COMMISSIONE
EUROPEA

Bruxelles, 18.3.2024
COM(2024) 122 final

RELAZIONE DELLA COMMISSIONE

Relazione della Commissione a norma dell'articolo 12, paragrafo 3, del regolamento (UE) 2019/631 sull'evoluzione del divario rispetto alle emissioni reali di CO2 delle autovetture e dei veicoli commerciali leggeri e contenente gli insiemi di dati reali aggregati e anonimizzati di cui all'articolo 12 del regolamento di esecuzione (UE) 2021/392 della Commissione

{SWD(2024) 59 final}

1. INTRODUZIONE

Il trasporto su strada è responsabile di circa un quinto delle emissioni di gas a effetto serra dell'Unione europea (UE). Nell'ambito delle emissioni del settore del trasporto su strada, i veicoli leggeri (autovetture e veicoli commerciali leggeri) sono responsabili di circa il 70 % del totale[1].

Per conseguire la neutralità climatica nell'UE entro il 2050, il Green Deal europeo[2] invoca una riduzione del 90 % delle emissioni di gas a effetto serra prodotte dai trasporti rispetto ai livelli del 1990. Il regolamento (UE) 2019/631[3], che definisce i livelli di prestazione in materia di emissioni di CO_2 per i nuovi veicoli leggeri, è uno dei principali strumenti strategici adottati per raggiungere tale obiettivo.

Per stabilire se i costruttori rispettano gli obiettivi fissati dal regolamento si utilizzano i valori ufficiali delle emissioni di CO_2 dei veicoli determinati durante l'omologazione. Pertanto l'efficacia di questi obiettivi nel ridurre le emissioni di CO_2 e la solidità del sistema di monitoraggio delle emissioni di CO_2 dipendono da quanto tali valori di prova ufficiali siano effettivamente rappresentativi delle emissioni reali dei veicoli in circolazione. La rappresentatività è importante per l'integrità ambientale, la trasparenza e l'affidabilità del sistema di monitoraggio e di conseguenza anche per la fiducia dei consumatori.

Negli ultimi anni sono state adottate varie misure per garantire che i valori di prova si avvicinino il più possibile alla realtà. Nel 2017 è stata introdotta la procedura di prova per i veicoli leggeri armonizzata a livello mondiale (WLTP)[4], concepita allo scopo di rispecchiare meglio le condizioni di guida reali. Nell'ambito delle nuove procedure, i veicoli nuovi devono essere dotati di dispositivi di monitoraggio del consumo di carburante a bordo ("dispositivi OBFCM"). Tale obbligo si applica ai nuovi veicoli M1 (autovetture) immatricolati a partire dal 2021 e ai nuovi veicoli N1 (furgoni) immatricolati a partire dal 2022. Inoltre il regolamento (UE) 2019/631 ha introdotto l'obbligo per le autorità nazionali di verificare la correttezza dei valori ufficiali di CO_2 WLTP sottoponendo a prova veicoli già in servizio, ossia in circolazione.

---

1 https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/data-viewers/greenhouse-gases-viewer.

2 COM(2019) 640 final dell'11.12.2019.

3 Regolamento (UE) 2019/631 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 aprile 2019, che definisce i livelli di prestazione in materia di emissioni di CO_2 delle autovetture nuove e dei veicoli commerciali leggeri nuovi e che abroga i regolamenti (CE) n. 443/2009 e (UE) n. 510/2011 (GU L 111 del 25.4.2019, pag. 13).

4 Regolamento (UE) 2017/1151 della Commissione, dell'1º giugno 2017, che integra il regolamento (CE) n. 715/2007 del Parlamento europeo e del Consiglio relativo all'omologazione dei veicoli a motore riguardo alle emissioni dai veicoli passeggeri e commerciali leggeri (Euro 5 ed Euro 6) e all'ottenimento di informazioni sulla riparazione e la manutenzione del veicolo, modifica la direttiva 2007/46/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, il regolamento (CE) n. 692/2008 della Commissione e il regolamento (UE) n. 1230/2012 della Commissione e abroga il regolamento (CE) n. 692/2008 della Commissione (GU L 175 del 7.7.2017, pag. 1).

Il regolamento (UE) 2019/631 ha inoltre affidato alla Commissione il compito di monitorare le emissioni reali di CO_2 dei veicoli in circolazione su strada utilizzando i dati letti dai dispositivi OBFCM e confrontandoli con i dati ufficiali WLTP corrispondenti[5].

La presente relazione è la prima sull'attuazione del suddetto monitoraggio delle emissioni reali di CO_2 e si concentra sui dati comunicati nel 2022 per i veicoli immatricolati per la prima volta nel 2021. I dati ufficiali WLTP utilizzati per il confronto sono stati finalizzati e adottati nell'agosto 2023[6].

La presente relazione comprende una panoramica dei dati ricevuti e trattati dalla Commissione (sezione 2), i risultati principali dell'analisi (sezione 3), una valutazione di come i dati reali potrebbero essere utilizzati in futuro (sezione 4) e le conclusioni che si possono trarre nella fase attuale (sezione 5).

Il documento di lavoro dei servizi della Commissione[7] che accompagna la presente relazione definisce la metodologia utilizzata per trattare e analizzare i dati reali e illustra risultati più dettagliati. Contiene anche il primo degli insiemi di dati annuali aggregati anonimizzati per costruttore che costituiscono la base per il monitoraggio da parte della Commissione del divario tra i valori WLTP e i valori reali[8].

2. INSIEME DI DATI

2.1. Fonti e trattamento dei dati

Conformemente al regolamento di esecuzione (UE) 2021/392, i dati reali devono essere raccolti sia dai costruttori di veicoli che dagli Stati membri e comunicati all'Agenzia europea dell'ambiente (AEA). I costruttori possono avvalersi del trasferimento via etere dei dati direttamente dal veicolo oppure raccogliere tali dati attraverso i loro concessionari o riparatori autorizzati quando effettuano operazioni di manutenzione o riparazioni sui veicoli. Gli Stati membri hanno l'obbligo di raccogliere i dati reali nel corso dei controlli tecnici a partire dal 20 maggio 2023.

