

# Joint Research Centre

the European Commission's in-house science service

*Serving society  
Stimulating innovation  
Supporting legislation*

## **Audizione Commissione Ambiente e Industria del Senato su «Vicenda Volkswagen e ricadute sui consumatori, mercato e ambiente»**

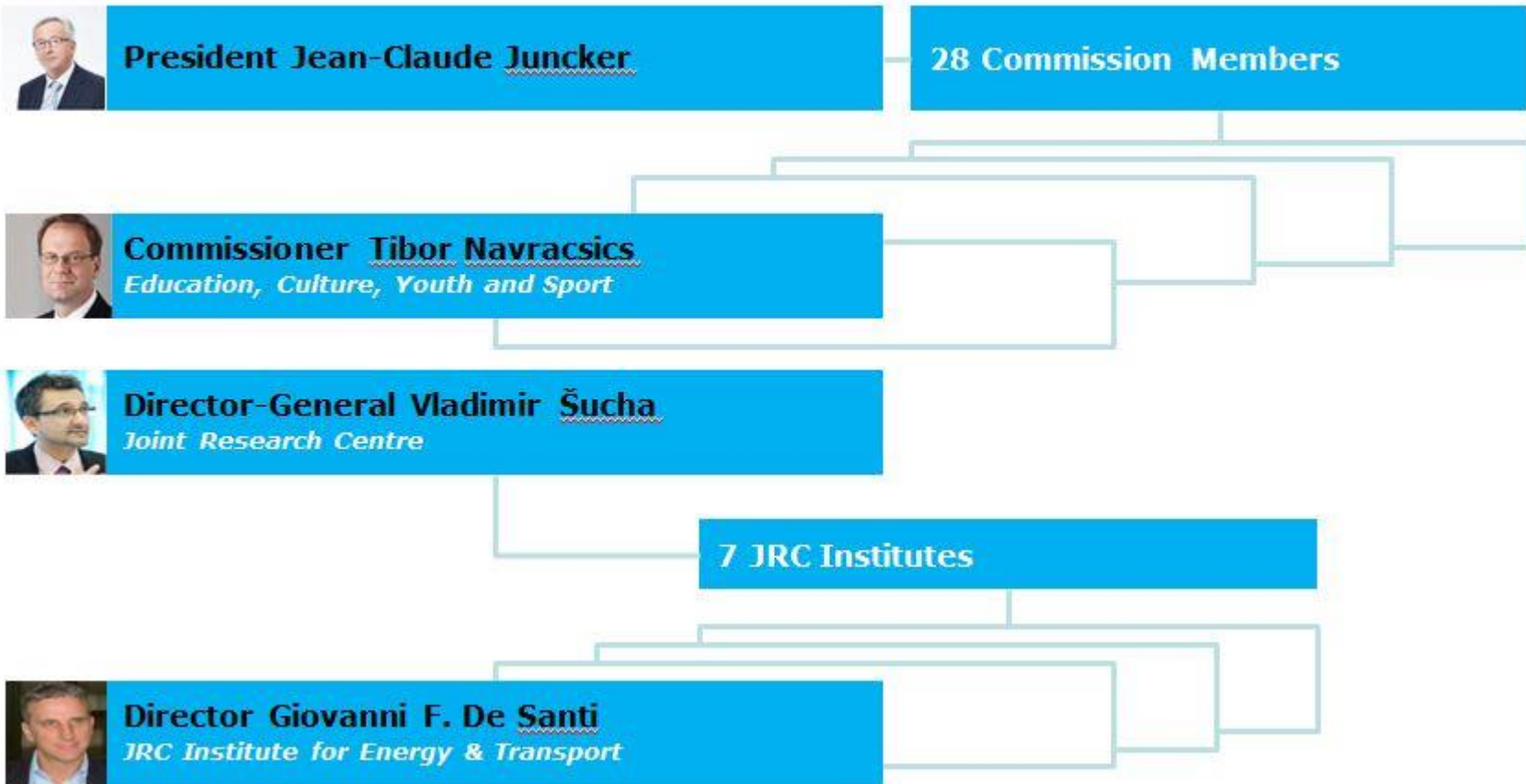
2 dicembre 2015

Giovanni F. De Santi  
Direttore

Istituto per l'Energia ed il Trasporto  
DG JRC - Commissione Europea

[www.ec.europa.eu/jrc](http://www.ec.europa.eu/jrc)

