



L'esperto

## Che efficacia, questi filtri!

### A che punto siamo in materia di filtri antiparticolato per le automobili diesel?

L'inasprimento continuo delle norme ha permesso di ridurre considerevolmente le emissioni nocive. I valori limite delle polveri fini liberate dai motori diesel (PM) sono passati da 50 mg/km (Euro 3) di inizio anni 2000, a 4,5 mg/km (dall'Euro 5b), ossia in calo del 91%. Una limitazione del numero effettivo di particelle emesse (PN) è pure stata introdotta con la norma Euro 6b. Test del TCS hanno rivelato che il gas che fuoriesce dai filtri contiene meno particelle dell'aria ambiente. Questa riduzione è stata possibile grazie al costante miglioramento dei filtri così come all'evoluzione dei sistemi di iniezione ad alta pressione (common rail).

### Qual è oggi la percentuale di veicoli equipaggiati di filtri antiparticolato in Svizzera?

L'introduzione della norma Euro 5b nel settembre 2009

ha di fatto reso obbligatori i filtri. Nel 2018, il 78,3% degli 1,4 milioni di autoveicoli a gasolio immatricolati erano dotati di un filtro. Se si considera che le auto recenti percorrono mediamente più chilometri di quelle vecchie, si può stimare che la quota filtrata ammonti all'88,6%. Le proiezioni dimostrano che la loro incidenza salirà al 96% entro il 2025 e che dal 2030 non sarà più percorso nemmeno un chilometro da veicoli sprovvisti di filtro.

### Cosa si può dire dell'efficacia e della longevità dei filtri in presenza di chilometraggi elevati?

I filtri antiparticolato si rivelano molto efficaci e grazie alle fasi di rigenerazione innestate regolarmente (circa ogni 600–1000 km), è garantito un trattamento efficace degli agenti inquinanti, anche con chilometraggi elevati. Misurazioni delle particelle fatte dal TCS su auto che avevano percorso oltre 150 000 km hanno dimostrato che i filtri funzio-

navano ancora impeccabilmente. Le concentrazioni di polveri fini erano comparabili a quelle delle auto nuove e anch'esse inferiori ai valori misurati nell'atmosfera.

### E le auto a benzina?

Tutti i veicoli a combustione emettono polveri fini, ma in proporzioni diverse. Variano principalmente a seconda del tipo di motore. Così il motore diesel produce un gran numero di particelle di fuliggine, ma consuma ed emette meno CO<sub>2</sub>. Al fine di migliorare questi valori nei motori a benzina, i costruttori hanno applicato lo stesso modo di funzionamento con iniezione diretta del carburante. Ciò ha provocato un aumento importante delle particelle fini emesse. Per questa ragione alcuni fabbricanti equipaggiano taluni loro modelli a benzina con filtri antiparticolato. È pensabile che tale pratica venga generalizzata nei prossimi anni.

Nel 2018, meno dell'1% dei modelli a benzina era dotato di filtri antiparticolato. Di conseguenza, i 44 miliardi di chilometri-veicolo sono stati percorsi quasi esclusivamente da autovetture senza filtri. Stime dell'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM) e del TCS indicano che l'incidenza dei 3,2 milioni di modelli a benzina sulla totalità delle emissioni di polveri fini delle automobili ammonta al 26,3%.



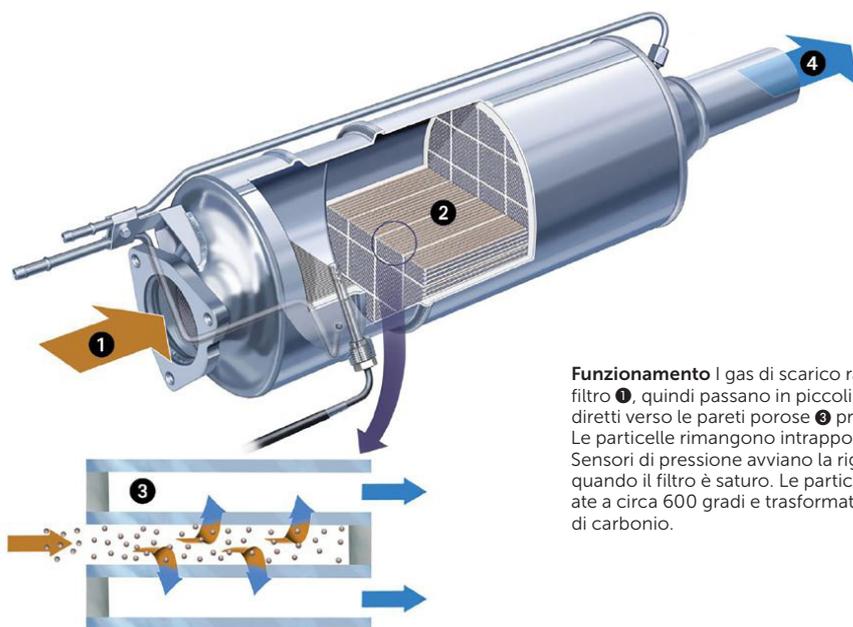
SASCHA GRUNDER

Funzione:  
responsabile Ambiente e Support

Professione:  
dipl. Scienze dell'ambiente ETH

Età:  
50 anni

Contatto:  
tcs.ch/esperto



**Funzionamento** I gas di scarico raggiungono il filtro 1, quindi passano in piccoli canali 2 e sono diretti verso le pareti porose 3 prima dell'uscita 4. Le particelle rimangono intrappolate nei canali. Sensori di pressione avviano la rigenerazione quando il filtro è saturo. Le particelle sono bruciate a circa 600 gradi e trasformate in diossido di carbonio.