

# La tavola periodica degli elementi

## Periodic Table of Elements

Alkali Metals      Other Metals  
 Alkaline Earth Metals      Nonmetals  
 Transitional Metals      Noble Gases

Black = Solid    Blue = Liquid    Red = Gas  
White = Synthetically Prepared

Atomic Number → 21

← Name → Sc → Symbol

← Period →

← Atomic Weight →

<sup>1</sup> H																	<sup>2</sup> He
<sup>3</sup> Li	<sup>4</sup> Be											<sup>5</sup> B	<sup>6</sup> C	<sup>7</sup> N	<sup>8</sup> O	<sup>9</sup> F	<sup>10</sup> Ne
<sup>11</sup> Na	<sup>12</sup> Mg											<sup>13</sup> Al	<sup>14</sup> Si	<sup>15</sup> P	<sup>16</sup> S	<sup>17</sup> Cl	<sup>18</sup> Ar
<sup>19</sup> K	<sup>20</sup> Ca	<sup>21</sup> Sc	<sup>22</sup> Ti	<sup>23</sup> V	<sup>24</sup> Cr	<sup>25</sup> Mn	<sup>26</sup> Fe	<sup>27</sup> Co	<sup>28</sup> Ni	<sup>29</sup> Cu	<sup>30</sup> Zn	<sup>31</sup> Ga	<sup>32</sup> Ge	<sup>33</sup> As	<sup>34</sup> Se	<sup>35</sup> Br	<sup>36</sup> Kr
<sup>37</sup> Rb	<sup>38</sup> Sr	<sup>39</sup> Y	<sup>40</sup> Zr	<sup>41</sup> Nb	<sup>42</sup> Mo	<sup>43</sup> Tc	<sup>44</sup> Ru	<sup>45</sup> Rh	<sup>46</sup> Pd	<sup>47</sup> Ag	<sup>48</sup> Cd	<sup>49</sup> In	<sup>50</sup> Sn	<sup>51</sup> Sb	<sup>52</sup> Te	<sup>53</sup> I	<sup>54</sup> Xe
<sup>55</sup> Cs	<sup>56</sup> Ba	La-Lu	<sup>71</sup> Hf	<sup>72</sup> Ta	<sup>73</sup> W	<sup>74</sup> Re	<sup>75</sup> Os	<sup>76</sup> Ir	<sup>77</sup> Pt	<sup>78</sup> Au	<sup>79</sup> Hg	<sup>80</sup> Tl	<sup>81</sup> Pb	<sup>82</sup> Bi	<sup>83</sup> Po	<sup>84</sup> At	<sup>85</sup> Rn
<sup>87</sup> Fr	<sup>88</sup> Ra	Ac-Lr	<sup>103</sup> Rf	<sup>104</sup> Db	<sup>105</sup> Sg	<sup>106</sup> Bh	<sup>107</sup> Hs	<sup>108</sup> Mt	<sup>109</sup> Ds	<sup>110</sup> Rg	<sup>111</sup> Cn	<sup>112</sup> Uu	<sup>113</sup> Uuq	<sup>114</sup> Uup	<sup>115</sup> Uuh	<sup>116</sup> Uus	<sup>117</sup> Uuo
Lanthanide Series -		<sup>57</sup> La	<sup>58</sup> Ce	<sup>59</sup> Pr	<sup>60</sup> Nd	<sup>61</sup> Pm	<sup>62</sup> Sm	<sup>63</sup> Eu	<sup>64</sup> Gd	<sup>65</sup> Tb	<sup>66</sup> Dy	<sup>67</sup> Ho	<sup>68</sup> Er	<sup>69</sup> Tm	<sup>70</sup> Yb	<sup>71</sup> Lu	
Actinide Series -		<sup>89</sup> Ac	<sup>90</sup> Th	<sup>91</sup> Pa	<sup>92</sup> U	<sup>93</sup> Np	<sup>94</sup> Pu	<sup>95</sup> Am	<sup>96</sup> Cm	<sup>97</sup> Bk	<sup>98</sup> Cf	<sup>99</sup> Es	<sup>100</sup> Fm	<sup>101</sup> Md	<sup>102</sup> No	<sup>103</sup> Lr	

# I COMPOSTI CHIMICI

Abbiamo detto che la tavola degli elementi contiene tutti gli elementi (fino ad ora conosciuti) esistenti in natura.

