

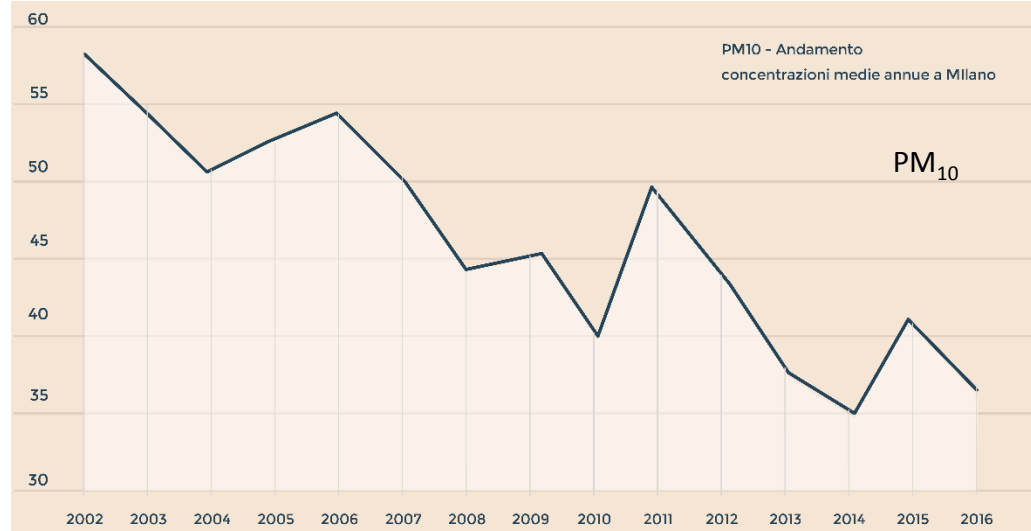
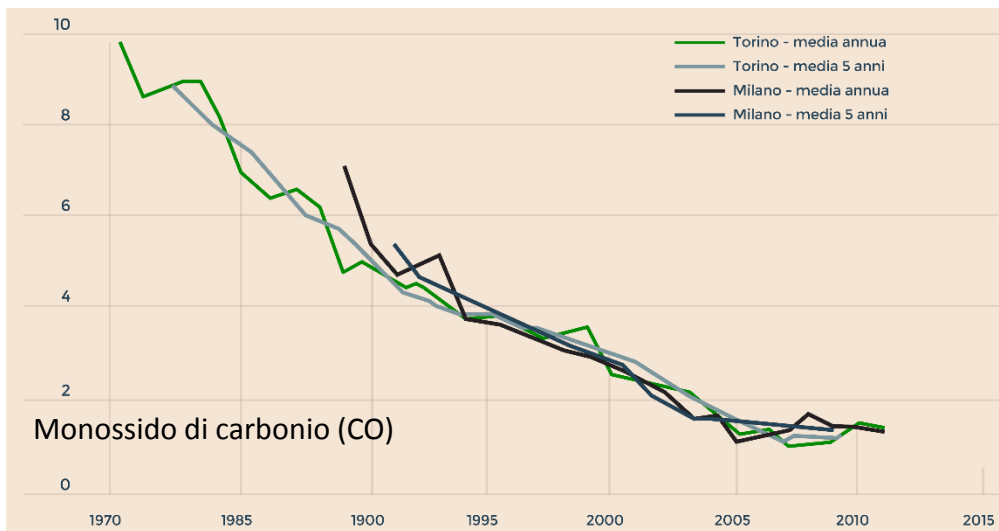
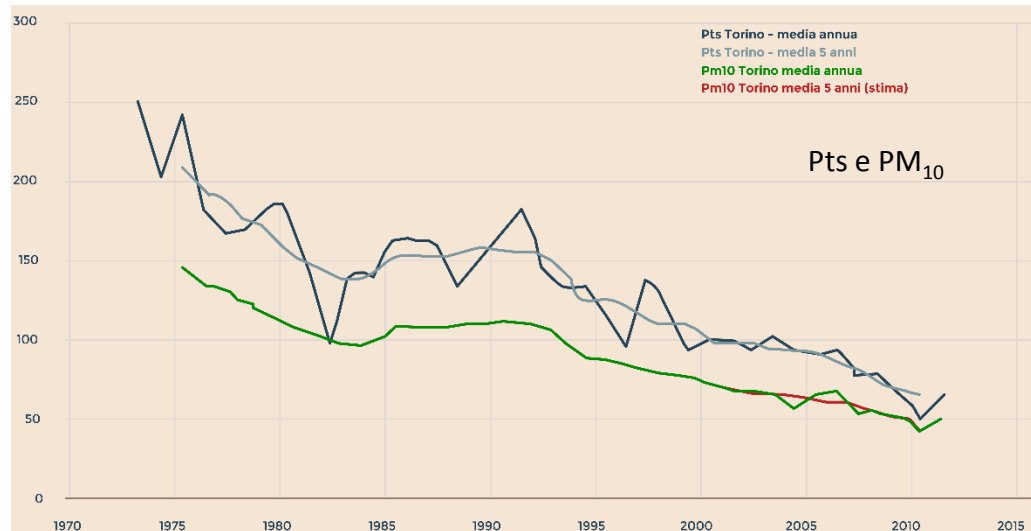
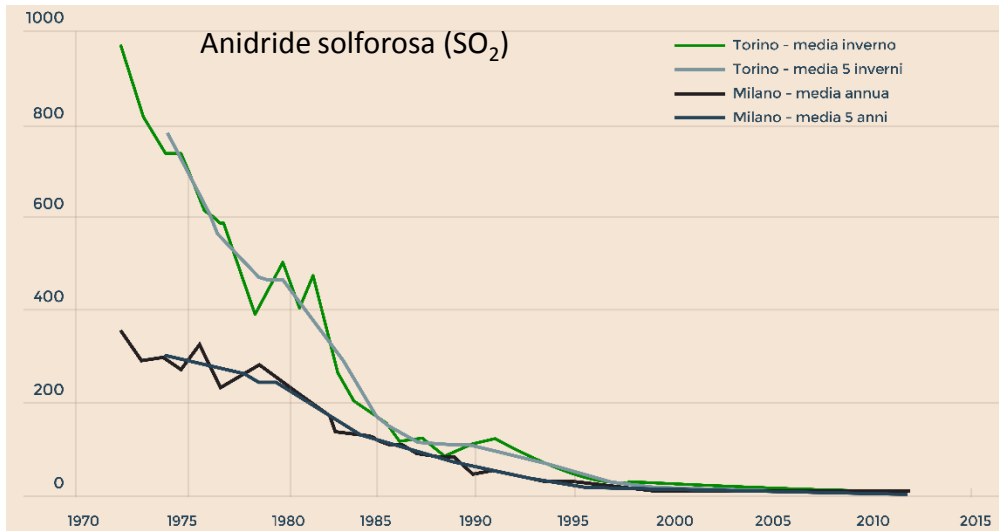
Compatibilità dei motori a combustione interna con la Mobilità Sostenibile

