



Maggio 2026

Scheda informativa sul piombo

Introduzione

Il piombo è un metallo pesante tossico la cui frequente presenza nell'ambiente è dovuta ad applicazioni passate, processi industriali o prodotti di uso quotidiano. Anche i suoi composti sono tossici e altrettanto presenti nell'ambiente. La presente scheda informativa offre una panoramica degli aspetti più importanti riguardanti il piombo: le sue molteplici applicazioni, le vie di assunzione e le fonti di contaminazione, gli effetti sulla salute, soprattutto per i gruppi di popolazione particolarmente a rischio, la situazione attuale in Svizzera, nonché le basi legali per il suo impiego, oggi strettamente regolamentato a causa della sua persistenza nell'ambiente e tossicità. Di seguito sono indicate misure di prevenzione concrete su come proteggere sé stessi e l'ambiente in generale dall'esposizione al piombo.

Raccomandazioni comportamentali per ridurre l'esposizione individuale al piombo

Nella vita quotidiana e in casa

- Tenere lontana la polvere di terra contaminata: togliersi le scarpe prima di entrare in casa.
- Lavare regolarmente i pavimenti, aspirare a fondo i tappeti e poi arieggiare brevemente creando una corrente d'aria.
- Lavarsi regolarmente le mani.
- Prima di bere acqua del rubinetto, lasciarla scorrere finché non esce fredda.
- La selvaggina potrebbe essere stata uccisa con munizioni al piombo, per cui se ne sconsiglia il consumo alle donne in gravidanza, che allattano o che stanno tentando di avere un figlio e ai bambini fino ai sette anni.
- Le vecchie pitture possono avere un tenore elevato di piombo. I lavori di ristrutturazione che ne prevedono la rimozione devono essere eseguiti da personale specializzato per evitare il rilascio di polveri contenenti piombo.
- Far rimuovere e rinnovare le pitture scrostate da personale specializzato.
- Negli orti o nei parchi giochi situati nei pressi di edifici vecchi o aree industriali, far accertare un'eventuale contaminazione da piombo del terreno. È possibile ottenere informazioni presso gli uffici cantonali competenti per la protezione del suolo e il risanamento dei siti contaminati o presso l'UFAM, sulla pagina tematica dedicata ai parchi giochi contaminati (<https://www.bafu.admin.ch/it/parchi-giochi>).

Impiego di prodotti contenenti piombo

- Per i giocattoli, prestare attenzione ai contrassegni di sicurezza (p. es. marcatura CE), in particolare se si tratta di giocattoli vecchi o importati.
- Utilizzare i colori per la pittura artistica contenenti composti del piombo soltanto con misure di protezione adeguate: indossare i guanti, garantire una buona ventilazione e conservare fuori della portata dei bambini.
- Non utilizzare stoviglie in ceramica di provenienza sconosciuta (p. es. acquistate in vacanza all'estero o nei mercatini dell'usato) per la conservazione o la preparazione di alimenti.
- Evitare di acquistare cosmetici, spezie e prodotti di medicina alternativa (p. es. medicinali della medicina asiatica) da fonti poco serie (online o in vacanza; cfr. anche USAV [Acquistare alimenti, cosmetici e giocattoli online](#)).

In ambito professionale

- Effettuare lavori con il piombo (p. es. risanamento di edifici, metallurgia artigianale) soltanto con dispositivi di protezione individuale e rispettando le norme di sicurezza sul lavoro (cfr. anche SUVA: www.suva.ch/altresostanzenocive).
- Istruzione e corsi di formazione per i collaboratori in aziende o settori a rischio (p. es. edilizia, restauro, riciclaggio, poligoni di tiro).
- Chi lavora in settori a rischio non deve portare a casa gli indumenti da lavoro per evitare di contaminare l'ambiente domestico con polvere contenente piombo.

Il piombo e le sue applicazioni

Il rilascio di piombo nell'ambiente è dovuto sia alle attività umane sia a processi naturali come erosione, eruzioni vulcaniche e usura delle rocce. Tra le fonti antropogene più significative vi sono i processi di lavorazione industriale, il riciclaggio di metalli, il tiro con munizioni al piombo nonché l'abrasione di materiali contenenti piombo. Alla contaminazione contribuiscono anche gli impieghi avvenuti in passato, in particolare la combustione di benzina al piombo. Il rilascio avviene soprattutto nell'aria, dalla quale il piombo viene trasportato sotto forma di particelle sottili. Nei pressi della fonte di emissione, il piombo si deposita su superfici, suoli e acque con la sedimentazione della polvere e le precipitazioni.

