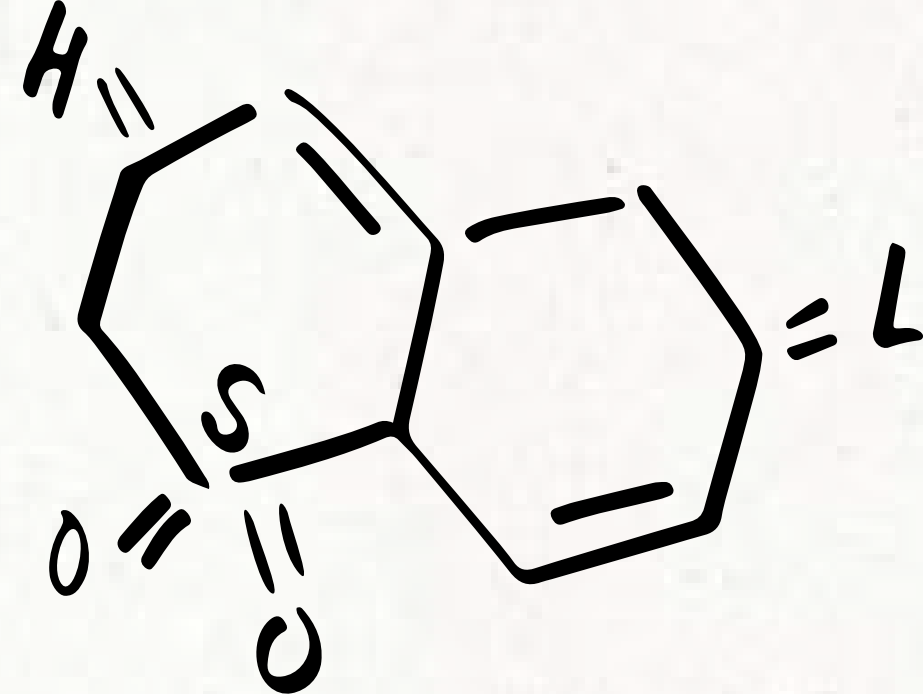


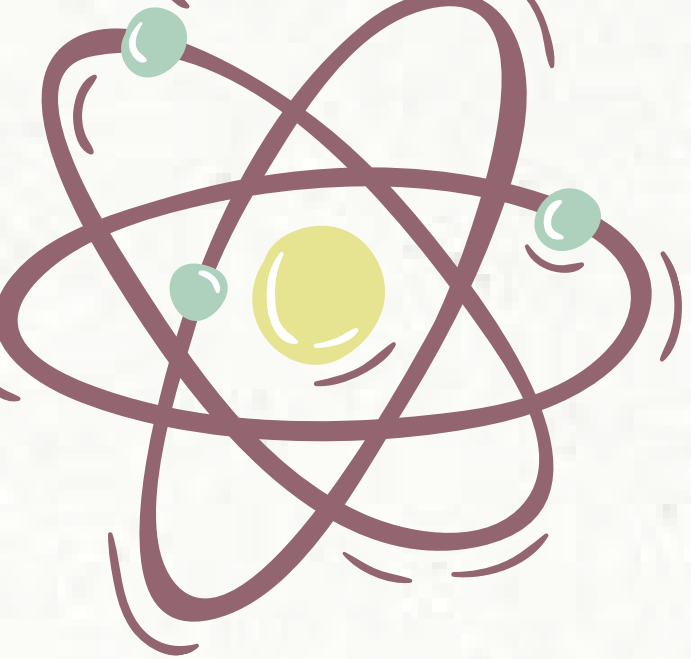


I MATTONI DELL'UNIVERSO



CLASSE: 2C
CODICE CONCORSO: B00250
DOCENTI: ANGELA PERUZZO, LUCA RUGGERI



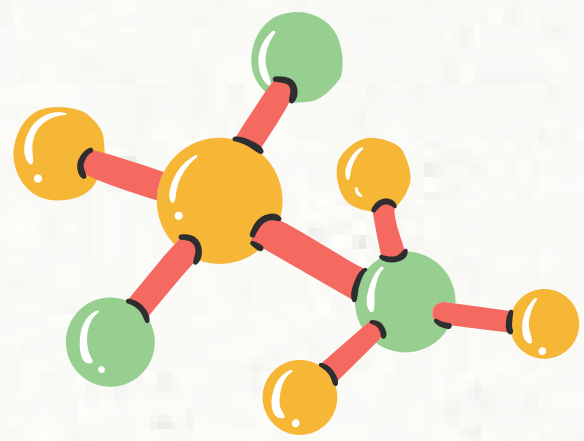


COME È NATA L'IDEA?

Questo lavoro nasce da un evento casuale: all'inizio dell'anno scolastico il tablet della nostra prof.ssa si era definitivamente rotto e ci ha detto che le dispiaceva buttarlo perché conteneva diversi elementi chimici, alcuni rari. Insomma, era una vera miniera urbana in miniatura!

