

New diesels, new problems

Riassunto non tecnico dei risultati e conclusioni principali

Gennaio 2020

Transport & Environment

Published: January 2020

© 2020 European Federation for Transport and Environment AISBL

Editeur responsable: William Todts, Executive Director

Further information

Anna Krajinska

Emissions Engineer

Transport & Environment

anna.krajinska@transportenvironment.org

Mobile: +447761536337

Square de Meeûs, 18 – 2nd floor | 1050 Brussels, Belgium

www.transportenvironment.org | [@transenv](https://twitter.com/transenv) | fb: Transport & Environment

Contact

Jens Müller

Air Quality Manager

Transport & Environment

jens.mueller@transportenvironment.org

Mobile: +49 163 909 58 65 / +32 (0) 488 367 353

Riassunto non tecnico

Le vendite dei veicoli diesel sono in caduta libera. Lo scandalo Dieselgate ha fatto crollare la fiducia dei clienti e le sempre più numerose restrizioni sull'uso delle vetture diesel in città hanno inasprito la situazione. Al fine di recuperare terreno ed assicurare il ritorno economico dei passati investimenti nella tecnologia diesel, l'industria automobilistica sostiene che le nuove vetture diesel sono ora "pulite". Questo documento dimostra che i più stretti controlli dell'UE sull'inquinamento delle vetture non riescano comunque a impedire l'emissione da parte delle automobili diesel di grandi quantità di polveri sottili pericolose. I risultati dei test di laboratori indipendenti presentati di seguito rivelano che anche gli ultimi modelli diesel rappresentano un grave pericolo per la salute.

Ciò si deve principalmente al fatto che i filtri antiparticolato (DPF), la migliore tecnologia di controllo dell'inquinamento disponibile, devono essere puliti regolarmente ("rigenerati") e questo fa sì che i veicoli diesel riversino grandi quantità di sostanze inquinanti all'incirca ogni 480 km¹. I test mostrano che questi picchi possono verificarsi nelle aree urbane e durare anche 15 km, durante i quali le emissioni di **polveri sottili pericolose aumentano di oltre 1.000 volte rispetto al normale**. Tale difetto è omesso nei test UE sulle emissioni: quando si verificano picchi estremi di polvere sottili, i limiti vengono ignorati e i test rifatti, sebbene una più rigorosa regolamentazione sia già stata discussa nel 2007.² T&E stima che, in Europa, **sono più di 45 milioni le automobili** dotate di tale tecnologia, con picchi di emissioni inquinanti che si verificano, in media, una volta ogni due settimane. I risultati dimostrano che, contrariamente a quanto afferma l'industria automobilistica, i più recenti modelli diesel Euro 6d-temp non sono puliti,^{3,4,5,6} e le nuove politiche contro l'inquinamento e soprattutto i nuovi standard post-Euro 6 dovrebbero tenerne conto.

L'inquinamento da polveri sottili è visto sempre più come 'il nemico numero uno'. Il particolato rappresenta il sesto fattore di rischio di decesso al mondo⁷. Secondo l'Organizzazione Mondiale

¹ AA, 'DPFs can be problematic' consultato il 16/10/2019

² Jon Andersson, Barouch Giechaskiel, Rafael Muñoz-Bueno, Emma Sandbach, Panagiota Dilara, ' Particle Measurement Programme (PMP) Light-duty Inter-laboratory correlation exercise final report' giugno 2007

³ CNN Business, [Ivana Kottasová](#), 'Volkswagen nearly killed diesel cars. Now it says they're back', 30 gennaio 2019

⁴ www.peugeot.co.uk/bluehdi consultato il 18/11/2019

⁵ <https://www.spokanemercedes.com/mercedes-benz-clean-diesel/> consultato il 18/11/2019

⁶ <https://www.vauxhall.co.uk/fleet/range/ecotec/diesel-engines.html> consultato il 18/11/2019

