

REGIONE
TOSCANA



Trovata la soluzione!!!!

Grado scolastico: Scuola Primaria

Area disciplinare: Scienze

Denominazione scuola:

Istituto Comprensivo Carducci-Fattori

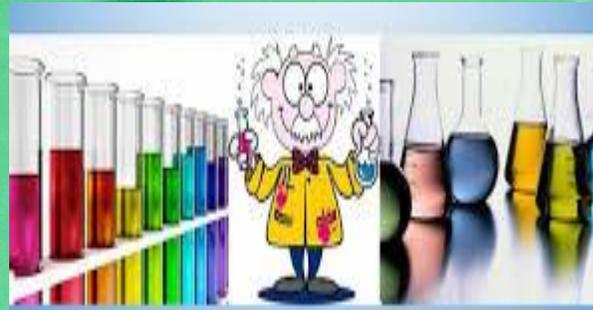
Docenti coinvolti: Piazza Loredana

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

Rete Scuole LSS a.s. 2023/2024



Trovata la soluzione!!!



**Istituto comprensivo «Carducci-Fattori» di Rosignano Marittimo
plesso « S. Lega» di Castelnuovo della M.dia**

Classe IV A anno 2023/2024

Docente Piazza Loredana

Obiettivi del percorso:

- Osservare che le sostanze uguali possono apparire diverse (ad esempio lo zucchero e lo zucchero a velo) e sostanze diverse possono apparire simili (ad esempio, la polvere di marmo e lo zucchero a velo).
- Sfruttare le proprietà diverse delle sostanze per riconoscerle.
- Identificare sostanze solubili e sostanze non solubili.
- Definire in modo operativo una sostanza solubile: le sostanze solubili in acqua quando, dopo essere state mescolate con essa, non sono più visibili (oppure spariscono, ecc.) e la mescolanza rimane limpida.
- Comprendere che le sostanze disciolte permangono nella soluzione anche se non si vedono.
- Comprendere che la solubilità è un concetto relativo che dipende dalla quantità di soluto e/o di solvente che si utilizzano.

Metodologia utilizzata: didattica laboratoriale

- ▣ 1° Fase OSSERVAZIONE
- + 2° Fase VERBALIZZAZIONE SCRITTA
INDIVIDUALE
- ▲ 3° Fase DISCUSSIONE COLLETTIVA
- 4° Fase AFFINAMENTO DELLA
CONCETTUALIZZAZIONE
- 5° Fase PRODUZIONE CONDIVISA



Materiali e strumenti:

- Sostanze: zucchero, sale, polvere di marmo, solfato di rame, sabbia, farina, cacao in polvere;
- Lenti di ingrandimento;
- Stereo microscopio;
- Mortaio e pestello;
- Becher;
- Capsule di ceramica;
- Fogli di alluminio;
- Spatole;
- Bacchette di vetro;
- Piastra elettrica;
- Schede predisposte dall'insegnante;
- LIM;
- Macchina fotografica.



Ambiente in cui si è sviluppato il percorso:

A

U

L

A



Nelle soluzioni
le sostanze
permangono

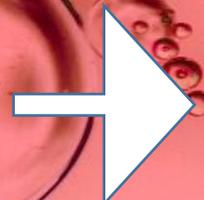
Approfondiamo la
solubilità

Costruzione
del concetto di
sostanza
solubile

Riconoscimento di 3
polveri: sale,
zucchero e polvere
di marmo

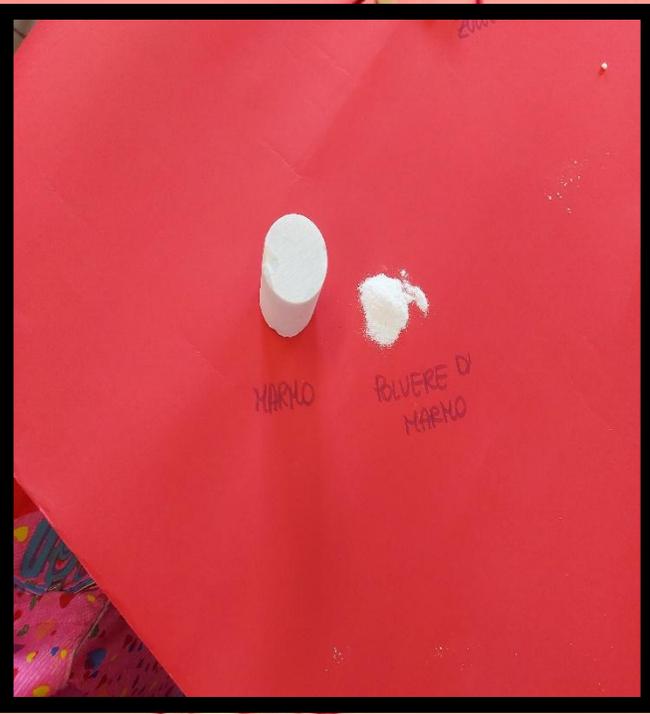
Tappe del percorso





OSSERVAZIONI DI TRE POLVERI : SALE, ZUCCHERO E POLVERE DI MARMO

FASE
1



**stessa sostanza
forma diversa**

Osservazione ad occhio nudo



sale

zucchero

polvere di
marmo





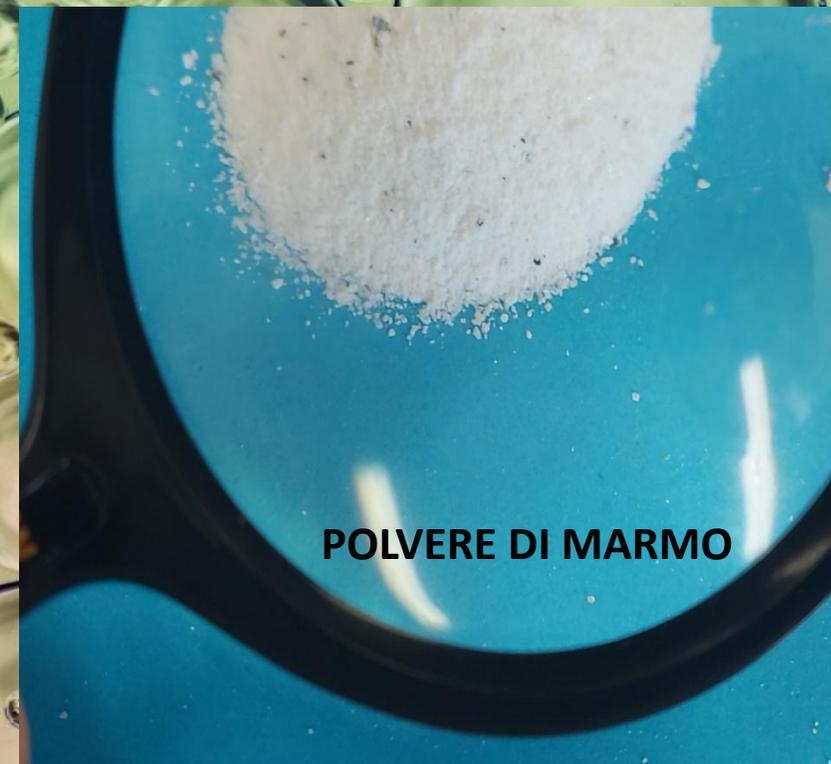
osservazione
con lente di
ingrandimento



SALE



ZUCCHERO



POLVERE DI MARMO

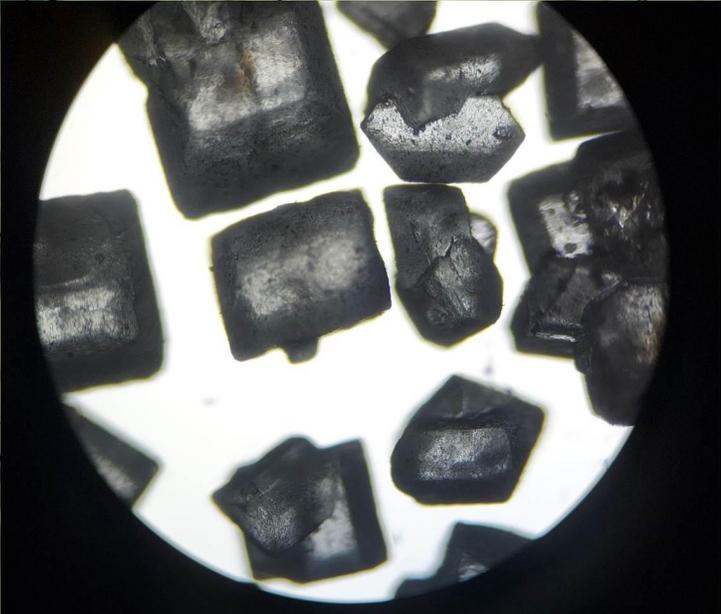
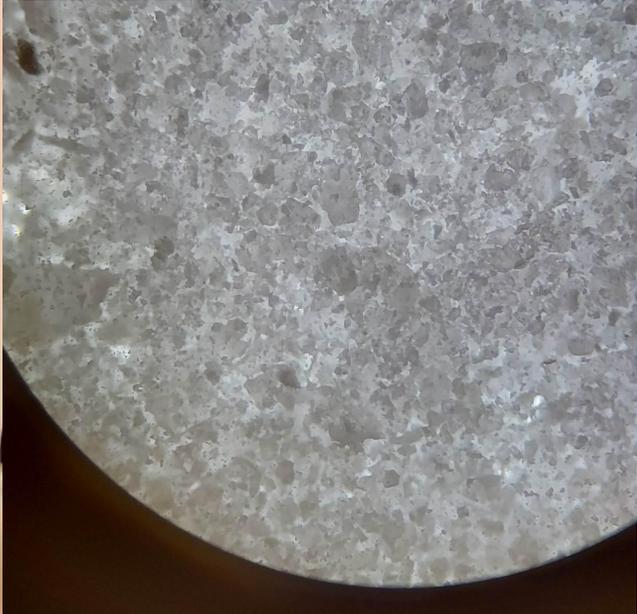
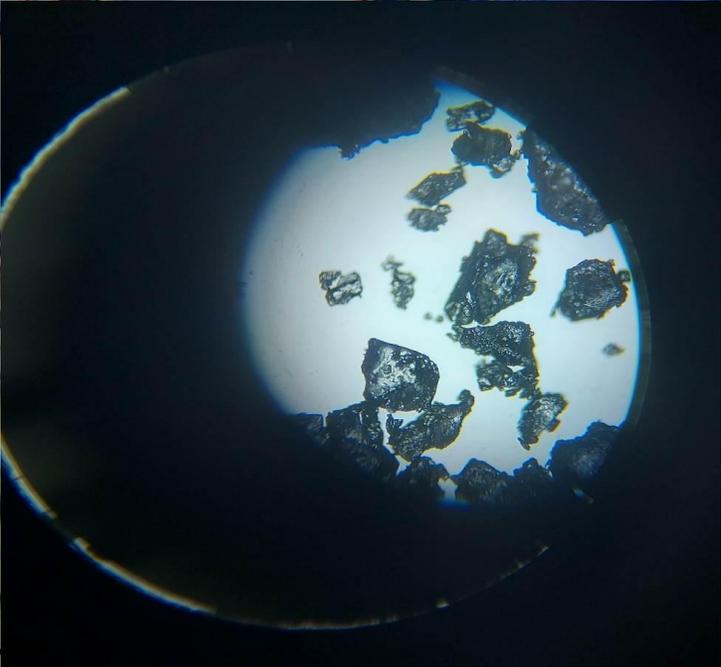


osservazione con stereomicroscopio

SALE

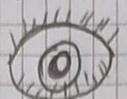
ZUCCHERO

POLVERE DI MARMO



VERBALIZZAZIONE INDIVIDUALE

Non ASSAGGIARE MAI LE POLVERI
AD OCCHIO NUDO

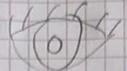


ZUCCHERO > HA UNA FORMA DI GRANELLINI
DI COLORE ^{NERO} BIANCO, SONO RUVINI. ED È
DOPPIO, HA UNA FORMA RETTANGOLARE

SALE = È A GRANELLINI ED È BIANCO,
HANNO FORME DIVERSE, LE MOLECOLE HANNO
FORME DIVERSE

POLVERE DI MARMO = SONO TANTI PUNTINI ATTAC-
CATI, È UNA POLVERE GRIGIA, HA UNA CONSISTEN-
ZA RUVINA, SONO SCURI E SONO CHIARI.

Mercoledì 10/01/2024 Ale