Franco Del Manso

CNR Istituto Motori - Napoli - 21/22 Maggio 2018

- Per raggiungere la sostenibilità dei trasporti è necessario conseguire immediati abbattimenti degli inquinanti locali e consistenti riduzioni della CO2 nel medio lungo periodo
- Le policy per essere veramente efficaci dovranno quindi garantire il:
 - **miglioramento della qualità dell'aria nelle città per NOx e PM nei tempi più brevi possibili;**
 - **rispetto degli obblighi di riduzione delle emissioni di CO2 dal trasporto al 2030, in attuazione dell'Accordo di Parigi - meno 33% rispetto al 2005;**
 - **rispetto degli obblighi di riduzione delle emissioni di CO2 dal trasporto al 2050 in attuazione dell'Accordo di Parigi - meno 60% rispetto al 1990**

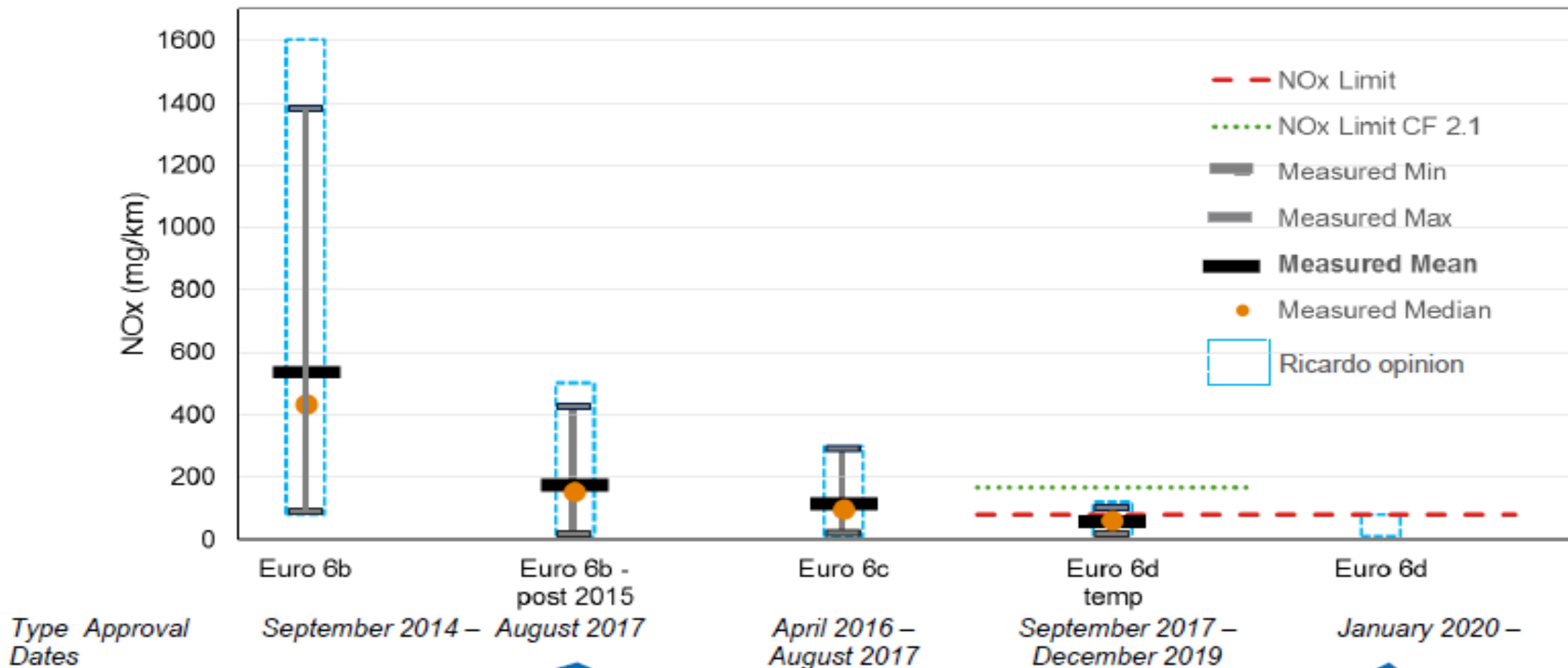
In Italia l'aria delle città migliora di anno in anno



