1. **Esp.1: confronto ghiaccio normale – ghiaccio secco: 4’**

prendiamo un cubetto di ghiaccio e uno di ghiaccio secco e li teniamo in mano per fargli vedere che uno si scioglie lasciando il guanto bagnato, l’altro no, ma fa fumo. Questo perché il primo è fatto solidificando acqua, quindi restituisce acqua; il secondo è fatto di anidride carbonica solidificata. Questa è l’aria che fa le bollicine nelle bibite e può diventare un cubetto abbassando la temperatura. Quindi riscaldandola un po’ con la mano, ritorna gassosa.

E poi il ghiaccio normale si forma a 0°C, quello secco a ~-80°C, quindi NON LO TOCCATE, SCEMI.

1. **Esp.2: tanto fumo 2’**

vediamo quanta anidride carbonica libera. Lo mettiamo in due bicchieri d’acqua (se riusciamo, calda) e si vede un casino di fumo. Scende verso il basso perché CO2 è più pesante dell’aria intorno, e poi è anche più fredda. Il fumo è così tanto perché la differenza di temperatura tra acqua e ghiaccio secco fa “sciogliere” più in fretta i cubetti.

1. **Esp.3: Bolla gigante 2’**

Vediamo una cosa simpatica… (sapone OT) bacinella grande, 400g di ghiaccio secco, acqua e straccio intriso di acqua e sapone.

1. **Esp.4: Schiuma 6’**

buttiamo 100g di ghiaccio secco in una bottiglia d’acqua grande (x2).

1. **Esp. 5: Congelamento 6’**

Adesso che abbiamo capito cos’è il ghiaccio secco e quanto è freddo, vogliamo vedere se abbiamo i poteri di Elsa?

quindi prepariamo due bottigline con alcool: mettiamo il ghiaccio secco nell’alcol perché così otteniamo un liquido a temperatura più bassa di zero gradi: l’acqua si congelerebbe.

mettiamo dei fiori in questo liquido per provare a congelarli. Li teniamo in ammollo per qualche secondo ( ~ 15s) e ne rompiamo uno noi. Poi ne congeliamo altri da far rompere ai bambini.

Levate da mezzo ste carcasse, non rompete più palle e fiori… perché si sono congelati e sono diventati così croccanti?

nei fiori (come in tante altre cose) c’è molta acqua, e sono molto sottili, quindi l’acqua che c’è nei petali è diventata ghiaccio.

COMPLIMENTI, SIAMO TUTTI DIVENTATI ELSA.

**INVENTARIO MATERIALI**

1. Cubetti di ghiaccio (H2O);
2. 1.03 kg di ghiaccio secco (ne prenderemo comunque 2 kg);
3. Acqua;
4. Fiori;
5. 1 l di Alcool denaturato (da tenere in freddo);
6. 1 bottiglia di Svelto;
7. Ciotola grande IKEA;
8. 1 ciotola per intingere lo straccio;
9. 2 bottigline d’acqua tagliate;
10. 2 bottiglie d’acqua tagliate\*;
11. 2 bicchieri di plastica;
12. 2 vassoi/recipienti\*;
13. 1 cucchiaio;
14. Qualcosa per girare l’alcol;
15. 1 straccetto per la lamina di sapone;
16. 1 paio di guanti a testa;
17. 1 scalpello.

\* sono per l’esp.4