

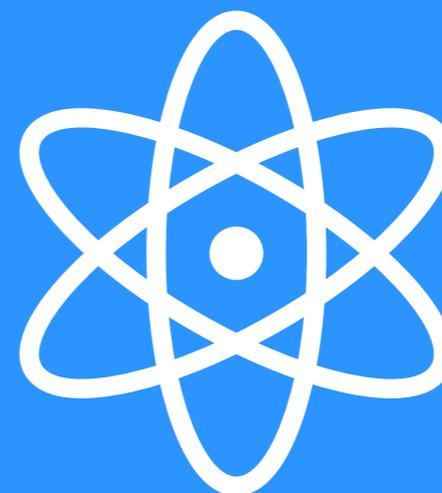


ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE AD INDIRIZZO MUSICALE
"LUIGI PIRANDELLO"
MAZARA DEL VALLO (TP)

Codice identificativo: B00220

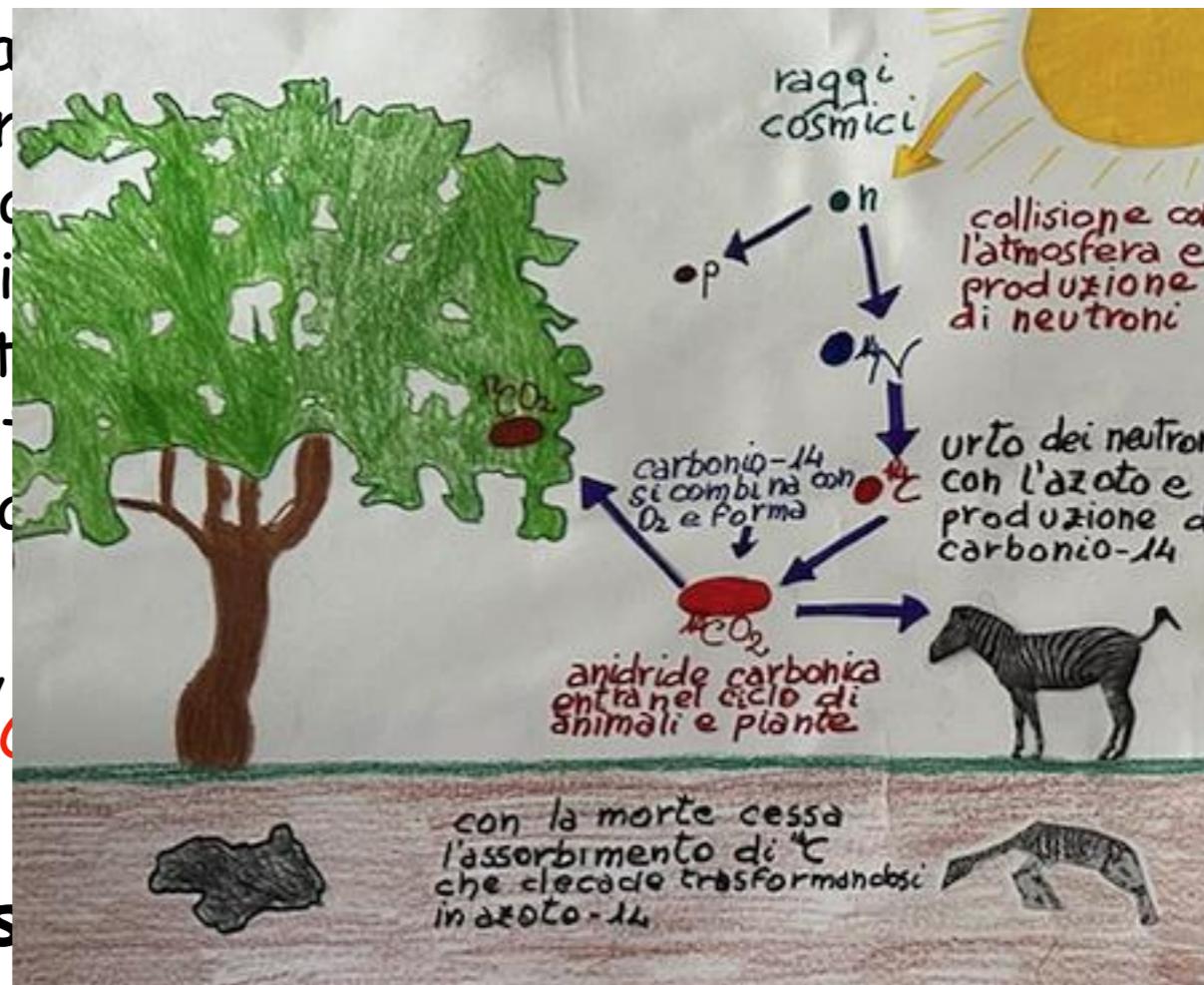


“ Il Carbonio,
spina dorsale della vita
sulla terra!!!!!!”





