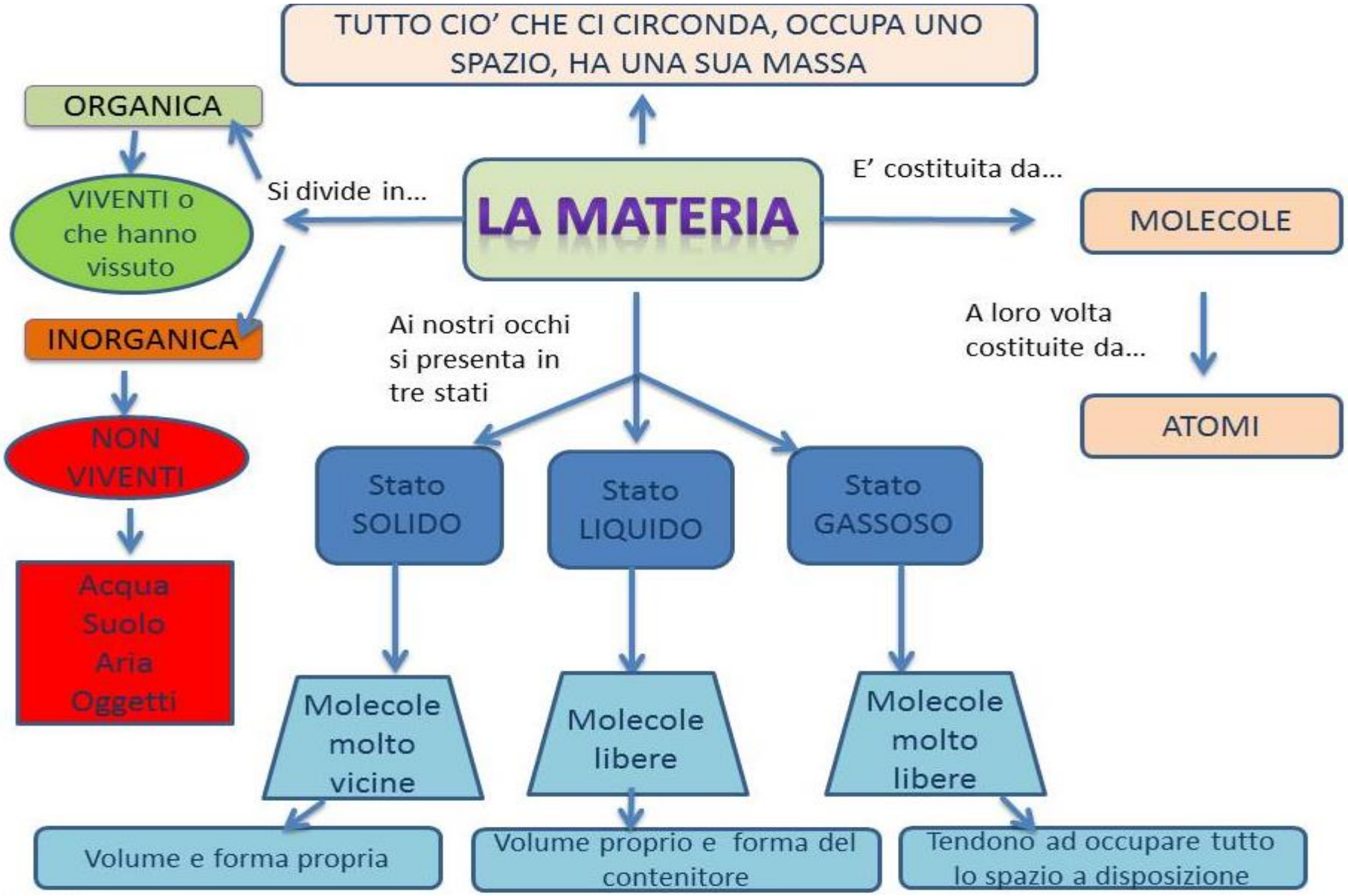

TUTTO CIO' CHE CI CIRCONDA, OCCUPA UNO SPAZIO, HA UNA SUA MASSA
LA MATERIA
Si divide in...
ORGANICA
VIVENTI o che hanno vissuto
INORGANICA
NON VIVENTI
Acqua
Suolo
Aria
Oggetti
E' costituita da...
MOLECOLE
A loro volta costituite da...
ATOMI
Ai nostri occhi si presenta in tre stati
Stato SOLIDO
Stato LIQUIDO
Stato GASSOSO
Molecole molto vicine
Molecole libere
Molecole molto libere
Volume e forma propria
Volume proprio e forma del contenitore
Tendono ad occupare tutto lo spazio a disposizione

LE SOSTENZE CHIMICHE COMPRENDONO

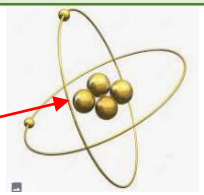
AD OGGI SI CONOSCONO CIRCA 100 TIPI DI ELENMENTI

ELEMENTI

GLI ELEMENTI SONO UN INSIEME DI MOLECOLE FORMATE DA ATOMI UGUALI .
SONO DETTE ANCHE SPECIE CHIMICA.

Gli elementi sono sostanze pure perché non si possono rasformare in sostanze più semplici

ELEMENTO: ORO, ATOMI UGUALI



GLI ELEMENTI SONO COSTITUITI DA ATOMI TUTTI UGUALI.

POSSONO ESSERE

- **METALLI**
  - ES.
  - Au = ORO
  - Ag = ARGENTO
  - ZINCO, RAME, FERRO, ORO, ETC.
  - I METALLI SONO LUCENTI, BUONI CONDUTTORI DI CALORE ED ELETTRICITà, SONO ANCHE Più O MENO PLASTICI.
