

REGIONE
TOSCANA



LA COMBUSTIONE

SCUOLA PRIMARIA

AREA SCIENTIFICA

I.C. DI VICCHIO

Docenti coinvolte:

Aliotta Claudia e Dreoni Samantha

Realizzato con il contributo della Regione Toscana
nell'ambito del progetto

Rete Scuole LSS a.s. 2021/2022

LA MAGIA DELLA COMBUSTIONE

IL NOSTRO PERCORSO SULLA COMBUSTIONE
I.C. DI VICCHIO - SCUOLA PRIMARIA "G.CARDUCCI"

CLASSE 3[^]C - a.s.2021-2022

INSEGNANTI : ALIOTTA CLAUDIA- DREONI SAMANTHA



Collocazione del percorso nel curricolo verticale

Il percorso è rivolto alla classe terza della Scuola Primaria e sviluppa gli obiettivi di tutti e tre i nuclei tematici previsti per le Scienze dalle Indicazioni Nazionali:

ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI

- Osservare e descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai solidi, ai liquidi e all'aria.

OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO

- Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali e quelle ad opera dell'uomo.

L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE

- Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente.



I traguardi per lo sviluppo delle competenze

Il percorso sulla combustione è successivo a quello svolto in prima e in seconda sugli oggetti e sui materiali e propone ai bambini di analizzare un fenomeno utilizzando un approccio scientifico.

Tale percorso, in linea con quelli già svolti, continua a sviluppare i seguenti traguardi per lo sviluppo delle competenze, previsti per le Scienze dalle Indicazioni Nazionali:

- L'alunno sviluppa **atteggiamenti di curiosità** e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.
- Esplora i fenomeni con un **approccio scientifico**: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti.
- Ha atteggiamenti di **cura verso l'ambiente** scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.
- Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un **linguaggio appropriato**.





APPROCCIO METODOLOGICO

E' stato utilizzato il **METODO FENOMENOLOGICO-INDUTTIVO** attraverso il quale l'alunno, in prima persona, partendo dall'esperienza, si costruisce la conoscenza e il percorso cognitivo che lo ha condotto al sapere.

La metodologia si articola in **5 fasi**.

La **prima fase** è quella dell'**OSSERVAZIONE** in cui gli alunni osservano un fenomeno in piena autonomia, senza l'influenza dell'insegnante.

Successivamente, (**seconda fase**) viene rivolta ai bambini una domanda su quello che hanno appena osservato e ognuno risponde con una **VERBALIZZAZIONE SCRITTA INDIVIDUALE**. Ogni alunno, cioè, riporta sul quaderno, singolarmente, la propria riflessione stimolata dalla domanda e legata all'esperienza vissuta e osservata.

Alla verbalizzazione scritta segue una **DISCUSSIONE COLLETTIVA** (*terza fase*) in cui le produzioni individuali vengono condivise con i compagni. L'insegnante avvia la discussione collettiva con l'intento di giungere ad una prima concettualizzazione.

Attraverso la **partecipazione** e il **confronto** giungiamo così ad un altro momento importante (*quarta fase*) quello dell'**AFFINAMENTO DELLA CONCETTUALIZZAZIONE**: l'insegnante guida gli alunni ad individuare i concetti chiave emersi dall'esperienza. In questa fase i bambini possono completare, modificare, arricchire e affinare la loro osservazione e, di conseguenza, il loro pensiero. Questo significa imparare ad ascoltare gli altri, rispettare il turno di parola e i tempi di ogni compagno ma, soprattutto, comporta diventare consapevoli che la conoscenza si costruisce gradualmente e grazie al contributo di tutti.

Nella fase finale (*la quinta*) l'insegnante, manipolando tutto il materiale prodotto e condiviso dagli alunni, ne realizza una sintesi scritta, chiara e linguisticamente corretta, che deve essere poi fotocopiata per tutti gli alunni e inserita nel loro quaderno.

Questo è il momento della **PRODUZIONE CONDIVISA** in cui si giunge ad una generalizzazione della conoscenza, caratterizzata dall'uso di termini specifici e appropriati.



MATERIALI, APPARECCHI E STRUMENTI UTILIZZATI

Carta, alcol puro, legnetti, carbonella, sasso, piatto, piatto di coccio, fiammiferi, bilancia, candele, barattoli di vetro, contenitori di plastica trasparente, bicchieri di plastica trasparente, colorante alimentare.

Uso della LIM, uso della lavagna in ardesia.

Uso di Word (programma di videoscrittura) per raccogliere e proiettare le riflessioni dei bambini alla LIM, uso di YouTube per la visione di alcuni video.



AMBIENTE IN CUI SI E' SVILUPPATO IL PERCORSO

Tutto il percorso si è svolto in aula.

I TEMPI IMPIEGATI



- Messa a punto preliminare, progettazione e verifica periodica nel gruppo LSS;
- 2 ore settimanali di progettazione e programmazione specifica;
- da novembre 2021 a marzo 2022 realizzazione del percorso in classe con cadenza di 2/3 ore settimanali di laboratorio;
- 30 ore circa per la documentazione.



INIZIAMO CON UN BRAINSTORMING

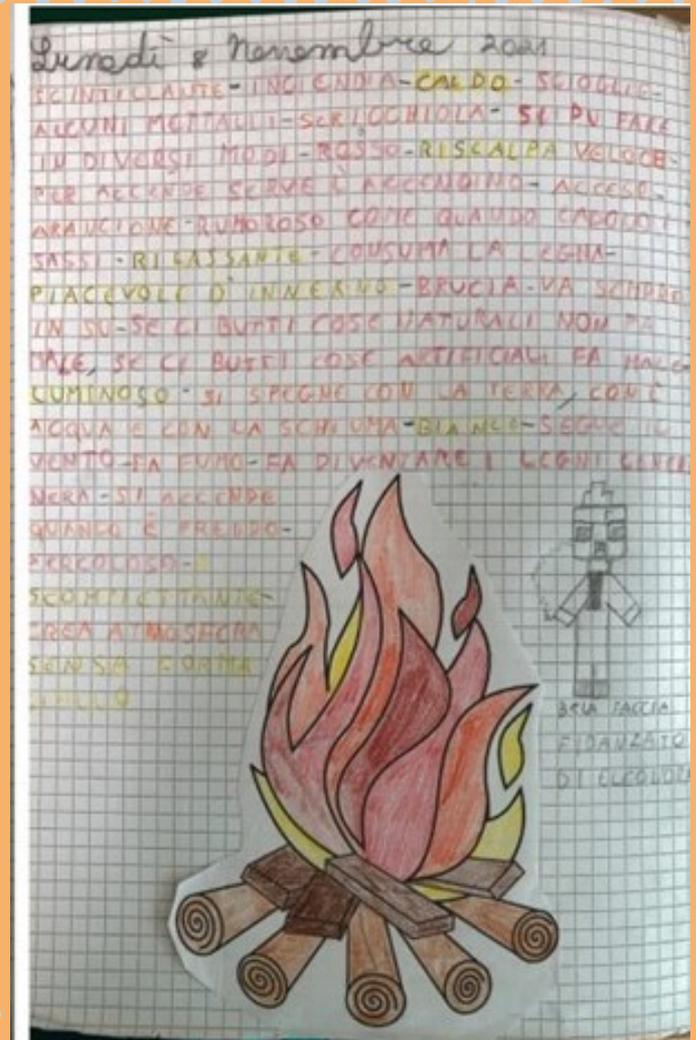
IO SO CHE
IL FUOCO

E'...



Partendo da questa frase e accompagnate dallo sfondo di un fuoco suggestivo e scoppiettante, proiettato alla LIM (https://youtu.be/L_LUpnjgPso), le maestre danno il via a questo percorso.

Dalle verbalizzazioni dei bambini viene fuori un elenco di parole che vengono riportate sul quaderno, costituendo la copertina del percorso (la scelta dei colori utilizzati per trascrivere le diverse parole richiama le sfumature del fuoco).



1°

Esperimento: la combustione della carta



OSSERVAZIONE

L'ESPERIMENTO DI COMBUSTIONE DELLA CARTA VIENE RIPETUTO 3 VOLTE: LA PRIMA ALLA LUCE DEL SOLE, LA SECONDA CON LE TENDE CHIUSE (IN MODO DA OSSERVARE MEGLIO AL BUIO LA PRODUZIONE DI LUCE) ED UN'ULTIMA VOLTA MENTRE I BAMBINI SCRIVONO INDIVIDUALMENTE LA LORO OSSERVAZIONE.

IMPORTANTE: AL TERMINE DELL'ESPERIENZA, I BAMBINI OSSERVANO IL RESIDUO RIMASTO E TOCCANO IL FONDO DEL PIATTO, SENTENDO IL CALORE PRODOTTO DALLA COMBUSTIONE.

LE MAESTRE INTRODUCONO GIÀ DA QUESTA OCCASIONE I TERMINI **COMBUSTIONE** ED **INNESCO**.

Venerdì 15 Novembre 2021

1° esperimento: la combustione della carta

Materiali:

fiammiferi

carta

piatto

1 FIAMMA

LA FIAMMA ERA ABBASTANZA BASSA PERCHÉ C'ERA MENO CARTA DOPO UN PÒ SEMBRA SPENTO MA STAVA SOLT' BRUCIANDO L'INTERNO DELLA PALLINA DI CARTA SOTTO BRUCIAVA E LA CARTA È TIVENTA NERA

2 FIAMMA

ERA PIÙ LUMINOSA PERCHÉ LE LUCI ERANO SPENTE LA FIAMMA È PIÙ ALTA DI QUELLA PRIMA PERCHÉ C'ERA PIÙ CARTA MA LA CARTA ERA SEMPRE NERA E BRUCIAVA.

Riflessione
scritta
individuale:
consegniamo ai
bambini dei fogli
e comunichiamo
la consegna
**"RACCONTATE
CIO' CHE
AVETE
OSSERVATO:
LA
COMBUSTIONE
DELLA CARTA".**

Venerdì 15 Novembre 2021

1° esperimento: la combustione della carta

Materiali:

fiammiferi

carta

piatto

HO OSSERVATO CHE IL FUOCO ERA PIÙ PICCOLO E RISPETTO A QUELL'ALTRA CHE AL BUIO SI VEDEVA DI PIÙ. POI SE SI METTE PIÙ CARTA IL FUOCO È PIÙ GRANDE E POI QUANDO SI SPENGE C'È UN PÒ DI CARTA NERA E DELLA CENERE. POI HO OSSERVATO E GIÀ SO CHE ANCHE SE LA FIAMMA NON C'È ECCE' IL FUMO C'È ANCORA CHE BEUCIA DENTRO. POI QUANDO LA FIAMMA È PICCOLA FA COMUNQUE TANTO FUMO PERCHÉ LA STANZA ERA PIENA DI FUMO.

Venerdì 15 Novembre 2021

1° esperimento: La combustione
della carta

Materiale:

lumiferi

corda

riotto di cocco

MARCO
2° ESPERIMENTO)

SOTTO ALLA CARTA SI VEDE ROBA VERDE,
MENTRE SI STA BRUCIANDO SI VEDONO LE SCINTI
LLE, POI SE LO TOCHI CO' L'ARNESE SI ROMPE

2° ESPERIMENTO)

NEL SECONDO ESPERIMENTO SE NESSO PIU' CARTA,
E LA FIAMMA ERA PIU' GROSSA, E LA FIAMMA ANDAVA
NELLA DIREZIONE OVEST

3° ESPERIMENTO)

LA FIAMMA ERA ANCORA PIU' GRANDE E LA FIAMMA

Venerdì 15 Novembre 2021

1° ESPERIMENTO: LA COMBUSTIONE DELLA CARTA

MATERIALI:

FIAMMIFERI

CARTA

PIATTO DI COTTO

IL FUOCO BRUCIA
SE LO TOCCO CON
LA MANO
O CON IL DITO.
POI HO VISTO CHE
SI ALLUNGA
POI SI SPENGE
E POI RIMANE
LA CENERE
E LA FIAMMA E
ARANCIONE ROSSO
IN GIALLA. E
ARANCIO

La combustione della carta

La maestra ci ha fatto un esperimento: abbiamo osservato la combustione della carta.

LA MAESTRA HA
Abbiamo acceso la fiamma con il fiammifero.

MEGLIO
Abbiamo osservato che quando la mettiamo
La prima combustione è durata poco e ha osservato che quando la mettiamo
MENO
peca, il fuoco è piccolo e c'è meno fumo.

Nel secondo esperimento la fiamma era più alta e grossa e faceva più fumo di quella prima perché s'è messo più carta e andava nella direzione ovest. La seconda combustione è durata di più.

Nel terzo esperimento la fiamma era ancora più grande.

LA CARTA
Nel primo esperimento, mentre stava bruciando, si vedevano le scintille; con le tende aperte, la fiamma si vede meno.

Al buio il fuoco si vedeva di più, è più luminoso e ha dei bei colori: giallo, arancione e rosso, poi c'è la luce che lo fa diventare un po' bianco. Con le luci spente era più bello e atmosferico perché era più rosso e buio.

ABBIAVO
Ho visto che si allungava e poi si è spenta. Quando la fiamma si è spenta, c'era tanto fumo. Anche se la fiamma non c'era, la carta stava bruciando ancora all'interno della pallina e via via che bruciava diventava nera ma non c'erano le scintille. FA
Fa comunque tanto fumo perché la stanza era piena di fumo.

In tutte e due le situazioni il fuoco ha fatto diventare la carta nera e grigia. La carta si è bruciata facilmente, si è ammosciata, accartocciata, si sgretola, stava operando ed è diventata cenere. Non faceva rumore. Sotto alla carta
si vede roba verde e se
si rompe.

BRUCIATA
Brucia anche la carta, non solo la legna.

LA MAESTRA È PASSATA TRA I BANCHI E CI HA FATTO TOCCARE IL FUOCO. ALL'INIZIO ERA
ULTIMA ERON SCOTTAVA NEL SECONDO CONO STATA PRIMA
normale ma è diventato poi caldo e scottava. Poi ha messo altra carta da bruciare, è passata prima da un mio compagno e poi è passata da me e non scottava.

LA MAESTRA CI HA FATTO TOCCARE CON IL DITO IL PIATTO SOTTO E IN TUTTE E DUE LE SITUAZIONI BRUCIAVA.

