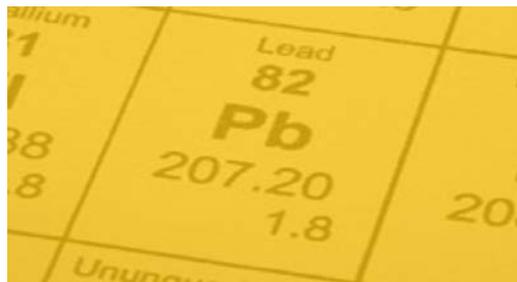


Attualità

LE SOSTANZE CHIMICHE TOSSICHE NELLE LISTE DELL'ECHA. NOTA 6 - I COMPOSTI DEL PIOMBO

Ferruccio Trifirò

In questa nota sono riportati i composti del piombo che sono tossici per la riproduzione di cat. 1, o hanno in aggiunta altre tossicità, presenti nelle liste dell'ECHA nell'ambito del regolamento Reach e che sono sotto controllo o soggetti a restrizioni alla loro presenza nei prodotti sul mercato europeo. Nella "Candidate" List sono presenti 31 composti del piombo che sono sostanze altamente tossiche (SVHC), nella "Authorization" List ci sono 3 composti contenenti anche il cromo ed uno con solo piombo e nella "Restriction List" ci sono 3 composti soggetti a restrizioni nel loro uso sulle vernici e 648 composti contenenti piombo, la maggior parte non ancora sul mercato in Europa, con restrizioni sulla loro presenza nei gioielli, negli oggetti che possono andare in bocca ai bambini e nelle pallottole per le armi, ma in questo caso solo per adesso, se sono usate nella caccia e nello sport in zone umide. Inoltre, ci sono proposte di future altre restrizioni sulla presenza sul mercato di tutti i composti del piombo come additivi del PVC, su tutti gli usi delle armi all'aperto e sull'uso del piombo negli oggetti da pesca.



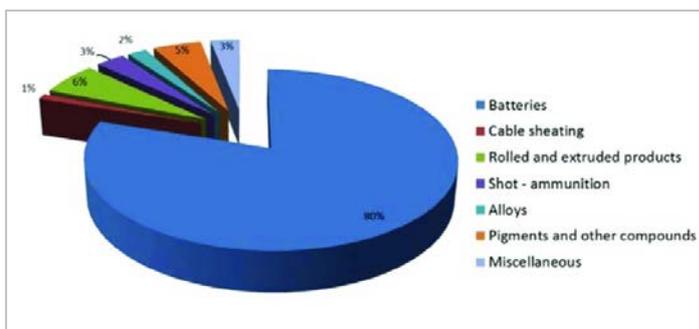
Introduzione

Nelle precedenti cinque note erano state analizzate le informazioni sulle restrizioni nei prodotti presenti in Europa stabilite dall'ECHA in base al Regolamento REACH di quattro famiglie di sostanze organiche [1-4] e dei composti che contengono cadmio [5]. In questa nota si tratteranno le restrizioni dell'ECHA sulla presenza di composti del piombo metallorganici, inorganici ed anche di piombo metallico nei prodotti presenti nel mercato in Europa. Saranno analizzati i composti del piombo presenti nelle seguenti liste: nella "Candidate List" [6], ossia la lista delle sostanze molto preoccupanti (SVHC) utilizzate in Europa in conc. >1 t/a che sono candidate ad essere inserite nella "Authorization List" [7], dove sono presenti i composti SVHC, che per la loro elevata pericolosità (che dipende oltre che dalla tossicità, anche dal loro tipo di utilizzo e dalla quantità utilizzata) è richiesta un'autorizzazione per il loro uso; nella "Restriction List" [8] dove sono riportati i composti che sono soggetti ad alcune restrizioni alla concentrazione del piombo presente all'interno di alcuni prodotti che sono sul mercato in Europa. Nella lista delle sostanze CoRAP [9], ossia di quelle che non sono molto pericolose, ma che possono essere sotto analisi, per verificare se in futuro devono essere inserite nella "Candidate List", non c'è nessun composto del piombo. Nella "Preregistration List" [10], la lista delle sostanze che non sono presenti sul mercato, ma c'è una richiesta da una parte di una azienda al loro utilizzo, ci sono diversi composti del piombo. Il maggiore utilizzo del piombo nel mondo il 70% attualmente è nelle batterie per le macchine elettriche ed ibride ed in accumulatori di energia, ed in quantità minore nelle pallottole per le armi, in strumenti per la pesca, in leghe metalliche, in stabilizzanti per il PVC, in sistemi di sicurezza per aerei e nelle apparecchiature di radioterapia negli ospedali.