- **NON METALLI**
  - ES
  - S = ZOLFO
  - C = CARBONIO
  - ZOLFO, CARBONIO
  - SONO OPACHI, FRAILI, CATTIVI CONDUTTORI DI CALORE EDE ELETTRICITà.
- **GAS**
  - ES
  - N_2 = AZOTO
  - O_2 = OSSIGENO
  - AZOTO, OSSIGGENO, CLORO

TUTTI GLI ELEMENTI SONO INDICATI CON SIMBOLI FORMATI DA UNA O 2 LETTERE: LA PRIMA LETTERA MAIUSCOLA LA seconda minuscola

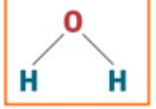
COMPOSTI

UN COMPOSTO È UN INSIEME DI MOLECOLE FORMATE DA ATOMI DIVERSI. PUÒ ESSERE FORMATO DA:

DA 2 O + ELELENTI

Si definisce composto ogni sostanza anche pura che piò essere scompost in altr sostanze più semplici.

SONO RAPPRESENTATE

- CON FORMULE CHIMICHE
- CHE POSSONO ESSERE
  - **BRUTA O GREZZA**
    - H_2O
    - DICE LA QUALITà E LA QUANTITà DI ATOMI
  - **DI STRUTTURA**
    - 

    - SPIEGA COM'è DISPOSTA LA MOLOECOLA
    - SI FORMANO 2 LEGAMI COME FOSSERO 2 MANINE ANGOLO DI 105°

L'ATOMO

cos'è

è la più piccola parte di ogni elemento esistente in natura, che ne conserva le caratteristiche chimico-fisiche

costituito da **3 tipi** di **particelle**

PROTONI (carica elettrica **positiva**)

sono nel

ELETTRONI (carica elettrica **negativa**)