DALL'INDIVIDUALE AL COLLETTIVO :

- Prendendo frasi o parti dalle singole produzioni dei bambini, le maestre elaborano un testo che, volutamente, presenta delle parti mancanti e termini poco attinenti.

Il testo elaborato dalle maestre viene dato in copia ad ogni alunno e proiettato alla LIM. Facciamo le prime correzioni insieme ai bambini (discussione collettiva).

La combustione della carta ^{UN ESPERIMENTO}

La maestra ci ha fatto un esperimento: abbiamo osservato la combustione della carta.

HA MESSO LA CARTA DENTRO LA CIOTOLA DI COCCIO, HA INNESCATO LA FIAMMA CON IL FIAMMIFERO. L'HA MESSA SULLA PALLINA DENTRO LA CIOTOLA, LA CARTA BRUCIA E VOCCO E BRUCIA IL FIAMMIFERO DI CARTA

La prima combustione è durata poco e abbiamo osservato che quando mettiamo

carta, la fiamma è piccola e c'è meno fumo.

Nel secondo esperimento la fiamma era più alta e grossa e faceva più fumo di quella prima perché s'è messo più carta e andava nella direzione ovest. La seconda combustione è durata di più.

Nel terzo esperimento la fiamma era ancora più grande.

Nel primo esperimento, mentre la carta stava bruciando, si vedevano le scintille; con le tende aperte, la fiamma si vede meno.

Al buio il fuoco si vedeva di più, è più luminoso e ha dei bei colori: giallo, arancione e rosso, poi c'è la luce che lo fa diventare un pò bianco. Con le luci spente era più bello e atmosferico perché era più rosso acceso.

Abbiamo visto che la fiamma si allungava e poi si è spenta. Quando la fiamma si è spenta, c'era tanto fumo. Anche se la fiamma non c'era, la carta stava bruciando ancora all'interno della pallina e via via che bruciava diventava nera ma non c'erano le scintille. La carta fa comunque tanto fumo perché la stanza era piena di fumo.

In tutte e due le situazioni il fuoco ha fatto diventare la carta nera e grigia. La carta si è bruciata facilmente, si è ammosciata, accartocciata, si sgretola, si è consumata ed è diventata cenere. Non faceva rumore. Sotto alla carta bruciata si vede roba verde e se la tocchi con il fiammifero si rompe.

Il fuoco brucia anche la carta, non solo la legna.

La maestra è passata tra i banchi e ci ha fatto toccare il piatto. Nel primo esperimento l'ho toccato per ultima e non scottava; nel secondo l'ho toccato per prima ed era caldo caldo e scottava.

La maestra ci ha fatto toccare con il dito il piatto sotto, e in tutte e due le situazioni bruciava. IL FUOCO FA CALORE

LAVORO DI ANALISI DEL TESTO :

Il testo, riscritto e modificato secondo le correzioni collettive stabilite insieme, viene reso ai bambini. Si chiede a questo punto di intervenire una seconda volta, sempre in maniera collettiva, su questo nuovo testo. Si eliminano le parti non fondamentali, superflue, al fine della descrizione del fenomeno della combustione della carta. Le maestre intervengono sul testo alla LIM ed i bambini con il colore rosso lo fanno sulla copia cartacea che hanno davanti. Si utilizza un lessico più specifico. (affinamento della concettualizzazione).

Il testo finale (produzione condivisa)

LA COMBUSTIONE DELLA CARTA



Abbiamo osservato un esperimento : la combustione della carta.

La maestra ha messo la carta dentro una ciotola di coccio, ha innescato il fiammifero e l'ha messo sulla pallina di carta dentro la ciotola. La carta ha preso fuoco e ha bruciato.

La fiamma era alta e grossa, si muoveva e faceva le scintille. Il fuoco fa luce e ha dei bei colori: giallo, arancione e rosso e un pò bianco.

Quando la fiamma si è spenta, c'era tanto fumo.

Il fuoco ha fatto diventare la carta nera e grigia. La carta si è bruciata facilmente, si è ammosciata, accartocciata, sgretolata, si è consumata ed è diventata cenere.

La maestra ci ha fatto toccare con il dito il piatto sotto e bruciava. Il fuoco fa calore.

Poniamo ai bambini la seguente domanda:
"Secondo te è la stessa cosa descrivere una trasformazione, come la combustione della carta, o un oggetto?"

Nota: la domanda non ha facile risposta per i bambini; le maestre hanno mediato riportando alla memoria alcune attività del percorso sugli oggetti e sui materiali svolto in classe seconda.

Ogni bambino risponde individualmente.

NO PERCHÉ SE DESSINO
UN LIBRO E LO LASCIO
LÌ, IL GIORNO
DOPO SI USA LA STESSA DESCRIZIONE
CARTA NO COME LA
METTI SUL FUOCO
DOPO UN PÒ
DIVENTA CENERE E
LA CARTA È
DIVERSA

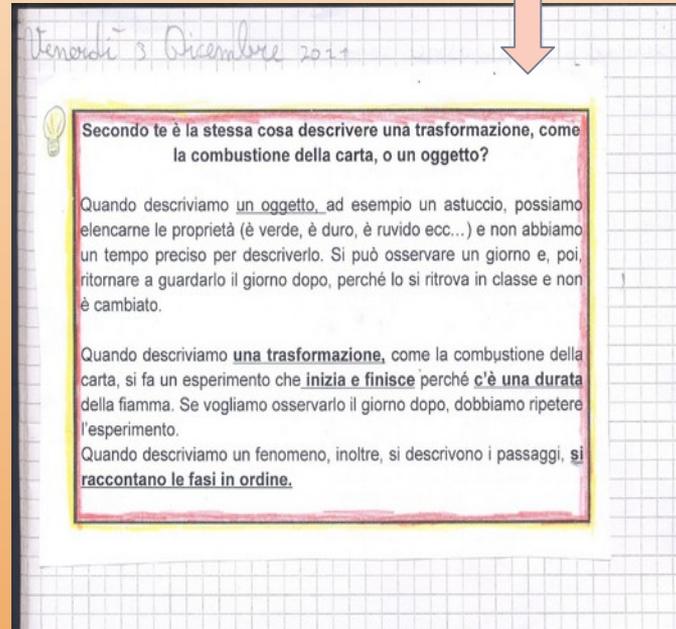
NO PERCHÉ NELLA COMBUSTIONE LA CARTA SI
TRASFORMA, SE CI VADO IL GIORNO DOPO
LA FIAMMA È SPENTA E LA CARTA È
DIVENTATA BRICIOLE.
MENTRE SE OSSERVO UNA BOTTIGLIA DI
PASTA, IL GIORNO DOPO NON È
CAMBIATA.

SECONDO TE È LA STESSA COSA DESCRIVERE
UNA TRASFORMAZIONE, COME LA
COMBUSTIONE DELLA CARTA, O UN
OGGETTO?
NO -
PERCHÉ LA COMBUSTIONE DELLA CARTA
NON È UGUALE PERCHÉ VA HA FASI IN
ORDINE

Al termine ognuno legge la propria risposta. Questo momento di condivisione mette in luce le diverse opinioni ed aiuta a riflettere anche chi non ha per nulla chiara la questione.

Nel frattempo, la maestra trascrive in tempo reale su un documento di Word quanto viene detto (tale documento viene proiettato alla LIM, in modo che sia sotto gli occhi di tutti).

Si rilegge tutti insieme quanto viene fuori.



Venerdì 3 Dicembre 2011

Secondo te è la stessa cosa descrivere una trasformazione, come la combustione della carta, o un oggetto?

Quando descriviamo un oggetto, ad esempio un astuccio, possiamo elencarne le proprietà (è verde, è duro, è ruvido ecc...) e non abbiamo un tempo preciso per descriverlo. Si può osservare un giorno e, poi, ritornare a guardarlo il giorno dopo, perché lo si ritrova in classe e non è cambiato.

Quando descriviamo una trasformazione, come la combustione della carta, si fa un esperimento che inizia e finisce perché c'è una durata della fiamma. Se vogliamo osservarlo il giorno dopo, dobbiamo ripetere l'esperimento.

Quando descriviamo un fenomeno, inoltre, si descrivono i passaggi, si raccontano le fasi in ordine.

2°Esperimento: la combustione dell'alcol (puro)

Si raccomanda ai bambini di porre la massima attenzione a ciò che avviene e, alla fine degli esperimenti, si passa a far toccare il piatto per far sentire il calore prodotto dalla combustione.

Anche in questo caso si propone la situazione prima alla luce e dopo al buio. Poi, si chiede ai bambini di scrivere individualmente le proprie osservazioni su un foglio. Verrà elaborata una scheda condivisa, proprio come già avvenuto per la combustione della carta.



ATTENZIONE!!

**E' FONDAMENTALE
PREPARARE I BAMBINI ALLA
PERICOLOSITA' DEL
MATERIALE CHE SI ANDRA'
AD UTILIZZARE.**

Lunedì 6 dicembre 2021

La combustione dell'alcol

Materiale:

- un piatto e ciotola di coccia
- alcol
- fiammiferi

DESCRIVI LA TRASFORMAZIONE CHE
AI OSSERVATO: LA COMBUSTIONE DELL'
ALCOL

- 1 LA MAESTRA A VERSATO L'ALCOLE IN
UNA CIOTOLA DI COCCIA POTTERA
A PROXO IL FIAMMIFERO E LA SPREGATO
ALLA SCATOLINA DI ALCOLE A PROXO
FUOCO E DOPO UN PÒ SI È SPENTO
POI LA MAESTRA A ALZATO IL PIATTO
E HO VISTO CHE L'ALCOLE ERA
EVAPORATO IN TUTTO IL PIATTO

**RIFLESSIONE
INDIVIDUALE.
"DESCRIVI LA
TRASFORMAZIO
NE CHE HAI
OSSERVATO: LA
COMBUSTIONE
DELL'ALCOL".**

Lunedì 6 Dicembre 2021

La combustione dell'alcol

Materiale:

- un piatto e una ciotola di coccia.
- Alcol.
- fiammiferi

DESCRIVI LA TRASFORMAZIONE CHE HAI OSSERVATO: LA
COMBUSTIONE DELL'ALCOLE.

IO HO OSSERVATO CHE LA MAESTRA CI HA FATTO
OSSERVARE QUANDO LA MAESTRA VERBA D'ALCOLE E LA MAESTRA
CRAUDIA CI HA FATTO VEDERE COME ACCENDERE IL FUOCO
CON IL FIAMMIFERO CI HA FATTO DECARE IL PIATTO
ED BRUCIARMA NON TANTO.
INVECE NEL SECONDO LA MAESTRA CI HA FATTO
VEDERE CHE AVEVA MESSO TANTO ALCOLE E ERA
LIQUIDO.

GIUSEPPE
INFERRERA

LUNEDÌ 6 DICEMBRE 2021

LA COMBUSTIONE DELL'ALCOLO

MATERIALE:

- UN PIATTO E UNA CIOTOLA DI COCCIO

- ALCOLO

- FIAMMIFERI

DESCRIVI LA TRASFORMAZIONE CHE
HAI OSSERVATO: LA COMBUSTIONE

DELL'ALCOLO

DEGLI OGGETTI CHE ABBIAMO PRESO
SONO: ALCOLO PURO, L'ACENDINO, LA CIOT-
TOLA DI COCCIO E UN PIATTO.
(ESPERIMENTO 1)

LA MAESTRA CON L'INNESCO QUINDI

L'ACENDINO HA ACCESSO L'ALCOLO E

HO OSSERVATO CHE CON L'ALCOLO SI
VEDE CHE CI SONO ALTRI COLORI DAL
LA COMBUSTIONE DELLA CARTA BLU.

(ESPERIMENTO 2)

LA MAESTRA A MESSO ALTRO ALCOLO E
QUANDO SE ACCESO LA FIAMMA ERA
ANCORA PIU' GRANDE E SI VEDEVONO

DELLE FORME ASSOMIGLIA HA UN CERCHIO

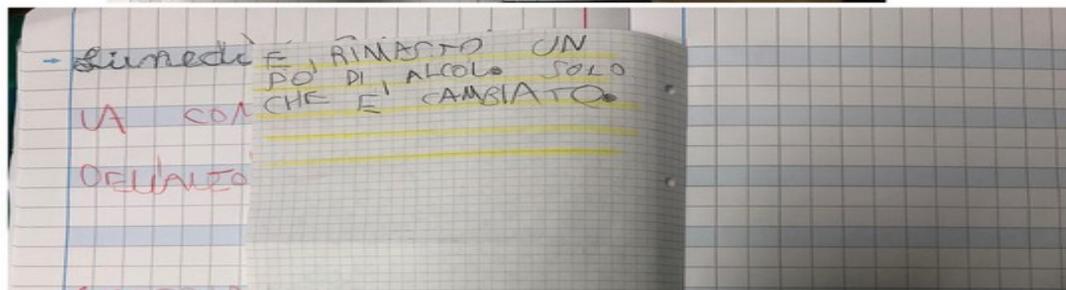
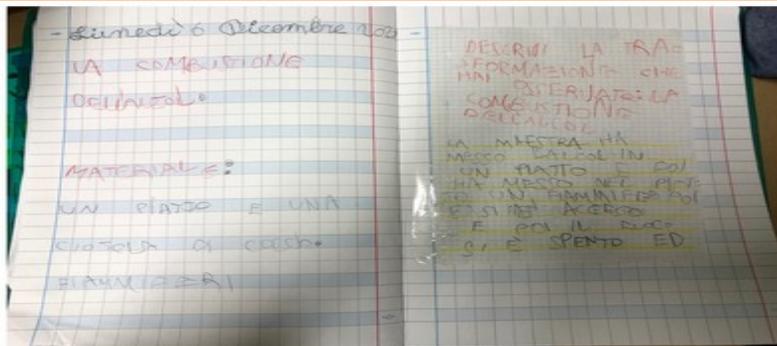
(ESPERIMENTO 3)

LA MAESTRA HA MESSO ANCORA PIU'
ALCOLO E ERA ANCORA PIU' GRANDE E

TRANSPARENTE,

MARCO SEGUI

NEL DESCRIVERE QUESTA SECONDA ESPERIENZA, I BAMBINI RIVELANO DI AVER ACQUISITO GIA' UNA MAGGIORE CONSAPEVOLEZZA: ELABORANO TESTI PIU' BREVI, TRALASCIANO LE CONSIDERAZIONI PERSONALI (E' BELLO, E' BRUTTO, MI SOMIGLIA A ..), QUALCUNO ADOPERA IL TERMINE INNESCO.