Il piombo viene impiegato in forma elementare, come componente di leghe, o in forma di composti organici e inorganici. Per la Svizzera, si stima che oltre l'85 % della quantità di piombo attualmente utilizzata nel Paese sia contenuta nelle batterie. Il restante consumo si divide fra laminati di piombo per l'edilizia, leghe e fili per saldatura, munizioni e prodotti chimici. A parte l'uso del biossido di piombo negli accumulatori, il consumo di piombo in forma di composti è in diminuzione.

Panoramica dei principali campi di applicazione del piombo

Attualmente, i principali campi di applicazione del piombo in Svizzera sono in gran parte regolamentati, ossia vietati o fortemente limitati sostituendo il piombo con sostanze meno pericolose.

Piombo elementare

- Elemento galvanico negli accumulatori (p. es. nelle batterie per auto)
- Pesi per tendaggi e attrezzature da pesca
- Materiale di radioprotezione in pareti di edifici e impianti medici
- Munizioni a pallini (l'impiego per la caccia agli uccelli acquatici è vietato dal 2012)
- Materiale nelle vecchie tubature dell'acqua (vietato dal 1909)

Composti organici del piombo

- Antidetonanti (piombo tetrametile, piombo tetraetile) nelle benzine (un tempo disciplinati, dal 2000 vietati nella benzina per auto; ammessi nella benzina per piccoli aerei, divieto previsto dal 2032).

Composti inorganici del piombo

- Pigmento coprente in pitture (carbonato di piombo, «biacca») (vietato nelle pitture all'acqua e a tempera dal 1926; divieto totale nel 2005)
- Pigmento colorato in pitture, colori per la pittura artistica e materie plastiche (p. es. cromato di piombo) (vietato nei colori dal 2005, nelle materie plastiche dal 2015)
- Anticorrosivo nelle vernici antiruggine (ossido di piombo, «minio»; vietato dal 2005)
- Componente dello smalto ceramico (solfuro di piombo) (fortemente limitato; valori limite)
- Componente del cristallo al piombo (silicato di piombo) (fortemente limitato, valori limite)
- Biocida impiegato nella coltivazione di piante e nella conservazione (arseniato di piombo, non più utilizzato dal 1940)

Leghe di piombo

- Proiettili di armi da fuoco (divieto di munizioni da caccia contenenti piombo a partire da 6 mm dal 2030)
- Componente delle leghe di stagno per brasatura per il miglioramento delle proprietà di fluidità (vietato dal 2018 con poche eccezioni)
- Piccole quantità di piombo nell'acciaio automatico, nell'ottone rosso e nell'ottone per rubinetteria (fortemente limitato; valore massimo nell'acqua potabile)

Assunzione da parte dell'uomo

Il piombo viene assorbito dal corpo umano quando giunge nello stomaco per ingestione di alimenti contaminati o nei polmoni per inalazione. La quantità assunta dipende dalle dimensioni delle particelle, dalla forma chimica nonché dalla solubilità del composto. L'assorbimento dei composti inorganici del piombo attraverso la pelle è pressoché nullo, mentre i composti organici possono penetrarvi a causa della loro liposolubilità. Anche il consumo di alcol può aumentare l'assorbimento di piombo da parte dell'organismo, poiché ne favorisce la solubilità e quindi la capacità di assorbimento da parte dell'apparato digerente.

La popolazione media assume piombo principalmente attraverso l'alimentazione, mangiando carne contaminata e verdure e cereali coltivati su terreni contaminati. Alcune piante come piselli, cetrioli, zucche, frutta e pomodori assorbono meno piombo di altre, come per esempio le insalate, il sedano e gli spinaci. L'assunzione di piccole quantità può avvenire tramite l'acqua potabile, se passa attraverso tubature contenenti piombo.

Anche il fumo di tabacco, la polvere domestica e l'aria inquinata in città possono contribuire alla contaminazione da piombo. Un tempo, la maggiore fonte di contaminazione della popolazione era la benzina al piombo. In Svizzera il suo impiego è stato limitato progressivamente dal 1975 e vietato completamente dal 1° gennaio 2000. A causa dell'impiego di piombo nella benzina in passato, ancora oggi i suoli in prossimità delle strade possono presentare tenori piuttosto elevati di questo metallo.

