

**REGIONE
TOSCANA**



**Prodotto realizzato con il contributo della Regione Toscana nell'ambito
dell'azione regionale di sistema**

Laboratori del Sapere Scientifico



LA COMBUSTIONE

UN PERCORSO DI ESPERIENZE ALLA
SCOPERTA DEL FUOCO

SCUOLA PRIMARIA VILLA LA FONTE
CLASSE III A

A.S. 2015-2016

Insegnanti: GRILLO S., PRESTI P.,
SACCHETTI G.

COLLOCAZIONE ALL'INTERNO DEL CURRICOLO VERTICALE

- Questo percorso di apprendimento si colloca all'interno dello studio del mondo che ci circonda e delle sue trasformazioni .

La sperimentazione della trasformazione chimica della combustione è inserita nel curriculum di scienze della scuola primaria.

Il percorso è stato proposto a una classe III, di 23 alunni, partendo da un'analisi dei loro prerequisiti.

OBIETTIVI ESSENZIALI DI APPRENDIMENTO:

- Conoscere il fenomeno della combustione
- Rilevare somiglianze e differenze tra le esperienze osservate
- Comprendere che l'aria è un elemento indispensabile al fenomeno di combustione.
- Acquisire una terminologia specifica

APPROCCIO METODOLOGICO

- I punti più salienti dell'approccio metodologico utilizzato si rifanno alle linee guida dei percorsi LSS e possono essere così riassunti:
 1. Stimolo dell'insegnante ad una osservazione attenta dell'esperienza
 2. Esecuzione dell'esperienza da parte dell'insegnante
 3. Verbalizzazione scritta individuale
 4. Discussione collettiva ed elaborazione di una tabella riassuntiva del fenomeno
 5. Concettualizzazione del fenomeno

MATERIALI APPARECCHI E STRUMENTI USATI

- CARTA
- ALCOOL
- LEGNETTI
- SASSO
- CARBONE
- CANDELE
- PIATTI DI COCCIO
- FIAMMIFERI
- ACCENDINI
- BARATTOLI

AMBIENTE:

- Aula scolastica opportunamente organizzata per garantire la sicurezza degli alunni e per permettere a tutti una buona visualizzazione delle esperienze
- Centro di archeologia sperimentale «Gli Albori» di Campagnatico, Grosseto

TEMPO IMPIEGATO

La messa a punto preliminare del progetto e la progettazione dettagliata del percorso sono state fatte dall'insegnante durante le ore di programmazione didattica settimanale.

Lo sviluppo del percorso ha richiesto due mesi e mezzo (ottobre, novembre e la prima metà di dicembre) di lavoro frontale per effettuare le esperienze.

Una lezione conclusiva è stata tenuta nel mese di giugno presso il centro Gli Albori di Grosseto dove i ragazzi hanno sperimentato varie tecniche di accensione del fuoco.

La documentazione del percorso ha richiesto circa 8h

SUDDIVISIONE DEL PERCORSO

- Indagine sulle esperienze pregresse degli alunni con il fuoco
- Esperimenti di combustione di materiali diversi
- Ricerca di somiglianze e differenze fra le varie combustioni
- Tabulazione dei risultati
- Definizione di combustione
- Riconoscimento dell'indispensabilità dell'aria nella combustione
- Prova pratica di accensione del fuoco «come gli uomini primitivi»

Prima di dedicarci alle attività laboratoriali era nostro interesse valutare le conoscenze pregresse dei bambini sul tema della combustione. Alla classe è stata proposta una prima discussione orientata: **IL FUOCO...IO SO CHE.** Ogni alunno individualmente ha scritto cosa sa sul fuoco.

IL FUOCO ... IO SO CHE

Il fuoco scotta. (Elisa)
Il fuoco riscalda. E' utile (Alessandra C.)
Il fuoco cuoce. (Chiara)
Non lo puoi fissare tanto perché è troppo lucente. (Adele)
Il fuoco può provocare un incendio. (Riccardo)
Il fuoco può sciogliere le cose. (William)
Quando tocchi il fuoco senti male. (Gianluca)

Il fuoco brucia la carta. (Clarisse)
Fa luce. (Emma)
Fa caldo. Il fuoco può fumare. (Alejandro)
Il fuoco capisce: se sei triste accanto al caminetto ti brillano gli occhi e ti passa la tristezza. (Luisa)
Il fuoco può incendiare anche un albero. (Filippo)
Il fuoco può fare ombra? (Alejandro)
Le scintille che fa il fuoco possono provocare incendi. (Ester)
Il fuoco cambia colore: c'è blu, arancione, rosso ... (Giulia)
L'acqua può spegnere il fuoco. (Martin)
Il fuoco si può ingrossare. Il fuoco può fare vapore (Alessandra C.)
Il fuoco può puzzare. (Giulia)

Allo stesso modo sono state registrate le esperienze preliminari al fenomeno della combustione.

Alla classe è stato chiesto di elaborare sul tema: **IL FUOCO...LE MIE ESPERIENZE**

IL FUOCO... LE MIE ESPERIENZE

Nel bosco ho fatto il fuoco con la legna. (Alessandra T.)

Con l'accendino ho provato ad accendere il fornello della cucina. (Clarisse)

Volevo preparare il latte caldo; ho chiesto a mio fratello di accendere il fuoco della cucina..
il latte si è alzato, è caduto su tutta la cucina e il fuoco si è spento. (Luisa)

Con l'accendino ho acceso una candelina per il compleanno di mio fratello. (Cristian)

Mi sono bruciato con le candeline della torta di compleanno. (Cosimo)

Ero a cena a casa dei nonni; il nonno voleva cuocere la rostitiana allora ha acceso il fuoco con la legna e ha cotto la carne. (Ester)

Ho preso un bastone, ho preso un accendino e ho provato a dar fuoco alla punta del bastone.
Dopo un po' si è acceso. (Martin)

Faceva freddo e il babbo ha acceso il fuoco; io ho buttato un pezzo di carta nel fuoco e la fiamma si è alzata. (Giulia)

Ho provato ad accendere un fiammifero e mi sono bruciato. (William)

In campagna, con babbo e mamma, ho acceso il fuoco con l'accendino, abbiamo messo i bastoni. (Elisa)

Mio fratello correva, la tata cucinava, io ho bloccato in tempo mio fratello però mi sono bruciato alla pentola. (Riccardo)

Ho provato ad accendere il fornello con l'accendino e mi sono bruciata la mano: (Emma)

Mi sono avvicinata alla pentola piena d'acqua per cuocere la pasta, la pentola è caduta e io mi sono scottata la spalla con l'acqua calda. (Alessandra C.)

Al mare ho buttato la sabbia su una sedia in fiamme e il fuoco "è smesso". (Gemma)

A Valencia con l'accendigas ho acceso il fuoco, ci ho messo la carta e la fiamma si è alzata. (Gaia)

Ho acceso il fuoco nel bosco, quando ho messo io la legna, il fuoco mi è venuto vicino e mi sono bruciato. (Filippo)

Ho imparato ad accendere l'accendino della nonna. (Chiara)

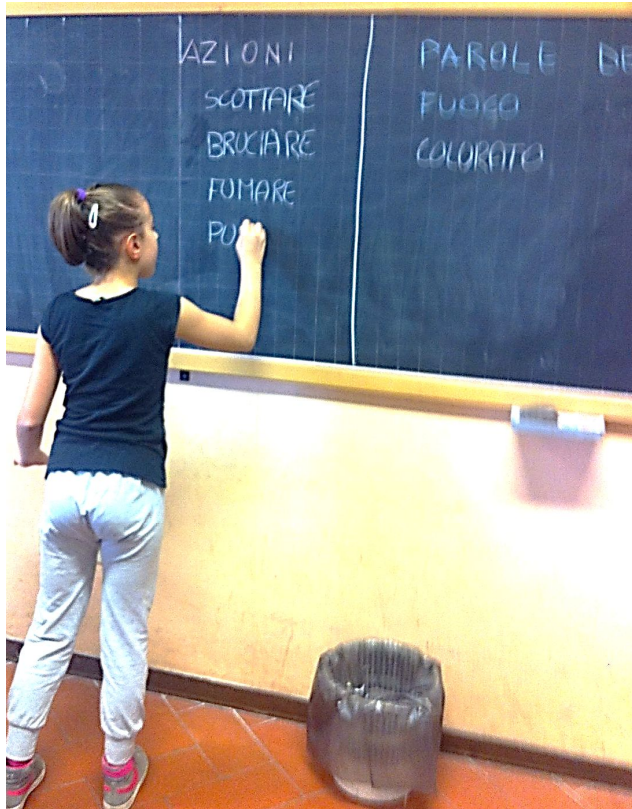
Babbo ha tagliato un ramo secco di un albero, l'abbiamo messo sul fuoco ed è venuta una fiamma altissima. (Adele)

