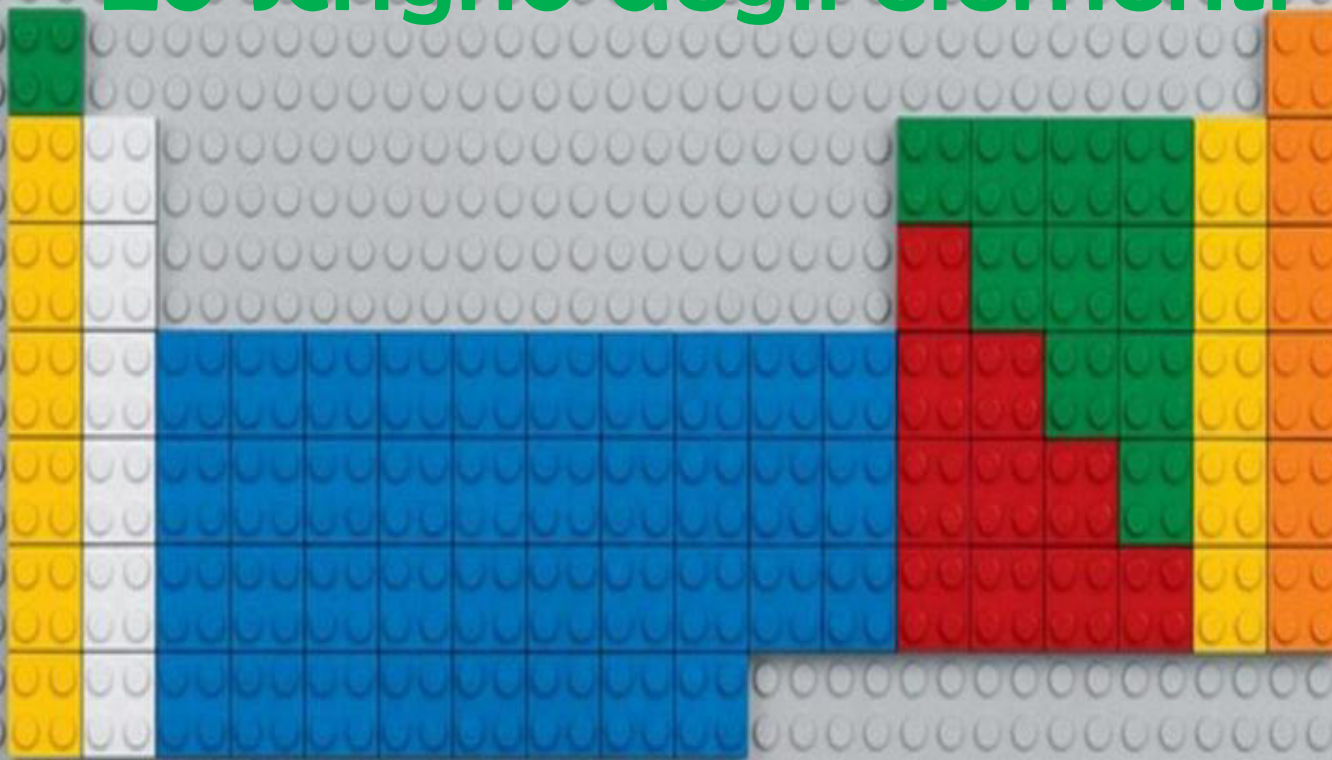
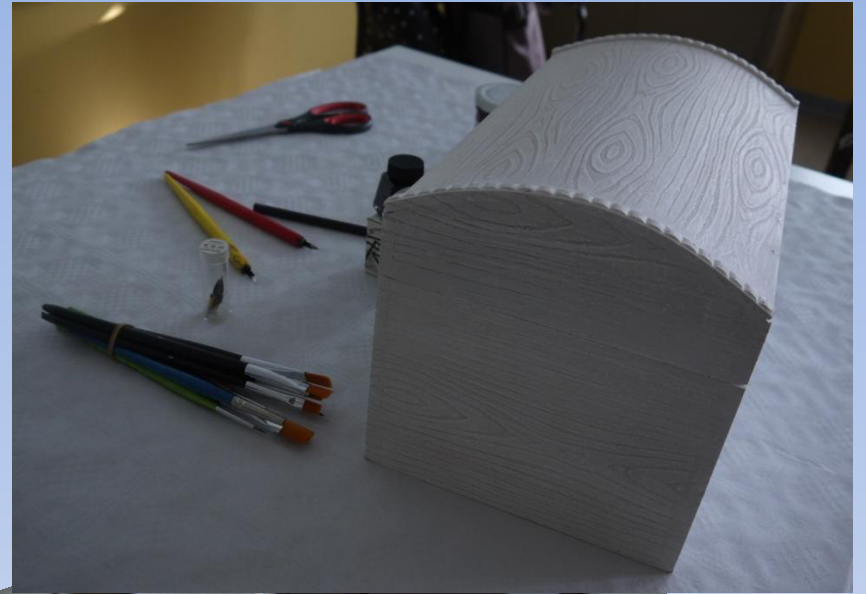


# Lo scrigno degli elementi



...dietro le quinte

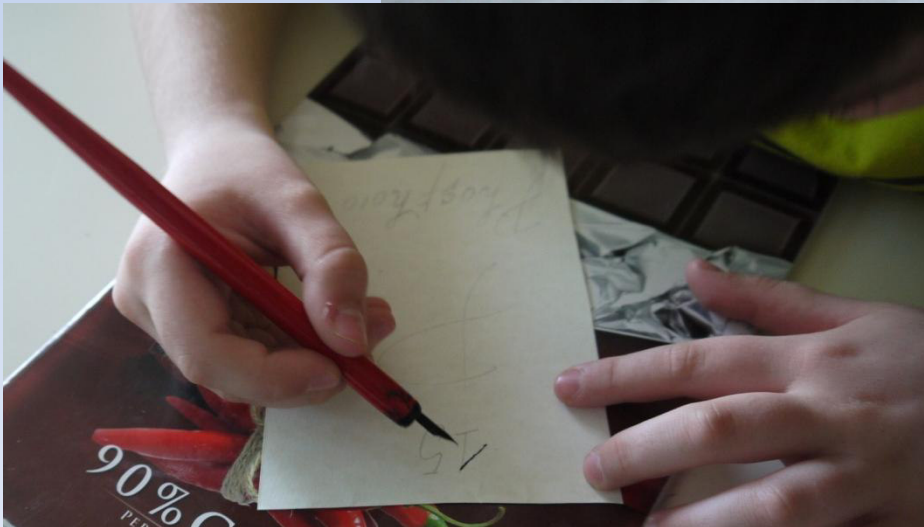
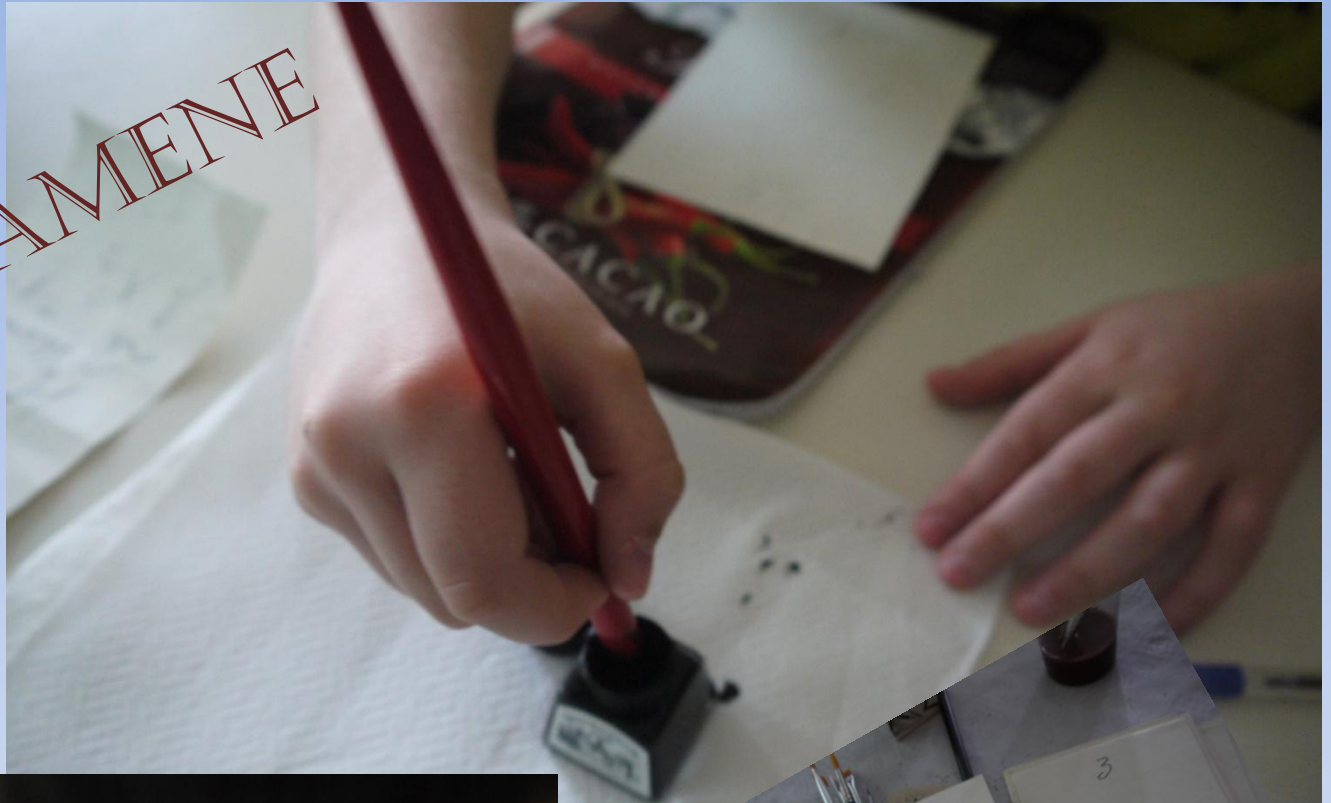








# LE PERGAMENE



1  
H  
Hydrogenum

Mg  
Magnesium

5  
B  
Borac

13  
Al  
Aluminium

Be  
Beryllium

16  
S  
Sulphuris

14  
Si  
Silicon

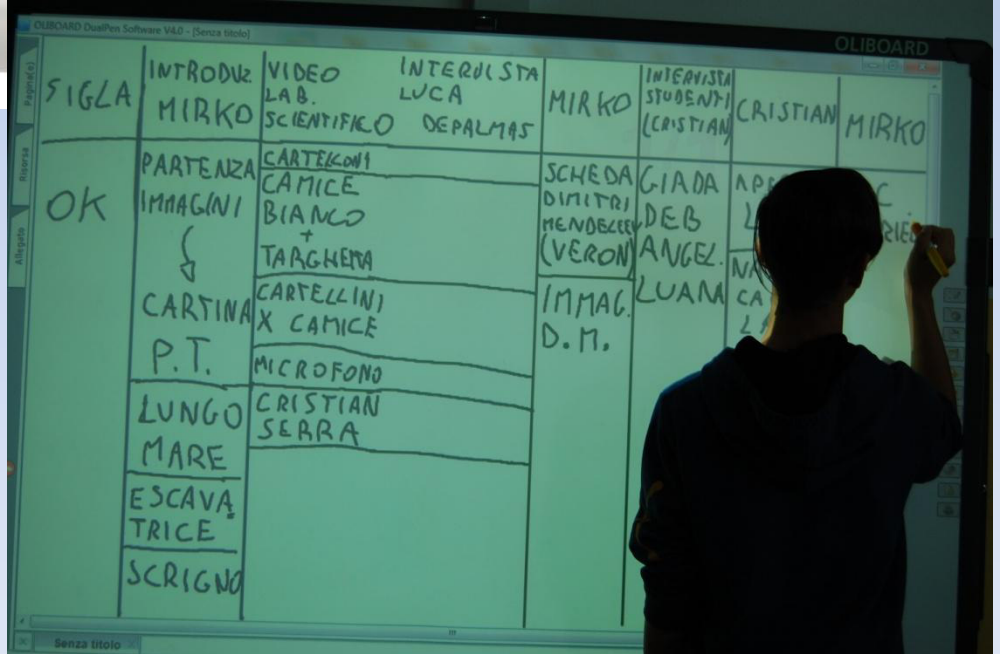
15  
P  
Phosphorus

Li  
Lithium

# LE CELLULE COSTRUITE CON LA PLASTILINA



# NALE



# *Il testo in italiano*



**SIGLA TG EDIZIONE STRAORDINARIA**

**Mirko**

**Gentili telespettatori buongiorno e Benvenuti a questa edizione straordinaria del telegiornale.**

**Ritrovato un antico scrigno risalente al primo periodo del 1900**

**Una notizia straordinaria, quasi incredibile: Durante dei lavori di scavo per la costruzione di una strada sul Lungomare di Porto Torres è stato ritrovato un antico scrigno. Gli operai addetti ai lavori, hanno urtato con la pala meccanica un oggetto delle dimensioni di circa 30 x 18 x 18 cm, in condizioni abbastanza buone e perfettamente sigillato. E ' stato subito affidato agli esperti che ne stanno valutando la provenienza ed il contenuto.**