Questa prima relazione si basa sui dati reali relativi alle autovetture e ai furgoni dotati di dispositivi OBFCM raccolti nel corso del 2021 dai rispettivi costruttori di veicoli. Sono stati ricevuti dati reali per 988 231 veicoli su un totale di 9 821 479 veicoli immatricolati per la prima volta nel 2021 nell'UE, in Islanda e in Norvegia[9]. Tale cifra

---

5 Le procedure per raccogliere e comunicare i dati reali e per confrontarli con i corrispondenti dati WLTP sono stabilite nel regolamento di esecuzione (UE) 2021/392 della Commissione (GU L 77 del 5.3.2021, pag. 8).

6 Decisione di esecuzione (UE) 2023/1623 della Commissione, del 3 agosto 2023, che specifica i valori relativi ai risultati raggiunti dai costruttori e dai raggruppamenti di costruttori di autovetture nuove e di veicoli commerciali leggeri nuovi per l'anno civile 2021 e i valori da utilizzare per il calcolo degli obiettivi specifici per le emissioni a partire dal 2025, a norma del regolamento (UE) 2019/631 del Parlamento europeo e del Consiglio e che rettifica la decisione di esecuzione (UE) 2022/2087 (GU L 111 del 25.4.2019, pag. 13).

7 SWD(2024) 59.

8 Conformemente all'articolo 12 del regolamento di esecuzione (UE) 2021/392.

9 Dal numero totale di autovetture e furgoni nuovi ai quali si fa riferimento sono esclusi i veicoli che non sono dotati di dispositivi OBFCM (veicoli esclusivamente elettrici, veicoli elettrici a celle a combustibile, veicoli a gas naturale) e i veicoli E85.

comprendeva 916 216 autovetture e 12 301 furgoni[10], pari rispettivamente al 10,6 % e all'1,0 % dei suddetti veicoli immatricolati per la prima volta nel 2021[11].

Prima di essere analizzati, i dati sono stati trattati e aggregati in più fasi. I dati non rappresentativi, i dati incoerenti, i valori anomali e i veicoli non rientranti nell'ambito di applicazione sono stati rimossi. In particolare, sono stati esclusi i veicoli con un chilometraggio inferiore a 500 km e di conseguenza è stato eliminato dall'insieme di dati il 27 % delle autovetture. Complessivamente nell'insieme di dati finale è stato mantenuto il 63 % dei veicoli per cui sono stati comunicati dati. Ulteriori informazioni sul processo possono essere reperite nel documento di lavoro dei servizi della Commissione che accompagna la presente relazione.

2.2. Insieme di dati reali finale per il 2021

L'insieme di dati finale, che è stato utilizzato per i successivi calcoli, è illustrato nella *tabella 1* riportata di seguito e comprende 617 194 autovetture (il 7,2 % delle autovetture immatricolate per la prima volta nel 2021) e 6 667 furgoni (lo 0,6 % dei furgoni immatricolati per la prima volta nel 2021).

Nel complesso solo un numero ridotto di costruttori ha trasmesso dati riguardanti una percentuale significativa dei propri veicoli immatricolati nel 2021. I costruttori dovranno compiere ulteriori sforzi per migliorare considerevolmente la copertura del parco veicoli nei prossimi anni. Sebbene per le autovetture tale insieme di dati sia sufficiente per trarre conclusioni preliminari, si è riscontrata una distribuzione disomogenea dei dati presentati dai produttori (cfr. la sezione 3.2.1). Per quanto riguarda i furgoni, la copertura del parco veicoli è molto limitata: ciò è spiegato dal fatto che i furgoni di classe II e classe III (ossia quelli che pesano più di 1 305 kg), che rappresentano la grande maggioranza del parco veicoli, sono soggetti all'obbligo di essere dotati di dispositivi OBFCM solo a partire dal 2022. Di conseguenza l'insieme di dati reali per i furgoni non può essere considerato rappresentativo delle immatricolazioni del 2021 e l'analisi della presente relazione si concentra esclusivamente sulle autovetture.

Fra queste, i veicoli diesel e i veicoli elettrici ibridi ricaricabili costituiscono una percentuale maggiore dell'insieme di dati reali rispetto alle immatricolazioni complessive del 2021. Per ogni gruppo propulsore/tipo di carburante si effettuano pertanto ulteriori calcoli e analisi delle lacune.

[10] Non è stato possibile associare 59 714 veicoli ai dati WLTP per il 2021.

[11] I dati sono rilevati dai costruttori mediante il trasferimento via etere direttamente dal veicolo oppure, qualora non siano raccolti in questo modo, i dati sono rilevati ogni volta che il veicolo è sottoposto a operazioni di manutenzione o riparazione, a meno che il proprietario del veicolo non rifiuti espressamente di mettere a disposizione tali dati. Cfr. anche la sezione 3.2.1.

Tabella 1: insieme di dati reali finale

Gruppo propulsore/tipo di carburante	Numero di veicoli per cui sono stati comunicati dati	Numero di veicoli dopo il trattamento (% di veicoli mantenuti)	Immatricolazioni totali nel 2021 per gruppo propulsore/tipo di carburante	Percentuale di immatricolazioni nel 2021 mantenute per gruppo propulsore/tipo di carburante
Autovetture				
Benzina	391 329	274 451 (70,1 %)	5 495 708	5,0 %
Diesel	301 995	219 003 (72,5 %)	2 229 388	9,8 %
E85	2 084	0	6 026	0 %
Altri carburanti	697	0	215 798	0 %
Ibrido ricaricabili (benzina)	191 197	98 847 (51,7 %)	848 251	11,7 %
Ibrido ricaricabili (diesel)	28 914	24 893 (86,1 %)	55 805	44,6 %
TOTALE autovetture	***916 216***	***617 194 (67,4 %)***	***8 629 152***	***7,2 %***
Furgoni				
Benzina	1 891	988 (52,3 %)	44 475	2,2 %
Diesel	10 053	5 593 (55,6 %)	1 139 405	0,5 %
Altri carburanti	30	0	58 488	0 %
Ibrido ricaricabili (benzina)	326	86 (25,8 %)	1 501	5,7 %
Ibrido ricaricabili (diesel)	1	0	4	0 %
TOTALE furgoni	***12 301***	***6 667 (54,2 %)***	***1 185 385***	***0.6 %***