Mi chiedo
90-esimi
morta
Nobel
radioatt
scoperta
(chiamato
dovuto
uomini,
fare SO



corre il
nel 1867 e
ennio

la
OLONIO
dicato e ho
ato dagli
possono

Ma adesso

radioattività!

La radioattività è un fenomeno fisico naturale che

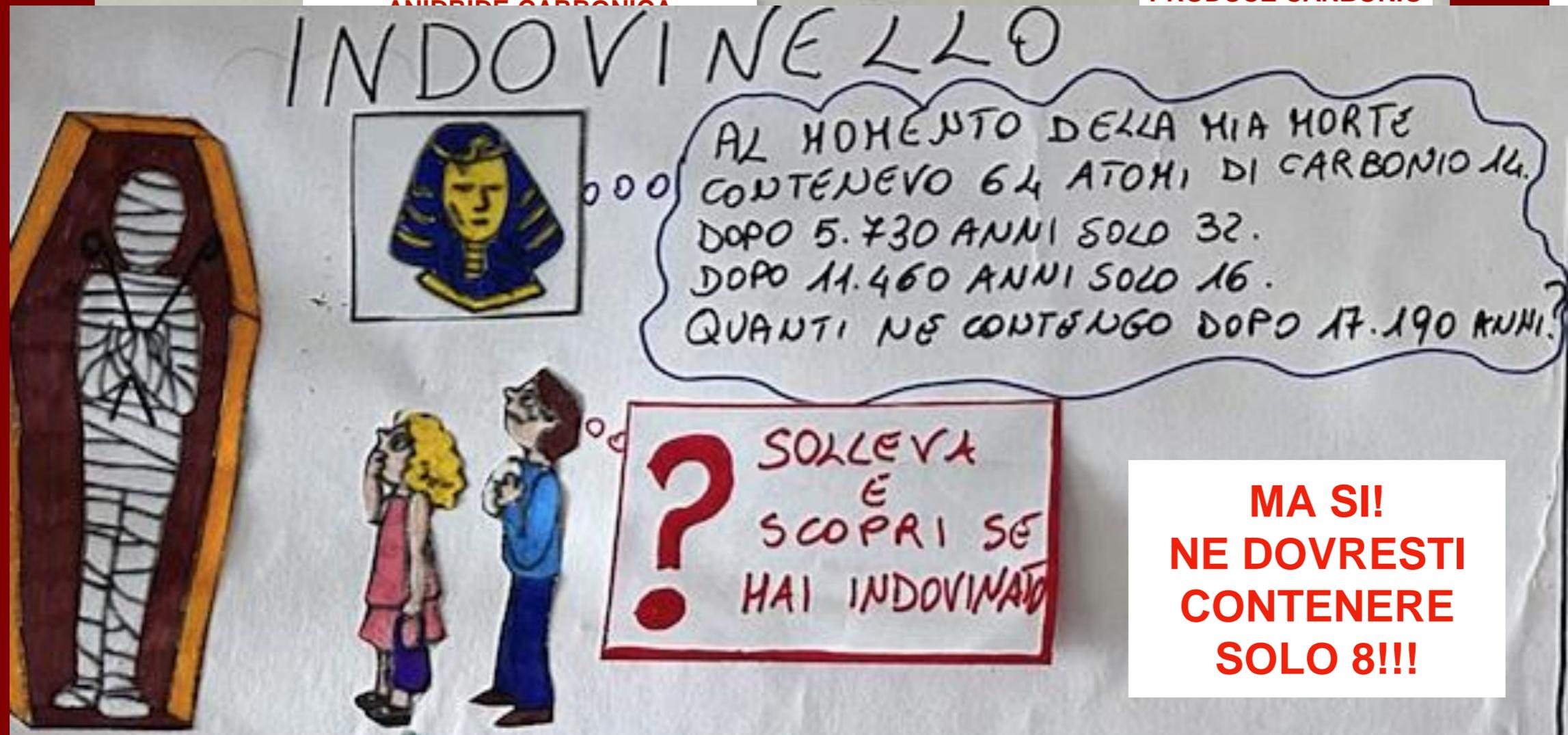
SE SI CONSIDERA AD ESEMPIO L'ELEMENTO CHIMICO DEL CARBONIO, SI HA CHE L'ISOTOPO CARBONIO-12 È STABILE MENTRE L'ISOTOPO CARBONIO-14 È RADIOATTIVO E DECADE IN AZOTO-14 CHE È UN ISOTOPO STABILE. ESSENDO, DI FATTO, UN ATOMO DI CARBONIO A TUTTI GLI EFFETTI, IL RADIOCARBONIO (¹⁴C) ENTRA A FAR PARTE DEL CICLO GLOBALE DEL CARBONIO, FORMANDOSI, DEGRADANDOSI E TRASFERENDOSI DA UN SISTEMA TERRESTRE ALL'ALTRO. SI CREA CONTINUAMENTE NELL'ALTA ATMOSFERA TERRESTRE QUANDO I NEUTRONI DEI RAGGI COSMICI, COLPISCONO GLI ATOMI DI AZOTO (¹⁴N) E, UNA VOLTA GENERATO, SI OSSIDA A FORMARE ANIDRIDE CARBONICA. QUESTO SIGNIFICA CHE IL RADIOCARBONIO VIENE COSTANTEMENTE ASSORBITO DAGLI ORGANISMI TRAMITE LA FOTOSINTESI, LA RESPIRAZIONE E L'ALIMENTAZIONE E MENTRE SONO IN VITA. TUTTAVIA, QUANDO GLI ORGANISMI MUOIONO, TUTTI GLI SCAMBI ATTIVI CON L'AMBIENTE CESSANO E LA CONCENTRAZIONE DI RADIOCARBONIO INIZIA A DIMINUIRE (DECADIMENTO RADIOATTIVO).