È interessante ricordare che c'è un consorzio che si chiama proprio "Lead (Pb) Reach Consortium" [11] che è una iniziativa creata dalla "International Lead Association" (l'associazione delle industrie che producono od usano piombo), che ha l'obiettivo di mettere in evidenza l'uso vitale, sicuro e sostenibile del piombo nelle loro industrie presso l'ECHA e contrastarne le proposte di restrizioni all'uso del piombo all'interno del Regolamento Reach, prima che vengano ufficialmente approvate.

Composti presenti nella "Candidate List"

Nella "Candidate List" ci sono 31 composti del piombo: sali inorganici, sali organici e anche un silicato di bario drogato dal piombo, che hanno iniziato ad essere inseriti da parte dell'ECHA, proprio nei primi mesi del 2008, l'anno in cui è partita la sua attività ed inoltre è presente anche il piombo metallico. Tutti questi composti del piombo sono considerati sostanze SVHC, perché sono tossici per la riproduzione di cat. 1A, mentre alcuni che contengono anche altri elementi tossici come l'arsenico ed il cromo, sono considerati sostanze SVHC, perché sono anche cancerogeni di cat. 1A. Infatti, il primo composto considerato SVHC è stato il piombo idrogeno arseniato nel 2008, poi sono stati inseriti altri tre composti che oltre al piombo contenevano anche il cromo nel 2010; nel 2011 sono stati inseriti 4 composti di cui uno che



conteneva anche l'arsenico; e solo nel 2012 sono stati inseriti 21 composti tutti con solo piombo, come sostanza tossica; poi uno nel 2014 il piombo diacetato e l'ultimo nel 2018 il piombo metallico. Il piombo metallico è stato il secondo metallo dopo il cadmio, e per adesso l'ultimo, inserito nella

"Candidate List", questo perché sono gli unici metalli tossici utilizzati come reagenti in Europa, non solo come composti inorganici e metallorganici. Se questi composti inseriti in questa lista sono presenti nei prodotti sul mercato in quantità di piombo >0,1% in peso /peso del prodotto, il produttore o l'importatore devono dare informazioni al consumatore sulla loro tossicità.

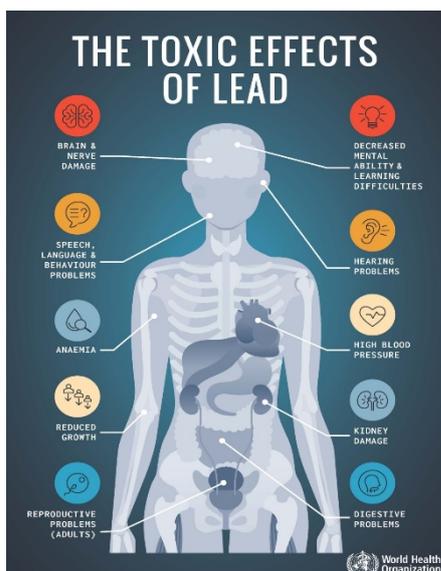
Composti presenti nella "Authorization List"

Fino adesso nella "Authorization List" sono stati inseriti i seguenti 3 composti che contengono oltre il piombo anche il cromo e sono riportate anche le quantità utilizzate: il piombo cromato, il piombo solfato- piombo cromato e il piombo cromato-piombo molibdato-piombo solfato che sono tutti tossici per la riproduzione di cat. 1A e cancerogeni di cat. 1A. È molto probabile che questi sono stati i primi composti del piombo ad essere stati inseriti in questa lista per la loro maggiore tossicità essendo anche cancerogeni, in quanto contengono anche il cromo ed anche per un loro maggiore impatto ambientale del loro uso (erano utilizzati come pigmenti) e per la quantità utilizzata. Inoltre, è stato inserito l'8 aprile 2022, il piombo tetraetile che è un composto storico, essendo stato utilizzato per molti anni come antidetonante della benzina e poi proibito in Europa per questo uso nel 2002 per la sua tossicità, prima dell'entrata in marcia del regolamento Reach. Il piombo tetraetile è stato inserito in questa lista per la sua tossicità, anche se è proibito da anni il suo uso come antidetonante (presenta tossicità acuta per la riproduzione di cat. 1A, tossicità acuta di cat. 1 e tossicità acuta e cronica per il sistema acquatico di cat. 1) ed era stato introdotto nella "Candidate List" nel 2012. In tutta Europa a seguito della presenza di questi quattro composti del piombo in questa lista è necessario trovare delle alternative al loro uso all'interno dei prodotti, perché saranno utilizzati solo per

