

REGIONE  
TOSCANA



**Iniziativa realizzata con il contributo della Regione  
Toscana nell'ambito del progetto**

**Rete Scuole LSS**  
a.s. 2017/2018

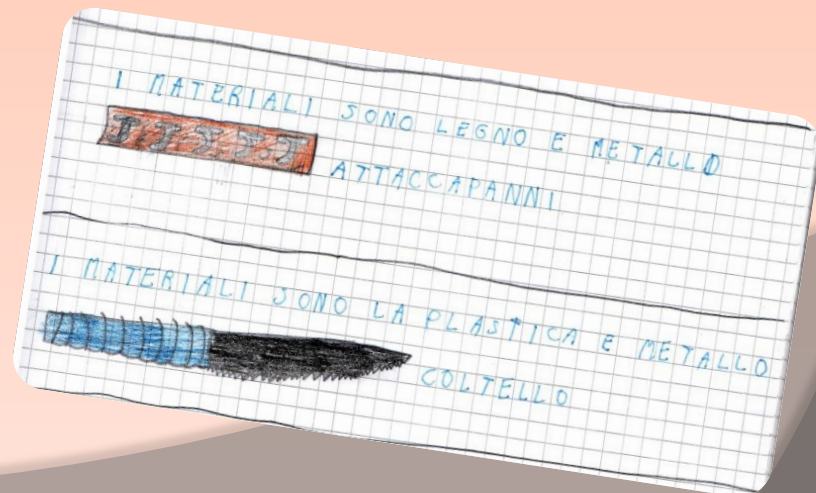
# METALLI .... A PARTE!

PERCORSO SUI MATERIALI,  
ALLA SCOPERTA DELLE PRINCIPALI PROPRIETÀ  
DEI METALLI



Classi 2<sup>A</sup> e 2<sup>B</sup>

Insegnante Pantalei Chiara  
Scuola primaria "P.Aldi"  
Istituto Comprensivo "A.Manzi"  
Grosseto 1



## COLLOCAZIONE DEL PERCORSO EFFETTUATO NEL CURRICOLO VERTICALE

L'insegnante ha iniziato a lavorare seguendo le scelte curriculari e le metodologie didattiche proposte dai Laboratori del Sapere Scientifico dall'anno scolastico 2011/2012.

Con le attuali classi, due classi seconde, sono stati svolti i seguenti percorsi

Classe prima

- ❖ Le proprietà degli oggetti
- ❖ Gli animali: varietà di forme e comportamenti

Classe seconda

- ❖ Le piante e la semina
- ❖ Oggetti e materiali: i metalli

## OBIETTIVI ESSENZIALI DI APPRENDIMENTO

- Scoprire e individuare le proprietà di oggetti utilizzando i cinque sensi.
- Osservare, descrivere, confrontare, correlare elementi della realtà circostante al fine di coglierne somiglianze, differenze ed operare classificazioni.
- Identificare alcuni materiali ed individuarne le caratteristiche senso-percettive.
- Conoscere alcune proprietà operative dei metalli: fusibilità e conducibilità termica.
- Identificare alcuni metalli: il ferro.

# ELEMENTI SALIENTI DELL'APPROCCIO METODOLOGICO

La metodologia dei Laboratori del Sapere Scientifico si caratterizza per un approccio fenomenologico-induttivo.

Le esperienze significative sono inserite in un percorso articolato e ben delineato, finalizzato all'introduzione di elementi di teorizzazione adeguati alle capacità cognitive della fascia d'età a cui è rivolto.

La metodologia fondamentale si articola in cinque fasi

1^ OSSERVAZIONE

2^ VERBALIZZAZIONE SCRITTA INDIVIDUALE

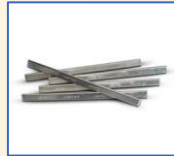
3^ DISCUSSIONE COLLETTIVA

4^ AFFINAMENTO DELLA CONCETTUALIZZAZIONE

5^ PRODUZIONE CONDIVISA

# MATERIALI , APPARECCHI E STRUMENTI IMPIEGATI

- ❖ MATERIALI: oggetti di vari materiali e oggetti di metallo, barrette di stagno, alcool, fiammiferi



- ❖ STRUMENTI E APPARECCHIATURE: videoproiettore, fornellino, piastra elettrica, pentolino, calamita



# AMBIENTI IN CUI E' STATO SVILUPPATO IL PERCORSO

- AULE delle CLASSI

2<sup>A</sup>



2<sup>B</sup>



# TEMPO IMPIEGATO

- a) **Per la messa a punto preliminare nel gruppo LSS**: il gruppo ha iniziato la sua attività di formazione nell'anno scolastico 2010/2011. Dall'anno scolastico 2011/2012 le docenti lavorano con le classi nell'ambito dei Laboratori del Sapere Scientifico e il gruppo, attraverso periodici incontri, condivide e monitora i percorsi effettuati.
- b) **Per la progettazione specifica e dettagliata nelle classi**: l'insegnante ha impiegato circa due ore settimanali per la progettazione, che di volta in volta è scaturita sia da come si era svolta la lezione precedente, sia dalla lettura accurata delle linee guida del percorso, sia dalla consultazione delle documentazioni del percorso già prodotte da altri docenti.
- c) **Tempo scuola di sviluppo del percorso**: il percorso è stato proposto dall'insegnante nelle due classi parallele, ciascuna composta da 25 alunni, ed ha richiesto due ore di attività settimanale per la durata complessiva di 10 settimane, nei mesi di gennaio, febbraio e marzo. La scuola funziona con orario antimeridiano articolato su 5 giorni e 27 ore settimanali.
- d) **Per le uscite esterne**: 3 ore per la visita alla scuola di Mascalcia
- e) **Per documentazione**: circa 30 ore



## ALTRE INFORMAZIONI

- Il percorso sulle proprietà dei materiali e in particolare dei metalli è stato svolto durante una pausa del percorso sulle piante, nei mesi di gennaio, febbraio e inizio marzo. Nei mesi precedenti è stata svolta la prima parte del percorso sulle piante: osservazione, individuazione delle parti della pianta, con particolare attenzione alle foglie, e classificazione delle piante in alberi, arbusti ed erbe; mentre nei mesi successivi è stata effettuata la semina e l'osservazione della ciclo vitale delle piante nate da semi monocotiledoni e dicotiledoni.