Elaborazione Sole 24 Ore su dati Arpa Piemonte e Arpa Lombardia, 17 ottobre 2017

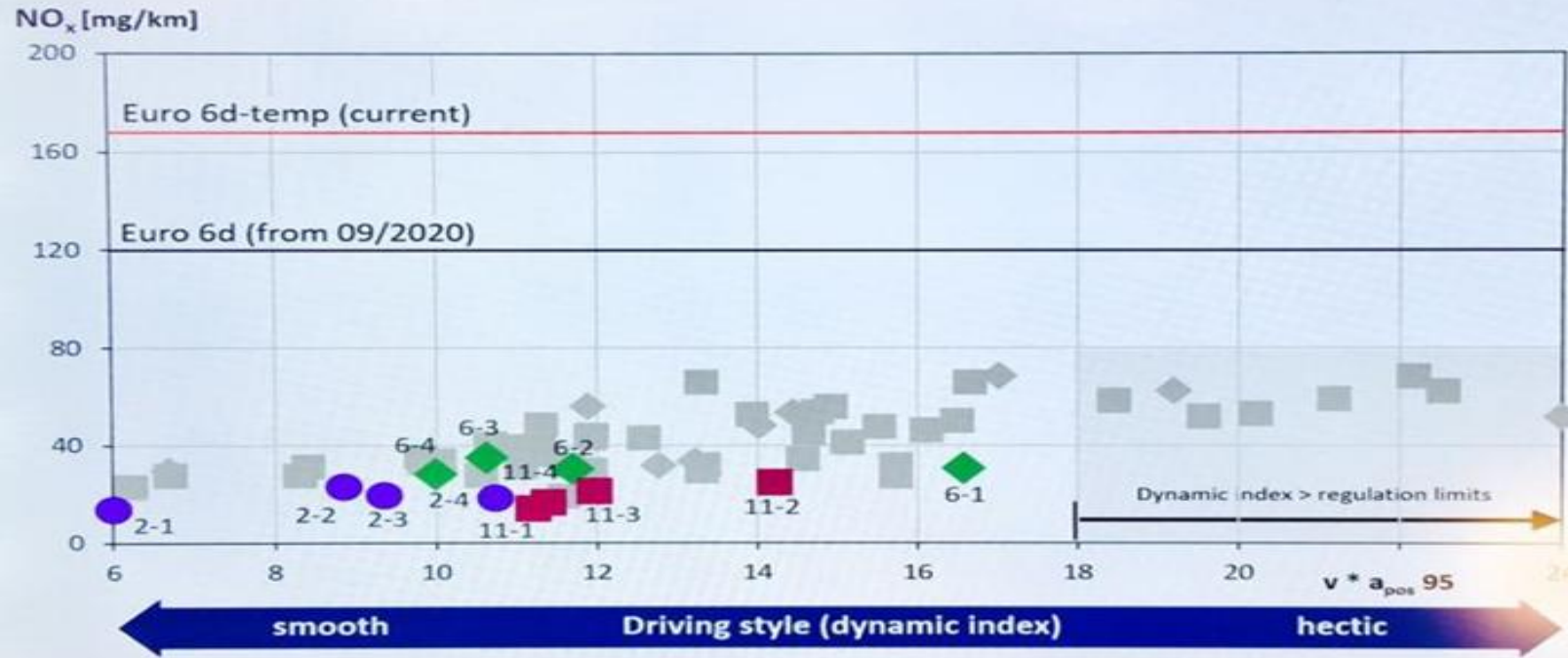
- L'evoluzione della qualità dell'aria nelle città europee è stato oggetto di valutazione in un recente Forum organizzato dalla Commissione Europea
- Sono stati presentati due studi svolti da organizzazioni molto autorevoli in questo ambito (Laboratori Ricardo e Società AERIS Europa) con i quali sono stati analizzati gli scenari futuri che si verificherebbero con un significativo ricambio del parco circolante
- I risultati dimostrano che attraverso le tecnologie motoristiche più avanzate i motori a combustione interna daranno luogo ad emissioni inquinanti praticamente trascurabili e che il miglioramento della qualità dell'aria è unicamente dipendente dalla velocità con cui si attua il ricambio del parco circolante
- Sono conclusioni confermate dalle ricerche dell'Istituto Motori del CNR di Napoli e presentate nel corso della Conferenza Stampa dell'UNRAE la scorsa settimana e Verona