VEDIAMO COME?

DATAZIONE AL RADIOCARBONIO

3- UN PICCOLO FRAMMENTO DEL FOSSILE VIENE BRUCIATO AFFINCHÉ SI TRASFORMI IN ANIDRIDE CARBONICA

4- LA COMBUSTIONE PRODUCE CARBONIO



1- GLI ORGANISMI VIVENTI DURANTE LA LORO VITA ASSORBONO IL ^{14}C

2- IL NUMERO DI ELETTRONI EMESSI E STABILISCE L'ETA' DEL REPERTO

IL MISTERO DELLA SACRA SINDONE

MA IL METODO DELLA RADIO-DATAZIONE NON È INFALLIBILE!!!
CI SONO ESEMPI DI ERRORI CLAMOROSI SU TESSUTI LA CUI DATAZIONE ERA NOTA
PROPRIO PER IL RUOLO DI AGENTI DI CONTAMINAZIONE CHE POSSONO FALSARE ANCHE
VISTOSAMENTE IL RISULTATO.



IL RISULTATO DELLA RADIO-DATAZIONE DEL
1888, CHE PRETENDE DI DATARE LA SINDONE
AL 1260-1390,
NON PUÒ ESSERE, INFATTI, CONSIDERATO
ATTENDIBILE!!!

AGENTI CONTAMINANTI sono:

-INCENDI

(soprattutto quello del 1532, quando la Sindone era in un Reliquiario di argento)

-Acqua

-RESTAURI e "RAMMENDI INVISIBILI"

-AGENTI ATMOSFERICI

-FUMO DI CANDELE

-SUDORE, RESPIRO, SALIVA DEI FEDELI

-ALTRI IMPOSSIBILI DA DETERMINARE.

1 H Hydrogen																	2 He Helium						
3 Li Lithium	4 Be Beryllium																	5 B Boron	6 C Carbon	7 N Nitrogen	8 O Oxygen	9 F Fluorine	10 Ne Neon
11 Na Sodium	12 Mg Magnesium																	13 Al Aluminum	14 Si Silicon	15 P Phosphorus	16 S Sulfur	17 Cl Chlorine	18 Ar Argon
19 K Potassium	20 Ca Calcium	21 Sc Scandium	22 Ti Titanium	23 V Vanadium	24 Cr Chromium	25 Mn Manganese	26 Fe Iron	27 Co Cobalt	28 Ni Nickel	29 Cu Copper	30 Zn Zinc	31 Ga Gallium	32 Ge Germanium	33 As Arsenic	34 Se Selenium	35 Br Bromine	36 Kr Krypton						
37 Rb Rubidium	38 Sr Strontium	39 Y Yttrium	40 Zr Zirconium	41 Nb Niobium	42 Mo Molybdenum	43 Tc Technetium	44 Ru Ruthenium	45 Rh Rhodium	46 Pd Palladium	47 Ag Silver	48 Cd Cadmium	49 In Indium	50 Sn Tin	51 Sb Antimony	52 Te Tellurium	53 I Iodine	54 Xe Xenon						
55 Cs Caesium	56 Ba Barium	57* La Lanthanum	72 Hf Hafnium	73 Ta Tantalum	74 W Tungsten	75 Re Rhenium	76 Os Osmium	77 Ir Iridium	78 Pt Platinum	79 Au Gold	80 Hg Mercury	81 Tl Thallium	82 Pb Lead	83 Bi Bismuth	84 Po Polonium	85 At Astatine	86 Rn Radon						
87 Fr Francium	88 Ra Radium	89** Ac Actinium	104 Rf Rutherfordium	105 Db Dubnium	106 Sg Seaborgium	107 Bh Bohrium	108 Hs Hassium	109 Mt Meitnerium	110 Ds Darmstadtium	111 Rg Roentgenium	112 Uub Ununbium	113 Uut Ununtrium	114 Fl Flerovium	115 Uup Ununpentium	116 Lv Livermorium	117 Uus Ununseptium	118 Uuo Ununoctium						
		* 58 Ce Cerium	59 Pr Praseodymium	60 Nd Neodymium	61 Pm Promethium	62 Sm Samarium	63 Eu Europium	64 Gd Gadolinium	65 Tb Terbium	66 Dy Dysprosium	67 Ho Holmium	68 Er Erbium	69 Tm Thulium	70 Yb Ytterbium	71 Lu Lutetium								
		** 90 Th Thorium	91 Pa Protactinium	92 U Uranium	93 Np Neptunium	94 Pu Plutonium	95 Am Americium	96 Cm Curium	97 Bk Berkelium	98 Cf Californium	99 Es Einsteinium	100 Fm Fermium	101 Md Mendelevium	102 No Nobelium	103 Lr Lawrencium								

