

Dal Ferro Alla Ruggine



Classe 5[^] - Scuola elementare Anna Frank - TORINO

Insegnante Laura Bassino

Anno scolastico 2003/04

PAROLE E DISEGNI

PER RACCONTARE

L'ESPERIENZA

MATERIALI: paglietta di ferro, acqua, piattino di plastica.

Appoggiare la paglietta di ferro nel piattino e versare lentamente sopra di essa un bicchiere d'acqua. Osservare cosa succede nei primissimi minuti, dopo circa un'ora e dopo alcuni giorni.

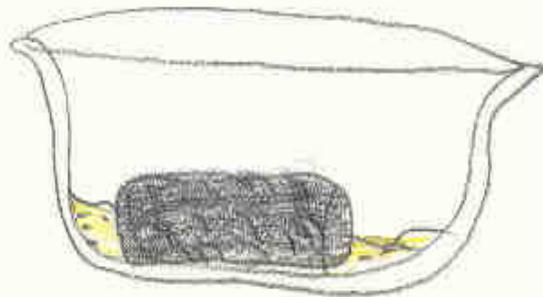
Descrivi le tre fasi dell'esperienza con disegni e testo scritto.



Nei primissimi minuti la paglietta, versando l'acqua sopra, diventa di un colore più scuro e assorbe una grande quantità d'acqua, tipo una spugnetta.

Perde dei filati di ferro che vanno nell'acqua.

DOPO UN'ORA



La paglietta è ^{sempre} cuppa d'acqua ma adesso il colore dell'acqua è cambiato non è più trasparente limpido ma trasparente sul giallino.

DOPO SECONDI GIORNI



La paglietta si è arrugginita tutta aumentando notevolmente l'assorbimento di acqua ed esce dalla paglietta ossigeno.
Il fondo del piattino è sull'acqua-arrugginito con delle chiazze più scure e altre più scure.

LE PROPRIETA' DELLA...

... LA PAGLIETTA DI FERRO

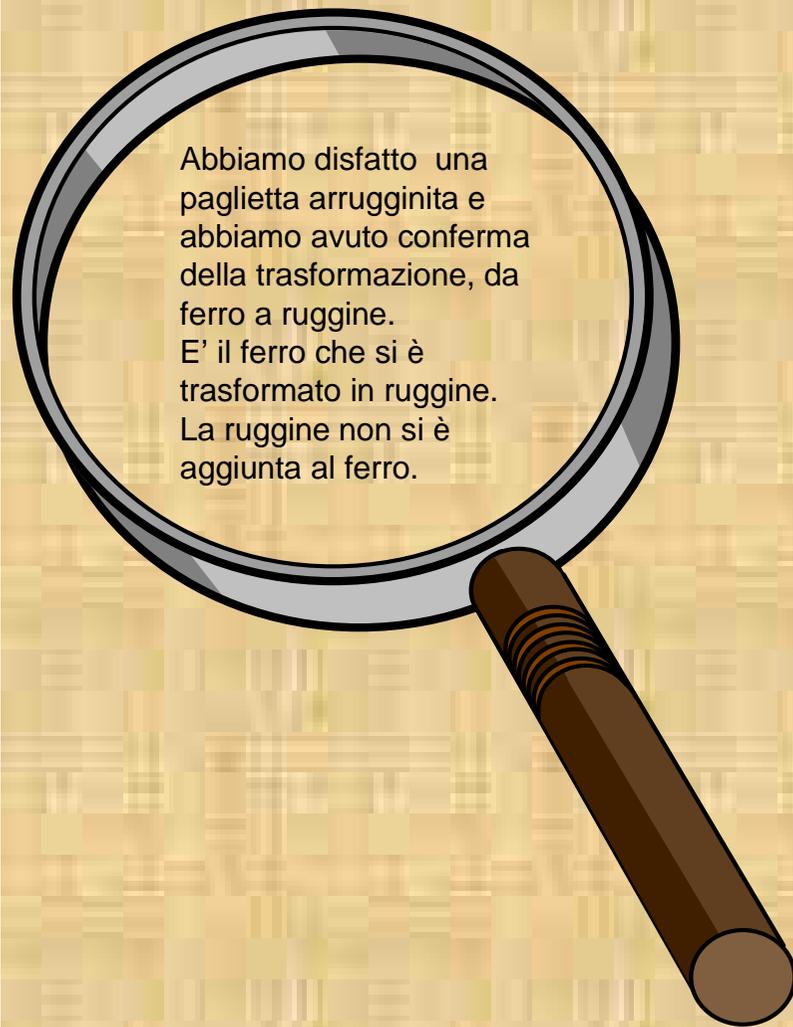
- **E' fibrosa, sfilacciabile, sfilabile, smontabile.**
- **E' grigia, argentata.**
- **E' reticolata, bucherellata.**
- **E' composta da fili di ferro sottilissimi, attorcigliati, aggrovigliati, non compatti.**
- **Si può deformare, schiacciare rimpicciolire, modellare.**
- **Difficile da "rompere" con le mani, si può tagliare con le forbici.**
- **Perde i "peli", ma non lascia colore sulle mani.**
- **E' ruvida perché gratta e punge, ma contemporaneamente è morbida perché si può schiacciare (anche se non "ritorna" come una spugna).**
- **Ha un odore ferroso.**
- **E' attirata dalla calamita.**
- **Può diventare ruggine.**

