

# TAVOLA PERIODICA degli ELEMENTI

La Tavola Periodica è una tabella nella quale sono riportati tutti **gli elementi presenti in natura** (92) oltre agli **elementi creati in laboratorio** (artificiali 26).

Una prima distinzione nella tavola periodica può essere fatta **in metalli, non metalli e semimetalli**.

- **I metalli**, si trovano a sinistra nella tavola periodica, sono di norma solidi, buoni conduttori di calore e di elettricità e sono malleabili, cioè lavorabili.
- **I non metalli** si trovano a destra nella tavola periodica, sono di norma gassosi, non sono buoni conduttori di calore ed elettricità e sono poco lavorabili.
- **I semimetalli** si trovano nei pressi della scala che separa le due famiglie e presentano caratteristiche intermedie tra i metalli ed i non metalli.

Una classificazione più rigorosa della tavola periodica divide gli elementi in **gruppi**. In particolare è possibile distinguere **8 gruppi** ed un **gruppo detto di transizione**. Nella tavola **gli elementi che appartengono allo stesso gruppo presentano le medesime caratteristiche chimiche**.

- **Cosa s'intende per caratteristiche chimiche?**
- Per caratteristiche chimiche s'intende la capacità di un elemento di reagire con uno o più sostanze (elementi) per formare, a sua volta, un composto.

**Procediamo ad analizzare questi gruppi.**

- **Gas Nobili** (elementi dell'VIII gruppo): sono elementi che non reagiscono con nessuna sostanza, sono pertanto poco reattivi
- **Alogeni** (elementi del VII Gruppo): sono elementi fortemente reattivi, ovvero tendono a legarsi ad altre sostanze per formare dei composti.
- **Alcalini** (elementi del I gruppo): sono elementi che tendono a reagire con altre sostanze formando dei composti
- **Alcalino-terrosi** (elementi del II gruppo): sono elementi meno reattivi dei precedenti, ma che tendono a reagire con altre sostanze per formare dei composti.

- **Elementi di transizione:** si trovano al centro della tavola periodica

Man mano che si procede è possibile distinguere altri gruppi che non hanno dei nomi definiti e non hanno caratteristiche così definite come quelle dei gruppi precedenti.

- **Elementi del III gruppo**
- **Elementi del IV gruppo**
- **Elementi del V gruppo**
- **Elementi del VI gruppo**
- **Cosa determina la reattività di un elemento chimico?**
- **Perché gli elementi di uno stesso gruppo si comportano chimicamente allo stesso modo?**

Ciò che determina la reattività di un elemento chimico sono **gli elettroni presenti nel guscio esterno. Tali elettroni sono detti di VALENZA.**

Sperimentalmente è stato osservato che **gli atomi che hanno i gusci esterni riempiti con tutti gli elettroni sono molto stabili, mentre atomi che hanno un numero di elettroni in difetto oppure in eccesso sono reattivi!**

**I gas nobili** infatti hanno in ordine 2 elettroni ( $Z=2$  ELIO); 10 elettroni ( $Z=10$  NEON) oppure 18 elettroni ( $Z=18$  Argon) **in quanto hanno i gusci esterni sempre pieni di elettroni.** Ricordiamo che il primo guscio di un atomo può accogliere al massimo **2 elettroni**, mentre i gusci successivi possono accogliere **al massimo 8 elettroni**. Tralasciando gli altri elementi chimici dove la disposizione degli elettroni si complica, **questa regolarità legata agli otto elettroni esterni è detta regola dell'ottetto.**

- **Che cos'è la regola dell'ottetto?** Un atomo è stabile se possiede nel suo guscio esterno otto elettroni.

Alla luce di quanto detto **gli ALOGENI (VII gruppo)** avendo un numero  $Z$  (numero atomico) minore di UNO rispetto ai gas nobili, hanno sempre nel loro guscio esterno 7 elettroni, pertanto tendono a reagire con altre sostanze nel tentativo di strappare loro un elettrone per raggiungere la regola dell'ottetto e diventare stabili.