Ho toccato l'accendino acceso del babbo e mi sono bruciato. (Gianluca)



RICCARDO DOCUMENTA LA SUA ESPERIENZA CON UNA FOTO

Partendo dalle produzioni individuali siamo passati a una discussione collettiva.
A questo punto è stata costruita una tabella alla lavagna che raccogliesse le **PAROLE DEL FUOCO** e le **AZIONI DEL FUOCO** che emergevano dagli elaborati

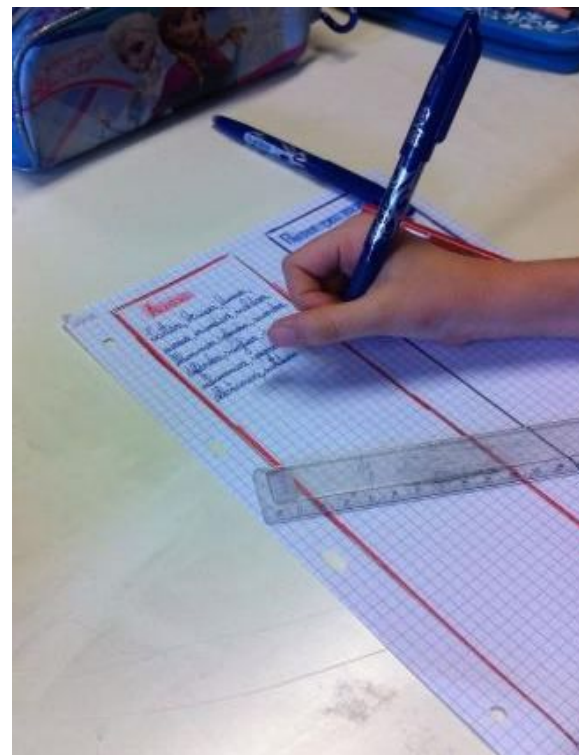


ALESSANDRA COMPLETA LA TABELLA ALLA LAVAGNA

A ogni alunno viene chiesto di riprodurre questo grafico, lasciando aperte le colonne perché possano essere arricchite, nel prosieguo del percorso, con l'apprendimento di nuovi termini e conoscenze.

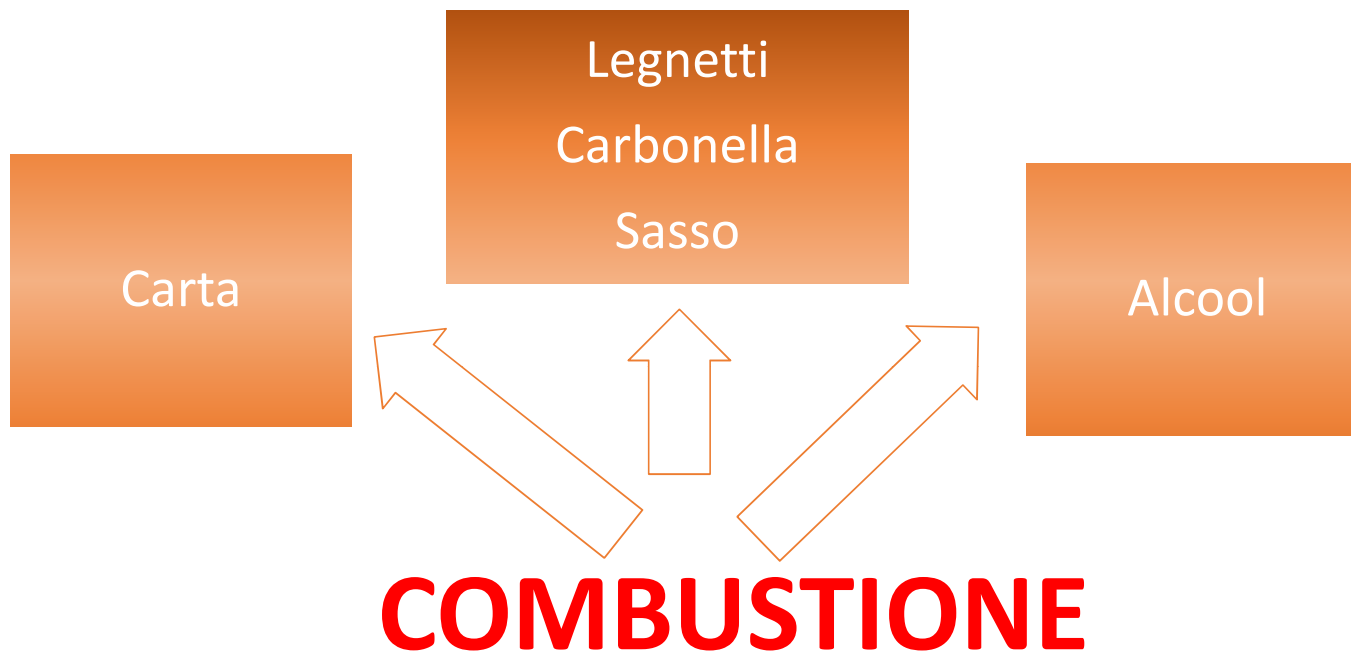


I BAMBINI A LAVORO



UNA DELLE NOSTRE TABELLE

ATTIVITÀ LABORATORIALI

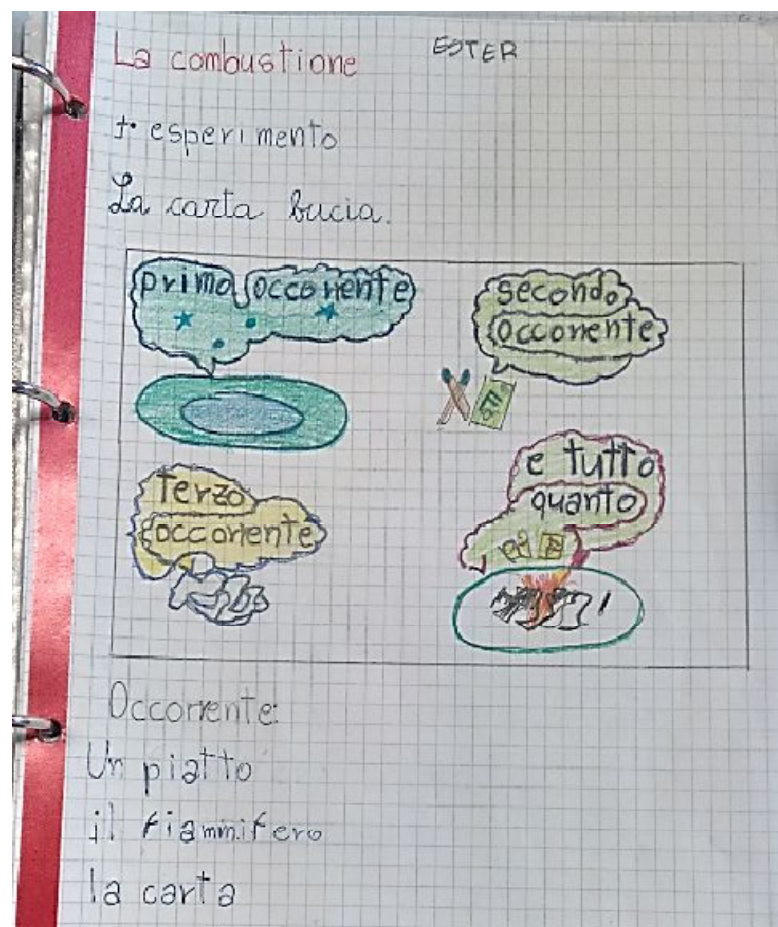


Il lavoro sperimentale è stato suddiviso in 3 esperienze diverse: la combustione della carta, la combustione dell'alcool, la combustione di legno, sasso e carbonella.

