

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

Per il glossario, cliccare [QUI](#)

<p>ITTERBIO (<i>ytterbium</i>) da <i>Ytterby</i>, villaggio svedese</p>	
--	--

Scoperto nel 1878 da Lars F. Nilson nel minerale *euxenite* e da Jean C. Galissard de Marignac come impurezza dell'ossido *erbia* isolato da Carl G. Mosander.

simbolo	numero atomico	peso atomico	raggio atomico/Å	configurazione elettronica	elettronegatività (Pauling)
Yb	70	173,054	2,26	[Xe] 4f ¹⁴ 6s ²	1,1

CONTENUTI		
crosta terrestre/ppm	oceani/g m ⁻³	corpo umano (70 kg)
3,2	8×10 ⁻⁷	---

COMPOSIZIONE ISOTOPICA NATURALE							
A	168	170	171	172	173	174	176
%	0,12	2,98	14,09	21,68	16,10	32,03	13,00
t _{1/2} /anni	stabile						

SPECIE ELEMENTARE

nome	formula	stato di aggregazione	struttura cristallina	temperatura di fusione/C°	temperatura di ebollizione/C°	legame
itterbio	Yb	solido	β-Yb: <i>cF</i>	824	1196	metallico
Preparato (misto a CsCl) da Wilhelm Klemm e Heinrich Bommer nel 1937 (YbCl ₃ + 3 Cs → Yb + 3 CsCl)						
Metallo argenteo brillante, tenero, malleabile e duttile . Abbastanza stabile , ma è ossidato a Yb ^{III} da acidi e dall'aria umida.						

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

PROPRIETÀ CHIMICHE GENERALI

♦ L'aspetto principale della chimica è dato dallo ione Yb³⁺ (incolore); Yb^{III} è però **anfotero** perché Yb(OH)₃ si scioglie in NaOH concentrato. Esistono anche composti di Yb^{II} (e.g.: YbO e YbF₂) ma Yb²⁺ (giallo pallido) è ossidato da H₂O.

♦ Gli ioni trivalenti dei lantanoidi, Ln³⁺, formano numerosi complessi con alto **numero di coordinazione**, in genere 8 o 9. Gli ioni idratati sono prevalentemente del tipo [Ln(H₂O)₉]³⁺; i complessi più **stabili** sono quelli con **leganti** che hanno ossigeno come **atomo donatore**, specialmente se **chelanti** come [Ln(NO₃)₅]²⁻, [Ln(L-L)₄]⁻, (L-L = ione β-dichetonato), [Ln(EDTA)(H₂O)₃]⁻ (EDTA = ione etilendiammineteraacetato). I composti **organometallici** dei lantanoidi sono prevalentemente quelli con **ciclopentadienile** (e.g., Ln(C₅H₅)₃).

s.o.	specie fondamentali	proprietà acido-base	prop. redox pH = 0	prop. redox pH = 14	alogenuri
+3	Yb ₂ O ₃ Yb(OH) ₃ Yb ³⁺ Yb(OH) ₆ ³⁻	anfotero	inattivo	inattivo	YbX ₃
+2	YbO Yb ²⁺		rid medio	?	YbX ₂
0	Yb		rid forte	rid forte	---

produzione: Ln₂O₃ (Ln = **lantanoide**): 1×10⁸ kg/anno, da *bastnäsite* (LnCO₃F) e *monazite* (LnPO₄).

usi: Yb in **leghe**; per materiali ottici (laser, fibre ottiche); Yb è usato come spia per monitorare deformazione del suolo causate da terremoti o esplosioni (la sua resistività elettrica aumenta per effetto di forti sollecitazioni).

¹⁶⁹Yb (t_{1/2} = 32 giorni, dec: ε) è usato come sorgente di radiazioni in apparecchi portabili di radiografia medica ed industriale.

importanza biologica: nessuna.

pericolosità: elemento leggermente tossico per ingestione; irritante della pelle e degli occhi; sospetto teratogeno. La polvere metallica può incendiarsi ed esplodere.

• Georges Urbain aveva proposto il nome "*neoytterbium*" e Carl F. Auer von Welsbach "*aldebaranium*"; il nome attuale è stato stabilito dalla IUPAC.