Il carbonio è l'elemento chimico della tavola periodica degli elementi, ha numero atomico 6 e simbolo C. È il primo elemento del gruppo 14 del sistema periodico, facente parte del blocco p.

In questa immagine la tavola periodica è colorata secondo il numero degli isotopi stabili. Gli elementi con numero atomico dispari hanno soltanto uno o due isotopi stabili, mentre gli elementi con numero atomico pari hanno tutti tre o più isotopi stabili, eccetto i primi tre: elio (He), berillio (Be) e carbonio (C).

La tavola periodica degli elementi

Gruppi

Periodi

1 H 1,008 Idrogeno																	2 He 4,003 Elio
3 Li 6,941 Litio	4 Be 9,012 Berillio											5 B 10,81 Boro	6 C 12,011 Carbonio	7 N 14,007 Azoto	8 O 15,999 Ossigeno	9 F 18,998 Fluoro	10 Ne 20,180 Neon
11 Na 22,990 Sodio	12 Mg 24,305 Magnesio											13 Al 26,982 Alluminio	14 Si 28,086 Silicio	15 P 30,974 Fosforo	16 S 32,06 Zolfo	17 Cl 35,45 Cloro	18 Ar 39,948 Argon
19 K 39,098 Potassio	20 Ca 40,078 Calcio	21 Scandio	22 Ti 47,867 Titanio	23 V 50,942 Vanadio	24 Cr 51,996 Cromo	25 Mn 54,938 Manganese	26 Fe 55,845 Ferro	27 Co 58,933 Cobalto	28 Ni 58,693 Nichel	29 Cu 63,546 Rame	30 Zn 65,38 Zinco	31 Ga 69,723 Gallio	32 Ge 72,630 Germanio	33 As 74,922 Arsenico	34 Se 78,96 Selenio	35 Br 79,904 Bromo	36 Kr 83,798 Kripton
37 Rb 85,468 Rubidio	38 Sr 87,62 Stronzio	39 Y 88,906 Ittrio	40 Zr 91,224 Zirconio	41 Nb 92,906 Niobio	42 Mo 95,94 Molibdeno	43 Tc (98) Tecnecio	44 Ru 101,07 Rutenio	45 Rh 101,07 Rodio	46 Pd 106,32 Palladio	47 Ag 107,868 Argento	48 Cd 112,411 Cadmio	49 In 114,818 Indio	50 Sn 118,710 Stagno	51 Sb 121,757 Antimonio	52 Te 127,60 Tellurio	53 I 126,905 Iodio	54 Xe 131,29 Xenone
55 Cs 132,905 Cesio	56 Ba 137,327 Bario	57 La 138,905 Lantanio	58 Ce 140,12 Cerio	59 Pr 140,908 Praseodimio	60 Nd 144,242 Neodimio	61 Pm (145) Promio	62 Sm 150,36 Samario	63 Eu 151,964 Euranio	64 Gd 157,25 Gadolinio	65 Tb 158,925 Terbicio	66 Dy 162,50 Dysprosio	67 Ho 164,930 Osmio	68 Er 167,259 Erbio	69 Tm 168,930 Tulio	70 Yb 173,054 Ytterbio	71 Lu 174,967 Lutetio	
87 Fr (223) Francio	88 Ra (226) Raffaello	89 Ac (227) Attinio	90 Th 232,037 Torio	91 Pa 231,036 Protattinio	92 U 238,0289 Uranio	93 Np (237) Nettuno	94 Pu (244) Plutonio	95 Am (243) Americio	96 Cm (247) Curcio	97 Bk (247) Berkelio	98 Cf (251) Californio	99 Es (252) Einsteinio	100 Fm (257) Fermio	101 Md (258) Mendelevio	102 No (259) Nobelio	103 Lr (260) Lawrencio	