Abbiamo iniziato a ragionare e dalla discussione è nata l'idea di **costruire una tavola periodica reale e una interattiva.**

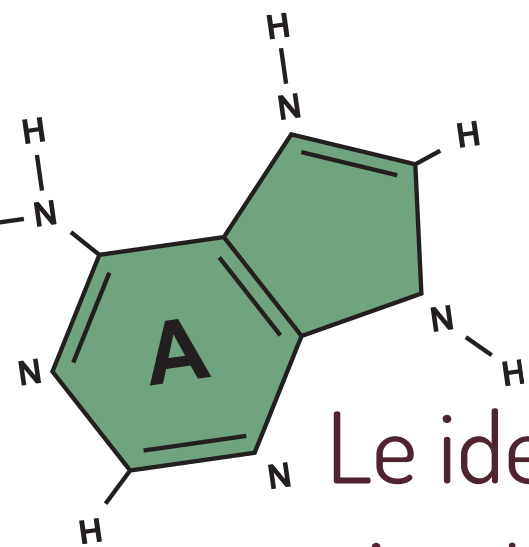




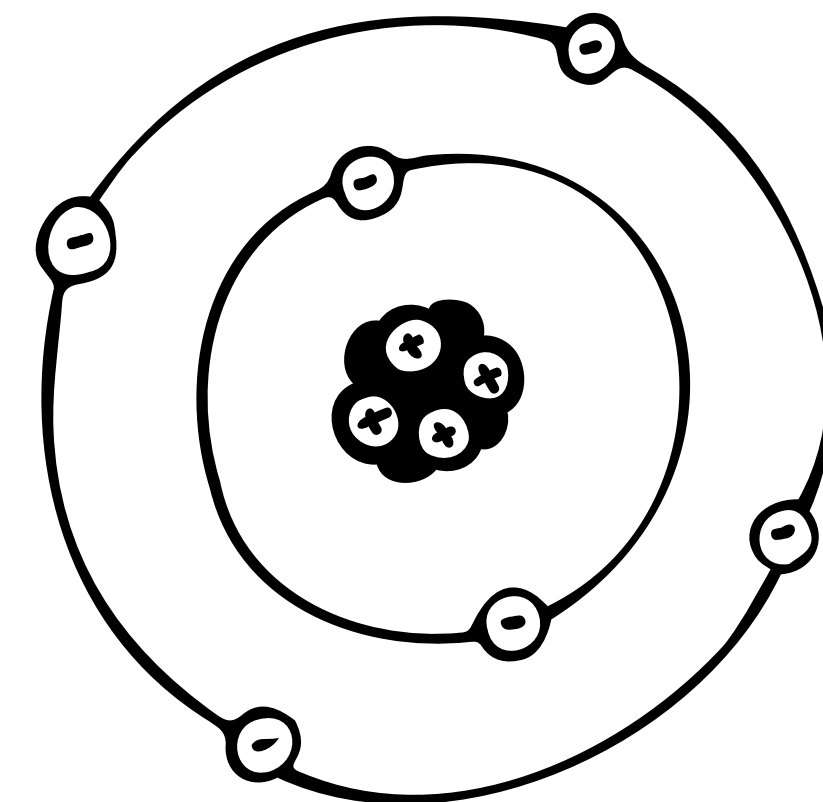
COME È NATA L'IDEA?

All'inizio non eravamo così sicuri di farcela, ma qualche settimana dopo siamo andati in gita all'osservatorio astronomico di Milano e... Abbiamo visto una tavola con tutti gli elementi reali! Ci è sembrato un segno, dovevamo provarci anche noi.





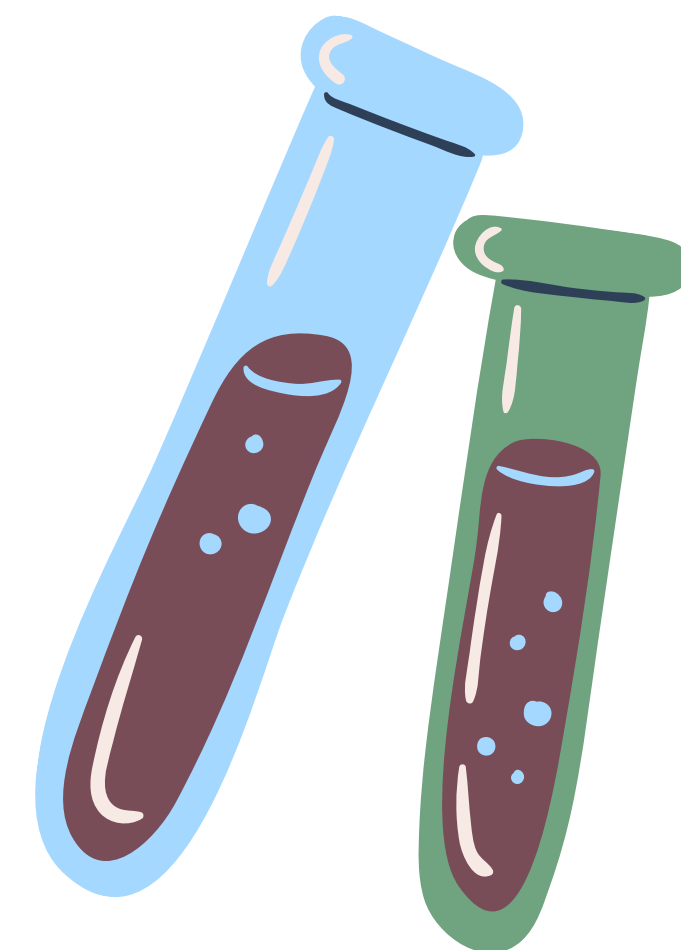
I NOSTRI OBIETTIVI



Le idee iniziavano a prendere forma. Nella tavola periodica fisica non ci potevano stare tutte le informazioni che stavamo scoprendo sugli elementi, quindi abbiamo deciso di crearne anche una digitale.

