

**TABELLA DEGLI AGENTI INQUINANTI**

TIPO	COMPOSIZIONE	SORGENTI	EFFETTI SULL'AMBIENTE	EFFETTI SULLA SALUTE
<p><b>OSSIDI DI AZOTO</b></p>	<p><b>NO/NO2</b> Si fa di solito riferimento al termine NOx che sta ad indicare la somma pesata del monossido di azoto (NO) e del biossido di azoto (NO2).</p>	<p>Processi di combustione derivanti da autoveicoli, impianti di riscaldamento e impianti industriali. L'elevata temperatura che si origina durante lo scoppio provoca la reazione fra l'azoto dell'aria e l'ossigeno formando monossido di azoto. La quantità prodotta è tanto più elevata quanto maggiore è la temperatura di combustione e quanto più veloce è il successivo raffreddamento dei gas prodotti, che impedisce la decomposizione in azoto ed ossigeno.</p>	<p>Acidificazione del suolo. Gli acidi a loro volta causano un impoverimento del terreno per la perdita di ioni calcio, magnesio, sodio e potassio e conducono alla liberazione di ioni metallici tossici per le piante. Gli ossidi di azoto e i loro derivati danneggiano anche edifici e monumenti, provocando un invecchiamento accelerato e in molti casi irreversibile.</p>	<p>Riduzione della funzionalità respiratoria e dei meccanismi di difesa polmonari, più evidenti nei soggetti bronchitici ed asmatici, negli anziani e nei bambini. Gli effetti nocivi insorgono dopo svariate ore dalla cessazione all'esposizione. L'esposizione di breve durata favorisce inoltre anche l'insorgenza di infiammazioni delle mucose delle vie aeree superiori, l'esposizione protratta, invece, facilita le infezioni respiratorie profonde.</p>
<p><b>MONOSSIDO DI CARBONIO</b></p>	<p><b>CO</b> Gas inodore, incolore, infiammabile e molto tossico. Si forma durante le combustioni delle sostanze organiche, quando sono incomplete per mancanza di ossigeno.</p>	<p>Utilizzo dei combustibili fossili per i motori a scoppio degli autoveicoli e per le attività industriali, Negli impianti siderurgici in particolare, dove si impiega il coke per la riduzione del materiale ferroso, o nelle conversioni, dove si impiega l'ossigeno per ossidare il carbonio contenuto nelle ghise per convertirle in acciaio o per abbassare il tasso di carbonio.</p>	<p>Si miscela bene con l'aria, con cui forma facilmente miscele esplosive e penetrando attraverso pareti e soffitte. In presenza di polveri metalliche finemente disperse la sostanza forma metallo-carbonili tossici e infiammabili.</p>	<p>Legandosi all'emoglobina del sangue al posto dell'ossigeno, impedisce il trasporto ai tessuti di quest'ultimo determinando lo stato di asfissia (carbossi-emoglobina - COHb). Questo porta ad uno stato di incoscienza e quindi alla morte. I suoi effetti sono anche a carico dell'apparato cardiovascolare (ipertensione, infarto) e del feto (ridotto accrescimento).</p>

<p><b>OSSIDI DI ZOLFO</b></p>	<p><b>SO<sub>x</sub></b>          Gli ossidi di zolfo presenti in atmosfera sono l'anidride solforosa (SO<sub>2</sub>) e l'anidride solforica (SO<sub>3</sub>).          L'anidride solforosa o biossido di zolfo è un gas incolore, irritante e non infiammabile, solubile in acqua e dall'odore pungente.          Rappresenta l'inquinante atmosferico per eccellenza essendo il più diffuso, uno dei più aggressivi e pericolosi.</p>	<p>Uso di combustibili fossili          Il carbon fossile ha un contenuto di zolfo che varia dallo 0,1 al 6% e il petrolio greggio dallo 0,05 al 4,5%.          Oltre il 90% dello zolfo presente nel combustibile viene trasformato in biossido di zolfo, lo 0,5-2% in anidride solforica e il resto rimane nelle ceneri sotto forma di solfati.</p>	<p>Acidificazione delle precipitazioni meteorologiche con la conseguente compromissione dell'equilibrio degli ecosistemi interessati.          Rallentamento della crescita delle piante fino a provocarne la morte alterandone la fisiologia in modo irreparabile.</p>	<p>Viene facilmente assorbito dalle mucose del naso e dal tratto superiore dell'apparato respiratorio. In associazione alle polveri e particelle liquide, nelle quali viene assorbito, può raggiungere gli alveoli polmonari sui quali esercita direttamente un'azione tossica del più grave. Provoca crisi asmatiche, in particolare nei soggetti che già soffrono di asma bronchiale.</p>
<p><b>POLVERI</b> (particelle totali sospese / <b>PTS</b>)</p>	<p>Costituite da particelle solide con diametro fra 0,25 e 500 micron.  <b>PM<sub>10</sub></b>          particolato atmosferico con diametro inferiore a 10 micron.  <b>PM<sub>2,5</sub></b>          costituiscono il 60% delle PM<sub>10</sub>, ossia presentano un particolato di diametro inferiore a 2,5 micron.</p>	<p>Processi di combustione, negli impianti di riscaldamento, negli inceneritori e nelle centrali termoelettriche.          In alcune città urbane la principale sorgente è rappresentata dal traffico autoveicolare.</p>	<p>Riduzione della visibilità atmosferica. Le polveri sospese favoriscono la formazione di nebbie e nuvole, costituendo i nuclei di condensazione attorno ai quali si condensano le gocce d'acqua. Danneggiano i circuiti elettrici ed elettronici, isudiciano edifici e opere d'arte, e riducono la durata dei tessuti.</p>	<p>L'azione nociva delle polveri varia in rapporto alle dimensioni delle particelle; quelle con diametro superiore a 30 micron vengono trattenute nella parte alta dell'albero respiratorio ed espulse attraverso colpi di tosse. Quelle con diametro inferiore a 3 micron raggiungono direttamente gli alveoli polmonari dove si arrestano. Le più nocive sono quelle con diametro intorno ai 1 micron che si fISSANO sugli alveoli, mentre quelle più piccole tendono ad essere espulse con l'aria respirata. L'aumento della loro concentrazione determina un aumento della mortalità e della morbosità (aumento dei ricoveri ospedalieri).</p>