La Lantanio 138,905	Ce Cerio 140,12	Pr Praseodimio 140,908	Nd Neodimio 144,242	Pm Promio (145)	Sm Samario 150,36	Eu Euranio 151,964	Gd Gadolinio 157,25	Tb Terbicio 158,925	Dy Dysprosio 162,50	Ho Osmio 164,930	Er Erbio 167,259	Tm Tulio 168,930	Yb Ytterbio 173,054	Lu Lutetio 174,967
Ac Attinio (227)	Th Torio 232,037	Pa Protattinio 231,036	U Uranio 238,0289	Np Nettuno (237)	Pu Plutonio (244)	Am Americio (243)	Cm Curcio (247)	Bk Berkelio (247)	Cf Californio (251)	Es Einsteinio (252)	Fm Fermio (257)	Md Mendelevio (258)	No Nobelio (259)	Lr Lawrencio (260)

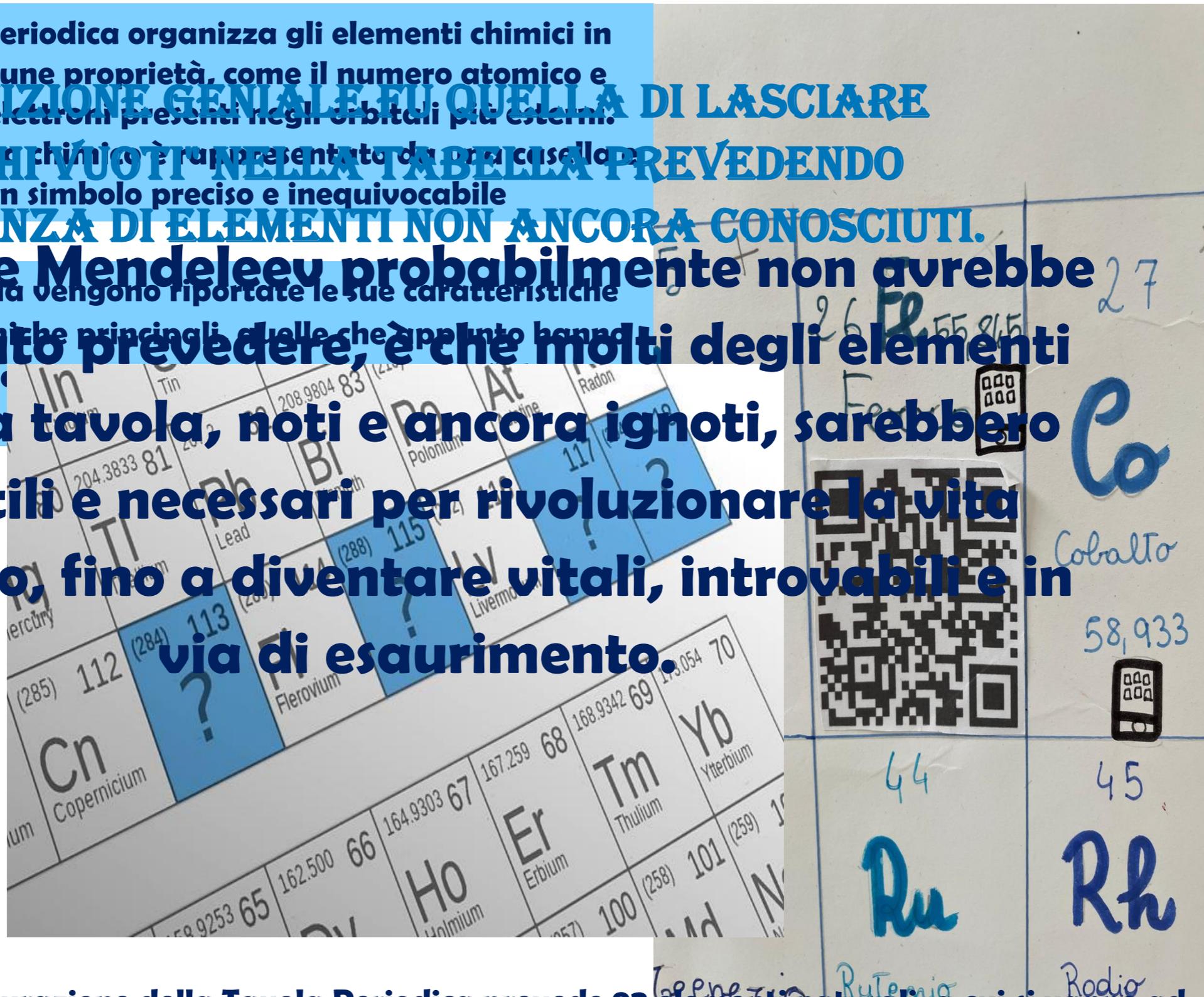
Dimitrij Ivanovič Mendeleev è stato un chimico russo. Inventore della tavola periodica degli elementi, a differenza di altri precedenti contributori alla tavola fornì un sistema di classificazione che prevedeva le caratteristiche di elementi non ancora scoperti.