- A OCCHIO NUDO 
SALE: Il sale è una polvere, bianco ed è formato da piccoli pezzettini. Se è esposta alla luce alcuni pezzettini la riflettono. perché il loro vero colore è trasparente. (abbiamo scritto vero perché il colore bianco si forma quando tantissimi granellini sono in un mucchio.)
- ZUCCHERO: Lo zucchero è una polvere, il colore è trasparente ed è formato da dei cilindretti deformati. se si divide un granello e si guarda l'interno il trasparente non è più opaco.
- POLVERE DI MARMO: È una polvere, è bianca con macchie nere, è formato da granelli minuscoli, riflette la luce.

Attenzione!
Non assaggiare mai le polveri

CON LA LENTE DI INGRANDIMENTO

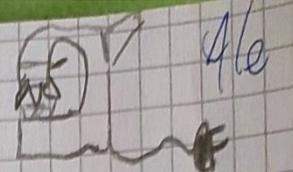
SALE: È una polvere ed è formata da piccoli pezzettini. Se è esposta alla luce, alcuni pezzettini la riflettono. Perché il loro vero colore è trasparente. (abbiamo scritto vero perché il colore bianco si forma quando tantissimi granelli sono in un mucchio.)

ZUCCHERO: È una polvere, il colore è trasparente o poi opaco ed è formato da cilindretti deformati.

Se si divide un granello e guardiamo l'interno il trasparente non è più opaco.

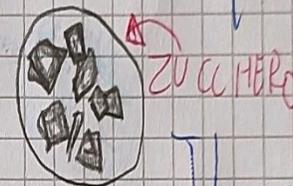
POLVERE DI MARMO: È una polvere, è bianca con macchie nere, è formata da granelli minuscoli, riflette la luce.