DALL'INDIVIDUALE AL COLLETTIVO

La combustione dell'alcol

Abbiamo osservato la combustione dell'alcol. La maestra ha versato l'alcol nel piatto quindi con l'innesco, cioè l'~~accendino~~ ^{15 FIAMMIFERO}, ha acceso l'alcol che ha preso fuoco.

All'inizio la fiamma sembrava spenta e trasparente poi, con le tende chiuse e la luce spenta, si vedeva di più.

Quando la maestra ha messo più alcol, la fiamma era ancora più grande ~~e si vedevano delle forme simili ad un cerchio.~~

~~Quando si accende,~~ ^{15 FIA} l'alcol è trasparente, arancione, blu chiaro, violetto.

La maestra ha fatto vedere il piatto prima di fare l'esperimento e c'era tanto alcol liquido e poi dopo l'esperimento ~~è rimasto un po' di alcol, solo che è cambiato.~~

L'alcol si era trasformato ~~in dei pezzetti solidificati, con dei puntini viola e rosa.~~ L'alcol era evaporato. Alla fine, abbiamo toccato il piatto ed era caldo.

Le osservazioni individuali vengono raccolte dalle maestre e sintetizzate in un testo collettivo, che viene reso ai bambini e proiettato alla LIM.

Viene chiesto loro di modificare il testo, eliminando o correggendo le parti ritenute superflue, al fine di definire la combustione dell'alcol (esattamente come è stato fatto con la combustione della carta).

Il testo finale (produzione condivisa)

LA COMBUSTIONE DELL' ALCOL



Abbiamo osservato la combustione dell'alcol. La maestra ha versato l'alcol nel piatto, quindi con l'innesco, cioè il fiammifero, ha acceso l'alcol, che ha preso fuoco. All'inizio la fiamma sembrava spenta e trasparente poi, con le tende chiuse e la luce spenta, si vedeva di più.

Quando la maestra ha messo più alcol, la fiamma era ancora più grande, era trasparente, arancione, blu chiaro, violetto.

La maestra ha fatto vedere il piatto prima di fare l'esperimento e c'era tanto alcol liquido e poi dopo l'esperimento l'alcol si era trasformato : era evaporato.

Alla fine, abbiamo toccato il piatto ed era caldo.

LE DUE DESCRIZIONI A CONFRONTO

"LA COMBUSTIONE DELL'ALCOL"

LA MAESTRA HA VERSATO L'ALCOL NEL PIATTO, QUINDI CON L'INNESCO, CIOE' IL FIAMMIFERO, HA ACCESSO L'ALCOL, CHE HA PRESO FUOCO.

ALL'INIZIO LA FIAMMA SEMBRAVA SPENTA E TRASPARENTE, POI CON LE TENDE CHIUSE E LA LUCE SPENTA, SI VEDEVA DI PIU'.

QUANDO LA MAESTRA HA MESSO PIU' ALCOL, LA FIAMMA ERA ANCORA PIU' GRANDE, ERA TRASPARENTE, ARANCIONE, BLU CHIARO, VIOLETTA.

PRIMA DELL'ESPERIMENTO, NEL PIATTO C'ERA TANTO ALCOL LIQUIDO, DOPO L'ESPERIMENTO L'ALCOL SI ERA TRASFORMATO : ERA EVAPORATO.

ALLA FINE IL PIATTO ERA CALDO.

"LA COMBUSTIONE DELLA CARTA"

LA MAESTRA HA MESSO LA CARTA DENTRO UNA CIOTOLA DI COCCIO, HA INNESCATO IL FIAMMIFERO E L'HA MESSO SULLA PALLINA DI CARTA DENTRO LA CIOTOLA. LA CARTA HA PRESO FUOCO E HA BRUCIATO.

LA FIAMMA ERA ALTA E GROSSA, SI MUOVEVA E FACEVA LE SCINTILLE. IL FUOCO FA LUCE E HA DEI BELI COLORI : GIALLO, ARANCIONE, ROSSO E UN PO' BIANCO.

IL FUOCO HA FATTO DIVENTARE LA CARTA NERA E GRIGIA. LA CARTA SI E' BRUCIATA FACILMENTE, SI E' AMMOSCIATA, ACCARTOCCIATA, SGRETOLATA, SI E' CONSUMATA ED E' DIVENTATA CENERE.

QUANDO LA FIAMMA SI E' SPENTA, C'ERA TANTO FUMO.

IL PIATTO SOTTO BRUCIAVA. IL FUOCO FA CALORE.

"CONFRONTA LE DUE TRASFORMAZIONI : LA COMBUSTIONE DELLA CARTA E DELL'ALCOL. QUALI DIFFERENZE E QUALI SOMIGLIANZE NOTI?"

Mettiamo a confronto le descrizioni delle due combustioni riportando entrambi i testi di sintesi prodotti; chiediamo ai bambini di scrivere SOMIGLIANZE e DIFFERENZE.

SOMIGLIANZE

- Sono state innescate entrambe con il fiammifero.
- E' avvenuta una trasformazione in entrambi i casi.
- In tutti e due i casi la fiamma ha calore (il piatto era caldo).

DIFFERENZE

- La fiamma della combustione dell'alcol era quasi trasparente e sembra spenta quella della combustione della carta era alta e grossa e quindi più visibile.
- Anche i colori della fiamma sono diversi.
- La carta ha lasciato la cenere invece l'alcol e evaporato e non ha lasciato nulla.
- Nella combustione della carta c'era fumo nella combustione dell'alcol non c'era fumo.

SCRIVI LA DEFINIZIONE DI
COMBUSTIONE (ALLA LUCE DI QUANTO
DESCRITTO SULLA COMBUSTIONE
DELLA CARTA E DELL'ALCOL).
ROSA
LA COMBUSTIONE FA
CALORE

SCRIVI LA DEFINIZIONE
DI COMBUSTIONE (ALLA LUCE
DI QUANTO DESCRITTO SULLA
COMBUSTIONE DELLA
CARTA E DELL'ALCOL)
IN TUTTI E 2 I CASI È
AVVENUTA UNA TRASFOR-
MAZIONE

SCRIVI LA DEFINIZIONE DI COMBUSTIONE
(ALLA LUCE DI QUANTO DESCRITTO SULLA
COMBUSTIONE DELLA CARTA E
DELL'ALCOL)
LA COMBUSTIONE È UN FENOMENO CHE
A LAFIAMMA CIÒ È BRUCIA E CHE A
DELLE TRASFORMAZIONI

**DOPO AVER RIFLETTUTO SULLE
SOMIGLIANZE E SULLE
DIFFERENZE DELLE DUE
ESPERIENZE DI COMBUSTIONE
OSSERVATE, I BAMBINI
PROVANO A DEFINIRE,
INDIVIDUALMENTE, COS'È LA
COMBUSTIONE.**

SCRIVI LA DEFINIZIONE DI COMBUSTIONE
(ALLA LUCE DI QUANTO DESCRITTO SULLA
COMBUSTIONE DELLA CARTA E DELL'ALCOLO)

È AVVENUTA UNA TRASFORMAZIONE,
FA CALORE GEMERE, SI INNESCONO
TUTTE E DUE SONO COME SI ACCENDE!
SONO DELLE TRASFORMAZIONI.

SCRIVI LA DEFINIZIONE DI COMBUSTIONE
(ALLA LUCE DI QUANTO DESCRITTO SULLA
COMBUSTIONE DELLA CARTA E DELL'ALCOLO)

SONO STATE INNESCATE UGUALMENTE
E È AVVENUTA UNA TRASFORMAZIONE
CHE LA CARTA È DIVENTATA CENERE
E L'ALCOLO È EVAPORATO

SCRIVI LA DEFINIZIONE DI COMBUSTIONE
(ALLA LUCE DI QUANTO DESCRITTO SULLA
COMBUSTIONE DELLA CARTA E DELL'ALCOLO)

LA COMBUSTIONE VIENE CREATA DALL'INNESCO
CIOÈ IL FIAMMIFERO. CI SONO DELLE
TRASFORMAZIONI IN TUTTE E DUE I CASI.

IN TUTTI I CASI LA FIAMMA È SEMPRE
CALDA, COLORATA, E ALLA LUCE ACCESA

NON SI VEDE MOLTO E CON LE LUCI
SPENTE INVECE SI VEDE DI PIÙ!

SCRIVI LA DEFINIZIONE DI
COMBUSTIONE (ALLA LUCE DI
QUANTO DESCRITTO SULLA
COMBUSTIONE DELLA CARTA
E DELL'ALCOLO)

È UN ESPERIMENTO CHE SI FA
CON IL FUOCO. SERVE UN INNESCO

ED È AVVENUTA UNA TRASFORMAZIONE
IN ENTRAMBI I FENOMENI.
LA FIAMMA FA CALORE.

Raccogliamo tutte le definizioni scritte dai bambini e arriviamo ad una definizione valida per entrambe le combustioni.

Fondamentale è stato porre prima l'attenzione su cosa significa DEFINIZIONE e cosa significa DESCRIZIONE.

**DALL'INDIVIDUALE
AL COLLETTIVO**

Lunedì 15 Dicembre 2024

Definizione di combustione

La combustione della carta e dell'alcol è quel fenomeno in cui la fiamma brucia qualcosa.

Nella combustione serve un innesco, noi abbiamo usato il fiammifero.

La carta e l'alcol (*materiali*), innescati con un fiammifero, hanno preso fuoco e hanno prodotto luce e calore ma non sempre c'è stato il fumo (con la carta sì e con l'alcol no). Nella combustione avviene una trasformazione: la carta è diventata cenere mentre l'alcol si è consumato tutto ed è evaporato.

DESCRIZIONE	DEFINIZIONE
↓ <u>COME È FATTO</u>	↓ <u>COSÌ</u>



3°
Esperimento:
la combustione dei
LEGNETTI E DELLA
CARBONELLA

Prima di iniziare ciascuna esperienza, le maestre dicono ai bambini che **non dovranno descrivere il fenomeno** ma **verificare** se la definizione di combustione ricavata vada ancora bene e se osservano delle differenze.

E' stato necessario porre l'attenzione degli alunni su alcuni aspetti importanti: le docenti hanno guidato i bambini nel cogliere la maggiore difficoltà di innesco dei legnetti e della carbonella rispetto alla carta e all'alcol (per innescare la combustione i fiammiferi da soli non bastano, qualcuno propone di usare anche l'alcol), così come i tempi più lunghi di combustione di questi due nuovi materiali.

Le differenze salienti osservate tra le ultime due combustioni (dei legnetti e della carbonella) e quelle precedenti (della carta e dell'alcol), emerse grazie ad una conversazione collettiva, sono state trascritte alla lavagna e copiate dai bambini sul quaderno.

Lunedì 10 Gennaio 2022

3 e 4 esperienza: la combustione di legnetti e la combustione della carbonella.

Differenze con le altre combustioni

Innesco → L'innesco della combustione dei legnetti e della carbonella è stato più difficile
(abbiamo aggiunto l'alcol)

Durata → La combustione dei legnetti e della carbonella dura di più rispetto a quella della carta e dell'alcol.

ATTENZIONE

Combustione della carbonella ---> le maestre hanno fatto notare la mancanza, generalmente, di fiamma. Hanno, però, ritenuto opportuno portare l'attenzione sul fatto che, in alcuni casi, il carbone innescato, oltre alla luce e al calore, emette anche una fiamma (nello specifico con il tiraggio forzato).

Abbiamo fatto visionare brevemente un filmato che mostra l'esperienza del fabbro che lavora il ferro.

[Lavorare il ferro - YouTube](#)

[Blacksmith Basics Episode 2 - How to start a coke forge - YouTube](#)

SENZA
ALCOL



CON
ALCOL



4° Esperimento: la combustione e un sasso

Abbiamo effettuato l'esperienza una prima volta provando ad innescare il sasso solo con il fiammifero.

Ovviamente non è accaduto nulla, così, su proposta dei bambini (qualcuno fa riferimento a quanto già sperimentato con i legnetti e la carbonella), versiamo una piccola quantità di alcol per facilitare l'innescò.



Le maestre hanno notato che qualche bambino ha attribuito la fiamma al sasso e, per questo motivo, hanno ripetuto l'esperienza con un altro sasso. Questo secondo sasso, però, è stato pesato prima e dopo la combustione, in modo da far notare che non si è consumato in alcun modo.

A questo punto tutti i bambini sono stati concordi nell'affermare che il sasso non ha dato origine al fenomeno della combustione.

"COSA E' CAMBIATO STAVOLTA CON IL SASSO?" Attraverso una discussione guidata, le maestre indirizzano i bambini a riflettere sulla differenza tra il sasso e gli altri materiali:

"IL MATERIALE NON E' CAMBIATO E NON HA PRODOTTO CALORE E LUCE". Ecco la nostra conclusione.

RIVEDIAMO LE NOSTRE INIZIALI DEFINIZIONI E SE NECESSARIO FACCIAMO DELLE MODIFICHE.

DEFINISCI LA COMBUSTIONE
LA COMBUSTIONE È UN FENOMENO
CHE FA LUCE E CALORE HA
SEMPRE A DELLE TRASFORMAZIONE
A BISOGNO DI UN INNESCO PER
E ACCENDERSI A SEMPRE UN FIAMMA

DEFINISCI LA COMBUSTIONE
TUTTE LE COMBUSTIONI ANNO
● FATTO CALORE, LUCE, E C'È UNA
SERVITO L'INNESCO, TUTTE LE
COMBUSTIONI ALLA FINE SI
SONO SPENTE.
TUTTE LE COMBUSTIONI L'INNESCO

DEFINISCI LA COMBUSTIONE
LA COMBUSTIONE È UNA COSA CHE
BRUCIA CIOÈ LA FIAMMA.
LA FIAMMA FA LUCE E I MATERIALI
LI SONO CAMBIATI CIOÈ UNA
TRASFORMAZIONE.

RIFLESSIONI INDIVIDUALI DEI BAMBINI

DEFINISCI LA COMBUSTIONE
LA COMBUSTIONE È UNA TRAS-
FORMAZIONE CIOÈ BRUCIA E
FA CALORE FA LUCE.