Gli obiettivi che ci siamo dati erano:

- Imparare a conoscere il mondo della chimica
- Stimolare la curiosità e il pensiero scientifico
- Sviluppare competenze sia pratiche che digitali
- Lavorare in modo collaborativo

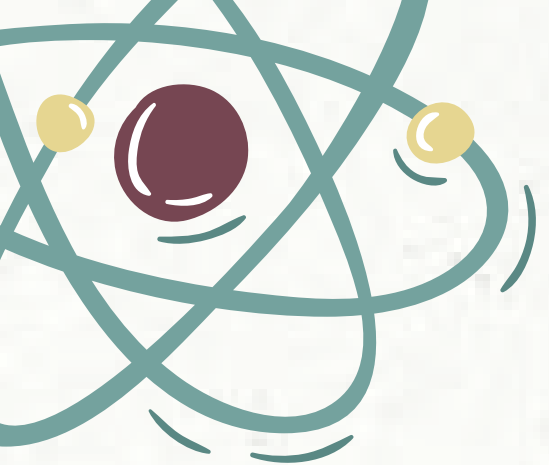


UN PROGETTO MULTIDISCIPLINARE

Abbiamo capito subito che avevamo bisogno di rinforzi, che le ore di **Scienze** non sarebbero bastate. Abbiamo quindi coinvolto il prof di **Tecnologia** per la realizzazione della tavola, la prof.ssa di **Arte** per lo studio dei ritratti degli scienziati e la prof.ssa di **Geografia** per lo studio dei principali giacimenti europei.

Questo tipo di approccio ha permesso a tutti di dare il proprio contributo.

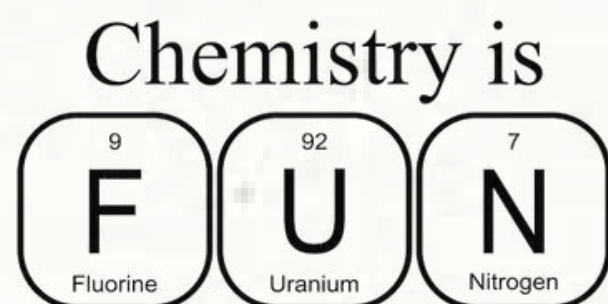




COME ABBIAMO LAVORATO



La prima cosa che abbiamo fatto è stata dividerci gli elementi e iniziare a studiarli. A ognuno di noi ne sono stati assegnati 5 o 6 e abbiamo fatto degli approfondimenti che poi abbiamo presentato a tutta la classe.



COME ABBIAMO LAVORATO

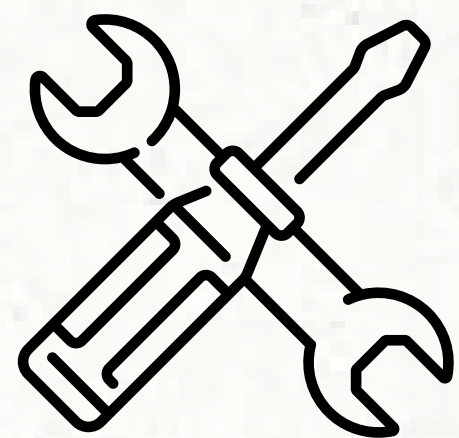


A quel punto abbiamo iniziato a cercare gli elementi e ci siamo resi conto che alcuni sarebbero stati facili da trovare, altri erano più difficili e alcuni proprio impossibili.

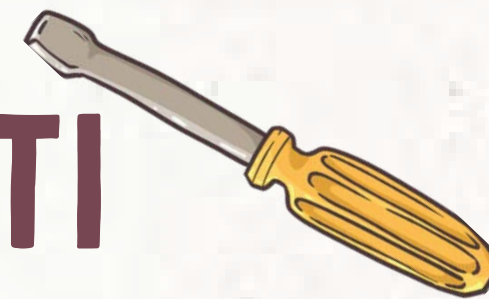
Il primo posto in cui cercare era l'interno dei dispositivi elettrici, abbiamo così deciso di fare **smonting**!

Un papà **odontotecnico** ci ha fornito diversi apparecchi rotti che potevamo smontare, non solo pc o stampanti, ma anche attrezzi che usa in laboratorio (un forno, una pompa, una fresa, una centrifuga, ecc).