**Dalle prime indiscrezioni pare sia arrivato via mare perché contiene tracce di materiale biologico di tipo marino.**

**Ci colleghiamo ora in diretta dal laboratorio scientifico nel quale è stato portato lo scrigno e dove sono in corso le analisi per risalire alla sua provenienza all'apertura dello scrigno stesso per esaminarne il contenuto.**

**A te la linea Cristian Serra**

**Cristian**

**Buongiorno dal laboratorio di scienze dell'Istituto comprensivo 2.**

**Pare che l'antico scrigno sia appartenuto molto probabilmente ad uno scienziato perché sulla superficie sono incise alcune immagini ed alcune sigle che fanno pensare alla provenienza da un laboratorio di**

chimica. E' presto per avere notizie certe ma si pensa sia appartenuto niente meno che al chimico russo Dimitri Mendeleev. Sarebbe veramente un ritrovamento molto importante a livello mondiale.

Intervistiamo il professor. Luca Depalmas che ci darà qualche anteprima su cosa potrebbe contenere lo scrigno se veramente fosse appartenuto al grande Mendeleev

Luca

Buongiorno. Si..... proprio così!!! pare sia possibile che lo scrigno provenga dalla città di San Pietroburgo. Non si sa come sia finito in mare, molto probabilmente proviene dal naufragio di una nave su cui il grande chimico viaggiava con il suo prezioso carico. Non ci resta che attendere l'esito degli esami e l'apertura dello scrigno per verificare se effettivamente sia appartenuto al grande Dimitri.

Mirko

In attesa di nuove notizie vi mandiamo in onda questa breve scheda sul grande chimico ideatore della Tavola Periodica. A te Veronica

Veronica      biografia di Mendeleev

Ci colleghiamo di nuovo con Cristian Serra dal laboratorio di scienze per vedere se ci sono novità

Cristian

Approfittiamo di questo momento di attesa per intervistare alcuni studenti

Voi sapete cos'è la tavola periodica degli elementi?

Giada, Debora, Luana e Angelica



### Prof.ssa Nadia Colombino

Ebbene Si.....pare proprio che lo scrigno sia appartenuto al Grande Dimitri Mendeleev. All'interno abbiamo trovato delle piccole pergamene , ognuna di esse riporta il simbolo di un elemento della tavola periodica , sono scritte a mano e sono 63.....esattamente il numero degli elementi scoperti a quell'epoca. Ma il fatto eclatante che ci fa pensare che si tratti proprio del grande chimico, è che dentro lo scrigno ci sono anche delle pergamene vuote senza nessun simbolo. Noi oggi sappiamo che dobbiamo proprio al grande Dimitri la scoperta della periodicità degli elementi : disponendo gli elementi in ordine rispetto al numero atomico e quindi alla grandezza degli atomi,lui aveva intuito che alcuni elementi non ancora scoperti avrebbero occupato gli spazi lasciati vuoti. Questa , secondo i ricercatori, è la prova che ci permette di attribuire solo al grande Mendeleev la paternità del prezioso scrigno.

### Cristian

Una notizia veramente sensazionale. Per ora è tutto ....Linea allo studio

### Mirko

Continuiamo il nostro tg e ci colleghiamo in diretta con la BBC con il nostro inviato Gabriele Furriolu e con la tv spagnola dove c'è per noi Mirena Manunta [Collegamento](#)

### Mirko

Tutta la città è in festa per l'eccezionale ritrovamento. Concerti, girotondi, visite guidate agli stabilimenti della chimica verde, conferenze, giochi ed esperimenti.

Ci ricollegheremo nella prossima edizione del tg per ulteriori notizie ed approfondimenti. Nel frattempo mandiamo in onda alcune immagini riprese all'interno dell'istituto e nelle vie della città.

Grazie per l'ascolto e buona sera a tutti i telespettatori.

# *Il testo in inglese*



## **Exceptional finding of an old wooden chest**

**While some workmen were building a street along the seafront in Porto Torres, they hit an object with the digger and they found an old wooden chest.**

**The chest's sizes are 30 x 18 x 18 cm, it is in good conditions and it seems untouched. It must have arrived, probably, from the sea.**

**The chest may have belonged to the famous scientist Dimitri Mendeleev.**

**In the chest there are a series of small parchment scrolls, each of these inscribed with one of the symbols corresponding to the elements in the periodic table. There are 63 of them... the exact number of elements known in Mendeleev's times.**

**But the most mysterious and amazing thing is that in the chest there are also several blank scrolls, with no inscriptions or emblems on them.**

**Today we know that we owe Dimitri Mendeleev the discovery of the periodicity of the elements: arranging the elements according to their atomic number, that is the size of their atoms, the great scientist understood that some elements which would complete the table were still missing and were yet to be discovered.**

**Therefore, researchers think they have enough evidence to think that this precious wooden chest actually belonged to the great Mendeleev.**

# *Il testo in spagnolo*

Hola, bienvenido a todos.



Sensazional hallazgo de un antiguo cofre: durante los trabajos para la construcción de una calle en la rambla de Porto Torres se encontraron un antiguo cofre. Los obreros, urtaron un objeto del tamaño de 30 x 18 x 18 cm, en buenas condiciones y perfectamente cerrado, probablemente llegado por mar encima de un naufragio. Parece que el cofre fue del gran Dimitri Mendeleev. Adentro encontraron pequeños pergaminos, cada uno de ellos lleva el símbolo de un elemento de la tabla periódica, están escritos a mano y son 63 el número exacto de los elementos descubiertos en ese momento. Pero el hecho evidente que nos hace pensar que esto es propio del gran químico, es que en el interior del cofre hay pergaminos vacíos sin ningún símbolo. Ahora sabemos que se debe al gran Dimitri el descubrimiento de la periodicidad de los elementos: colocando los elementos con respecto al orden de número atómico y, del tamaño de los átomos, el gran científico había notado que algunos elementos aún no descubiertos podrían ocupar los espacios vacíos. Esta, según los investigadores, es la prueba que nos permite atribuir solo a el gran Dimitri Mendeleev la paternidad del precioso cofre.






























































































Para el momento es todo

buenos días

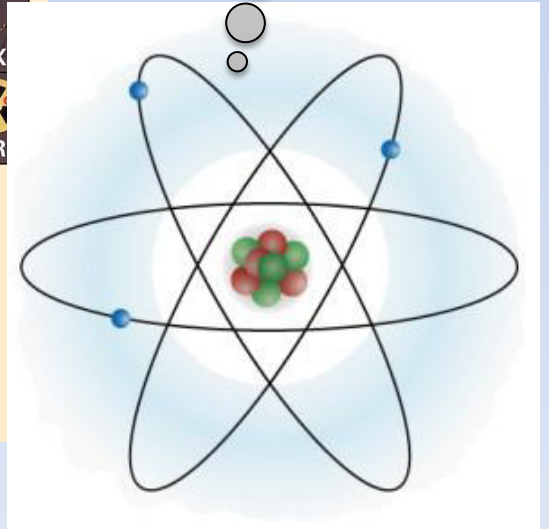
# PERCHÉ LA TAVOLA DI MENDELEEV È PERIODICA?

# Periodic Table of the Elements

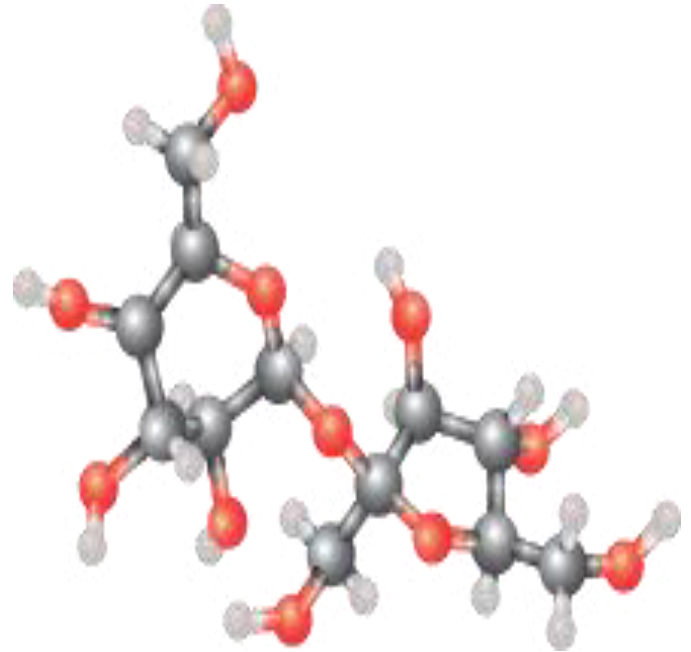
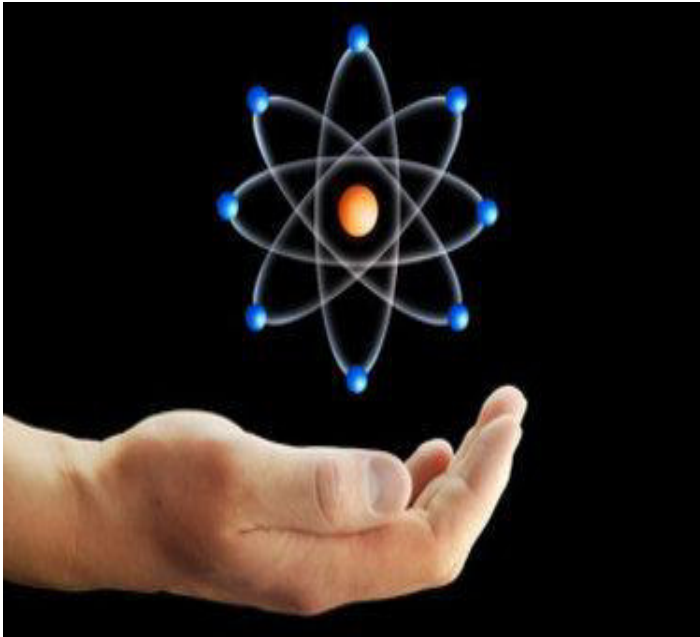
# Periodic Table of the Elements