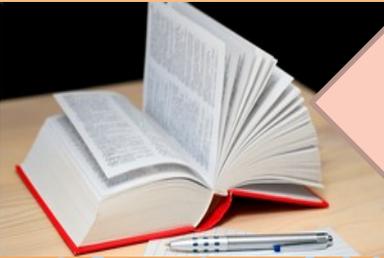
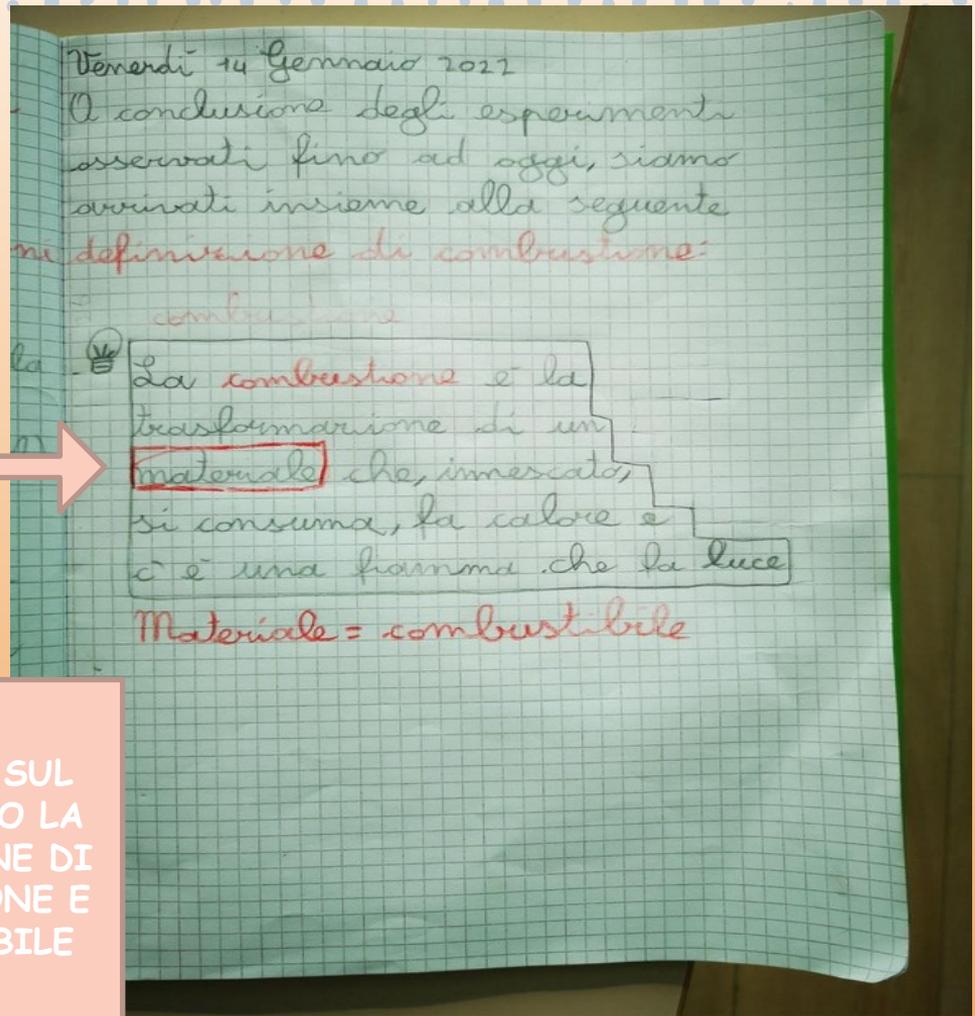
DEFINISCI LA COMBUSTIONE
LA COMBUSTIONE È UN FENOME-
NO CHE FA CALORE, LUCE, E CONSU-
MA LE COSE PRODUCE UNA FIAMMA.

DEFINISCI LA COMBUSTIONE
LA COMBUSTIONE È UNA TRASFORMAZIONE DI
UN MATERIALE CHE A CONTATTO CON IL
FUOCO ^{BRUCIA} SI TRASFORMA

DEFINISCI LA COMBUSTIONE
È UNA TRASFORMAZIONE
E C'È UNA FIAMMA
GUIDO GABELLINI

RIFLESSIONI INDIVIDUALI IN DDI

Dal confronto delle definizioni prodotte da ognuno, siamo arrivati alla seguente definizione di combustione



LEGGIAMO SUL DIZIONARIO LA DEFINIZIONE DI COMBUSTIONE E COMBUSTIBILE

L'aria e la combustione: L'ARIA OCCUPA TUTTI GLI SPAZI VUOTI

COSA CI SIAMO
PROPOSTE DI FARE?



FAR RENDERE CONTO AI BAMBINI CHE
L'ARIA ESISTE ANCHE SE, IN
SITUAZIONI STATICHE, NON SI
PERCEPISCE.

Abbiamo «innescato» la riflessione nei nostri bambini mostrando loro un bicchiere vuoto e abbiamo chiesto: "*cosa contiene questo bicchiere?*". La maggior parte dei bambini ha risposto che dentro il bicchiere c'è aria. Solo un paio di bambini hanno risposto che il bicchiere è vuoto e che non contiene nulla al suo interno.

A questo punto, da bravi scienziati, ci siamo serviti di alcuni esperimenti per capire quale affermazione fosse quella corretta (*il bicchiere contiene aria oppure è vuoto?*).

Le maestre hanno predisposto sulla cattedra un recipiente trasparente pieno di acqua, in cui sono state versate alcune gocce di colorante alimentare di colore blu, e un bicchiere di plastica trasparente.

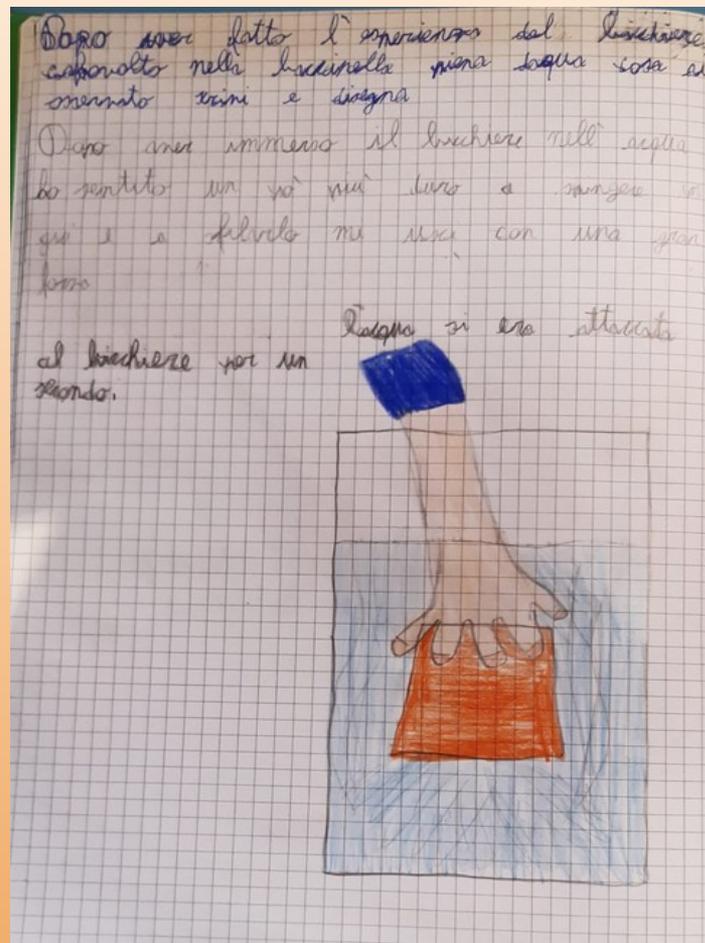
Prima di iniziare con il primo esperimento, le maestre distribuiscono un foglio su cui ogni bambino dovrà poi riportare la propria riflessione personale dopo aver svolto l'esperimento.

La consegna viene scritta alla lavagna così che tutti la possano avere sott'occhio :

"DOPO AVER FATTO L'ESPERIENZA DEL BICCHIERE CAPOVOLTO NELLA BACINELLA PIENA D'ACQUA, COSA HAI OSSERVATO? SCRIVI E DISEGNA

Primo esperimento

Ogni bambino, chiamato singolarmente alla cattedra, ha preso il bicchiere, lo ha capovolto dentro la bacinella piena di acqua colorata e lo ha spinto verso il fondo (abbiamo fatto in modo che ognuno constatasse la resistenza incontrata spingendo il bicchiere). Una volta tornato al posto, ciascuno ha prodotto una verbalizzazione scritta **INDIVIDUALE** su quello che aveva osservato.



Memor di 28 gennaio 2022

DOPO AVER FATTO L'ESPERIENZA
DEL BICCHIERE CAPO VOLTU NELLA
BACIENELLA PIENA D'ACQUA COSA
HAI OSSERVATO?

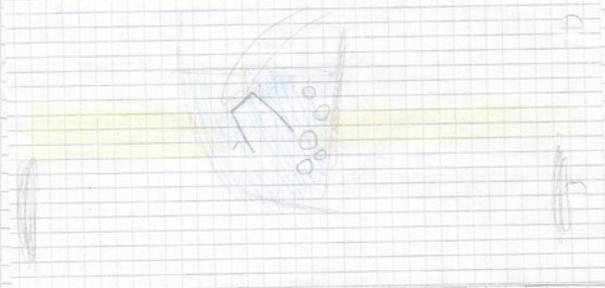
SCRIVI E DISEGNA

HO OSSERVATO CHE QUANDO
O IMMERSO IL BICCHIERE ERA
DIFFICILE FARLO ARRIVARE IN FONDO
E A FATTO DELLE BOLLE E CERCAVA
DI TORNARE IN SUPERFICE



Descrivi cosa hai osservato
durante la seconda esperienza
e disegna

Quando ho immerso il bicchiere mi
sembrava che non faceva niente
invece quando l'ho messo in
obliquo l'acqua aveva fatto le
bollicine perché nel bicchiere
c'era l'aria.

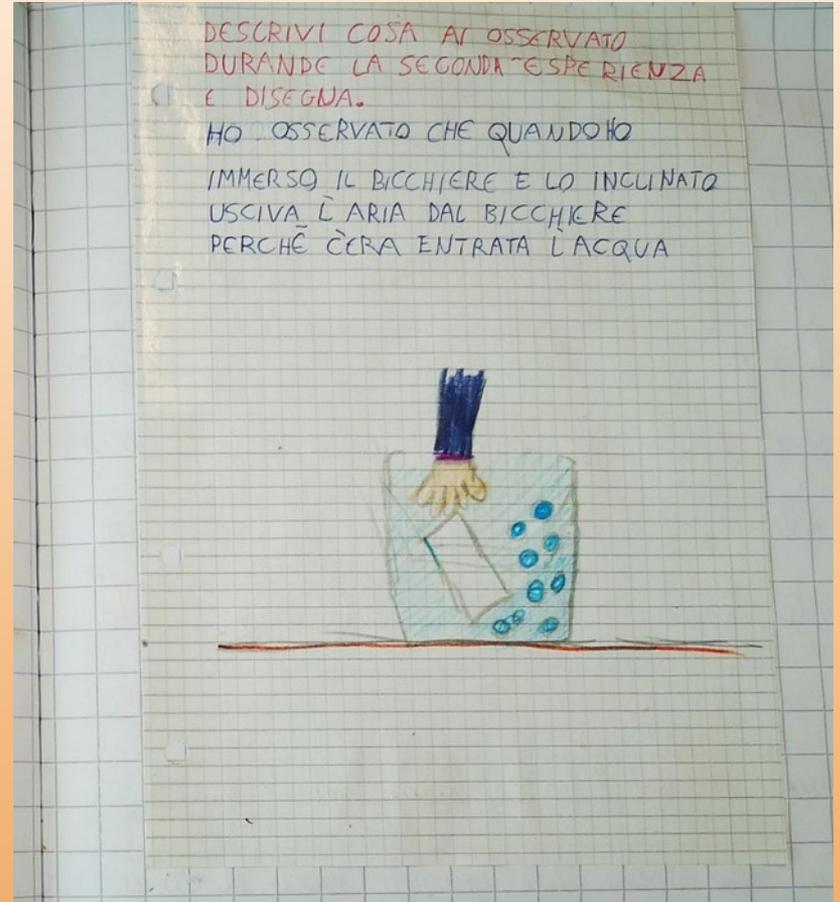


Secondo esperimento

I bambini sono stati nuovamente chiamati singolarmente: hanno capovolto il bicchiere dentro il contenitore pieno di acqua colorata e lo hanno spinto verso il fondo. Questa volta, su indicazione delle maestre, hanno inclinato il bicchiere in modo da far uscire lentamente l'aria (le maestre hanno guidato l'esperienza assicurandosi che i bambini ponessero attenzione alla formazione delle bollicine e alla salita dell'acqua nel bicchiere).

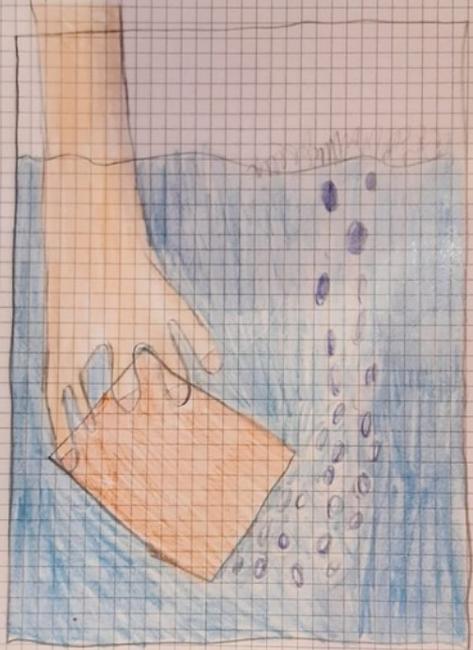
Subito dopo, ogni bambino, tornato al posto, ha scritto la propria osservazione individuale su questo secondo esperimento.

Consegna: **"DESCRIVI COSA HAI OSSERVATO DURANTE LA SECONDA ESPERIENZA E DISEGNA"**.