# The JRC inside the European Commission



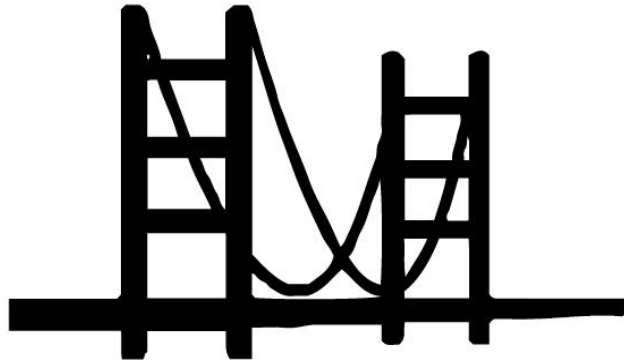
**The JRC participates to the project team "Energy Union"**

# *JRC Mission and Role*

## *A BRIDGE BETWEEN SCIENCE AND POLICY*

**Knowledge  
broker**

**Scientific-technical  
support to EU policy  
makers**



Science

Policy

*Sin dall'anno 2000 il JRC ha avuto un ruolo centrale nella definizione delle normative europee sulle emissioni*

**VELA 1 & 2**



**VELA 3**



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

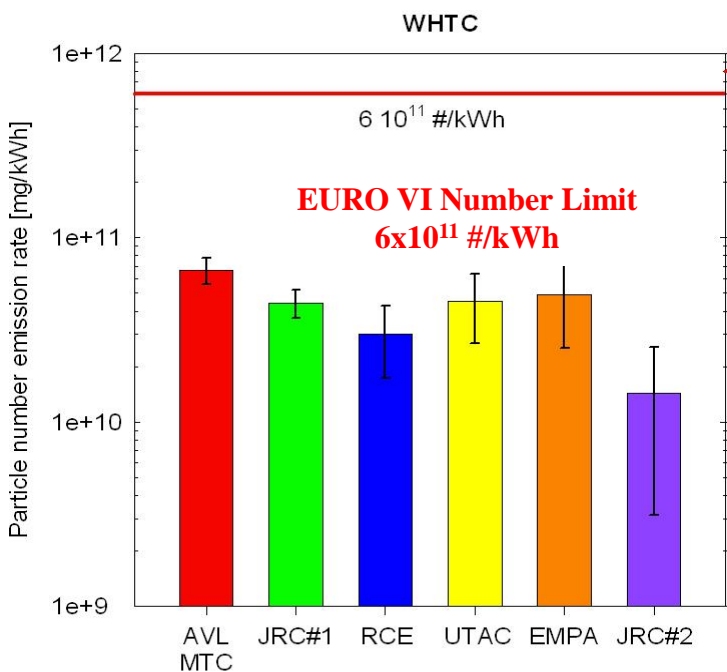


|                                                 | <b>Inside EU</b><br>EC, EP, MS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Outside EU</b><br>UN-ECE (GRPE)                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Passenger cars and Light Duty Vehicles</b> → | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EURO 5 /6                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• New limit values</li> <li>• PMP programme</li> <li>• New driving cycle</li> <li>• Real-world driving emissions</li> <li>• Evap. emissions</li> <li>• Low temperature emis.</li> </ul> </li> </ul>                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Worldwide test procedure for LD vehicles (WLTP)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• New driving cycle</li> <li>• Test procedures</li> <li>• Additional pollutants</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Motorcycles</b> →                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EURO 3                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• New limits</li> </ul> </li> <li>▪ Beyond EURO 3                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Durability</li> <li>• Anti-tampering</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ WMTC - New Worldwide Test Cycle</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
| <b>Heavy Duty Vehicles (On/Off-road)</b> →      | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EURO VI                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• PMP programme</li> <li>• PEMS programme</li> </ul> </li> <li>▪ NRMM Directive Review (Dir.2004/26/EC)</li> </ul>                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NRMM GTR</li> <li>▪ PMP Programme</li> </ul>                                                                                                                                                                              |
| <b>Fuels</b> →                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuel Directive Review                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact of ethanol</li> <li>• Metallic additives</li> </ul> </li> <li>▪ Alternative fuels                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Well to Wheels analysis</li> <li>• Impact on emissions</li> <li>• energy efficiency</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ H2 Fuel Cell GTR</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |



