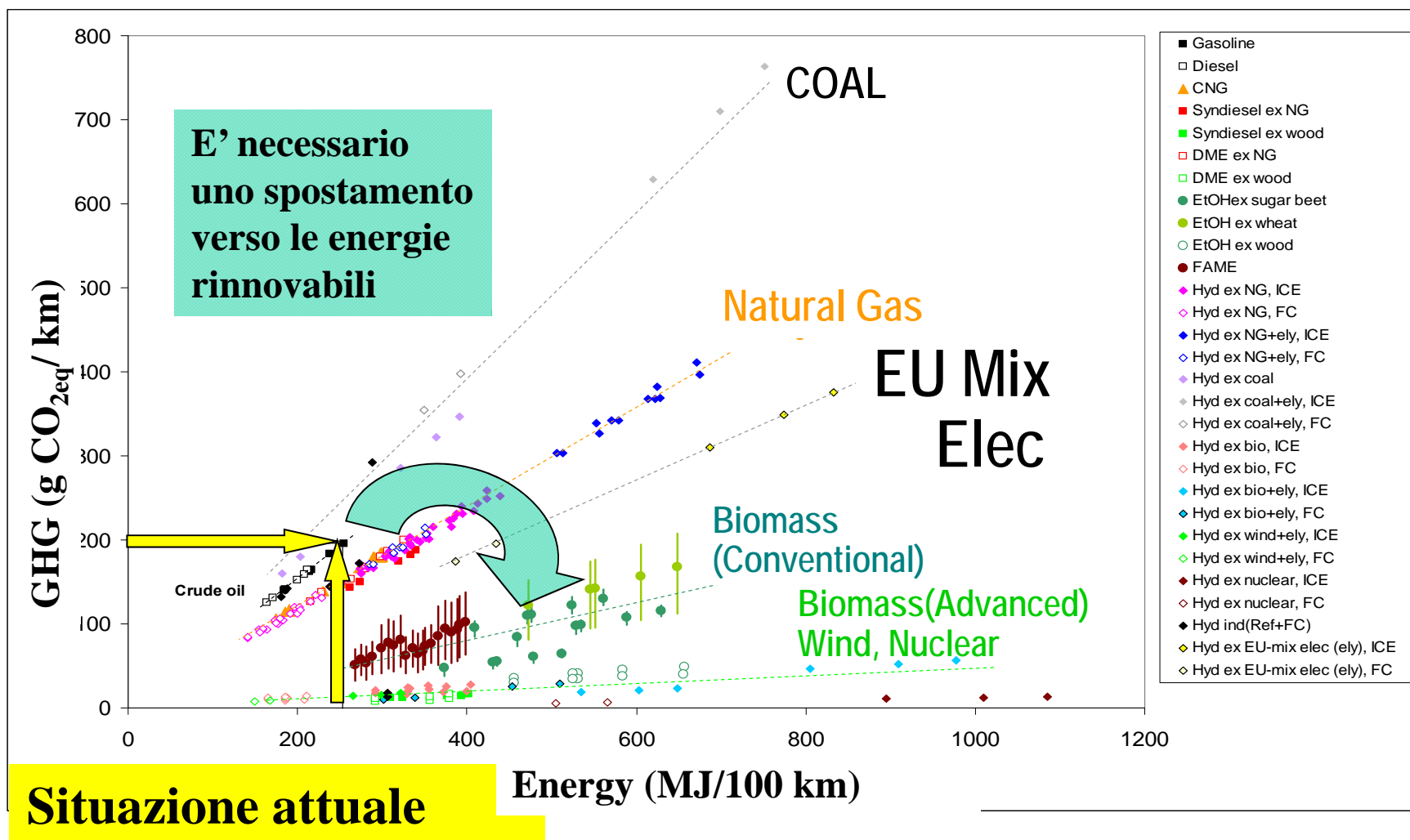
- Golden Engine-1
- Golden Systems
- Golden Engineer
- Same fuel and lubricant
- Both full flow system and partial flow system
- Participant: JRC, UTAC, AVL MTC, EMPA, ...

### PMP HD Round Robin exercise

- Golden Engine-2
- Instrument chosen by each lab
- No Golden Engineer
- Standard ref. fuel/lubricant
- Both full flow system and partial flow system
- 10 laboratories from EU, Japan Korea, Canada



*Quadro complessivo: emissioni di gas ad effetto serra verso l'energia totale*





**Thank you !**