1	IA 1	Periodic Table of the Elements																VIIA 18	
1	 1 H	IIA 2																	 2 He
2	 3 Li	 4 Be																	
3	 11 Na	 12 Mg	IIIB 3	IVB 4	VB 5	VIB 6	VIIA 7	VIII 8 9 10			IB 11	IIB 12	IIIA 13	IVA 14	VA 15	VIA 16	VIIA 17		
4	 19 K	 20 Ca	 21 Sc	 22 Ti	 23 V	 24 Cr	 25 Mn	 26 Fe	 27 Co	 28 Ni	 29 Cu	 30 Zn	 31 Ga	 32 Ge	 33 As	 34 Se	 35 Br	 36 Kr	
5	 37 Rb	 38 Sr	 39 Y	 40 Zr	 41 Nb	 42 Mo	 43 Tc	 44 Ru	 45 Rh	 46 Pd	 47 Ag	 48 Cd	 49 In	 50 Sn	 51 Sb	 52 Te	 53 I	 54 Xe	
6	 55 Cs	 56 Ba	 57 La	 72 Hf	 73 Ta	 74 W	 75 Re	 76 Os	 77 Ir	 78 Pt	 79 Au	 80 Hg	 81 Tl	 82 Pb	 83 Bi	 84 Po	 85 At	 86 Rn	
7	 87 Fr	 88 Ra	 89 Ac	 104 Rf	 105 Db	 106 Sg	 107 Bh	 108 Hs	 109 Mt	 110 Ds	 111 Rg	 112 Cn							
			 57 La	 58 Ce	 59 Pr	 60 Nd	 61 Pm	 62 Sm	 63 Eu	 64 Gd	 65 Tb	 66 Dy	 67 Ho	 68 Er	 69 Yb	 70 Lu			
			 89 Ac	 90 Th	 91 Pa	 92 U	 93 Np	 94 Pu	 95 Am	 96 Cm	 97 Bk	 98 Cf	 99 Es						

Tutto dipende dalla  
struttura dell'atomo



# MATERIA, MOLECOLA E ATOMO

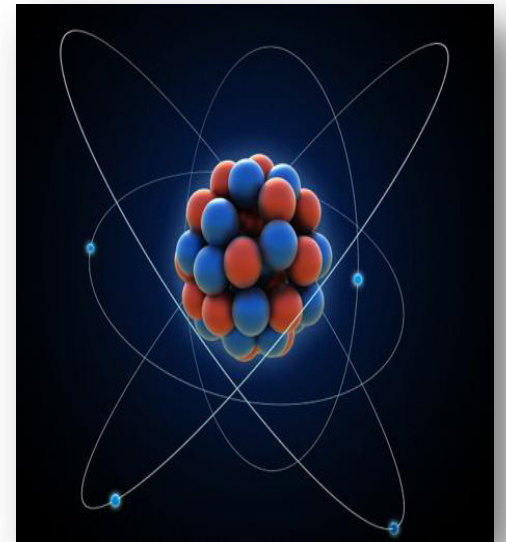
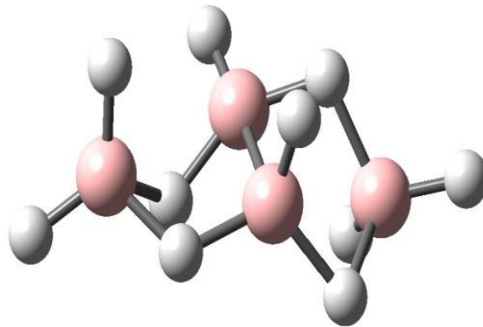


# ANDIAMO AD ANALIZZARE...

➤ **MATERIA**

➤ **MOLECOLA**

➤ **ATOMO**



# LA MATERIA

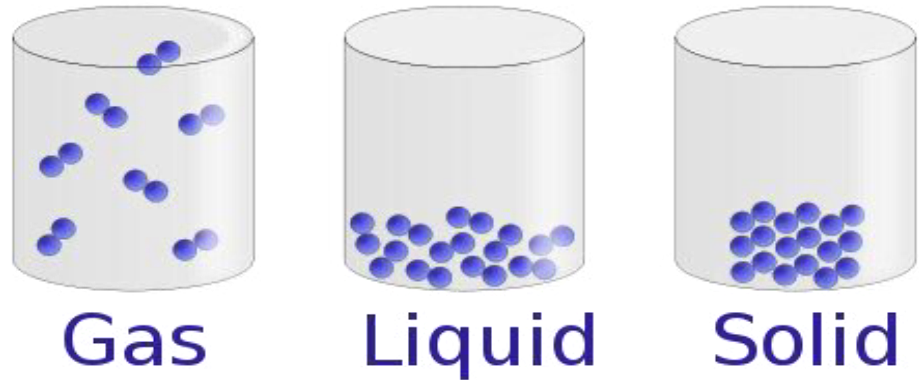
La materia è tutto quello che ci circonda e che occupa lo spazio. Essa si avverte utilizzando i 5 sensi e tutto ciò che vediamo o tocchiamo è materia. Il computer, i nostri vestiti, le macchine sono fatti tutti di materia. Ovviamente anche il nostro corpo e gli animali!



# I 3 STATI DELLA MATERIA

La materia si può manifestare in tre stati:

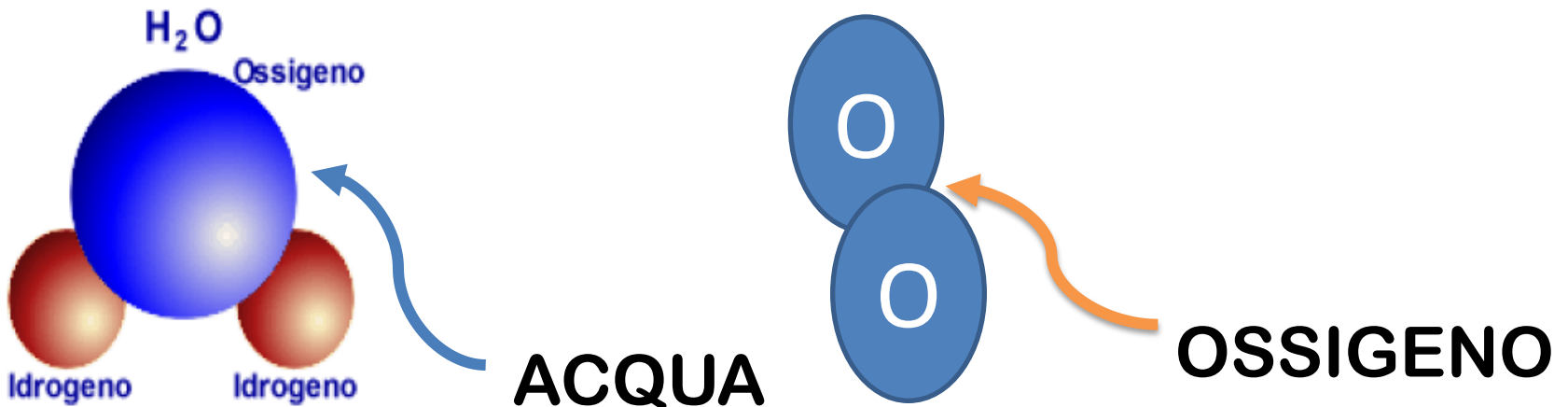
- Liquido
- Solido
- Gassoso



Un chiaro esempio è l'acqua che, essendo ovviamente materia, si manifesta nello stato liquido (oceani, fiumi...), nello stato solido (ghiaccio) e nello stato gassoso (vapore). Inoltre l'acqua si “ricicla” con il famoso ciclo dell'acqua.

# LA MOLECOLA

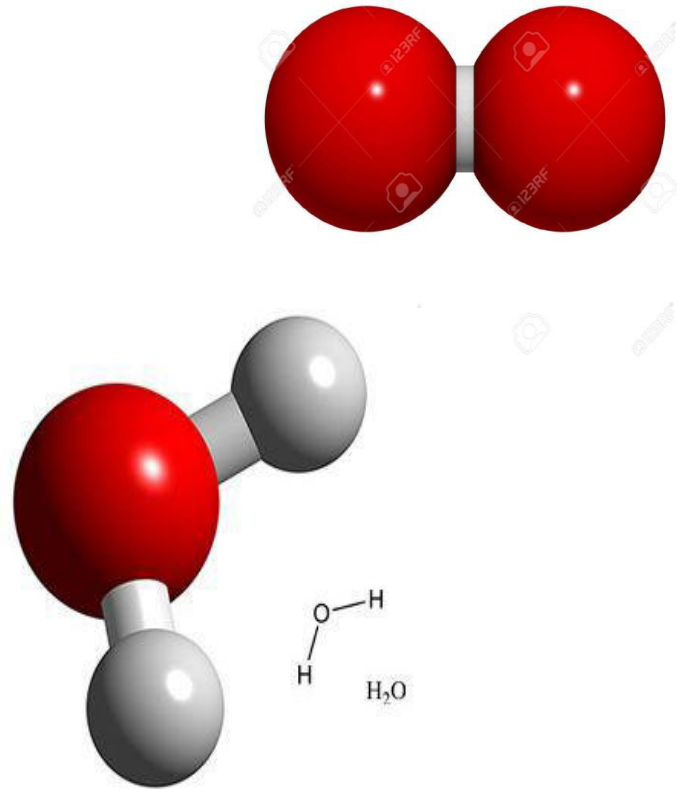
La molecola è la più piccola particella in cui può essere suddivisa una sostanza, conservando inalterate le caratteristiche chimiche della sostanza stessa. Le molecole sono formate da atomi che le differenziano in particolari peculiarità. Vediamole assieme.



# COME POSSONO ESSERE?

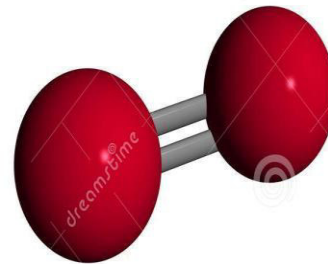
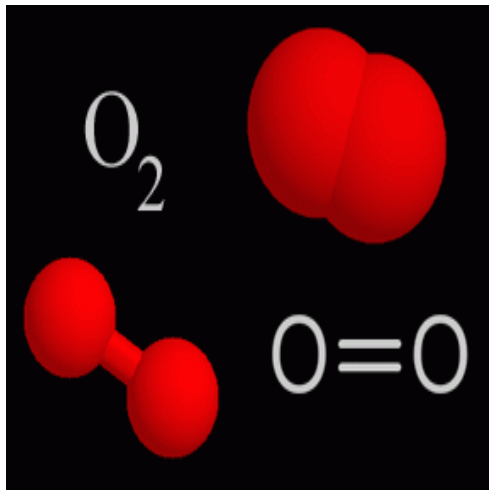
In base alla  
combinazione di atomi  
(uguali o diversi tra loro),  
le molecole che  
compongono qualsiasi  
sostanza possono  
essere:

- Semplici
- Composte



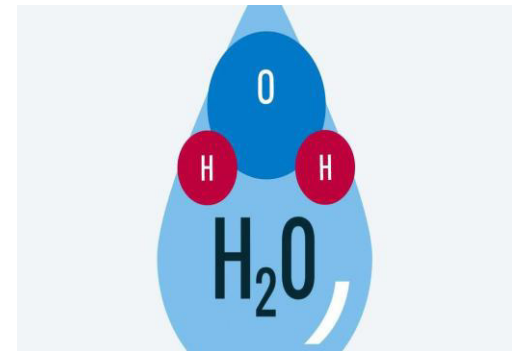
# MOLECOLE SEMPLICI

Le molecole semplici sono formate da uno o più atomi uguali tra loro: ad esempio, l'ossigeno è formato da molecole ciascuna composta da 2 atomi di ossigeno.



# LE MOLECOLE COMPOSTE

Le molecole composte sono formate da più atomi diversi tra loro: ad esempio l'acqua è formata da molecole ciascuna composta da 2 atomi di idrogeno e 1 di ossigeno.

