

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 I II ALCALINO-TERROSI TRANSIZIONE VIII

ALCALINI

ALOGENI

		TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI																			
		TAVOLE TEMATICHE																			
		PALESTRA																			
		CERCA																			
		PDF																			
		TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI																			
		ZANICHELLI																			
		© 2021 / Colophon																			
		GAS NOBILI																			
		ALOGENI																			
		ALCALINI																			
		ALCALINO-TERROSI																			
		TRANSIZIONE																			
		VIII																			
		II																			
		I																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			
		VI																			
		VII																			
		VIII																			
		I																			
		II																			
		III																			
		IV																			
		V																			