SMONTING = SMONTARE OGGETTI



Aprire questi oggetti spesso non è stato facile, mancavano le chiavi giuste, non capivamo da che parte iniziare. Qui il segreto è stato **collaborare!**





IMPARARE DAI MAESTRI



Gli elementi iniziavano ad accumularsi, ci sentivamo scienziati, ma nessuno di noi aveva mai visitato **un vero laboratorio di ricerca chimica**.

Vicino alla nostra scuola ha sede **ABB SACE**, una grande società che si occupa di elettrificazione e di automazione, li abbiamo contattati e sono stati felici di ospitarci.

Ci han fatto fare un giro nei laboratori, una chimica molto gentile ed esperta ci ha spiegato il funzionamento di diversi strumenti.

Poi ci han fatto fare un gioco che ci è servito in ottica di **orientamento verso le discipline STEAM**.



IMPARARE DAI MAESTRI

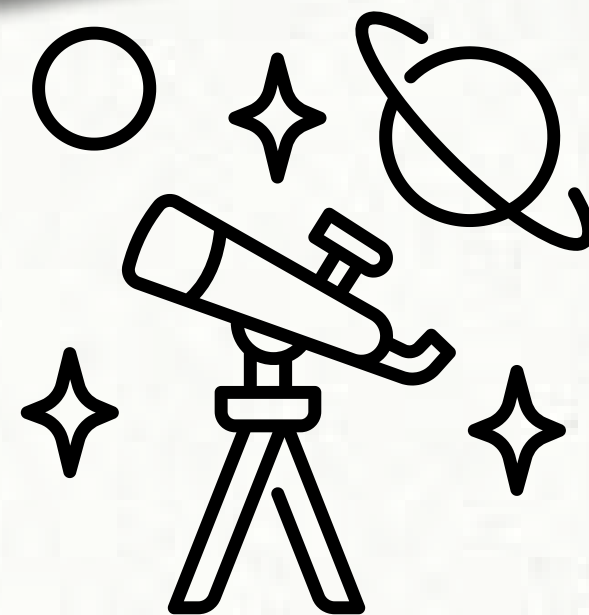


La visita al planetario ci aveva già fatto capire il **legame tra Chimica e Astronomia**, ma come nascono gli elementi?

Questa domanda l'abbiamo fatta a un'astrofisica che lavora alla **Torre del Sole**, un osservatorio in provincia di Bergamo, ci siamo così chiariti le idee... O quasi.

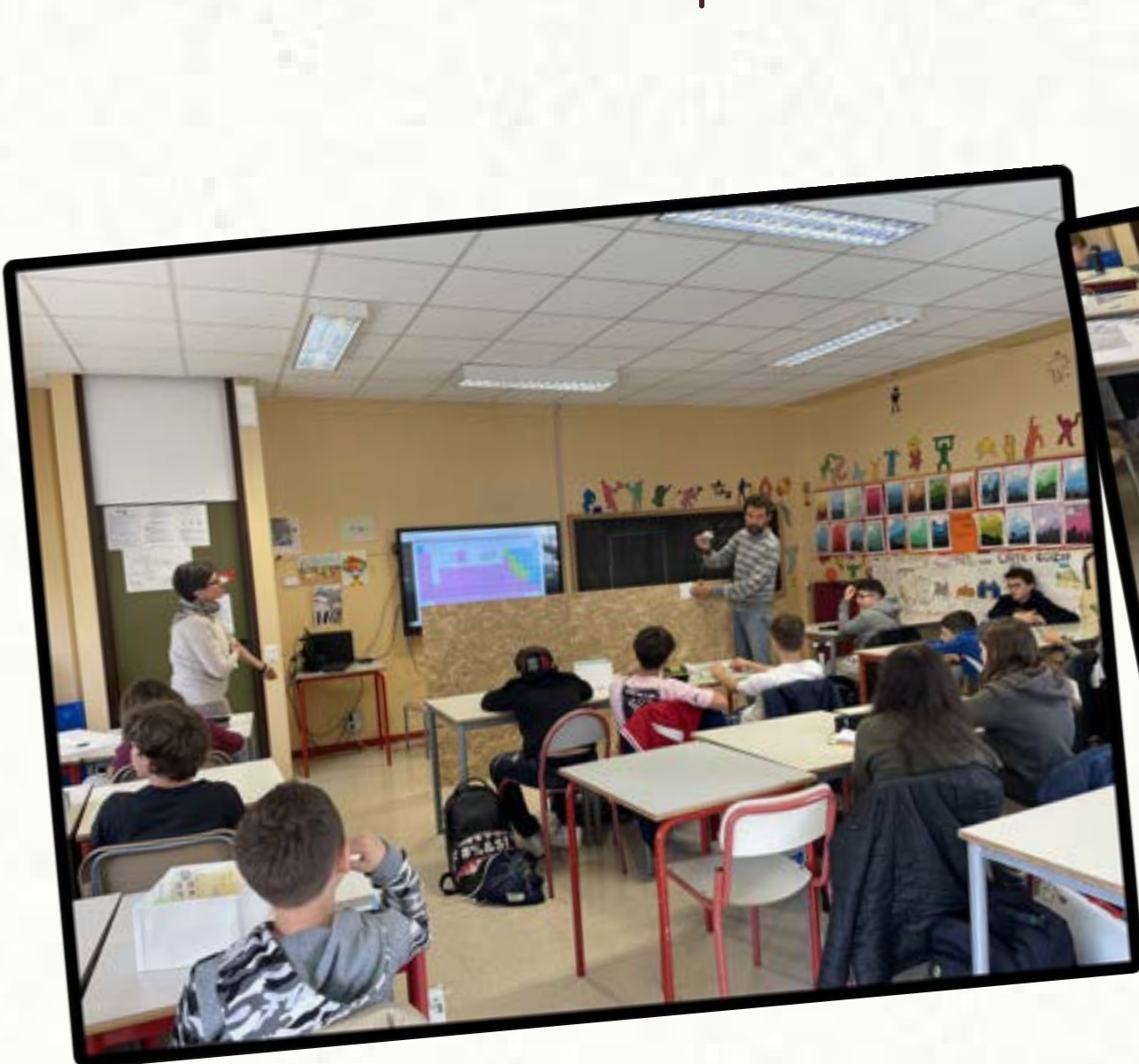
Un'altra fonte di ispirazione è stata la partecipazione a una conferenza di **Amalia Ercoli-Finzi e Elvina Finzi**.