Diesel NOx under real world test conditions (0°C to 30°C, 0 to 700m altitude)



The presentation has been prepared and provided for informational purposes only and strictly on a non-reliance basis

On Road Measurements – „Stuttgart Urban“ Results* of April 24th 2018



* Results of April 24th with warm engine; other figures based on cold start

3 Powertrain Solutions | PUEX D30264 | 22.09.2018
© 2018 Bosch Powertrain GmbH. All rights reserved. All trademarks and registered names, product names, and logos are the property of their respective owners.



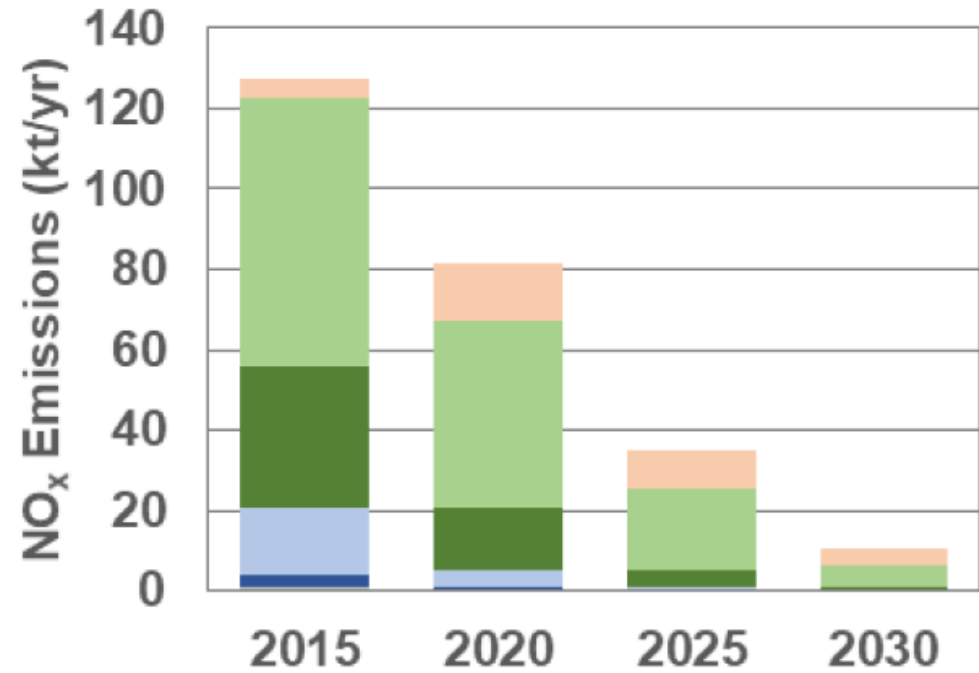
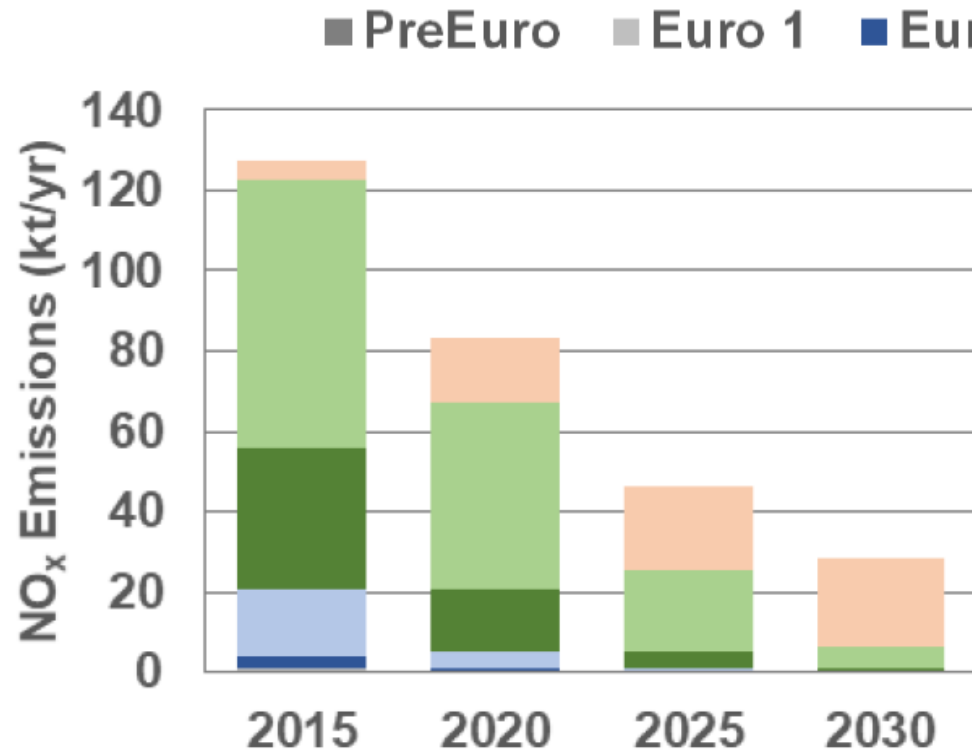
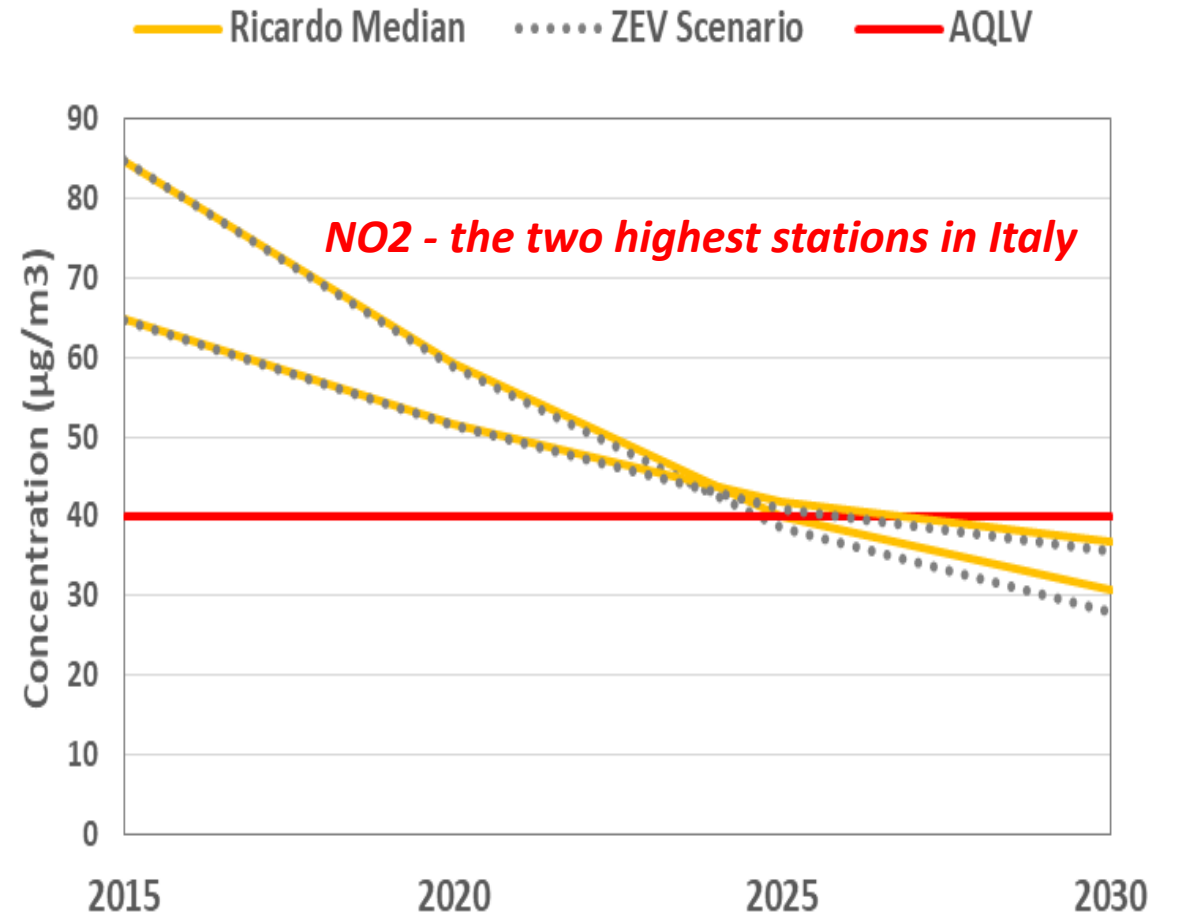
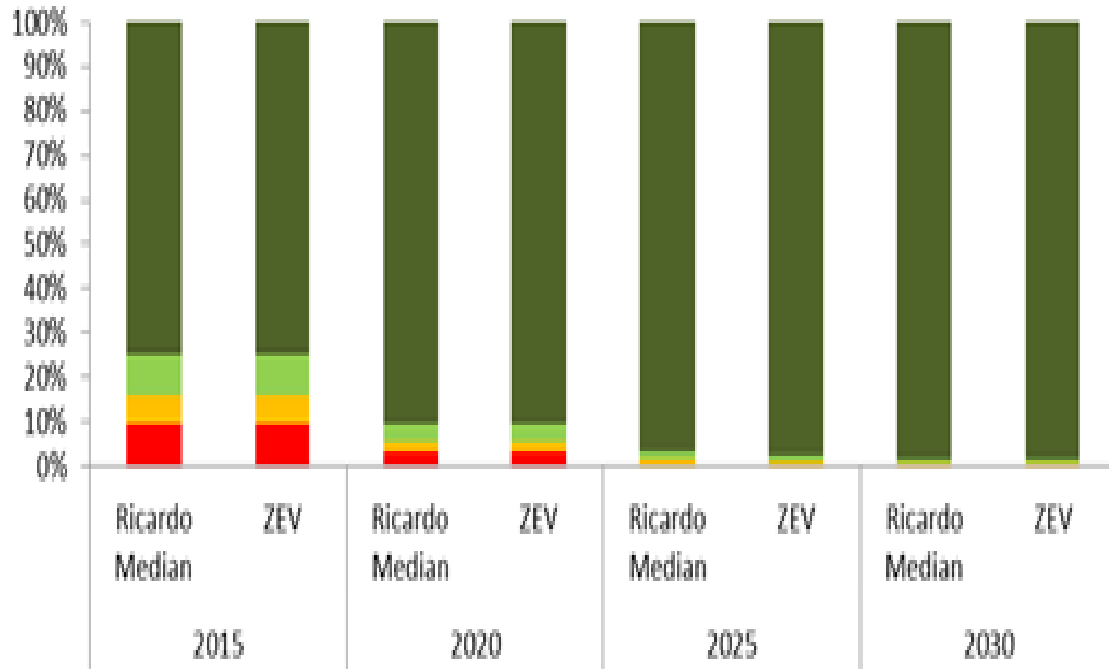