La tavola periodica organizza gli elementi chimici in base ad alcune proprietà, come il numero atomico e numero di elettroni presenti negli orbitali più esterni.

Ogni elemento chimico è rappresentato da una casella, da un simbolo preciso e inequivocabile

L'ESISTENZA DI ELEMENTI NON ANCORA CONOSCIUTI.

Quello che Mendeleev probabilmente non avrebbe mai potuto prevedere, è che molti degli elementi della sua tavola, noti e ancora ignoti, sarebbero stati utili e necessari per rivoluzionare la vita dell'uomo, fino a diventare vitali, introvabili e in via di esaurimento.



L'attuale configurazione della Tavola Periodica prevede 92 elementi naturali, a cui si vanno ad aggiungere 26 elementi sintetici prodotti da scienziati chimici e fisici, in buona parte ottenuti attraverso la collisione di nuclei atomici all'interno di acceleratori di particelle, oppure nei reattori nucleari.

La tavola periodica degli elementi

Gruppi

Periodi

Zn	Cu	Pd	Ni	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Hf	Er	Tm	Yb	Lu
Zinco	Coppa	Palladio	Nichel	Praseodimio	Samario	Europio	Gadolinio	Terbio	Diosforo	Hafnio	Erbio	Tulio	Ytterbio	Lutetio
65,38	63,55	106,42	58,71	140,91	150,36	152,07	157,25	158,93	162,50	178,49	167,26	168,93	173,05	174,97
Al	Si	P	S	Cl	Ar	Kr	Xe	Rn	At	Og				
Alluminio	Silicio	Fosforo	Zolfo	Cloro	Argon	Kripton	Xenon	Radon	Astatina	Oganesson				
26,98	28,09	30,97	32,07	35,45	39,95	83,80	131,29	222,02	289,10	289,10				

Così come siamo abituati a vederla e a usarla, difficilmente guardiamo alla tavola cercando informazioni sulle riserve degli elementi. Che aspetto avrebbe invece se ci potesse dire anche quanto abbiamo già consumato di tutto il silicio, l'oro, il magnesio o l'elio presenti sul pianeta? Per produrre un comune smartphone c'è bisogno di circa 40 elementi.

La “tavola dell’abbondanza” li segnala infatti con un’icona specifica, dalla forma inequivocabile. C’è quindi una certa *urgenza* di allargare la visione della tavola ai temi sempre più attuali delle risorse e della sostenibilità ambientale.

TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI...
IN ESAURIMENTO!

