

Per la spiegazione delle schede e le abbreviazioni, cliccare [QUI](#)

Per il glossario, cliccare [QUI](#)

<p><b>POLONIO</b> (<i>polonium</i>) da Polonia</p>	
--	--

Scoperto da Marie Sklodowska Curie nel 1898 nella *pechblenda* (minerale di U).

simbolo	numero atomico	peso atomico	raggio atomico/Å	configurazione elettronica	elettronegatività (Pauling)
Po	84	---	1,97	[Xe]4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>4</sup>	2,0

CONTENUTI		
crosta terrestre/ppm	oceani/g m <sup>-3</sup>	corpo umano (70 kg)
2×10 <sup>-10</sup>	1×10 <sup>-14</sup>	---

Esistono solo isotopi radioattivi a vita breve. I più importanti sono <sup>209</sup>Po, artificiale ( $m_a = 208,982$  u;  $t_{1/2} = 102$  anni; dec:  $\alpha$ ) e <sup>210</sup>Po, naturale (da <sup>238</sup>U), ma prodotto artificialmente ( $m_a = 209,983$  u;  $t_{1/2} = 138$  giorni; dec:  $\alpha$ ).

#### SPECIE ELEMENTARE

nome	formula	stato di aggregazione	struttura cristallina	temperatura di fusione/C°	temperatura di ebollizione/C°	legame
polonio	Po	solido	$\alpha$ -Po: <i>cP</i>	254	962	metallico
Metallo con bassa conducibilità elettrica. E' molto volatile: a temperatura ambiente, il 50% di un campione volatilizza in 3 giorni. Deve essere conservato in recipienti sigillati. Reagisce a freddo con O <sub>2</sub> , F <sub>2</sub> , Cl <sub>2</sub> ; è ossidato da soluzioni acide a Po <sup>2+</sup> (con formazione di H <sub>2</sub> ), che a sua volta viene ossidato a Po <sup>IV</sup> da prodotti di decomposizione radiolitica del solvente. Brucia all'aria formando PoO <sub>2</sub> .						

Esistono due forme **allotropiche** metalliche con differenti strutture cristalline.

#### PROPRIETÀ CHIMICHE GENERALI

♦ Con O e gli alogeni si formano composti di Po<sup>II</sup>, Po<sup>IV</sup> (lo stato più comune) e Po<sup>VI</sup> (PoO<sub>3</sub>). Lo stato di ossidazione -2 è presente nei sali ionici di Po<sup>2-</sup> con metalli molto elettropositivi (e.g., Na<sub>2</sub>Po); H<sub>2</sub>Po ha carattere acido e quindi conviene considerare anche lui un composto di Po<sup>-II</sup>, nonostante che Po sia un metallo.

s.o.	specie fondamentali	proprietà acido-base	prop. redox pH = 0	prop. redox pH = 14	alogenuri
+4	PoO <sub>2</sub> PoO(OH) <sub>2</sub> Po <sup>4+</sup> PoO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	anfotero	oss medio	inattivo	PoX <sub>4</sub>
+2	PoO Po(OH) <sub>2</sub> Po <sup>2+</sup>	base debole	oss medio	?	PoCl <sub>2</sub> PoBr <sub>2</sub> PoI <sub>2</sub>
0	Po		inattivo	rid medio	---
-2	H <sub>2</sub> Po Po <sup>2-</sup>	acido debole	rid medio	rid forte	---

**produzione:** ~0,1 kg/anno (2009 [26]), dalle reazioni nucleari  $^{209}\text{Bi} + p \rightarrow ^{209}\text{Po} + n$  e  $^{209}\text{Bi} + n \rightarrow ^{210}\text{Po} + \beta$ .

**usi:** <sup>210</sup>Po è usato come sorgente di calore nei satelliti artificiali e come antistatico nei pennelli per togliere la polvere da lenti e da pellicole fotografiche.

**importanza biologica:** nessuna.

**pericolosità:** l'elemento è altamente radioattivo e chimicamente molto tossico, ma praticamente assente dall'ambiente.

#### note e curiosità:

- Il nome dell'elemento è stato proposto da M. Sklodowska Curie (polacca).
- Po è prodotto dal decadimento di Rn, e quindi minime tracce possono essere presenti nell'ambiente e nel corpo umano.
- Po è circa un milione di volte più tossico di HCN.
- A parità di tempo, 1 mg di Po emette lo stesso numero di particelle  $\alpha$  di 5 g di Ra.
- La radioattività di Po produce tanto calore da scaldare il metallo oltre i 500 °C; l'elemento è quindi difficile da maneggiare, anche in minime quantità.
- <sup>210</sup>Po, presente in fosfati usati come fertilizzanti, può essere assorbito dalle foglie di tabacco; si stima che sia il maggior responsabile delle morti di fumatori per cancro ai polmoni.