Figure 3. Diesel Passenger Car NO_x Emissions in Italy for the Ricardo Median Scenario

Figure 4. Diesel Passenger Car NO_x Emissions in Italy for the ZEV Scenario

NO₂ Station Compliance in Italy
(% compliant out of 512)

■ > 45 µg/m³ ■ 40 - 45 µg/m³ ■ 35 - 40 µg/m³ ■ < 35 µg/m³



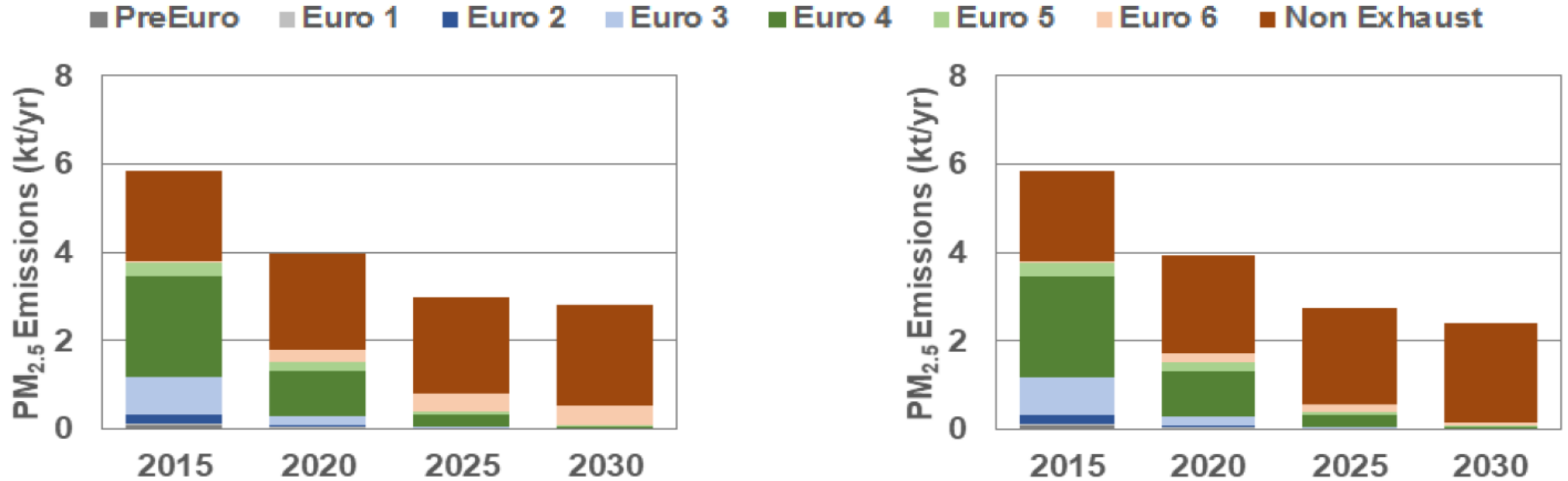
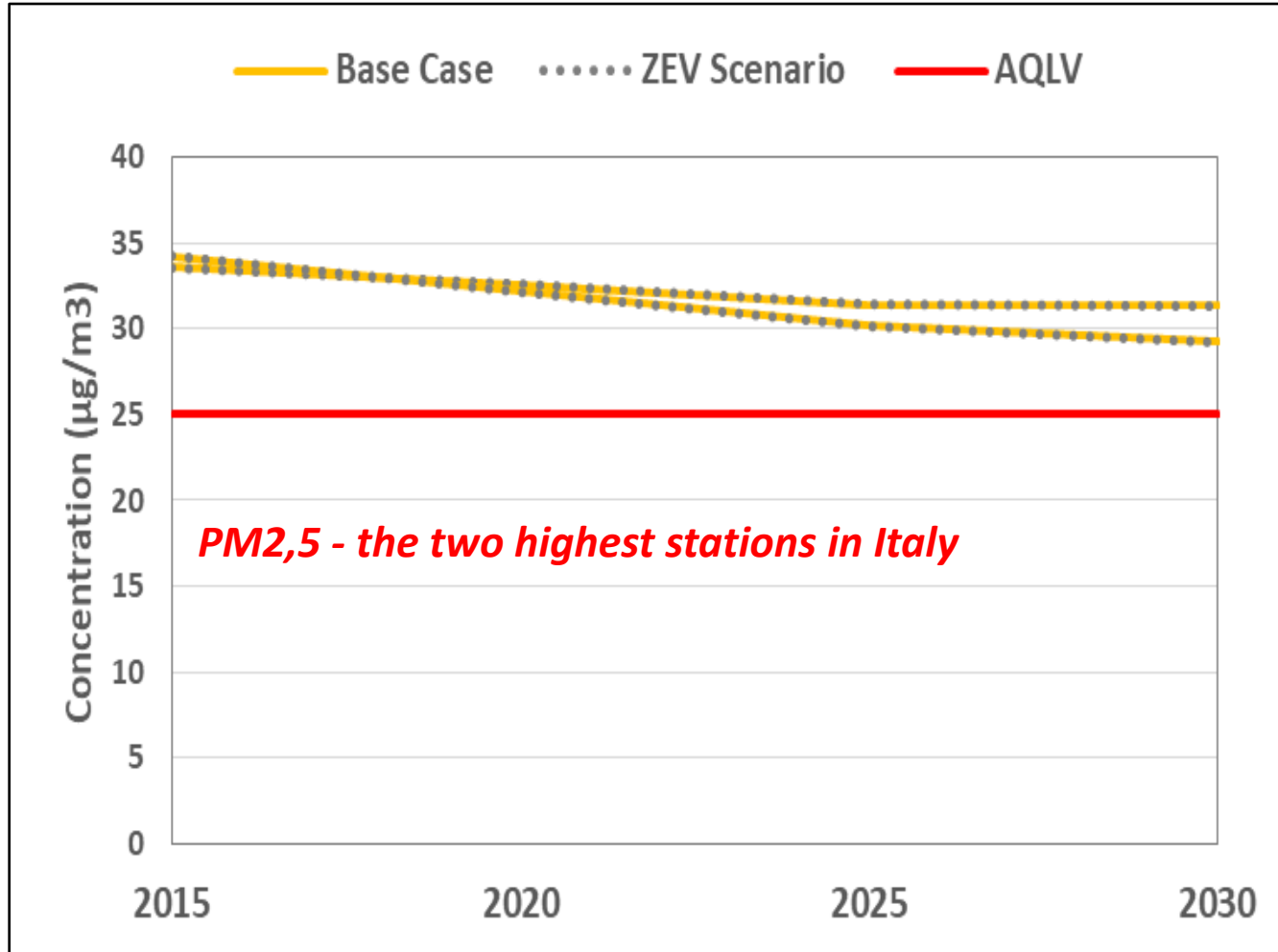