Queste due formidabili scienziate ci hanno spiegato molti concetti di chimica applicata all'esplorazione spaziale e hanno dedicato parte del loro tempo a spiegare l'importanza del ruolo delle donne nelle discipline STEAM.



LA TAVOLA

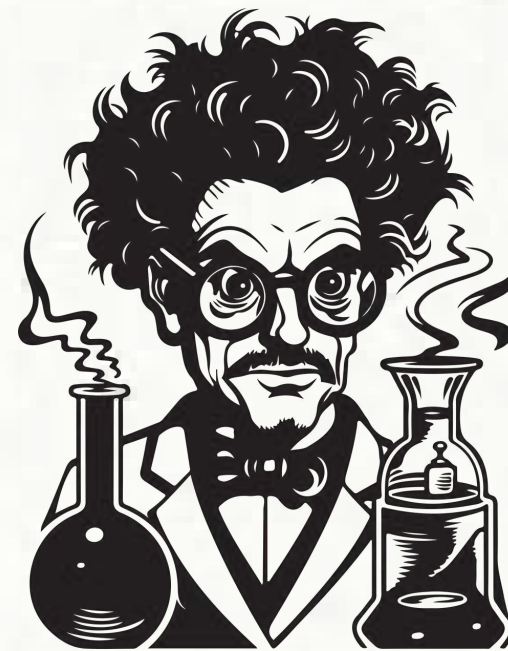
Costruire la tavola è stato più complicato del previsto, le dimensioni del pannello erano davvero grandi (2,5 m per 1,25 m) perchè verrà appesa fuori dal nostro laboratorio di Scienze. Per gestire lo spazio il prof di Tecnologia ci ha fatto fare un po' di calcoli. Abbiamo poi preparato le caselle e tirato dei fili per caricare di essere precisi.



LA TAVOLA

Le caselle non potevano contenere troppe informazioni, dovevano essere semplici. Abbiamo quindi creato dei **Qr-Code** da incollare per rimandare alle schede che nel frattempo avevamo preparato.

Ogni casella doveva contenere un oggetto fatto di uno specifico elemento. Alcuni elementi però sono stati proprio impossibili da trovare, quindi abbiamo deciso di **lavorare sul ritratto** insieme alla prof.ssa di Arte e abbiamo rappresentato alcuni scienziati famosi.



COME SONO FATTE LE CASELLE?

Ecco un esempio!

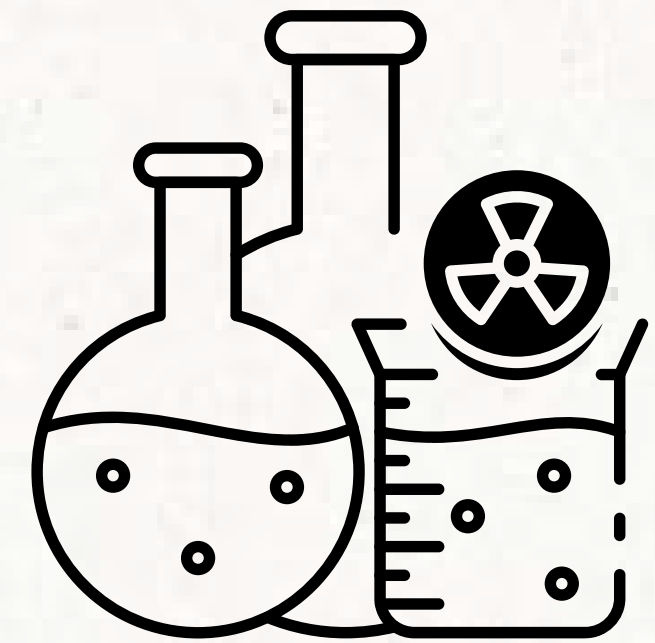


Diagram illustrating the components of a periodic table element card for Bismuth (Bi):

- Elemento reale**: Points to a small, crystalline sample of Bismuth placed on the card.
- Numero atomico**: Points to the number **83** in the top right corner.
- Simbolo**: Points to the chemical symbol **Bi** in the center.
- Nome**: Points to the name **Bismuto** at the bottom.
- Qr-code della scheda corrispondente**: Points to a QR code in the bottom left corner.