2.3. Rappresentatività dell'insieme di dati reali finale per il 2021

Per valutare se le autovetture contemplate dall'insieme di dati reali finale per il 2021 siano rappresentative dei veicoli immatricolati per la prima volta nel 2021 (per gruppo propulsore/tipo di carburante), si confrontano le loro emissioni medie di CO_2 WLTP con la massa, come illustrato nella *tabella 2.*

Ciò indica che, in media, nell'insieme di dati reali le autovetture a benzina e diesel sono circa il 7 % più pesanti rispetto all'auto nuova media immatricolata nel 2021 e le loro emissioni di CO_2 WLTP sono circa il 6-8 % più elevate. Per le autovetture elettriche ibride ricaricabili a benzina si osserva una tendenza analoga, che può condizionare i risultati.

Ciò è correlato al fatto che l'insieme di dati reali per il 2021 è dominato da veicoli fabbricati da un numero ridotto di costruttori (cfr. la sezione 3.2.1), molti dei quali sono dotati di funzionalità via etere che consentono di trasmettere i dati direttamente ai costruttori. Nel 2021 tali veicoli sono stati maggiormente presenti nei segmenti più pesanti del parco veicoli.

Tabella 2: rappresentatività dell'insieme di dati reali rispetto ai veicoli immatricolati per la prima volta nel 2021 (autovetture)[12]

Gruppo propulsore/tipo di carburante	**Emissioni medie di CO_2 WLTP (g CO_2/km)**		**Massa media in ordine di marcia (kg)**	
	insieme di dati reali	prime immatricolazioni nel 2021	insieme di dati reali	prime immatricolazioni nel 2021
Benzina	145,0	134,8	1 404	1 317
Diesel	153,0	144,7	1 747	1 627
Benzina + diesel	148,5	137,7	1 554	1 407
Ibrido ricaricabili (benzina)	40,3	37,7	1 955	1 899
Ibrido ricaricabili (diesel)	37,2	37,2	2 281	2 291
Ibrido ricaricabile (tutti)	39,6	37,7	2 021	1 923

3. RISULTATI

Le emissioni medie reali e di CO_2 WLTP e il consumo medio reale di carburante e il divario tra tali valori reali e WLTP sono calcolati a livello di parco veicoli e per ciascun costruttore separatamente.

La metodologia di calcolo e i risultati sono illustrati più dettagliatamente nel documento di lavoro dei servizi della Commissione, che contiene anche i dati a livello di paese e informazioni riguardanti il consumo di energia elettrica dei veicoli elettrici ibridi ricaricabili.

[12] Cfr. pag. 3, nota 9.

3.1. Valutazione delle emissioni medie di CO_2, del consumo medio di carburante e del divario rispetto ai valori reali per l'intero parco veicoli

La *tabella 3* riassume le principali conclusioni per le autovetture. Per ogni gruppo propulsore/tipo di carburante illustra il consumo medio reale di carburante e le emissioni medie reali di CO_2 e i valori WLTP corrispondenti nonché il relativo divario tra tali valori medi reali e WLTP. Per il divario sono presentate sia la media aritmetica che la media chilometrica ponderata, in quanto quest'ultima dovrebbe fornire una migliore indicazione del consumo di carburante aggiuntivo e delle emissioni di CO_2 totali in virtù del divario rispetto ai valori reali.

Tabella 3: consumo medio reale e WLTP di carburante, emissioni medie reali di CO_2 WLTP e divario tra valori reali e valori WLTP (autovetture)

	Consumo medio di carburante (l/100 km)		**Emissioni medie di CO_2 (g/km)**		**Divario (%)[13]**	
Gruppo propulsore/tipo di carburante	reale	WLTP	reali	WLTP	media	media chilometrica ponderata
Benzina	7,89	6,38	179,8	145,3	23,7	20,4
Diesel	6,88	5,82	181,0	153,2	18,1	16,7
Benzina + diesel	7,44	6,13	180,3	148,8	21,2	18,1
Ibrido ricaricabili (benzina)	5,97	1,76	135,9	40,2	238	251
Ibrido ricaricabili (diesel)	5,83	1,41	153,3	37,2	312	318
Ibrido ricaricabile (tutti)	5,94	1,69	139,4	39,6	252	267

Nel primo anno di utilizzo il divario medio rispetto ai valori reali per i nuovi veicoli immatricolati nel 2021 è stato pari al 23,7 % (34,6 g CO_2/km) per le autovetture a benzina e al 18,1 % (27,8 g CO_2/km) per le autovetture diesel, per un divario medio combinato del 21,2 % (31,6 g CO_2/km). Per quanto riguarda la media chilometrica ponderata, i divari sono leggermente inferiori: 20,4 % (30,4 g CO_2/km) per le autovetture a benzina e 16,7% (25,3 g CO_2/km) per le autovetture diesel.

Il divario osservato per le immatricolazioni effettuate nel 2021 indica che il passaggio dal vecchio NEDC (nuovo ciclo di guida europeo) alla nuova procedura di prova WLTP ha quasi dimezzato il divario tra le emissioni reali e quelle misurate nelle prove di laboratorio. Nel 2017 il divario tra le emissioni reali di CO_2 e le emissioni di CO_2 misurate nell'ambito

[13] In questo contesto il divario è espresso come uno scostamento percentuale delle emissioni reali di CO_2 dal valore CO_2 WLTP, in cui uno scostamento positivo indica che le prime superano le seconde. Lo stesso vale sia per le emissioni di CO_2 che per il consumo di carburante, fuorché nei casi in cui i valori per la benzina e per il diesel sono combinati, nei quali è mostrato il divario di CO_2.

della procedura NEDC era arrivato a circa il 40 %[14]. Questo divario crescente ha motivato il passaggio dal NEDC alla WLTP e l'obbligo di dotare i veicoli di dispositivi OBCFM.

