

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

Per il glossario, cliccare [QUI](#)

<p><b>NEODIMIO</b> (<i>neodymium</i>) dal greco νέος (nuovo) + δίδυμος (gemello)</p>	
--	--

Scoperto nel 1885 da Carl F. Auer von Welsbach nell'ossido *didymia* isolato da Carl G Mosander.

simbolo	numero atomico	peso atomico	raggio atomico/Å	configurazione elettronica	elettronegatività (Pauling)
Nd	60	144,242	2,39	[Xe]4f <sup>4</sup> 6s <sup>2</sup>	1,14

CONTENUTI		
crosta terrestre/ppm	oceani/g m <sup>-3</sup>	corpo umano (70 kg)
41	3×10 <sup>-6</sup>	---

COMPOSIZIONE ISOTOPICA NATURALE							
A	142	143	144	145	146	148	150
%	27,15	12,17	23,80	8,29	17,19	5,76	5,64
t <sub>1/2</sub> /anni	stabile	stabile	2,3×10 <sup>15</sup>	stabile	stabile	stabile	7×10 <sup>18</sup>
decadimento			α				2β

### SPECIE ELEMENTARE

nome	formula	stato di aggregazione	struttura cristallina	temperatura di fusione/C°	temperatura di ebollizione/C°	legame
neodimio	Nd	solido	α-Nd: <i>hP</i>	1016	3074	metallico
Preparato nel 1902 da Wilhelm Muthmann, H. Hofer e L. Weiss per elettrolisi di NdCl <sub>3</sub> fuso						
Metallo solido argenteo, <b>paramagnetico</b> . Molto reattivo: è ossidato a Nd <sup>III</sup> dall'acqua e dagli acidi (con produzione di H <sub>2</sub> ) ed anche dall'aria umida.						

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

### PROPRIETÀ CHIMICHE GENERALI

♦ Chimica prevalentemente di Nd<sup>III</sup>, dominata dallo ione Nd<sup>3+</sup> (rosso-violetto). Esistono alcuni composti di Nd<sup>IV</sup> fortemente ossidanti e di Nd<sup>II</sup> fortemente riducenti.

♦ Gli ioni trivalenti dei lantanoidi, Ln<sup>3+</sup>, formano numerosi complessi con alto **numero di coordinazione**, in genere 8 o 9. Gli ioni idratati sono prevalentemente del tipo [Ln(H<sub>2</sub>O)<sub>9</sub>]<sup>3+</sup>; i complessi più **stabili** sono quelli con **leganti** che hanno ossigeno come **atomo donatore**, specialmente se **chelanti** come [Ln(NO<sub>3</sub>)<sub>5</sub>]<sup>2-</sup>, [Ln(L-L)<sub>4</sub>]<sup>-</sup>, (L-L = ione β-dichetonato), [Ln(EDTA)(H<sub>2</sub>O)<sub>3</sub>]<sup>-</sup> (EDTA = ione etilendiammineteraacetato). I composti **organometallici** dei lantanoidi sono prevalentemente quelli con **ciclopentadienile** (e.g., Ln(C<sub>5</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>).

s.o.	specie fondamentali	proprietà acido-base	prop. redox pH = 0	prop. redox pH = 14	alogenuri
+3	Nd <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Nd(OH) <sub>3</sub> Nd <sup>3+</sup>	base debole	inattivo	inattivo	NdX <sub>3</sub>
+2	NdO		rid forte	?	NdCl <sub>2</sub> NdBr <sub>2</sub> NdI <sub>2</sub>
0	Nd		rid forte	rid forte	---

Altri alogenuri: NdCl<sub>2</sub>, NdBr<sub>2</sub>, NdI<sub>2</sub>

**produzione:** Ln<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (Ln = **lantanoide**): 1×10<sup>8</sup> kg/anno (~15% Nd), da *bastnäsite* (LnCO<sub>3</sub>F) e *monazite* (LnPO<sub>4</sub>).

**usi:** Nd con Pr nei “vetri al didimio”, che trasmettono luce UV ma assorbono l'IR. Presente in alcuni tipi di laser (e.g., Nd:YAG).

**importante biologica:** nessuna.

**pericolosità:** I sali solubili sono leggermente tossici se ingeriti; sali e polvere del metallo sono irritanti per pelle e mucose. La polvere di Nd può incendiarsi ed esplodere.

### note e curiosità:

- Il nome dell'elemento è stato proposto da C.F. Auer von Welsbach.
- I magneti permanenti più forti sono costituiti da Nd<sub>2</sub>Fe<sub>14</sub>B; sono usati in microfoni, altoparlanti, hard disk di computer, motori elettrici.