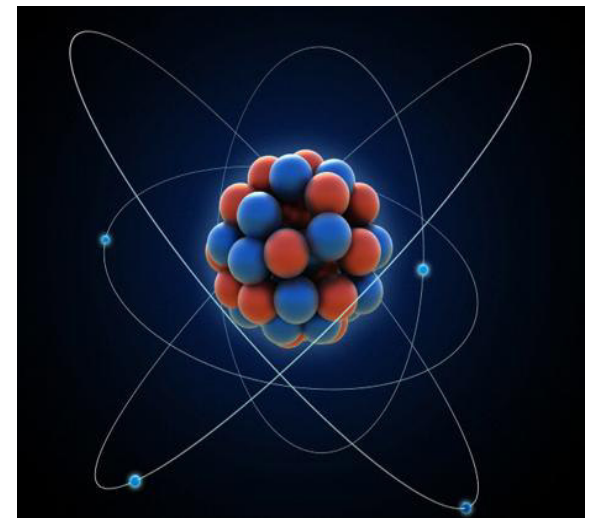
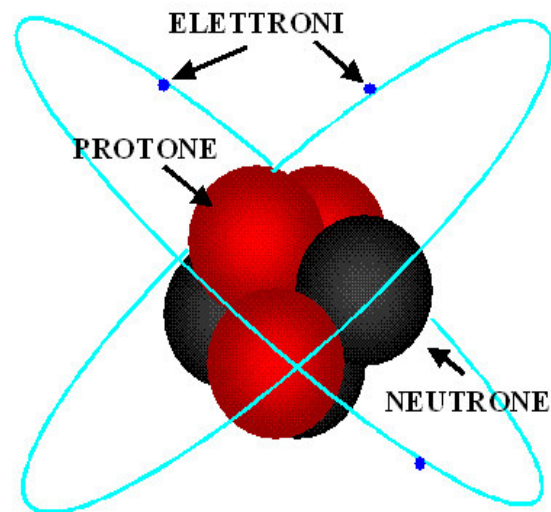


# L'ATOMO

COME PUÒ  
ESSERE UN  
ATOMO?

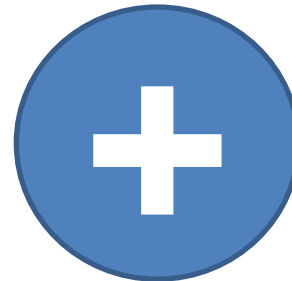
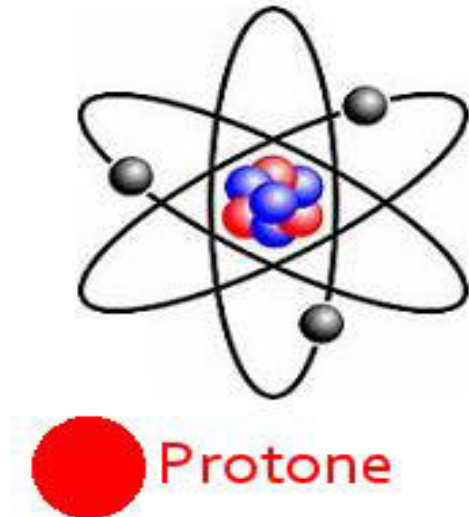
L'atomo è la più piccola parte della materia. Deriva dal greco e significa “indivisibile”. È formato da 3 particelle fondamentali :

- Protoni
- Neutroni
- Elettroni



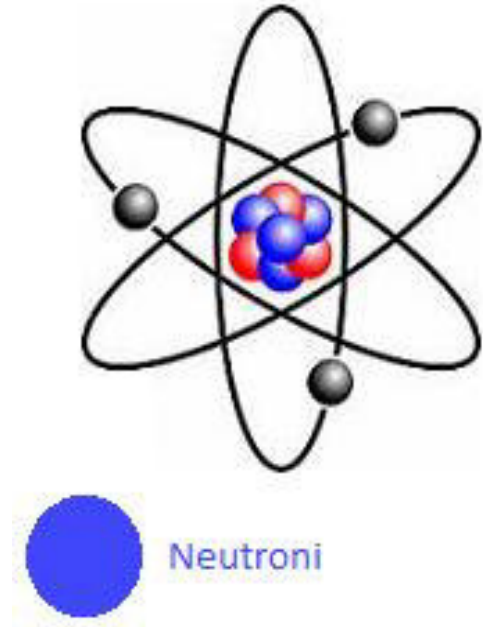
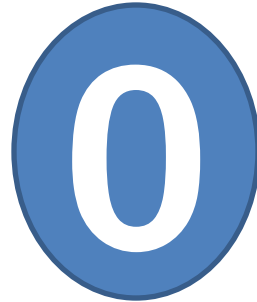
# PROTONI

I protoni sono le particelle che possiedono una carica positiva (+). Essi, si trovano all'interno del nucleo, formano il numero atomico dell'elemento. Il termine "protone" deriva dal greco e significa "primo", ossia è la particella che occupa il primo posto nella struttura del nucleo atomico.



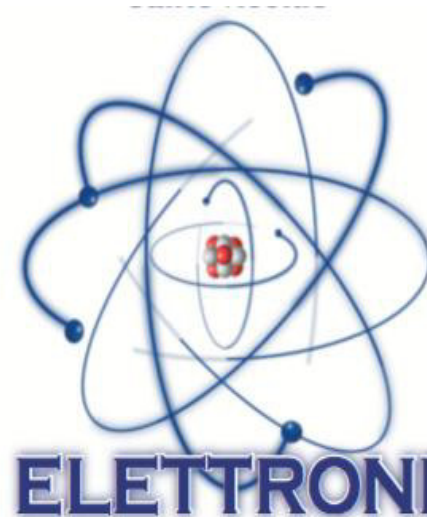
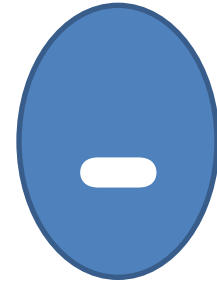
# NEUTRONI

I neutroni sono quelle particelle che, a differenza di protoni e elettroni, non hanno carica. Si trovano nel nucleo e formano, con i protoni, il numero di massa. Generalmente si indicano con il segno “0”.

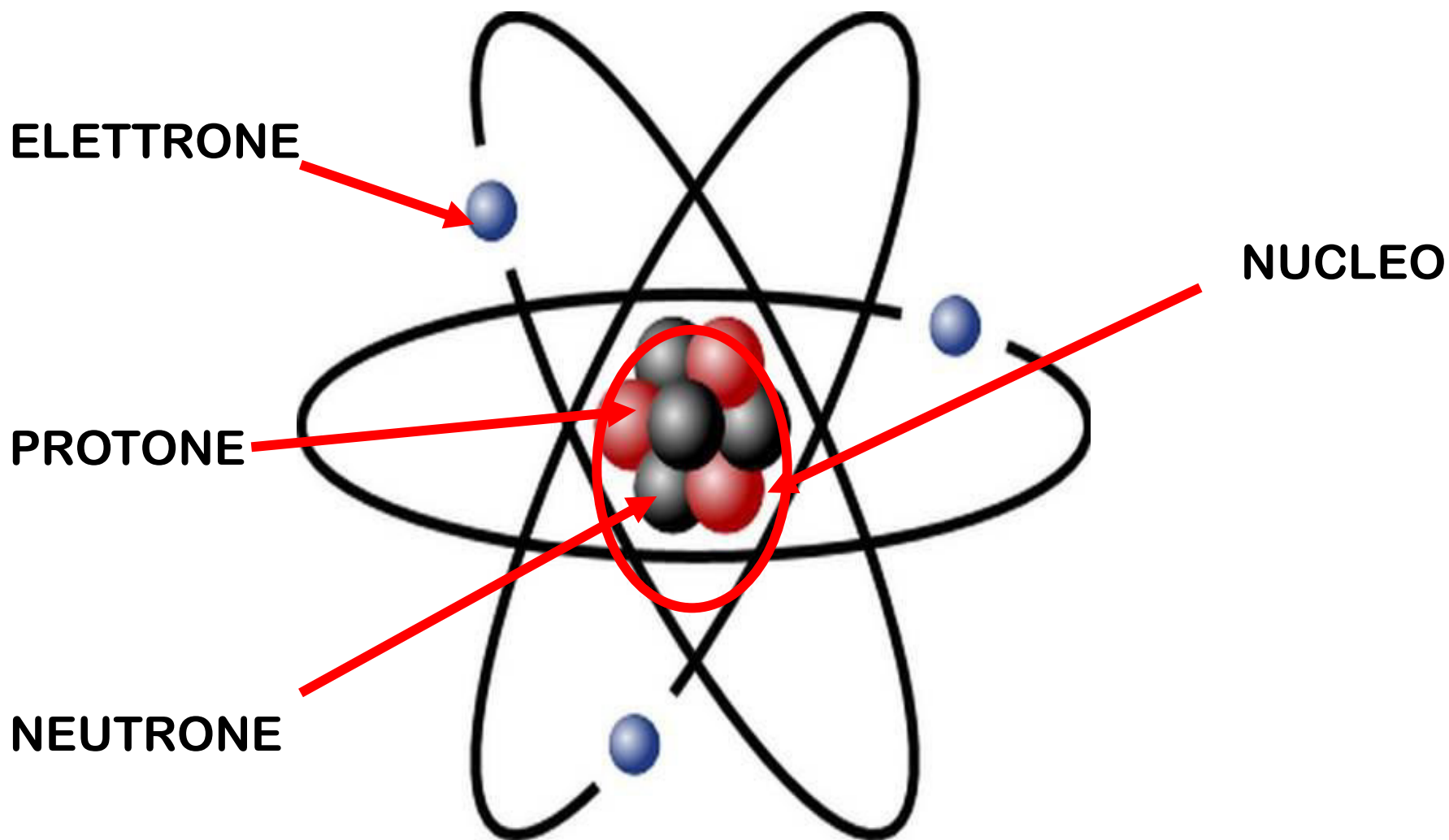


# ELETTRONI

Gli elettroni sono, invece, le particelle con carica negativa (-). Essi ruotano ininterrottamente intorno al nucleo compiendo un movimento chiamato “orbitale” che assomiglia a un guscio protettivo dell'atomo.



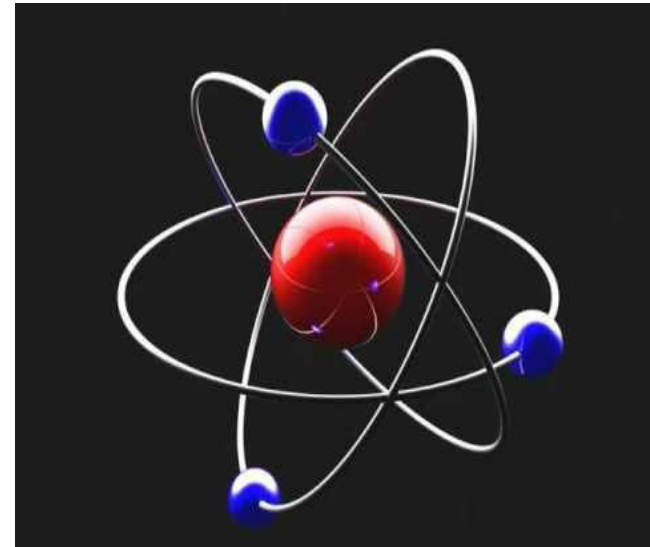
# PER RICAPITOLARE



# L'EVOLUZIONE DELL'ATOMO

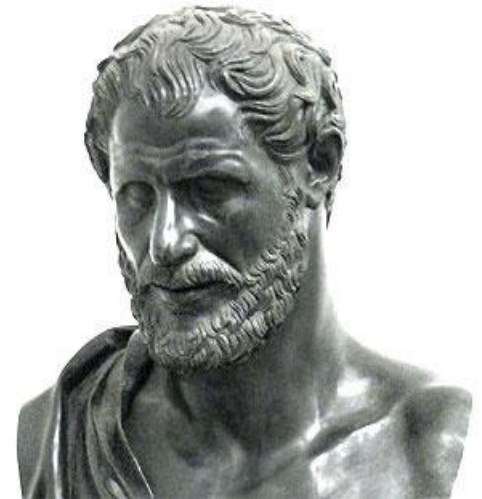
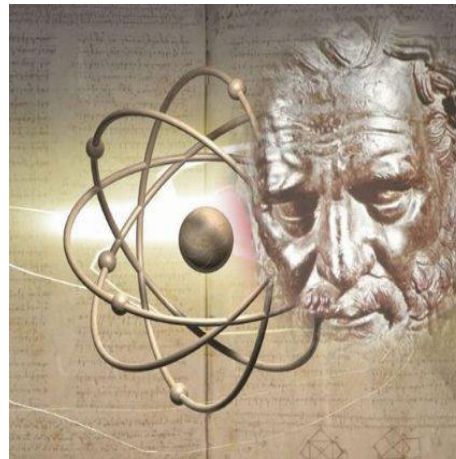
Nel corso degli anni, la struttura dell'atomo, ha avuto molti cambiamenti che modificarono la storia. Ecco gli scienziati più importanti e le loro teorie sui modelli atomici:

- Democrito
- Joseph Thomson
- Ernest Rutherford
- Niels Bohr



# DEMOCRITO

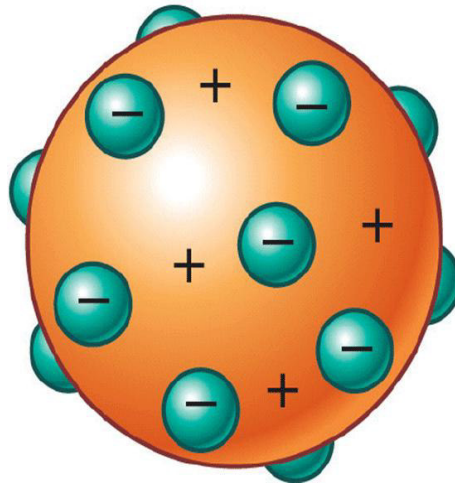
Democrito era un filosofo greco nato nel V secolo a.C., fu uno dei primi a proporre l'idea che la materia fosse costituita da atomi. Secondo Democrito, gli atomi erano particelle indivisibili e indistruttibili.