Per la valutazione d'impatto[15] su cui si fonda la revisione dei livelli di prestazione in materia di emissioni di CO_2 delle autovetture e dei furgoni, la Commissione è partita dall'ipotesi che le emissioni di CO_2 WLTP delle autovetture con motori a combustione fossero in media del 21 % superiori rispetto a quelle calcolate con la procedura NEDC successivamente confermate da uno studio del JRC[16]. Tale percentuale implica un divario di circa il 16 % tra le emissioni reali e quelle WLTP. Per il 2021 il divario osservato è compatibile con quello ipotizzato per lo stesso anno per le valutazioni d'impatto. Tale divario è stato previsto, poiché esistono vari fattori che influenzano le emissioni reali che non possono essere riprodotti integralmente in una prova condotta in laboratorio.

Il divario osservato sta inoltre a indicare che il consumo reale di carburante riscontrato dai conducenti resta in media superiore di 1-1,5 l/100 km rispetto a quanto indicato nei documenti ufficiali.

Da un'analisi della massa è emerso che, mentre i veicoli leggeri a benzina e diesel presentano un divario di 20-40 g CO_2/km rispetto ai valori reali, per i veicoli pesanti come i SUV e i veicoli di lusso il divario è 1,5-2,5 volte maggiore, andando ad accrescere le loro già più elevate emissioni di CO_2 WLTP.

Per le nuove autovetture elettriche ibride ricaricabili immatricolate nel 2021, le emissioni medie reali di CO_2 (139,5 g CO_2/km) sono state inferiori solo del 23 % rispetto a quelle delle autovetture convenzionali (180,3 g CO_2/km) e 3,5 volte (100 g CO_2/km) superiori a quanto indicato nella prova WLTP (39,5 g CO_2/km), cfr. il *grafico 1*. Per tali veicoli il calcolo del consumo WLTP di carburante e delle emissioni di CO_2 tiene conto di un fattore di utilizzo, ovvero la percentuale prevista di distanza percorsa in modalità elettrica. Su strada, le emissioni di CO_2 di tali veicoli dipenderanno in ampia misura dalla percentuale reale della distanza percorsa in modalità completamente elettrica, che a sua volta dipende dalle effettive modalità di ricarica e di guida e da tecnologie specifiche dei veicoli. La grande discrepanza riscontrata tra i valori reali e i valori WLTP per tali veicoli dimostra che essi sono stati caricati e guidati in modalità elettrica molto meno di quanto ci si aspettasse e che le ipotesi utilizzate per calcolare il risultato di prova WLTP non sono valide in condizioni reali.

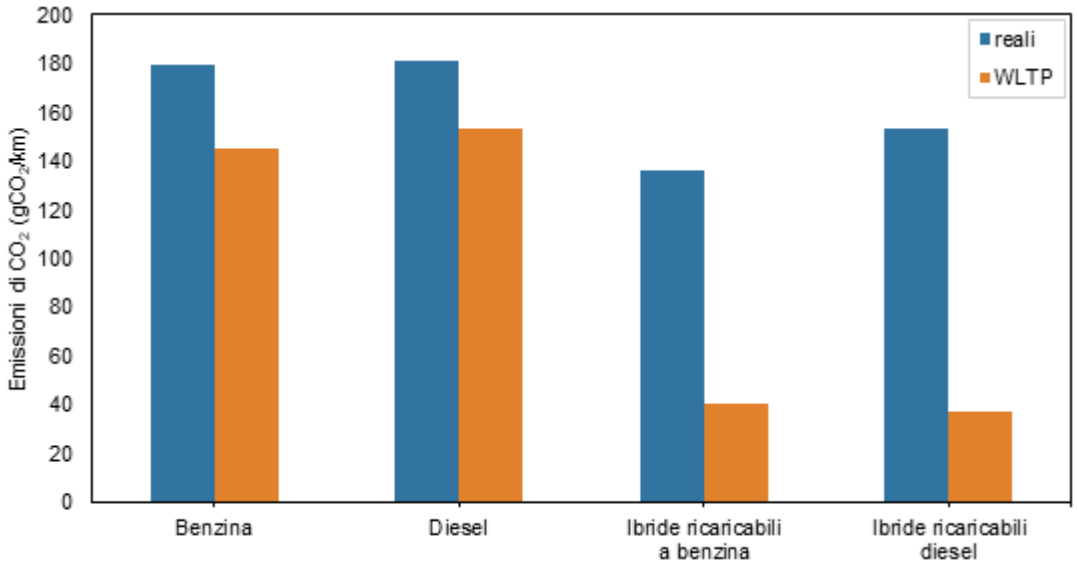
---

[14] Pavlovic, J., Clairotte, M., Anagnostopoulos, K., Arcidiacono, V., Fontaras, G. e Ciuffo, B., "Characterisation of real-world CO_2 variability and implications for future policy instruments", EUR 28734 EN, Ufficio delle pubblicazioni dell'Unione europea, Lussemburgo, 2017, ISBN 978-92-79-72096-3, doi:10.2760/839690, JRC107796.

[15] SWD(2017) 650 final e SWD(2021) 613 final.

[16] Chatzipanagi, A., Pavlovic, J., Ktistakis, M., Komnos, D. e Fontaras, G., "Evolution of European light-duty vehicle CO2 emissions based on recent certification datasets", *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, ISSN 1361-9209, 107, 2022, p. 103287, JRC127295.