A white rectangular card with a black border. In the top right corner, the number '83' is printed. In the center, the chemical symbol 'Bi' is printed in a large, bold font. Below the symbol, the word 'Bismuto' is printed. In the bottom left corner, there is a square QR code. A small, metallic, crystalline sample of Bismuth is placed on the left side of the card.

LA TAVOLA

Alcuni di noi hanno lavorato alla realizzazione di una Tavola Periodica virtuale.

Hanno creato una griglia e inserito tutti gli elementi, poi hanno caricato sul sito della scuola le schede degli elementi fatte da ognuno di noi e hanno creato dei collegamenti. In questo modo cliccando su un elemento si apre la scheda.

Come già spiegato, hanno poi creato i Qr-Code di ogni scheda che sono stati incollati sulla Tavola reale. Così hanno **collegato la Tavola reale alla Tavola virtuale**.

TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI

ISTITUTO CAMOZZI BERGAMO
CLASSE 2C
AS 2025/26

← Questa è la Tavola virtuale...

...e questo un esempio di scheda →

Qui invece c'è la Tavola intera:

<https://www.iccamozzi.edu.it/imattoni/delluniverso/>

Kr**Krypton 36**

Fatti

- Numero atomico: 36
- Punto fusione: -157,3 °C
- Punto ebollizione: -153,4 °C
- Peso atomico: 83,80 u
- Anno scoperta: 1898

Fun facts

Il nome deriva dal greco *kryptos*, che significa "nascosto" o "segreto". Fu scoperto nel 1898 dai chimici William Ramsay e Morris Travers, che lo isolarono distillando aria liquida, un'impresa difficile data la sua scarsità.

Dove lo abbiamo trovato

Nella tavola abbiamo messo una lampadina al Krypton trovata in una dinamo.

ECCOCI QUA!





CONCLUSIONI

Il carico di questo lavoro è stato distribuito durante tutto l'anno scolastico e le docenti stanno ragionando su come **continuare la progettualità** il prossimo anno.

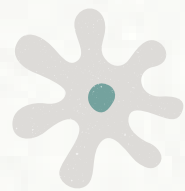
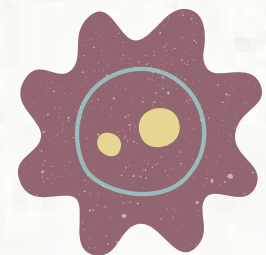
Non sarebbe stato possibile realizzarlo senza la **collaborazione tra più parti**, ovvero tra gli alunni, i docenti, le famiglie e le realtà sul territorio. A volte è stata complessa, ma il risultato ci ha ripagati.

La complessità del progetto ha permesso ad ogni studente di **esprimersi al meglio** nell'ambito che sente più congeniale, non solo scientifico e tecnologico ma anche artistico e umanistico.

La tavola **è sostenibile**, l'unica spesa sostenuta è stata quella per l'acquisto del pannello, tutti i materiali sono stati recuperati nelle case, trovati durante lo smonting o gentilmente donati dalle aziende che abbiamo contattato.

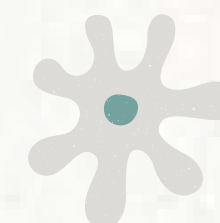
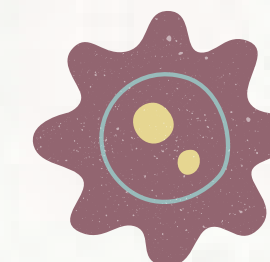
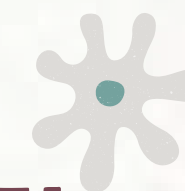
La chimica è ovunque: negli oggetti, nella natura, nell'Universo.
Imparare a riconoscerla significa capire il mondo che ci circonda.