# JOSEPH THOMSON

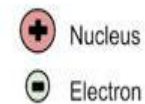
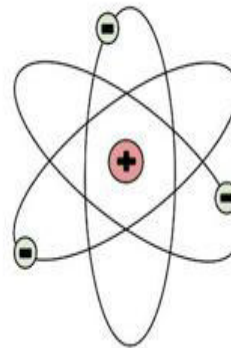
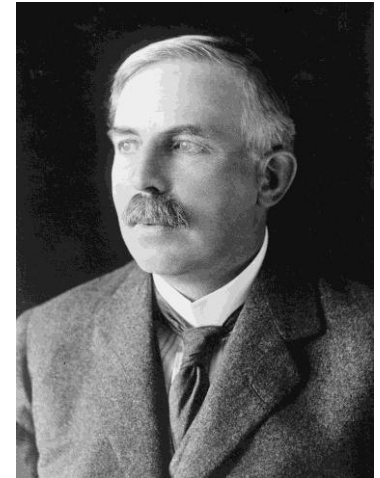
Joseph Thomson era un fisico inglese che scoprì l'elettrone nel 1897.

Immaginò l'atomo come una sorta di "panettone" carico positivamente in cui gli elettroni erano i "canditi".



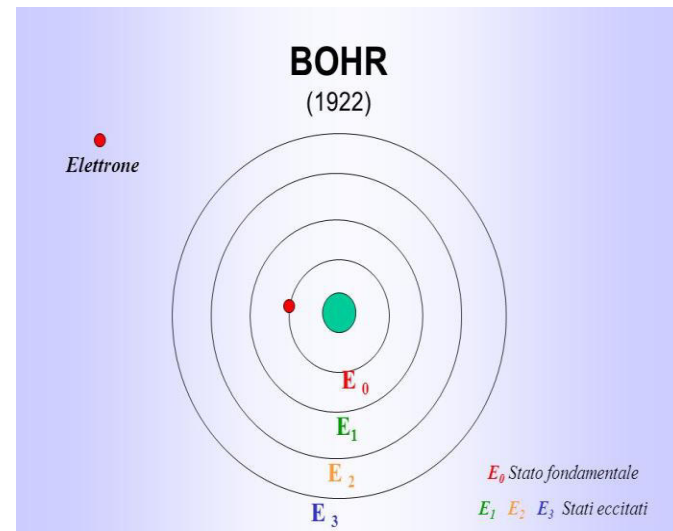
# ERNEST RUTHEFORD

Era un fisico neozelandese che nel 1911 dimostrò che gli atomi sono in buona parte vuoti e che tutta la carica positiva è concentrata in un nucleo, attorno a cui orbitano gli elettroni. Egli ipotizzò anche l'esistenza dei neutroni.



# NIELS BOHR

Il modello fu migliorato nel 1913 dal danese Niels Bohr, uno dei più grande fisici del Novecento. Egli dimostrò che gli elettroni possono occupare soltanto regioni ben precise intorno al nucleo. Il modello atomico di oggi è solo una variante perfezionata di quello di Bohr.



# CURIOSITÀ

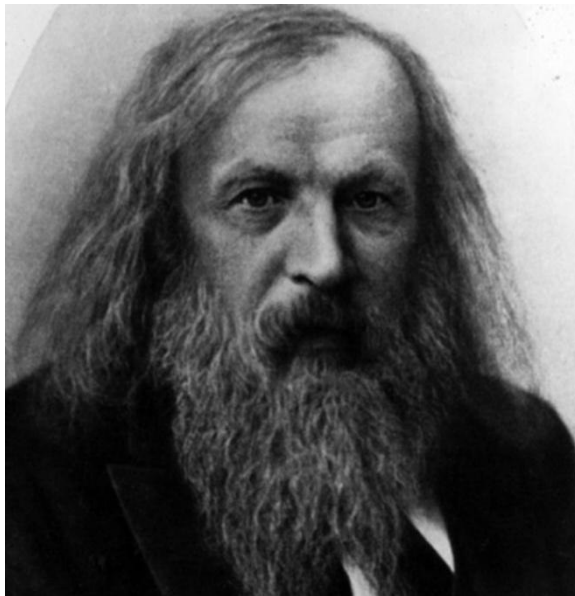
Ecco qui alcune curiosità riguardanti questo argomento:

- Tavola periodica degli elementi
- Radioattività
- Elettricità
- Corrente elettrica



# LA TAVOLA PERIODICA

La tavola periodica degli elementi è una tabella che riporta tutti gli elementi chimici (se ne contano, includendo gli elementi fatti in laboratorio, circa 118. Nella tavola tutti gli elementi sono ordinati per righe in base al loro numero atomico, a cominciare dal più basso e via via crescendo. Le righe si chiamano periodi, le colonne gruppi. È stata inventata dal grande chimico Dimitrij Mendeleev nel 1869.



1

H

hydrogen  
1.008

2

He

helium  
4.003

3

Li

lithium  
6.941

4

Be

beryllium  
9.012

11

Na

sodium  
22.99

12

Mg

magnesium  
24.31

19

K

potassium  
39.10

20

Ca

calcium  
40.08

21

Sc

scandium  
44.96

22

Ti

titanium  
47.88

23

V

vanadium  
50.94

24

Cr

chromium  
52.00

25

Mn

manganese  
54.94

26

Fe

iron  
55.85

27

Co

cobalt  
58.93

28

Ni

nickel  
58.69

29

Cu

copper  
63.55

30

Zn

zinc  
65.38

31

Ga

gallium  
69.72

32

Ge

germanium  
72.64

33

As

arsenic  
74.92

34

Se

selenium  
78.96

35

Br

bromine  
79.90

36

Kr

krypton  
83.80

37

Rb

rubidium  
85.47

38

Sr

strontium  
87.62

39

Y

yttrium  
88.91

40

Zr

zirconium  
91.22

41

Nb

niobium  
92.91

42

Mo

molybdenum  
95.94

43

Tc

technetium  
98.91

44

Ru

ruthenium  
101.1

45

Rh

rhodium  
102.9

46

Pd

palladium  
106.4

47

Ag

silver  
107.9

48

Cd

cadmium  
112.4

49

In

indium  
114.8

50

Sn

tin  
118.7

51

Sb

antimony  
121.8

52

Te

tellurium  
127.6

53

I

iodine  
126.9

54

Xe

xenon  
131.3

55

Cs

cesium  
132.9

56

Ba

barium  
137.3

57-71

Lanthanides

72

Hf

hafnium  
178.5

73

Ta

tantalum  
180.9

74

W

tungsten  
183.8

75

Re

rhenium  
186.2

76

Os

osmium  
190.2

77

Ir

iridium  
192.2

78

Pt

platinum  
195.1

79

Au

gold  
197.0

80

Hg

mercury  
200.6

81

Tl

thallium  
204.4

82

Pb

lead  
207.2

83

Bi

bismuth  
209

84

Po

polonium  
[209]

85

At

astatine  
[210]

86

Rn

radon  
[222]

87

Fr

francium  
[223]

88

Ra

radium  
[226]

89-103

actinides

104

Rf

rutherfordium  
[261]

105

Db

dubnium  
[262]

106

Sg

seaborgium  
[266]

107

Bh

bohrium  
[264]

108

Hs

hassium  
[277]

109

Mt

meitnerium  
[268]

110

Ds

darmstadtium  
[271]

111

Rg

roentgenium  
[272]

112

Cn

copernicium  
[285]

113

Nh

nihonium  
[286]

114

Fl

flerovium  
[289]

115

Lv

livermorium  
[293]

116

Ts

tennessine  
[294]

117

Uu

unbinilium  
[293]

118

Ug

unoghoium  
[294]

57

La

lanthanum  
138.9

58

Ce

cerium  
140.1

59

Pr

praseodymium  
140.9

60

Nd

neodymium  
144.2

61

Pm

promethium  
[145]

62

Sm

samarium  
150.4

63

Eu

europium  
151.9

64

Gd

gadolinium  
157.3

65

Tb

terbium  
158.9

66

Dy

dysprosium  
162.5

67

Ho

holmium  
164.9

68

Er

erbium  
167.3

69

Tm

thulium  
168.9

70

Yb

ytterbium  
173.1

71

Lu

lutetium  
175.0

89

Ac

actinium  
227.0

90

Th

thorium  
232.0

91

Pa

protactinium  
231.0

92

U

uranium  
238.0

93

Np

neptunium  
237.0

94

Pu

plutonium  
244.0

95

Am

americium  
243.0

96

Cm

curium  
247.0

97

Bk

berkelium  
247.0

98

Cf

californium  
251.0

99

Es

einsteinium  
252.0

100

Fm

fermium  
257.0

101

Md

mendelevium  
258.0

102

No

nobelium  
259.0

103

Lr

lawrencium  
262.0

IUPAC Periodic Table of the Elements

# Tavola Periodica degli Elementi

1 IA Nuovo Originale	2 IIA	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 VIII	9 VIII	10 VIII	11 IB	12 IIB	13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 VIIIA
1 H Idrogeno 1.00794	2 He Elio 4.002602	3 Li Litio 6.941	4 Be Berillio 9.012182	5 B Boro 10.811	6 C Carbonio 12.0107	7 N Azoto 14.00674	8 O Ossigeno 15.9994	9 F Fluoro 18.9984032	10 Ne Neon 20.1797	11 Na Sodio 22.989770	12 Mg Magnesio 24.3050	13 Al Alluminio 26.981538	14 Si Silicio 28.0855	15 P Fosforo 30.973761	16 S Zolfo 32.066	17 Cl Cloro 35.453	18 Ar Argon 39.948
19 K Potassio 39.0983	20 Ca Calcio 40.078	21 Sc Scandio 44.955910	22 Ti Titanio 47.867	23 V Vanadio 50.9415	24 Cr Cromo 51.9961	25 Mn Manganese 54.938049	26 Fe Ferro 55.8457	27 Co Cobalto 58.933200	28 Ni Nichel 58.6934	29 Cu Rame 63.546	30 Zn Zinco 65.409	31 Ga Gallio 69.723	32 Ge Germanio 72.64	33 As Arsenico 74.92160	34 Se Selenio 78.96	35 Br Bromo 79.904	36 Kr Kriptone 83.798
37 Rb Rubidio 85.4678	38 Sr Stronzio 87.62	39 Y Ittrio 88.90585	40 Zr Zirconio 91.224	41 Nb Niobio 92.90638	42 Mo Molibdeno 95.94	43 Tc Tecnecio (98)	44 Ru Rutenio 101.07	45 Rh Rodio 102.90550	46 Pd Palladio 106.42	47 Ag Argento 107.8682	48 Cd Cadmio 112.411	49 In Indio 114.818	50 Sn Stagno 118.710	51 Sb Antimonio 121.750	52 Te Tellurio 127.60	53 I Iodio 126.90447	54 Xe Xeno 131.293
55 Cs Cesio 132.90545	56 Ba Bario 137.327	57 to 71 Lantanidi	72 Hf Hafnio 178.49	73 Ta Tantalio 180.9479	74 W Tungsteno 183.84	75 Re Renio 186.207	76 Os Osmio 190.23	77 Ir Iridio 192.217	78 Pt Platino 195.078	79 Au Oro 196.96655	80 Hg Mercurio 200.59	81 Tl Tallio 204.3833	82 Pb Piombo 207.2	83 Bi Bismuto 208.98038	84 Po Polonio (209)	85 At Astatio (210)	86 Rn Radone (222)
87 Fr Francio (223)	88 Ra Radio (226)	89 to 103 Attinidi	104 Rf Ruterfordio (261)	105 Db Dubnio (262)	106 Sg Seaborgio (266)	107 Bh Bohrio (264)	108 Hs Hassio (269)	109 Mt Meitnerio (268)	110 Ds Darmstadtio (271)	111 Rg Roentgenio (272)	112 Uub Ununbio (285)	113 Uut Ununtrio (284)	114 Uuq Ununquadio (289)	115 Uup Ununpentio (288)	116 Uuh Ununhexio (292)	117 Uus Ununseptio (294)	118 Uuo Ununoctio (294)

Le masse atomiche tra sono quelle degli isotopi più stabili o più comuni.