Grafico 1: emissioni medie di CO_2 reali e WLTP (autovetture)



3.2. Valutazione a livello di costruttore

3.2.1. Copertura

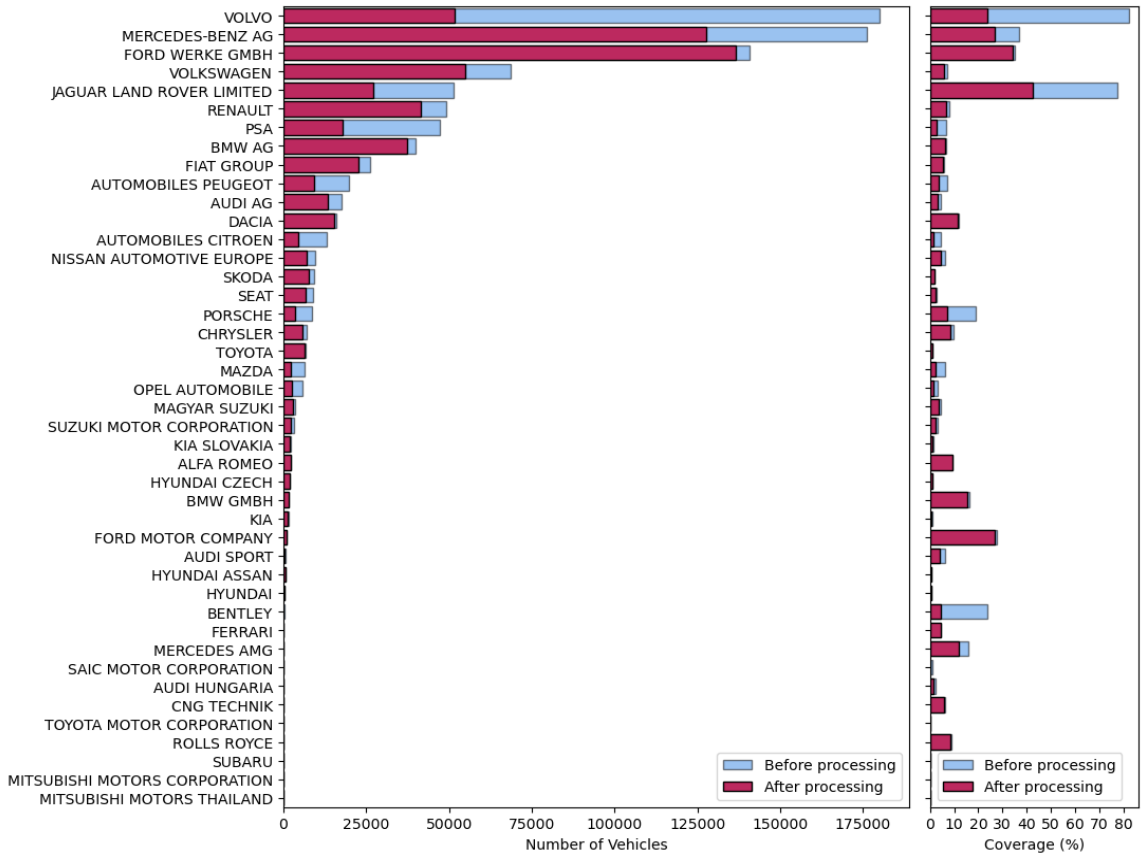
Il *grafico 2* fornisce una panoramica del numero di veicoli per cui sono stati comunicati dati per costruttore nell'insieme di dati reali, sia prima del trattamento che dopo, e in quale misura esso comprende i veicoli immatricolati per la prima volta nel 2021.

Ne emerge una grandissima variabilità fra i costruttori, che può essere spiegata dal diverso grado di utilizzo delle opzioni disponibili per la raccolta dei dati: solo pochi costruttori ricorrono in maniera generalizzata alla trasmissione via etere dei dati. Altri costruttori si sono limitati a raccogliere i dati dal ristretto numero di veicoli che sono stati sottoposti a operazioni di manutenzione o riparazione nel primo anno successivo alla loro immatricolazione. Conformemente al regolamento (UE) 2021/392, i costruttori saranno tenuti a indicare i motivi della mancata disponibilità dei dati relativi ai veicoli nell'ambito della loro comunicazione per l'anno successivo.

Dopo il trattamento dei dati la copertura del parco veicoli del 2021 è risultata piuttosto scarsa in questo primo anno di riferimento, fuorché per Jaguar Land Rover (43 %), Ford Werke GmbH (34 %), Mercedes-Benz AG (27 %), Ford Motor Company (27 %) e Volvo (24 %). La maggior parte degli altri costruttori ha comunicato dati per meno del 5 % dei propri veicoli immatricolati per la prima volta nel 2021. Per determinati costruttori con una copertura iniziale elevata prima del trattamento dei dati, il filtro del basso chilometraggio ha ridotto notevolmente il numero di veicoli. È ciò che è accaduto a Volvo e Jaguar Land Rover, che avevano la copertura iniziale più alta, ma il 70 % e il 31 % dei rispettivi veicoli per i quali erano stati comunicati dati aveva percorso meno di 500 km.

L'insieme di dati finale è dominato da pochissimi costruttori, in particolare Ford Werke GmbH (22 %) e Mercedes-Benz AG (21 %). Insieme a Volkswagen (9 %), Volvo (8 %), Renault (7 %) e BMW AG (6 %), essi rappresentano il 73 % dell'insieme di dati finale per le autovetture. L'insieme di dati riguardante i veicoli ibridi ricaricabili è costituito prevalentemente da veicoli Mercedes-Benz AG (39 %), Volvo (19 %) e Ford Werke GmbH (16 %).

Grafico 2: numero di autovetture per costruttore, prima e dopo il trattamento dei dati: numero totale (a sinistra) e percentuale del totale delle nuove immatricolazioni del costruttore nel 2021 (a destra)[17]



3.2.2. Emissioni medie di CO_2, consumo medio di carburante e divario rispetto ai valori reali

Per ogni costruttore sono stati calcolati il consumo medio reale di carburante e le emissioni medie reali di CO_2 nonché il divario rispetto ai valori medi WLTP.