Occorre prudenza per i parchi giochi e i giardini domestici il cui suolo ha subito in passato per decenni lo sversamento di ceneri derivanti dalla combustione di carbone e legna, o addirittura di «compost» vecchio con diversi rifiuti domestici. Se i bambini piccoli durante la fase orale ingoiano questa terra contaminata, possono assumere quantità significativamente maggiori di piombo. Analogamente, una pittura murale al piombo scrostata o la polvere di smerigliatura possono comportare un'elevata assunzione di piombo nei bambini piccoli.

Ulteriori possibili fonti in singoli casi sono le stoviglie in ceramica importate o realizzate in proprio con smalto ceramico al piombo, la selvaggina cacciata con munizioni al piombo, gli oggetti domestici o le antichità contenenti piombo nonché l'impiego di colori per la pittura artistica.

Le persone professionalmente esposte, per esempio nell'edilizia, nella metallurgia o nel riciclaggio, assumono il piombo attraverso l'aria respirata. Una significativa ulteriore assunzione per via orale è possibile in caso di igiene personale insufficiente, ad esempio mangiando o fumando con le mani sporche o non cambiandosi d'abito dopo il lavoro.

Ripercussioni del piombo sulla salute

Una volta assorbito dall'organismo, il piombo si lega prevalentemente ai globuli rossi e viene diffuso nei tessuti, in particolare nel fegato, nei reni, nei muscoli, nel cervello e nelle ossa, dalla circolazione sanguigna. Nelle ossa questo metallo persiste a lungo, con un tempo di dimezzamento di oltre 20 anni. Mentre la concentrazione di piombo nel sangue fornisce indicazioni su una contaminazione a breve o a medio termine, la quantità nelle ossa ne rispecchia l'esposizione cumulativa a lungo termine.

Il piombo interferisce con numerosi processi biochimici fondamentali nell'organismo, soprattutto inibendo gli enzimi, aumentando lo stress ossidativo e ostacolando la trasmissione degli impulsi nervosi. Un'elevata contaminazione da piombo può comportare molteplici danni per la salute. Sono particolarmente a rischio il sistema nervoso, il sistema cardiocircolatorio, i reni, il fegato e gli organi riproduttivi. Già una contaminazione cronica a basso dosaggio può aumentare la pressione arteriosa e incrementare il rischio di malattie cardiocircolatorie. Inoltre, il piombo inibisce la produzione di globuli rossi e può condurre all'anemia. Una contaminazione cronica da piombo può causare disturbi specifici come stanchezza, irritabilità o difficoltà di

concentrazione, anche se non è presente un avvelenamento acuto. I sintomi si sviluppano spesso in modo strisciante nell'arco di settimane o mesi.

Nel 2000 la IARC (International Agency for Research on Cancer) ha classificato i composti inorganici del piombo come probabilmente cancerogeni per l'uomo (gruppo 2A)¹. Fa eccezione l'arseniato di piombo, classificato come cancerogeno per l'uomo (gruppo 1). In mancanza di dati sufficienti, i composti organici del piombo sono stati classificati nel gruppo 3. Tuttavia, è stato riscontrato che il piombo organico può essere metabolizzato sotto forma di ione di piombo, che mostra effetti tossici analoghi a quelli del piombo inorganico.

Da allora, nuovi dati epidemiologici confermano la prova di una correlazione tra piombo inorganico e cancro nell'uomo e completano i risultati della sperimentazione animale, nonché gli indizi di genotossicità. È attesa una nuova valutazione dei composti inorganici del piombo da parte della IARC nei prossimi anni.

Gruppi particolarmente a rischio: bambini e donne in età fertile

I bambini assumono il piombo in modo molto più efficiente attraverso l'apparato digerente, nella prima infanzia il tasso di assorbimento può arrivare al 50 %. Il loro comportamento frequente di mettersi la terra in bocca giocando su suoli contaminati aumenta ulteriormente il rischio. Nei bambini, il piombo può causare danni neurologici e disturbi dell'apprendimento e del comportamento già a basse concentrazioni. Il sistema nervoso in fase di sviluppo è particolarmente sensibile agli effetti tossici di questo metallo. Anche le donne in età fertile necessitano di particolare protezione. Durante la gravidanza o l'allattamento il piombo accumulato nelle ossa può essere mobilizzato e passare al feto o giungere nel latte materno. Ciò può compromettere lo sviluppo del bambino già nella fase prenatale e durante l'allattamento. Inoltre, il piombo può compromettere l'apparato riproduttivo sia nelle donne sia negli uomini, ridurre la fertilità e aumentare il rischio di aborti spontanei e complicazioni durante la gravidanza.