... LA PAGLIETTA DI FERRO ARRUGGINITA

- **E' friabile e sgretolabile.**
- **Si sbriciola e si polverizza facilmente.**
- **E' fatta di polvere, peli e scaglie.**
- **Non è deformabile, perché si disfa se la tocchi.**
- **Con le mani è facile da rompere e da dividere.**
- **Ha il colore del mattone, è rossiccia con delle chiazze più lucide sull'arancione marroncino.**
- **Colora il foglio e le mani.**
- **E' secca ed asciutta, quando l'acqua è tutta evaporata**
- **Ha odore di ferro arrugginito.**
- **E' attirata dalla calamita.**

La paglietta pesa di più di ferro prima o dopo che si è arrugginita?

- ***Forse pesa di più la paglietta di ferro.*** Visto che è diventata meno "cicciettella" e più striminzita arrugginando ha perso dei pezzi? In parte è diventata polvere.
- ***Forse non ha cambiato peso.*** I fili di ferro hanno solo cambiato colore e consistenza? Ad ogni filo di ferro corrisponde un filo di ruggine?
- ***Forse pesa di più la paglietta arrugginita.*** Un filo arrugginito pesa di più di un filo di ferro non arrugginito? Al ferro si è aggiunto qualcosa? Potrebbe essere la ruggine che si è aggiunta al ferro?



Abbiamo disfatto una paglietta arrugginita e abbiamo avuto conferma della trasformazione, da ferro a ruggine. E' il ferro che si è trasformato in ruggine. La ruggine non si è aggiunta al ferro.

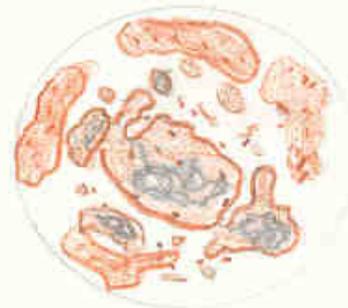
CON LA LENTE DI INGRANDIMENTO X 10

Edoardo



LA RUGGINE

LA PAGLIETTA DI FERRO



Sono dei piccoli mucchi di briciole di ruggine e ci sono pochi fili di ferro e sembra molta sabbia con dei fili battati per terra.

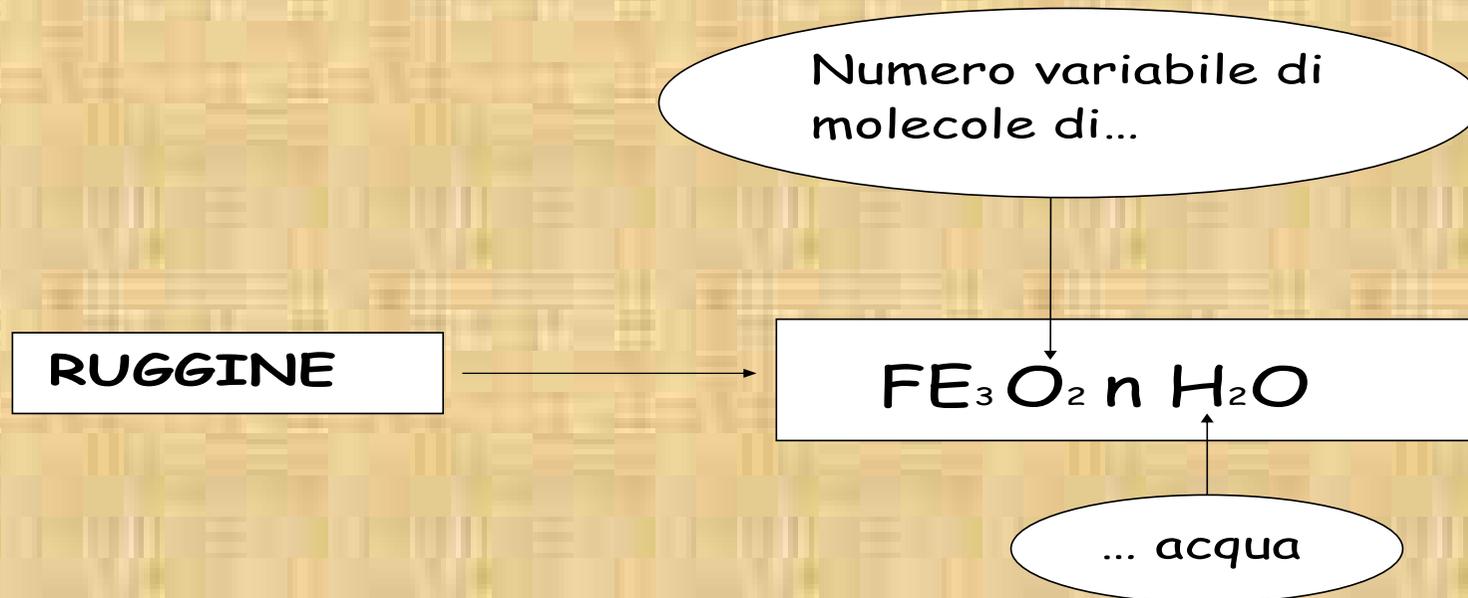
Sembra una gabbia strettissima e sono dei fili di ferro attorcigliati.

