

SCUOLA: **Primaria di Lorenzana**

CLASSE: **5<sup>^</sup>**

TITOLO PERCORSO: **CALORE E TRASFORMAZIONI**

### DOCUMENTAZIONE DIARIO DI BORDO

2<sup>^</sup> parte

La maestra ci ha fatto vedere degli esperimenti sul calore e le trasformazioni. Ci ha fatto vedere una nocciolina che brucia e prende fuoco. Dopo ci ha fatto notare attraverso una lente di ingrandimento



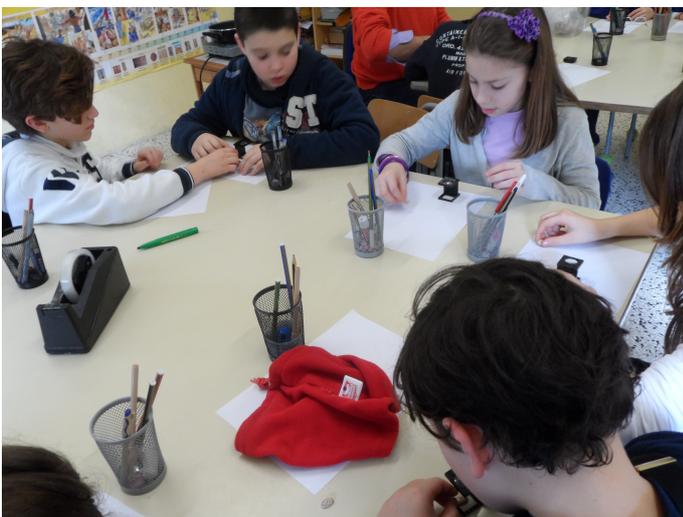
la piantina che c'è dentro la nocciolina e l'abbiamo disegnata. Ci ha portato un fornellino elettrico e ci abbiamo bollire dell'acqua (formula scientifica  $H_2O$ ). Quando l'acqua ha raggiunto il punto di ebollizione ci abbiamo immerso pinolo, fagioli, fave e nocciolina. Nel frattempo la maestra ci ha spiegato delle formule. Quando i semi erano lessi, li abbiamo presi con delle pinze, sbucciati e aperti. Abbiamo levato l'acqua

e riaggiunto degli altri semi e abbiamo visto la differenza: nel primo esperimento i semi si sono leggermente ingrossati perché la buccia ha assorbito l'acqua e invece nel secondo esperimento abbiamo visto che i semi non si sono dilatati. Infine la maestra, durante il secondo esperimento ha acceso sopra il pentolino un accendino e man mano che la temperatura del pentolino diminuiva la fiamma dell'accendino durava sempre di più. Da questa esperienza ho imparato tante cose: per esempio che l'anidride carbonica (gas di scarto) si può chiamare biossido di carbonio.

---

Valentina: La maestra ci ha fatto degli esperimenti sul calore e le trasformazioni. Il primo esperimento che abbiamo fatto era di bruciare una nocciolina; abbiamo visto che ci metteva un po' per bruciare, ma dopo che aveva preso fuoco bruciava a lungo. Poi abbiamo aperto un ceceo e lo abbiamo osservato con una lente, dentro abbiamo visto che c'è una piantina con fusto, radice e foglie. Poi abbiamo usato un fornellino con una piastra elettrica e un pentolino con acqua. Quando l'acqua ha cominciato a bollire, ci abbiamo messo tutti i tipi di semi (fave, lenticchie, granturco, ecc.)

Elia: Abbiamo fatto un esperimento sulla trasformazione degli oggetti se sono esposti al calore. All'inizio abbiamo preso un fornellino elettrico e abbiamo messo sopra un pentolino pieno di acqua. Quando l'acqua era calda abbiamo messo i semi dentro il pentolino. La maestra ha spiegato che per fare venire una combustione, come quando brucia il metano ci vuole  $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \longrightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ . Quando i semi sono arrivati in superficie dell'acqua, li abbiamo afferrati con delle pinze, li abbiamo osservati con una lente di ingrandimento, li abbiamo aperti e abbiamo visto la piccola piantina dentro il seme. La maestra ha buttato il contenuto delle pentola e ci ha messo altri semi, questa volta senz'acqua. La pentola è stata chiusa da un coperchio di vetro trasparente con un foro nel centro per far uscire il vapore acqueo. Dopo qualche minuto il coperchio era appannato dal vapore, i semi erano tutti molto scuri. Dopo cinque minuti il coperchio era ritornato trasparente e la maestra con un accendino ha provato ad avvicinare la fiamma al foro. Le prime volte si spengeva, ma al terzo tentativo la fiamma è rimasta accesa perché tutta l'acqua che era contenuta nei semi era evaporata. Mi sono divertito molto a fare questi esperimenti e mi piacerebbe rifarli.