Design Copyright © 1997 Michael Dayah (michael@dayah.com), <http://www.dayah.com/periodic/>

Nota: il sotto gruppo dei numeri 1-18 è stato adottato nel 1984 dalla International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC). I nomi degli elementi 112-118 sono gli equivalenti latini di quei nomi.

57 La Lantanio 138.9055	58 Ce Cerio 140.116	59 Pr Praseodimio 140.90765	60 Nd Neodimio 144.24	61 Pm Promezio (145)	62 Sm Samario 150.36	63 Eu Europio 151.964	64 Gd Gadolinio 157.25	65 Tb Terbio 158.92534	66 Dy Disprosio 162.500	67 Ho Olimio 164.93032	68 Er Erbio 167.259	69 Tm Tulio 168.93421	70 Yb Itterbio 173.04	71 Lu Lutezio 174.967
89 Ac Attinio (227)	90 Th Torio 232.0381	91 Pa Protoattinio 231.03588	92 U Uranio 238.02891	93 Np Nettunio (237)	94 Pu Plutonio (244)	95 Am Americio (243)	96 Cm Curio (247)	97 Bk Berkelio (247)	98 Cf Californio (251)	99 Es Einsteinio (252)	100 Fm Fermio (257)	101 Md Mendelevio (258)	102 No Nobelio (259)	103 Lr Laurenzio (262)

# LA RADIOATTIVITÀ

La radioattività è il fenomeno per cui alcuni nuclei, non stabili, si trasformano in altri emettendo particelle. La radioattività non è stata inventata dall'uomo, anzi, al contrario, l'uomo è esposto alla radioattività fin dal momento della sua apparizione sulla Terra. La radioattività è antica quanto l'Universo ed è presente ovunque: nelle Stelle, nella Terra e nei nostri stessi corpi. Tutti gli elementi con numero atomico maggiore di 82 sono radioattivi. Gli inventori furono Henry Becquerel e i coniugi Pierre e Marie Curie.



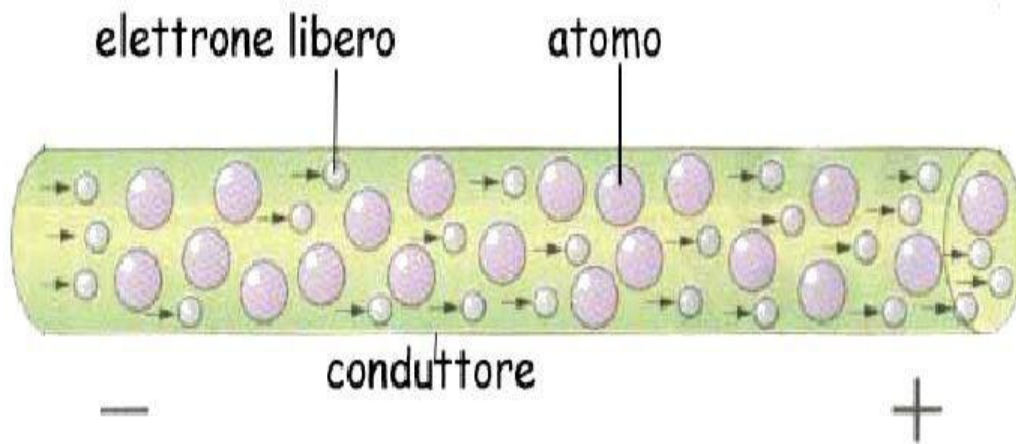
# ELETTRICITÀ

L'elettricità è la forza di attrazione tra protoni ed elettroni. Un esempio molto semplice è paragonare l'elettricità ad una colla, che tiene insieme l'atomo e poiché tutta la materia esistente è composta da atomi, tutti i corpi dell'Universo possiedono elettricità.



# CORRENTE ELETTRICA

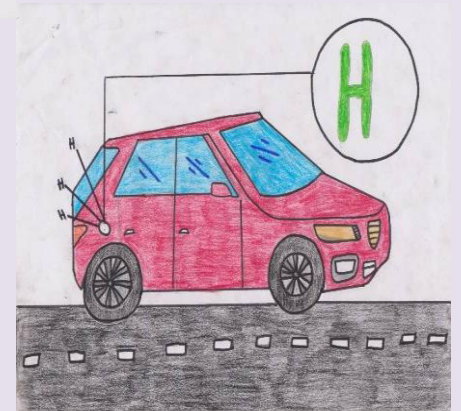
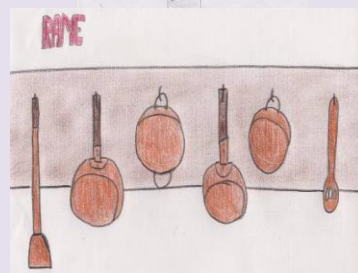
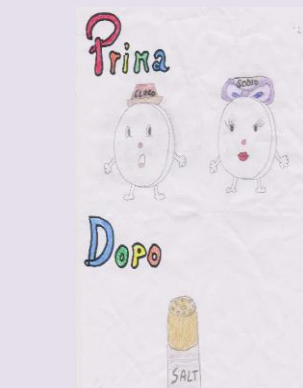
La corrente elettrica è un movimento continuo di cariche elettriche elementari, cioè un flusso ordinato di elettroni. Questo avviene solo se i materiali sollecitati sono dei buoni conduttori, cioè che fanno circolare tranquillamente gli elettroni. Il contrario dei buoni conduttori sono, appunto, i cattivi conduttori che non lasciano circolare tranquillamente gli elettroni.





# Racconti... Elementari

**Ovvero....  
Gli elementi  
chimici si  
raccontano**



Salve! Siamo gli elementi della Tavola periodica e nelle pagine che seguono vi racconteremo qualcosa di noi, delle nostre caratteristiche e del nostro utilizzo nella vita di tutti i giorni.  
Buona lettura!!!

# Periodic Table of the Elements

IA 1	IIA 2											IIIA 13	IVA 14	VA 15	VIA 16	VIIA 17	VIIIA 18		
1 H	2 He											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne		
3 Li	4 Be											11 Na	12 Mg	13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr		
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe		
55 Cs	56 Ba	57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu			
77 Fr	78 Ra	79 Ac	80 Th	81 Pa	82 U	83 Np	84 Pu	85 Am	86 Cm	87 Bk	88 Cf	89 Es	90 Fm	91 Md	92 No	93 Lr			

22  
Fr

23  
Ra

24  
Ac

88  
Ce

89  
Pr

90  
Nd

91  
Pm

92  
Sm

93  
Eu

94  
Gd

95  
Tb

96  
Dy

97  
Ho

98  
Er

99  
Tm

100  
Yb

101  
Lu

88  
Ce

89  
Pr

90  
Nd

91  
Pm

92  
Sm

93  
Eu

94  
Gd

95  
Tb

96  
Dy

97  
Ho

98  
Er

99  
Tm

100  
Yb

101  
Lu

88  
Ce

89  
Pr

90  
Nd

91  
Pm

92  
Sm

93  
Eu

94  
Gd

95  
Tb

96  
Dy

97  
Ho

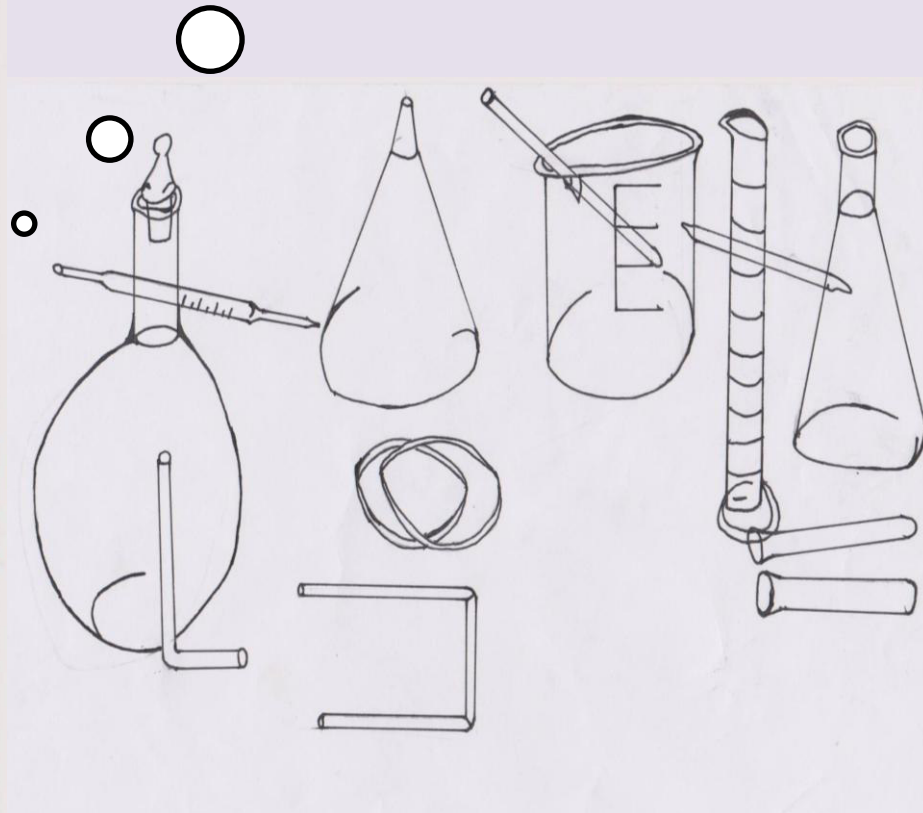
98  
Er

99  
Tm

100  
Yb

101  
Lu

In laboratorio ma anche in natura ci uniamo tra di noi, ci trasformiamo...insomma ne combiniamo di tutti i colori!



*Giovanni B.*

Al  
Alluminio  
13



Ciao a tutti sono *Alluminio*, per gli amici *Al*.  
Il mio numero fortunato è 13.

Vengo utilizzato per molti oggetti di uso quotidiano come la carta stagnola, le teglie, le lattine di bibite, cavi elettrici e caffettiere.

Sono fragile ma divento più resistente unendomi ad altri metalli come Zn, Mg, Si, Cu. Insieme a loro formo leghe che mi permettono di raggiungere caratteristiche meccaniche simili all'acciaio.

Il mio amico preferito è però l'O<sub>2</sub>...  
Formiamo proprio una bella coppia: Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,  
l'ossido d'alluminio.

Veniamo utilizzati nel campo della ceramica, dell'elettronica, della meccanica e perfino in campo biomedico ma... siamo anche presenti in alcune delle gemme più belle, come il rosso rubino e l'azzurro zaffiro.

*Alessandra e Luisa*

Ag  
Argento  
47



Il mio nome è *Argento*, *Ag* per gli amici!  
Sono uno degli elementi chimici che  
compongono la tavola periodica!

Penso che tutti mi conosciate. Il mio numero  
fortunato è il 47, chiamato dagli scienziati  
"numero atomico" e sono appunto di color  
argento.

