

Facciamo schiuma!

LA
DOMANDA
CLIC

Se unisco **due cose diverse**, viene fuori qualcosa di nuovo?

OBIETTIVI

Sperimentare una semplice **reazione chimica**.
Osservare le differenze tra gli **stati della materia**.

COSA PUOI
DIRE TU

Inizia l'attività chiedendo ai bambini cosa significa essere **diversi**. Manda in giro i bambini per la stanza-laboratorio per prendere tanti oggetti. Ci sono cose lisce, ruvide, colorate, spigolose, tonde, puzzolenti e inodori, grandi e piccole... Sono tutte differenti! Da questa carrellata seleziona le due sostanze che userai nell'esperimento. Scegline due completamente diverse. La prima è una cosa che puzza, che bagna e che se ci si guarda attraverso si riesce a vedere (l'**aceto**).

L'altra pare il suo **opposto**: non ha odore, non ci si vede attraverso, né bagna (il **bicarbonato**). Date dei nomi alle varie caratteristiche. Qualcuno può essere di fantasia, ma sottolinea un aspetto: le sostanze che bagnano sono chiamate **liquidi** ("Quanti ne conoscete?"). Le altre, quelle che non bagnano, sono chiamate invece **solidi**. I bambini ne conoscono molte anche di queste ultime: la sabbia, il sale. Ma anche i tavoli, i pavimenti, le rocce.

Cosa può accadere se uniamo liquidi e solidi? Proviamo! Qualche volta non succede niente - se per esempio mettete un sassolino in acqua - altre volte succede qualcosa di nuovo - se ponete lo zucchero in acqua, il solido si scioglie nel liquido. E se uniamo l'aceto e il bicarbonato? Cosa succederà? Poni la domanda clic: **Se unisco due cose diverse, viene fuori qualcosa di nuovo?** e procedi con l'esperimento.

FACCIAMO L'ESPERIMENTO!

COSA TI SERVE

- un bicchiere di plastica trasparente per ogni bambino
- un cucchiaino per ogni bambino
- una bottiglia di aceto
- bicarbonato di sodio in polvere



IL PROCEDIMENTO

1. Dai a ogni bambino un bicchiere e un cucchiaino.
2. Versa **aceto** in ogni bicchiere, riempiendolo fino alla metà.
3. Fai prelevare a ogni bambino un cucchiaino di **bicarbonato**.
4. Chiedi ai bambini di gettare, tutti nello stesso momento, il cucchiaino di bicarbonato nel bicchiere con l'aceto: improvvisamente comparirà una **schiuma** effervescente che uscirà fuori dal bicchiere.
5. Osserva e ascolta le reazioni dei bambini e concludi con loro che effettivamente è successo qualcosa di nuovo.

Ma **la sostanza che fa le bolle è un liquido o un solido?**
Oppure qualcosa di diverso ancora?

COSA DICE LA SCIENZA



Avete appena fatto una **reazione chimica**. Per definizione, le reazioni sono unioni di due o più sostanze che, entrando in contatto tra di loro cambiano, si **trasformano** e producono un qualcosa che prima non esisteva. Questa *novità*, questo prodotto, può consistere in una o più sostanze nuove.

Oppure anche in altri effetti, come la **produzione di calore** o il raffreddamento del miscuglio. Nell'esperienza presentata abbiamo unito aceto (acido acetico) e bicarbonato (bicarbonato di sodio) producendo **nuove sostanze**: un solido (un sale chiamato acetato di sodio), un liquido (acqua) e un gas (anidride carbonica).

In realtà, in chimica, i reagenti vanno sempre uniti in proporzioni precise e, visto che questo è impossibile in un esperimento con i bambini, nel bicchiere probabilmente vi rimarranno anche dell'aceto (se messo in eccesso rispetto alla quantità di bicarbonato di sodio) o un deposito bianco di bicarbonato (se l'aceto non era sufficiente per farlo reagire tutto). Ma non ti preoccupare, l'importante è che venga prodotta l'**anidride carbonica**: è proprio questo gas che produce le bollicine che saranno osservate dai bambini e che li farà divertire.

BUCCE DI BANANA



Fai attenzione a non dare l'impressione che si possano mettere le dita in qualsiasi sostanza sconosciuta. Magari, prima di eseguire la prova, racconta ai bambini che ti sei informato (da un libro o da un esperto) e che le due sostanze sono **innocue**. L'esperimento ha sempre successo perché produce un effetto immediato e visibile. Il rischio, però, è che i bambini siano indotti a credere che **un liquido e un solido uniti producano sempre un gas**. Meglio associare quindi questo esperimento con unioni di sostanze che diano altri effetti (o nessuno).

In questo esperimento si dovrebbe riuscire a definire, con il linguaggio infantile, cosa sia un **gas**. Però non tutti i bambini arrivano a fissare il fatto che i gas sono quelli che fanno le bolle (molti conoscono bibite che considerano liquide e che hanno delle bollicine). Se avessi difficoltà a far passare un concetto di questo tipo, prova a fare un'altra attività simile (vedi NUOVI GIOCHI).



CONSIGLI

Questo tipo di attività si presta anche a parlare del concetto di **diversità come valore**. Sostanze completamente diverse reagiscono insieme e l'effetto è sorprendente: si crea qualcosa di divertente che prima non c'era. Ragiona sulla diversità di tutti i bambini (carattere, colore degli occhi, dei capelli, della pelle) e sul fatto che, giocando insieme, si possa inventare sempre qualcosa di nuovo, divertente e realizzabile solo con tante persone diverse.

NUOVI GIOCHI

Un'altra possibilità è quella di mettere l'**aceto** in una **bottiglietta** e il **bicarbonato** in un **palloncino**. Incappucciando la bottiglia con il palloncino, il bicarbonato cadrà nell'aceto, e svilupperà un **gas**. Ma (chiedilo ai bambini) dove andrà? Rimane nella bottiglia o cerca di uscire? L'effetto è molto appariscente. **Il palloncino si gonfia** come quello di una piccola mongolfiera. Questo può servire per introdurre una semplice proprietà dei gas: **se metti un gas in una bottiglia esce, se ci metti un liquido non esce**.

Puoi eseguire un esperimento simile con due sostanze più comuni, come l'**acqua frizzante** e una **zolletta di zucchero**. Può essere un'occasione per riflettere ulteriormente sulla differenza tra **liquido** (l'acqua) e **solido** (zolletta di zucchero). Metti la zolletta nell'acqua: **lo zucchero comincerà a frizzare**, producendo tante bollicine.

