

Esperienza trasformativa #8

Metalli in azione!



Percorso co-progettato per le classi quarte e quinte

Referente scientifico
(CNR - Istituto per la Sintesi Organica e la Fotoreattività)
Armida Torreggiani

Tutor
Chiara Barbieri (IC4 Bologna)
Maria Di Benedetto (IC4 Bologna)

La chimica per capire come si trasforma la materia

3 SALUTE E
BENESSERE



12 CONSUMO E
PRODUZIONE
RESPONSABILI



Se la materia si trasforma sempre, perché allora si dice che le risorse possono esaurirsi? Il laboratorio “Metalli in azione” nasce per introdurre i concetti di reversibilità e irreversibilità a partire dalle reazioni chimiche. E lo fa in modo sicuro e stimolante, con un linguaggio adatto alle bambine e ai bambini, coinvolgendo in modo attivo gli insegnanti e contrastando l’idea che la chimica sia “magia”.

Contenuto scientifico dell’esperienza

Nell’esperienza sono proposti esperimenti che mostrano reazioni chimiche (ossidoriduzioni) in modo visibile e concreto. Nella prima reazione (irreversibile) si osserva la corrosione dell’alluminio tramite interazione con solfato di rame e sale, un’occasione per introdurre l’importanza della bauxite (fonte di alluminio) come elemento critico per lo sviluppo.

Nel secondo esperimento una soluzione cambia colore e lo recupera scuotendo la provetta: una reazione reversibile, ma non indefinitamente. Pur essendo esperimenti semplici e non pericolosi, molta attenzione è dedicata poi alla sicurezza e alla salute, con informazioni sulle protezioni e sui materiali da usare.

Cosa fanno le bambine e i bambini

Un primo momento ludico è dedicato alla **familiarizzazione con gli strumenti**: provette, pipette, spruzzette... bisogna immaginare la funzione di ogni oggetto. Prima degli esperimenti viene poi proposta una **breve introduzione teorica** utilizzando immagini e materiali colorati per spiegare in modo intuitivo il concetto di trasformazione della materia. I bambini per **fare le due esperienze** sono quindi **divisi in gruppi**: ognuno di essi è seguito da una persona preparata e consapevole, in primo luogo l’insegnante – che nell’esperienza svolge un ruolo da protagonista aiutando i suoi studenti in ogni fase – ma può esserci anche un tutor delle scuole secondarie in un’ottica di apprendimento tra pari. Tale tutor è formato all’interno di RM@schools, (Raw Matters Ambassadors at Schools), progetto europeo di educazione scientifica per giovani centrato sulla conoscenza delle materie prime coordinato proprio dal CNR di Bologna.

Interdisciplinarietà

Il progetto coinvolge **tecnologia** (consapevolezza sugli strumenti di un laboratorio), **italiano** (testi regolativi), **musica** (realizzazione di canto e balli dedicati).

Oltre la scuola

Dopo l'attività ai bambini e alle bambine rimane un "gadget scientifico" (la provetta cambia-colore, opportunamente sigillata) con cui si rafforza l'esperienza vissuta in classe. I risultati dell'esperienza sono stati rappresentati a un evento pubblico (la Notte dei Ricercatori), dove i piccoli e le piccole chimiche hanno presentato gli esperimenti in camice e guanti, divisi in "gruppi reagenti" per riprodurre le reazioni. Quello che è diventato un vero e proprio show scientifico è stato introdotto da un canto e balli ideati per l'occasione.



**Guarda cosa hanno fatto
le bambine e i bambini**

**Nuove
Idee**

Le espansioni future delle attività possono essere collegate ad ulteriori aspetti dell'uso dei metalli nella vita quotidiana, sia con esperimenti da eseguire in classe, sia con esplorazioni della presenza di metalli presenti nella quotidianità dei bambini e delle bambine. Una caccia ai metalli di casa è sicuramente l'occasione per vedere con altri occhi il proprio ambiente domestico, scoprendo l'enorme quantità e diversità di metalli che ci permettono di vivere. Innescando così tante domande: Perché si usa il rame per i fili elettrici? Come mai le pentole spesso sono a base di acciaio? Qual è il motivo per cui le lattine delle bibite sono in alluminio, mentre le latte dei legumi sono fatte con materiali ferrosi? E infine, quanto posso usare questi materiali? E come si riciclano una volta che è cessata la loro utilità?

CONTATTI

armida.torreggiani@isof.cnr.it