⁷ Health Effects Institute: State of Global Air, Boston:, 2018

della Sanità (OMS), per l'uomo il particolato è più nocivo di qualsiasi altro agente inquinante⁸ e il 77% degli abitanti delle città europee è esposto a livelli superiori rispetto a quelli indicati dall'OMS.⁹ Secondo gli ultimi dati dell'Agenzia europea dell'ambiente (AEA), i progressi nella riduzione del problema dell'inquinamento in Europa sono quasi del tutto fermi.¹⁰ Questo tipo di inquinamento atmosferico è anche quello più strettamente associato all'aumento dell'incidenza del cancro, in particolare del **cancro ai polmoni**.¹¹ L'esposizione cronica al particolato è legata a **malattie cardiovascolari e respiratorie**.¹² In particolare, la quantità di polveri nell'aria viene sempre più connessa agli effetti negativi sulla salute. L'esposizione a grandi quantità di polveri **può inoltre avere effetti negativi immediati sul cuore**.¹³ **Le polveri ultrafini** (di dimensioni inferiori a un normale virus) potrebbero rappresentare **la forma più pericolosa**, poiché riescono a penetrare in profondità nell'organismo¹⁴ e sono da poco state messe in correlazione con il cancro al cervello.¹⁵ Le polveri ultrafini vengono emesse in grandi quantità dai motori a combustione interna.

L'inquinamento da polveri sottili si considerava risolto con l'obbligo del 2013 di usare i **DPF** per gli impianti di scarico di tutte le vetture diesel nuove.¹⁶ Tuttavia, per funzionare **devono essere periodicamente ripuliti** attraverso un processo automatico su strada, la rigenerazione. Tale processo produce picchi di inquinamento, in particolare nella quantità di polveri, ed è scarsamente regolato dalle ultime normative Euro 6, sebbene già nel 2007 si sia parlato di una regolamentazione più rigida per quanto riguarda le rigenerazioni.¹⁷ Poiché nei test di rigenerazione non è necessario rispettare i limiti di emissione, l'attuale metodo di conformità della rigenerazione prevede la divisione del picco di emissioni in diverse centinaia di chilometri, diluendo così i grandi picchi di inquinamento. Tuttavia, ciò non si applica alla quantità di polveri emesse¹⁸.

⁸ Organizzazione Mondiale della Sanità: [Air Pollution - Key Facts](#), 2 maggio 2018

⁹ Agenzia europea dell'ambiente: [Air Quality in Europe - 2019 Report](#), ottobre 2019

¹⁰ Agenzia europea dell'ambiente: [Air Quality in Europe - 2019 Report](#), ottobre 2019

¹¹ Organizzazione Mondiale della Sanità: [Air Pollution - Key Facts](#), 2 maggio 2018

¹² Organizzazione Mondiale della Sanità: [Air Pollution - Key Facts](#), 2 maggio 2018

¹³ Peters, A., Hampel, R., Cyrus, J. et al. Elevated particle number concentrations induce immediate changes in heart rate variability: a panel study in individuals with impaired glucose metabolism or diabetes. *Part Fibre Toxicol* 12, 7 (2015) doi:10.1186/s12989-015-0083-7

¹⁴ Health Effects Institute, HEI Review Panel on Ultrafine Particles: [Understanding the Health Effects of Ambient Ultrafine Particles, HEI Perspectives 3](#), 2013.

¹⁵ Weichenthal et al.: [Within-City Spatial Variations in Ambient Ultrafine Particle Concentrations and Incident Brain Tumors in Adults](#), *Epidemiology*, 6 novembre 2019

¹⁶ <https://www.acea.be/industry-topics/tag/category/air-quality>

¹⁷ Jon Andersson, Barouch Giechaskiel, Rafael Muñoz-Bueno, Emma Sandbach, Panagiota Dilara, ' Particle Measurement Programme (PMP) Light-duty Inter-laboratory correlation exercise final report' giugno 2007

¹⁸ A meno che non si verifichi una rigenerazione su due test consecutivi. In tal caso i limiti di emissione si applicano solo alla seconda prova.