# IL MUSEO DEI MATERIALI

PER  
INIZIARE ...  
UN MUSEO  
IN CLASSE



OGNI BAMBINO HA PORTATO A SCUOLA UN PICCOLO OGGETTO. DOPO AVERLI SISTEMATI TUTTI INSIEME SU UN TAVOLO IN CLASSE , GLI OGGETTI SONO STATI CLASSIFICATI IN BASE AL MATERIALE, FACENDO ATTENZIONE A SE FATTI SOLO DA QUEL MATERIALE O ANCHE DA ALTRI MATERIALI OGNI ALUNNO E' STATO CHIAMATO A PRESENTARE IL PROPRIO OGGETTO E A POSIZIONARLO NEL GRUPPO ADATTO, MOTIVANDO LA SCELTA.

SUL QUADERNO OGNI  
BAMBINO HA  
TRASCritto E  
RAPPRESENTATO LA  
CLASSIFICAZIONE  
DEGLI OGGETTI DEL  
MUSEO

TANTI OGGETTI... TANTI MATERIALI

ECCO TUTTI GLI OGGETTI PORTATI A  
SCUOLA E CLASSIFICATI IN BASE AI  
MATERIALI DI CUI SONO FATTI.



LEGNO

SOLTANTO DI  
LEGNO

ANCHE DI  
LEGNO

PLASTICA

SOLTANTO DI  
PLASTICA

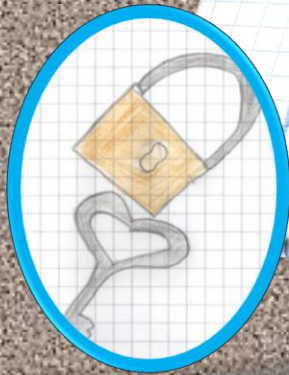
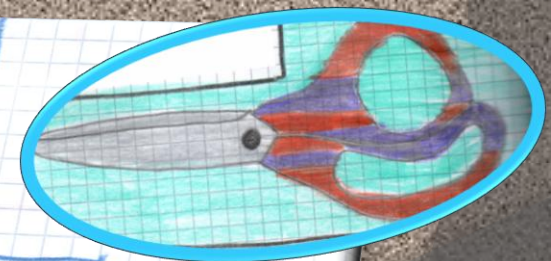
ANCHE DI  
PLASTICA



METALLO

SOLTANTO DI  
METALLO

ANCHE DI  
METALLO



# GIOCHIAMO IN CLASSE

In gruppo scrivete tutti gli oggetti che riuscite a trovare.

OGGETTI FATTI DI VETRO

SOLTANTO DI VETRO

BICCHIERI  
VETRINE

ANCHE DI VETRO

FINESTRE  
BOTIGLIA  
SPECCHI  
OCCHIALI  
BUSSOLA  
OROLOGIO



VETRINA



occhiali

Ad ogni gruppo un materiale diverso...

DUE ATTIVITA', UNA DA FARE IN GRUPPO E L'ALTRA IN COPPIA ALLA RICERCA DI OGGETTI E MATERIALI. Gli alunni si divertono e si impegnano, motivati anche dal **confronto finale tra gli elaborati prodotti.**

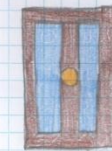
Disegna e scrivi i materiali

OMBRELLO



metallo  
plastica  
stoffa

FINESTRA



vetro  
legno  
metallo

SEDIA



metallo  
legno  
plastica

QUADERNO



cartoncino  
carta  
metallo

In coppia senza farsi sfuggire nulla!!

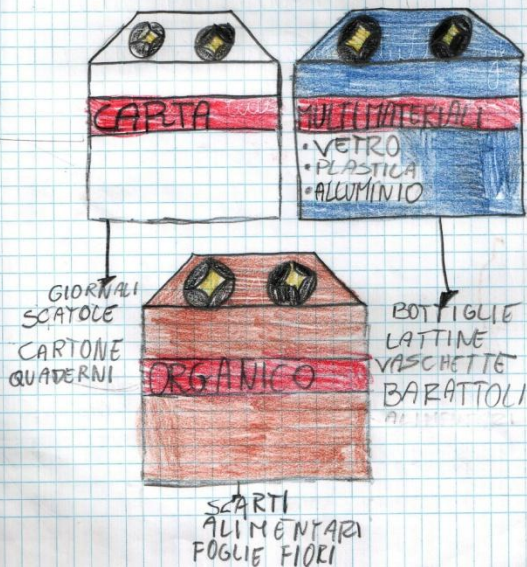
# LA RACCOLTA DIFFERENZIATA E IL RICICLO

PER  
APPROFONDIRE  
UN PO'!

Una vivace  
conversazione  
in classe  
durante la quale  
tutti i bambini  
danno un  
contributo  
personale per la  
raccolta di  
informazioni .

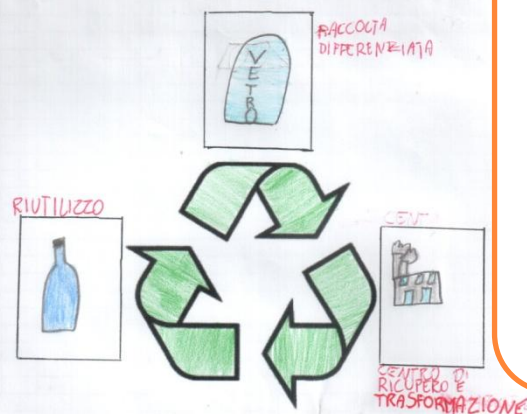
## LA RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI

Quali materiali vengono separati nella  
raccolta differenziata?



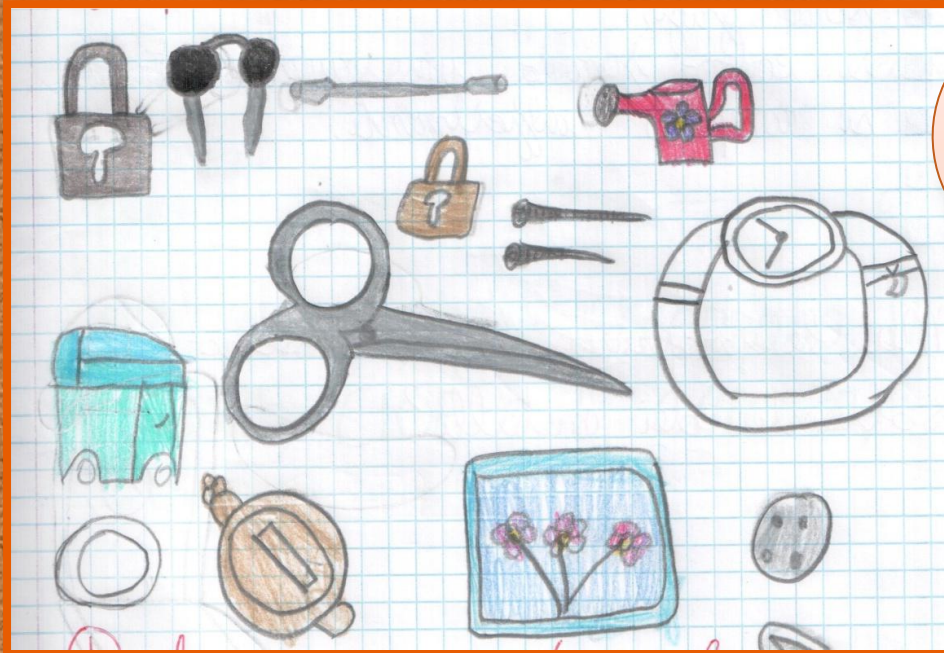
La CARTA, la PLASTICA, il  
VETRO e l'ALLUMINIO vengono  
separati dagli altri rifiuti perché  
possono essere RICICLATI,  
cioè TRASFORMATI e RIUSATI.