LA COMBUSTIONE DELLA CARTA

STRUMENTI E MATERIALI:

- CARTA
- FIAMMIFERI
- PIATTO DI COCCIO



ELABORATO DI UN'ALUNNA

L'insegnante esegue l'esperienza dopo aver dato la consegna:

OSSERVA ATTENTAMENTE.



TRE MOMENTI DELL'ESPERIMENTO

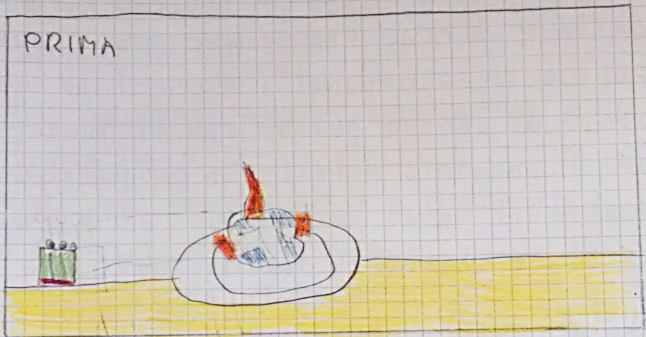
Gli alunni osservano l'esperienza, al termine descrivono e disegnano individualmente

La combustione

1° esperimento

La carta brucia

PRIMA

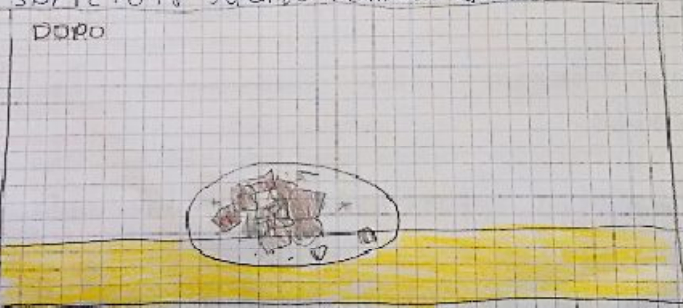


occorrente
carta,
fiammiferi,
piatto.

La maestra Serafiha ha messo la carta su un piatto e ha acceso la carta con dei fiammiferi. Il fuoco del fiammifero

e passato alla carta. La fiamma ha iniziato ad alzarsi poi si abbassava dopo un po' la fiamma si è spenta e si vedevano tutti scintille. Poi la maestra ha preso di nuovo un altro pezzo di carta e l'ha acceso sempre con i fiammiferi e la seconda volta ho sentito un odore di cenere perché con il fuoco del fiammifero diventa un po' puzzolente mentre il fuoco scendeva la carta diventava blu e quando il fuoco cominciava a spegnersi la carta diventava tutta grigia. Quando la tocchi è tiepida e si sbriciola subito sembra questo.

Dopo

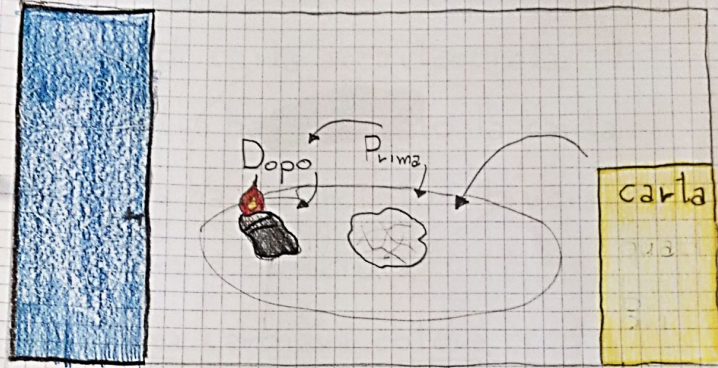


La combustione

I° esperimento

La carta brucia

Giulia



Occorrente:

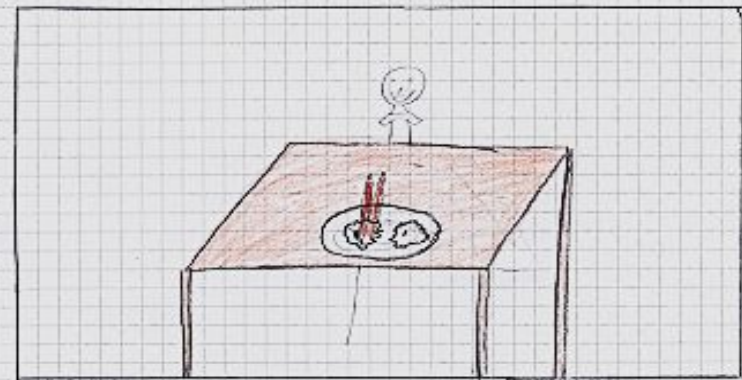
carta, fiammifero, e un piatto.

La maestra ha messo un piatto davanti a noi poi ha preso la carta e l'ha messa sul piatto. Ha preso il fiammifero e l'ha messo sopra la carta, la carta si è bruciata.

La combustione

I° esperimento

La carta brucia



Occorrente:

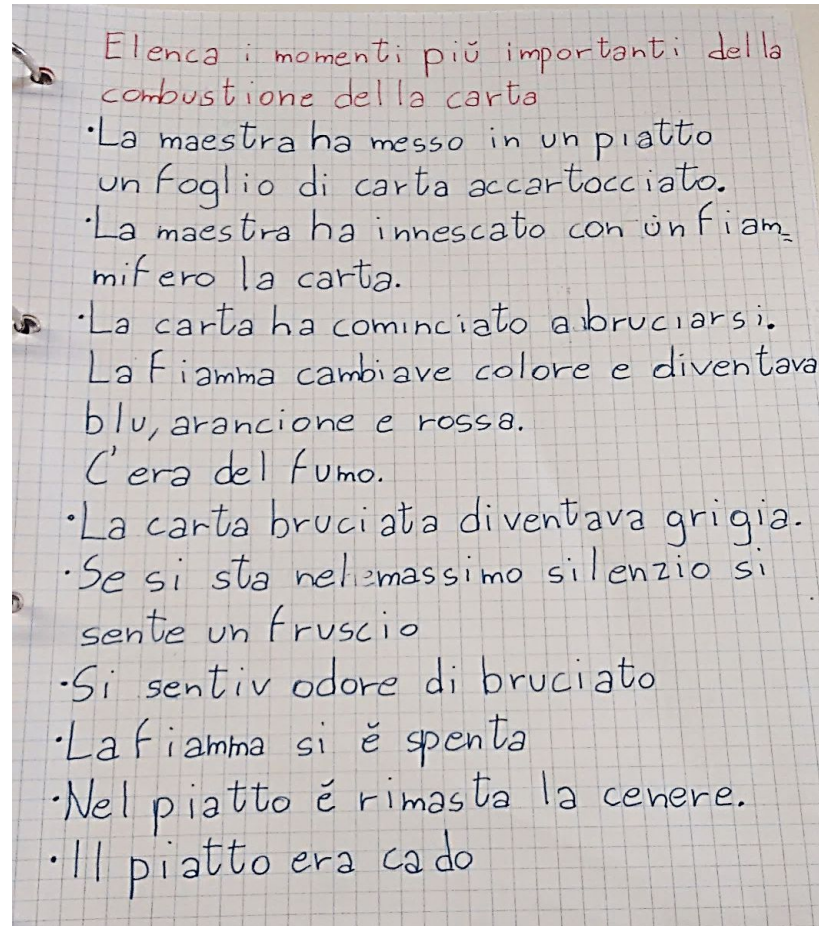
carta

fiammifero

piatto

mentre il fuoco bruciava la carta si raggrinziva tutta e alla fine quando la fiamma si è spenta la carta si è sbriciolata.