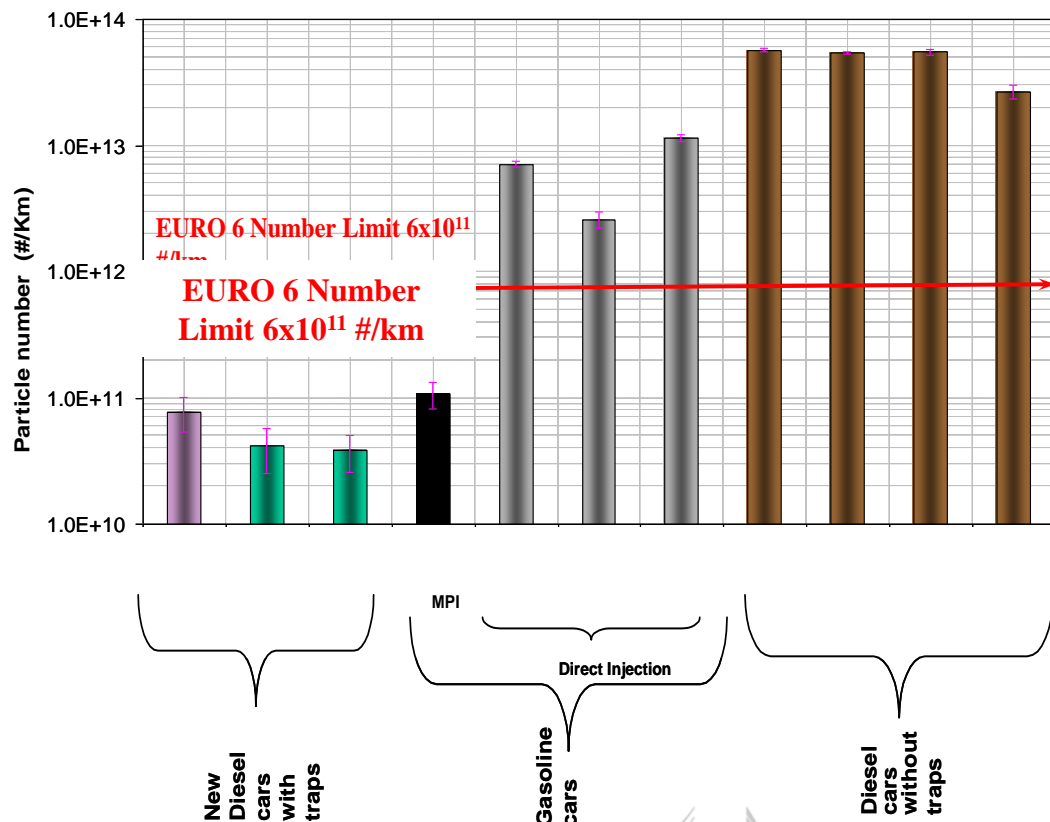
# I risultati ottenuti dal JRC (VELA) sono stati usati per la definizione sia delle norme europee sulle emissioni (e.g. EURO VI and EURO 6) così come per standards armonizzati a livello mondiale (UNECE)

## Heavy Duty Euro VI



Numero di particelle (PN) di un motore pesante misurato in diversi laboratori (inter-laboratory comparison exercise), step obbligato per la validazione di nuove procedure

## Light Duty Euro 6



# Reg. EC/715/2007: Introduzione di Euro 5 e 6 con obiettivi differenti

- Con Euro 5 fu inserito il limite sulla massa di particolato e introdotto un nuovo limite sul numero di particelle obbligando di fatto l'uso di filtri antiparticolato (DPF) nei veicoli diesel
- Euro 6 fu principalmente sviluppato per risolvere il problema delle emissioni NOx da veicoli diesel – fino a Euro 5 il limite NOx per i diesel era 3 volte più alto di quello per i veicoli benzina

|                                   | Gasoline                                                                                                    | Diesel                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Euro 5a – 5b<br>(September 2009*) | <ul style="list-style-type: none"><li>• NOx limit from <b>80</b> to <b>60</b> mg/km</li></ul>               | <ul style="list-style-type: none"><li>• NOx limit from <b>250</b> to <b>180</b> mg/km</li><li>• PM limit from <b>25</b> to <b>5</b> mg km -&gt; DPF!!</li><li>• Introduction of a particle number limit for diesel vehicles (September 2011*)</li></ul> |
| Euro 6<br>(September 2014*)       | <ul style="list-style-type: none"><li>• Introduction of a particle number limit for G-DI vehicles</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• NOx limit from <b>180</b> to <b>80</b> mg/km</li></ul>                                                                                                                                                          |