Questi elementi si combinano tra loro dando origine ai COMPOSTI:

**TUTTE LE SOSTANZE CHE POSSONO ESSERE SCOMPOSTE IN ALTRE SOSTANZE PIU' SEMPLICI SONO CHIAMATE **COMPOSTI****

**MA PERCHE' ATOMI DI DIVERSI  
ELEMENTI SI LEGANO TRA  
LORO PER DARE ORIGINE AD  
UN COMPOSTO?**

# I responsabili dei legami tra atomi sono...

Gli elettroni!!

Vediamo perchè: abbiamo detto che gli elettroni di un atomo si dispongono in maniera ordinata nei vari gusci elettronici senza mai "saltare" degli spazi.

Un atomo è in una **situazione stabile** se il suo guscio più esterno contiene il numero massimo di elettroni possibile.

Se un atomo non ha il suo guscio più esterno completo, tende a **LEGARSI** con altri atomi per completare il suo guscio ossia **PER RAGGIUNGERE LA STABILITA'**.

# Periodic Table of Elements

<b>H</b> Hydrogen 1.008	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 5px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"><span>Alkali Metals</span><span>Other Metals</span></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"><span>Alkaline Earth Metals</span><span>Nonmetals</span></div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"><span>Transitional Metals</span><span>Noble Gases</span></div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p>Atomic Number → 21</p> <p>Symbol → Sc</p> <p>Name → Scandium</p> <p>Atomic Weight → 44.955912</p> </div> </div>																<b>He</b> Helium 4.002602				
<b>Li</b> Lithium 6.941	<b>Be</b> Beryllium 9.012182															<b>B</b> Boron 10.811	<b>C</b> Carbon 12.011	<b>N</b> Nitrogen 14.007	<b>O</b> Oxygen 15.999	<b>F</b> Fluorine 18.998	<b>Ne</b> Neon 20.180
<b>Na</b> Sodium 22.990	<b>Mg</b> Magnesium 24.305	<p>Black = Solid    Blue = Liquid    Red = Gas</p> <p>White = Synthetically Prepared</p>														<b>Al</b> Aluminum 26.982	<b>Si</b> Silicon 28.086	<b>P</b> Phosphorus 30.974	<b>S</b> Sulfur 32.065	<b>Cl</b> Chlorine 35.453	<b>Ar</b> Argon 39.948
<b>K</b> Potassium 39.098	<b>Ca</b> Calcium 40.078	<b>Sc</b> Scandium 44.956	<b>Ti</b> Titanium 47.883	<b>V</b> Vanadium 50.942	<b>Cr</b> Chromium 51.996	<b>Mn</b> Manganese 54.938	<b>Fe</b> Iron 55.845	<b>Co</b> Cobalt 58.933	<b>Ni</b> Nickel 58.693	<b>Cu</b> Copper 63.546	<b>Zn</b> Zinc 65.38	<b>Ga</b> Gallium 69.723	<b>Ge</b> Germanium 72.631	<b>As</b> Arsenic 74.922	<b>Se</b> Selenium 78.96	<b>Br</b> Bromine 79.904	<b>Kr</b> Krypton 83.80				
