

Tallio, Via del Sesto Periodo 81

scritto da Giorgio Nebbia | 18 Luglio 2026



L'elemento tallio, così chiamato dal nome greco dei germogli verdi, è stato scoperto nel 1861 dal fisico inglese William Crookes (1832-1919) nelle scorie di una fabbrica di acido solforico ed è stato isolato l'anno dopo dallo stesso Crookes e, indipendentemente, dal chimico francese Claude-Auguste Lamy (1820-1878). Il tallio, peso atomico 204, è un metallo grigio, malleabile tanto che lo si può tagliare con un coltello, di peso specifico circa 12 g/cm^3 , e fonde a 304°C ; se lo si lascia all'aria si ricopre di uno straterello di ossido. Del tallio esistono 25 isotopi; i due isotopi stabili hanno peso 203 e 205. L'isotopo 201 del tallio è radioattivo (decade in alcune ore a mercurio-201) e viene usato nella medicina nucleare, specialmente per la diagnosi di disturbi alle coronarie. Il tallio si prepara industrialmente separandolo dai residui delle piriti impiegate per la produzione di acido solforico e dalle scorie della lavorazione di minerali di piombo e zinco. La produzione mondiale si aggira intorno ad una diecina di tonnellate all'anno.

Il tallio, in lega con altri metalli, sembra promettente per la fabbricazione di materiali semiconduttori: moltissimi materiali si comportano come semiconduttori, cioè trasportano l'elettricità con basse perdite di energia quando sono tenuti

a bassissime temperature, ma sono di interesse commerciale le leghe e i metalli che diventano semiconduttori a temperature superiori a $200-180^{\circ}\text{C}$ sotto zero, più facilmente ottenibili con l'azoto liquido. La scoperta di efficienti semiconduttori rappresenterebbe una rivoluzione nel settore della produzione e della trasmissione dell'elettricità.

I sali di tallio, specialmente il solfato e il nitrato, solubili in acqua, sono potenti veleni; l'avvelenamento da tallio si manifesta con la perdita dei capelli (e dire che i sali di tallio erano stati proposti come agenti depilanti prima di scoprirne la tossicità). All'uso del tallio da parte di un criminale aveva pensato, in un suo "libro giallo", "Un cavallo per la strega" (1961), la scrittrice Agata Christie, che era in origine una farmacista. Purtroppo molti assassini hanno imparato la lezione e hanno usato sali di tallio per uccidere varie persone. Una certa notorietà il tallio ebbe quando, nel novembre 2006, la polizia inglese, forse influenzata dai gialli di Agata Christie, attribuì all'avvelenamento dovuto a sali di tallio la morte di un certo Litvinenko, ex agente segreto del KGB sovietico, che si era ammalato poche ore dopo aver bevuto un the a Londra in compagnia di un altro ex agente segreto del KGB. Si vide poi che la morte era stata dovuta invece all'ingerimento di polonio-210.

Per la loro alta tossicità i sali di tallio sono stati usati come antiparassitari, un uso ormai vietato. Attualmente l'ossido di tallio è impiegato nella fabbricazione di vetri speciali; il solfuro di tallio si presta alla preparazione di fotocelle che generano una corrente elettrica quando sono esposti alle radiazioni infrarosse.