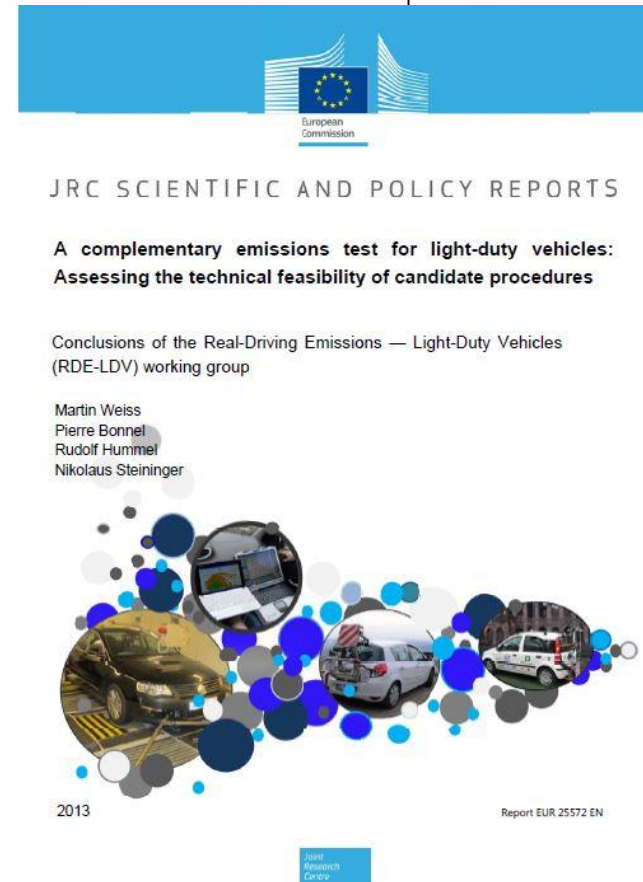
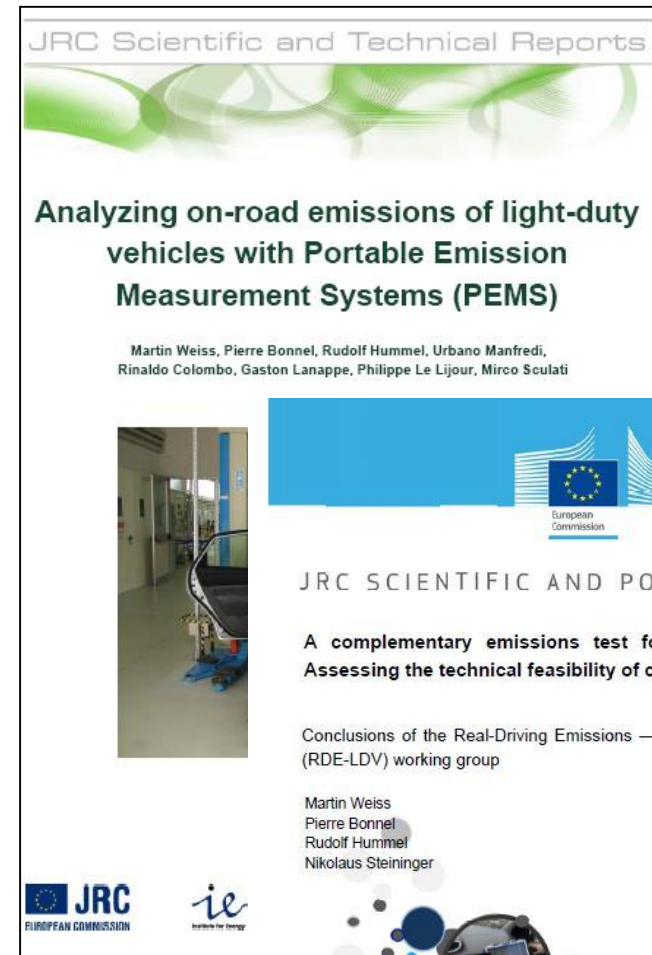
\*Nuovi modelli (nuovi veicoli un anno dopo)