Tutti gli elaborati vengono letti ad alta voce. Al termine collettivamente viene costruito un **ELENCO DEI MOMENTI PIU' IMPORTANTI DELLA COMBUSTIONE DELLA CARTA**

- 
- Elenca i momenti più importanti della combustione della carta
- La maestra ha messo in un piatto un foglio di carta accartocciato.
 - La maestra ha innescato con un fiammifero la carta.
 - La carta ha cominciato a bruciarsi. La fiamma cambiava colore e diventava blu, arancione e rossa. C'era del fumo.
 - La carta bruciata diventava grigia.
 - Se si sta nel massimo silenzio si sente un fruscio
 - Si sentiva odore di bruciato
 - La fiamma si è spenta
 - Nel piatto è rimasta la cenere.
 - Il piatto era caldo

L'ELABORATO COLLETTIVO PRESO DAL QUADERNO DI UN ALUNNO

RISULTATI

- L'insegnante precisa che una descrizione scientifica necessita di OGGETTIVITA'.
- Il campo semantico del fuoco viene arricchito con le parole: innesco, combustione e combustibile



INNESCO



COMBUSTIBILE

Gli alunni elaborano una tabella con i dati dell'esperienza svolta:

	INNESCO	LUCE	CALORE	FUMO	FIAMMA	RESTO	CONSUMO MATERIALE
CARTA	X	X	X	X	X	X	X

... e provano a dare una definizione:

“C'è combustione quando la carta innescata con un fiammifero produce luce e calore. Al termine rimane un residuo che è la cenere”

LA COMBUSTIONE DELL' ALCOOL

STRUMENTI E MATERIALI:

- ALCOOL
- FIAMMIFERI
- PIATTO DI COCCIO



LA CLASSE OSSERVA IL FENOMENO

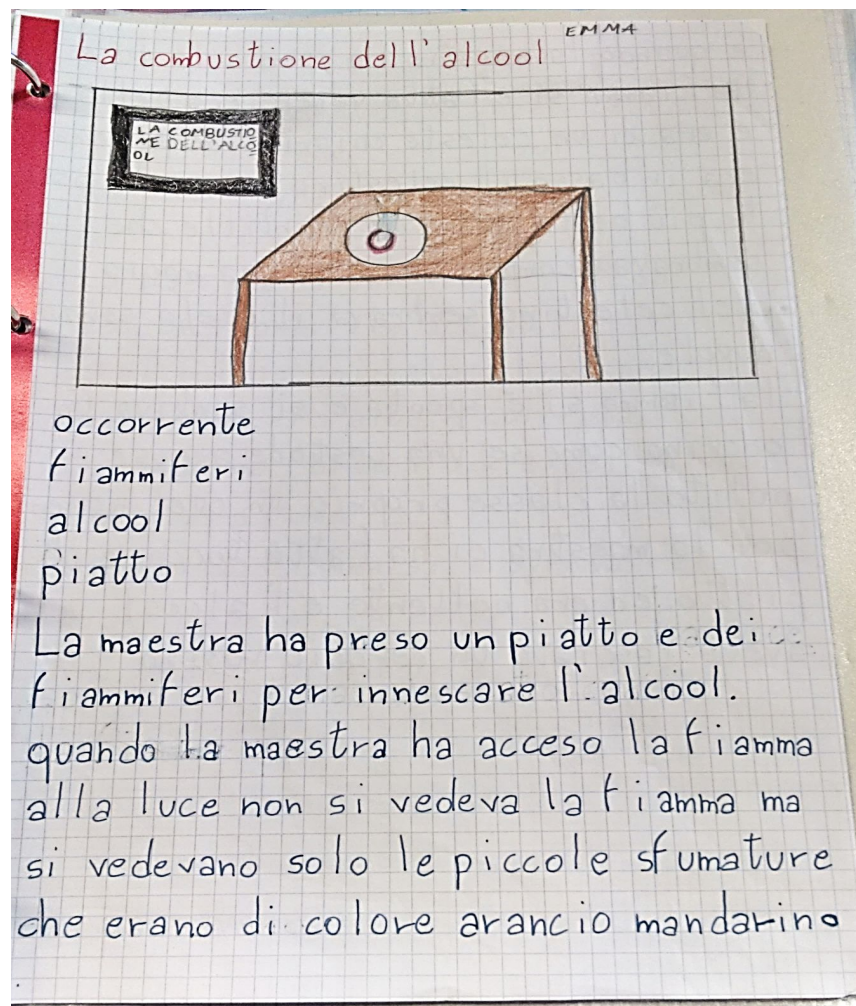
Vengono ripetute le attività già svolte per la combustione della carta.

La classe si lamenta della poca visibilità della fiamma pertanto l'esperienza viene ripetuta al buio:



DUE MOMENTI DELLA COMBUSTIONE DELL' ALCOOL

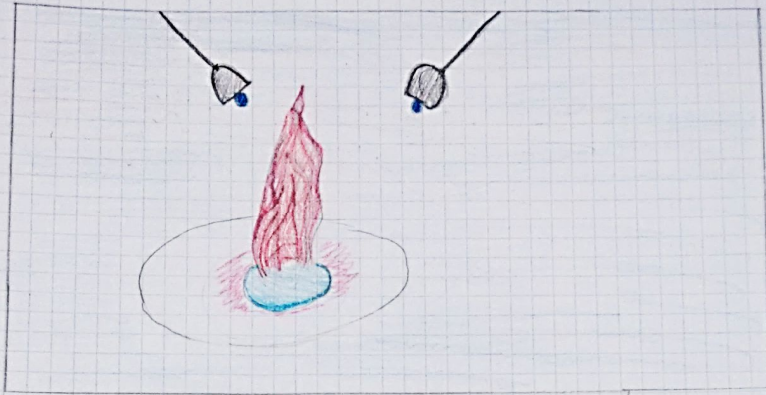
Segue la consegna: "DESCRIVI L'ESPERIENZA DELLA COMBUSTIONE DELL'ALCOOL"



e quando la maestra ha spento la luce la fiamma si è fatta vedere era bella e era di un celeste chiarissimo però era in basso il celestino invece la parte più bella erano le scintille che sembrava scomparissero da una magia quel celestino sembrava il cielo senza nuvole.

la fiamma si è spenta e si sentiva un odorino come se una custode avesse pulito la classe proprio in quel momento poi la maestra ci ha fatto toccare il piatto ed era bollente e l'alcool aveva lasciato un cerchio rosino.

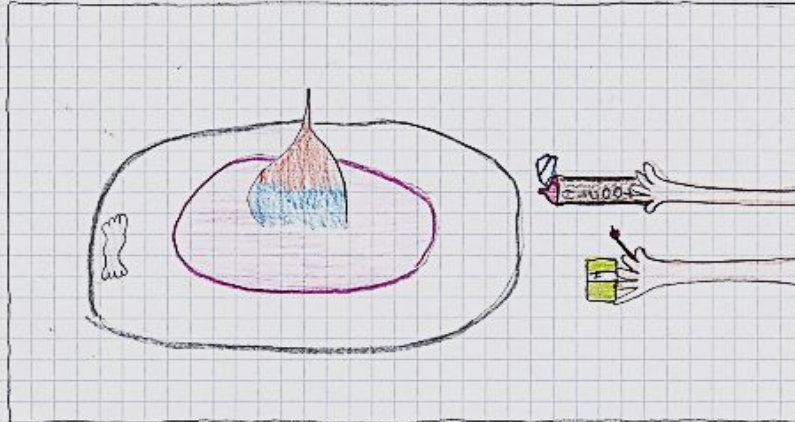
La combustione dell'alcool



Occorrente
piatto
alcohol
fiammifero

La maestra ha preso un piatto, l'alcool e ha innescato con il fiammifero. C'era un odore di pizza. La fiamma sembrava un laghetto che aveva l'azzurro sotto e rosso sopra. alla fine la fiamma pian piano si è ^{spenta} chiusa

