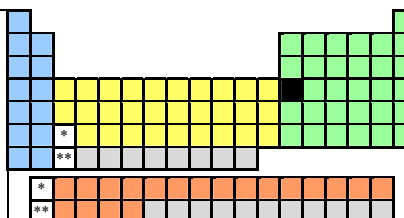


Per la spiegazione delle schede e le abbreviazioni, cliccare [QUI](#)

Per il glossario, cliccare [QUI](#)

**GALLIO** (*gallium*)  
dal latino *Gallia* = Francia



Identificato spettroscopicamente da Paul-Émile Lecoq de Boisbaudran nel 1875 nella *blenda* (ZnS).

simbolo	numero atomico	peso atomico	raggio atomico/Å	configurazione elettronica	elettronegatività (Pauling)
Ga	31	69,723	1,87	[Ar]3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>1</sup>	1,81

CONTENUTI	
crosta terrestre/ppm	19
oceani/g m <sup>-3</sup>	3×10 <sup>-5</sup>
corpo umano (70 kg)	---

COMPOSIZIONE ISOTOPICA NATURALE		
<i>A</i>	69	71
%	60,11	39,89
<i>t</i> <sub>1/2</sub> /anni	stabile	stabile

### SPECIE ELEMENTARE

nome	formula	stato di aggregazione	struttura cristallina	temperatura di fusione/C°	temperatura di ebollizione/C°	legame
gallio	Ga	solido	α-Ga: <i>oC</i>	30	2204	metallico

Preparato da Paul-Émile Lecoq de Boisbaudran nel 1875 per elettrolisi di Ga(OH)<sub>3</sub>

Metallo bianco-argenteo, tenero e fragile. **Passivato** da aria e acidi ossidanti; ossidato a Ga<sup>III</sup> da idracidi e idrossidi alcalini (con formazione di H<sub>2</sub>); reagisce con gli alogeni a freddo. Il gallio liquido ha densità maggiore del solido (come l'acqua).

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

### PROPRIETÀ CHIMICHE GENERALI

- ♦ La chimica è prevalentemente quella di Ga<sup>III</sup>, con un comportamento simile ad Al: GaF<sub>3</sub> è ionico, Ga<sub>2</sub>Cl<sub>6</sub> è un **dimero** covalente.
- ♦ Esistono alcuni composti di Ga<sup>I</sup>. GaX<sub>2</sub> (X = alogeno) sono in realtà composti a valenza mista Ga<sup>+</sup>[Ga<sup>III</sup>X<sub>4</sub>]<sup>-</sup>.
- ♦ Ga forma composti organometallici trialchilici, Ga<sup>III</sup>R<sub>3</sub>, con legami σ Ga-C, non molto stabili.

s.o.	specie fondamentali	proprietà acido-base	prop. redox pH = 0	prop. redox pH = 14	alogenuri
+3	Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Ga(OH) <sub>3</sub> Ga <sup>3+</sup> Ga(OH) <sub>4</sub> <sup>-</sup>	anfotero	inattivo	inattivo	GaX <sub>3</sub>
+1	Ga <sub>2</sub> O Ga <sup>+</sup>		rid medio	?	GaCl GaBr GaI
0	Ga		rid medio	rid medio	---

**produzione:** Ga (anche in composti): 8×10<sup>4</sup> kg/anno, come prodotto secondario delle metallurgie di Al e di Zn.

**usi:** Ga è usato come liquido termometrico per temperature maggiori di 30 °C; GaAs e GaP (**semiconduttori**) sono usati nei **LED** e in celle solari.

<sup>67</sup>Ga (*t*<sub>1/2</sub> = 3,3 giorni, dec: ε) è usato in diagnostica medica e radioterapia; <sup>68</sup>Ga (*t*<sub>1/2</sub> = 68 min; dec: ε) in diagnostica medica.

**importanza biologica:** nessuna.

**pericolosità:** bassa tossicità.

### note e curiosità:

- Il nome dell'elemento è stato proposto da P.-É. Lecoq de Boisbaudran (francese).
- Ga è la specie chimica con la più grande differenza tra temperatura di fusione e di ebollizione.
- Una **lega eutettica** tra Ga, In e Sn (*Galinstan*, *t*<sub>f</sub> = -20°C) viene usata come liquido termometrico per uso medico al posto del mercurio.
- GaAs ha la proprietà di convertire direttamente l'energia elettrica in luce ed è quindi un componente importante di **LED**.
- Un esperimento per lo studio dei neutrini (*ν<sub>e</sub>*) solari è stato condotto tra il 1991 ed il 1997 nei Laboratori Sotterranei del Gran Sasso: il rilevatore era costituito da 101 tonn di soluzione di HCl e GaCl<sub>3</sub> (30 tonn di Ga) ed era basato sulla reazione nucleare <sup>71</sup>Ga + *ν<sub>e</sub>* → <sup>71</sup>Ge + e<sup>-</sup>.