Roberta: In classe abbiamo fatto alcuni esperimenti. L'occorrente era: un termometro per liquidi, la pentola, un fornello elettrico, alcuni tipi di semi, coperchio e acqua. Abbiamo acceso il fornello elettrico, dove sopra abbiamo messo una pentola piena di acqua. Ognuno di noi ha preso dei semi e li ha messi nell'acqua

bollente. Osservando la pentola con i semi dentro abbiamo notato che si erano ingrossati e avevano assorbito l'acqua. Alcuni erano in fondo e alcuni galleggiavano. Una volta che i semi erano bolliti, li abbiamo presi con le pinze e li abbiamo sbucciati per osservarli all'interno e abbiamo individuato la parte del germoglio. Mi sono divertita molto, spero di fare altri esperimenti.

Jacopo: Martedì scorso abbiamo svolto degli esperimenti per i quali abbiamo usato: un fornellino elettrico, semi, pinzette, acqua e lenti di ingrandimento. Abbiamo messo l'acqua in un pentolino e ci abbiamo immerso i semi, dopo un po' di tempo c'erano alcuni di questi che a contatto con l'acqua hanno aumentato il loro volume. Con le pinzette abbiamo preso i semi e divisi in due con un taglierino, abbiamo notato che si erano ammorbiditi. In un secondo esperimento abbiamo coperto i semi nel pentolino, ma senza acqua, e lo abbiamo coperto con un coperchio. Sul coperchio c'era un foro dal quale usciva prima vapore, l'abbiamo capito perché il coperchio faceva delle goccioline d'acqua all'interno, poi anidride carbonica e poi un gas combustibile, l'abbiamo verificato con un accendino perché l'anidride carbonica non è combustibile, quindi la fiamma si spegneva, invece quando usciva l'altro gas la fiamma rimaneva accesa, anzi quasi si alimentava. All'inizio avevamo visto che una nocciolina prende fuoco e la fiamma rimane viva per parecchio tempo.



Martina: In classe abbiamo fatto degli esperimenti. L'occorrente era: semi di ceci, fagioli, mais, fave, noccioline, mandorle, delle lenti, un fornellino elettrico, pentola, coperchio, taglierino, pinzette e tagliere. Per prima cosa la maestra ha preso il tagliere e il taglierino. Con il taglierino ha aperto in due una nocciolina. Ci ha fatto notare che al bordo, in una delle due parti del seme, c'è una piccola piantina. La piantina era composta da un fusto, delle foglie e una radice. Per vederlo meglio abbiamo preso la lente e abbiamo capito tutto. La maestra ci ha chiesto se ci ricordavamo le varie funzioni delle parti della pianta. Siamo passati all'esperimento. La maestra ha preso il fornellino elettrico e ha messo dell'acqua dentro. Quando l'acqua bolliva abbiamo misurato la temperatura con il termometro e il mercurio è andato fino in cima. La maestra ha buttato i semi nell'acqua e abbiamo aspettato. I semi si sono gonfiati e sono venuti a galla. Dopo un po' ognuno di noi ha preso un seme dall'acqua con

---

le pinzette. Io ho preso un fagiolo e me lo sono fatto aprire con il taglierino per vedere se c'era la piantina. nel secondo esperimento la maestra ha messo dei semi nel pentolino senza acqua e l'abbiamo coperto. il vapore è andato tutto sotto al coperchio e i semi senza acqua si sono abbrustoliti. Mi sono divertita molto e ho anche mangiato una nocciolina.

*Il bambini hanno partecipato con notevole interesse all'esperienza. Hanno fatto diverse considerazioni abbastanza pertinenti, altre ho cercato di elicitarle mediante domande guida, infine ho dato una spiegazione semplificata del fenomeno della combustione. In successive esperienze ho fatto vedere come il calore può essere usato per separare sostanze (riscaldando della segatura in un pentolino con coperchio forato come in questo esperimento, si può vedere uscire vapore e fumo, ma che a un certo punto il gas che esce prende fuoco all'accostarsi di un fiammifero acceso) o per ottenere altre sostanze (come riscaldando latte con aceto si ottiene una massa densa che indurisce).*

---