La combustione dell'alcool

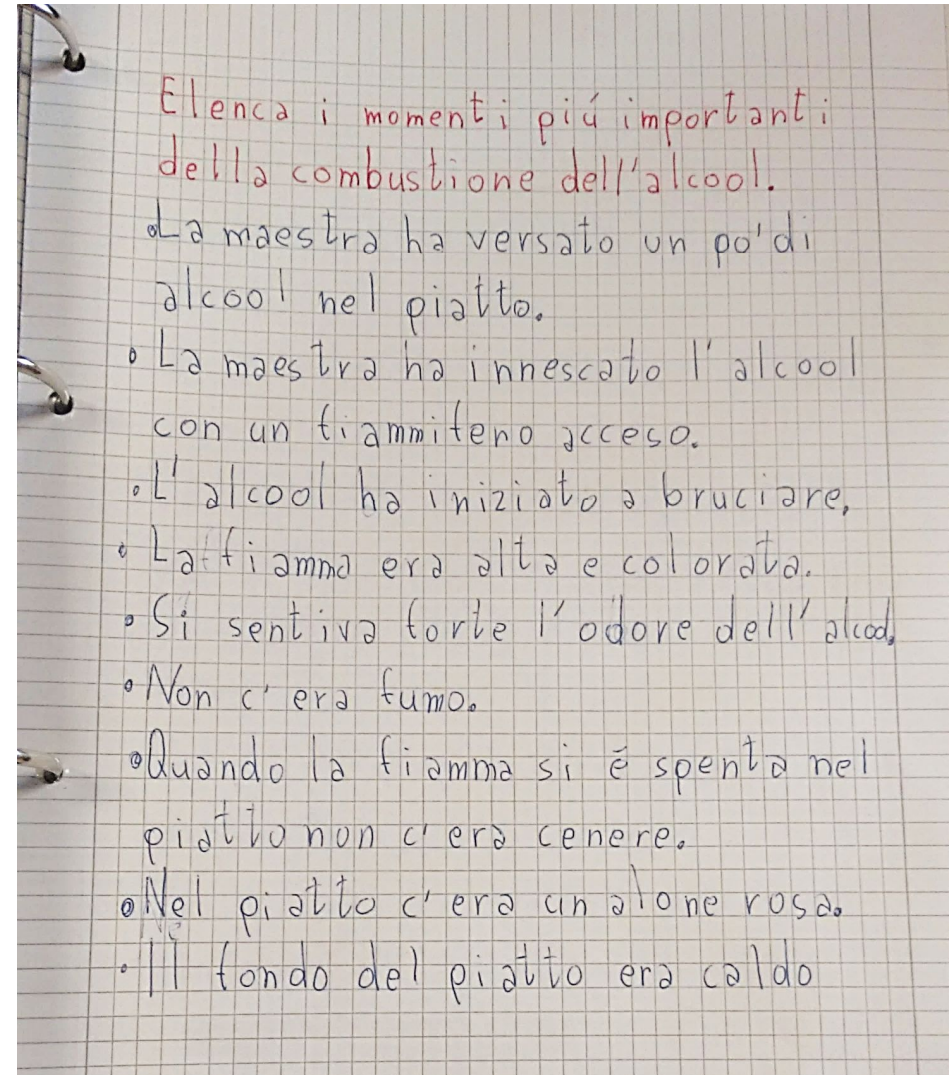


Occorrente: alcool, fiammiferi, piatto.

La maestra ha messo il piatto davanti a noi, dopo ha spento la luce e ha acceso il fiammifero e ha innescato la fiamma. Aveva un odore pungente. Non si sentiva nessun rumore, bruciava da muovere. la fiamma aveva dei colori più o meno blu e arancione...

Le produzioni individuali vengono condivise con l'intera classe e dopo discussione collettiva si giunge alla scrittura di un

ELENCO DEI MOMENTI PIU' IMPORTANTI DELLA COMBUSTIONE DELL' ALCOOL.



L'ELABORATO COLLETTIVO PRESO DAL QUADERNO DI UN ALUNNO

RISULTATI

- Il campo semantico del fuoco viene arricchito con le parole: residuo, infiammabile.
- L'insegnante presenta alla classe il simbolo infiammabile



Gli alunni cercano nel loro quotidiano prodotti con questo simbolo



Anche per l'esperienza della combustione dell'alcool gli alunni elaborano una tabella riassuntiva:

	INNESCO	LUCE	CALORE	FUMO	FIAMMA	RESTO	CONSUMO MATERIALE
ALCOOL	X	X	X		X		X

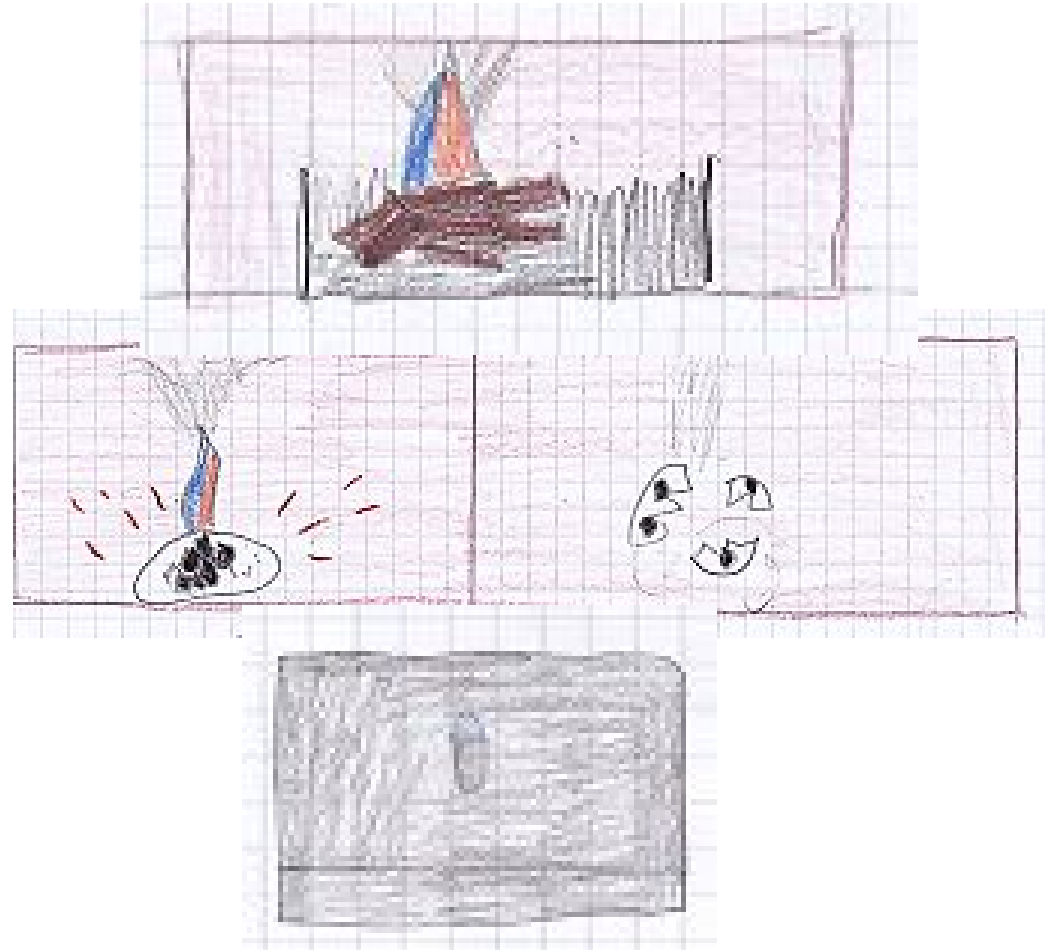
e di nuovo tentano di dare una definizione:

“C'è combustione quando l'alcool innescato con un fiammifero produce luce e calore. Al termine non si ha residuo”

LA COMBUSTIONE DI LEGNETTI, CARBONELLA E SASSO

STRUMENTI E MATERIALI:

- LEGNETTI, CARBONELLA E SASSO
- FIAMMIFERI
- PIATTO DI COCCIO
- LAMINA IN METALLO

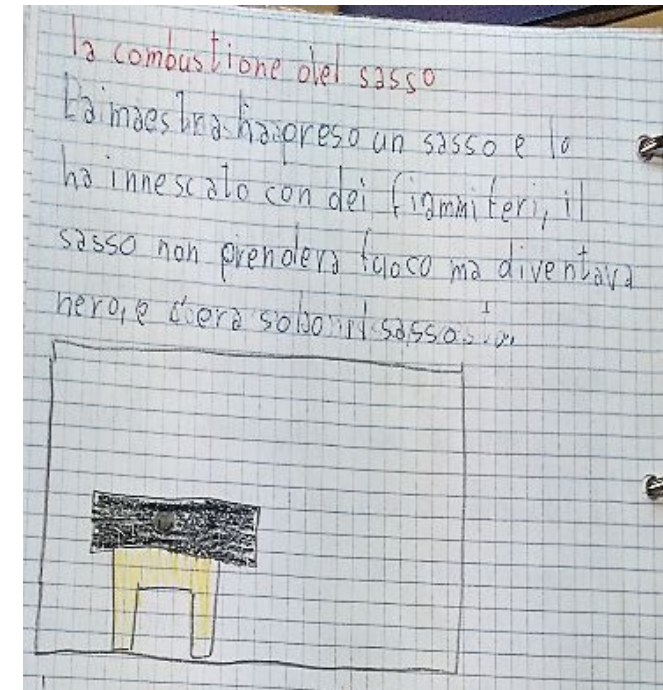
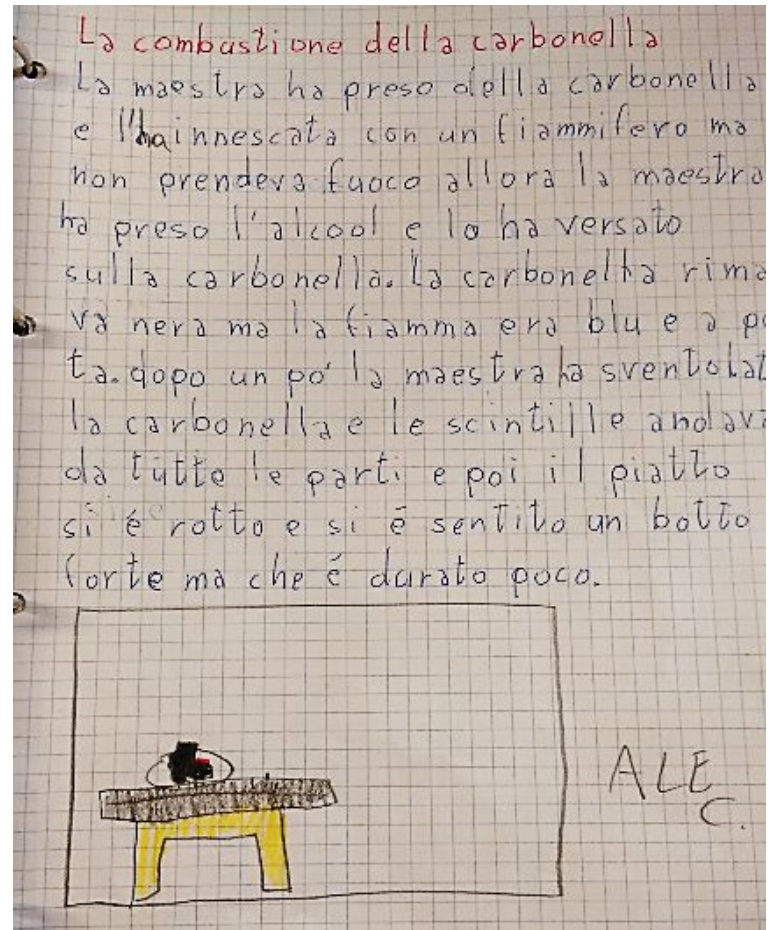
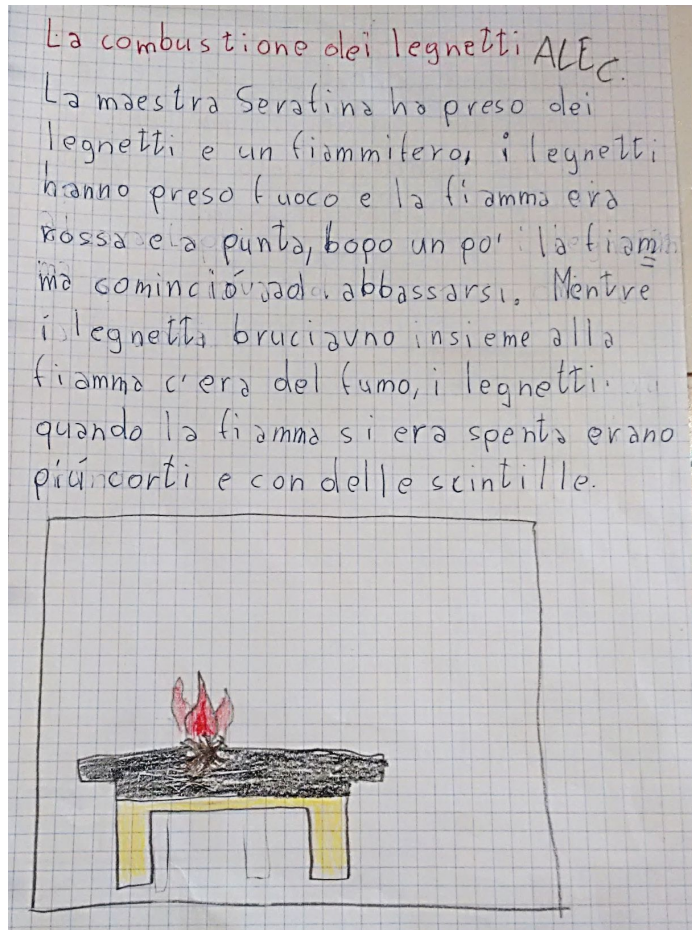


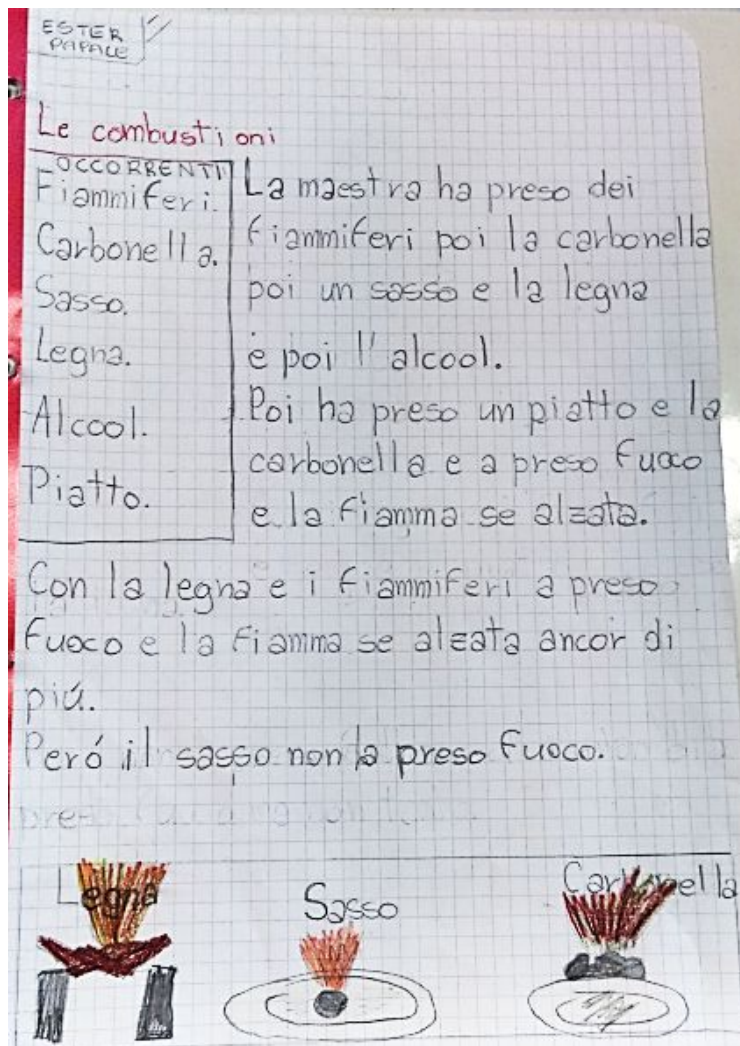
Vengono ripetute le attività preparatorie esposte in precedenza

Agli alunni viene data la consegna: "OSSERVA ATTENTAMENTE"



Segue la consegna: “DESCRIVI L'ESPERIENZA DELLA COMBUSTIONE DI LEGNETTI, CARBONELLA E SASSO”





Le osservazioni individuali risultano più approfondite rispetto a quelle relative alle prime esperienze di combustione. Alcuni alunni hanno preferito relazionare sulla combustione di un materiale per volta, mentre altri hanno descritto i tre eventi contemporaneamente.

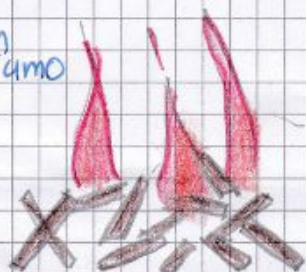
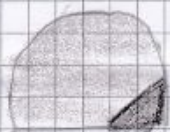
Tutti i bambini leggono ciò che hanno scritto ad alta voce.