Mi avrete visto almeno una volta nei servizi da  
tè, nei gioielli o nelle punte delle frecce.

Ora vi racconterò la mia storia... Hanno iniziato  
ad estrarre sin da epoche molto antiche,  
quando in una miniera, in un freddo inverno, mi  
hanno colto come il primo fiore di primavera.

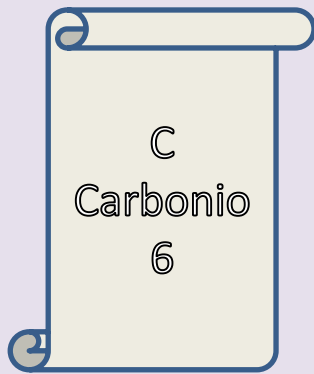
Secoli dopo, un uomo, tutto sporco di terra, mi  
estrasse dalla roccia e, dopo avermi lavorato  
riscaldandomi e raffreddandomi, mi trasformò  
in un gioiello bellissimo.

Indovinate di chi?

Oggi sono sorvegliato 24 ore su 24 e ho avuto  
l'onore di appartenere ad una sovrana.

Ora, se ci penso, da una brutta roccia sono  
diventato una delle cose più preziose e dovrò  
ringraziare sempre quell'uomo che mi prese  
come un fiore.

*Elisabetta e Sara*



Ciao, mi chiamo *Carbonio*; gli amici però mi chiamano comunemente *C*.

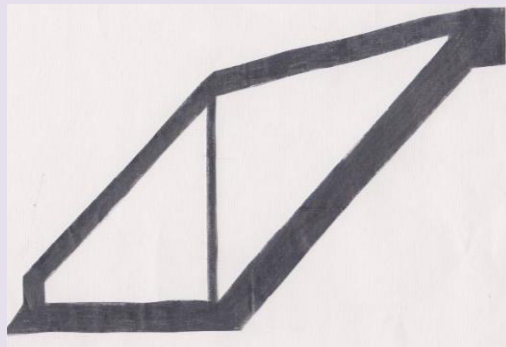
Il mio numero fortunato è il 6.

I chimici sono riusciti ad ottenere in laboratorio delle particolari e sottilissime fibre chiamate appunto *fibre in carbonio*. Pensate che hanno un diametro compreso tra 5 e 15 *micron*. Non sono altro che polimeri costituiti da soli miei atomi e vengono utilizzate per costruire molti oggetti come per esempio i componenti di una bici o di una moto.

Adesso io sono un telaio da *mountain bike* e sono molto felice perché esco ogni giorno con il mio padrone per il suo allenamento giornaliero. La sera torno sporco di terra e fango ma il giorno dopo mi ritrovo pulito come nuovo.

Un giorno, io e il mio padrone, abbiamo partecipato ad una gara.

All'inizio pensavamo di non potercela fare ma, grazie alla forza di volontà del mio padrone e alla leggerezza, resistenza e flessibilità delle mie fibre, siamo riusciti ad arrivare primi. Sono felicissimo e ho capito che nessuno riuscirà a prendere il mio posto.



Telaio  
*mountain  
bike*

*Giovanni, Simone, Amedeo e Andrea*

Cl  
Cloro  
17

Prima



Dopo



Ciao, il mio nome è *Cloro*, per gli amici *Cl*!  
Sono uno degli elementi chimici che compongono la tavola periodica.  
Nella mia forma naturale sono un gas verde giallastro altamente velenoso.  
Sono molto vecchio... Pensate che il mio composto più comune veniva usato dal 3000 a.C, ma non per questo sono in disuso.  
Vengo utilizzato ogni giorno in tutte le cucine del mondo; eh sì, insieme al *Sodio* sono il tanto usato *sale*! Insaporisco anche i celeberrimi piatti di Joe Bastianich, famoso chef statunitense.  
I batteri mi odiano profondamente; quando siamo insieme ho su di loro un effetto letale.  
Sono, infatti, anche un potente disinfettante e mi utilizzano per questo nelle acque delle piscine e per rendere potabile l'acqua.  
Insomma, ho molti impegni sia come cloro che come sale!

*Rebecca*



Provengo da una miniera molto lontana, mi chiamo *Effe-e*, però tutti mi chiamano *Fe*; il mio numero fortunato è 26.

Sono molto delicato...L'umidità e l'aria mi fanno star male, tanto da farmi cambiare i "connotati": divento bruno – rossastro e mi chiamano "ruggine".

Oggi vorrei raccontarvi della mia vita...Sono stato estratto da una miniera nel sottosuolo, insieme ad altri amici.

Alcuni di essi vennero portati in Francia, altri in Spagna ed io venni portato in Italia.

Arrivato qui, mi lavorarono, trasformandomi in un ferro di cavallo.

Oggi devono portarmi in un maneggio.

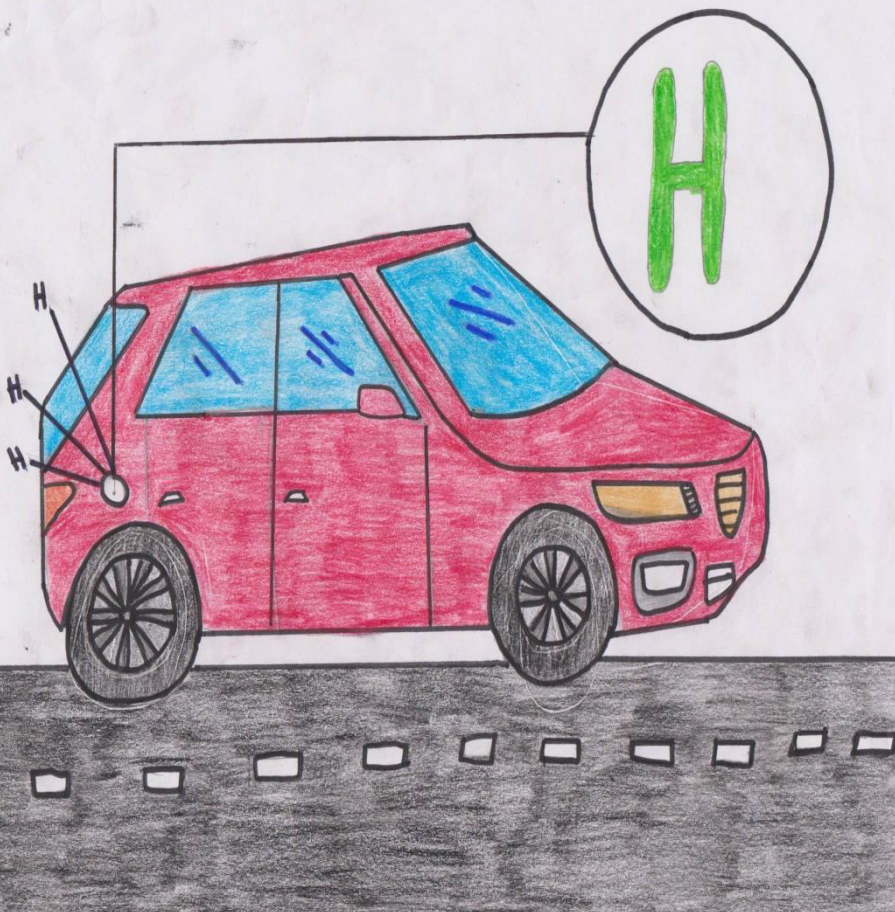
Dopo tante ore di viaggio, eccoci arrivati! Sono molto contento... mi ferreranno sullo zoccolo di un cavallo per proteggerlo.

Finalmente servirò a qualcosa!

*Daniel*



H  
Idrogeno  
1

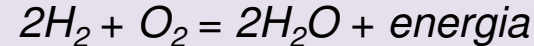


Ciao a tutti, mi chiamo *Idrogeno*, ma gli amici mi chiamano *H*.

Il mio numero fortunato è l'*1* e sono stato scoperto nel 1766 da Henry Cavendish.

Ora vi racconterò di quando mi hanno usato come carburante per i mezzi di trasporto...

E' stato bellissimo! Pensate che i miei due atomi di idrogeno,  $H_2$ , reagendo con l'Ossigeno,  $O_2$ , mio carissimo amico, liberano energia sotto forma di calore e formano acqua, una molecola assolutamente innocua e non inquinante.



In questo modo, finalmente, si potrebbero eliminare—completamente le emissioni di anidride carbonica e si risolverebbero i problemi climatico-ambientali ad esse associate.

Insomma, non inquinerei!

Sapete cos'altro compongo?

Le stelle.

Eh già, le stelle sono principalmente fatte d'idrogeno allo stato di plasma.

*Aurora*

Mg  
Magnesio  
12



Hey! Mi chiamo *Magnesio*, *Mg* per gli amici.

Il mio numero preferito è il *12* o, come lo chiamano gli scienziati, *numero atomico*.

Sono presente in tutti gli umani e sono l'ottavo elemento in ordine d'abbondanza sulla Terra; in natura non esisto in forma libera ma mi trovo legato ad altri elementi.

Unito al *Carbonio*, sono chiamato *carbonato di magnesio* e vengo utilizzato dagli atleti e dalle ginnaste per non scivolare dagli attrezzi: sbarra, cavallo, anelli, trave, parallele, volteggio e, talvolta, anche al corpo libero.

Quasi tutte le volte evito delle cadute che potrebbero essere molto pericolose per la vita delle atlete, perciò mi sento quasi il loro salvatore.

Sono felice di eseguire questo compito poiché mi sento molto importante rispetto ad altri elementi; anzi mi sento un supereroe.

*Elisabetta, Greisi e Giulia*



Ciao a tutti io sono *Mercurio*, in latino *Hydrargyrum* (Hg).

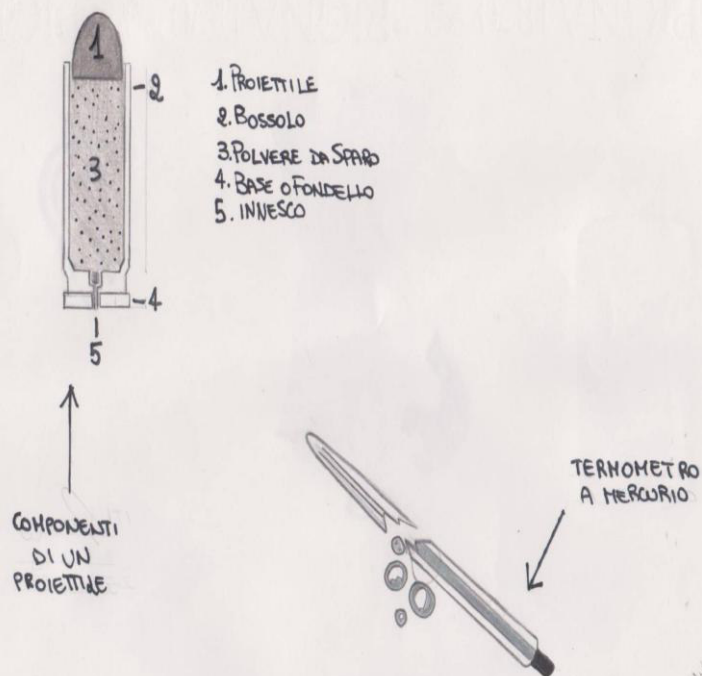
Il mio numero fortunato è 80.