CON LO STEREOMICROSCOPIO



SALE: Il colore è nero con macchiette bianche, la sua forma è ha quadrattini deformati.

ZUCCHERO: Il colore è nero con sfumature bianche, la sua forma è ha quadrati quasi perfetti.



POLVERE DI MARMO

Il colore è Grigio all'interno e marroncino all'esterno. Il colore ^{GRIGIO} varia in tanti tipi



NON ASCIAGGARE MAI LE POLVERI

AD OCCHIO NUDO



Clara

ZUCCHERO = È BIANCO E È MOLTO FINE

SALE = IL SALE È PIÙ FINE DELLO ZUCCHERO
È CHIARO E SI PUÒ VEDERE PIÙ GRANDE CON
LA LENTE DINGRANDIMENTO

POLVERE DI MARMO = È MOLTO FINE E CI SONO
ANCHE DEI PEZZETTINI NERI E È MOLTO BIANCO

CON LA LENTE DINGRANDIMENTO

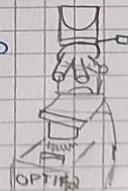


ZUCCHERO = LO ZUCCHERO CON LA LENTE DINGRANDIMENTO
SI VEDONO (PIÙ GRANDI E SONO CUBETTI PICCOLINI)

SALE = IL SALE SEMBRA CRISTALLO E AL SOLE
SBRICLUCCA

POLVERE DI MARMO = LA POLVERE DI MARMO SE TE
CI METTI UNOGGETTO DENTRO LA POLVERE CI
LASCA L'IMPRONTA

CON LO STELO MICROSCOPIO



IL SALE = IL SALE DENTRO ALLO STELO MICROSCOPIO
SEMBRAVANO PEZZETTI NERI E SEMBRAVANO PEZZI DI
MAGMA

LO ZUCCHERO = LO ZUCCHERO È SIMILE DI COLORE MA

UNA DIFFERENZA C'È LA GRANDEZZA

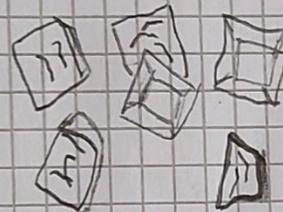
POLVERE DI MARMO = LA POLVERE DI MARMO SEMBRAVANO SABBIA

UN DÒ BIANCA SEMBRA ANCHE IL SALE AD OCCHIO NUDO
E SONO PALLINI ATTACCATI

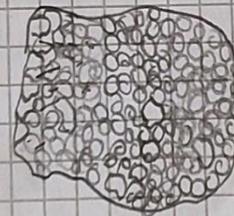
SALE:



ZUCCHERO:



POLVERE DI MARMO:



Con la lente di ingrandimento 

Zucchero:

Con la lente di ingrandimento lo zucchero sembra una montagna di fiso, sembra un solido ed è più grande.

Sale:

Il sale con la lente di ingrandimento sembra più compatto, è più spesso e

Polvere di marmo:

La polvere di marmo è più fine ed è più estesa

Con lo stereo ~~microscopio~~

Sale:

Il sale con lo stereo ~~microscopio~~ sembra molto più spesso, è molto più grosso e più scuro. 

Zucchero:

Lo zucchero sembra dei piccoli pezzetti di foccia, è molto più grande e più spesso 

♡ ♡

NON ASSAGGIARE MAI LE POLVERI!

♡ MA

AD OCCHIO NUDO

ZUCCHERO = È BIANCO E È MOLTO FINE HA PICCOLI RIFLESSI.

SALE = IL SALE È PIÙ FINE DELLO ZUCCHERO È CHIARO E SI PUÒ VEDERE PIÙ GRANDE CON LA LENTE DI INGRANDIMENTO.

POLVERE DI MARMO = È MOLTO FINE E CI SONO DEI PEZZETTI NERI ED È MOLTO BIANCO

CON LA LENTE DI INGRANDIMENTO

ZUCCHERO = LO ZUCCHERO CON LA LENTE DI INGRANDIMENTO SI VEDONO (PIÙ GRANDI E SONO CUBETTI PICCOLINI)

SALE = SEMBRA CRISTALLO E AL SOLE SBRILLUCUCA

POLVERE DI MARMO = LA POLVERE DI MARMO SE TE CI METTE UN OGGETTO DENTRO LA POLVERE CI LASCIA L'IMPRONTA.

CON LO STEREO MICROSCOPIO

SALE = IL SALE DENTRO ALLO STEREO MICROSCOPIO SEMBRA PEZZETTI NERI E SEMBRANO PEZZI DI MAGMA

ZUCCHERO = LO ZUCCHERO È SIMILE DI COLORE AL SALE MA UNA DIFFERENZA C'È CIOÈ LA GRANDEZZA.