Per capire quanto siano inquinanti gli ultimi veicoli diesel, Transport & Environment ha chiesto a **un laboratorio indipendente e leader a livello mondiale (Ricardo)** di testare **due fra le auto diesel più diffuse in Europa** e approvate dall'ultimo standard Euro 6d-temp che, secondo i produttori automobilistici, garantisce "diesel puliti". I veicoli testati sono una **Nissan Qashqai** e una **Opel/Vauxhall Astra**. La Nissan è stata la seconda auto più venduta tra i SUV di classe C e la Opel/Vauxhall è stata la quarta più venduta nel segmento C in Europa nel 2018¹⁹. I test di laboratorio hanno simulato la guida nel mondo reale e misurato una serie di inquinanti, compresi quelli **attualmente non regolamentati** e difficili da misurare su strada, come le polveri ultrafini, i composti volatili e semi-volatili e l'ammoniaca. I risultati sono stati comparati con i dati ufficiali di conformità, ove disponibili.

Di seguito i principali risultati:

- **Nei cicli di test di laboratorio basati sui nuovi Real Driving Emission test dell'UE, durante la rigenerazione del DPF sono state emesse oltre 1.000 volte più polveri. Le automobili avrebbero superato i limiti di quantità di polveri consentite, se tali emissioni non fossero state ignorate dall'apposita normativa europea.** Tutti i test in cui si è verificata una rigenerazione hanno visto un forte aumento nella quantità di particelle regolamentate, rispetto ai test in cui non si è verificata la rigenerazione. Il valore limite di $6 \times 10^{11}/\text{km}$ per il numero di particelle solide emesse superiori a 23nm è stato superato dal 32% al 115% in tutti i test in cui si è verificata una rigenerazione completa.²⁰ Tuttavia, le normative attuali non applicano il limite legale ai test di rigenerazione.
- **Entrambi i modelli rientravano nei limiti consentiti per gli inquinanti gassosi e il particolato** (ossidi di azoto, monossido di carbonio, idrocarburi totali, totale di idrocarburi e ossidi di azoto, particolato). È un risultato positivo, sebbene arrivi 12 anni dopo la definizione di tali limiti nella normativa UE. Durante la rigenerazione, però, le emissioni di tutti questi inquinanti sono aumentate notevolmente.
- **Il vuoto normativo sulla rigenerazione fa sì che il 60-99% delle emissioni di tutte le polveri regolamentate sia ignorato** nelle due macchine testate.
- **Attualmente, gran parte delle polveri non viene neanche misurata, malgrado costituisca un grave rischio per la salute.** Al momento, solo le particelle solide di diametro superiore a 23nm sono regolamentate. Tuttavia, le misurazioni di particelle solide

¹⁹ JATO Dynamics data for Automotive News Europe (Volume 10, n.2, febbraio 2019)

²⁰ Il fattore di conformità (CF) per numero di particelle (PN) non è stato preso in considerazione durante il programma di test, in quanto il CF serve a tener conto di eventuali errori di misurazione nel sistema portatile di misurazione delle emissioni (PEMS) rispetto alle apparecchiature di laboratorio. Nel programma di test sono state utilizzate apparecchiature di laboratorio per misurare le emissioni, pertanto non dovrebbe applicarsi un CF.

di diametro inferiore, pari a 10nm, hanno evidenziato un aumento delle emissioni totali di PN tra l'11-184% rispetto alle misurazioni delle sole particelle regolamentate. Ciò significa che grandi quantità di inquinamento da particolato vengono completamente trascurate dal punto di vista normativo, nonostante siano potenzialmente più dannose per la salute umana.

- **Le rigenerazioni per l'Astra si sono verificate quasi il doppio delle volte rispetto al momento dell'omologazione.** Lo spazio tra due rigenerazioni DPF per l'Astra è stato di 419km; quasi la metà della distanza rispetto all'omologazione. Una distanza simile, pari a 423Km, è stata riscontrata nella Qashqai.
- **Ci sono circa 45 milioni di auto diesel nell'UE, per un totale di 1,3 miliardi di rigenerazioni all'anno.** T&E stima la presenza di circa 45 milioni di auto diesel dotate di DFP nell'UE²¹. Dato che il chilometraggio medio dei veicoli diesel nell'UE è stimato tra i 13.600 e i 23.200 km²², si calcola, in media, una rigenerazione DPF ogni due settimane per la maggior parte delle auto diesel²³, ovvero 1,3 miliardi di volte all'anno nell'UE.²⁴
- **La rigenerazione DPF può avvenire in tutte le condizioni di guida, anche nelle aree urbane.** Sebbene sia più probabile che la rigenerazione si verifichi durante una guida a velocità più elevata, già nel 2013, Emissions Analytics riferiva che la rigenerazione DPF si verificava anche durante la guida urbana. Ciò è necessario per prevenire l'intasamento del filtro, specialmente quando le auto sono guidate esclusivamente nelle aree urbane.²⁵ Inoltre, durante i test, le emissioni di particolato hanno continuato ad essere più elevate nella guida urbana per i 30 minuti successivi alla fine della rigenerazione.