**Gli elementi del VI GRUPPO** tenderanno a reagire con altre sostanze nel tentativo di strappare, questa volta 2 elettroni, per raggiungere la stabilità (regola dell'ottetto)

**Gli elementi del I GRUPPO** (Alcalini) tenderanno a reagire con altre sostanze per cedere l'elettrone in eccesso rispetto al gas nobile che li precedono nel tentativo di raggiungere la stabilità

**Gli elementi del II GRUPPO** (Alcalino-terrosi) tenderanno a reagire con altre sostanze per cedere, questa volta 2 elettroni e soddisfare la regola dell'ottetto.

**ALCALINI** **ALCALINO-TERROSI** **TRANSIZIONE** **ALOGENI** **GAS NOBILI**

TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI																	
TAVOLE TEMATICHE PALESTRA CERCA PDF																	
ITA ENG																	
I 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 VIII																	
1 H Idrogeno																	2 He Elio
3 Li Litio	4 Be Berillio											5 B Boro	6 C Carbonio	7 N Azoto	8 O Ossige...	9 F Fluoro	10 Ne Neon
11 Na Sodio	12 Mg Magne...											13 Al Allumi...	14 Si Silicio	15 P Fosforo	16 S Zolfo	17 Cl Cloro	18 Ar Argon
19 K Potassio	20 Ca Calcio	21 Sc Scandio	22 Ti Titanio	23 V Vanadio	24 Cr Cromo	25 Mn Manga...	26 Fe Ferro	27 Co Cobalto	28 Ni Nichel	29 Cu Rame	30 Zn Zinco	31 Ga Gallio	32 Ge Germa...	33 As Arsenico	34 Se Selenio	35 Br Bromo	36 Kr Cripton
37 Rb Rubidio	38 Sr Stronzio	39 Y Ittrio	40 Zr Zirconio	41 Nb Niobio	42 Mo Molibd...	43 Tc Tecnezio	44 Ru Rutenio	45 Rh Rodio	46 Pd Palladio	47 Ag Argento	48 Cd Cadmio	49 In Indio	50 Sn Stagno	51 Sb Antim...	52 Te Tellurio	53 I Iodio	54 Xe Xenon
55 Cs Cesio	56 Ba Bario	57 La Lanta...	72 Hf Afnio	73 Ta Tantalio	74 W Tungst...	75 Re Renio	76 Os Osmio	77 Ir Iridio	78 Pt Platino	79 Au Oro	80 Hg Mercurio	81 Tl Tallio	82 Pb Piombo	83 Bi Bismuto	84 Po Polonio	85 At Astatio	86 Rn Radon
87 Fr Francio	88 Ra Radio	89 Ac Attinio	104 Rf Ruther...	105 Db Dubnio	106 Sg Seabor...	107 Bh Bohrio	108 Hs Hassio	109 Mt Meitne...	110 Ds Darms...	111 Rg Roent...	112 Cn Copern...	113 Nh Nihonio	114 Fl Flerovio	115 Mc Mosco...	116 Lv Liverm...	117 Ts Tennes...	118 Og Ogane...
			58 Ce Cerio	59 Pr Praseo...	60 Nd Neodi...	61 Pm Prome...	62 Sm Samario	63 Eu Europio	64 Gd Gadoli...	65 Tb Terbio	66 Dy Dispro...	67 Ho Olmio	68 Er Erbio	69 Tm Tulio	70 Yb Itterbio	71 Lu Lutezio	
			90 Th Torio	91 Pa Protoa...	92 U Uranio	93 Np Nettunio	94 Pu Plutonio	95 Am Americio	96 Cm Curio	97 Bk Berkelio	98 Cf Califor...	99 Es Einstei...	100 Fm Fermio	101 Md Mende...	102 No Nobelio	103 Lr Lauren...	

**TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI**  
**ZANICHELLI**  
© 2021 / Colophon