Prima pesava 4 grammi e ora che è arrugginita pesa 6 grammi: che cos'è la ruggine?

***La paglietta ora si presenta ben asciutta.
L'acqua è evaporata: non è l'acqua a determinare questo aumento di peso.***

RICERCHIAMO SUL DIZIONARIO IL SIGNIFICATO DELLA PAROLA
RUGGINE

- . **Ruggine:** sostanza incoerente di colore rosso bruno, prodotta dall'ossidazione del ferro a contatto con l'aria umida o con l'acqua.
- . **Incoerente:** privo di coesione, di compattezza.
- . **Ossidazione:** reazione chimica che avviene quando una sostanza o un elemento si combinano con l'ossigeno.



“Forse è l’ossigeno che si è unito al ferro e l’acqua forse è stata come il calore per il seme di mais perché ha fatto avvenire la trasformazione.”

“E’ come se l’acqua avesse indebolito il ferro che così si è unito all’ossigeno e si è appesantito.”

“Poi l’acqua se n’è andata evaporando, ma la ruggine è rimasta.”



L’acqua indebolisce i legami tra gli atomi di ferro, così l’ossigeno dell’aria può entrare e unirsi strettamente al ferro.

RACCONTIAMO LA STORIA...

La storia dei signori Ferro che diventano i signori Ruggine.

La famiglia Ferro era molto numerosa. Vivevano tutti insieme nella stessa casa ed erano molto uniti, non soltanto dal forte legame di parentela, ma anche dalla somiglianza perfetta, tanto che si poteva pensare che fossero tutti fratelli gemelli.

I vicini di casa, i signori Aria, erano diverse famiglie, abituate a frequenti viaggi. Tra queste, solo i signori Ossigeno avevano una spiccata simpatia per i signori Ferro. Avrebbero voluto imparentarsi con loro, ma non sapevano come fare, visto che tutte le porte di casa Ferro restavano sempre chiuse.

Un giorno però i signori Acqua, che erano dei grandi impiccioni, bussarono alle porte di casa Ferro, che si aprirono. Entrati in casa, si infilarono da tutte le parti, iniziando una animata conversazione con i signori Ferro.

Fu così che i signori Ossigeno presero coraggio: approfittando delle porte aperte, entrarono e furono subito simpatici ai Ferro.

I Ferro e gli Ossigeno, reciprocamente attratti da simpatia, decisero di legarsi in stretta parentela, così le loro caratteristiche cambiarono e pensarono di sostituire i loro cognomi, diventando i signori Ruggine.

Molti signori Acqua, poco per volta, se ne andarono ad abitare con i signori Aria, ma i Ferro e gli Ossigeno, ormai saldamente uniti tra loro, vissero felici e contenti nella nuova identità di signori Ruggine.

