

# TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI

## proprietà fisiche

1	1,008											2	4,003							
1	<b>H</b> idrogeno											18	<b>He</b> elio							
	1s <sup>1</sup>											1s <sup>2</sup>								
2	3 6,94 <sup>1</sup> <b>Li</b> litio	4 9,012 <b>Be</b> berillio											5 10,81 <b>B</b> boro	6 12,01 <b>C</b> carbonio	7 14,01 <b>N</b> azoto	8 16,00 <b>O</b> ossigeno	9 19,00 <b>F</b> fluoro	10 20,18 <b>Ne</b> neo		
	2s <sup>1</sup>	2s <sup>2</sup>											2s <sup>2</sup> 2p <sup>1</sup>	2s <sup>2</sup> 2p <sup>2</sup>	2s <sup>2</sup> 2p <sup>3</sup>	2s <sup>2</sup> 2p <sup>4</sup>	2s <sup>2</sup> 2p <sup>5</sup>	2s <sup>2</sup> 2p <sup>6</sup>		
3	11 22,99 <b>Na</b> sodio	12 24,30 <b>Mg</b> magnesio											13 26,98 <b>Al</b> alluminio	14 28,09 <b>Si</b> silicio	15 30,97 <b>P</b> fosforo	16 32,07 <b>S</b> zolfo	17 35,45 <b>Cl</b> cloro	18 39,95 <b>Ar</b> argo		
	3s <sup>1</sup>	3s <sup>2</sup>											3s <sup>2</sup> 3p <sup>1</sup>	3s <sup>2</sup> 3p <sup>2</sup>	3s <sup>2</sup> 3p <sup>3</sup>	3s <sup>2</sup> 3p <sup>4</sup>	3s <sup>2</sup> 3p <sup>5</sup>	3s <sup>2</sup> 3p <sup>6</sup>		
4	19 39,10 <b>K</b> potassio	20 40,08 <b>Ca</b> calcio	21 44,96 <b>Sc</b> scandio	22 47,87 <b>Ti</b> titanio	23 50,94 <b>V</b> vanadio	24 52,00 <b>Cr</b> cromo	25 54,94 <b>Mn</b> manganese	26 55,85 <b>Fe</b> ferro	27 58,93 <b>Co</b> cobalto	28 58,69 <b>Ni</b> nicel	29 63,55 <b>Cu</b> rame	30 65,38 <b>Zn</b> zinc	31 69,72 <b>Ga</b> gallio	32 72,63 <b>Ge</b> germanio	33 74,92 <b>As</b> arsenico	34 78,97 <b>Se</b> selenio	35 79,90 <b>Br</b> bromo	36 83,80 <b>Kr</b> cripto		
	4s <sup>1</sup>	4s <sup>2</sup>	3d <sup>1</sup> 4s <sup>2</sup>	3d <sup>2</sup> 4s <sup>2</sup>	3d <sup>3</sup> 4s <sup>2</sup>	3d <sup>4</sup> 4s <sup>1</sup>	3d <sup>5</sup> 4s <sup>2</sup>	3d <sup>6</sup> 4s <sup>2</sup>	3d <sup>7</sup> 4s <sup>2</sup>	3d <sup>8</sup> 4s <sup>2</sup>	3d <sup>10</sup> 4s <sup>1</sup>	3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup>	3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>1</sup>	3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>2</sup>	3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>3</sup>	3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>4</sup>	3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>5</sup>	3d <sup>10</sup> 4s <sup>2</sup> 4p <sup>6</sup>		
5	37 85,47 <b>Rb</b> rubidio	38 87,62 <b>Sr</b> stronzio	39 88,91 <b>Y</b> ittrio	40 91,22 <b>Zr</b> zirconio	41 92,91 <b>Nb</b> niobio	42 95,95 <b>Mo</b> molibdeno	43 98,91 <b>Tc</b> tecnecio	44 101,07 <b>Ru</b> rutenio	45 102,91 <b>Rh</b> rodio	46 106,42 <b>Pd</b> palladio	47 107,87 <b>Ag</b> argento	48 112,41 <b>Cd</b> cadmio	49 114,82 <b>In</b> indio	50 118,71 <b>Sn</b> stagno	51 121,76 <b>Sb</b> antimonio	52 127,60 <b>Te</b> tellurio	53 126,90 <b>I</b> iodio	54 131,29 <b>Xe</b> xeno		
	5s <sup>1</sup>	5s <sup>2</sup>	4d <sup>1</sup> 5s <sup>2</sup>	4d <sup>2</sup> 5s <sup>2</sup>	4d <sup>4</sup> 5s <sup>1</sup>	4d <sup>5</sup> 5s <sup>1</sup>	4d <sup>5</sup> 5s <sup>2</sup>	4d <sup>7</sup> 5s <sup>1</sup>	4d <sup>8</sup> 5s <sup>1</sup>	4d <sup>10</sup>	4d <sup>10</sup> 5s <sup>1</sup>	4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup>	4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>1</sup>	4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>2</sup>	4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>3</sup>	4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>4</sup>	4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>5</sup>	4d <sup>10</sup> 5s <sup>2</sup> 5p <sup>6</sup>		
6	55 132,91 <b>Cs</b> cesio	56 137,33 <b>Ba</b> bario	<b>La - Lu</b>		72 178,49 <b>Hf</b> afnio	73 180,95 <b>Ta</b> tantalio	74 183,84 <b>W</b> wolframio	75 186,21 <b>Re</b> renio	76 190,23 <b>Os</b> osmio	77 192,22 <b>Ir</b> iridio	78 195,08 <b>Pt</b> platino	79 196,97 <b>Au</b> oro	80 200,59 <b>Hg</b> mercurio	81 204,38 <b>Tl</b> tallio	82 207,2 <b>Pb</b> piombo	83 208,98 <b>Bi</b> bismuto	84 209 <b>Po</b> polonio	85 210 <b>At</b> astato	86 222 <b>Rn</b> radon	
	6s <sup>1</sup>	6s <sup>2</sup>			4f <sup>14</sup> 5d <sup>2</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>14</sup> 5d <sup>3</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>14</sup> 5d <sup>4</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>14</sup> 5d <sup>5</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>14</sup> 5d <sup>6</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>14</sup> 5d <sup>7</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>14</sup> 5d <sup>9</sup> 6s <sup>1</sup>	4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>1</sup>	4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>1</sup>	4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>2</sup>	4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>3</sup>	4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>4</sup>	4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>5</sup>	4f <sup>14</sup> 5d <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup> 6p <sup>6</sup>	
7	87 223 <b>Fr</b> francio	88 226 <b>Ra</b> radio	<b>Ac - Lr</b>		104 267 <b>Rf</b> rutherfordio	105 268 <b>Db</b> dubnio	106 269 <b>Sg</b> seaborgio	107 270 <b>Bh</b> bohrio	108 269 <b>Hs</b> hassio	109 278 <b>Mt</b> meitnerio	110 281 <b>Ds</b> darmstadtio	111 282 <b>Rg</b> roentgenio	112 285 <b>Cn</b> copernicio	113 286 <b>Nh</b> nihonio	114 289 <b>Fl</b> flerovio	115 290 <b>Mc</b> moscovio	116 293 <b>Lv</b> livermorio	117 294 <b>Ts</b> tennesso	118 294 <b>Og</b> oganesso	
	7s <sup>1</sup>	7s <sup>2</sup>			5f <sup>14</sup> 6d <sup>2</sup> 7s <sup>2</sup>	5f <sup>14</sup> 6d <sup>3</sup> 7s <sup>2</sup>	5f <sup>14</sup> 6d <sup>4</sup> 7s <sup>2</sup>	5f <sup>14</sup> 6d <sup>5</sup> 7s <sup>2</sup>	5f <sup>14</sup> 6d <sup>6</sup> 7s <sup>2</sup>											

