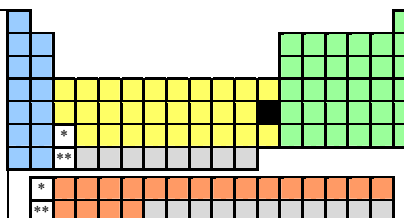


Per la spiegazione delle schede e le abbreviazioni, cliccare [QUI](#)

Per il glossario, cliccare [QUI](#)

**CADMIO** (*cadmium*)

dal greco Καδμεία, rocca di Tebe presso la quale si  
estraeva ZnCO<sub>3</sub> (*cadmia*)



Scoperto nel 1817 da Friedrich Stromeyer nel minerale ZnCO<sub>3</sub>.

simbolo	numero atomico	peso atomico	raggio atomico/Å	configurazione elettronica	elettronegatività (Pauling)
Cd	48	112,411	2,18	[Kr]4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup>	1,69

CONTENUTI		
crosta terrestre/ppm	oceani/g m <sup>-3</sup>	corpo umano (70 kg)
0,15	1×10 <sup>-4</sup>	50 mg

<b>A</b>	106	108	110	111	112	113	114	116
<b>%</b>	1,25	0,89	12,49	12,80	24,13	12,22	28,73	7,49
<b>t<sub>1/2</sub>/anni decadimento</b>	stabile	stabile	stabile	stabile	stabile	8×10 <sup>15</sup> β	stabile	3×10 <sup>19</sup> 2β

### SPECIE ELEMENTARE

nome	formula	stato di aggregazione	struttura cristallina	temperatura di fusione/C°	temperatura di ebollizione/C°	legame
cadmio	Cd	solido	<i>hP</i>	321	767	metallico
Preparato da Friedrich Stromeyer nel 1817 (2 CdO + C → 2 Cd + CO <sub>2</sub> )						
Metallo bianco-argenteo, tenero, molto <b>duttile</b> e <b>malleabile</b> . A freddo è <b>passivato</b> dall'aria umida. Reagisce completamente con gli acidi formando H <sub>2</sub> , ma non reagisce con le basi.						

### PROPRIETÀ CHIMICHE GENERALI.

- ♦ Cd adotta quasi sempre lo stato di ossidazione +2; Cd<sup>II</sup> ha comportamento **anfotero**, ma il carattere basico è molto debole, dal momento che CdO si scioglie in alcali solo se concentrati. Gli alogenuri CdCl<sub>2</sub>, CdBr<sub>2</sub> e CdI<sub>2</sub> sono parzialmente covalenti.
- ♦ Cd<sup>II</sup> forma complessi, per lo più tetracoordinati tetraedrici (e.g., [CdCl<sub>4</sub>]<sup>2-</sup>), ma anche esacordinati (e.g., [Cd(NH<sub>3</sub>)<sub>6</sub>]<sup>2+</sup>).
- ♦ Cd forma composti **organometallici** di tipo Cd<sup>II</sup>R<sub>2</sub> o Cd<sup>II</sup>RX (R = alchile o arile; X = alogeno) con **legami σ** Cd-C.

s.o.	specie fondamentali	proprietà acido-base	prop. redox pH = 0	prop. redox pH = 14	alogenuri
<b>II</b>	CdO Cd(OH) <sub>2</sub> Cd <sup>2+</sup> [Cd(OH) <sub>4</sub> ] <sup>2-</sup>	<b>anfotero</b>	<b>inattivo</b>	<b>inattivo</b>	<b>CdX<sub>2</sub></b>
0	Cd		rid medio	rid medio	---

**produzione:** Cd (anche in composti): 2×10<sup>7</sup> kg/anno, come prodotto secondario della metallurgia di Zn.

**usi:** Cd in **leghe**; Cd nelle batterie Nichel-Cadmio; CdO per cadmiare elettroliticamente ferro e acciai (Cd protegge dalla corrosione anche basica); CdTe è usato come **semiconduttore**; CdS e CdSe come **fosfori** e come pigmenti per pittura, vetri e smalti.

**importanza biologica:** la diatomea *Thalassiosira weissflogii* ha un enzima contenente Cd; non ha ruoli in altri organismi.

**pericolosità:** elemento tossico (ma emetico), cancerogeno e teratogeno; si accumula nei reni. Il tabacco può contenere Cd che passa nei polmoni dei fumatori. Evitare il contatto diretto delle mani con pigmenti al Cd e non conservare alimenti acidi in stoviglie smaltate.

#### note e curiosità:

- Il nome dell'elemento è stato proposto da F. Stromeyer.
- *Quantum dots* (**semiconduttori** nanocristallini) di CdS emettono luce visibile per irraggiamento UV; il colore della luce dipende dalle dimensioni delle particelle.
- CdSe è il pigmento rosso più brillante e resistente nel tempo.
- Uno strato di 2 μm di CdTe assorbe il 90% della luce solare: un pannello solare con la superficie assorbente costituita da CdTe ha un'efficienza superiore al 10%.
- E' stato sintetizzato un composto contenente lo ione Cd<sub>2</sub><sup>2+</sup>, formalmente di Cd<sup>I</sup>.