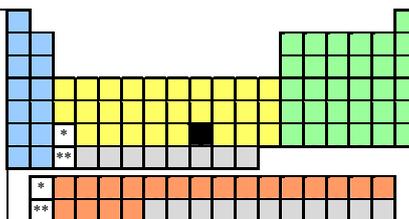


Per la spiegazione delle schede e le abbreviazioni, cliccare [QUI](#)

Per il glossario, cliccare [QUI](#)

IRIDIO (*iridium*)
dal latino *iris* = arcobaleno



Scoperto da Smithson Tennant nel 1804 nei residui di platino insolubili in **acqua regia**.

simbolo	numero atomico	peso atomico	raggio atomico/Å	configurazione elettronica	elettronegatività (Pauling)
Ir	77	192,217	2,13	[Xe]4f ¹⁴ 5d ⁷ 6s ²	2,2

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

COMPOSIZIONE ISOTOPICA NATURALE		
<i>A</i>	191	193
%	37,3	62,7
<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
iridio	Ir	solido	<i>cF</i>	2446	4428	metallico

Ottenuto da Smithson Tennant nel 1804 dai residui di Pt insolubili in **acqua regia**

Metallo argenteo lucente, molto **duttile** e **tenace** ad alte temperature. Molto resistente all'azione di agenti chimici; ad alte temperature è ossidato da O₂ e alogeni. Si scioglie in NaCN o KCN fusi. E' **piroforico** se finemente suddiviso.

PROPRIETÀ CHIMICHE GENERALI

♦ Esistono composti negli stati di ossidazione da +3 a +6, ma il più importante è +4. Gli alogenuri vanno da IrF₆ a IrX₃ ed esistono i complessi [Ir^{IV}X₆]²⁻ (X = F, Cl, Br) e [Ir^{III}X₆]³⁻ (X = Cl, Br, I).

♦ Ir forma complessi esacoordinati come [Ir^{IV}F₆]²⁻, [Ir^{IV}(C₂O₄)₃]²⁻ e [Ir^{III}(H)₃(P(C₆H₅)₃)₃], ma anche complessi in stati di ossidazione più bassi, come ad esempio [Ir^ICl(CO)(P(C₆H₅)₃)₂] ("complesso di Vaska"). Con 2,2'-dipiridile (bipy) o suoi anioni (bipy⁻ e bipy²⁻) come **leganti**, Ir forma 7 complessi che vanno da [Ir^{IV}(bipy)₃]⁴⁺ a [Ir^{III}(bipy²⁻)₃]³⁻, per progressiva riduzione monoelettronica.

♦ Il complesso carbonilico più **stabile** è [Ir⁰₄(CO)₁₂] che contiene un **cluster** Ir₄. E' noto il catione Ir^{III}(C₅H₅)₂⁺.

s.o.	specie fondamentali	proprietà acido-base	prop. redox pH = 0	prop. redox pH = 14	alogenuri
+4	IrO ₂ IrO ₂ ·nH ₂ O		oss medio	oss debole	IrF ₄
+3	Ir ₂ O ₃ Ir ₂ O ₃ ·nH ₂ O Ir ³⁺	base debole	oss medio	oss debole	IrX ₃
0	Ir		inattivo	inattivo	---

Altri alogenuri: [IrF₅]₄

produzione: Ru+Os+Rh+Ir 9×10⁴ kg/anno, come prodotto secondario della metallurgia di Ni e Cu.

usi: Ir in **leghe** speciali resistenti all'usura, al calore e alla corrosione (e.g., le candele dei motori a scoppio).

¹⁹²Ir (*t*_{1/2} = 74 giorni, dec: β (95%), ε) è usato in radioterapia.

importanza biologica: nessuna.

pericolosità: incerta; IrCl₃ moderatamente tossico per ingestione.

note e curiosità:

- Il nome dell'elemento è stato proposto da S. Tennant.
- Ru, Os, Rh, Ir, Pd e Pt costituiscono il "gruppo del platino".
- Ir è il metallo più resistente alla corrosione e (insieme a Os) il più denso ($\rho = 22,5 \text{ g/cm}^3$ a 25 °C).
- Notevoli quantità di iridio sono presenti nelle rocce depositate circa 65 milioni di anni fa, in corrispondenza di un evento traumatico (meteorite?), ritenuto responsabile dell'estinzione dei dinosauri e di molte altre specie.