

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

Per il glossario, cliccare [QUI](#)

<p>LUTEZIO (<i>lutetium</i>) da <i>Lutetia</i>, antico nome di Parigi</p>	
--	--

Scoperto nel 1907 da Georges Urbain (in Francia), da Carl F. Auer von Welsbach (in Austria) e da Charles James (in USA) come impurezza dell'ossido *ytterbia* isolato da Nilson.

simbolo	numero atomico	peso atomico	raggio atomico/Å	configurazione elettronica	elettronegatività (Pauling)
Lu	71	174,967	2,24	[Xe]4f ¹⁴ 5d ¹ 6s ²	1,3

CONTENUTI	
crosta terrestre/ppm	0,8
oceani/g m ⁻³	1×10 ⁻⁷
corpo umano (70 kg)	---

COMPOSIZIONE ISOTOPICA NATURALE		
A	175	176
%	97,40	2,60
t _{1/2} /anni decadimento	stabile	3,8×10 ¹⁰ β

SPECIE ELEMENTARE

nome	formula	stato di aggregazione	struttura cristallina	temperatura di fusione/C°	temperatura di ebollizione/C°	legame
lutecio	Lu	solido	<i>hP</i>	1663	3402	metallico
Preparato (misto a KCl) da Wilhelm Klemm e Heinrich Bommer nel 1937 (LuCl ₃ + 3 K → Lu + 3 KCl)						
Metallo bianco-argenteo. Abbastanza reattivo: reagisce con acqua, acidi diluiti e, a caldo, con non-metalli.						

PROPRIETÀ CHIMICHE GENERALI

♦ La chimica è solo quella di Lu^{III}, con lo ione Lu³⁺ (incolore). Lu(OH)₃ è **anfotero**, ma prevalentemente basico: si scioglie solo in alcali concentrati.

♦ 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	Lu ₂ O ₃ Lu(OH) ₃ Lu ³⁺ Lu(OH) ₆ ³⁻	anfotero	inattivo	inattivo	LuX ₃
0	Lu		rid forte	rid forte	---

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

usi: praticamente senza applicazioni comuni.

¹⁷⁶Lu è usato per datare l'età dei meteoriti; ¹⁷⁷Lu (t_{1/2} = 6,7 giorni, dec: β) per diagnostica medica e radioterapia.

importanza biologica: nessuna.

pericolosità: elemento lievemente tossico per ingestione. La polvere metallica può incendiarsi ed esplodere.

note e curiosità:

- Urbain dette il nome "*lutecium*" all'elemento da lui scoperto e Auer von Welsbach dette il nome "*cassiopeium*" (usato poi per alcuni anni dai chimici tedeschi) al proprio; la IUPAC scelse il primo nome, convertendolo in "*lutetium*", nel 1949.
- Il lutecio (o il lantanio) può essere considerato il terzo elemento del gruppo 3 (dopo Sc e Y).
- Lu è il **lantanoide** più duro e denso.