

Gli elettrofiltri

1

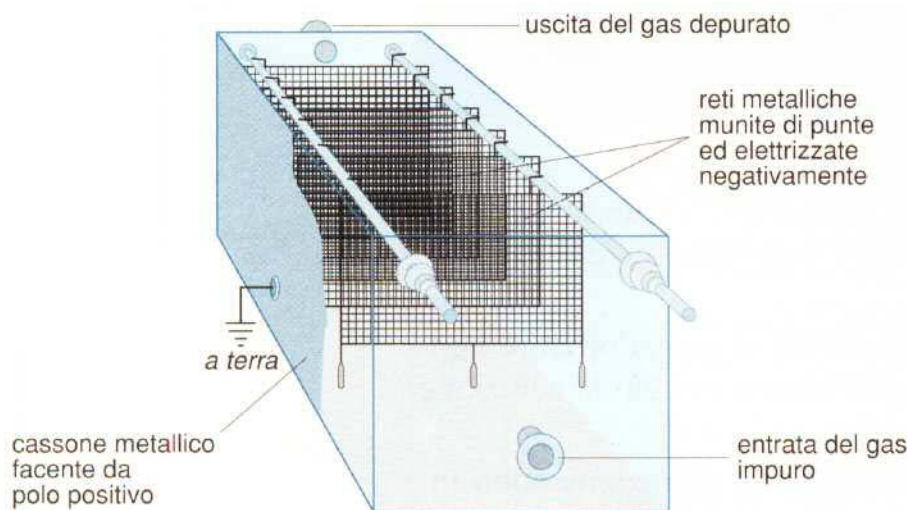


Fig. 1.
Rappresentazione schematica di un **elettrofiltro**.

Le sospensioni di solidi in gas sono i fumi, mentre quelle di liquidi in gas sono le nebbie. In campo industriale, per abbattere le polveri o i liquidi che inquinano l'aria di molti ambienti di lavorazione, gli **elettrofiltri** costituiscono una delle migliori soluzioni del problema perché determinano la separazione elettrostatica delle particelle. L'aria impura viene fatta passare in camere o in cassoni dove si trovano reti metalliche munite di punte collegate con il polo negativo di un generatore di corrente continua ad alto voltaggio. In vicinanza delle punte si genera un forte campo elettrico che carica le particelle sospese nell'aria o in un gas di segno negativo. Queste vengono attratte sia dalle pareti del contenitore sia da elettrodi di captazione che hanno polarità opposta a quella delle particelle e che sono collegati a terra. Le particelle sospese nell'aria, in seguito al contatto con questi elettrodi, perdono la loro carica elettrica, si uniscono tra di loro e per gravità, ma anche per scuotimento o lavaggio, cadono sul pavimento o in tramogge da cui vengono trasportate nei silos di raccolta.

Gli elettrofiltri presentano i seguenti vantaggi:

- basso consumo di energia e quindi bassi costi di esercizio;
- una durata elevata.

Negli elettrofiltri il flusso dell'aeriforme può essere orizzontale e, quindi, il separatore elettrostatico è orizzontale (il caso più comune) oppure verticale. In quest'ultima disposizione il separatore può sostituire il condotto di scarico dei gas o la ciminiera.

Gli elettrofiltri possono captare particelle dell'ordine di 10^{-6} m e abbattere fino al 99,9% delle particelle contenute nell'aria.

Le applicazioni degli elettrofiltri sono molteplici:

- cementerie e industrie della calce;
- impianti siderurgici e metallurgici;
- impianti di incenerimento dei rifiuti solidi urbani;
- industria chimica: forni di arrostitimento dei minerali, separatori di nebbie acide;
- centrali termiche: caldaie e mulini per carbone;
- industrie varie: talco, nerofumo ecc.