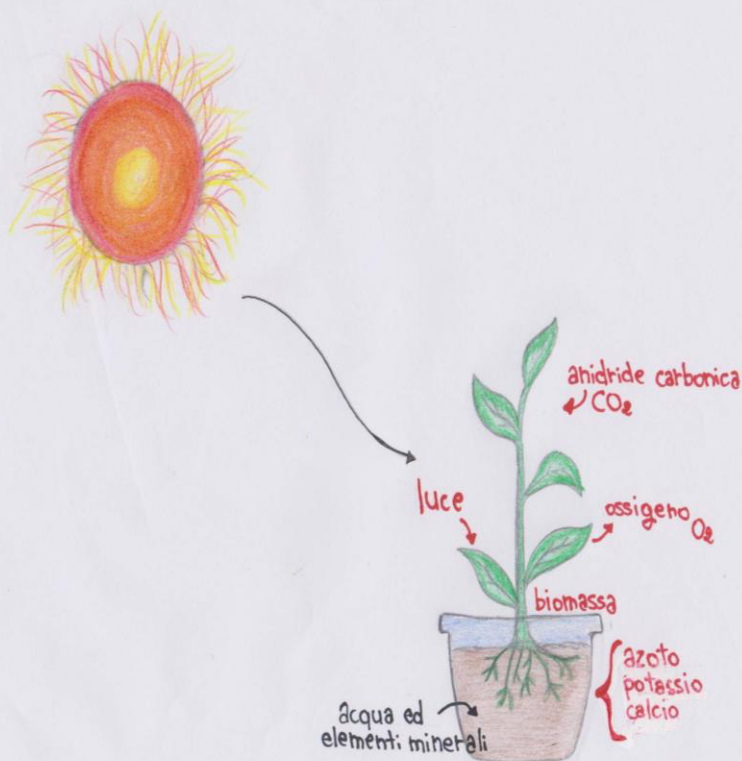
Prima, ma ora non più, costituivo l'interno dei termometri. Ci rimasi molto male quando venni a sapere di non poter essere più usato perché nocivo per gli organismi.

Ora, mi utilizzano sempre meno ma un po' di tempo fa ero considerato molto importante. Nelle celle a catodo di mercurio ero responsabile della produzione di idrossido di sodio e cloro derivati dall'elettrolisi dell'acqua salata all'interno di grossi impianti industriali.

Purtroppo ho provocato gravi disastri. Disperso nell'acqua sono stato il responsabile del fenomeno del bioaccumulo, ovvero quell'insieme di processi che portano ad una concentrazione più elevata di mercurio negli organismi posti al vertice della catena alimentare. Questo ha determinato non solo la morte dei pesci ma anche di molte persone. Sono contento quindi di non venir più utilizzato e se, oggi, posso essere ancora utile, l'uomo deve pensare a rendermi meno tossico per proteggere gli organismi viventi e l'ambiente.

*Alessandra e Luisa*





Ciao, mi chiamo *Ossigeno*.

Il mio numero fortunato o numero atomico è 8.

Sono un gas incolore e sono indispensabile per la vita umana. In mia presenza, il glucosio viene trasformato in  $\text{CO}_2$  e  $\text{H}_2\text{O}$  e da questa trasformazione le cellule ottengono l'energia necessaria per compiere tutte le funzioni vitali. Gli organismi viventi in mia assenza morirebbero.

Vengo prodotto dalle piante attraverso il processo della Fotosintesi Clorofilliana.

Sono l'elemento chimico più comune della crosta terrestre rappresentandone circa il 47% della massa e il 21% dell'atmosfera.

Il mio amico più caro è l'Idrogeno; insieme formiamo la preziosissima molecola d'acqua,  $\text{H}_2\text{O}$ , indispensabile per la vita. Pensate che ricopriamo il 71% della superficie di tutto il Pianeta Terra.

Sono inoltre molto importante come comburente; senza di me non potrebbe avvenire la combustione e la fiamma di un fuoco si spegnerebbe.

La mia presenza è fondamentale per la vita sulla Terra.

*Alessandra*



Ciao, mi chiamano Platy, ma il mio vero nome è “*Platina*”.

Vivevo in una miniera, insieme ad altri minerali anche se mi sentivo molto solo e avrei voluto andare via, visto che non c’era niente da fare in quel posto monotono.

Una notte stavo dormendo ma... all’ improvviso si aprì una voragine e un’enorme mano ci prese... Venimmo portati via dalla miniera, dalla nostra casa ma io ero felice. Venni separato dai miei amici, lavato per bene, con cura, e sentii alcune voci che dicevano “E’ un minerale bellissimo... se verrà lavorato per bene diventerà un vero splendore!”. Dopo qualche giorno mi misero dentro una scatola e scrissero *Pt 78*, il mio numero fortunato!

Misero la scatola in un furgone e mi portarono in un laboratorio. Dopo diversi giorni di lavorazione, divenni un bellissimo anello di platino. Però mancava qualcosa, qualcosa di ... prezioso. Pensarono allora di inserirvi anche un diamante rosa. Ero diventato bellissimo! Da uno sporco, deforme e brutto pezzo di roccia sono divenuto uno splendore. Ora sì che mi sento felice!

Dopo molto tempo, venni a sapere che anche un altro mio simile era diventato altrettanto importante.

Venne, a sua insaputa, unito ad un altro elemento, l'Iridio, e trasformato in un particolare cilindro di altezza e diametro pari a 0,039 m. Diventò un oggetto molto protetto ed importante: l’unità di misura di base della massa nel *Sistema Internazionale di Unità di Misura (SI)*.

Ho sentito dire che vive nel sotterraneo blindato presso *l’Ufficio Internazionale dei Pesi e delle Misure* a Sèvres, in Francia. Poveretto però! Anche se importante, si sentirà molto solo là sotto.

*Alessandro*



K  
Potassio  
19



Ciao, io mi chiamo *Potassio* ma mi puoi conoscere anche come *kalium* solo che quello era il mio vecchio nome latino. Oggi mi chiamano *K* ma, di solito, solo gli scienziati mi chiamano così.

Il mio numero fortunato è il 19.

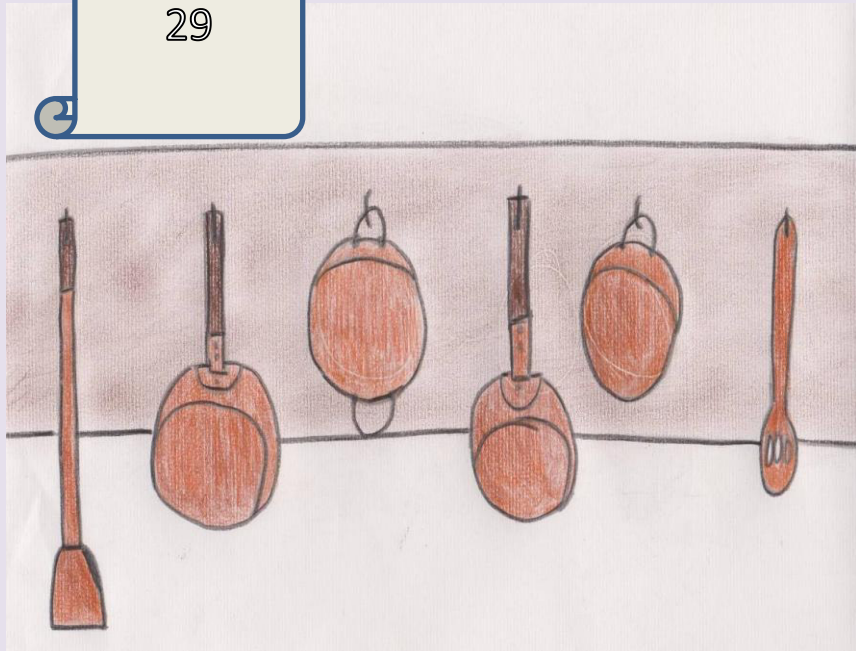
Oggi vi racconterò la mia storia...Vivevo sotto terra con la mia famiglia e un giorno come gli altri venni estratto e separato da essa. Venni portato in un laboratorio con molti miei coetanei ed entrai a far parte della grande famiglia dei fertilizzanti che, dati alle piante, contribuiscono a farle crescere bene.

Alcuni miei compagni, invece, andarono a finire in prodotti farmaceutici, altri nell'industria del vetro, nella conciatura della pelle e nella composizione di saponi liquidi e detergenti. Mi posso ritenere un elemento molto fortunato, in quanto sono indispensabile sia per gli organismi animali che vegetali. Senza di me non potrebbe avvenire la trasmissione dell'impulso nervoso, le cellule vegetali non potrebbero mantenere il loro turgore e la mia assenza o carenza determinerebbe molti problemi nello svolgimento della fotosintesi clorofilliana e sarebbe causa di notevoli disturbi a carico del cuore e dei reni.

Sono felice perché, se assunto regolarmente, posso contribuire alla salute di tutti gli organismi.

*Maurizio, Gemma e Emanuela*

Cu  
Rame  
29



Ciao, il mio nome è *Rame*, per gli amici, *Cu*; infatti, il nome latino è *cuprum*; deriva dall'isola di Cipro, in cui mi trovo in abbondanza... Sono addirittura sulla sua bandiera! Il mio numero fortunato o, come lo chiamano gli scienziati "numero atomico", è il 29.

Pensate... Sono talmente vecchio che hanno trovato dei miei pezzi risalenti al 7000 a.C.

Ora vi spiego per cosa vengo usato e qual è la mia trasformazione preferita...

Negli ultimi anni vengo trasformato soprattutto in fili elettrici, ma questo "lavoro" non mi piace molto... Sì, posso dare elettricità a tutte le case e faccio parte dei componenti dei computer e degli apparecchi televisivi. Quindi sono un supereroe per i giovani di questi tempi perché loro oggi senza TV o computer non potrebbero funzionare.

Se proprio devo dire la verità, però, il "lavoro" che facevo prima mi piaceva di più, perché venivo trasformato in pentole, mestoli, stampini per torte e biscotti e persino piatti. Sono molto freddoloso e quando mi trasformavano in una pentola ero contentissimo!!! Vi rendete conto?!?... Senza di me le antiche signore non avrebbero potuto cucinare le loro buonissime specialità, come gli ottimi dolci sardi.

Comunque, qualunque sia il mio utilizzo, ci tengo al mio "lavoro" e, soprattutto, mi ritengo fortunato ad averne uno e a non essere in una discarica come molti miei amici.

*Giulia, Greisi, Sandra e Guido*



Ciao, il mio nome è *Scandio*, *Sc* per gli amici!

Il mio numero fortunato è *21*, anche se gli scienziati lo chiamano *numero atomico*.

Sono di colore bianco argenteo e non sono duro come il ferro, un mio caro amico, ma tenero.

Sono abbondante sul Sole, sulla Luna e sulle stelle, ma sono presente anche sulla Terra, in Scandinavia, da cui prendo il nome.

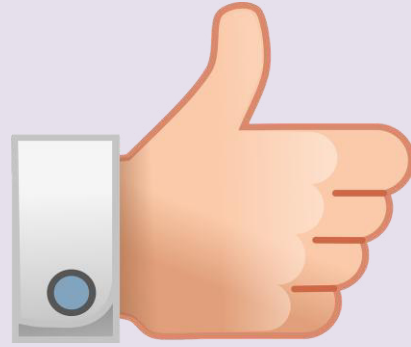
In natura non mi trovo come elemento puro ma, dopo alcuni processi di lavorazione, potreste facilmente trovarmi pure a casa vostra.

Vengo usato moltissimo in America per le lampadine ad alta intensità; insieme all'alluminio vengo utilizzato per attrezzi sportivi, come le bici e le mazze da baseball, e nell'industria aerospaziale per alcune strutture.

Ma l'uso che preferisco è in campo orafo, per realizzare oggetti particolarmente preziosi, come un anello di acqua marina.

*Elisabetta e Giulia*

**FINE!**





# Le Classi I D - II D - III D

**con la collaborazione dei Docenti**

**Abramo Maria Tindara ( Lettere II D)**

**Biosa Maria Antonietta ( Arte e Immagine – Sostegno I D)**

**Blasina Sara ( Inglese I D e III D)**

**Carboni Giovanna ( Scienze e matematica I D e IIID)**

**Deniedda Anna ( Tecnologia I D- II D - III D)**

**Martinez M. Antonietta ( Lettere III D)**

**Martinez Stefano (Spagnolo I D – II D –III D)**

**Palmas Antonina ( Lettere I D)**

**Sanna Rosanna (Scienze e matematica II D)**

**Tanca Silvia (Geografia III D)**

**Con la partecipazione dei docenti Unali Caterina e Marrosu Stefano  
e del Corso C ad indirizzo musicale**

**Hanno partecipato**

**Un ringraziamento speciale alla Prof.ssa Rosanna Pisottu**