Situazione nella popolazione svizzera

Dagli anni 1980 sono stati effettuati numerosi studi per valutare gli effetti delle prime misure di politica sanitaria volte a ridurre la contaminazione da piombo.

Uno studio dell'UFSP degli anni 2009/2010, 25 anni dopo l'introduzione della benzina senza piombo, ha mostrato una riduzione significativa della concentrazione di piombo nel sangue degli adulti di un fattore 5, con un valore mediano di 20,0 µg/l. Nei bambini sotto i 10 anni la riduzione riscontrata è stata addirittura di un fattore 7,7.

Le analisi più recenti del piombo nel sangue, effettuate su 269 donne dei Cantoni di Berna e di Vaud nell'ambito della fase pilota dello Studio svizzero sulla salute, indicano una tendenza continua al ribasso: fra il 2010 e il 2020 è stata registrata un'ulteriore riduzione significativa del 35 %, con un valore mediano di 13,0 µg/l nel 2020/2021.

Questi progressi sono incoraggianti, ma è necessario continuare a vigilare sulla protezione dei gruppi particolarmente a rischio, con l'obiettivo di ridurre quanto possibile al minimo la contaminazione dovuta al piombo e ai suoi composti.

¹ Classificazione IARC, cfr.: [IARC Monographs hazard classification - IARC](#)

Basi legali per l'impiego del piombo in Svizzera

In Svizzera esistono numerose prescrizioni che disciplinano l'impiego del piombo a tutela dell'ambiente e della salute umana (cfr. anche il rapporto dell'UFAM «Blei in der Schweiz», tabella A4, pag. 126 segg.). Dal 1909 è vietato nel diritto federale l'impiego di piombo nelle tubature per acqua potabile. Nel 1926 il piombo è stato vietato nelle pitture ad acqua e a tempera (ordinanza sul commercio delle derrate alimentari e degli oggetti d'uso e consumo). Questo divieto è stato ripreso nel 1971 nell'ordinanza sul divieto di sostanze tossiche. Nel 1986 è stato introdotto un valore massimo per il piombo nell'acqua potabile (allora di 50 µg/l, attualmente di 10 µg/l). Inoltre, è disciplinato il tenore massimo di piombo dei materiali a contatto con l'acqua potabile. Un ulteriore passo importante è stato il divieto della benzina al piombo dal 1° gennaio 2000.

L'ordinanza sulla riduzione dei rischi inerenti ai prodotti chimici (ORRPChim)² vieta la fornitura al grande pubblico di sostanze o preparati contenenti piombo. Sono esclusi da questo divieto i colori per la pittura artistica. Inoltre, l'immissione sul mercato di oggetti contenenti piombo e i suoi composti destinati al grande pubblico è vietata se, in condizioni d'uso normali o ragionevolmente prevedibili, gli oggetti possono essere messi in bocca dai bambini. L'ORRPChim stabilisce anche limitazioni e divieti per l'immissione in commercio di pitture e lacche, imballaggi, materie plastiche contenenti PVC, materiali legnosi, veicoli, apparecchiature elettriche ed elettroniche e concimi contenenti piombo.

Il tenore massimo di piombo in diverse derrate alimentari e oggetti d'uso è disciplinato rispettivamente nell'ordinanza del DFI sui tenori massimi di contaminanti³ e nell'ordinanza sui materiali e gli oggetti⁴. Il valore massimo per l'acqua potabile, l'acqua minerale naturale e l'acqua sorgiva è stabilito rispettivamente nell'ordinanza del DFI sull'acqua potabile e sull'acqua per piscine e docce accessibili al pubblico⁵ e nell'ordinanza del DFI sulle bevande⁶. L'ordinanza sulle derrate alimentari e gli oggetti d'uso⁷ vieta l'impiego di piombo e dei suoi composti nei cosmetici. Nel settore degli agenti terapeutici, la farmacopea stabilisce valori limite per la contaminazione da piombo nei medicinali. L'ordinanza sulla protezione delle acque⁸ contiene valori limite per le acque di scarico, l'ordinanza contro l'inquinamento atmosferico⁹ per il tenore di piombo nei carburanti, nonché per le emissioni di piombo nei gas di scarico degli impianti stazionari.