usi non dispersivi, che non hanno contatti con il genere umano ed animale e l'ambiente, ossia in genere solo se utilizzati come reagenti.

Composti presenti nella "Restriction List"

I primi composti del piombo inseriti nella "Restriction List" sono stati il piombo carbonato e la sua miscela con l'idrossido di piombo [$2\text{PbCO}_3 + \text{Pb}(\text{OH})_2$], ed anche il piombo solfato e la sua miscela con l'ossido di piombo [$\text{PbSO}_4 + x\text{PbO}$], per tutti questi composti era stata proibita la loro presenza nelle vernici e questa restrizione per adesso è solo per questi composti del piombo. È interessante sottolineare, per evidenziare la loro pericolosità, che questi composti del piombo sono stati inseriti nella "Restriction List" subito prima di quelli del mercurio e dell'arsenico. Successivamente sono stati inseriti nella "Restriction List" un elevato numero di composti del piombo contenenti anche arsenico presenti nella lista delle restrizioni dei composti dell'arsenico, non quindi solo per la tossicità del piombo. Infine, nella "Restriction List" sono stati inseriti sotto la voce "lead and its compounds" 648 composti inorganici e metallorganici del piombo, oltre al piombo metallico, in particolare in questo gruppo sono stati introdotti: tutti i composti del piombo presenti nella "Candidate List", i precedenti riportati nella "Restriction List" ed inoltre tutti i composti noti del piombo, in particolare quelli che sono utilizzati in Europa solo in quantità $<1/a$ o presenti solo nella "Preregistration List" o senza nessuna richiesta di utilizzo in Europa. Tutte queste sostanze contenenti piombo, non ancora



sul mercato o presenti in bassa quantità nel mercato in Europa sono state inserite nella "Restriction List" per evitare che potessero essere utilizzate, quando quelle già presenti sul mercato sarebbero state soggette a restrizioni per la loro tossicità e pericolosità nel loro utilizzo. È interessante sottolineare che i composti del piombo sono quelli presenti in maggiore numero nella "Restriction List". Le restrizioni a tutti questi composti del piombo sono le seguenti: non possono essere presenti nei gioielli in quantità uguale o $>0,05\%$ di piombo metallico; non devono essere presenti sul mercato articoli che possono andare in bocca dei bambini se hanno una concentrazione di piombo uguale o $>0,05\%$. Inoltre, nel gennaio 2021 è stato stabilito che dopo il 15 febbraio 2023 sarebbe stato vietato usare, in zone umide o a <100 metri da zone umide, pallini e proiettili di armi usati per la caccia ed attività sportive,

contenenti piombo metallico in quantità uguale o $>1\%$. Comunque, gli usi militari delle munizioni al piombo, insieme ad altri usi non civili, come da parte della polizia, della sicurezza e delle forze doganali, ed anche gli usi interni di munizioni a base di piombo, non rientrano per adesso nell'ambito di queste restrizioni.