<b>Rb</b> Rubidium 85.468	<b>Sr</b> Strontium 87.62	<b>Y</b> Yttrium 88.906	<b>Zr</b> Zirconium 91.224	<b>Nb</b> Niobium 92.906	<b>Mo</b> Molybdenum 95.94	<b>Tc</b> Technetium 98	<b>Ru</b> Ruthenium 101.07	<b>Rh</b> Rhodium 102.91	<b>Pd</b> Palladium 106.36	<b>Ag</b> Silver 107.87	<b>Cd</b> Cadmium 112.41	<b>In</b> Indium 114.82	<b>Sn</b> Tin 118.71	<b>Sb</b> Antimony 121.76	<b>Te</b> Tellurium 127.6	<b>I</b> Iodine 126.91	<b>Xe</b> Xenon 131.29				
<b>Cs</b> Cesium 132.91	<b>Ba</b> Barium 137.33	<b>La-Lu</b>	<b>Hf</b> Hafnium 178.49	<b>Ta</b> Tantalum 180.95	<b>W</b> Tungsten 183.85	<b>Re</b> Rhenium 186.21	<b>Os</b> Osmium 190.23	<b>Ir</b> Iridium 192.22	<b>Pt</b> Platinum 195.08	<b>Au</b> Gold 196.97	<b>Hg</b> Mercury 200.59	<b>Tl</b> Thallium 204.38	<b>Pb</b> Lead 207.2	<b>Bi</b> Bismuth 208.98	<b>Po</b> Polonium 209	<b>At</b> Astatine 210	<b>Rn</b> Radon 222				
<b>Fr</b> Francium 223	<b>Ra</b> Radium 226	<b>Ac-Lr</b>	<b>Rf</b> Rutherfordium 261	<b>Db</b> Dubnium 262	<b>Sg</b> Seaborgium 266	<b>Bh</b> Bohrium 264	<b>Hs</b> Hassium 277	<b>Mt</b> Meitnerium 268	<b>Ds</b> Darmstadtium 271	<b>Rg</b> Roentgenium 272	<b>Cn</b> Copernicium 285	<b>Uut</b> Ununtrium 288	<b>Uuq</b> Ununquadium 289	<b>Uup</b> Ununpentium 288	<b>Uuh</b> Ununhexium 289	<b>Uus</b> Ununseptium 288	<b>Uuo</b> Ununoctium 289				
Lanthanide Series -		<b>La</b> Lanthanum 138.91	<b>Ce</b> Cerium 140.12	<b>Pr</b> Praseodymium 140.91	<b>Nd</b> Neodymium 144.24	<b>Pm</b> Promethium 145	<b>Sm</b> Samarium 150.36	<b>Eu</b> Europium 151.96	<b>Gd</b> Gadolinium 157.25	<b>Tb</b> Terbium 158.93	<b>Dy</b> Dysprosium 162.50	<b>Ho</b> Holmium 164.93	<b>Er</b> Erbium 167.26	<b>Tm</b> Thulium 168.93	<b>Yb</b> Ytterbium 173.05	<b>Lu</b> Lutetium 174.97					
Actinide Series -		<b>Ac</b> Actinium 227	<b>Th</b> Thorium 232.04	<b>Pa</b> Protactinium 231.04	<b>U</b> Uranium 238.03	<b>Np</b> Neptunium 237	<b>Pu</b> Plutonium 244	<b>Am</b> Americium 243	<b>Cm</b> Curium 247	<b>Bk</b> Berkelium 247	<b>Cf</b> Californium 251	<b>Es</b> Einsteinium 252	<b>Fm</b> Fermium 257	<b>Md</b> Mendelevium 258	<b>No</b> Nobelium 259	<b>Lr</b> Lawrencium 260					

# Ad esempio:

L'atomo di ferro ha numero atomico 25, quindi ha:

primo guscio: 2 elettroni

Secondo guscio: 8 elettroni

Terzo guscio: 8 elettroni

Quarto guscio: 7 elettroni

Quindi, l'ultimo guscio è incompleto: manca un elettrone per renderlo completo.