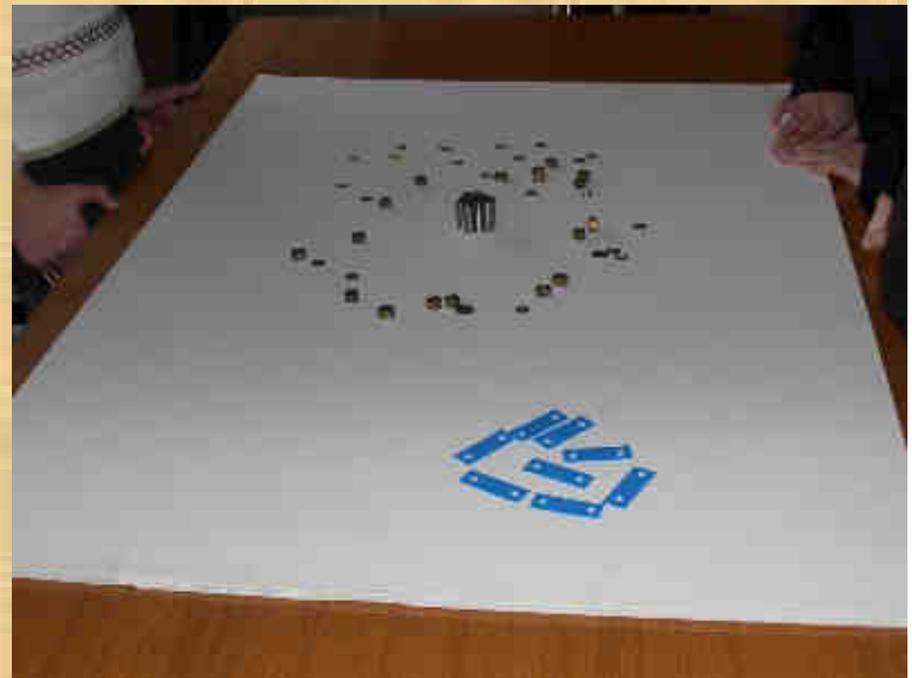
DALLA STORIA

ALLA DRAMMATIZZAZIONE

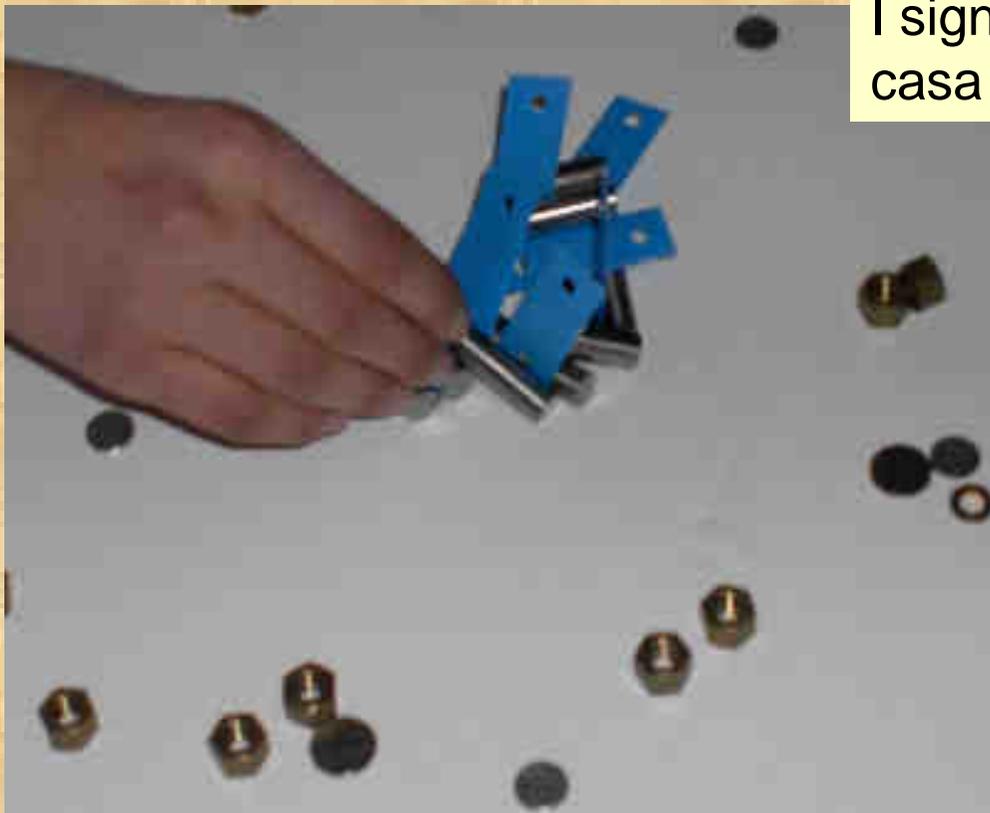


Raccontiamo la storia dei signori Ferro

- * I signori Ferro: calamite cilindriche
- * I signori Aria: rondelle e dadi di ottone, cerchietti di ferro (i signori Ossigeno)
- * I signori Acqua: barrette di plastica azzurra



I signori Acqua entrarono nella casa dei signori Ferro...



I signori Ossigeno, approfittando delle porte aperte, entrarono e fecero amicizia con i signori Ferro.

I signori Acqua, poco per volta, se ne andarono ad abitare con i signori Aria.



I Ferro e gli Ossigeno, ormai saldamente uniti tra loro, vissero felici e contenti nella nuova identità di signori Ruggine.

PAROLE E DISEGNI
PER RACCONTARE
LA DRAMMATIZZAZIONE

Modellizzazione dell'esperienza fatta, utilizzando calamite cilindriche, barrette di plastica AZZURRA, cerchietti di Ferro, rondelle e dadi di ottone.

