

Il particolato (PM10 e PM2,5) ci accorcia la vita

www.aphekom.org

Da sempre il motore diesel è stato sinonimo di grosse fumate nere allo scarico, nelle quali viene emesso il *particolato* che è uno dei peggiori inquinanti emessi dal diesel. Proprio per questo motivo, da anni si sta cercando di combatterlo con normative antinquinamento sempre più severe.

Con il termine "*particolato*" s'indica l'insieme di particelle solide e liquide generate dal processo di combustione e portate in sospensione dai gas di scarico. Si tratta di particelle di carbonio su cui si sono condensati alcuni idrocarburi provenienti dal carburante e dal lubrificante. La loro pericolosità deriva dalle ridotte dimensioni, tra 0,1 e 1 micron (un millesimo di millimetro), che ne facilita l'inalazione ed il trattenimento negli alveoli polmonari.

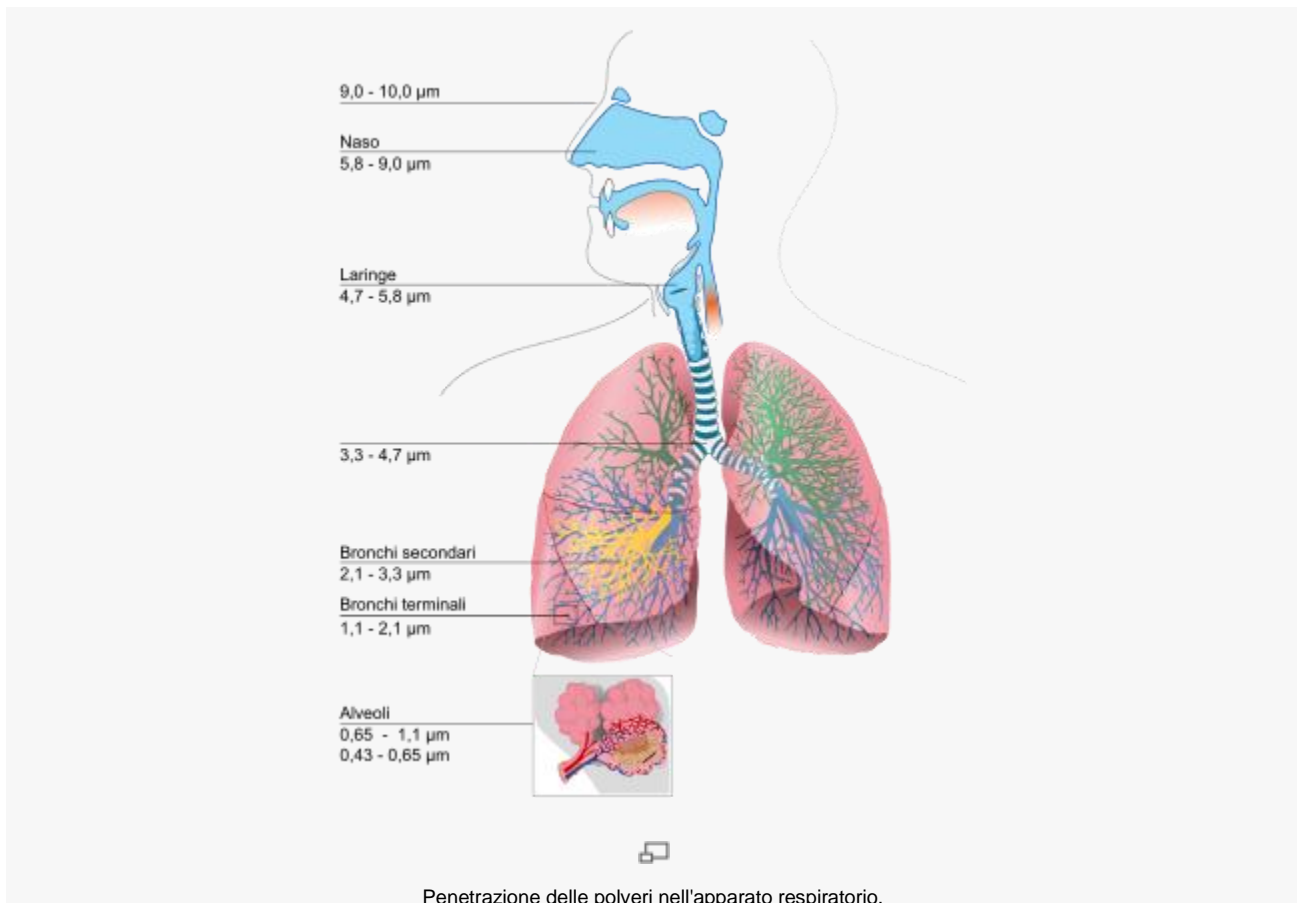
Particolato, particolato sospeso, pulviscolo atmosferico, polveri sottili, polveri totali sospese (PTS), sono termini che identificano comunemente l'insieme delle sostanze sospese in aria (fibre, particelle carboniose, metalli, silice, inquinanti liquidi o solidi).