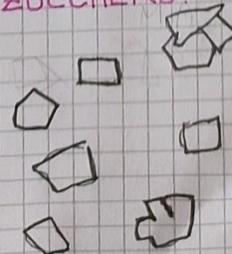
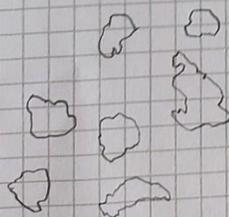
POLVERE DI MARMO = LA POLVERE DI MARMO SEMBRA SABBIA

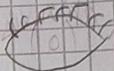
UN PÒ BIANCA SEMBRA ANCHE IL SALE AD OCCHIO NUDO. SONO PALLINI TUTTI ATTACCATI.

SALE:

ZUCCHERO:

POLVERE DI MARMO:



NON ASSAGGIARE MAI LE ^{VASMIN E} POLVERI AD OCCHIO NUDO 

ZUCCHERO: BIANCO, GRANULOSO, PICCOLO, QUADRATINI, CRISTALLINO

SALE: È BIANCO, GRANULOSO, PICCOLISSIMO, BRILLA E CRISTALLINO

POVERE DI MARMO: BIANCA, PICCOLISSIMISSIMO, PUNTINI NERI CON LA LENTE DI INGRANDIMENTO

ZUCCHERO È PIÙ GRANDE, È TRASPARENTE, È ESSERE DI VARIE DIMENSIONI

SALE: È PIÙ GRANDE, È TRASPARENTE, PUÒ ESSERE DI VARIE DIMENSIONI

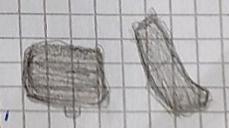
POVERE DI MARMO: È MOLTO PIÙ GRANDE

CON LO STEREO MICROSCOPIO



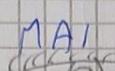
SALE: È NERO A MACCHIE BIANCHE, A FORME STRANE

ZUCCHERO: NERO E QUADRATO, È RETTANGOLARE



POVERE DI MARMO: È A PAGINE PICCOLE TUTTI ATTACCATI



NON ASSAGGIARE MAI LE POLVERI AD OCCHIO NUDO 

ZUCCHERO: È BIANCO, PICCOLO, ^{QUADRATINI} GRANULOSO, CRISTALLINO

SALE: BIANCO, GRANULOSO, PICCOLISSIMO, BRILLA E CRISTALLI

POVERE DI MARMO: BIANCA, PICCOLISSIMISSIMA, PUNTINI NERI

CON LA LENTE DI INGRANDIMENTO

ZUCCHERO: È PIÙ GRANDE, TRASPARENTE, A CILINDRO

SALE: È PIÙ GRANDE, TRASPARENTE, PUÒ ESSERE DI VARIE DIMENSIONI

POVERE DI MARMO: È MOLTO PIÙ GRANDE CON LO STEREO MICROSCOPIO

SALE: NERO A MACCHIE BIANCHE, A FORME STRANE

ZUCCHERO: NERO E QUADRATO, RETTANGOLARI

POVERE DI MARMO: È A PAGINE ^{PICCOLE} TUTTI ATTACCATI

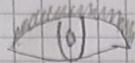


Wago

Non assaggiare mai le polveri!

Occhio nudo:

Occhio nudo



Zucchero:

Sale

Polvere di marmo

Zucchero:

Lo zucchero ad occhio nudo sembra cristallo, ma è più spesso, è bianco freddo e più grande.

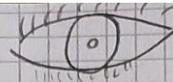
Sale:

Il sale è più fine dello zucchero, è più piccolo, è bianco e più polveroso.

Polvere di marmo:

La polvere di marmo è la più fine di tutti, è bianca come quelli altri, è acalissima ed è un sacco polveroso.

A occhio nudo



SALE: IL SALE È UNA POLVERE

ED È FORMATO DA PICCOLI PEZZETTINI

SE È ESPOSTA ALLA LUCE ALCUNI PEZZETTINI LA RIFLETTONO. PERCHÉ IL LORO VERO

COLORE È TRASPARENTE. (ABBIAHO SCRITTO VERO

PERCHÉ IL COLORE BIANCO SI FORMA QUANDO TANTISSIMI GRANIELINI AMMUCCHIATI.)