Dunque, l'atomo di ferro tenderà a legarsi con gli atomi che possono "cedergli" un elettrone per farlo diventare stabile.

# Invece

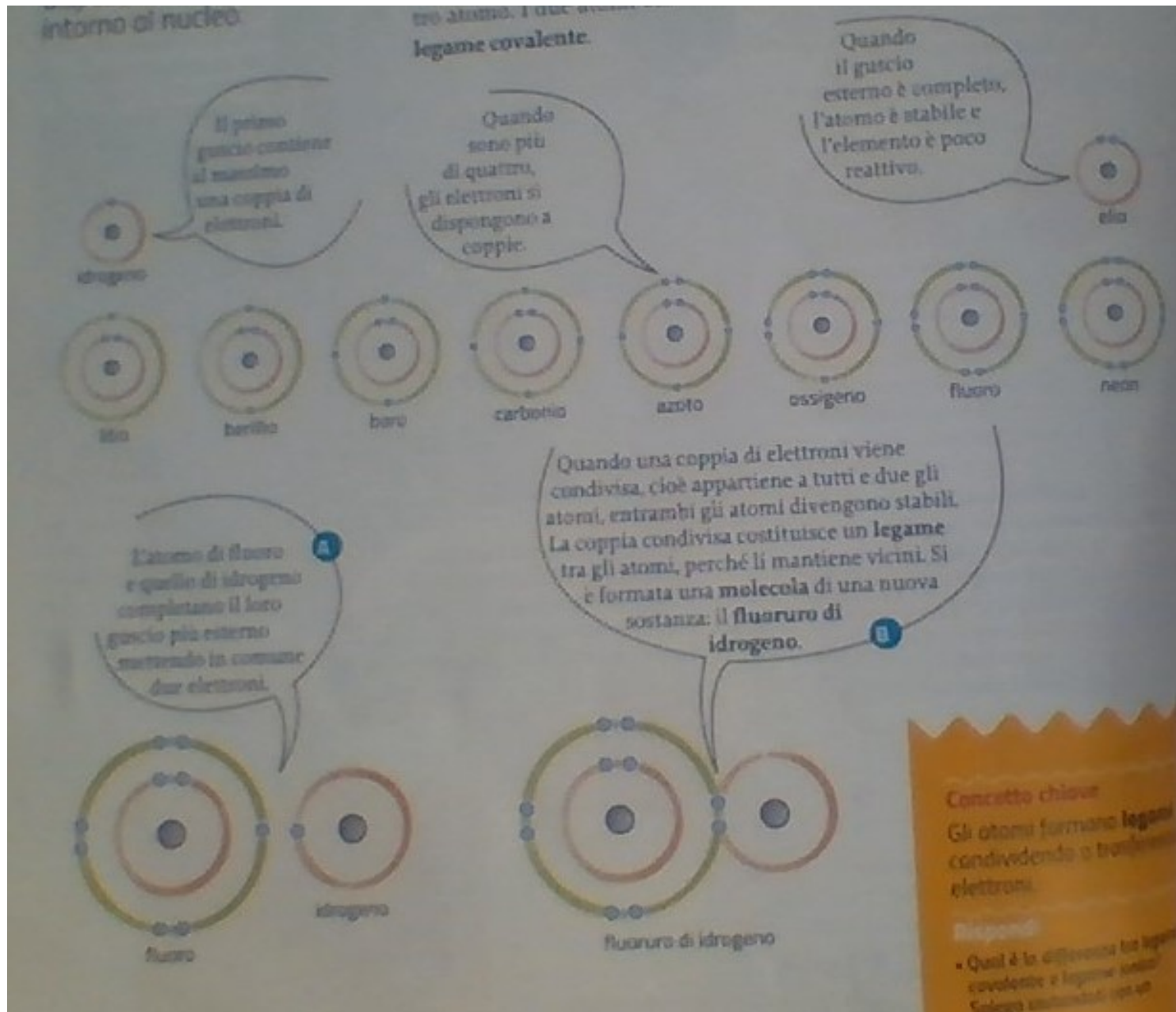
L'ELIO (n.atomico 2) ha il suo guscio più esterno, cioè il primo, completo perchè in esso ci sono due elettroni.