- Nel frattempo dati allarmanti di qualità aria non mostravano il decremento dei livelli ambientali di NO2 atteso



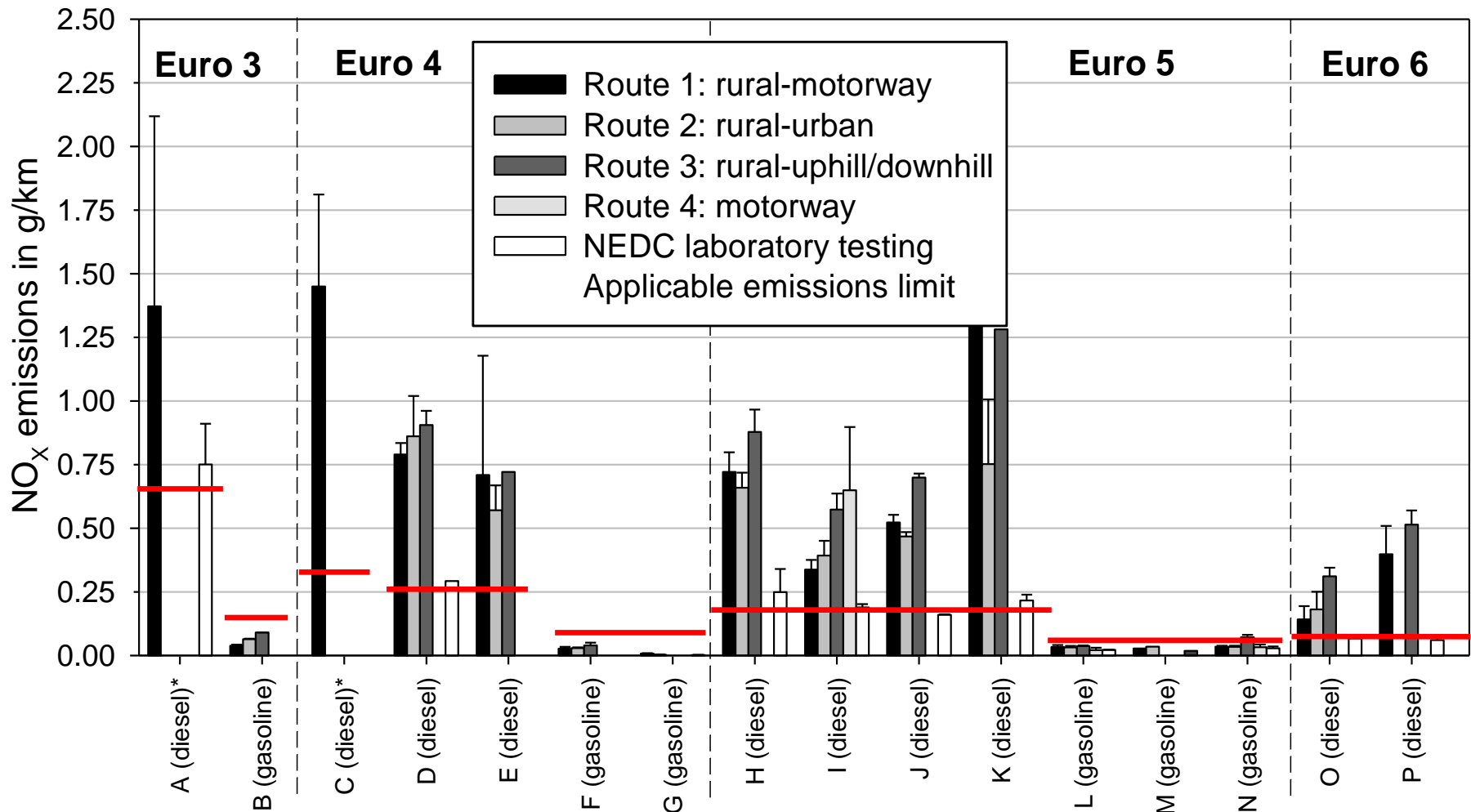
# Studi condotti dal JRC su “Real Driving Emissions” (RDE)

- Su richiesta di diversi servizi della Commissione Europea, nel 2008 il JRC cominciò a misurare le emissioni di veicoli leggeri in condizioni di guida reale
- Il metodo di misura utilizzato fu lo stesso prescritto dalla normativa Euro VI per le verifiche di conformità dei motori pesanti e basato sull'impiego di sistemi di misura portatili (PEMS)
- I risultati di queste prove condotte su strada con PEMS sono stati riassunti in due rapporti, pubblicati rispettivamente nel 2011 e 2013