57 138,91 <b>La</b> lantanio	58 140,12 <b>Ce</b> cerio	59 140,91 <b>Pr</b> praseodimio	60 144,24 <b>Nd</b> neodimio	61 144,91 <b>Pm</b> promezio	62 150,36 <b>Sm</b> samario	63 151,96 <b>Eu</b> europio	64 157,25 <b>Gd</b> gadolinio	65 158,93 <b>Tb</b> terbio	66 162,50 <b>Dy</b> disprosio	67 164,93 <b>Ho</b> olmio	68 167,26 <b>Er</b> erbio	69 168,93 <b>Tm</b> tulio	70 173,05 <b>Yb</b> itterbio	71 174,97 <b>Lu</b> lutezio
5d <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>2</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>3</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>4</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>5</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>6</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>7</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>7</sup> 5d <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>9</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>10</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>11</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>12</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>13</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>14</sup> 6s <sup>2</sup>	4f <sup>14</sup> 5d <sup>1</sup> 6s <sup>2</sup>
89 227 <b>Ac</b> attinio	90 232,04 <b>Th</b> torio	91 231,04 <b>Pa</b> protoattinio	92 238,03 <b>U</b> uranio	93 237 <b>Np</b> nettunio	94 244 <b>Pu</b> plutonio	95 243 <b>Am</b> americio	96 247 <b>Cm</b> curio	97 247 <b>Bk</b> berkelio	98 251 <b>Cf</b> californio	99 252 <b>Es</b> einsteinio	100 257 <b>Fm</b> fermio	101 258 <b>Md</b> mendelevio	102 259 <b>No</b> nobelio	103 266 <b>Lr</b> laurenzio
6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	6d <sup>2</sup> 7s <sup>2</sup>	5f <sup>2</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	5f <sup>3</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	5f <sup>4</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	5f <sup>6</sup> 7s <sup>2</sup>	5f <sup>7</sup> 7s <sup>2</sup>	5f <sup>7</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>	5f <sup>9</sup> 7s <sup>2</sup>	5f <sup>10</sup> 7s <sup>2</sup>	5f <sup>11</sup> 7s <sup>2</sup>	5f <sup>12</sup> 7s <sup>2</sup>	5f <sup>13</sup> 7s <sup>2</sup>	5f <sup>14</sup> 7s <sup>2</sup>	5f <sup>14</sup> 6d <sup>1</sup> 7s <sup>2</sup>

# TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI

## proprietà chimiche

1 18

<p>Elemento: metallo semimetallo non-metallo</p> <p>Simbolo → <b>H</b> 2,2 ← Elettronegatività</p> <p>Gradi di ossidazione (1) → <math>\begin{matrix} +1 &amp; ab &amp; - &amp; - \\ 0 &amp; - &amp; R &amp; R \\ -1 &amp; - &amp; - &amp; - \end{matrix}</math> ← Proprietà redox a pH 14 (3)</p> <p>Proprietà acido/base (2) ← Proprietà redox a pH 0 (3)</p> <p>(1) in rosso: g.o. importanti; in verde: g.o. rappresentati prevalentemente da complessi                  (2) A = acido forte; a = acido debole; ab = anfotero; b = base debole; B = base forte                  (3) O = ossidante forte; o = ossidante medio; r = riducente medio; R = riducente forte</p>													<p>13 14 15 16 17</p> <p><b>B</b> 2,0 <b>C</b> 2,6 <b>N</b> 3,0 <b>O</b> 3,4 <b>F</b> 4,0 <b>Ne</b></p> <p><b>Al</b> 1,6 <b>Si</b> 1,9 <b>P</b> 2,2 <b>S</b> 2,6 <b>Cl</b> 3,2 <b>Ar</b></p>					
<b>H</b> 2,2																	<b>He</b>	
<b>Li</b> 1,0 <b>Be</b> 1,6																		
<b>Na</b> 0,9 <b>Mg</b> 1,3																		
<b>K</b> 0,8 <b>Ca</b> 1,0 <b>Sc</b> 1,4 <b>Ti</b> 1,5 <b>V</b> 1,6 <b>Cr</b> 1,7 <b>Mn</b> 1,6 <b>Fe</b> 1,8 <b>Co</b> 1,9 <b>Ni</b> 1,9 <b>Cu</b> 1,9 <b>Zn</b> 1,7 <b>Ga</b> 1,8 <b>Ge</b> 2,0 <b>As</b> 2,2 <b>Se</b> 2,6 <b>Br</b> 3,0 <b>Kr</b> 3,0																		
<b>Rb</b> 0,8 <b>Sr</b> 1,0 <b>Y</b> 1,2 <b>Zr</b> 1,3 <b>Nb</b> 1,6 <b>Mo</b> 2,2 <b>Tc</b> 1,9 <b>Ru</b> 2,2 <b>Rh</b> 2,3 <b>Pd</b> 2,2 <b>Ag</b> 1,9 <b>Cd</b> 1,7 <b>In</b> 1,8 <b>Sn</b> 2,0 <b>Sb</b> 2,1 <b>Te</b> 2,1 <b>I</b> 2,7 <b>Xe</b> 2,6																		
<b>Cs</b> 0,8 <b>Ba</b> 0,9 <b>La - Lu</b>	<b>Hf</b> 1,3 <b>Ta</b> 1,5 <b>W</b> 2,4 <b>Re</b> 1,9 <b>Os</b> 2,2 <b>Ir</b> 2,2 <b>Pt</b> 2,3 <b>Au</b> 2,5 <b>Hg</b> 2,0 <b>Tl</b> ~1,8 <b>Pb</b> 2,3 <b>Bi</b> 2,0 <b>Po</b> 2,0 <b>At</b> 2,2 <b>Rn</b> 2,2																	
<b>Fr</b> 0,7 <b>Ra</b> 0,9 <b>Ac - Lr</b>	<b>Rf</b> <b>Db</b> <b>Sg</b> <b>Bh</b> <b>Hs</b> <b>Mt</b> <b>Ds</b> <b>Rg</b> <b>Cn</b> <b>Nh</b> <b>Fl</b> <b>Mc</b> <b>Lv</b> <b>Ts</b> <b>Og</b>																	