I risultati suggeriscono che i DPF non sono la soluzione definitiva al problema del particolato diesel, come molti hanno suggerito o, poiché possono causare gravi picchi di inquinamento atmosferico durante le condizioni di guida reali.

²¹ Numero di auto diesel Euro 5b ed Euro 6 vendute tra il 2011 e la prima metà del 2019 nell'UE stimato sulla base dei dati ICCT, Element Energy e ACEA, tenendo conto del fatto che alcuni modelli più vecchi potrebbero essere stati scartati. Alcuni produttori hanno applicato i DPF sui veicoli diesel prima dell'entrata in vigore della normativa Euro 5b, ma questi non sono stati inclusi nel totale delle vetture DPF, per via della difficoltà riscontrata nell'ottenere dati relativi alla presenza o meno di DPF nei veicoli e nell'avere dati di registrazione per modello sufficientemente dettagliati a livello europeo.

²² Belgium data: Belgian Federal Ministry of Mobility, England: UK Department of Transport, France: French Ministry of Environment, Germany: KBA, Italy: Atmospheric Pollution Research, The Netherlands: BOVAG-RAI

²³ Basato su una distanza di rigenerazione di 480 km della British Motoring Association

²⁴ Basata su 28 rigenerazioni all'anno.

²⁵ The Telegraph, [David Motton, 'Emission tests 'substantially underestimate' pollution pumped out by diesels' 29th May 2014](#)

Per la sanità pubblica, **ciò che è importante sono le emissioni reali dei veicoli**, non il rispetto di un limite di emissioni misurato mediante un test specifico. I risultati di questo programma di test suggeriscono che le **più recenti auto diesel Euro 6d-temp rientrano al limite delle condizioni legali dei test normativi**, ma esistono **ancora grandi vuoti** nei nuovi test, che non riescono a controllare tutte le condizioni di guida e **i picchi di emissioni nel numero di particelle**. C'è anche **un certo numero di inquinanti pericolosi non regolamentati**. Pertanto, non è corretto affermare che il diesel è ora "pulito".

Questi risultati dovrebbero indurre le autorità di controllo a:

- Riconoscere che anche le ultime **auto diesel Euro 6d(-temp)** sono altamente inquinanti e, declinare conseguentemente le politiche sulla Qualità dell'Aria, incluse i diritti di accesso alle sole auto a zero/basse emissioni, gli incentivi all'acquisto e altre politiche simili.
- **Stabilire un percorso attraverso i limiti di emissione che punti a zero emissioni inquinanti, iniziando a ridurre le emissioni il prima possibile**. T&E suggerisce alla Commissione europea un atteggiamento ambizioso, puntando a limiti di emissione più rigorosi a livello globale per il post-Euro 6.
- Delineare i **futuri standard post-Euro 6** in modo da **far rispettare i limiti di emissione per tutti gli inquinanti, compreso la quantità di particolato, in tutte le condizioni di guida** e anche durante la rigenerazione DFP. Devono essere inclusi anche gli inquinanti attualmente non regolamentati, come l'ammoniaca e le polveri ultrafini di dimensioni inferiori a 23 nanometri.
- Far sì che la nuova Commissione utilizzi il nuovo quadro di omologazione UE per **monitorare la conformità su strada** e adottare misure correttive, dove necessario. Ciò richiederà lo stanziamento di significative risorse aggiuntive per le agenzie e i servizi che si occupano della verifica delle emissioni, nonché la creazione di un'agenzia o autorità a livello europeo per supervisionare i test, esercitare una funzione di controllo ed eventualmente attuare multe e richiami.