<p><b>BENZENE</b> (o <b>BENZOLO</b>)</p>	<p>Idrocarburo aromatico strutturato ad anello esagonale costituito da 6 atomi di carbonio e 6 atomi di idrogeno (formula <b>C6H6</b>).</p> <p>A temperatura ambiente si presenta come un liquido incolore che evapora all'aria molto velocemente. E' caratterizzato da un odore pungente e dolciastro percepibile già alla concentrazione di 1,5-4,7 ppm.</p> <p>Altamente infiammabile.</p>	<p>Emissioni dei veicoli a motore e perdite per evaporazione durante la lavorazione, lo stoccaggio e la distribuzione dei profitti petroliferi.</p> <p>E' contenuto in concentrazione abbastanza elevata anche nel fumo di sigaretta.</p>	<p>Le concentrazioni più alte di benzene si individuano nei pressi di discariche, raffinerie, impianti petrolchimici e stazioni di rifornimento.</p> <p>nell'aria reagisce con altri composti chimici e si degrada in altre sostanze nel giro di pochi giorni. Può essere assorbito da pioggia o neve e da queste essere trasportato al suolo e nelle acque dove si degrada più lentamente. L'acqua del sottosuolo è spesso contaminata da perdite di serbatoi sotterranei, impianti di decontaminazione dell'acqua ed impianti industriali. Quando il benzene penetra nella falda sotterranea può contaminare i pozzi circostanti e finire nell'acqua potabile.</p>	<p>Penetra nell'organismo per inalazione (90%), per contatto cutaneo e per ingestione (cibo o bevande contaminate).</p> <p>Viene assorbito nel sangue in percentuale tra il 28 e il 50% della parte inalata. E' classificato fra le sostanze di accertata cancerogenicità dall'Agenzia Internazionale di Ricerca sul Cancro (I.A.R.C.). Numerosi studi sui lavoratori esposti a benzene hanno dimostrato un'aumentata incidenza di leucemie, mentre studi su animali ne hanno confermato l'azione cancerogena.</p> <p>L'esposizione al benzene è stata anche collegata al danno ai cromosomi, la parte delle cellule responsabile dello sviluppo delle caratteristiche ereditarie e ai danni a livello degli organi riproduttivi.</p>
<p><b>OZONO</b></p>	<p><b>O3</b></p> <p>Si presenta come un gas azzurgnolo, molto reattivo e velenoso, dal caratteristico odore pungente.</p>	<p>E' uno dei principali componenti dello smog prodotto dall'uomo nelle grandi città.</p> <p>Si forma da molecole di ossigeno (O2) in prossimità di scariche elettriche, scintille, fulmini.</p>	<p>L'ozono presente nella stratosfera ha un effetto ecoprotettivo, in quanto protegge la vita sulla terra dai raggi ultravioletti (UV) nocivi del sole.</p> <p>L'ozono presente nella troposfera, invece, ha un effetto tossico e nocivo sulla materia vivente e sull'uomo.</p>	<p>Azione irritante sulle mucose, in particolare delle vie respiratorie. Si concentra prevalentemente nei tessuti della parte terminale dell'albero respiratorio tra bronchioli e alveoli. Inoltre l'ozono potenzia gli effetti nocivi di altri inquinanti atmosferici, come idrocarburi, polveri, piombo e biossido di azoto.</p>