ZUCCHERO: LO ZUCCHERO È UNA POLVERE, IL COLORE

È TRASPARENTE ^{UN PO' OPACO} ED È FORMATO DA DEI CILINDRETTI DEFORMATI

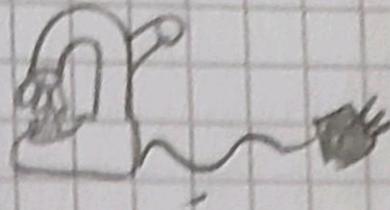
SE SI DIVIDE UN GRANIELLO E GUARIAMO L'INTERNO IL TRASPARENTE NON È PIÙ OPACO

POLVERE DI MARMO: È UNA POLVERE, È BIANCA CON

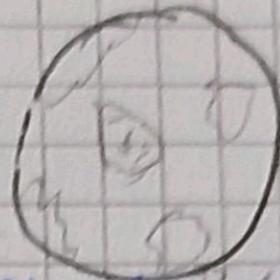
MACCHIE NERE È FORMATO DA GRANIELI MINUSCOLI, RIFLETTA LA LUCE.

ATTENZIONE
NON ASSAGGIARE
MAI LE POLVERI.

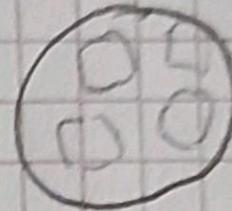
CON LO STEREO MICROSCOPIO



SALE: IL COLORE È NERO CON MACCHIETTE BIANCHE, LA SUA FORMA È A QUADRETTINI DEFORMATI



ZUCCHERO IL COLORE È NERO CON SFUMATURE BIANCO, LA SUA FORMA È A QUADRETTI QUASI PERFETTI



POLVERE DI MARMO IL COLORE È GRIGIO ALL'INTERNO MARRONCINO

IL COLORE GRIGIO VARIA IN TANTI TIPI



CON LA LENTE DI INGRANDIMENTO

SALE = IL SALE È UNA POLVERE ED È FORMATA DA PICCOLI PEZZETTINI CHE È ESPOSTA ALLA LUCE ALCUNI PEZZETTINI LA RIFLETTONO PERCHÉ IL LORO VERO COLORE È TRASPARENTE (ABBIAMO SCRITTO VERO PERCHÉ

IL COLORE BIANCO SI FORMA QUANDO TANTISSIMI GRANELLI AMMUCCHIATI)

ZUCCHERO: LO ZUCCHERO È UNA POLVERE, IL COLORE È TRASPARENTE UN PÒ OPACO ED È FORMATO DA DEI CILINDRETTI DEFORMATI. SE SI DIVIDE UN GRANELLO E GUARDIAMO ALL'INTERNO IL TRASPARENTE NON È PIÙ OPACO.

POLVERE DI MARMO È UNA POLVERE, È BIANCA CON MACCHIE NERE, È FORMATA DA GRANELLI MINUSCOLI, RIPIETTE LA LUCE.

NON ASSAGGIARE MAI LE POLVERI!

AD OCCHIO NUDO

ZUCCHERO = È BIANCO E È MOLTO FINE HA PICCOLI RIFLESSI.
SALE = IL SALE È PIÙ FINE DELLO ZUCCHERO È CHIARO E SI PUÒ VEDERE PIÙ GRANDE CON LA LENTE DI INGRANDIMENTO.
POLVERE DI MARMO = È MOLTO FINE E CI SONO DEI PEZZETTINI NERI ED È MOLTO BIANCO

CON LA LENTE DI INGRANDIMENTO

ZUCCHERO = LO ZUCCHERO CON LA LENTE DI INGRANDIMENTO SI VEDONO (PIÙ GRANDI E SONO CUBETTI PICCOLINI.)

SALE = SEMBRA CRISTALLO E AL SOLE SBRILLUCCA

POLVERE DI MARMO = LA POLVERE DI MARMO SE TE CI METTE UN OGGETTO DENTRO LA POLVERE CI LASCIA L'IMPRONTA.

CON LO STEREO MICROSCOPIO

SALE = IL SALE DENTRO ALLO STEREO MICROSCOPIO SEMBRAVA PEZZETTINI NERI E SEMBRANO PEZZI DI MAGMA

ZUCCHERO = LO ZUCCHERO È SIMILE DI COLORE AL SALE MA UNA DIFFERENZA C'È CIOÈ LA GRANDEZZA.

POLVERE DI MARMO = LA POLVERE DI MARMO SEMBRA SABBIA UN PÒ BIANCA. SEMBRA ANCHE IL SALE AD OCCHIO NUDO.
SONO PELLINI TUTTI ATTACCATI.