<b>La</b> 1,1	<b>Ce</b> 1,1	<b>Pr</b> 1,1	<b>Nd</b> 1,1	<b>Pm</b> 1,1	<b>Sm</b> 1,2	<b>Eu</b> 1,2	<b>Gd</b> 1,2	<b>Tb</b>	<b>Dy</b> 1,2	<b>Ho</b> 1,2	<b>Er</b> 1,2	<b>Tm</b> 1,2	<b>Yb</b>	<b>Lu</b> 1,3	
+3 b - - 0 - R R	+4 b O - +3 b - r 0 - R R	+4 ? O o +3 b - - 0 - R R	+3 b - - +2 ? R ? 0 - R R	+3 b - - 0 - R R	+3 b - - +2 b R ? 0 - R R	+3 b - - +2 b r ? 0 - R R	+3 b - - 0 - R R	+4 ? O o +3 b - - 0 - R R	+3 b - - 0 - R R	+3 b - - 0 - R R	+3 b - - 0 - R R	+3 b - - 0 - R R	+3 b - - +2 b r ? 0 - R R	+3 ab - - +2 b r ? 0 - R R	+3 ab - - 0 - R R
<b>Ac</b> 1,1	<b>Th</b> 1,3	<b>Pa</b> 1,5	<b>U</b> 1,4	<b>Np</b> 1,4	<b>Pu</b> 1,3	<b>Am</b> 1,3	<b>Cm</b> 1,3	<b>Bk</b> 1,3	<b>Cf</b> 1,3	<b>Es</b> 1,3	<b>Fm</b> 1,3	<b>Md</b> 1,3	<b>No</b>	<b>Lr</b>	
+3 b - - 0 - R R	+4 b - - 0 - R R	+5 b - ? +4 b - r ? 0 - R ?	+6 ab o ? +5 b o ? +4 b - r ? +3 b - r ? 0 - R R	+7 ab O o +6 b o o +5 b o o +4 b o o +3 b - - +2 b - - 0 - R R	+7 a ? o +6 ab o o +5 b o o +4 b o o +3 b - - +2 b - - 0 - R R	+6 b O o +5 b O o o +4 b O o o +3 b - - +2 b - - 0 - R R	+4 b O o +3 b - - 0 - R R	+4 b O ? +3 b - ? 0 - R ?	+4 b - ? +3 b - ? 0 - R ?	+3 b - ? +2 b R ? 0 - R ?	+3 b - ? +2 b r ? 0 - R ?	+3 b - ? +2 b - ? 0 - R ?	+3 b O ? +2 b - ? 0 - R ?	+3 b - - 0 - R R	