Nuove richieste di restrizioni dell'utilizzo del piombo da parte del Parlamento Europeo e dell'ECHA

Una restrizione sull'utilizzo del piombo nel PVC come stabilizzante è stata proposta all'ECHA dalla Commissione Europea ed è stata firmata dal presidente Jean Claude Juncker nel 2019 [12], in particolare la restrizione consisteva nell'introduzione di un limite di concentrazione dello 0,1% per il piombo metallico in peso presente nei prodotti in PVC in commercio in Europa. L'ECHA accettò questa proposta della Commissione Europea e dichiarò che avrebbe legiferato su questa nuova restrizione [13], ma nulla è stato realizzato. Il 16 giugno 2022 la Comunità Europea ha di nuovo proposto di prendere iniziative per limitare la concentrazione di Piombo

allo 0,1% di Pb metallico in peso negli articoli contenenti il PVC nell'ambito del Regolamento Reach [14], ma fino al 1° settembre 2022 questa restrizione non è stata ancora realizzata. Quello che è interessante sottolineare, anche per spiegare le ragioni di questi ritardi, che fino adesso ci sono state restrizioni sull'uso in Europa del Piombo nel PVC, come stabilizzante, da parte della "European Stabilizers Association" in accordo con le industrie europee del PVC a



partire dall'anno 2000 [15], quando è stato stabilito che doveva essere eliminato in Europa l'uso del piombo come stabilizzante del PVC alla fine del 2015. Quindi il PVC che contiene piombo in Europa proviene essenzialmente dall'estero. Quindi, se passerà la restrizione da parte dell'ECHA, sarà proibito importare nel futuro in Europa prodotti che contengono PVC con il piombo dall'estero.

Inoltre, il 2 febbraio 2022 è stato proposto dall'ECHA di introdurre il piombo metallico nella "Authorization List" e quindi il piombo potrà diventare l'unico elemento presente in questa lista, dopo che era stato il secondo metallo introdotto nella "Candidate List" [16]. Comunque, il Consorzio delle industrie del piombo è fortemente contrario a questa proposta, perché potrebbe portare ad eliminare il piombo dalle batterie, uno dei suoi maggiori utilizzi [17]. Infine il 10 febbraio 2022 [18, 19] in documenti dell'ECHA sono state proposte le seguenti future restrizioni all'uso del piombo da inserire nel Regolamento REACH: restrizioni all'uso di proiettili e pallini che contengono piombo per la caccia ed attività sportive per tutte le attività all'aperto, non solo in zone umide, come precedentemente legiferato; inoltre è stato proposto che devono essere applicate restrizioni all'utilizzo di piombo in attrezzi da pesca (piombini ed esche, reti, corde e lenze). Infine, si ricorda che ogni anno a partire dal 2018 per una settimana in ottobre, l'OMS gestisce la "Settimana internazionale di prevenzione contro l'avvelenamento da piombo" [20].

Bibliografia

- [1] F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria Newsletter*, 2020, 7(5), 15.
- [2] F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria Newsletter*, 2021, 8(1), 4.
- [3] F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria Newsletter*, 2021, 8(2), 15.
- [4] F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria Newsletter*, 2021, 8(5), 18.
- [5] F. Trifirò, *La Chimica e l'Industria Newsletter*, 2022, 9(2), 18.
- [6] [Elenco delle sostanze estremamente preoccupanti candidate all'autorizzazione - ECHA \(europa.eu\)](#)
- [7] [Elenco di autorizzazioni - ECHA \(europa.eu\)](#)
- [8] [Elenco di restrizioni - ECHA \(europa.eu\)](#)
- [9] [Valutazione delle sostanze - CoRAP - ECHA \(europa.eu\)](#)
- [10] [Sostanze preregistrate - ECHA \(europa.eu\)](#)
- [11] <https://ila-reach.org>
- [12] [The dossier proposed to ban the use of lead and lead compounds in articles produced from PVC](#)
- [13] [ECHA proposes a restriction on lead compounds in PVC articles](#)
- [14] [EU Proposes to Restrict Lead in Articles Containing PVC Under REACH | SGS \(www-sgs-com.translate.goog\)](#)
- [15] [The Voluntary Commitment of the PVC Industry Progress report 2002](#)
- [16] [Consultation on draft recommendation for inclusion in the Authorisation List - ECHA \(europa.eu\)](#)
- [17] [Proposal to include critical battery raw material on REACH Authorisation List would stifle Innovation and investment, industry warns – ILA \(ila-lead.org\)](#)
- [18] [Piombo in pallini, proiettili e attrezzatura da pesca - ECHA \(europa.eu\)](#)
- [19] <https://www.echa.europa.eu/it/web/guest/hot-topics/lead-in-shot-bullets-and-fishing-weights>
- [20] [International Lead Poisoning Prevention Week \(who.int\)](#)