



Nacionalni centar  
za vanjsko vrednovanje  
obrazovanja

Adesivo per l'identificazione

INCOLLARE ATTENTAMENTE

# KEM

## CHIMICA

Sisteme periodico degli elementi  
Costanti naturali fondamentali  
Potenziali di riduzione standard

KEM T D

KEM.31.IT.R.T1.04



33271



12

Sistema periodico degli elementi – iupac

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1 H 1,01																		2 He 4,00	
3	4 Be 9,01																	9 F 19,0	10 Ne 20,2
11	12 Mg 24,3																	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8		
37	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc [98]	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131		
55	56 Ba 137	57-71 lantanoïdi	72 Hf 178	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po [209]	85 At [210]	86 Rn [222]		
87	88 Ra [226]	89-103 aktinoidi	104 Rf [261]	105 Db [262]	106 Sg [266]	107 Bh [264]	108 Hs [277]	109 Mt [268]	110 Ds [269]	111 Rg [272]	112 Cn [285]								
57	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm [145]	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175					
89	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np [237]	94 Pu [244]	95 Am [243]	96 Cm [247]	97 Bk [247]	98 Cf [251]	99 Es [252]	100 Fm [257]	101 Md [258]	102 No [259]	103 Lr [262]					



# Chimica

## COSTANTI NATURALI FONDAMENTALI

Grandezze	Simbolo	Valore
Velocità della luce nel vuoto	$c_0$	$3,00 \times 10^8 \text{ m s}^{-1}$
Costante di Planck	$h$	$6,63 \times 10^{-34} \text{ J s}$
Carica elementare	$e$	$1,60 \times 10^{-19} \text{ C}$
Massa dell'elettrone	$m_e$	$9,11 \times 10^{-31} \text{ kg}$
Massa del protone	$m_p$	$1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Massa del neutrone	$m_n$	$1,67 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Costante di massa atomica, unità di massa atomica, dalton	$m_u = 1 \text{ u} = 1 \text{ Da}$	$1,66 \times 10^{-27} \text{ kg}$
Costante di Avogadro	$L, N_A$	$6,02 \times 10^{23} \text{ mol}^{-1}$
Costante di Boltzmann	$k$	$1,38 \times 10^{-23} \text{ J K}^{-1}$
Costante di Faraday	$F$	$9,65 \times 10^4 \text{ C mol}^{-1}$
Costante molare dei gas	$R$	$8,31 \text{ J K}^{-1} \text{ mol}^{-1}$
0 gradi Celsius di temperatura		273 K
Volume molare dei gas ideali ( $p = 101,325 \text{ kPa}$ , $t = 0 \text{ °C}$ )	$V_m$	$22,4 \text{ L mol}^{-1}$



**POTENZIALE DI RIDUZIONE STANDARD  
AGLI Elettrodi di Sistemi REDOX  
IN SOLUZIONE ACQUOSA A 25 °C**

Schema grafico	$E^{\circ}$ / mV
$\text{Au}^+ \mid \text{Au}$	1,692
$\text{Cl}^- \mid \text{Cl}_2$	1,358
$\text{Br}^- \mid \text{Br}_2$	1,087
$\text{Hg}^{2+} \mid \text{Hg}$	0,851
$\text{Ag}^+ \mid \text{Ag}$	0,800
$\text{I}^- \mid \text{I}_2$	0,535
$\text{Cu}^+ \mid \text{Cu}$	0,521
$\text{OH}^- \mid \text{O}_2$	0,401
$\text{Cu}^{2+} \mid \text{Cu}$	0,342
$\text{H}^+ \mid \text{H}_2$	0
$\text{Fe}^{3+} \mid \text{Fe}$	-0,037
$\text{Pb}^{2+} \mid \text{Pb}$	-0,126
$\text{Sn}^{2+} \mid \text{Sn}$	-0,137
$\text{Ni}^{2+} \mid \text{Ni}$	-0,257
$\text{Co}^{2+} \mid \text{Co}$	-0,28
$\text{Cd}^{2+} \mid \text{Cd}$	-0,352
$\text{Fe}^{2+} \mid \text{Fe}$	-0,447
$\text{Cr}^{3+} \mid \text{Cr}$	-0,744
$\text{Zn}^{2+} \mid \text{Zn}$	-0,762
$\text{Cr}^{2+} \mid \text{Cr}$	-0,913
$\text{Mn}^{2+} \mid \text{Mn}$	-1,185
$\text{Ti}^{2+} \mid \text{Ti}$	-1,630
$\text{Al}^{3+} \mid \text{Al}$	-1,662
$\text{Mg}^{2+} \mid \text{Mg}$	-2,372
$\text{Na}^+ \mid \text{Na}$	-2,71
$\text{Ca}^{2+} \mid \text{Ca}$	-2,868
$\text{Ba}^{2+} \mid \text{Ba}$	-2,912
$\text{K}^+ \mid \text{K}$	-2,931
$\text{Cs}^+ \mid \text{Cs}$	-3,026

