

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

Per il glossario, cliccare [QUI](#)

TANTALIO (*tantalum*)

da Τάνταλος = Tantalos, figura della mitologia greca

Scoperto nel 1802 da Anders G. Ekeberg nella *tantalite*.

simbolo	numero atomico	peso atomico	raggio atomico/Å	configurazione elettronica	elettronegatività (Pauling)
Ta	73	180,948	2,22	[Xe]4f ¹⁴ 5d ³ 6s ²	1,5

CONTENUTI	
crosta terrestre/ppm	2.0
oceani/g m ⁻³	2×10 ⁻⁶
corpo umano (70 kg)	0,2 mg

COMPOSIZIONE ISOTOPICA NATURALE		
<i>A</i>	180m	181
%	0,01	99,99
<i>t</i> _{1/2} /anni	stabile	stabile

SPECIE ELEMENTARE

nome	formula	stato di aggregazione	struttura cristallina	temperatura di fusione/C°	temperatura di ebollizione/C°	legame
tantalio	Ta	solido	<i>cI</i>	3017	5458	metallico

Preparato da Werner von Bolton nel 1903 (K₂TaF₇ + 5 Na → Ta + 2 KF + 5 NaF)

Metallo grigio lucente, duro e molto **duttile**. E' **passivato** dall'aria. Reagisce a freddo solo con HF e H₂SO₄ concentrato; è ossidato da alcali fusi. E' **piroforico** se finemente suddiviso.

PROPRIETÀ CHIMICHE GENERALI

- ◆ Lo stato di ossidazione principale è +5: Ta₂O₅ trattato con idrossidi alcalini forma polianioni, come ad esempio Ta^V₆O₁₉⁸⁻.
- ◆ Forma anche composti in stati di ossidazione più bassi (e.g., TaO₂, TaCl₃); TaS₂ ha una struttura lamellare analoga alla grafite.
- ◆ Ta forma lo ione [Ta^V(CO)₆]⁻, e molti composti **organometallici** (e.g., Ta^{IV}(C₅H₅)₄, Ta^V(C₅H₅)₂(CH₃)₃).

s.o.	specie fondamentali	proprietà acido-base	prop. redox pH = 0	prop. redox pH = 14	alogenuri
+5	Ta ₂ O ₅ Ta ₂ O ₅ · <i>n</i> H ₂ O TaO ₄ ³⁻	acido debole	inattivo	?	TaX ₅
+4	TaO ₂		?	?	TaCl ₄ TaBr ₄ TaI ₄
0	Ta		rid medio	?	---

Altri alogenuri: TaCl₃, TaBr₃

produzione: Ta (anche in composti): 1×10⁷ kg/anno, da *columbite* ((Fe,Mn)(Ta,Nb)₂O₆).

usi: Ta in protesi chirurgiche, in elettronica, in impiantistica chimica e nucleare, in aeronautica. Ta₂O₅ in vetri ad alto indice di rifrazione.

importanza biologica: nessuna.

pericolosità: elemento non tossico.

note e curiosità:

- Il nome dell'elemento è stato proposto da A.G. Ekeberg.
- Ta fu il primo metallo usato per i filamenti di lampade elettriche, sostituito poi dall'osmio.
- Ta è usato per apparecchiature dell'industria farmaceutica perché non contamina i prodotti.
- Ta in lamine o fili è usato per connettere nervi strappati.
- Il carburo TaC è più duro del diamante ed è usato in macchine utensili a alta velocità.