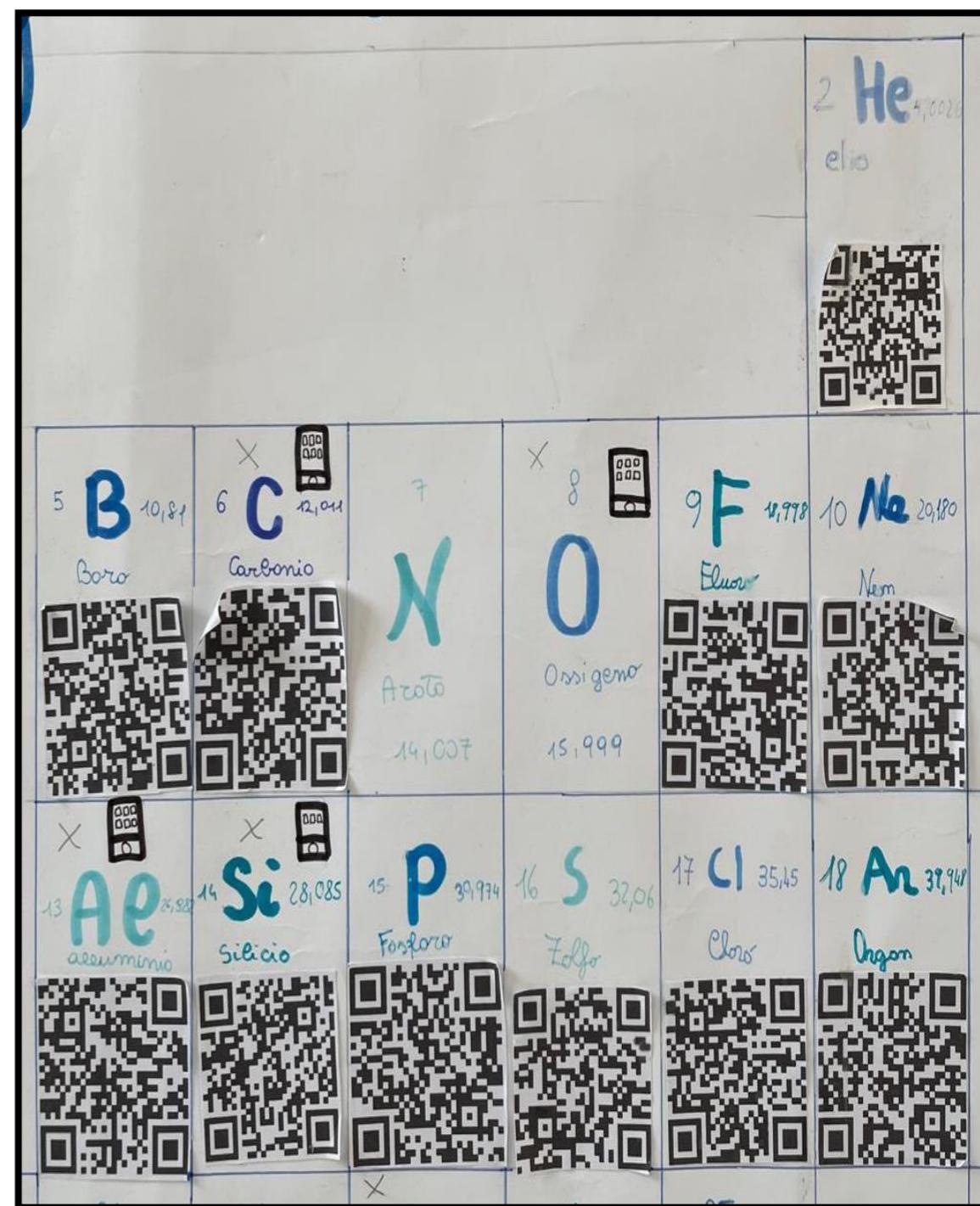
La storia della Tavola Periodica degli Elementi ci riporta comunque alla necessità del perseguimento della bellezza da parte dell'animo creativo del singolo scienziato, per avventurarsi nella scoperta, e all'importanza dell'immaginazione come primo motore della scienza.



Primo Levi nel suo libro "Il Sistema Periodico" la definisce:

"una poesia, più alta e più solenne di tutte le poesie digerite in liceo: a pensarci bene aveva perfino le rime!".

Si tratta di una poesia senza fine, a cui giorno dopo giorno si aggiungono nuovi versi (nuovi elementi) che andranno a creare nuove rime; questo è forse il motivo per cui la Tavola Periodica conserva ancora oggi quel fascino che ha accompagnato la sua nascita!



Il Ciclo del Carbonio sulla Terra e nel Mare con Cospaces



Il Ciclo del Carbonio



QR Code



↓ Scarica

Condividi codice

H H C - N X D



Condividi il link

<https://edu.cospaces.io/HHC-NXD>



Codice di incorporamento

```
<iframe width="640" height="480" frameBorder="0" src="https://edu.cospaces.io/HHC-NXD"></iframe>
```



ESPERIMENTO: CHE COS'E' L'EFFETTO SERRA

Relazione dell'esperimento

Data: 25/03/24

Luogo: LABORATORIO DI SCIENZE

La domanda da cui siamo partiti

CHE COS'E' L'EFFETTO SERRA?

Materiali e strumenti usati

- Lampada riscaldante
- Mappamondo di polistirolo
- Bicarbonato di sodio (NaHCO₃)
- Beuta da 25ml
- Sfera di plastica
- Aceto (CH₃COOH)

Esecuzione dell'esperimento

1^FASE- Costruzione del mappamondo e della sfera che simula lo strato di atmosfera che circonda la terra.

2^ FASE: Misurazione della temperatura con la sonda del termometro digitale inserita all'interno della sfera di plastica (T=+24,4°C)

3^FASE: Accensione della lampada riscaldante che

simula le radiazioni solari e misurazione della temperatura dopo 5 minuti T=(+26,8°C)

4^ FASE: Inserimento di un cucchiaino di bicarbonato di aceto nella beuta posta sotto la sfera di plastica, nuova misurazione della temperatura all'interno della sfera dopo 5 minuti (T= +27,8°C)

Osservazioni

Abbiamo notato che accendendo la lampada riscaldante

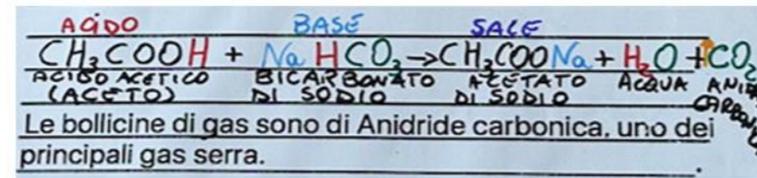
la temperatura è aumentata di +2,4°C

Inoltre che mescolando aceto e bicarbonato

si sono sviluppate delle bollicine di gas che salendo attraverso il foro all'interno della sfera di plastica hanno provocato un ulteriore innalzamento della temperatura di altri +1°C