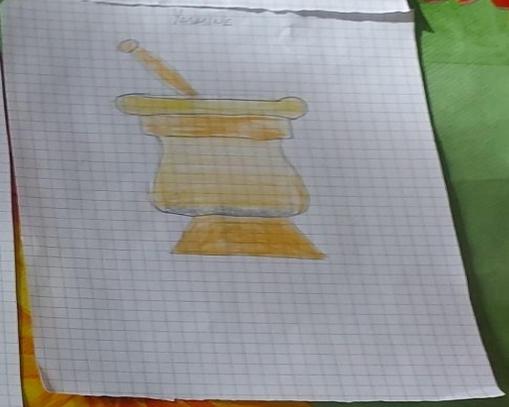
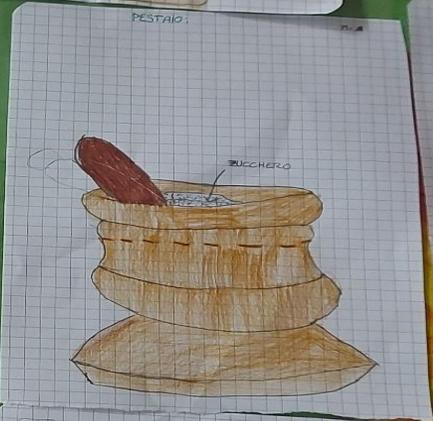
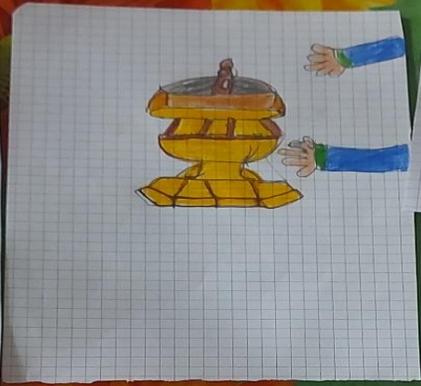
SALE:

ZUCCHERO:

POLVERE DI MARMO:



ABBIAMO MACINATO LE POLVERI CON IL MORTAIO E LE ABBIAMO RESE ANCORA PIU'PICCOLE E INDISTINGUIBILI.



POLVERE DI MARMO



ZUCCHERO



SALE



SALE

POSSIAMO RICONOSCERE SALE PERCHÈ È DAVVERO MOLTO MA MOLTO FINE E CAMBIA UN PÒ COLORE DIVENTA SUL GIALLASTRO → MARRONE CHIARISSIMO E RISPETTO AGLI ALTRI È MOLTO PIÙ PICCOLO

ZUCCHERO

È IL PIÙ CROCCOSO DI TUTTI E RIMANE BIANCO RISPETTO AL SALE

POLVERE DI MARMO

LA POLVERE DI MARMO È RICONOSCIBILE PERCHÈ ^{RIMANE} QUASI UGALI

Edo

SI PUÒ RICONOSCERE LA POLVERE DI MARMO PERCHÈ HA DELLE MACCHIE NERE PERÒ HO AVUTO DIFFICOLTÀ A RICONOSCERE IL SALE E LO ZUCCHERO PERCHÈ SONO DELLO STESSO COLORE

MARCO

LA POLVERE DI MARMO È MAGGIORE E DISTINTA DAL SALE E LO ZUCCHERO, IL SALE LO ZUCCHERO SONO MENO DISTINTI A OCCHIO NUDO PERCHÈ SONO MOLTO PICCOLI. CON MICROSCOPIO SI RICONOSCE

LA POLVERE DI MARMO LA POSSIAMO RICONOSCERE PERCHÈ RISPETTO AGLI ALTRI È PIÙ BIANCO PIÙ FINE HA DEI PALLINI NERI.

SALE È PIÙ BIANCO TRASPARENTE UN MIX IN SOMMA, PICCOLI CRISTALLI A OCCHIO NUDO.

LO ZUCCHERO È UN BIANCO GIALLINO MOLTO FINE MOLTO SOFFICE.

LE POLVERI SI RICONOSCONO DA COME SONO STATE MACINATE
PERCHÈ IL COLORE È UN POCHINO DIVERSO. TIPO LA
POLVERE DI MARMO È PIÙ BIANCA DEL SALE E DELLO
ZUCCHERO, IL SALE E LO ZUCCHERO SONO PIÙ DIFFICILI
DA RICONOSCERE, PERCHÈ SONO QUASI IDENTICHE.
IL SALE È DIVENTATO TIPO UNA SPECIE DI SABBIA BIANCA,
E INVECE LO ZUCCHERO È TIPO DIVENTATO LO
ZUCCHERO A VELO.

DISCORSO

- RIESCO A CONOSCERE LA POLVERE
DI MARMO E LO ZUCCHERO NO
LO ZUCCHERO È UN'ALTRA POLVERE
CHE NON CONOSCO NON
RIESCO A RICONOSCERE LO
ZUCCHERO E IL SALE, E IL
MARMO HA LE MACCHIE NERE

JADDA

CHE IL MARMO È SCURO E PICCOLISSIMO
IL SALE È BIANCO E GRANULOSO E LO
ZUCCHERO È PIÙ GRANDE E PUÒ ESSERE DI
VARIE FORME

Yasmin e

Senza arrabbiare ne zucchero ne
sale ne la polvere di marmo (che non
fa bene) basta vedere dalle dimensioni,
la polvere di marmo per riconoscerla
basta vederla si vede che è
forma di polvere, il sale visto che
la materia l'ho schiacciato ora sembra
di una sabbia e lo zucchero si
riconosce perché è quello più
spesso. ^{quello} che ha una forma

Ma
però se la materia non l'avrebbe
schiacciato sarebbe stato più
difficile riconoscerlo

Come possiamo riconoscere sale, zucchero e polvere di marmo senza assaggiarle?