## IL CICLO DEL RICICLO

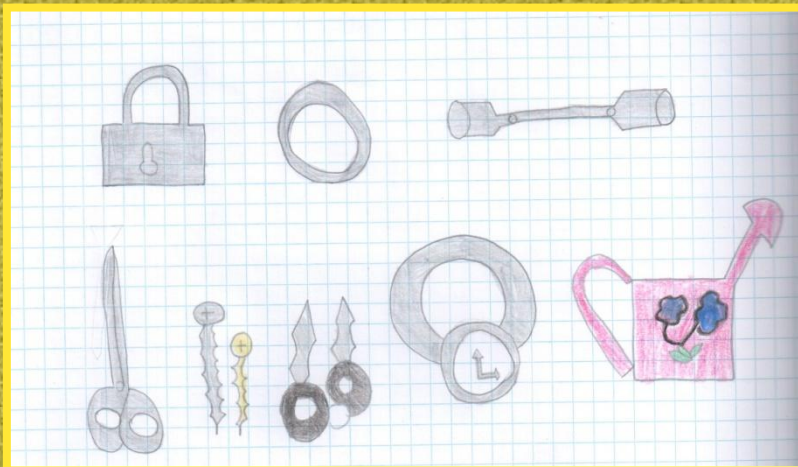


La presenza in  
classe di un  
videoproiettore  
interattivo  
permette la  
visione di brevi  
filmati sulle fasi  
del riciclo dei  
principali  
materiali e  
l'ascolto di una  
canzone rap  
"Non mi rifiuto"

# I METALLI



Il termine “METALLO” è stato introdotto dall’insegnante: molti bambini, durante le attività, in modo spontaneo indicavano il materiale di alcuni oggetti come “FERRO”, ma l’osservazione di alcuni alunni che hanno affermato di non sapere se il materiale fosse ferro o acciaio o altro ancora ha offerto la possibilità all’insegnante di specificare che il ferro è un tipo di metallo e che nel corso delle nostre lezioni avremmo avuto modo di conoscerne altri tipi.



**RACCOLTI GLI OGGETTI  
DI METALLO PRESENTI  
NEL MUSEO E IN CLASSE,  
LA MAESTRA CHIEDE AGLI  
ALUNNI DI OSSERVARLI  
CON ATTENZIONE, DI  
RAPPRESENTARLI SUL  
QUADERNO E DI  
RISPONDERE AD UNA  
DOMANDA.**

Perché possiamo affermare che questi oggetti sono di metallo?



QUESTI OGGETTI  
SONO DI METALLO  
PERCHE' ...

... SONO  
DURI

... SONO  
FREDDI

... DIFFICILMENTE  
SI ROMPONO

... QUANDO  
CADONO  
FANNO UN  
RUMORE  
STRANO

...SONO  
GRIGI

... SONO  
LISCI

Ogni alunno  
risponde  
individualmente  
sul proprio  
quaderno. Una  
minoranza di  
bambini (5-6) non  
riesce a rispondere.

Dopo la **PRODUZIONE SCRITTA INDIVIDUALE** è il momento della **CONDIVISIONE**: alcuni bambini iniziano a leggere le risposte date, chi ha scritto qualcosa di simile si associa a quanto detto dal compagno, mentre la maestra registra alla lavagna e invita a leggere ancora chi ha scritto qualcosa di diverso e di nuovo.



ALLA FINE, SUL QUADERNO, OGNI ALUNNO REGISTRA LA PRODUZIONE COLLETTIVA CONDIVISA:

DALE NOSTRE RISPOSTE

Questi oggetti sono di metallo perché

- sono freddi,
- sono duri,
- sono grigi
- se cadono fanno un rumore strano,
- si rompono difficilmente.



*Ma le proprietà individuate sono davvero proprietà dei metalli e soltanto loro?*

La maestra stimola i bambini a riflettere ancora ...un'altra domanda per loro



Le proprietà trovate vengono rilette una ad una e la discussione prende vita in classe, alla ricerca di altri oggetti, fatti di materiali diversi dal metallo, che hanno le stesse proprietà.

La maestra gestisce gli interventi e su un foglio scrive le osservazioni fatte dagli alunni.

La lezione successiva ogni alunno riceve la trascrizione della conversazione fatta al computer dalla maestra, viene così riletta per arrivare ad una importante conclusione!!



DISCUTIAMO IN CLASSE....

ANCHE IL MURO, IL BANCO, IL PAVIMENTO, LA LAVAGNA, IL VETRO DELLA FINESTRA, LA PORTA **SONO FREDDI**;

ANCHE IL MURO, IL BANCO, IL PAVIMENTO, LA LAVAGNA, L'ARMADIO **SONO DURI E SI ROMPONO DIFFICILMENTE**;

ANCHE L'ASTUCCIO, IL RIGHELLO, IL LIBRO SE CADONO **FANNO UN RUMORE STRANO**;

ANCHE L'APPUNTALAPIS, LA MATITA, IL PENNARELLO **SONO GRIGI, MA NON SONO DI METALLO!!!!**

*LE PROPRIETA' TROVATE NON SONO SOLO DEI METALLI, MA ANCHE DI ALTRI MATERIALI!*

PER SCOPRIRE ALCUNE PROPRIETA'  
CARATTERISTICHE DEI METALLI,  
DOBBIAMO AGIRE SU DI ESSI.

# PRIMA ESPERIENZA IN CLASSE: prova di conducibilità termica

La motivazione e l'aspettativa sono alte...tutti pronti e tutti attenti!!!!