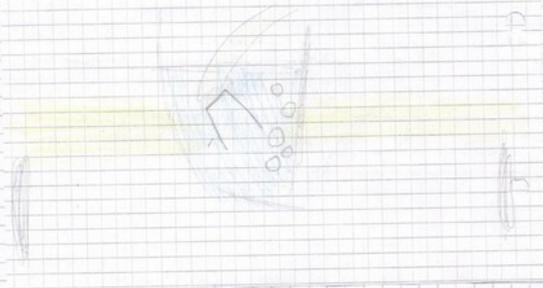
Descrivi cosa hai osservato durante la 1^a esperienza e disegna

Alla seconda esperienza ho rigiato e ho girato il bicchiere, sono uscite delle grandi bolle d'aria, quindi il bicchiere prima era pieno d'aria.



Descrivi cosa hai osservato durante la seconda esperienza e disegna

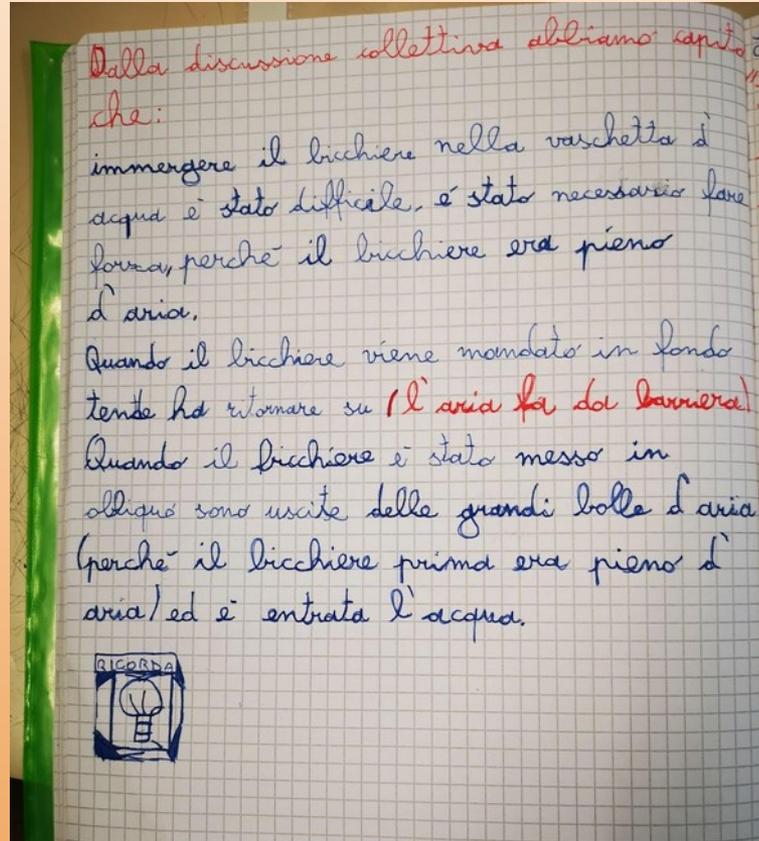
Quando ho immerso il bicchiere mi sembrava che non faceva niente invece quando l'ho messo in obliquo l'acqua aveva fatto le bollicine perché nel bicchiere c'era l'aria.



Dall'individuale al collettivo

A questo punto, partendo dalla lettura delle osservazioni individuali dei bambini, abbiamo avviato una discussione collettiva.

Le osservazioni venute fuori durante il confronto collettivo, sono state trascritte dai bambini sui loro quaderni.



Nuova esperienza: il travaso d'aria

Punto di partenza: dopo aver verificato che il bicchiere non è vuoto ma pieno d'aria, si prova a rispondere alla seguente domanda.

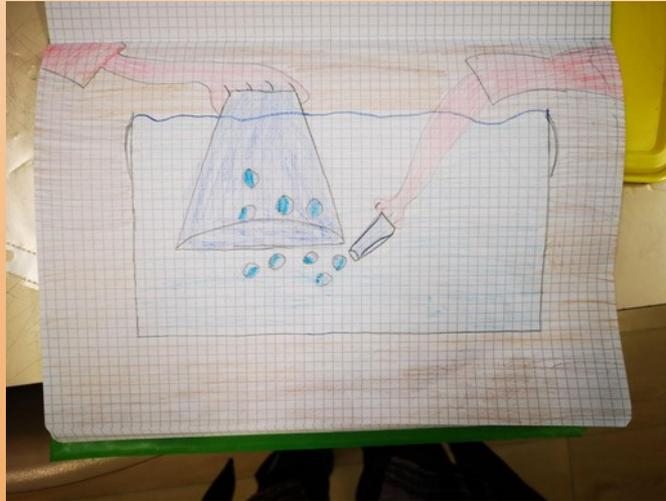
«Secondo voi bambini è possibile travasare l'aria da un recipiente ad un altro all'interno di una vaschetta piena d'acqua?»

Per rispondere a questo nuovo quesito, i bambini hanno lavorato in piccoli gruppi.

Le ipotesi formulate dai vari gruppi sono state discusse e verificate attraverso l'esperienza diretta. Abbiamo effettuato l'esperimento del travaso con due bicchieri di diverse dimensioni.

I bambini sono venuti a fare l'esperimento divisi in gruppi.

«L'ipotesi formulata precedentemente è stata confermata o no?»



Venerdì 7 Febbraio 2022

La seconda volta è possibile trasferire l'aria da un recipiente ad un altro all'interno di una vaschetta piena d'acqua?

Per noi sì perché: se metti 2 bicchieri vicini e se lo giri verso l'altro bicchiere, passa l'aria in quell'altro bicchiere.

L'ipotesi formulata precedentemente è stata confermata o no?

Quando abbiamo messo i bicchieri nell'acqua abbiamo inclinato il bicchiere piccolo e abbiamo visto che le bolle d'aria vanno nell'altro bicchiere.

Quindi la nostra ipotesi è confermata.
Ho lavorato con Giulia, Elisa e Daniel.

Lunedì 7 Febbraio 2022

Secondo noi è possibile frangere

l'aria da un recipiente ad un altro all'interno di una vaschetta piena d'acqua?

- 1) L'aria non può entrare dentro il bicchiere perché è pieno d'acqua e quindi l'aria non può entrare.
- 2) L'aria può entrare dentro il bicchiere se lo mettiamo vicini e inclinati.

L'ipotesi formulata è stata confermata o no?

Noi abbiamo immerso il bicchiere in una vaschetta piena d'acqua.

E abbiamo inclinato il bicchiere piccolo e ha fatto le bolle e ha trasportato le bolle nel bicchiere grande. Quindi l'esperimento ha confermato la seconda ipotesi.

HO LAVORATO CON: ETORE, PIANA, DIEGO, SIRIA, MATTEO.

ESPERIMENTO DELL'ARIA



contato

Lunedì 7 Febbraio 2022

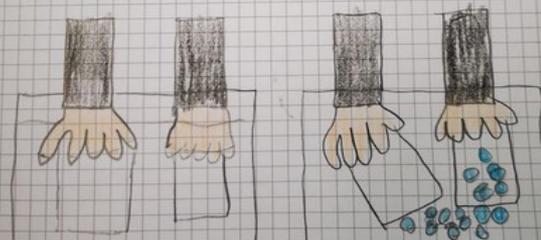
Ho lavorato con SAUVELE, EMMA E BIANCA

Ma secondo noi è possibile frangere l'aria da un recipiente ad un altro all'interno di una vaschetta piena d'acqua

Secondo noi sì, anche se giri il bicchiere le bolle scendono e entrano nell'altro bicchiere, visto che è chiuso e sotto c'è l'acqua le bolle non scappano.

L'ipotesi formulata precedentemente è stata confermata o no?

La nostra ipotesi è giusta anche se è fatto l'esperimento: abbiamo immerso 2 bicchieri di diversa misura ho abbiamo girato e l'aria è entrata nell'altro bicchiere nei gas.



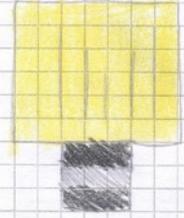
Un portavoce a turno legge alla classe le riflessioni che sono venute fuori dal confronto con i compagni del proprio gruppo (sia ipotesi iniziale sia osservazioni successive all'esperimento sul travaso dell'aria).

Dalle osservazioni che vengono fuori, le maestre ricavano una scheda di sintesi che viene resa ai bambini.

Venerdì 14 Febbraio 2012 

Da queste esperienze concludiamo che:

dopo aver immerso i due bicchieri (*pieni d'aria*) vicini dentro la vaschetta riempita d'acqua, abbiamo inclinato un bicchiere, le bolle d'aria sono uscite e sono entrate nell'altro bicchiere. Quindi è stata confermata l'ipotesi secondo la quale l'aria passa (*può essere travasata*) da un recipiente all'altro *ma lo possiamo verificare solo nell'acqua*.



L'ARIA E' NECESSARIA PER LA COMBUSTIONE

COSA CI SIAMO
PROPOSTE DI FARE?

FAR RENDERE CONTO AI BAMBINI CHE
ESISTE UNA RELAZIONE TRA LA
COMBUSTIONE E L'ARIA (COME GIA'
EMERSO VEDENDO IL VIDEO DEL FABBRO).

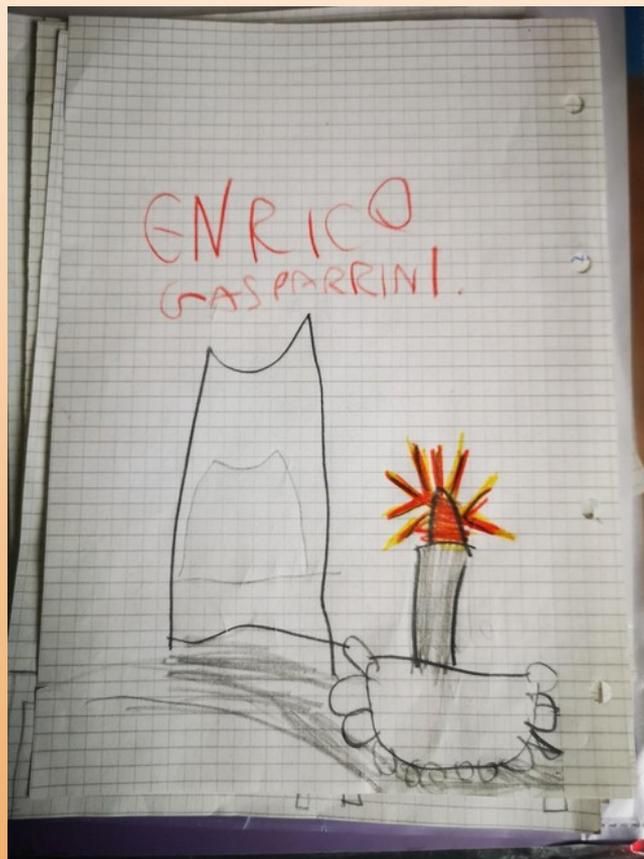
ESPERIMENTO 1:
L'ARIA E LA CANDELA

Importante : abbiamo ripetuto l'esperienza più volte alzando il barattolo nel momento in cui la fiamma si stava per spegnere, in modo da osservare che la combustione riprendeva a quel punto come all'inizio.



• SPIEGA COSA HAI
OSSERVATO

IO HO OSSERVATO CHE
C'ALLINIZO LA CANNETTA
DELA ERA BELLA
ACCESA ED ERA INVA
DESCIENTE E POI S'È
MRSO SODRA UN
GROSSO BARATTOLO
DI VETRO.
E LA FIAMMA S'È
SPENTA PERCHÈ
DENTRO IL BARATTOLO
NON C'ERA L'ARI.



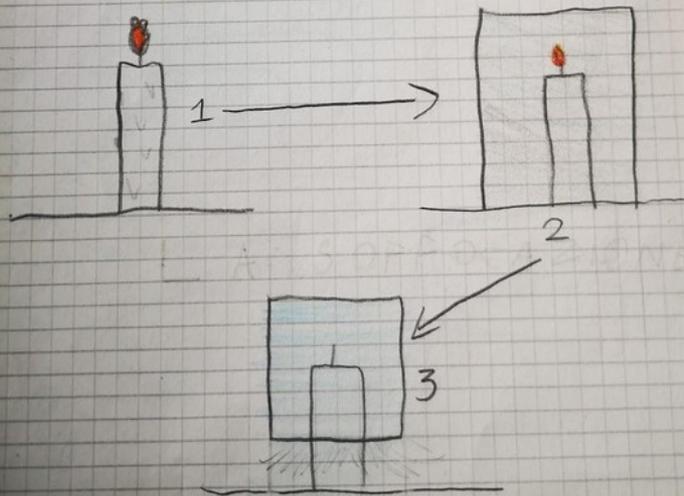
VERBALIZZAZIONI
INDIVIDUALI :
«SPIEGA COSA
HAI OSSERVATO»

SPIEGA COSA HAI OSSERVATO

LA MAESTRA HA ACCESO LA CANDELA
E C'ERA UNA BELLA FIAMMA MA DOPO
UN PO' CHE LA MAESTRA HA MESSO UN BARATTOLO
SOPRA LA CANDELA LA FIAMMA STAVA DIVENTANDO SEMPRE PIU'
PICCOLA, IL VETRO SI ERA APPANNATO,
LA FIAMMA SI ERA SPENTA E IL VETRO
ERA RITORNATO LUCIDO.

AL SECONDO ESPERIMENTO QUANDO LA
FIAMMA ERA AL LIMITE VA MAESTRA A
LEVATO IL BARATTOLO E LA FIAMMA SI E' ALZATA

GIULIO



11/2/2022

SPIEGA COSA HAI OSSERVATO

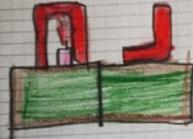
C'E' UNA FIAMMA DELLA CANDELA, E UN
BARATTOLO.

LA CANDELA E' STATA POSIZIONATA SU
UN PIATTO POI ABBIAMO PRESO IL
BARATTOLO E L'ABBIAMO MESSO SU LA
CANDELA. ALL' INIZIO C'ERA ARIA MA
DOPO 20/30 SECONDI NON C'ERA PIU'
ARIA POI PRIMA CHE SI SPENGESSE
ABBIAMO ALZATO IL BARATTOLO
E LA FIAMMA HA RIPRESO ARIA.
MA PRIMA SI ERA APPANNATO
IL BARATTOLO.