Interpretazione chimica

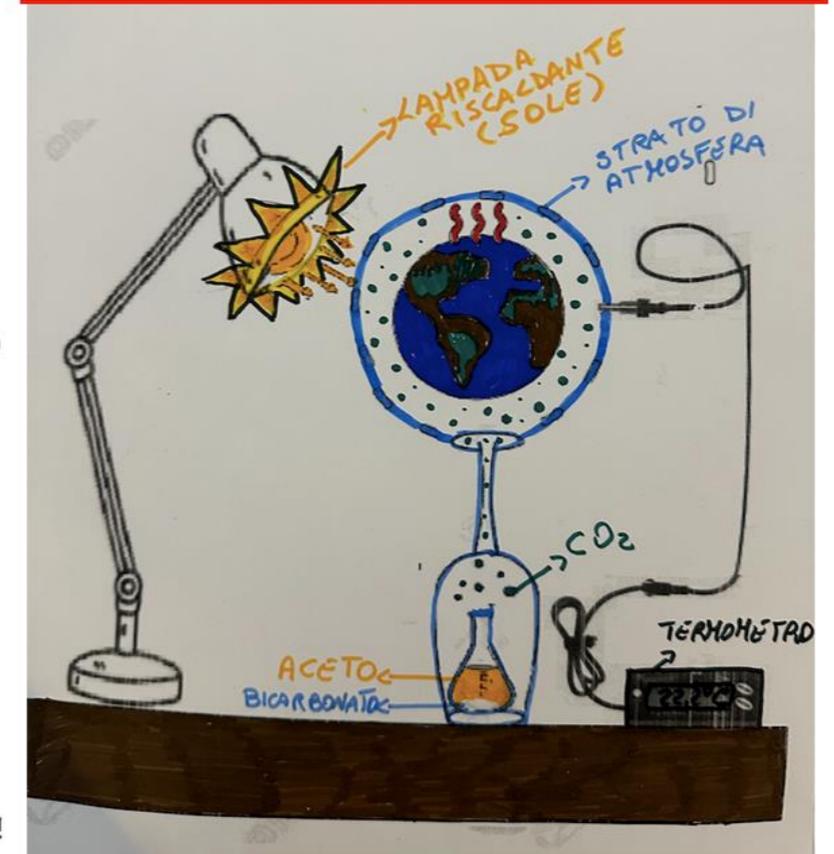
Nella lezione dopo l'esperimento, la professoressa ci ha detto che mescolando l'aceto con i bicarbonato di sodio avviene la seguente reazione:



Conclusione

Abbiamo così capito che l'effetto serra è un fenomeno naturale dovuto all'intrappolamento del calore del sole da parte dei gas che fanno parte dell'atmosfera ma che l'aumento di questi gas dovuto all'inquinamento porta ad un aumento eccessivo della temperatura del pianeta!

ILLUSTRAZIONE DELLA REALIZZAZIONE DELL'ESPERIMENTO



2^ FASE



3^ FASE



4^ FASE



Compi delle piccole azioni per salvare il nostro pianeta!!!!

Negli ultimi 150 anni le attività umane hanno incrementato l'emissione di gas serra in atmosfera, determinando un aumento della temperatura del nostro pianeta!!!

La temperatura è aumentata di +1°C, ma il limite massima per contenere i danni più devastanti è di +1.5°C.

SIAMO IN PERICOLO!!!!

I cambiamenti climatici già in atto sono:

- scioglimento dei ghiacciai
- ondate di calore e siccità
- precipitazioni estreme
- riduzione della disponibilità di acqua dolce
- aumento del livello medio del mare

(il livello degli oceani si è alzato di 98,5 mm dal 1993 ad oggi-FONTE NASA)



1-Ridurre gli sprechi alimentari

2- P...

MA TUTTI POTETE AIUTARMI, COME?

3- Muoversi in modo sostenibile (bici, bus, a piedi)

4-Ridurre il consumo di carne

5- Riciclare

6- Acquistare in maniera intelligente

7- Eliminare gli sprechi energetici

8- Scegliere energia pulita

9- Fare investimenti etici

10- Informarsi

Emissioni di CO2 in tonnellate nei vari paesi del mondo derivanti da combustibili fossili e industrie (Dati basati su varie fonti 2023)



ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE AD INDIRIZZO MUSICALE
"LUIGI PIRANDELLO"
MAZARA DEL VALLO (TP)

“ Il Carbonio, spina dorsale della vita sulla terra!!!!!!”

**Il progetto è stato svolto dalle classi 2A e 2D
Docenti: Alagna Antonina, Grippi Donatella**