

Smog fotochimico

Lo **smog fotochimico** è un particolare inquinamento dell'aria che si produce nelle giornate caratterizzate da condizioni meteorologiche di stabilità e di forte insolazione. Gli ossidi di azoto (NO_x) e i composti organici volatili (VOC), emessi nell'atmosfera da molti processi naturali od antropogenici, vanno incontro ad un complesso sistema di reazioni fotochimiche indotte dalla luce ultravioletta presente nei raggi del sole; il tutto porta alla formazione di ozono (O₃), perossiacetil nitrato (PAN), perossibenzoil nitrato (PBN), aldeidi e centinaia di altre sostanze. Tali inquinanti secondari vengono indicati col nome collettivo di smog fotochimico perché sono generati da reazioni chimiche catalizzate dalla luce e costituiscono la componente principale dello smog che affligge molte città ed aree industrializzate. Questo particolare smog si può facilmente individuare per il suo caratteristico colore che va dal giallo-arancio al marroncino, colorazione dovuta alla presenza nell'aria di grandi quantità di biossido di azoto. I composti che costituiscono lo smog fotochimico sono sostanze tossiche per gli esseri umani, per gli animali ed anche per i vegetali, inoltre sono in grado di degradare molti materiali diversi per il loro forte potere ossidante.

Da notare che il termine smog deriva dall'unione di due parole inglesi: **smoke** (cioè fumo) e **fog** (nebbia). Inizialmente questa parola faceva riferimento esclusivo ad un tipo di inquinamento particolarmente diffuso nel passato: lo **smog industriale**, detto anche smog classico. Questo smog, di colore grigio-nerastro, era frequente nelle ore prossime all'alba, in condizioni di bassa insolazione, bassa velocità del vento e temperatura prossima a 0°C; quindi era più comune nella stagione autunnale ed invernale. Veniva prodotto quando il fumo ed il biossido di zolfo liberati nel corso della combustione del carbone si combinavano con la nebbia ed era talmente tossico da provocare decine di migliaia di morti ogni anno. A partire dagli anni '50, l'utilizzo di altri combustibili fossili e di altre fonti energetiche, come la nucleare o l'idroelettrica, ha ridotto di molto la frequenza e la gravità dei fenomeni di smog industriale.

In ogni caso l'impiego dei vari combustibili fossili costituisce ancora un pericolo per la salute dell'uomo e per l'integrità dell'ambiente a causa della possibilità che si instauri il fenomeno dello smog fotochimico, la forma d'inquinamento più diffusa nelle grandi città del pianeta.