LA MAESTRA FORNISCE UNA SCHEDA AI BAMBINI DOVE VIENE ELENCATO IL MATERIALE OCCORRENTE, DOVE VIENE SPIEGATO IL PROCEDIMENTO E DOVE E' INSERITA UNA TABELLA PER REGISTRARE LE OSSERVAZIONI .

La scheda velocizza e semplifica sia la preparazione all'esperienza , che la raccolta di informazioni durante l'esperienza.

## 1) Materiale occorrente:

- Candela *fornellino*
- Fiammiferi
- Oggetti di metallo
- Oggetti di altri materiali

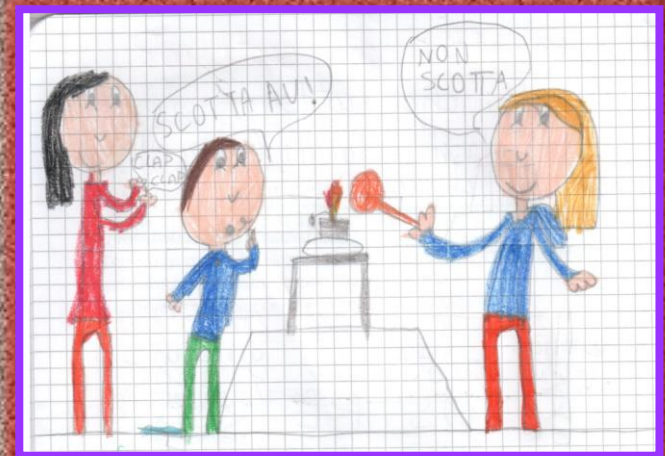
## 2)Svolgimento dell'esperienza:

Tenere in mano un'estremità di un oggetto e mettere l'altra estremità sulla fiamma per alcuni minuti.  
Osservare cosa succede e completare la tabella.



LA MAESTRA CHIAMA OTTO BAMBINI CHE A TURNO TENGONO  
TRA LE DITA L'ESTREMITA' DI UN OGGETTO E AVVICINANO  
L'ALTRA ESTREMITA' ALLA FIAMMA DEL FORNELLINO CHE SI  
TROVA SULLA CATTEDRA.

LA MAESTRA SI RACCOMANDA DI POSARE SUBITO L'OGGETTO NEL  
CASO SI AVVERTA LA SENSAZIONE DI CALORE ALLE DITA ,PER  
NON USTIONARSI.



I BAMBINI, OSSERVANDO LE REAZIONI DEI COMPAGNI COINVOLTI DIRETTAMENTE NELL'ESPERIENZA, COMPLETANO LA TABELLA.

La maestra, per mantenere alta la motivazione nella classe, passa poi tra i banchi per far toccare a tutti l'estremità dell'oggetto, che era lontana dalla fiamma e stretta tra le dita, per far sentire così in prima persona se si era riscaldata o no.

OGGETTO	SCOTTA	NON SCOTTA
BASTONCINO DI LEGNO		X
GESSO		X
CARTA STAGNOLA (alluminio)	X	
FILO DI FERRO	X	
BACCHETTA DI VETRO		X
CUCCHIAINO	X	
CHIODO	X	
PEZZO DI COCCIO		X

AL TERMINE DELL'ESPERIENZA E DOPO AVER COMPLETATO LA TABELLA, LA MAESTRA PONE DUE DOMANDE CONSECUTIVE A CUI I BAMBINI DEVONO RISPONDERE INDIVIDUALMENTE SUL QUADERNO.



*Cosa puoi capire dalla tabella?*

Tutti i bambini rispondono: la maggioranza in modo corretto, alcuni in modo meno appropriato

Dalla tabella posso capire gli  
oggetti che scottano e che  
non scottano.



Dalla tabella posso capire quali  
oggetti possono bruciarsi, e quelli  
che non bruciano.

Dalla tabella posso capire che  
gli oggetti sono caldi e freddi



Ho capito che qualche oggetto è meno re-  
sistente di altri oggetti che sono più re-  
sistenti.

DOPO AVER LETTO LE RISPOSTE DATE E AVER CONDIVISO LA RISPOSTA CORRETTA, ANCORA UNA DOMANDA PER PUNTUALIZZARE MEGLIO E ARRIVARE AD UNA CONOSCENZA.

*Quali oggetti quindi scottano?*

Scottano la carta stagnola (alluminio), il filo di ferro, il cucchiaino e il chiodo.

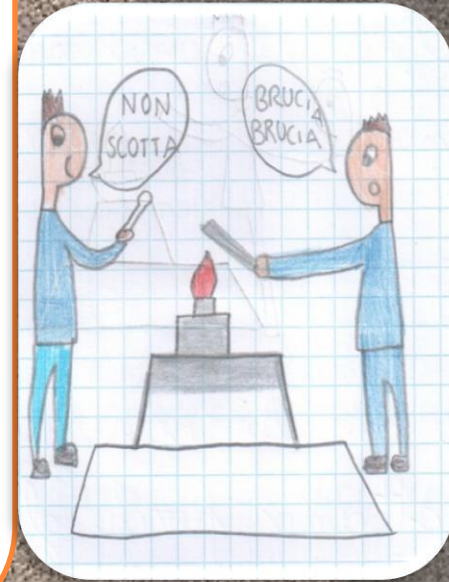
Rileggendo la tabella tutti gli alunni rispondono e insieme viene raggiunta la conclusione che ....

**....GLI OGGETTI DI METALLO, se tenuti vicino ad una fonte di calore, SCOTTANO!**



Alla lezione successiva, sia per riprendere quanto appreso la settimana precedente, sia per coinvolgere gli alunni che erano assenti, la maestra ripropone l'esperienza soltanto però con due oggetti: un uncinetto di metallo e un cucchiaio di ceramica.