Sasso

legnetti

- Il sasso non brucia.
- La maestra si aiuta con
- l'alcool viene una piccol
- fiamma ma poi si spegne
- Non c'è la fiamma
- I legnetti bruciano lentamente
- C'è la fiamma
- la fiamma rimane a lungo
- C'è la cenere
- Ci sono scintille
- C'è fumo

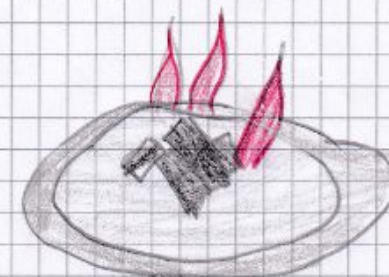
sasso



Carbonella

La carbonella brucia lentamente

- C'è fumo
- Il piatto si rompe quando c'è troppo calore
- Un pezzetto di carbonella può diventare bianco
- Si consuma lentamente



Successivamente le produzioni individuali vengono messe insieme in modo da ottenere un

“ELENCO DEI MOMENTI PIU’ IMPORTANTI DELLE COMBUSTIONI OSSERVATE”

Elenco dei momenti più importanti combustione
legna-carbonella-sasso

- I legnetti e la carbonella bruciano lentamente.
- Non è sempre presente la fiamma
- Se la maestra sofia vengono le scintille.
- C'è la cenere.
- Il piatto della carbonella si è rotto.
- C'è fumo
- Il piatto diventa caldissimo
- Il sasso non prende fuoco

DAL QUADERNO DI UN ALUNNO

RISULTATI

A coppie gli alunni ampliano la tabella a doppia entrata, già elaborata dopo le esperienze della combustione della carta e dell'alcool, con i dati relativi all'osservazione della combustione di legnetti, carbonella e sasso.

	INNESCO	LUCE	CALORE	FUMO	FIAMMA	RESTO	CONSUMO DEL MATERIALE
CARTA	X	X	X	X	X	X	X
ALCOOL	X	X	X		X		X
LEGNETTI	X	X	X	X	X	X	X
SASSO						X	
CARBONELLA	X	X	X	X	X	X	X

CONCLUSIONI

- La classe viene stimolata a riflettere sulle somiglianze e differenze rilevate nelle varie osservazioni registrate nelle tabelle
- A questo punto agli alunni viene chiesto di **definire la combustione**

Per me la combustione è qualcosa che brucia.

La combustione è bruciare e fare luce.

La combustione è quando si accende la carta, il legno o il carbone e fa il fuoco.

Se brucio la carta c'è la luce e c'è il caldo e c'è una combustione.

La combustione è fare fuoco

Dopo lettura ad alta voce delle riflessioni individuali viene elaborata la definizione di combustione:

Definisco la combustione
La combustione é quel fenomeno che si verifica quando
un combustibile, innescato, produce la luce, calore e si
consuma



..... E L'ARIA??

Per far comprendere l'importanza dell'aria nel fenomeno della combustione è stato proposto agli alunni l'esperimento delle candeline.

STRUMENTI E MATERIALI:

- CANDELINE
- ACCENDINO
- PIATTO
- VASETTI DI VETRO



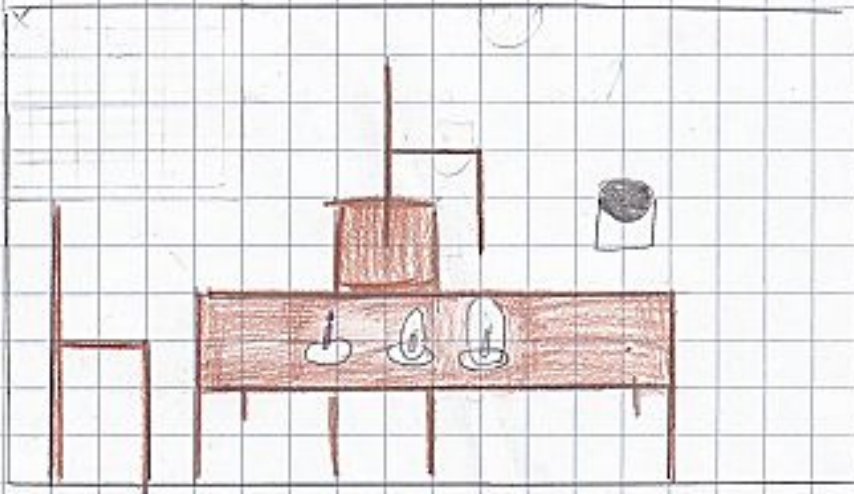
L'insegnante esegue l'esperienza dopo aver dato la consegna:

OSSERVA ATTENTAMENTE.



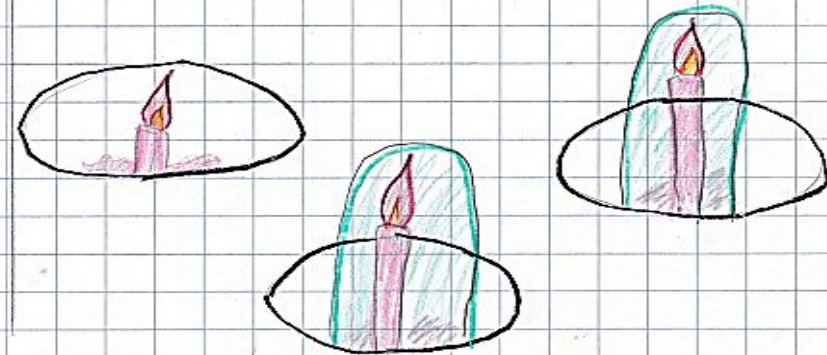
Segue la consegna: **DESCRIVI L'ESPERIENZA DELLE CANDELINE**

Osservo e descrivo l'esperimento con le candeline.



La maestra ha messo 3 piatti di plastica sul tavolo e ha messo 3 candeline sul tavolo, le aveva attaccate con la cera. Dopo le ha accese con l'accendino (C'INNESCO) e ha messo 2 vasetti sopra a 2 candeline, uno era piccolo e l'altro era più grande. La candela con il barattolo piccolo si è spenta subito, quello grande dopo un pochino. Mentre la 3 era ancora accesa. Perché il barattolo piccolo conteneva pochissima aria mentre quella più grande un po' di più, mentre quella senza barattolo è ancora accesa perché ci ha tanta aria intorno.

Osservo e descrivo l'esperimento con candeline



La maestra ha preso tre piatti e ha messo una candela in ogni piatto e le ha innescate, dopo ha preso due barattoli, uno lo ha messo sopra una candela e l'altro barattolo sopra un'altra candela, dopo si sono spente ed è venuta giù la cera e il fumo e dopo un po' le candele diventavano sempre più piccole.

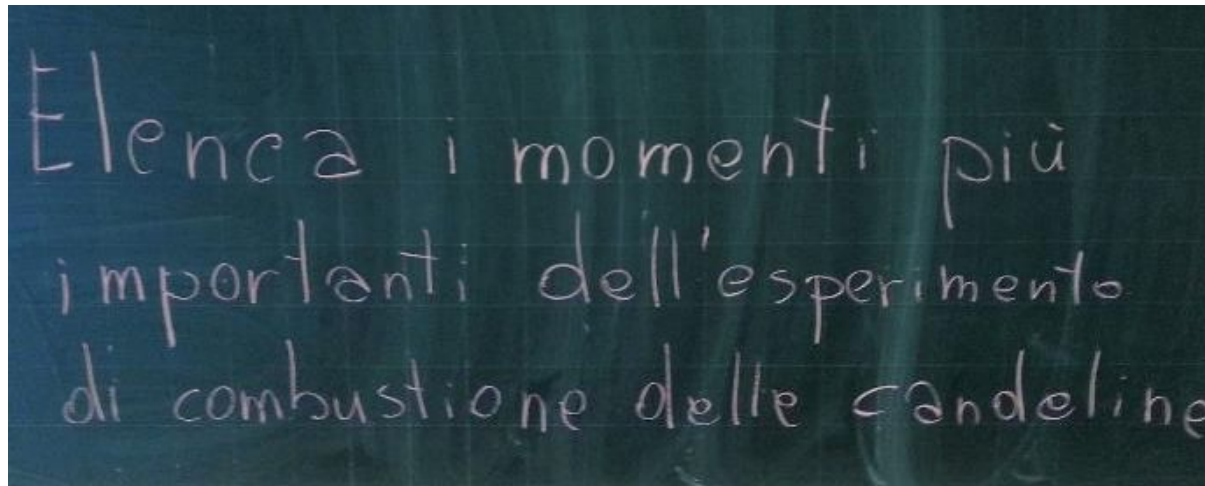
La candela senza il barattolo sopra è rimasta accesa perché c'è tanta aria.