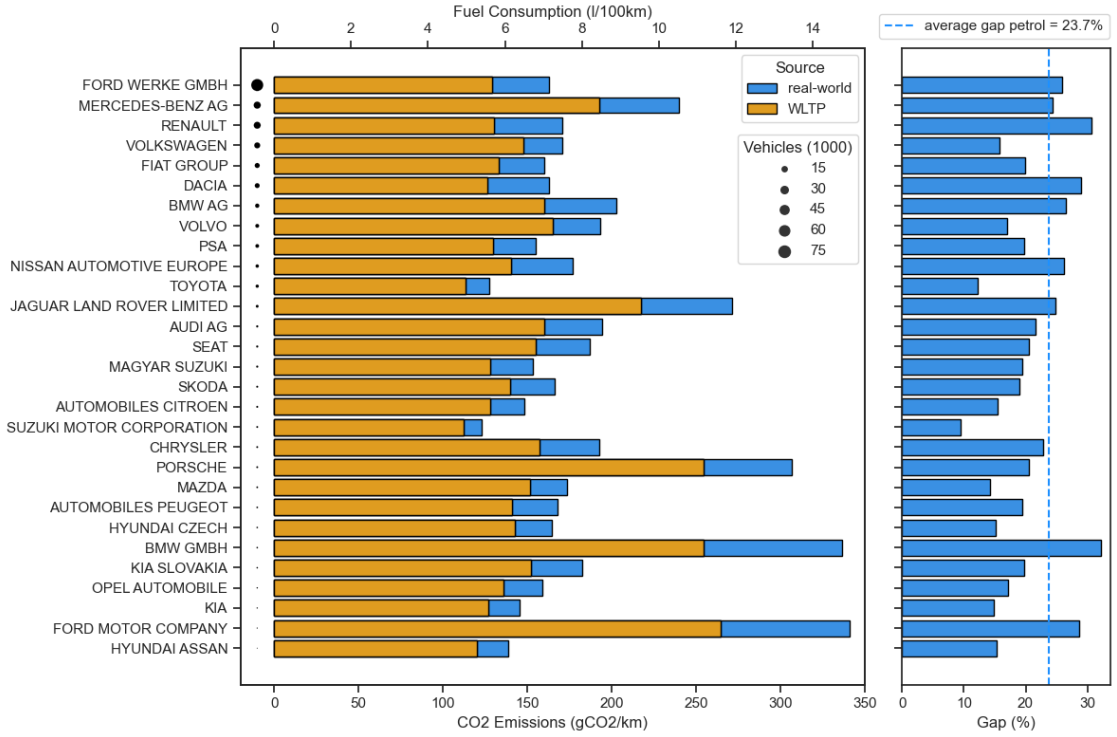
Nella presente sezione sono illustrati solo i risultati relativi a quei costruttori che hanno comunicato dati per più di 500 veicoli (per il gruppo propulsore/tipo di carburante in questione). Il documento di lavoro dei servizi della Commissione fornisce informazioni supplementari.

I risultati per i diversi costruttori possono dipendere da vari fattori, per i quali occorrerà svolgere un'ulteriore analisi, anche sulla base di insiemi di dati successivi.

Come evidenziato nel *grafico 3*, il divario medio rispetto ai valori reali per le autovetture a benzina varia molto da un costruttore all'altro e va dal 10 % al 32 %, con una media del 23,7 %.

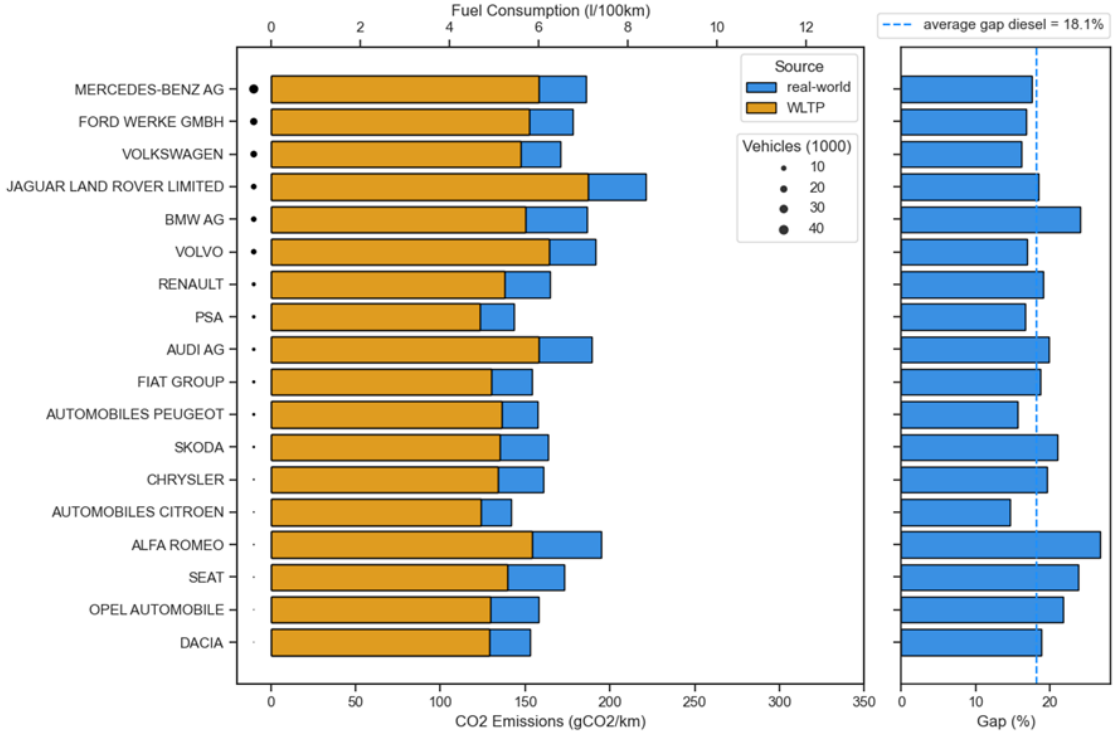
[17] In tutti i grafici della sezione 3.2, i costruttori sono indicati in ordine decrescente in base al rispettivo numero di veicoli nella serie di dati finale.