Figure 5. Diesel Passenger Car PM_{2.5} Emissions in Italy for the Base Case scenario

Figure 6. Diesel Passenger Car PM_{2.5} Emissions in Italy for the ZEV scenario



- Per il PM 2,5 l’analisi effettuata sulle due stazioni di monitoraggio che presentano i valori più alti in Italia, evidenzia che il target annuale di $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ non sarà mai raggiunto
- In considerazione della tipologia di emissioni che si avranno nel 2030, la non compliance è chiaramente imputabile alle emissioni non allo scarico
- Anche in presenza di uno scenario tutto elettrico la non compliance per queste due stazioni non potrà essere evitata

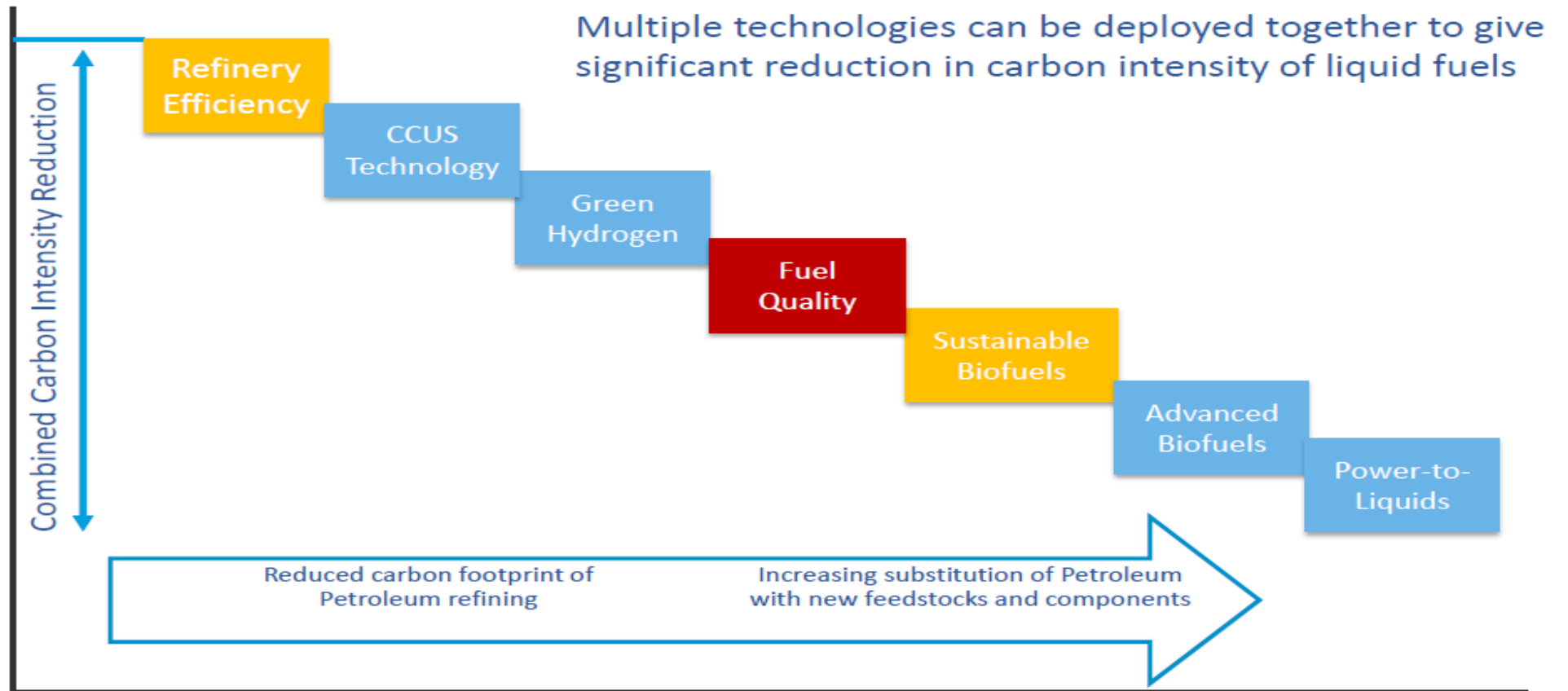
Tabella n° 1: DETTAGLIO PARCO AUTO POST-2020 E STIMA EMISSIONI CO2

Anni di anzianità	Anno 2005		Anno 2015		Anno 2030	
	Ripartizione Parco Circolante (%)	Stima emissioni CO2 (g/km)	Ripartizione Parco Circolante (%)	Stima emissioni CO2 (g/km)	Ripartizione Parco Circolante (%)	Stima emissioni CO2 (g/km)
0-5	34,5	153,5	20,0	122,2	28,6	89,3
6-10	31,0	170,8	28,3	142,2	26,9	93,0
11-15	18,3	177,5	24,2	153,2	21,7	107,1
> 15	16,2	175,9	27,5	175,6	22,8	130,4
Totale	100,0	166,9	100,0	150,0	100,0	103,5
Parco circolante autovetture (unità)	34.667.485		37.351.233		35.140.971	
Percorrenza media (km)	12.000		11.200		12.000	
Parco autovetture x Percorrenza media (unità x km / 10 ⁹)	416		418		422	
Stima emissioni medie CO2 (g/km)	166,9		150,0		103,5	
Stima Totale emissioni (kt)	69.426		62.757		43.651	
Dato Ispra (kt)	69.420		63.523		-	