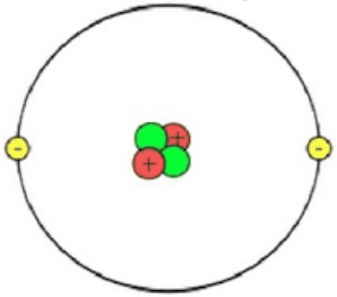
ruotano attorno al

NEUTRONI (senza carica elettrica)

sono nel

nucleo

che ha **carica positiva**



nel complesso

ha **carica neutra**

perché ha uguale numero di protoni e elettroni

ISOTOPI

atomi con lo stesso n° atomico ma diverso n° di massa

MASSA ATOMICA

si ottiene

sommando il **numero di protoni** con il **numero di neutroni**

NUMERO DI MASSA

NUMERO ATOMICO

è determinato da

il **numero di protoni** (elettroni che possiede)

determina

l'elemento chimico a cui l'atomo appartiene

MAPPE per la SCUOLA
www.mappe-scuola.com

LA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI

FU IDEATA DAL RUSSO

MENDEELEV

GLI ELEMENTI SONO ORDINATI

IN NUMERO ATOMICO CRESCENTE

CONTIENE

4 BLOCCHI

116 ELEMENTI

DI CUI

I PRIMI 92 SONO NATURALI

I SEGUENTI SONO

ARTIFICIALI

s-p-d-f

IL BLOCCO

f HA ELEMENTI DI TRANSIZIONE INTERNA

SOPRA

LANTANIDI O TERRE RARE

SOTTO

ATTINIDI O TRANSURANICI

d HA GLI ELEMENTI DI TRANSIZIONE

LE

COLONNE VERTICALI

DEI BLOCCHI

s-p-d

SONO I

GRUPPI

OGNUNO HA

UGUALI PROPIETA' CHIMICHE

LE

RIGHE ORIZZONTALI

SONO I

PERIODI

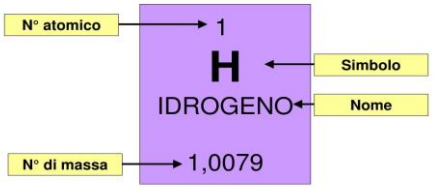
E SONO

7

Tavola periodica degli elementi.

Leggi la tavola periodica partendo dall'angolo in alto a sinistra e proseguendo verso quello in basso a destra. Gli elementi chimici sono ordinati in base al loro numero atomico, che aumenta a mano a mano che ci si sposta verso destra e verso il basso lungo la tavola. Il numero atomico è il numero di protoni contenuti nel singolo atomo di un elemento. Noterai che anche il peso atomico aumenta progressivamente: questo perché la massa di un atomo è data dai suoi protoni e neutroni, di conseguenza crescendo il numero di protoni, aumenta anche la massa. Si può dunque capire molto del peso di un elemento semplicemente guardando la sua posizione sulla tavola.
Nota come ciascun elemento ha un protone in più rispetto al precedente. Puoi capirlo guardando il numero atomico, che come detto aumenta andando verso destra. Tuttavia, dato che gli elementi sono anche suddivisi in gruppi, vedrai alcune discontinuità nella tavola.[2]

CASELLA DELLA TAVOLA PERIODICA



Metalli alcalini
Metalli alcalino terrosi
Metalli del blocco d
Lantanidi
Attinidi
Metalli del blocco p
Nonmetalli
Gas nobili

c Solidi
Br Liquidi
H Gas
Tc Artificiali

	1 IA	Nuovo Originale	3 IIIB	4 IVB	5 VB	6 VIB	7 VIIB	8 —	9 VIIIB	10 —	11 IB	12 IIB	13 IIIA	14 IVA	15 VA	16 VIA	17 VIIA	18 VIIIA	
1	1 H Idrogeno 1.00794	2 IIA																2 He Elio 4.002602	K
2	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	K L
3	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	K L M
4	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 Kripton 83.798	K L M N
5	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 Tecnezio (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 121.760	52 Te Tellurio 127.60	53 I Iodio 126.90447	54 Xe Xeno 131.293	K L M N O
6	55 Cs Cesio 132.90545	56 Ba Bario 137.327	57 to 71	72 Hf Afnio 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 Astato (210)	86 Rn Radon (222)	K L M N O P
7	87 Fr Francio (223)	88 Ra Radio (226)	89 to 103	104 Rf Rutherfordio (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 Ununseptium	118 Uuo Ununoctium	K L M N O P Q

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/

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 Olmio 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)

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.