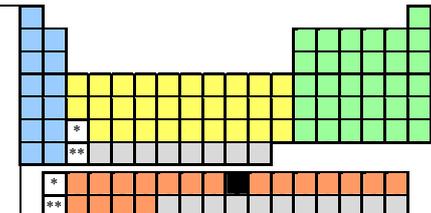


Per la spiegazione delle schede e le abbreviazioni, cliccare [QUI](#)

Per il glossario, cliccare [QUI](#)

GADOLINIO (*gadolinium*)
dal minerale *gadolinite*, in onore di Gadolin



Scoperto spettroscopicamente nel 1880 da Jean C. Galissard de Marignac nel minerale *samaraskite*.
Trovato nel 1886 nella *gadolinite* da Paul-Émile Lecoq de Boisbaudran.

simbolo	numero atomico	peso atomico	raggio atomico/Å	configurazione elettronica	elettronegatività (Pauling)
Gd	64	157,25	2,34	[Xe] 4f ⁷ 5d ¹ 6s ²	1,20

CONTENUTI		
crosta terrestre/ppm	oceani/g m ⁻³	corpo umano (70 kg)
6,2	7×10 ⁻⁷	---

COMPOSIZIONE ISOTOPICA NATURALE							
A	152	154	155	156	157	158	160
%	0,20	2,18	14,80	20,47	15,65	24,84	21,86
t _{1/2} /anni decadimento	1,1×10 ¹⁴ α	stabile	stabile	stabile	stabile	stabile	stabile

SPECIE ELEMENTARE

nome	formula	stato di aggregazione	struttura cristallina	temperatura di fusione/C°	temperatura di ebollizione/C°	legame
gadolinio	Gd	solido	α-Gd: <i>hP</i>	1313	3273	metallico
Preparato da Félix Trombe nel 1935 per elettrolisi di GdCl ₃						
Metallo bianco splendente, malleabile , duttile e tenero; ferromagnetico sotto i 17 °C. A freddo è stabile all'aria secca, ma è attaccato da H ₂ O e da acidi.						

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

PROPRIETÀ CHIMICHE GENERALI

- ♦ La chimica è dominata dallo ione Gd³⁺ (incolore). GdI₂, formalmente un composto di Gd^{II}, è in realtà un conduttore elettrico del tipo Gd³⁺(Γ)₂e⁻, con e⁻ nella [banda di conducibilità](#).
- ♦ 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	Gd ₂ O ₃ Gd(OH) ₃ Gd ³⁺	base debole	inattivo	inattivo	GdX ₃
0	Gd		rid forte	rid forte	---
					Altri alogenuri: GdI ₂

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

usi: Gd in magneti; in elettronica; in [leghe](#) con Fe e altri metalli, per renderli più lavorabili e resistenti ad alte temperature e all'ossidazione. Composti usati in [fosfori](#) verdi per TV, in sistemi di registrazione magneto-ottica, come agente di contrasto nella diagnostica medica MRI.

importanza biologica: nessuna.

pericolosità: elemento leggermente tossico per ingestione; irritante della pelle e degli occhi; sospetto cancerogeno.

- Il nome dell'elemento è stato proposto da P.-É. Lecoq de Boisbaudran.