Il particolato è l'inquinante che oggi è considerato di maggiore impatto nelle aree urbane, ed è composto da tutte quelle particelle solide e liquide disperse nell'atmosfera, con un diametro che va da pochi nanometri fino ai 500 micron e oltre (cioè da milionesimi di metro a mezzo millimetro).

La quantità totale di polveri sospese è in genere misurata in maniera quantitativa (peso / volume). In assenza di inquinanti atmosferici particolari, il pulviscolo contenuto nell'aria raggiunge concentrazioni diverse (mg/m^3) nei diversi ambienti, generalmente è minimo in zone di alta montagna, e aumenta spostandosi dalla campagna alla città, alle aree industriali.

Si utilizza un identificativo formale delle dimensioni, il **Particulate Matter**, abbreviato in **PM**, seguito dal diametro aerodinamico massimo delle particelle. Ad esempio si parla di **PM₁₀** per tutte le particelle con diametro inferiore a 10 μm , pertanto il **PM_{2,5}** è un sottoinsieme del **PM₁₀**, che a sua volta è un sottoinsieme del particolato grossolano ecc.





In particolare:

- **Particolato grossolano** – particolato sedimentabile di dimensioni superiori ai 10 µm, non in grado di penetrare nel tratto respiratorio superando la laringe, se non in piccola parte.
- **PM₁₀** – particolato formato da particelle inferiori a 10 micron (µm) (cioè inferiori a un centesimo di millimetro), è una *polvere inalabile*, ovvero in grado di penetrare nel tratto respiratorio superiore (naso e laringe). Le particelle fra circa 5 e 2,5 µm si depositano prima dei bronchioli.
- **PM_{2,5}** – *particolato fine* con diametro inferiore a 2,5 µm (un quarto di centesimo di millimetro), è una *polvere toracica*, cioè in grado di penetrare profondamente nei polmoni, specie durante la respirazione dalla bocca.

Per dimensioni ancora inferiori (*particolato ultrafine*) si parla di *polvere respirabile*, cioè in grado di penetrare profondamente nei polmoni fino agli alveoli;

- **PM₁**, con diametro inferiore a 1 µm
- **PM_{0,1}**, con diametro inferiore a 0,1 µm
- **nanopolveri**, con diametro dell'ordine di grandezza dei nanometri (un nanometro sarebbe PM 0,001).

La riduzione del particolato si può ottenere con lo sviluppo di gasoli di più alta qualità e con l'adozione di accorgimenti motoristici quali il miglioramento della geometria della camera di combustione e dei condotti di aspirazione, il controllo elettronico dell'iniezione ed il ricorso ad elevate pressioni di iniezione (raggiunte dai moderni Diesel iniezione diretta).

Lavorando quindi a monte dell'alimentazione con l'ausilio dei ns Dispositivi AntiParticolato Elettromagnetici **Tre "D"** si può migliorare di conseguenza la combustione che significa drastica riduzione di tutti gli inquinanti e delle particelle di Particolato (PM₁₀-PM_{2,5} ecc).