

BREVE DESCRIZIONE DEGLI INQUINANTI COMPRESI NELL'INVENTARIO REGIONALE

SOSTANZE ACIDIFICANTI: sono i principali responsabili dei processi di acidificazione delle precipitazioni. Tali sostanze sono SO₂, NO_x e NH₃. Gli effetti delle piogge acide si manifestano a diversi livelli: sono stati riscontrati effetti negativi sulle foreste, sulle acque dolci e sui terreni, sugli insetti acquatici e più in generale sulle forme di vita vegetali ed acquatiche, sulla salute umana e anche a livello urbanistico con il danneggiamento degli edifici sia storici che moderni. Le emissioni antropogeniche di biossido di zolfo (SO₂) derivano in gran parte dall'uso di combustibili contenenti zolfo. Gli ossidi di azoto (NO_x) sono originati dai processi di combustione che avvengono ad alta temperatura e le fonti principali sono i trasporti, la combustione industriale, la produzione di elettricità e calore. Per quanto riguarda l'ammoniaca (NH₃), le emissioni derivano quasi totalmente dalle attività agricole (con particolare riferimento alla gestione dei reflui zootecnici).

GAS AD EFFETTO SERRA. Sono chiamati gas serra quei gas presenti nell'atmosfera che trattengono, in maniera considerevole, una parte del calore emesso dalla superficie terrestre, dall'atmosfera e dalle nuvole, causando il fenomeno noto come "effetto serra". Un accumulo eccessivo ed incontrollato di tali gas in atmosfera contribuisce pertanto all'innalzamento progressivo della temperatura sulla superficie terrestre. Il Protocollo di Kyoto regola dal 1997 le emissioni dei gas serra ritenuti più dannosi, in particolare CO₂, N₂O, CH₄. Convenzionalmente tutte le emissioni di gas serra si esprimono come t/anno di CO₂ equivalente, pertanto le emissioni totali di gas serra sono state calcolate sommando le emissioni di CO₂, N₂O e CH₄, moltiplicate per specifici fattori-peso di conversione (denominati GWP – Global Warming Potential). I GWP utilizzati sono riportati nel Secondo Rapporto di Valutazione dell'IPCC (SAR 1995) e sono pari a: 1 per CO₂, 310 per N₂O, 21 per CH₄.

Il **PM₁₀** è la frazione di particelle raccolte con un sistema di selezione avente efficienza stabilita dalla norma (UNI EN12341/2001) e pari al 50% per il diametro aerodinamico di 10 µm. Spesso, in modo improprio, si definisce il PM₁₀ come la frazione di particelle con diametro uguale o inferiore a 10 µm. Le sorgenti possono essere di tipo naturale (erosione del suolo, spray marino, vulcani, incendi boschivi, dispersione di pollini, etc.) o antropogenico (industrie, riscaldamento, traffico veicolare e processi di combustione in generale). Può essere di tipo primario se immesso in atmosfera direttamente dalla sorgente o secondario se si forma successivamente, in seguito a trasformazioni chimico-fisiche di altre sostanze. Si tratta, dunque, di un inquinante molto diverso da tutti gli altri, presentandosi non come una specifica entità chimica ma come una miscela di particelle dalle più svariate proprietà.

Il **monossido di carbonio (CO)** è un gas inodore, incolore infiammabile e molto tossico. E' prodotto da reazioni di combustione in difetto di aria. La sua presenza è legata ai processi di combustione che utilizzano combustibili organici. In ambito urbano la sorgente principale è rappresentata dal traffico veicolare per cui le concentrazioni più elevate si riscontrano nelle ore di punta del traffico.

Il principale apporto di questo gas (fino al 90% della produzione complessiva) è determinato dagli scarichi dei veicoli a benzina in condizioni tipiche di traffico urbano rallentato (motore al minimo, fasi di decelerazione, ecc.): per questi motivi viene riconosciuto come tracciante di inquinamento veicolare.

I **metalli** e i loro composti si trovano in atmosfera prevalentemente all'interno del particolato. Le sorgenti naturali (eruzioni vulcaniche, incendi boschivi, maree, etc.) contribuiscono al loro ciclo naturale mentre le sorgenti antropogeniche (in prevalenza combustioni e processi industriali) possono alterare il normale tasso di rilascio e di trasporto nell'ambiente modificando così la dimensione dei processi biochimici in cui sono coinvolti. Il pericolo legato ai metalli è la loro tendenza, comune agli inquinanti organici persistenti, di accumularsi all'interno di alcuni tessuti degli esseri viventi (bioaccumulo) determinando effetti negativi sulla salute. Oltre al piombo, i metalli più rappresentativi per il rischio ambientale a causa della loro tossicità e del loro uso massivo sono il cadmio, il nichel e l'arsenico, classificati dalla IARC (Agenzia Internazionale di Ricerca sul Cancro) come cancerogeni per l'uomo.

PRECURSORI DELL'OZONO: L'ozono troposferico è un inquinante secondario che si forma attraverso processi fotochimici in presenza di inquinanti primari quali gli ossidi d'azoto (NOx), composti organici volatili non metanici (NMVOC) e, in parte minore, monossido di carbonio CO e Metano CH₄, chiamati quindi precursori dell'ozono. Per esprimere in modo aggregato il potenziale contributo alla formazione dell'ozono da parte di tutti i precursori è possibile applicare alle emissioni di ciascuno di essi opportuni fattori peso chiamati Tropospheric Ozone-Forming Potentials (TOFP), rispettivamente pari a 1,22 per NOx, 0,11 per CO, 0,014 per CH₄ e 1 per i COV non metanici.