Adesso gli alunni sono in grado di prevedere quale dei due oggetti dovrà essere appoggiato perché scotterà!!!!  
**AL TERMINE DI QUESTA ESPERIENZA UNA DOMANDA IMPORTANTE: I BAMBINI DEVONO FORMULARE UNA LORO IPOTESI RISPETTO A CIÒ CHE HANNO CONSTATATO.**



## *Come mai i metalli scottano?*



Non tutti gli alunni riescono a rispondere, alcuni riescono a formulare con le loro parole una spiegazione del fenomeno osservato, altri rispondono ma non in modo corretto



## LE RISPOSTE PIU' SIGNIFICATIVE:

I METALLI SCOTTANO  
PERCHE' IL CALORE  
PRENDE POSSESSO  
DEL METALLO

I METALLI SCOTTANO  
PERCHE' IL CALORE  
ENTRA DENTRO

I METALLI  
SCOTTANO  
PERCHE' IL CALORE  
SCORRE

I METALLI  
SCOTTANO  
PERCHE' IL  
CALORE ARRIVA  
FINO ALLE MANI

I METALLI  
SCOTTANO  
PERCHE' SONO  
TIPO  
ASSORBITORI  
DI CALORE

I METALLI  
SCOTTANO  
PERCHE' IL  
CALORE SI  
ATTACCA AL  
METALLO

I METALLI  
SCOTTANO  
PERCHE' IL  
METALLO SI  
SCALDA MA NON  
SI BRUCIA

I METALLI  
SCOTTANO  
PERCHE'  
POSSONO  
TRASPORTARE  
IL CALORE

## **DOPO LA PRODUZIONE INDIVIDUALE E' IL MOMENTO DELLA DISCUSSIONE COLLETTIVA:**

la maestra invita a leggere i bambini che sono riusciti a rispondere e se la risposta è corretta la registra alla lavagna. La maestra sollecita ancora a leggere chi pensa di aver scritto qualcosa di diverso o qualcosa in più e arricchisce la registrazione alla lavagna.

Se qualche bambino legge una risposta non corretta, la maestra stimola la discussione in classe e guida la riflessione

**I METALLI SCOTTANO PERCHE' SONO FATTI DI METALLO FUSO**



**GLI OGGETTI SONO FATTI DI METALLO SOLIDO, NON FUSO**

**I METALLI SCOTTANO PERCHE' SONO FINI**



**IL CUCCHIAIO SCOTTA MA NON E' FINE.  
LA BACCHETTA DI VETRO E IL BASTONCINO DI LEGNO SONO FINI MA NON SCOTTANO**

**E' IL MOMENTO DELL'AFFINAMENTO DELLA  
CONCETTUALIZZAZIONE E DELLA PRODUZIONE CONDIVISA:  
GLI ALUNNI TRASCRIVONO SUL QUADERNO QUANTO E' EMERSO  
DALLA DISCUSSIONE COLLETTIVA ED E' STATO TRASCRITTO DALLA  
MAESTRA ALLA LAVAGNA.**

Alle nostre misposte:

I metalli scottano perché  
amorbano il colore, cioè il calore entra  
dentro, li avvolge, prende il possesso e  
scorre fino ad arrivare alle mani.

Per concludere,  
dopo che gli alunni  
hanno  
concettualizzato il  
fenomeno, la  
maestra fornisce  
loro una piccola  
scheda che  
sintetizza la  
conoscenza appresa  
e dove viene  
introdotta la parola  
**CONDUCIBILITA'**



DIVERSAMENTE DA ALTRI MATERIALI  
**I METALLI LASCIANO PASSARE IL CALORE  
DENTRO DI LORO,  
HANNO CIOE' LA PROPRIETA' DI CONDURRE IL CALORE**

A hand-drawn illustration on a grid background. On the left, a Bunsen burner sits on a stand with a flame. A metal spoon is held over the flame. A person in a blue shirt and pants stands to the right, holding the handle of the spoon. A speech bubble above the person says "AHI SCOTTA TANTO".

ABBIAMO SCOPERTO IL FENOMENO  
DELLA CONDUCIBILITÀ TERMICA  
DEI METALLI

I disegni  
completano e  
arricchiscono  
il lavoro

# SECONDA ESPERIENZA IN CLASSE: *la fusione dei metalli*

LA MAESTRA FORNISCE A TUTTI LA SCHEDA CHE ELENCA IL MATERIALE E L'ATREZZATURA NECESSARI PER L'ESPERIENZA E CHE SPIEGA IL PROCEDIMENTO.

## 1) **Materiale e attrezzatura occorrente:**

- ❖ piastra elettrica
- ❖ sbarrette di STAGNO
- ❖ piccolo tegame di acciaio

## 2) **Svolgimento dell'esperienza**

Mettere lo stagno nel tegame e appoggiarlo sulla piastra.  
Osservare cosa succede.  
Dopo alcuni minuti versare il contenuto sul pavimento.  
Osservare cosa succede.



I bambini, disposti  
in cerchio intorno  
alla piastra  
elettrica, osservano  
con interesse e  
attenzione .



Qualche minuto  
di attesa ...poi lo  
stupore e  
l'eccitazione si  
diffondono in  
classe: un evento  
inatteso!!!!



Lo stagno inizia a fondersi



Lo stagno diventa liquido



La maestra versa lo stagno liquido sul pavimento

Lo stagno ritorna solido ed ha cambiato forma



DOPO L'ESPERIENZA LA MAESTRA PONE AI BAMBINI UNA DOMANDA PER VERBALIZZARE IL FENOMENO OSSERVATO E INDIVIDUARE UN'ALTRA PROPRIETÀ DEI METALLI

Cosa hai scoperto con questa esperienza?

Tutti i bambini riescono a rispondere, alcuni in modo sintetico e parziale.....

Alla fine abbiamo visto che lo stagno si è sciolto.

Con questa esperienza ho scoperto lo stagno che è diventato liquido.

Lo stagno all'inizio era duro poi alla fine si è fuso.

Ho scoperto che i metalli (come lo stagno) possono liquidarsi.





...altri in modo piu'  
articolato e  
completo.

Ho scoperto che la barretta di stagno quando lo metti nel pentolino sulla piastrina lui dopo un po' si scioglie.

La barretta di stagno era solido ma ad un certo punto si è sciolto e è diventato fuso lo abbiamo messo nel pavimento e è diventato solido.

CON QUESTA ESPERIENZA

Il pezzetto di stagno si è fuso e poi è diventato ancora duro ma ha cambiato forma e sembrava a forma di cuore.



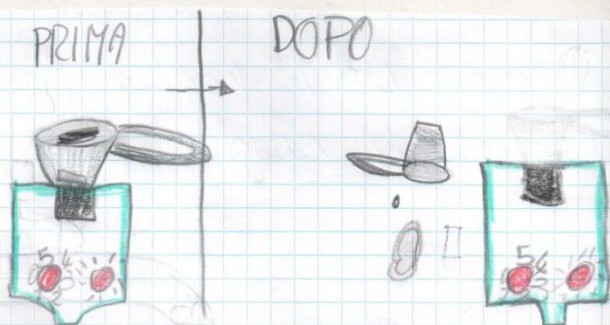
Il metallo dopo 5 minuti, il metallo si sciolto e una volta versato si è raffreddato e è diventata un'altra forma.

DURANTE LA LETTURA IN CLASSE DELLE RISPOSTE DATE, LA MAESTRA REGISTRA ALLA LAVAGNA LE OSSERVAZIONI VALIDE E CORRETTE. LA DESCRIZIONE COLLETTIVA DEL FENOMENO VIENE POI TRASCRIITTA DA OGNI BAMBINO SUL QUADERNO.