SPIEGA COSA HAI OSSERVATO

IO HO VISTO CHE LA CANDELA
PERO RISPETTO ALLE ALTRE
VOLTE SI E SCIOLTA LA
CANDELA PERO ORA
NON SI ERRA SCIOLTA
MA QUANDO IL FIAMME
A ACESO LA CANDELA E
LA MAESTRA A MESSO
UN BARATTOLO SOPRA E
QUANDO LA CANDELA ERA
FUORI RESPIRAVA E
QUANDO ERA DENTRO AL
BARATTOLO NON RESPIRAVA
PERO QUANDO ERA DENTRO
AL BARATTOLO MICA SI
SPEGNEVA SUBITO E POI
SI SPEGNO LA CANDELA
E NEL BARATTOLO C'ERA
L'ARIA MA LA CANDELA
LA CONSUMATA.



DANIEL

SPIEGA COSA HAI OSSERVATO

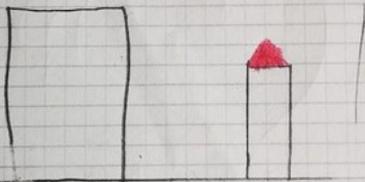
IO HO OSSERVATO CHE QUANDO LA MAESTRA HA
MESSO IL BARATTOLO DI VETRO SOPRA LA
FIAMMA NON SI E SPENTA SUBITO PERCHE
DENTRO C'ERA L'ARIA POI CONSUMANDOLA
LA CANDELA APPUNTO IL BARATTOLO E DOPO
SI SPEGNE.



PIEGACO SAHAI OSSERVATO

5
HA INNESCATO LA FIAMMA POI
HA MESSO IL BARATTOLO,
HAI LASCIATO IL BARATTOLO SULLA
CANDELA E SI E' SPENTA.

QUANDO LA MAESTRA HA TOLTO IL
BARATTOLO LA FIAMMA SI E' ALZATA.



L'ALUNNA SPIEGA
E LA MAESTRA
SCRIVE

Venerdì 19 febbraio 2012

Qualcosa ci osservato

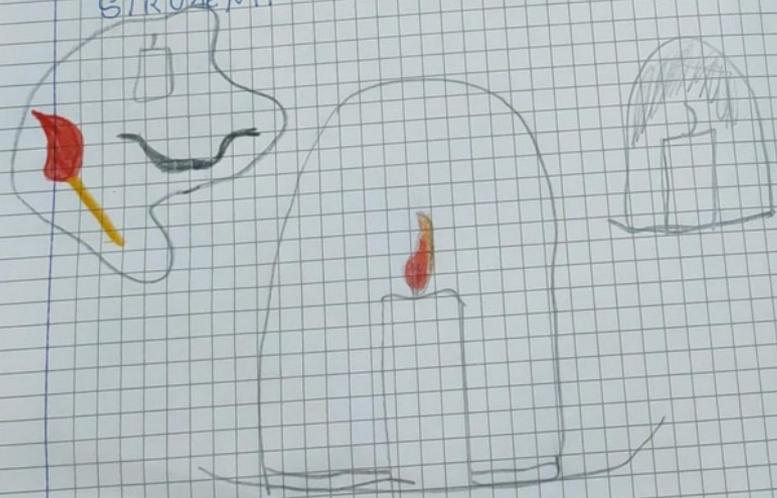
La maestra ha preso un piatto e una candela
e noi ha preso un imbutto la acceso e la candela
ha preso fuoco. L'imbutto ha chiuso la
candela il contenitore si allamanta e dopo un
pochino la fiamma si spegneva. Perché su il
contenitore e la fiamma si è accesa.



Venerdì 11 Febbraio
Scrivi cosa hai osservato

La candela senza ossigeno si è spenta
il barattolo l'ha levato l'ossigeno,
prima di spegnersi il vetro
si è opprimato perché si era creato
vapore. quando abbiamo abbattuto
il barattolo la fiamma si è
ripresa. perché quando l'abbiamo
rialzato rimaneva ossigeno.

STRUMENTI



Lunedì 14 Febbraio 2022

L'aria e la candela

Spiega cosa hai osservato

- Io ho osservato che prendeva fiamma. Dopo un po' la maestra Claudia ha preso un contenitore. Mentre la fiamma stava buccando, la maestra ha messo il contenitore e la fiamma si trovava spegnendo perché non ci aveva più ossigeno. Ma la maestra ha abbattuto il contenitore e ha preso vita perché ha preso l'aria.



SCHEDA DI SINTESI
ELABORATA DALLE
VERBALIZZAZIONI
INDIVIDUALI

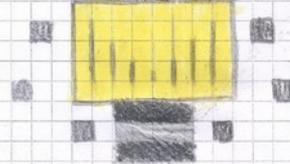
L'ARIA E LA CANDELA

La maestra ha preso un piatto, una candela e l'innesco, cioè il fiammifero. Ha acceso la candela che ha preso fuoco. Dopo un po' ha messo un contenitore di vetro sulla candela accesa. Il vetro si è appannato e la fiamma ha iniziato a diventare sempre più piccola perché non respirava.

Quando la fiamma era al limite, la maestra ha levato il barattolo e la fiamma si è riaccesa perché c'era di nuovo aria/ossigeno (che ha fatto respirare la candela) e il vetro è tornato lucido. Poi la maestra ha rimesso il barattolo sulla candela e la fiamma si è abbassata di nuovo e poi si è spenta perché dentro il barattolo non c'era più aria/ossigeno, la candela l'ha consumata/o.

Abbiamo osservato che quando la maestra ha messo il barattolo di vetro sopra la candela, la fiamma non si è spenta subito perché dentro c'era l'aria/ossigeno poi, l'ha consumata/o. La candela senza ossigeno si è spenta.

RIPASSA



COSA CI SIAMO
PROPOSTE DI FARE?



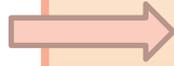
FAR RENDERE CONTO AI BAMBINI
CHE PIU' ARIA C'E' E PIU' DURA LA
COMBUSTIONE

ESPERIMENTO 2:
L'ARIA E LA CANDELA



L'ESPERIMENTO E' STATO
RIPETUTO DUE VOLTE : UNA
PRIMA VOLTA LE DUE
CANDELE SONO STATE
ACCESE
CONTEMPORANEAMENTE, LA
SECONDA VOLTA LE DUE
CANDELE SONO STATE
ACCESE UNA PER VOLTA E, PER
CIASCUNA, E' STATO
REGISTRATO IL TEMPO
IMPIEGATO PER SPEGNERSI
(ABBIAMO ADOPERATO IL
CRONOMETRO DELLA LIM)

RIFLESSIONE
INDIVIDUALE



“Come mai la combustione della candela dura più a lungo quando il volume del recipiente di vetro è più grande?”

COME MAI LA COMBUSTIONE
DURA PIU' A LUNGO QUANDO
IL VOLUME DEL RECIPIENTE
DI VETRO E' PIU' GRANDE?
UN RECIPIENTE PIU' GRANDE PUO'
CONTENERE PIU' ARIA UNO PIU'
PICCOLO NE CONTIENE MENO QUINDI
LA FIAMMA E' DURATA DI PIU' PERCHE'
AVEVA PIU' ARIA DA CONSUMARE.

COME MAI LA COMBUSTIONE
DURA PIU' A LUNGO QUANDO
IL VOLUME DEL RECIPIENTE DI
VETRO E' PIU' GRANDE?
PERCHE' DENTRO AL RECIPIENTE
COL VOLUME PIU' ALTO CE'
PIU' ARIA/OSSIGENO.

COME MAI LA COMBUSTIONE
DURA PIU' A LUNGO QUANDO IL
VOLUME DEL RECIPIENTE
DI VETRO E' PIU' GRANDE?

PERCHE' ERA PIU'
GRANDE E QUINDI VOI
LIRE CHE CE
PIU' ARIA.

ETTORE

COME MAI LA COMBUSTIONE DURA
PIU' A LUNGO QUANDO IL VOLUME DEL
RECIPIENTE DI VETRO E' PIU' GRANDE??

PERCHE'
UN RECIPIENTE PIU' GRANDE PUO'
CONTENERE PIU' ARIA.

IRENE

COME MAI LA COMBUSTIONE DURA PIU'
A LUNGO QUANDO IL VOLUME DEL
RECIPIENTE DI VETRO E' PIU'
GRANDE?

IL BICchiere PIU' GRANDE CI AVEVA
TANTA ARIA E IL PIU' PICCOLO
CI AVEVA POCO ARIA

DANIEL

COME MAI LA COMBUSTIONE DURA PIU' A
LUNGO QUANDO IL VOLUME DEL RECIPIENTE
DI VETRO E' PIU' GRANDE?

PERCHE' IL BARATTOLO PIU' PICCOLO
GRANDE C'E PIU' ARIA, MENO ARIA.

LORENZO

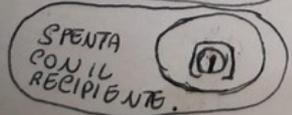
COME MAI LA COMBUSTIONE DURA
PIU' A LUNGO QUANDO IL VOLUME
DEL RECIPIENTE DI VETRO E'
PIU' GRANDE?

E' DURATA DI PIU' PERCHE
NEL BARATTOLO PIU' PICCOLO
C'E POCA ARIA E NEL BARATTOLO
PIU' GRANDE C'E NE DI PIU'.

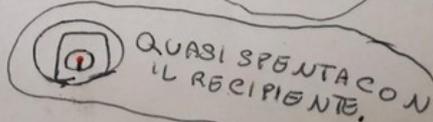
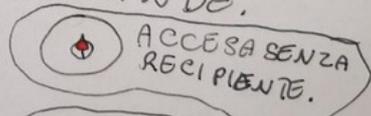
COME MAI LA COMBUSTIONE DURA PIU' ALLUNGO QUANDO IL VOLUME DEL RECIPIENTE DI VETRO E' PIU' GRANDE?

La combustione dura di piu' perche' nel recipiente grande c'e' piu' aria e c'e' piu' ossigeno e la candela riesce a sopravvivere di piu'. e nel recipiente piccolo c'e' meno aria (meno ossigeno) e la candela sopravvive di meno.

BARATTOLO
PICCOLO.



BARATTOLO
GRANDE.



COME MAI LA COMBUSTIONE DURA PIU' ALLUNGO QUANDO IL VOLUME DEL RECIPIENTE DI VETRO E' PIU' GRANDE?

PERCHE' IL BARATTOLO PIU' PICCOLO HA MENO ARIA, E IL PIU' GRANDE HA PIU' ARIA. QUINDI IL BARATTOLO PIU' PICCOLO CON LA CANDELA HA BRUCIATO DI MENO PERCHE' C'ERA MENO ARIA QUINDI LA CANDELA HA CONSUMATO PIU' IN FRETTA L'ARIA, PERCHE' C'ERA DI MENO E IL PIU' GRANDE PERCHE' HA PIU' ARIA.

CELEONORA

PIERI!



SCHEDA DI
SINTESI
ELABORATA DALLE
VERBALIZZAZIONI
INDIVIDUALI

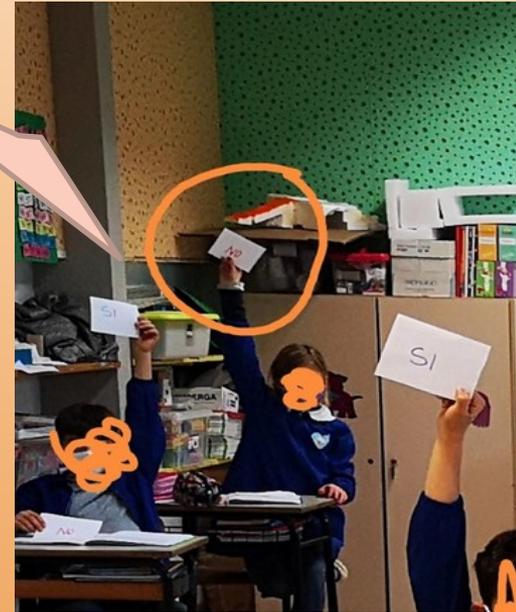
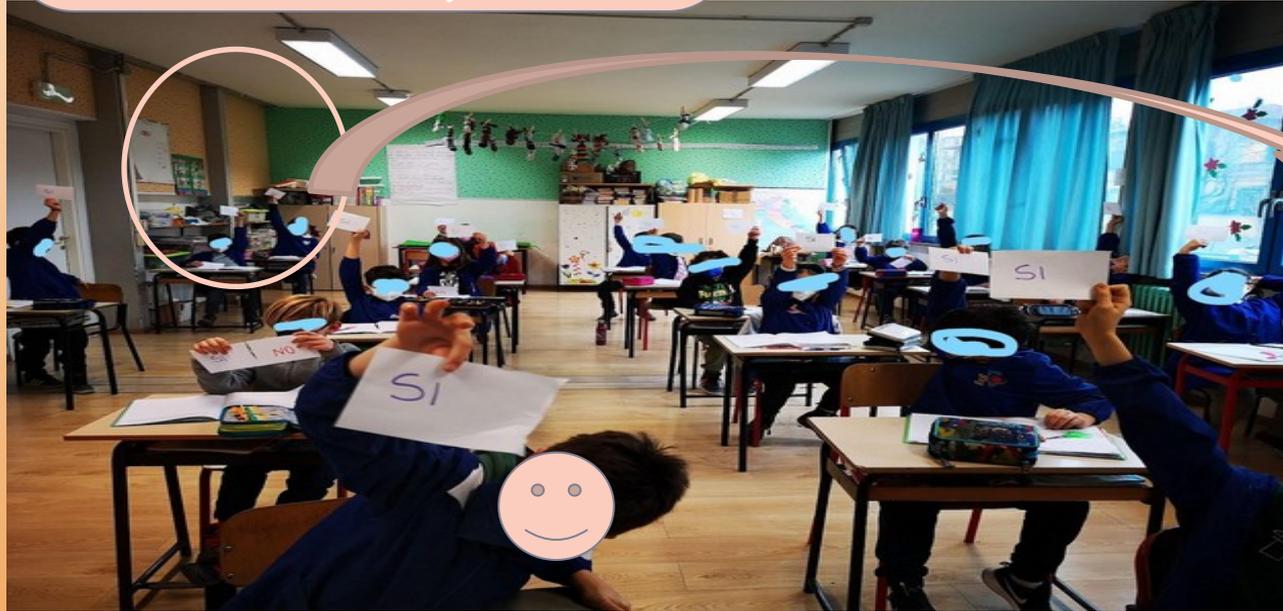
L'ARIA E LA CANDELA (SECONDO ESPERIMENTO).