L'ordinanza contro il deterioramento del suolo (O suolo)¹⁰ contiene valori per la valutazione del deterioramento del suolo. Questi valori servono a valutare sia se la fertilità del suolo è garantita a lungo termine, sia la pericolosità delle sostanze nocive per la salute dell'uomo, degli animali e delle piante per diverse utilizzazioni (agricoltura, aree di gioco per bambini, orti e giardini privati). A seconda della pericolosità riscontrata, occorre adottare misure corrispondenti. Inoltre, l'O suolo disciplina le misure d'utilizzazione del suolo deteriorato asportato.

² RS 814.81

³ RS 817.022.15

⁴ RS 817.023.21

⁵ RS 817.022.11

⁶ RS 817.022.12

⁷ RS 817.02

⁸ RS 814.201

⁹ RS 814.318.142.1

¹⁰ RS 814.12

L'ordinanza sui siti contaminati¹¹ contiene valori di concentrazione per la valutazione della necessità di risanamento dei suoli di parchi giochi, aree verdi e giardini privati nei quali i bambini giocano regolarmente, nonché di suoli utilizzati a scopo agricolo o orticolo, oltre che per la valutazione della necessità di risanamento in caso di rischio per le acque. Se i valori di risanamento, per esempio dei suoli su cui bambini piccoli giocano regolarmente, vengono superati, il fondo federale per i siti contaminati contribuisce ai costi su richiesta.

Le concentrazioni di piombo ammesse sul posto di lavoro sono disciplinate dai cosiddetti valori MAC (concentrazione massima sul posto di lavoro) e BAT (valore di tolleranza delle sostanze di lavoro biologiche). Questi valori limite valgono per i composti inorganici e organici del piombo e sono stabiliti dalla SUVA (Istituto nazionale svizzero di assicurazione contro gli infortuni) d'intesa con la Commissione per i valori limite di suissepro.

I rivestimenti anticorrosione più vecchi delle strutture metalliche possono contenere piombo. Per i lavori di risanamento devono essere seguite le raccomandazioni dell'UFAM per la protezione dell'ambiente durante i lavori anticorrosione. Occorre prestare attenzione a non immettere nell'ambiente polveri di smerigliatura o scaglie di vernice.

¹¹ RS 814.680

Ulteriori informazioni sul piombo

Ufficio federale dell'ambiente (UFAM)

[Blei in der Schweiz – Verwendung, Entsorgung und Umwelteinträge](#) (disponibile solo in tedesco)

Ufficio federale della sanità pubblica (UFSP)

[Phase Pilote de l'Étude Suisse sur la Santé](#) (disponibile in tedesco e francese)

Ufficio federale della sicurezza alimentare e di veterinaria (USAV)

[Piombo](#)

[Alimentazione durante la gravidanza e l'allattamento](#)

Commissione federale di coordinamento per la sicurezza sul lavoro (CFSL)

[Comunicazioni CFSL 101 - I protagonisti della sicurezza in azienda](#)

SUVA

[Valeurs limites d'exposition aux postes de travail](#), capitolo 4 n. 1.8.7 Plomb et ses composés (disponibile in tedesco e francese)

Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Germania

[TRGS 505 Blei und bleihaltige Gefahrstoffe](#)

Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Germania

[Gesundheitliche Bewertung von Blei in Lebensmitteln](#)

Umweltbundesamt, Germania

[Stoffmonographie Blei](#)

European Food Safety Authority (EFSA)

[Scientific Opinion on Lead in Food](#)

European Food Safety Authority (EFSA)

[Scientific report on dietary exposure to lead in the European population](#)

International Agency for Research on Cancer (IARC)

[Inorganic and Organic Lead Compounds](#)

[Report of the Advisory Group to Recommend Priorities for the IARC Monographs during 2025–2029](#), pagina 110

WHO International Programme on Chemical Safety

[Environmental Health Criteria Monograph #165: Inorganic lead](#)

U.S. Department of Health and Human Services, Agency for Toxic Substances and Disease Registry

[Toxicological Profile for Lead](#)

La presente scheda informativa è stata realizzata dall'UFSP in collaborazione con l'UFAM e l'USAV.

Per maggiori informazioni

Ufficio federale della sanità pubblica, divisione Prodotti chimici, 3003 Berna

Tel.: +41 58 462 96 40, e-mail: bag-chem@bag.admin.ch