Dalle nostre risposte  
LO STAGNO CON IL CALORE  
DIVENTA LIQUIDO, SI SCIoglie,  
SI È FUSO POI NEL PAVIMENTO  
SI È RAFFREDDATO ED È TORNATO  
SOLIDO MA CON LA FORMA  
DIVERSA.

PER CONCLUDERE LA MAESTRA FORNISCE AI BAMBINI UNA PICCOLA SCHEDA IN CUI VIENE SINTETIZZATA LA CONOSCENZA APPRESA. VIENE POI DISEGNATO UN SEMPLICE SCHEMA PER RAPPRESENTARE IL FENOMENO DELLA FUSIONE.

LO STAGNO PER RISCALDAMENTO DIVENTA LIQUIDO,  
CIOE' FONDE  
E PER RAFFREDDAMENTO RITORNA STAGNO SOLIDO  
(CON FORMA DIVERSA)



La maestra sottolinea che il termine corretto per indicare il passaggio dello stagno da solido a liquido è FONDERSI.

STAGNO  $\xrightarrow{+CALORE}$  STAGNO  
SOLIDO  $\xleftarrow{-CALORE}$  LIQUIDO



ABBIAMO SCOPERTO LA  
FUSIONE DEI METALLI

Per approfondire un po' ....

Prima dell'ultima esperienza, la maestra distribuisce agli alunni una fotocopia con uno schema che rappresenta la classificazione dei metalli più conosciuti, suddivisi in due grandi gruppi: il ferro e le sue leghe; i metalli non ferrosi.

## METALLI INTORNO A NOI



Durante la lettura, grazie alla presenza del videoproiettore, per ogni metallo vengono ricercate immagini e informazioni, che arricchiscono e completano i contributi orali dati da alcuni bambini.

# TERZA ESPERIENZA IN CLASSE: il ferro e la calamita

## ALLA RICERCA DEL FERRO: FERRO:

in classe si scatena una divertente "caccia al ferro". I bambini, muniti di calamite, si muovono liberamente in classe e ricercano oggetti fatti di metallo. Ogni bambino trascrive e rappresenta i risultati della ricerca sul quaderno .

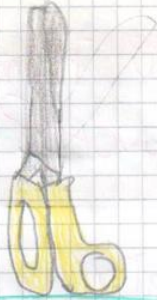
## ALLA RICERCA DEL FERRO

La CALAMITA attira il ferro e ci può aiutare a trovare oggetti fatti di ferro.



OGGETTI DI FERRO-ATTRATTI DALLA CALAMITA

FORBICI



PORTAPENNE



SCATOLINA

OGGETTI IN PARTE DI FERRO-ATTRATTI IN PARTE



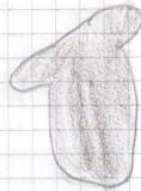
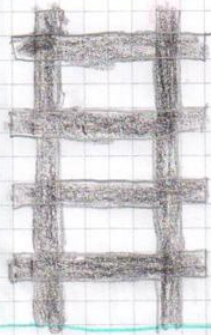
APPUNTALAPIS



ABBIAMO CAPITO CHE LA CALAMITA  
ATTRAE IL FERRO

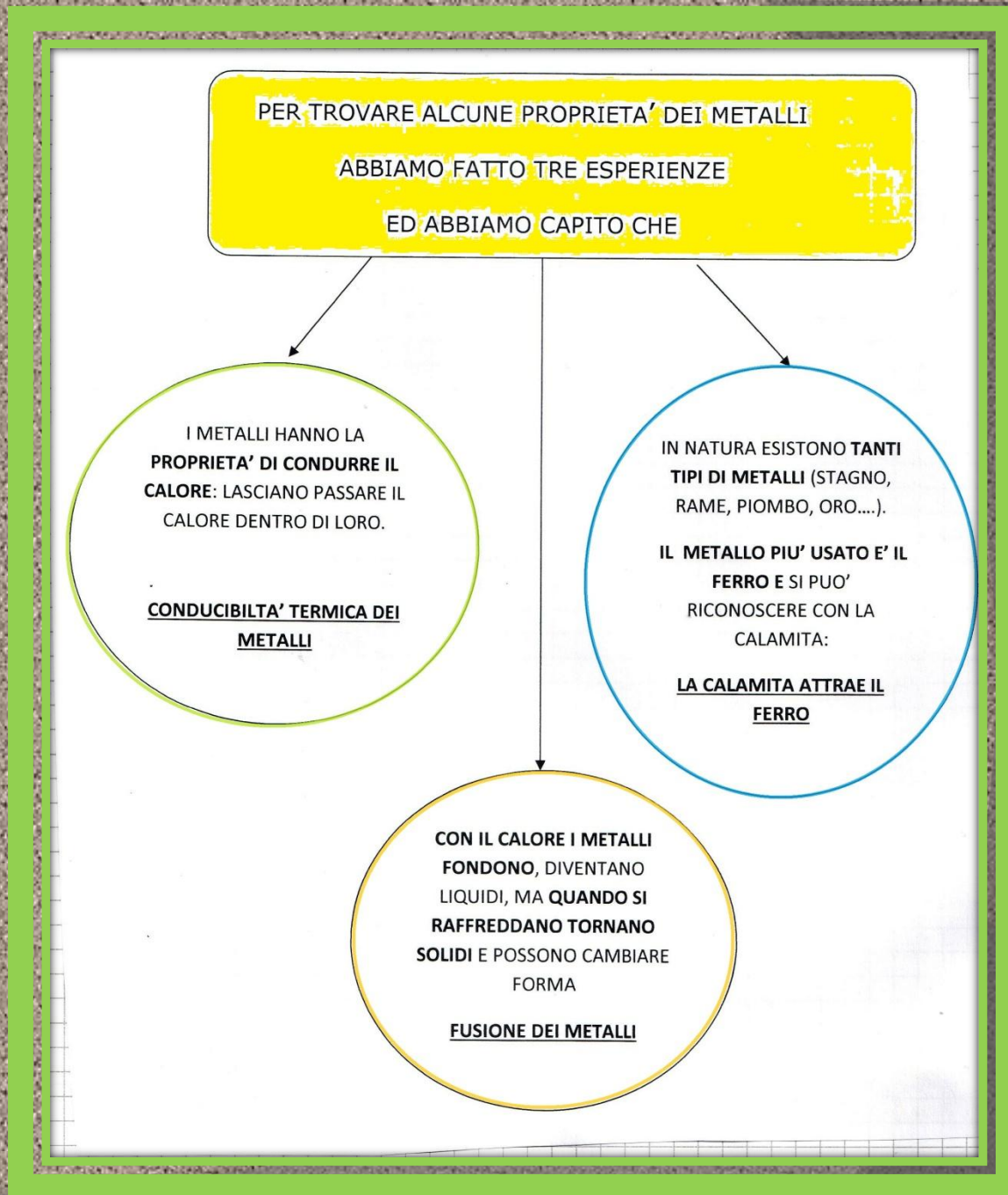


OGGETTI NON DI FERRO-NON ATTRATTI



La maestra invita i bambini a ripetere l'esperienza anche a casa: una calamita non manca quasi mai sul frigorifero!!!