<p><b>IDROCARBURI POLICICLICI AROMATICI</b></p>	<p><b>IPA</b> Classe numerosa di composti organici tutti caratterizzati strutturalmente dalla presenza di due o più anelli condensati fra loro. Il composto più noto è il <b>BENZO(A)PIRENE</b></p>	<p>Autoveicoli, grandi impianti di combustione, in particolare quelli alimentati con carbone e impianti di incenerimento. L'efficienza della combustione è di importanza essenziale perché, quando questa non è ottimale, l'emissione aumenta in maniera rilevante. Gli IPA sono contenuti anche in numerosi alimenti (carne, pesce, vegetali e frutta) in quantità variabile in funzione della modalità di preparazione dell'alimento.</p>	<p>In genere gli IPA presenti nell'aria possono degradarsi reagendo con la luce solare e con altri composti chimici nel giro di qualche giorno o settimana. Quelli di massa maggiore aderiscono al particolato aerodisperso e vanno a depositarsi al suolo. Per questo motivo si possono riscontrare anche a grandi distanze dalle zone di produzione.</p>	<p>L'esposizione agli IPA può avvenire per inalazione e ingestione di cibo o bevande contaminate, oppure per via cutanea toccando del terreno contaminato o prodotti come gli oli pesanti, il catrame di carbone o il creosoto. Il contatto diretto o prolungato con gli alveoli facilita l'azione cancerogena, eventualmente potenziata dalla presenza di piombo che abbatte le difese organiche. Gli studi epidemiologici condotti sui lavoratori esposti hanno chiaramente messo in evidenza il ruolo della inalazione IPA nello sviluppo del cancro del polmone.</p>
<p><b>PIOMBO</b></p>	<p><b>Pb</b> Metallo tenero, pesante e malleabile. Possiede una bassa conducibilità elettrica.</p>	<p>Viene usato nell'edilizia, nella produzione di batterie per autotrazione e di proiettili per arma da fuoco. E' un componente di leghe metalliche usate per la saldatura.</p>	<p>Sia il piombo che i suoi composti sono nocivi.</p>	<p>Viene veicolato direttamente agli alveoli polmonari dalle particelle di circa 1 micron di diametro; la percentuale che passa nel sangue è pari al 30-40% del piombo inalato negli adulti e al 50% nei bambini. Si lega ai globuli rossi e si diffonde in tutti i tessuti, tra i quali i più sensibili sono il midollo osseo (che produce i globuli rossi) e il sistema nervoso. Ne conseguono danni ai globuli rossi e deficit intellettivi (dell'apprendimento, verbali e uditivi), in particolare nei bambini. Aumento della pressione arteriosa e relative conseguenze.</p>

<p><b>MERCURIO</b></p>	<p><b>Hg</b>  Metallo di transizione pesante, avente colore bianco-argenteo. E' l'unico metallo comune che è liquido a temperatura ambiente. Si unisce facilmente in leghe con molti metalli, come oro, argento e stagno.</p>	<p>la maggior parte del mercurio liberato dalle attività umane è scaricato nell'aria, attraverso il combustibile fossile, l'estrazione mineraria, la fusione e la combustione dei rifiuti solidi. Alcune forma di attività umana scaricano mercurio direttamente nel terreno o nell'acqua, come l'applicazione dei fertilizzanti agricoli e lo scarico di acque reflue industriali. Tutto il mercurio che è liberato nell'ambiente finisce nel terreno o nelle acque superficiali.</p>	<p>Il mercurio del terreno può accumularsi in funghi. Una volta che il mercurio raggiunge le acque superficiali o il terreno i microrganismi possono convertirlo in mercurio metilico, una sostanza che può essere assorbita rapidamente dalla maggior parte degli organismi ed è nota per causare danni ai nervi. I pesci sono organismi che assorbono elevate quantità di mercurio metilico dalle acque superficiali ogni giorno. Di conseguenza il mercurio metilico può accumularsi nei pesci e nella catena alimentare di cui fanno parte. Gli effetti del mercurio sugli animali sono danni ai reni, rottura dello stomaco, danneggiamento degli intestini, problemi riproduttivi e alterazione del DNA.</p>	<p>Il mercurio può avere vari effetti sugli esseri umani, fra cui la distruzione del sistema nervoso, il danneggiamento delle funzioni cerebrali, danni al DNA e danni cromosomici (sindrome di Down). Numerose sono le reazioni allergiche riscontrate, le quali si manifestano attraverso chiazze cutanee, stanchezza ed emicranie. Noti anche gli effetti riproduttivi negativi, quali danni allo sperma, difetti di nascita ed aborti. Il danneggiamento delle funzioni cerebrali può causare la degradazione della capacità di apprendimento, cambiamenti di personalità, tremore, cambiamenti di visione, soordità, scoordinamento muscolare e perdita di memoria.</p>
------------------------	---	--	--	--