Durante la discussione è emerso che la candela nel barattolo più grande si spegne più tardi della candela nel barattolo piccolo perché in quello grande c'è più aria, quindi, la combustione dura di più. Se noi lasciamo la candela fuori dal barattolo, rimane accesa ancora di più perché in classe, aprendo le finestre e la porta, c'è ricambio d'aria.

Possiamo concludere che la combustione dura di più negli ambienti aperti dove c'è aria/ossigeno mentre in ambienti chiusi, come il barattolo, dove c'è meno aria/ossigeno, si spegne più in fretta.

PONIAMO UNA NUOVA
DOMANDA: «LA PRESENZA
DELL'ARIA E' NECESSARIA
ANCHE PER ALTRE
COMBUSTIONI (OLTRE A
QUELLA DELLA
CANDELA)?»

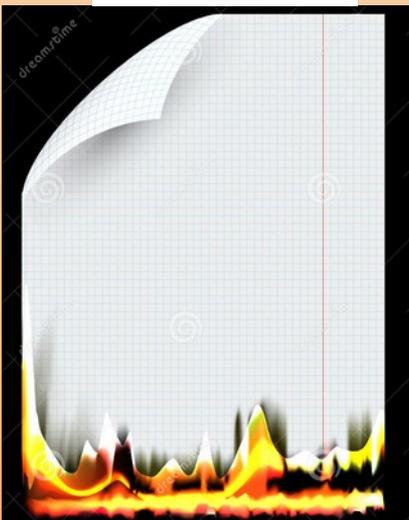
Abbiamo chiesto ai bambini di darci un feedback attraverso una modalità un pò diversa dal solito: abbiamo fornito a ciascun bambino due foglietto, su uno c'era scritto SI in blu e sull'altro NO in rosso. Al via della maestra, i bambini, tutti insieme contemporaneamente, hanno alzato il foglietto con la loro risposta .



COSA CI SIAMO
PROPOSTE DI FARE?

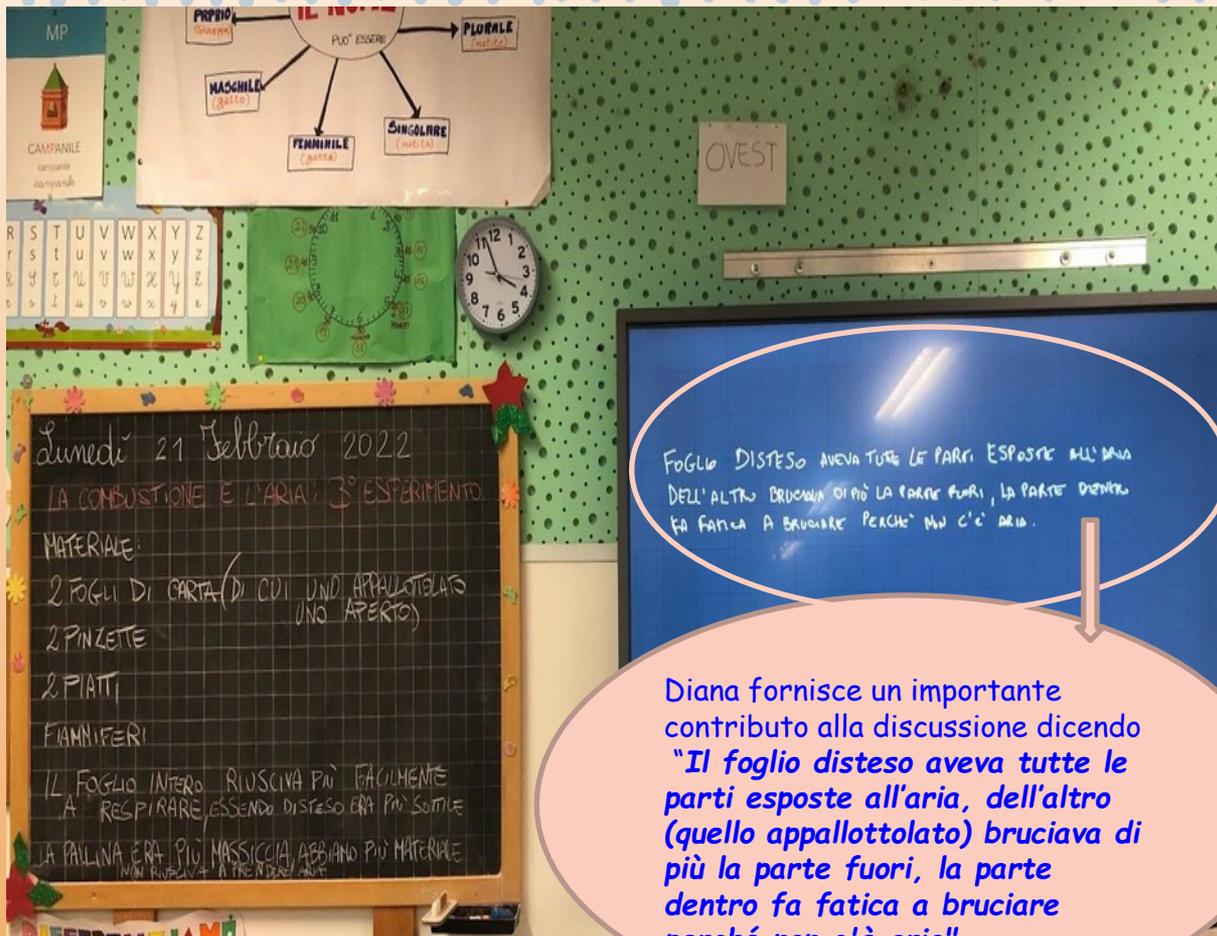


ESPERIMENTO
NUMERO 3



VERIFICARE L'IPOTESI
CONFERMATA DA QUASI TUTTI I
BAMBINI, OSSIA CHE L'ARIA E'
NECESSARIA PER LA
COMBUSTIONE.

ABBIAMO PRESO DUE FOGLI DI CARTA
UGUALI, UNO E' STATO LASCIATO
APERTO E DISTESO, L'ALTRO E' STATO
APPALLOTTOLATO. LE MAESTRE
HANNO INNESCATO LA COMBUSTIONE
CONTEMPORANEAMENTE, TENENDOLI
CON DELLE PINZETTE. E' RISULTATO
EVIDENTE CHE IL FOGLIO
APPALLOTTOLATO HA BRUCIATO PIU'
LENTAMENTE ED HA AVUTO
MAGGIORE DIFFICOLTA' DI INNESCO.

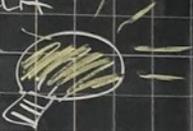


Foglio disteso aveva tutte le parti esposte all'aria dell'altro bruciava di più la parte fuori, la parte dentro fa fatica a bruciare perché non c'è aria.

Diana fornisce un importante contributo alla discussione dicendo "Il foglio disteso aveva tutte le parti esposte all'aria, dell'altro (quello appallottolato) bruciava di più la parte fuori, la parte dentro fa fatica a bruciare perché non c'è aria".

Guidati in una discussione collettiva, i bambini, ancora una volta, ci hanno stupite arrivando alla conclusione che il foglio disteso ha una maggiore superficie "esposta all'aria" (una bambina si esprime proprio così) ed è proprio per questo che ha bruciato più facilmente e velocemente. I bambini hanno dunque compreso che il contatto con l'aria è un aspetto importante da considerare.

A QUESTO
PUNTO...

LA NOSTRA DEFINIZIONE DI COMBUSTIONE
OGGI SI ARRICCHISCE E GIUNGE ALLA
SUA COMPLETEZZA: 

// LA COMBUSTIONE E' LA TRASFORMAZIONE
DI UN MATERIALE CHE, INNESCATO ED ESPOSTO
ALL'ARIA, SI CONSUMA, FA CALORE
E C'E' UNA FIAMMA CHE FA LUCE //

MA NON CI SIAMO FERMATI QUI:
L'ARIA E' NECESSARIA PER LA
RESPIRAZIONE

RIFLETTIAMO

“Cosa succederebbe se invece della candela mettessimo sotto
una boccia di vetro un gattino o una persona?”



Oppure ...“Cosa succederebbe, facendo il bagno al mare,
se si rimanesse sott'acqua qualche minuto?”



QUESTE DUE
IMMAGINI SONO
STATE PROIETTATE
ALLA LIM

NON POSSO METTERE
UNA PERSONA IN UN
BARATTOLO PERCHÉ
QUELLA PERSONA
SOPRACHIEBBERE
E POTREBBE
MUORIRE.
QUINDI SE METTI
UNA PERSONA
MUORIREBBE E
SOPRACHIEBBERE
E POTREBBE MUO-
RIRE.

ARTURO

SE METTI UN ESSERE VIVENTE IN UN BARATTOLO
LUI MUORE PERCHÉ COME LA CANDELA SOFFOCA PERCHÉ
NON A PIÙ OSSIGENO MA SE RIMANI NEL MARE PER
QUALCHE MINUTO NON GLI SUCCED NIENTE MA SE
SORPASSA IL LIMITE SOFFOCA PERCHÉ NON A PIÙ OSSIGENO
IN BOCCA.

1) SE AL POSTO DELLA CANDELA
CI SAREBBE UN ANIMALE O UNA
PERSONA ANCHE IN QUEL CASO
DOPO UN PÒ CI SPEGNEREMO CIOÈ
MORIREMMO COME LA CANDELA
2) SE RESTO SOTT'ACQUA UN MINUTO
SOFFOCO PERCHÉ SOTT'ACQUA NON
C'È ARIA

LE RIFLESSIONI INDIVIDUALI
DEI BAMBINI

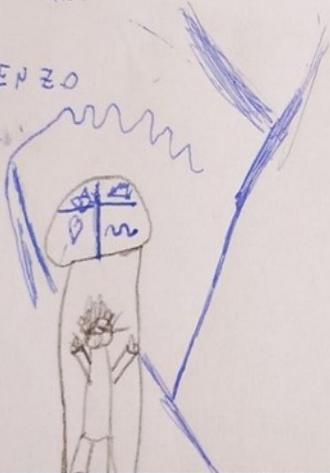
CHE SI CHIUDI DENTRO A UN BARATTOLO UNA PERSONA PUN GATTO
MORIRAI PERCHE NON C'ETANTA ARIA E NON RESPIRI

CHE RI MANI SOTTO L'ACQUA QUALCHE MINUTO SENZA

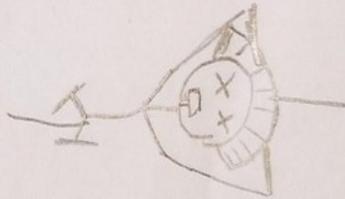
MA SCHERA SOBAQUEA NON RESPIRI TI MANCA LARIA E
MORIRAI.

SECONDO

LORENZO



LODE P/PER



SE METTI UN GATTO O UNA
PERSONA DENTRO UN BARATTOLO
LO SOFFOCA NO.

SE METTI UN BAMBINO
SOTTO L'ACQUA PER QUAL
CHE MINUTO MUORE.

Le risposte dei bambini testimoniano che loro si rendono conto perfettamente dell'importanza dell'aria per la vita degli esseri viventi.

CONCLUSIONE

Venerdì 11 Marzo 2022

"Cosa succederebbe se invece della candela mettessimo sotto una boccia di vetro un gattino o una persona?"



Oppure ... "Cosa succederebbe, facendo il bagno al mare, se si rimanesse sott'acqua qualche minuto?"



SE IO MI METTO IN UNA BOTTE
PER TANTO TEMPO CHIUSO DOPO
UN DO' MI MANCHEREBBE OVVIAMENTE
L'ARIA, PERO' SE
MI METTO S'OTTACQUA PER
TANTO TEMPO SI AFFOGA.

La nostra conclusione: tutti gli esseri viventi
hanno bisogno di aria.

VIENE POSTA AI BAMBINI UNA NUOVA DOMANDA:

Secondo te, c'è una relazione tra combustione e respirazione?

Secondo me c'è una relazione tra combustione e respirazione perché la respirazione se stai per tanto tempo sotto l'acqua si affogherebbe invece la combustione a bisogno di aria senza si spegne.

Rosa lavorata



A questa riflessione individuale è seguita una discussione collettiva in cui sono emersi concetti importanti:

- ★ *Giuseppe precisa che c'è una relazione ma, mentre nella combustione se manca l'aria si spegne la candela, nella respirazione senza aria muore il gatto o l'uomo e non è proprio la stessa cosa.*
- ★ *Diana afferma che la candela si può riaccendere ma l'uomo o il gatto no.*
- ★ *Siria sottolinea il fatto che, in entrambe, serve aria perché noi prendiamo aria per respirare e anche la candela. Siria parla di aria che si trasforma nel nostro corpo.*
- ★ *Diego dice che noi prendiamo aria pulita per poi buttare fuori aria sporca.*
- ★ *Arturo parla delle piante che prendono anidride carbonica per buttare fuori ossigeno.*

A questo punto le maestre hanno chiesto :*"E la candela?"*

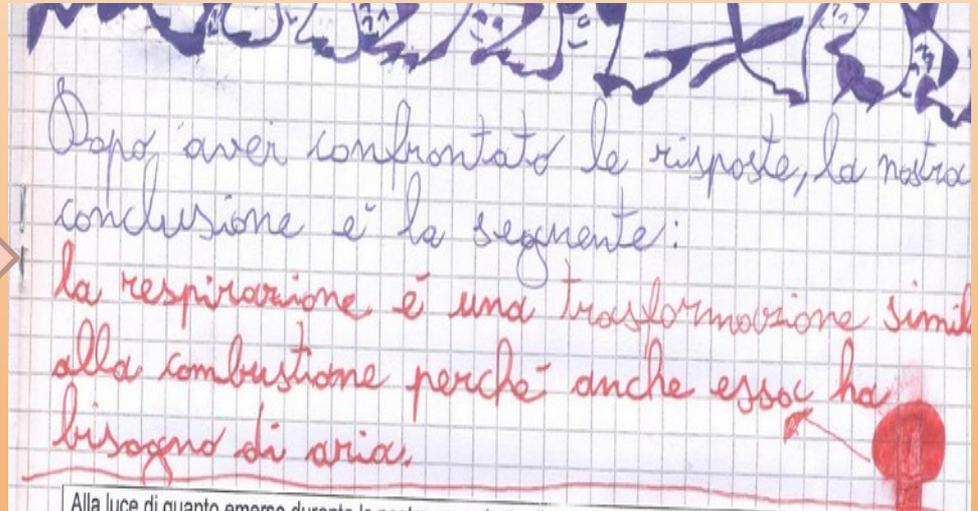
Risponde Siria, (che già aveva annotato questa osservazione dopo il primo esperimento della candela nel barattolo) dicendo che "anche la candela butta fuori qualcosa, vapore o altro, perché il barattolo si è appannato, così come l'aria esce da noi cambiata".