Per riassumere il percorso, la maestra distribuisce una scheda con sintetizzate le conoscenze apprese. La scheda viene letta in classe e studiata a casa.



Per concludere  
e arricchire con  
un'esperienza  
molto  
interessante!

## VISITA ALLA SCUOLA DI MASCALCIA



Nel mese di aprile le classi si sono recate in gita presso il Centro Militare Veterinario, situato a pochi chilometri dalla città. Qui i bambini hanno potuto visitare la scuola di mascalcia, unica realtà sul territorio italiano: hanno così osservato i maniscalchi che, dopo aver riscaldato nel fuoco le barre di metallo e averle rese malleabili, le lavoravano e le modellavano per creare i ferri di cavallo e, per finire, li fissavano agli zoccoli dell'animale.



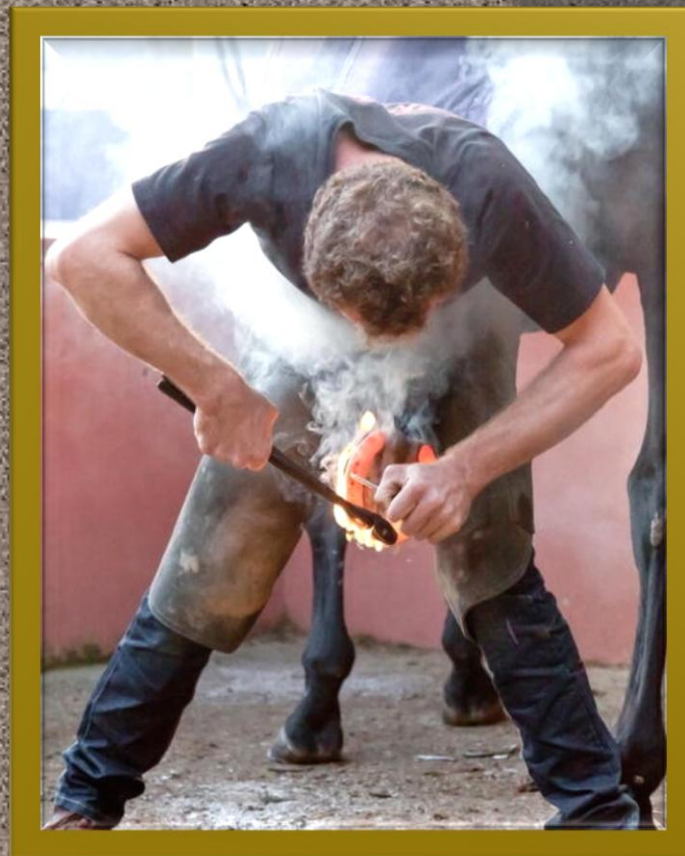
## IL RISCALDAMENTO



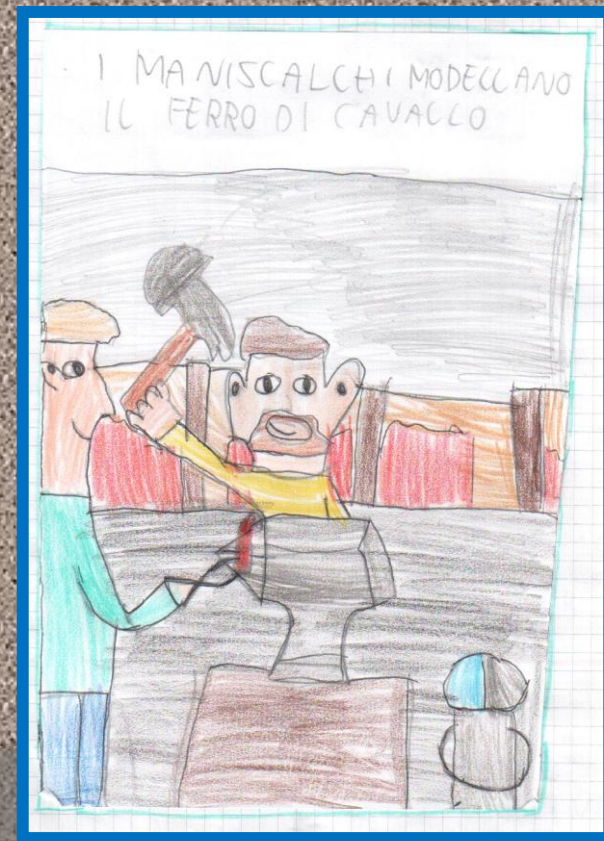
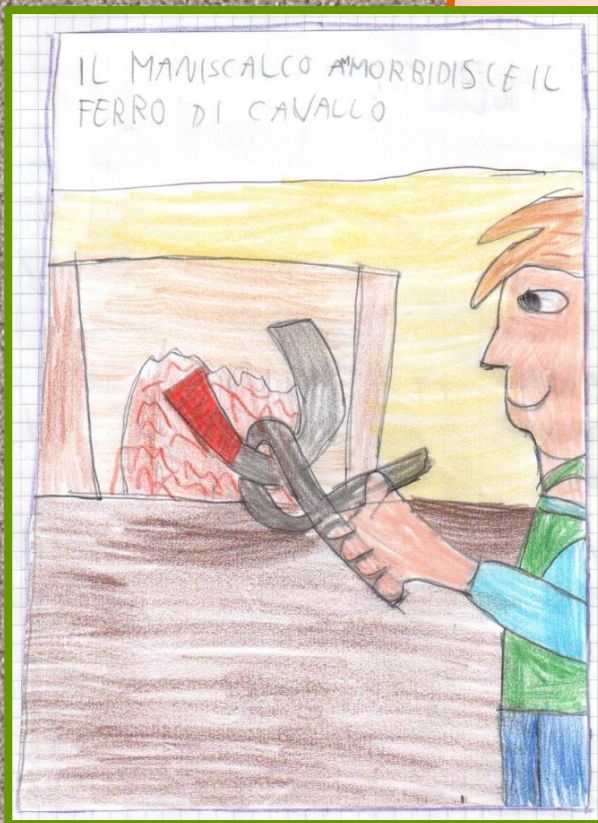
## LA FORGIATURA



## LA FERRATURA



Nei giorni successivi gli alunni hanno rielaborato collettivamente l'esperienza e ognuno di loro ne ha illustrato i momenti più significativi.