Grafico 3: emissioni medie reali di CO_2 e consumo medio reale di carburante (sinistra) e divario (destra) per costruttore (autovetture a benzina)



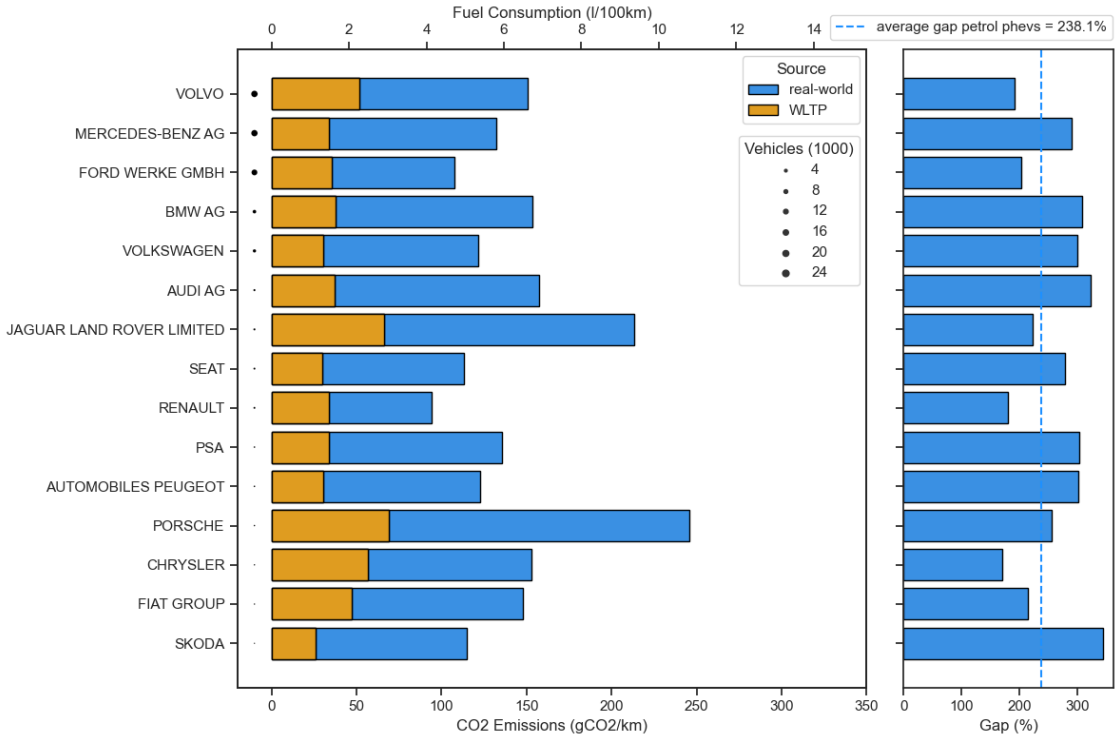
Dal *grafico 4* emerge che per le autovetture diesel si registra una minore variazione tra i produttori nel divario rispetto ai valori reali, che va dal 15 % al 27 %, con una media del 18,1 %.

Grafico 4: emissioni medie reali di CO_2 e consumo medio reale di carburante (sinistra) e divario (destra) per costruttore (autovetture diesel)



Per i veicoli ibridi ricaricabili a benzina, come illustrato nel *grafico 5*, il divario medio per costruttore va dal 170 % al 345 %, con una media del 238 %.

Grafico 5: emissioni medie reali di CO_2 e consumo medio reale di carburante (sinistra) e divario (destra) per costruttore (autovetture elettriche ibride ricaricabili a benzina)



4. VALUTAZIONE DELL'UTILIZZO FUTURO DEI DATI REALI

La presente sezione della relazione costituisce la valutazione della Commissione di cui all'articolo 12, paragrafo 3, del regolamento (UE) 2019/631 di come i dati reali possano essere utilizzati per garantire che i valori delle emissioni di CO_2 WLTP e del consumo di carburante o di energia del veicolo continuino ad essere rappresentativi della prestazione reale nel tempo per ciascun costruttore.

In questa fase dovrebbero essere presi in considerazione gli ulteriori utilizzi dei dati reali illustrati di seguito.

4.1. Garantire che i valori WLTP continuino ad essere rappresentativi delle emissioni reali

L'obiettivo principale del monitoraggio dei dati reali è tracciare l'evoluzione del divario rispetto a questi valori per garantire che i valori delle emissioni di CO_2 WLTP continuino ad essere rappresentativi delle emissioni reali dei veicoli nel tempo. Se il divario aumenta nel tempo, tale tendenza dovrebbe essere individuata al più presto e si dovrebbero adottare misure per garantire che la discrepanza crescente sia corretta oppure tenuta opportunamente in considerazione. Lo si potrebbe fare, per esempio, adeguando la WLTP, correggendo i dati del monitoraggio WLTP o fissando obiettivi sulla base di emissioni reali.

Tuttavia al momento è prematuro individuare tendenze nell'entità del divario poiché sono disponibili dati solo per un anno. Per i prossimi anni sarà necessario ottenere una migliore

e maggiore copertura rappresentativa del parco veicoli per tracciare i dati reali e realizzare un'analisi adeguata di tale divario nel tempo.

4.2. Revisione del fattore di utilizzo per i veicoli elettrici ibridi ricaricabili

L'analisi dei dati reali conferma che il divario rispetto ai valori reali per gli ibridi ricaricabili è nettamente superiore rispetto a quello per i veicoli convenzionali. Uno dei motivi principali di tale discrepanza è la mancata corrispondenza tra il fattore di utilizzo usato durante l'omologazione e le effettive modalità di ricarica e di guida del veicolo.

Per far fronte a tale situazione il regolamento (UE) 2023/443 della Commissione ha già introdotto modifiche al calcolo del fattore di utilizzo per avvicinarlo alle condizioni reali. Tali modifiche si applicheranno in due fasi consecutive, dal 2025 e dal 2027 in poi. Inoltre, entro la fine del 2024 e sulla base dei dati reali raccolti fino ad allora, la Commissione rivedrà il fattore per la seconda fase.