Quindi l'atomo di elio è già stabile e tende a **NON LEGARSI** ad altri atomo perchè già da solo ha raggiunto la stabilità.

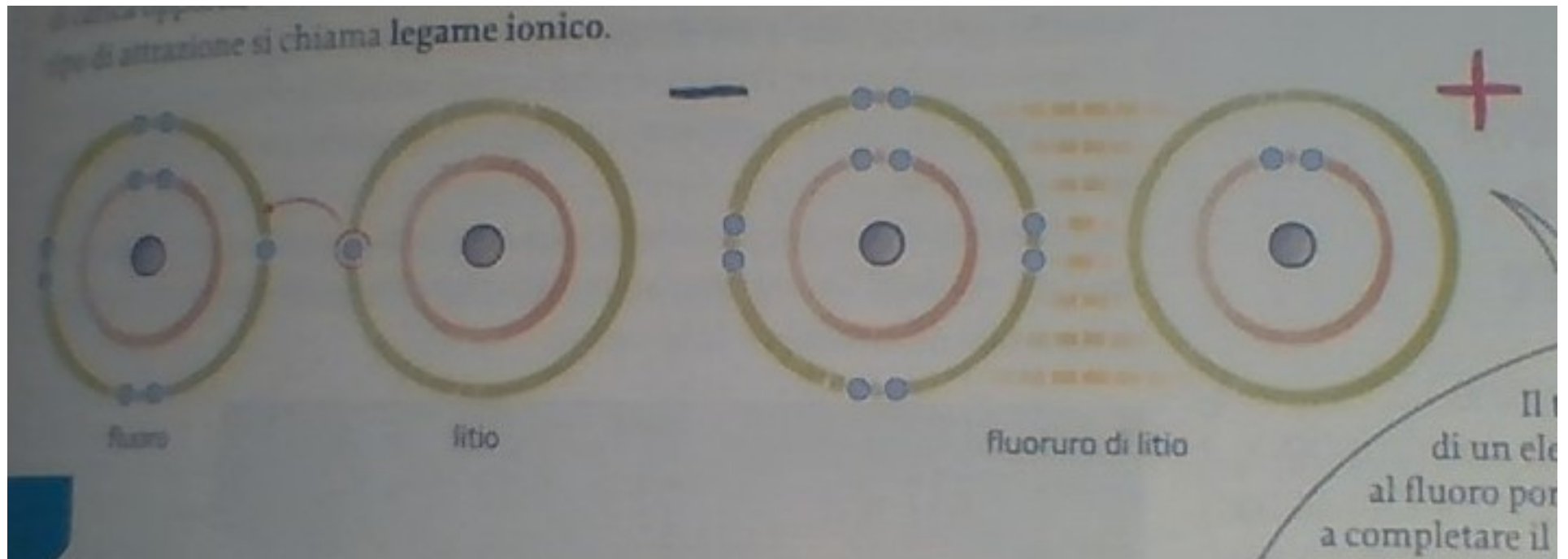
- Così come l'atomo di elio, anche gli elementi appartenenti al suo stesso gruppo (cioè quelli nella sua stessa colonna) sono tutti stabili.



# I LEGAMI ATOMICI



# I LEGAMI ATOMICI



# COMPITI

- 1) Ripassare bene il contenuto della lezione sulla tavola periodica degli elementi e sulla struttura dell'atomo.
- 2) Studiare bene il contenuto di questa video lezione e le pagine 80, 81, 82, 83 che costituiscono un ripasso sulla parte già studiata ed integrano il contenuto di questa lezione.
- 3) Leggere pag.84 e 85.