



Vernier/Ostermundigen, 24 giugno 2025

Studio Empa-TCS: l'auto elettrica vince la sfida del rumore al semaforo

Per la prima volta, l'Empa e il TCS hanno condotto insieme un progetto scientifico. Grazie a uno studio dettagliato sono state analizzate le differenze tra i livelli di rumore delle auto elettriche e i veicoli a combustione. Quando i veicoli viaggiano a velocità costante non si riscontrano differenze, in fase di accelerazione invece, i veicoli elettrici sono molto più silenziosi dei veicoli a combustione.

Il numero sempre maggiore di veicoli elettrici in circolazione sulle nostre strade non ha solo effetti positivi sul clima e sulla qualità dell'aria, ma anche in fatto di rumore causato dal traffico. Finora la differenza tra il livello di rumore dei veicoli elettrici e quello delle auto con motori a combustione non era stata analizzata in modo sistematico. L'Empa e il Touring Club Svizzero hanno condotto, in stretta collaborazione, un ampio progetto di ricerca per scoprire come si differenzia il livello di rumore tra auto comparabili ma dotate di diversi sistemi di propulsione e a seconda dello stile di guida.

Nove coppie di auto a confronto

Al centro di guida TCS di Stockental, l'Empa e il TCS hanno confrontato nove coppie di auto di diverse categorie: dalle Peugeot 208 ed e-208 fino al Volkswagen ID.Buzz e al suo omologo Volkswagen Multivan con motore a combustione. Sul percorso di prova, della lunghezza di circa 100 metri, gli esperti hanno effettuato diverse misurazioni e analizzato il livello di rumore a velocità costante e in accelerazione. A tal fine, i ricercatori dell'Empa hanno sviluppato nuovi moduli di sensori che sono stati poi montati sui veicoli utilizzati, consentendo ai conducenti di riprodurre diversi stili di guida in modo preciso e ripetibile.

Grandi differenze in accelerazione

È emerso che le auto elettriche sono molto più silenziose delle loro controparti a combustione, soprattutto in fase di accelerazione. Proprio in queste situazioni, quando la velocità aumenta sotto i 40 chilometri orari, tipiche, ad esempio, dei semafori, le auto elettriche sono in media più silenziose. A seconda della coppia di veicoli, la differenza è di oltre tre decibel, pari a metà dell'intensità acustica. La differenza tra i tipi di propulsione si amplia in modo significativo quando l'accelerazione s'intensifica: più questa è elevata, e minore è la velocità, maggiore è il rumore del motore a combustione rispetto alla controparte elettrica.

A velocità costante, tra i 30 e i 60 km/h, i risultati sono invece diversi. In media, non c'è stata una differenza di rumore significativa tra auto elettriche e a combustione, in quanto era il rumore degli pneumatici a prevalere sul rumore del motore.

Collaborazione di successo tra l'Empa e il TCS

Per Sascha Grunder, responsabile del team "test e tecnica" del TCS, l'indagine ha portato alla luce importanti risultati: «Con questo studio dettagliato abbiamo percorso una strada tutta nuova e ora possiamo dimostrare che, soprattutto a basse velocità e in caso di forti accelerazioni, le auto elettriche sono più silenziose dei veicoli con motore a combustione. Per il TCS è stato un privilegio collaborare con i ricercatori dell'Empa e fornire per la prima volta dati reali a centri specializzati in materia di emissioni acustiche».

Anche Reto Pieren, responsabile del team di acustica ambientale presso l'Empa, valuta positivamente l'indagine: «I risultati offrono un contributo importante alla ricerca sul rumore e dimostrano che la mobilità elettrica contribuisce alla riduzione dell'inquinamento acustico nell'ambiente urbano. La collaborazione con il TCS è stata proficua e non vedo l'ora di proseguire lo studio».

I risultati dello studio saranno presentati alla conferenza scientifica internazionale «Forum Acusticum» di Malaga. Lo studio getta inoltre le basi per ulteriori progetti di ricerca. Entro la fine del 2025 i ricercatori continueranno a valutare e analizzare i dati rilevati. In una fase successiva, l'Empa e il TCS esamineranno insieme l'impatto del tipo di pneumatico e delle caratteristiche della pavimentazione sulla rumore. Questi studi si svolgeranno nella primavera del 2026 e i risultati saranno probabilmente pubblicati alla fine del prossimo anno.



Contatti

Laurent Pignot, portavoce del TCS

Tel. 058 827 27 16 | 076 553 82 39 | laurent.pignot@tcs.ch

www.pressetcs.ch | www.flickr.com

Touring Club Svizzero – sempre al mio fianco.

Dalla sua fondazione a Ginevra nel 1896, il Touring Club Svizzero è al servizio della popolazione svizzera. È sinonimo di sicurezza, sostenibilità e libera scelta nella mobilità personale, e si impegna a livello politico e sociale. Con i suoi oltre 2000 collaboratori e le sue 23 sezioni regionali, il più grande club della mobilità in Svizzera offre a oltre 1,6 milioni di soci un'ampia gamma di prestazioni e servizi dedicati alla mobilità, all'assistenza, alla salute e al tempo libero. Una prestazione di assistenza viene fornita ogni 70 secondi. 200 pattugliatori compiono all'incirca 361'000 interventi di soccorso stradale in tutta la Svizzera ogni anno, permettendo così di ripartire immediatamente in oltre l'80% dei casi. La centrale di assistenza ETI effettua mediamente ogni anno 63'000 interventi, incluse circa 3500 perizie mediche e ben 1300 operazioni di rimpatrio. TCS Ambulance è il più grande operatore privato nel settore dei soccorsi d'emergenza e del trasporto sanitario in Svizzera con 22 basi logistiche e circa 45'000 interventi ogni anno. Negli uffici della protezione giuridica vengono trattate 52'000 pratiche e si offrono quasi 10'000 consulenze legali. Fin dal 1908 il TCS si impegna a favore della sicurezza stradale in Svizzera, mettendo a punto strumenti pedagogici, campagne di sensibilizzazione e prevenzione nonché testando l'infrastruttura per la mobilità e consigliando le autorità. Ogni anno, il TCS distribuisce quasi 115'000 pettorine e 90'000 gilet alle bambine e ai bambini, affinché la mobilità delle nuove generazioni sia all'insegna della sicurezza. I centri di guida formano 42'000 partecipanti all'anno in tutte le categorie di veicoli. Con 32 campeggi e circa 900'000 pernottamenti turistici, il TCS è il leader dei campeggi in Svizzera. L'Accademia della mobilità del TCS studia e progetta le trasformazioni nel settore dei trasporti, come la mobilità verticale con i droni o la mobilità condivisa, ad esempio con il progetto "carvelo" che conta 400 bici cargo elettriche e 40'000 utenti. Il TCS è cofirmatario del programma per la mobilità elettrica 2025.