4.3. Utilizzo dei dati reali a sostegno della verifica in servizio delle emissioni di CO_2

Per quanto riguarda la verifica in servizio, l'articolo 13, paragrafo 2, del regolamento (UE) 2019/631 propone di utilizzare i dati ottenuti dai dispositivi OBFCM. Recentemente sono stati adottati il regolamento delegato (UE) 2023/2867 che definisce i principi guida per tale verifica in servizio delle emissioni di CO_2 e il regolamento di esecuzione (UE) 2023/2866 che specifica le procedure di verifica. Essi hanno stabilito che nell'ambito della valutazione del rischio si possono utilizzare dati reali a sostegno dell'individuazione delle famiglie di veicoli per cui ha più senso verificare le emissioni di CO_2 WLTP.

5. CONCLUSIONI

La rappresentatività dei valori delle emissioni di CO_2 dei veicoli è fondamentale per l'integrità ambientale, la trasparenza e l'affidabilità del sistema di monitoraggio e di conseguenza anche per la fiducia dei consumatori.

Questa prima relazione, che si concentra sui dati relativi ai veicoli immatricolati per la prima volta nel 2021, dà avvio a un processo di monitoraggio e comunicazione sull'attuazione delle emissioni reali di CO_2. Nel primo anno sono stati raccolti dati reali da 988 124 veicoli, con una copertura del 10,6 % delle autovetture e dell'1,0 % dei furgoni immatricolati per la prima volta nel 2021. In seguito al trattamento dei dati è stata svolta un'analisi su un insieme di dati finale costituito da 617 194 autovetture (il 67 % dei veicoli per cui sono stati comunicati dati) e da 6 667 furgoni (il 54 % dei veicoli per cui sono stati comunicati dati).

I dati raccolti in questo primo anno presentano una serie di limitazioni in termini di copertura, rappresentatività e qualità. Per definizione, i veicoli per cui sono stati comunicati dati nel primo anno erano in circolazione da meno di un anno. Di conseguenza, ad eccezione dei costruttori che fanno ampio ricorso alla trasmissione via etere, i dati sono stati raccolti solo dal ristretto numero di veicoli sottoposti a operazioni di manutenzione o riparazione. Per quanto riguarda le autovetture, l'insieme di dati finale comprende il 7,2 % delle nuove autovetture immatricolate per la prima volta nell'UE nel 2021, ma è costituito prevalentemente dai veicoli di soli quattro costruttori. Vi figura anche una percentuale relativamente elevata di veicoli diesel e veicoli più pesanti. Per i furgoni sono stati comunicati dati reali molto limitati nel 2021, poiché per la grande maggioranza di essi è

diventato obbligatorio registrare tali dati solo a partire dal 2022. Di conseguenza non è stato possibile effettuare un'analisi rappresentativa dei furgoni per quest'anno.

Nel complesso per la maggior parte dei costruttori la copertura del parco veicoli è stata inferiore alle aspettative e si dovrebbero adottare ulteriori misure per migliorarla considerevolmente nei prossimi anni, sia per le autovetture che per i furgoni. Conformemente al regolamento (UE) 2021/392, i costruttori saranno tenuti a indicare validi motivi dell'eventuale mancata disponibilità dei dati relativi ai veicoli nell'ambito della loro comunicazione per gli anni successivi.

Il divario medio osservato tra le emissioni reali e le emissioni di CO_2 WLTP e il consumo di carburante delle nuove autovetture immatricolate nel 2021 è stato pari al 23,7 % (34,6 g CO_2/km) per le autovetture a benzina e al 18,1 % (27,8 g CO_2/km) per le autovetture diesel. Ciò conferma che il passaggio dal NEDC alla WLTP per stabilire i valori ufficiali delle emissioni di CO_2 e del consumo di carburante ha pressoché dimezzato il divario rispetto ai valori reali per le autovetture convenzionali. Per l'anno 2021 il divario osservato è compatibile con quello ipotizzato per lo stesso anno nelle valutazioni d'impatto alla base della revisione dei livelli di prestazione in materia di emissioni di CO_2.

Tuttavia il consumo reale di carburante riscontrato dai conducenti è ancora superiore di circa un quinto rispetto a quanto indicato nei documenti ufficiali di omologazione ed è importante che il pubblico ne sia informato.

Tale divario sembra essere particolarmente ampio per i veicoli più pesanti, come i SUV e i veicoli di lusso, le cui emissioni sono già decisamente maggiori rispetto ad altre autovetture. Questo maggiore divario potrebbe accentuare l'impatto delle più ampie tendenze osservate nel parco veicoli, in cui le dimensioni e il peso medi dei veicoli continuano ad aumentare, riducendo gli effetti del miglioramento dell'efficienza energetica del combustibile. Nei prossimi anni il collegamento tra il divario e la massa del veicolo dovrà essere monitorato con attenzione.

Per i nuovi veicoli elettrici ibridi ricaricabili immatricolati nel 2021 le emissioni reali di CO_2 sono state in media 3,5 volte (100 g CO_2/km) superiori rispetto alle emissioni WLTP, dato che conferma che al momento tali veicoli non stanno realizzando il loro potenziale, in particolare poiché non sono caricati e guidati in modalità completamente elettrica con la frequenza prevista. Per riflettere meglio la situazione reale, la Commissione ha già introdotto modifiche al calcolo del fattore di utilizzo usato per la procedura di prova ufficiale, che si applicherà a partire dal 2025 e potrebbe dover essere ulteriormente adeguato sulla base dei dati reali.

Se da un lato questi primi dati non sono ancora sufficientemente ampi o rappresentativi da consentire di trarre conclusioni solide, dall'altro di fatto forniscono approfondimenti preliminari preziosi per le emissioni delle autovetture riguardo al confronto tra le emissioni ufficiali e reali di CO_2 tra i vari tipi di veicoli e i vari costruttori.