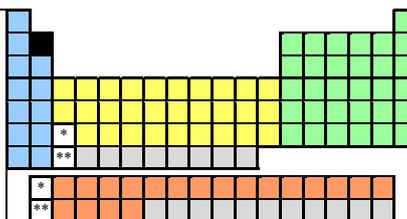


BERILLIO (*beryllium*)
dal greco βήρυλλος = berillo



Scoperto da Louis N. Vauquelin nel 1798 nel *berillo* (Be₃Al₂Si₆O₁₈) ed in smeraldi.

simbolo	numero atomico	peso atomico	raggio atomico/Å	configurazione elettronica	elettronegatività (Pauling)
Be	4	9,012	1,53	[He]2s ²	1,57

CONTENUTI	
crosta terrestre/ppm	2,8
oceani/g m ⁻³	6×10 ⁻⁶
corpo umano (70 kg)	36 µg

COMPOSIZIONE ISOTOPICA NATURALE	
A	9
%	100
t _{1/2} /anni	stabile

SPECIE ELEMENTARE

nome	formula	stato di aggregazione	struttura cristallina	temperatura di fusione/C°	temperatura di ebollizione/C°	legame
berillio	Be	solido	α-Be: hP	1287	2471	metallico
Preparato nel 1828 da Friedrich Wöler e, indipendentemente, da Antoine A. B. Bussy (2 K + BeCl ₂ → 2 KCl + Be)						
Metallo grigio acciaio, duro ma un po' fragile. Poco reattivo; è passivato dall'aria e non reagisce col vapor acqueo; è ossidato da acidi diluiti e alcali, producendo H ₂ ; è passivato da HNO ₃ concentrato.						

Esistono alcune forme [allotropiche](#) metalliche con differenti strutture cristalline.

PROPRIETÀ CHIMICHE GENERALI

♦ La chimica di Be è dominata dalla tendenza a dare Be²⁺, ione piccolo ma talmente polarizzabile che i suoi composti sono parzialmente covalenti. Be²⁺ esiste solo legato a 4 anioni (e.g., BeF₄²⁻) o a 4 molecole polari (e.g., [Be(H₂O)₄]²⁺); Be²⁺ in acqua [idrolizza](#) a policationi (e.g., Be₃(OH)₃³⁺). Gli alogenuri sono composti covalenti polimerici (BeX₂)_n; l'idruro (BeH₂)_n ha legami a tre centri.

s.o.	specie fondamentali	proprietà acido-base	prop. redox pH = 0	prop. redox pH = 14	alogenuri
+2	BeO Be(OH) ₂ Be ²⁺ Be(OH) ₄ ²⁻	anfotero	inattivo	inattivo	BeX ₂
0	Be		rid forte	rid forte	---

minerali usuali e gemme: *acquamarina* (*berillo* {Be₃Al₂(Si₆O₁₈)} contenente impurezze di Fe^{III}), *gemma azzurra*; *smeraldo* (*berillo* {Be₃Al₂Si₆O₁₈} contenente impurezze di Cr^{III}), *gemma verde*.

produzione: Be (anche in composti): 2×10⁵ kg/anno; da alluminosilicati (e.g.: *berillo*, Be₃Al₂Si₆O₁₈). In USA, circa il 10% degli scarti è riciclato.

usi: Be come indurente in [leghe](#) speciali, prevalentemente per l'industria aerospaziale. Be è usato in finestre per raggi X ed in ceramiche.

importanza biologica: nessuna.

pericolosità: Be è cancerogeno per inalazione; i composti sono sostanze estremamente tossiche.

note e curiosità:

- L.N. Vauquelin propose per l'elemento il nome "*glucinium*"; il nome attuale è stato proposto da Martin H. Klaproth e da F. Wöler e scelto dalla IUPAC nel 1949.
- Nel Maine (USA) è stato trovato un cristallo di *berillo* lungo più di 5 m e pesante 20 tonn.
- Il luogo di origine degli smeraldi può essere determinato misurando il rapporto ¹⁸O/¹⁶O; un tesoro del '700 trovato in India contiene smeraldi del Sud America.