					-37,1%	Riduzione emissioni medie rispetto 2005

Elaborazione ANFIA su dati EEA-ACI

- In base ai dati dell'EEA – European Environmental Agency dello scorso aprile, le emissioni medie di CO2 delle auto di nuova immatricolazione in Europa sono aumentate per la prima volta dal 2010 passando da 118 g/km nel 2016 a 118.5g/km nel 2017
- L'aumento del 2017 è la diretta conseguenza della tipologia di auto immatricolate nel 2017 quando per la prima volta dal 2009 le vendite di auto diesel sono state superate da quelle a benzina.
- Le maggiori emissioni specifiche delle auto a benzina non sono state compensate dalle immatricolazioni di auto elettriche ed ibride per la marginalità del loro mercato
- Gli aumenti sono stati più consistenti dove la riduzione delle immatricolazioni diesel è stata più massiccia United Kingdom (+0.8%), France (+0.6%), Netherlands (+2.27%)
- In Italia al contrario c'è stato ancora un miglioramento, seppur modesto

La Mobilità Sostenibile – Low Carbon Pathway Oil Industry al 2050



- L'eliminazione del Diesel è necessaria per migliorare la qualità dell'aria – **FALSO**
- La mobilità elettrica è l'unica soluzione per rendere le città più respirabili – **FALSO**
- La sostituzione del diesel con auto elettriche ed ibride plug-in è la soluzione ideale per migliorare velocemente la qualità dell'aria nelle città – **FALSO**
- L'eliminazione del Diesel è necessaria per ridurre le emissioni di CO2 delle auto – **FALSO**
- La mobilità elettrica è la sola che consente di rispettare gli obiettivi di riduzione della CO2 a breve e a lungo termine - **FALSO**