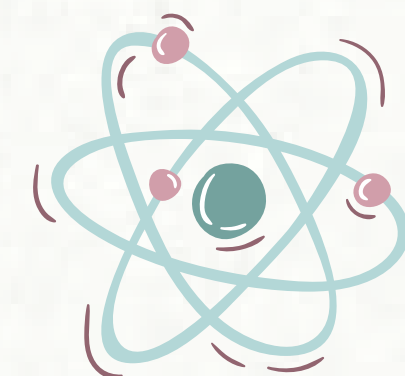


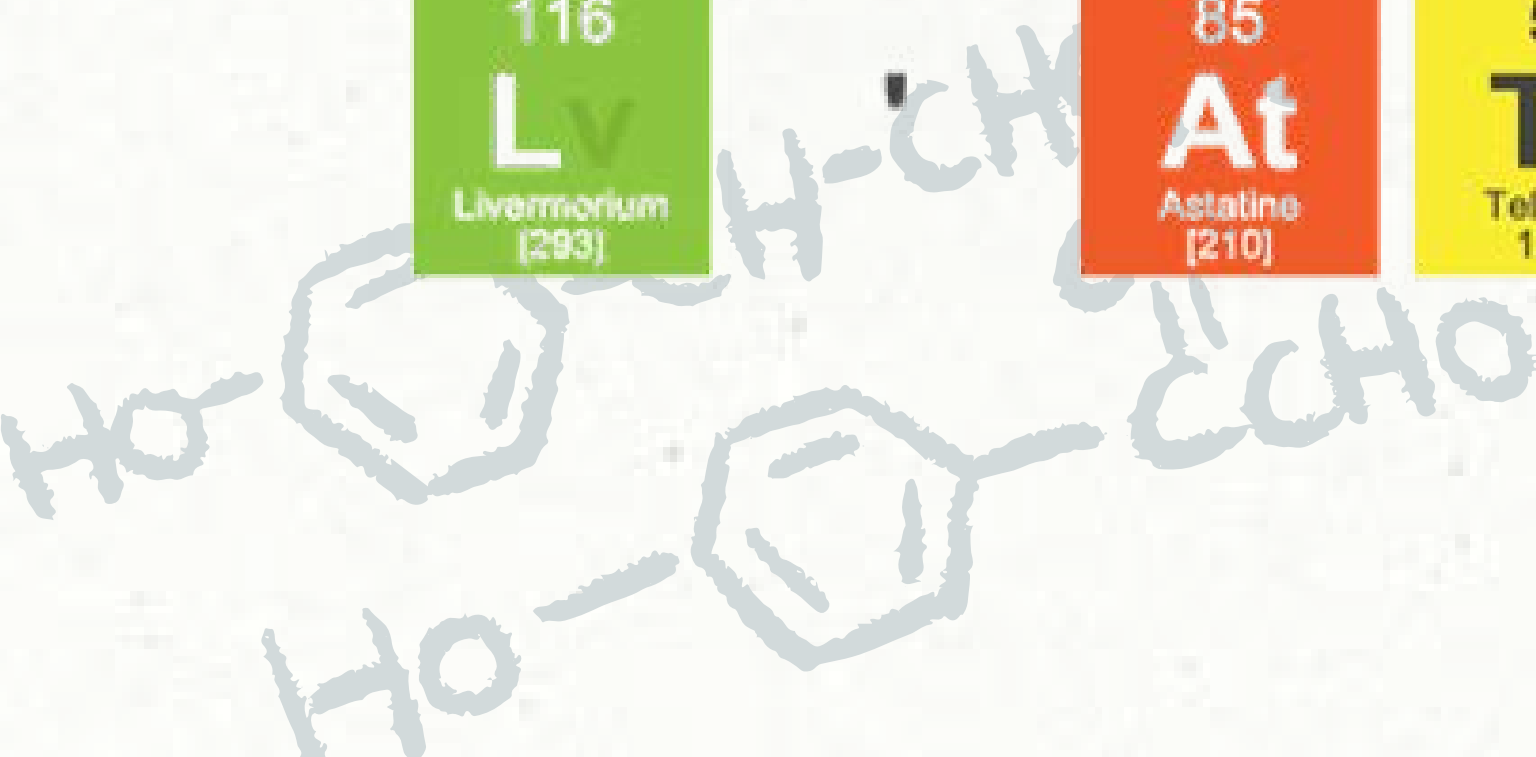
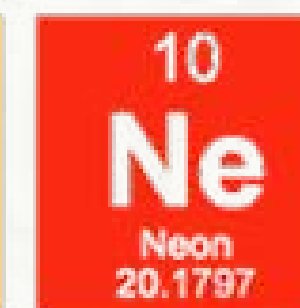
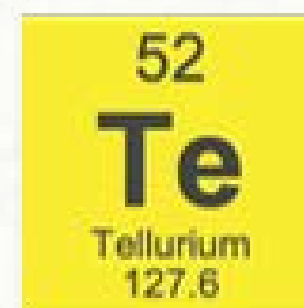
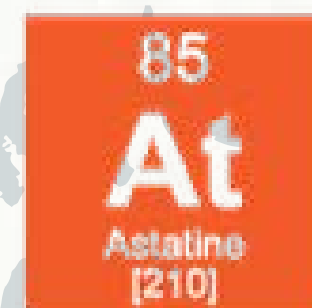
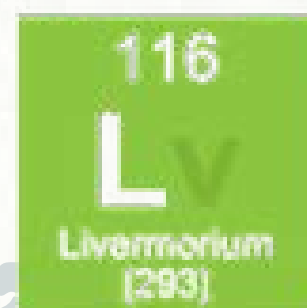
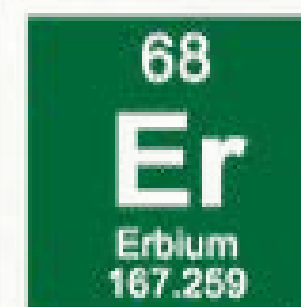
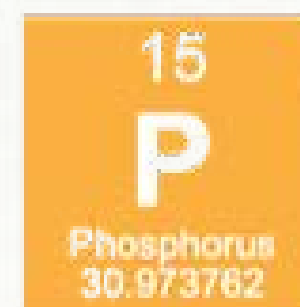
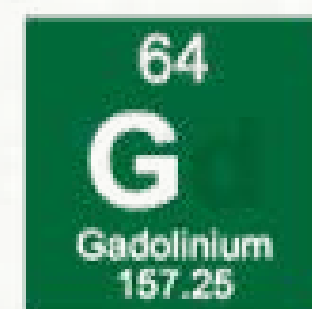
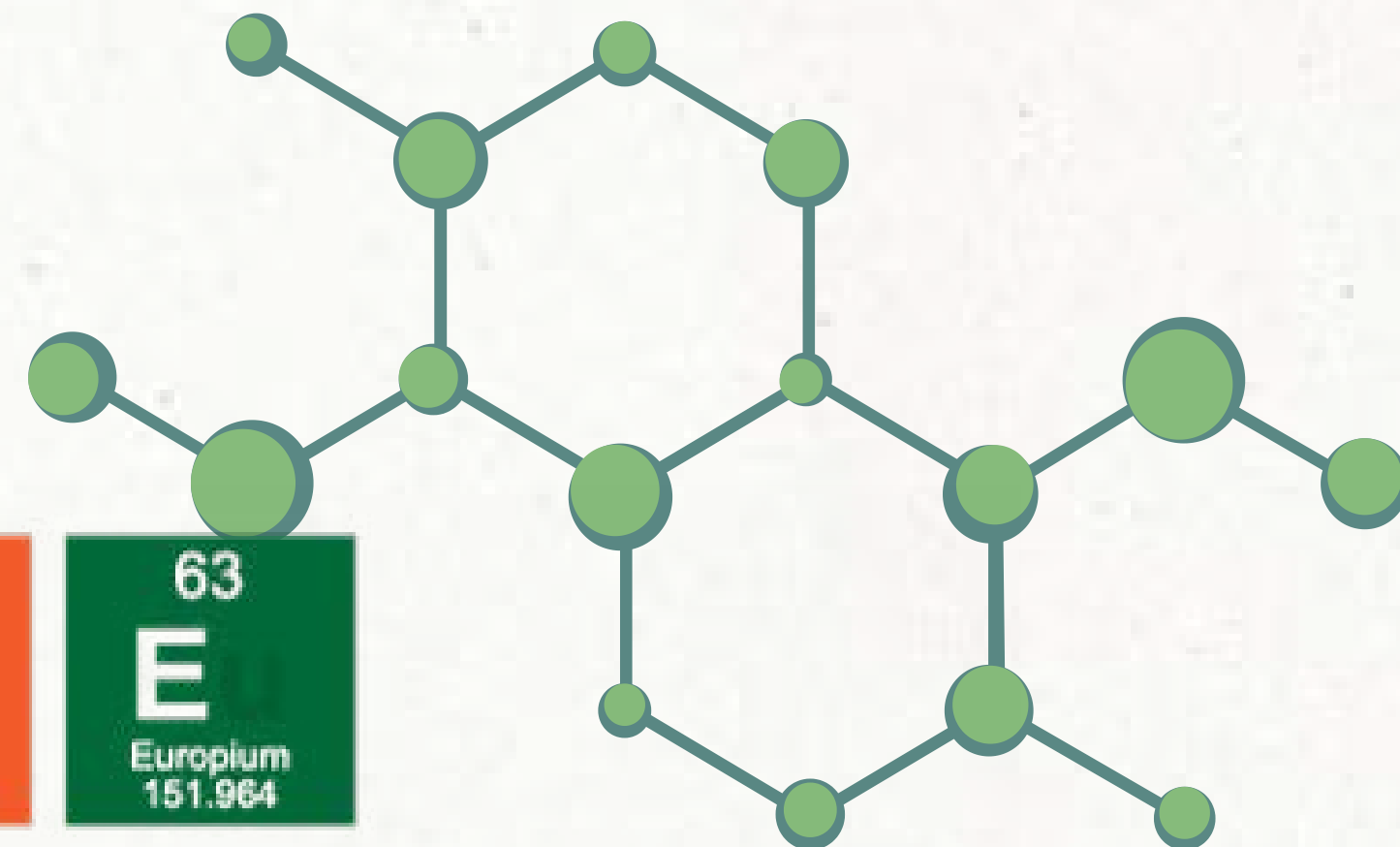
RINGRAZIAMENTI

PER IL SUPPORTO E PER AVERCI MOTIVATI



- SOCIETÀ “ABB SACE”: ENRICO RAGAINI, MANUELA SIGNORELLI E RACHELE GUSMINI
- AMALIA ERCOLI-FINZI & ELVINA FINZI
- TORRE DEL SOLE DI BREMBATE: MARZIA ALBANI
- ODONTOTECNICO: MATTEO TEMANI MOSCHETTI
- VIVAI GHEZZI: TUTTA LA FAMIGLIA
- AMBROGIO PAGANI SPA: SERENA GAMBARINI
- PLANETARIO DI MILANO





Da tutta la 2C!