# “Real Driving Emissions” – principali risultati delle prove eseguite dal JRC

- Sono state eseguite prove su strada su 10 veicoli diesel e 6 benzina
- In generale, per i veicoli benzina le emissioni su strada sono risultate al di sotto dei limiti applicabili mentre i diesel eccedevano il limite per NOx





# Procedura di prova RDE – breve cronistoria

- Sulla base dei risultati (test e studi) prodotti dal JRC, la CE ha deciso di istituire un gruppo di lavoro per sviluppare una procedura di prova delle emissioni reali di guida (Real Driving Emissions - RDE).
- Il gruppo di lavoro RDE si e' riunito per la prima volta nel gennaio 2011.
- Inizialmente 2 approcci: 'Random Cycles' e l'uso di sistemi portatili di misura delle emissioni (Portable Emission Measuring Systems - PEMS). Dal 2013 focus solo su test con sistema PEMS.
- Dopo lunghe discussioni tra esperti, una prima proposta sulla procedura di prova e' stata presentata al Comitato Tecnico Veicoli a Motore (CTVM) degli Stati membri nell'ottobre del 2014.
- Nel maggio 2015 il CTVM ha votato "il primo pacchetto RDE" che descrive la procedura di prova e include alcune condizioni al contorno per l'esecuzione del test.
- Il 28 ottobre il CTVM ha votato il "secondo pacchetto RDE" che definisce il "fattore di conformita'" – 2 fasi: **2.1** punti dal 2017 e **1.6** dal 2020.
- Il voto del PE su entrambi i pacchetti e' previsto per Gennaio 2016.

# Piano di implementazione RDE (compromesso 28/10/2015)

- La nuova procedura di prova delle emissioni in condizioni di guida reali (RDE) sarà introdotta all'inizio del 2016, in una fase iniziale al solo scopo di monitoraggio e per perfezionare la procedura stessa.
- Il "fattore di conformità" pari a **2.1** (110%) entrerà in vigore:
  - *Dal settembre 2017 per tutti i modelli (dal settembre 2019 per tutti i nuovi veicoli)*
- Il "fattore di conformità" pari a **1.5** (50%) entrerà in vigore:
  - *Dal gennaio 2020 per tutti i nuovi modelli (dal gennaio 2021 per tutti i nuovi veicoli)*
- Punti aperti:
  - Numerosi eurodeputati non considerano il "fattore di conformità" approvato sufficientemente stringente – voto negativo del PE (?)
  - Estensione della procedura RDE alle emissioni di particolato (terzo pacchetto RDE)
  - Estensione della procedura RDE, attualmente limitata all'omologazione, alla verifica di conformità in uso (quarto pacchetto RDE)

# Indagini in corso negli Stati membri UE

- Numerosi Stati membri hanno annunciato iniziative nazionali per verificare se i dispositivi illegali (“defeat device”) siano presenti in altri modelli.
- La CE ha istituito un gruppo di lavoro guidato dal JRC al fine di coordinare tali iniziative. Due i principali obiettivi:
  - Sviluppare e implementare un unico approccio per i test sui veicoli ed evitare duplicazioni
  - Assicurare massima trasparenza
- Il secondo meeting del gruppo di lavoro si e’ tenuto a Ispra il 1 dicembre scorso.

# Revisione delle procedure di omologazione dei veicoli a motore

- In aggiunta alla nuova procedura RDE, la CE e gli SM stanno discutendo la revisione della legislazione in materia di omologazione dei veicoli a motore.
- In seguito al caso Volkswagen, il PE ha adottato il 27 ottobre 2015 una risoluzione che chiede la messa a punto di una procedura di omologazione più stringente con maggior controllo sull'attività degli enti di certificazione nazionali.
- Tra le diverse proposte attualmente in discussione, vi è l'intenzione di introdurre obbligatoriamente procedure di sorveglianza del mercato (controllo ex post) da parte degli Stati membri con supervisione della Commissione Europea



**Grazie per l'attenzione.**

Istituto per l'Energia ed il Trasporto  
DG JRC - Commissione Europea  
<https://ec.europa.eu/jrc/en/institutes/iet>