GLI ALUNNI ELABORANO LE LORO OSSERVAZIONI INDIVIDUALI

Le riflessioni individuali vengono condivise con la classe.

Al termine della discussione viene elaborato un **ELENCO DEI MOMENTI PIU' IMPORTANTI DELLA COMBUSTIONE DELLE CANDELINE**



Elenca i momenti più importanti dell'esperimento di combustione delle candeline





Elenco i momenti più importanti dell'esperimento di combustione delle ^{GABR}candeline.

La maestra ha fissato 3 candeline su 3 piattini.

La maestra ha innescato con l'accendino le 3 candeline.

La maestra ha coperto con un barattolo piccolo la candela n° 1, con un barattolo grande la candela n° 2, ha lasciato libera la candela n° 3.

La candela n° 1 ha fatto un po' di fumo e si è spenta subito.

La candela n° 2 si è spenta dopo.

La candela n° 3 si è spenta quando si è consumata.

Abbiamo capito che la combustione avviene in presenza di aria.

GLI ALBORI... ARCHEOLOGIA SPERIMENTALE

E il fuoco ... come lo accendevano gli uomini primitivi? Riccardo ci prova.



Ha preso la lanugine di tifa, che è altamente infiammabile e ne ha fatto una pallina che ha adagiato in una ciotola...

...ha preso un fungo che cresce sui pioppi (è la cosa più infiammabile in natura) e lo ha grattugiato...



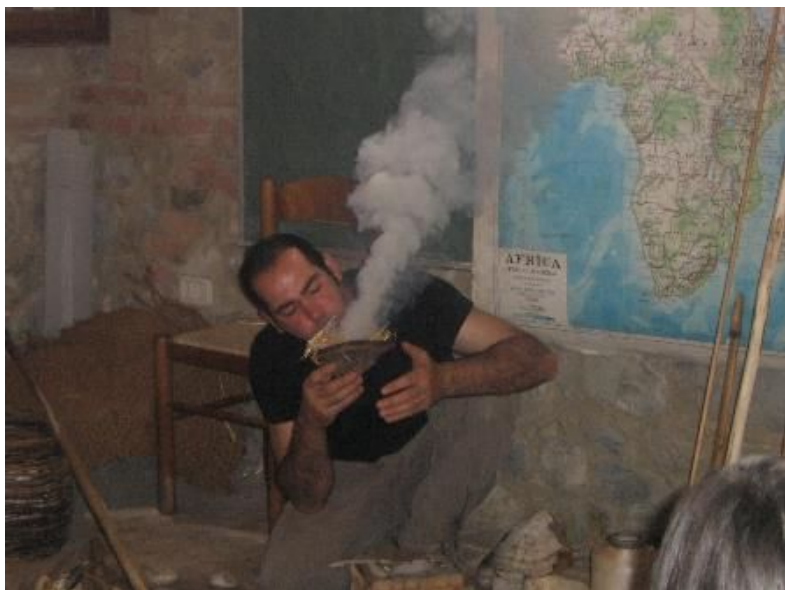


ha battuto la selce contro una
pietra focaia (pirite) finché il
fungo non ha cominciato a
fumare...



...ha soffiato e





C
H
E

E
M
O
Z
I
O
N
E
!

ADESSO TOCCA A NOI PROVARE A ACCENDERE IL FUOCO



VERIFICHE DI APPRENDIMENTO

Per valutare l'apprendimento dei ragazzi sono stati rilevanti gli interventi durante lo svolgimento delle discussioni collettive.

Per le verifiche intermedie e finali sono state utilizzate schede che, attraverso una serie di domande a risposta aperta e il completamento di tabelle, hanno permesso di valutare il raggiungimento o meno degli obiettivi prefissati. I risultati ottenuti sono stati soddisfacenti.

VERIFICA SULLA COMBUSTIONE

Scrivi almeno 5 nomi di materiali combustibili e 5 di materiali non combustibili

COMBUSTIBILI	NON COMBUSTIBILI
Carta	Sassi
Candela	Sabbia
Paglia	Acqua
legno	Acciaio
Albero	Terra
	Mattonelle

Scrivi la definizione di materiale combustibile:

È qualcosa che brucia quando lo inneschi se c'è ossigeno e che fa calore e luce.

Metti in ordine questi materiali secondo la difficoltà d'innesco

LEGNO 3

CARBONE 4

ALCOOL 1

CARTA 2

Rispondi con vero o falso:

	VERO	FALSO
Tutte le combustioni sono uguali		X
In tutte le combustioni c'è un residuo		X
In tutte le combustioni c'è calore	X	
L'aria non è necessaria alla combustione		X
La combustione è un fenomeno reversibile	X NO	X SI
Il sasso è un combustibile		X

VERIFICA SULLA COMBUSTIONE

Scrivi almeno 5 nomi di materiali combustibili e 5 di materiali non combustibili

COMBUSTIBILI	NON COMBUSTIBILI
Foglio di carta	sasso
foglie secche	piatto
armadio di legno	bicchiere di vetro
paglia	parimento
candela	lavagna
carbone	gesso
benzina	vetro
alcool	acciaio
stoffa	sabbia

Scrivi la definizione di materiale combustibile:

Il materiale è combustibile quando lo inneschi con un fiammifero e produce luce e calore.

Metti in ordine questi materiali secondo la difficoltà d'innesco

LEGNO 3

CARBONE 4

ALCOOL 1

CARTA 2

Rispondi con vero o falso:

	VERO	FALSO
Tutte le combustioni sono uguali		X
In tutte le combustioni c'è un residuo		X
In tutte le combustioni c'è calore	X	
L'aria non è necessaria alla combustione		X
La combustione è un fenomeno reversibile		X
Il sasso è un combustibile		X

RISULTATI OTTENUTI

Nonostante la difficoltà di organizzare tutte le volte la classe in modo da lavorare in sicurezza, il percorso è stato seguito con attenzione dagli alunni. Gli allievi conoscevano già la didattica laboratoriale dei percorsi LSS (in II è stato attuato il percorso sulle piante), pertanto non è stata una novità dover verbalizzare ogni volta ciò che accadeva.

Tutti hanno mostrato entusiasmo nella lettura del proprio elaborato e ognuno aveva un intervento pertinente durante la discussione collettiva.

La maggior parte degli alunni ha raggiunto conoscenze adeguate sul fenomeno della combustione al termine del percorso.

VALUTAZIONE DELL'EFFICACIA DEL PERCORSO

Il percorso è stato seguito con interesse e partecipazione da tutti gli alunni. È stato necessario limitare il tempo dedicato alla ricerca delle conoscenze pregresse degli alunni sul fuoco, per lasciare più spazio alla parte sperimentale-osservativa.

Le prime verbalizzazioni individuali mancavano di oggettività e più volte è stato necessario ribadire come si scrive un testo scientifico.

Essendo docente di Italiano e Scienze ho potuto far notare agli alunni, anche in altri momenti, le differenze tra una descrizione oggettiva e una descrizione soggettiva.

È stato accettato un «parlato-trascritto» negli elaborati individuali in modo da dare più importanza alla concettualizzazione logica.

I prodotti delle riflessioni individuali sono stati, con il procedere del percorso, più ricchi.

La condivisione di tutte le osservazioni e la discussione collettiva hanno portato talvolta a dover ripetere l'esperimento perché poco chiaro ad esempio la combustione dell'alcool è stata ripetuta al buio perché la fiamma era poco visibile.

Incentrare l'attività su una didattica laboratoriale ha permesso di ottenere risultati positivi su tutti gli alunni.

Sono migliorate le capacità di strutturazione di un testo narrativo e di arricchimento di un testo descrittivo.