Usando le parole dei bambini, tiriamo le fila del discorso: se l'uomo prende aria per buttarla fuori trasformata, come possiamo definire la respirazione sapendo della relazione che ha con la combustione?

Diana interviene: anche nella respirazione c'è una trasformazione, l'aria si trasforma.

SI ARRIVA INSIEME ALLA
CONCLUSIONE CHE ...

LA RESPIRAZIONE E' UNA
TRASFORMAZIONE SIMILE
ALLA COMBUSTIONE
PERCHE' ENTRAMBE HANNO
BISOGNO DI ARIA.



Dopo aver confrontato le risposte, la nostra
conclusione è la seguente:
la respirazione è una trasformazione simile
alla combustione perché anche essa ha
bisogno di aria.

Alla luce di quanto emerso durante le nostre...

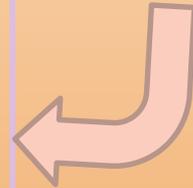
Alla luce di quanto emerso durante la nostra precedente discussione collettiva (qualcuno ha parlato di aria che entra "pulita" nel nostro corpo e dal quale poi esce "sporca"), proviamo a spiegare brevemente come avviene la **respirazione**.

"La **respirazione** è una delle funzioni vitali di tutti gli esseri viventi. L'uomo senza respirare può resistere solo poco più di un minuto; ci sono persone allenate a rimanere sott'acqua in apnea, cioè a trattenere il respiro, che possono resistere al massimo quindici minuti.

Ecco cosa succede quando respiriamo:

- 1- **L'ARIA ENTRA NEL NOSTRO CORPO ATTRAVERSO IL NASO E LA BOCCA E VA NEI POLMONI, I QUALI CEDONO AL SANGUE UN PARTICOLARE GAS CONTENUTO NELL'ARIA CHE È L'OSSIGENO.**
- 2- **IL SANGUE TRASPORTA L'OSSIGENO, IN OGNI ANGOLO DEL NOSTRO ORGANISMO, NELLE CELLULE CHE SONO LE PARTI PIÙ PICCOLE DEL NOSTRO CORPO. È NELLE CELLULE CHE L'OSSIGENO, INSIEME ALLE SOSTANZE NUTRITIVE (ENTRATE CON IL CIBO), SI TRASFORMA IN ENERGIA CHE AIUTA IL NOSTRO CORPO A FUNZIONARE BENE.**
- 3- **ALLA FINE DI QUESTA TRASFORMAZIONE SI PRODUCE UN RESIDUO, CIOÈ DELLE SOSTANZE DANNOSE O INUTILI AL NOSTRO CORPO CHE VENGONO ESPULSE SEMPRE ATTRAVERSO I POLMONI".**

È stata consegnata ai bambini una breve descrizione di come avviene la respirazione.



VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI

Per la valutazione degli apprendimenti sono state utilizzate due tipologie di verifica:

- 1) le **verbalizzazioni individuali scritte** che ogni alunno ha prodotto come risposta alle domande poste dall'insegnante, per facilitare la riflessione sulle esperienze osservate;
- 2) una **scheda**, consegnata a fine percorso, in cui si chiedeva ad ogni alunno di rispondere a **domande aperte**, di **unire parole al significato corrispondente** e di **completare un breve testo** con le parole mancanti.

Nome _____

Data 9/3/2022

La combustione: cosa ho imparato?

- 1) A scuola abbiamo fatto alcune esperienze di combustione (carta, alcol, legnetti e carbonella), descrivine una a tuo piacere.
- 2) Durante le nostre esperienze sono state usate alcune parole specifiche, uniscile al loro significato colorando i riquadri dello stesso colore.

INNESCO	UNO	Qualsiasi sostanza che può bruciare producendo calore e luce.
TRASFORMAZIONE		Sostanza o oggetto che dà inizio alla combustione.
COMBUSTIBILE		Cambiamento definitivo di forma, aspetto e di altre caratteristiche.

- 3) Quali sono le differenze più evidenti tra la combustione dell'alcol e della carbonella?
- 4) Completa la definizione di combustione con le parole mancanti.

LA COMBUSTIONE È LA TRASFORMAZIONE DI UN MATERIALE CHE, INNESCATO ED ESPOSTO ALL'AIRIA, SI CONSUMA, FA ALORE E C'È UNA FIAMMA CHE FA L'UCE.

La verifica mi è sembrata:

FACILE

DIFFICILE

DIFFICILISSIMA

GIULIO 9/3/2022

DESCRIVO LA COMBUSTIONE DELLA CARTA

LA MAESTRA HA PRESO L'INNESCO CIOÈ IL FIANNIPED E HA DATO FUOCO ALLA PALLINA DI CARTA SUL PIATTO DI COCCIO E HA PRESO FUOCO. IL FUOCO AVEVA DEI BELI COLORI E LA CARTA STAVA DIVENTANDO CENERE, LA MAESTRA CI HA FATTO TOCCARE IL PIATTO E BANGIARVA.

LE DIFFERENZE TRA L'ALCOL E LA CARBONELLA SONO LA PIANTA DELL'ALCOL ERA CHIARA, LA CARBONELLA C'È VOLUTO L'ALCOL PER PARLI PASSEMBE FUOCO E FACEVA FUMO, L'ALCOL È SVANITO L'A CARBONELLA È DIVENTATA CENIGIA E È DURATA DI PIÙ.

HAI RISPOSTO IN MODO CORRETTO E PRECISO A TUTTE LE DOMANDE. COMPLIMENTI! QUESTO DIMOSTRA CHE HAI SEGUITO IL PERCORSO SULLA COMBUSTIONE CON ATTENZIONE E IMPEGNO.

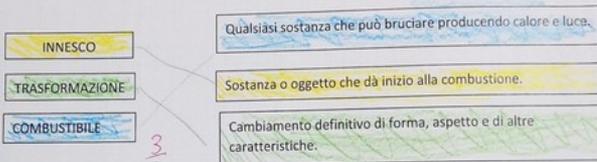
FIRMA PER
PRESA VISIONE

Nome

Data

La combustione: cosa ho imparato?

- 1) A scuola abbiamo fatto alcune esperienze di combustione (carta, alcol, legnetti e carbonella), descrivine una a tuo piacere.
- 2) Durante le nostre esperienze sono state usate alcune parole specifiche, uniscile al loro significato colorando i riquadri dello stesso colore.



- 3) Quali sono le differenze più evidenti tra la combustione dell'alcol e della carbonella?

- 4) Completa la definizione di combustione con le parole mancanti.

LA COMBUSTIONE È LA TRASFORMAZIONE DI UN MATERIALE CHE, INNESCATO ED ESPOSTO ALL'ARIA, SI CONSUMA, FA CALORE E C'È UNA FIAMMA CHE FA LUCE.

La verifica mi è sembrata:

FACILE

DIFFICILE

DIFFICILISSIMA

LIA

RISPOSTA 1

LA COMBUSTIONE DELL'ALCOL

LA MAESTRA HA PRESO UN PIATTO E L'ALCOL, HA VERSATO L'ALCOL NEL PIATTO E LO HA ACCESO CON IL FIANMIFERO LA FIAMMA. LA FIAMMA CON LE MANI CHIUSE E LA LUCE SPENTA.

LA FIAMMA SI VEDeva INVECE CON LE MANI APERTE E LA LUCE ACCESA NON SI VEDeva, LA FIAMMA DI COLORE RA ROSSA, GIALLA, ARANCIONE E UN PO' BIANCA PEROVA A LORE, FUMO E LUCE.

RISPOSTA 3

NELLA COMBUSTIONE DELL'ALCOL SI È BRUCIATO PRIMO

INVECE NELLA COMBUSTIONE DELLA CARBONELLA NON SI È BRUCIATA POI NELL'ALCOL NON C'ERA FUMO INVECE NELLA CARBONELLA C'ERA IL FUMO POI L'ALCOL ERA EVAPORATO E NELLA CARBONELLA NON È EVAPORATO.

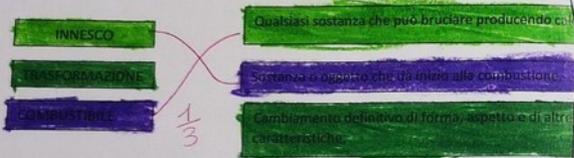
HAI RISPOSTO IN MODO CORRETTO E PRECISO ALLA 2° E 4° RICHIESTA, HAI BEN DESCRITTO LA COMBUSTIONE DELL'ALCOL. TUTTO QUESTO DIMOSTRA CHE HAI SEGUITO IL PERCORSO SOLA COMBUSTIONE CON ATTENZIONE E IMPEGNO. TI SEGNALO UN'IMPRECISIONE ALLA RISPOSTA DELLA 3° DOMANDA.

Nome _____

Data _____

La combustione: cosa ho imparato?

- 1) A scuola abbiamo fatto alcune esperienze di combustione (carta, alcol, legnetti e carbonella), descrivine una a tuo piacere.
- 2) Durante le nostre esperienze sono state usate alcune parole specifiche uniscile al loro significato colorando i riquadri dello stesso colore.



- 3) Quali sono le differenze più evidenti tra la combustione dell'alcol e della carbonella?
- 4) Completa la definizione di combustione con le parole mancanti.

LA COMBUSTIONE È LA TRASFORMAZIONE DI UN MATERIALE
 CHE, INNESCATO OGGETTI ED ESPOSTO ALL'ARIA, SI
CONSUMA, FA CALORE E C'E' UNA
FIAMMA
FACILMENTE CHE FA LUCE.

4/4

La verifica mi è sembrata:

DIFFICILE

DIFFICILISSIMA

LA CARTA PRIMA ERA BIANCA E POI SI ERA SECCATA
 E ARTIGLIATA E PER ACCENDERE IL FUOCO ABBIAMO
 USATO IL FIANIFERO.
 POI QUANDO ERA GRANDE LA CARTA ERA TUTTA
 BIANCA MA INVECE IL FIANIFERO LA CARTA SI
 ERA CONSUMATA TUTTA E ERA NEGA E SI
 E FORMATA UNA PALINA NERA.

LA DIFFERENZA E CHE LA CARBONELLA ERA
 DIVENTATA UN'ALTRA COSA E L'ALCOHOL NON SI
 E CONSUMATO.

LA TUA VERIFICA DIMOSTRA CHE HAI SEGUITO IL PERCORSO
 SULLA COMBUSTIONE.
 HAI SAPUTO INDIVIDUARE IL SIGNIFICATO DELLA PAROLA
 PER "TRASFORMAZIONE".
 NELLA RISPOSTA ALLA 4° DOMANDA NON HAI INDIVIDUATO
 TUTTE LE PAROLE DA INSERIRE, MA TI SEI RICORDATO
 CHE LA COMBUSTIONE E' UNA TRASFORMAZIONE CHE
 SVILUPPA LUCE E CALORE: TUM ASPETTI MOLTO IMPORTANTI
 QUANDO HAI SCRITTO LA DIFFERENZA TRA COMBUSTIONE
 DELL'ALCOHOL E QUELLA DELLA CARBONELLA SEI STATO
 UN PO' VELOCE.

RISULTATI OTTENUTI

ANALISI CRITICA IN RELAZIONE AGLI APPRENDIMENTI DEGLI ALUNNI

IL PERCORSO SULLA COMBUSTIONE CI HA PERMESSO DI SVILUPPARE ASPETTI MOLTO IMPORTANTI :

- IL LAVORO ESEGUITO SUL TESTO, PER ARRIVARE AD UNA DESCRIZIONE ESSENZIALE, HA PERMESSO AI BAMBINI DI **AFFINARE LE COMPETENZE LINGUISTICHE** IN MODO TRASVERSALE, OLTRE CHE QUELLE SCIENTIFICHE. MAN MANO CHE SI E' ANDATI AVANTI NEL PERCORSO, GLI ELABORATI DEI BAMBINI HANNO TESTIMONIATO UNA PROGRESSIONE NELLA LORO ABILITA' LINGUISTICA E NEGLI ASPETTI CONOSCITIVI DISCIPLINARI.
- IL **SUPERAMENTO DEL NOZIONISMO**, A CUI SI ARRIVA ATTRAVERSO UN PROCESSO COGNITIVO INDIVIDUALE FONDATO SU SPERIMENTAZIONE, OSSERVAZIONE ED ESAME DEI DATI.
- **APPROFONDIMENTO DEL SIGNIFICATO DEI TERMINI SCIENTIFICI** INCONTRATI, NON DANDO MAI PER SCONTATO CHE L'UTILIZZO DI UNA FORMA LINGUISTICA SPECIFICA DA PARTE DEI BAMBINI, CORRISPONDA ALLA CONOSCENZA DEL SUO SIGNIFICATO.

VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DEL PERCORSO DIDATTICO SPERIMENTATO IN ORDINE ALLE ASPETTATIVE E ALLE MOTIVAZIONI DEL GRUPPO DI RICERCA LSS

QUESTO LUNGO PERCORSO E' STATO PERIODICAMENTE CONDIVISO NEL SUO SVOLGERSI CON IL GRUPPO LSS, SIA DURANTE GLI INCONTRI CALENDARIZZATI, SIA ATTRAVERSO CONFRONTI INDIVIDUALI CON UNA DELLE FORMATRICI, CHE HA SOSTENUTO E MONITORATO LE DOCENTI OGNIQUALVOLTA NE HANNO AVUTO LA NECESSITA'. GRAZIE A QUESTO SUPPORTO COSTANTE E' STATO POSSIBILE PER LE INSEGNANTI COSTRUIRE INSIEME AI PROPRI ALUNNI DEGLI APPRENDIMENTI SIGNIFICATIVI ED EFFICACI.

*"Scienziato non è colui che sa dare
le vere risposte, ma colui che sa
porre le giuste domande"*

Claude Lévi-Strauss