# VERIFICHE DEGLI APPRENDIMENTI

- Durante lo svolgimento del percorso la docente, con osservazioni sistematiche, ha monitorato il percorso di apprendimento dei bambini con particolare attenzione alla capacità di effettuare osservazioni scritte pertinenti, di verbalizzare in modo efficace, di dare contributi personali nelle discussioni e di esprimersi con un linguaggio appropriato.
- L'insegnante al termine del percorso ha proposto agli alunni una verifica finale scritta.

La correzione degli elaborati prodotti è avvenuta prima in modo collettivo: in classe gli alunni si sono confrontati sulle risposte date, con la guida della maestra, alla ricerca di quelle corrette e nel caso che qualcuno avesse ommesso o sbagliato la risposta ha potuto, con un colore diverso, aggiungere o correggere. La correzione collettiva ha permesso ai bambini di consolidare e arricchire ulteriormente le loro conoscenze.

In un secondo momento l'insegnante ha corretto le verifiche per la valutazione dei risultati raggiunti.

VERIFICA SCIENZE: I METALLI

Indica alcuni oggetti di metallo MANIGLIA, CATENA, BANCO, LUCCHETTE CHIAVE.

Rispondi V o F

- I metalli, se messi sopra il fuoco, si fondono
- I metalli riescono a condurre il calore
- la calamita si attacca solo agli oggetti di stagno
- i metalli sono di vari tipi
- l'oro è un metallo
- esistono oggetti fatti da più materiali
- il metallo fuso è liquido
- gli oggetti di legno si riscaldano fino all'estremità tenuta in mano se li metti sopra il fuoco
- il metallo liquido torna duro e solido quando si raffredda

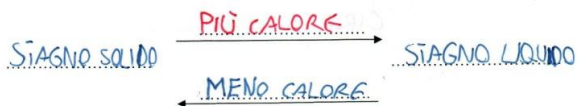
- V (F)
- (V) F
- V (F)
- (V) F
- (V) F
- (V) F
- (V) F
- V (F)
- (V) F

Rispondi alle seguenti domande

1) Cosa significa che i metalli conducono il calore?

SIGNIFICA CHE I METALLI POSSONO TRASPORTARE IL CALORE → LASCIANO PASSARE IL CALORE

2) Metti le parole al posto giusto nello schema  
STAGNO SOLIDO- STAGNO LIQUIDO- PIU' CALORE- MENO CALORE



3) Quale metallo attira la calamita? FERRO

Completa la tabella mettendo una x:

cosa succede all'estremità che tieni in mano se i seguenti oggetti vengono messi sopra una fiamma?

	SCOTTA	NON SCOTTA
BASTONCINO DI LEGNO		X
CARTA STAGNOLA	X	
PEZZO DI COCCIO		X
CHIODO	X	
BACCHETTA DI VETRO		X

Ottimo!

VERIFICA SCIENZE: I METALLI

Indica alcuni oggetti di metallo ORO LOGGIO LUCCHETTE

Rispondi V o F

- I metalli, se messi sopra il fuoco, si fondono
- I metalli riescono a condurre il calore
- la calamita si attacca solo agli oggetti di stagno
- i metalli sono di vari tipi
- l'oro è un metallo
- esistono oggetti fatti da più materiali
- il metallo fuso è liquido
- gli oggetti di legno si riscaldano fino all'estremità tenuta in mano se li metti sopra il fuoco
- il metallo liquido torna duro e solido quando si raffredda

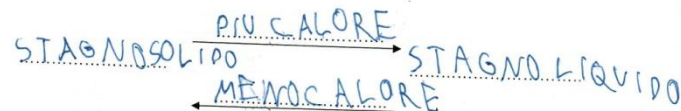
- V (F)
- (V) F
- V (F)
- (V) F
- (V) F
- (V) F
- (V) F
- V (F)
- (V) F

Rispondi alle seguenti domande

1) Cosa significa che i metalli conducono il calore?

IL CALORE SCORRE FINO ALLE DITA.  
I METALLI LASCIANO PASSARE IL CALORE

2) Metti le parole al posto giusto nello schema  
STAGNO SOLIDO- STAGNO LIQUIDO- PIU' CALORE- MENO CALORE



3) Quale metallo attira la calamita? FERRO

Completa la tabella mettendo una x:

cosa succede all'estremità che tieni in mano se i seguenti oggetti vengono messi sopra una fiamma?

	SCOTTA	NON SCOTTA
BASTONCINO DI LEGNO		X
CARTA STAGNOLA	X	
PEZZO DI COCCIO		X
CHIODO	X	
BACCHETTA DI VETRO		X

Ottimo!

## RISULTATI OTTENUTI

- ◉ Gli alunni, come emerso dai risultati delle verifiche, hanno concettualizzato le principali caratteristiche dei metalli (conducibilità e fusibilità).
- ◉ Le attività proposte in questo percorso stimolano e potenziano la capacità dell'alunno di osservare, ragionare e verbalizzare con un linguaggio logico e funzionale quello che ha osservato e lo abitua al confronto e alla discussione con i compagni per produrre, arricchire ed affinare le proprie conoscenze. L'alunno costruisce in modo attivo e consapevole le conoscenze e sperimenta una modalità di apprendere e affrontare la realtà che può applicare in ogni ambito disciplinare e in contesti diversi.
- ◉ L'aspetto linguistico riveste un ruolo centrale nella metodologia adottata e quindi nella costruzione delle conoscenze e viene potenziato sia dal punto di vista orale che scritto.

.

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

Il percorso didattico sperimentato è risultato efficace sotto vari aspetti.

- ⊙ Le scienze sono valorizzate nel curriculum scolastico.
- ⊙ Gli argomenti affrontati sono di rilievo concettuale, adeguati a livello cognitivo all'età dei ragazzi e organizzati all'interno di un curriculum verticale.
- ⊙ Gli alunni hanno un ruolo centrale e diretto nella costruzione delle conoscenze; la didattica laboratoriale coinvolge e motiva il gruppo, anche i bambini con maggiori difficoltà.
- ⊙ La metodologia indicata è chiara, è ben scandita nelle sue tappe ed è efficace.