Per riconoscerle, per prima cosa, si deve sapere che la polvere di marmo è delle macchioline nere, per seconda cosa la polvere di marmo è più bianca del sale e dello zucchero. Il sale ha un colore più giallastro dello zucchero.

Il sale è anche più fine dello zucchero.
Ale

LA POLVERE DI MARMO SI RICONOSCE BENE PERCHÈ È PIÙ CHIARA, MENTRE SALE E ZUCCHERO SONO PIÙ GIALLIMI, E FRA DI LORO LI DISTINGUIAMO PEGGIO PERÒ SE LE GUARDI BENE LO ZUCCHERO È PIÙ GRAMME DEL SALE

~~DOPO AVER VISTO~~ HO VISTO CHE, LA POLVERE DI MARMO SI RICONOSCE PERCHÈ A PEZZETTINI TRITATI DI NERO INVECE IL SALE È LO ZUCCHERO NON SO QUALE LO ZUCCHERO O IL SALE

LE POLVERI COSÌ FINEMENTE MACINATE SONO QUASI INDISTINGUIBILI, ANCHE SE LA POLVERE DI MARMO RIUSCIAMO A DISTINGUERLA MEGLIO PER QUEI PEZZETTINI NERI MENTRE LA POLVERE DI SALE E ZUCCHERO NON LI DISTINGUIAMO PIÙ.

ELENCO LE POLVERI BIANCHE CHE
 CI SONO IN CASA

CEMENTO	CARTON GESSO
CALCE	GESSO
INTONACO	MARMO
COLLA PER PAVIMENTI	VELENO MOSCATELLI
FARINA	POLVERE DI SASSO
MEDICINE	ACIDO DI SODIO
ZUCCHERO	GIALTA
SALE	SABBIA
SALE PER LAVASTOVIGLIE	AMIDO DI MAIS
ZUCCHERO A VELO	
BI CARBONATO	
BOROTALCO	
VELENO PER TOPI	
MAGNESIO	
CALCIO	
POLVERE PER ESPERIMENTI	

NON ASSAGGIARE MAI LE POLVERI



POLVERI BIANCHE CHE CONOSCO

- ZUCCHERO
- SALE
- ZUCCHERO ANGLIO
- BICARBONATO
- DETERGENTE IN POLVERE
- SALE PER LAVASTOVIGLIE
- BOROTALCO
- ANTI GHIACCIO
- FARINA "00"
- AMIDO DI MAIS

NON ASSAGGIARE MAI LE POLVERI!

PER DARE PIU' PESO AL «NON ASSAGGIARE LE POLVERI» ABBIAMO FATTO UN ELENCO DELLE POLVERI CHE ABBIAMO IN

CASA:

- sono tutte bianche
- sono simili
- sono pericolose

QUALCUNO HA IN CASA VELENO PER TOPI, QUINDI ATTENZIONE!!!!!!!!!!

IN CASA MIA DI POLVERI HO BICARBONATO, ZUCCHERO, SALE, GUEVITO, BOROTALCO E FARINA

RICORDA NON ASSAGGIARE MAI LE POLVERI BIANCHE!



POLVERE IN CASA

DICO TUTTE LE POLVERI BIANCHE CHE CONOSCO

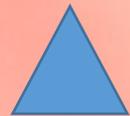
IL SALE - LO ZUCCHERO - POLVERE DI MARMO - LIEVITO

- ZUCCHERO A VELO - SALE GROSSO - SABBIA - BICARBONATO

- BOROTALCO - ACIDO DISODIO - MAGNESIO - FARINA

RICORDA NON ASSAGGIARE MAI LE POLVERI BIANCHE!

COME POSSIAMO FARE
PER RICONOSCERE LE TRE
SOSTANZE, SENZA
ASSAGGIARLE?



DISCUSSIONE COLLETTIVA

TUTTI SONO D'ACCORDO NELL'
IMMERGERE LE TRE SOSTANZE NELL'
ACQUA O UTILIZZARE IL CALORE PER
CAPIRE SE RIUSCIAMO A DISTINGUERLE.



CON IL CALORE



LO ZUCCHERO E' DIVENTATO CARMELLO, SI E' SCIOLTO, POI CARBONIZZA E BRUCIA. (QUINDI E' UN COMBUSTIBILE)

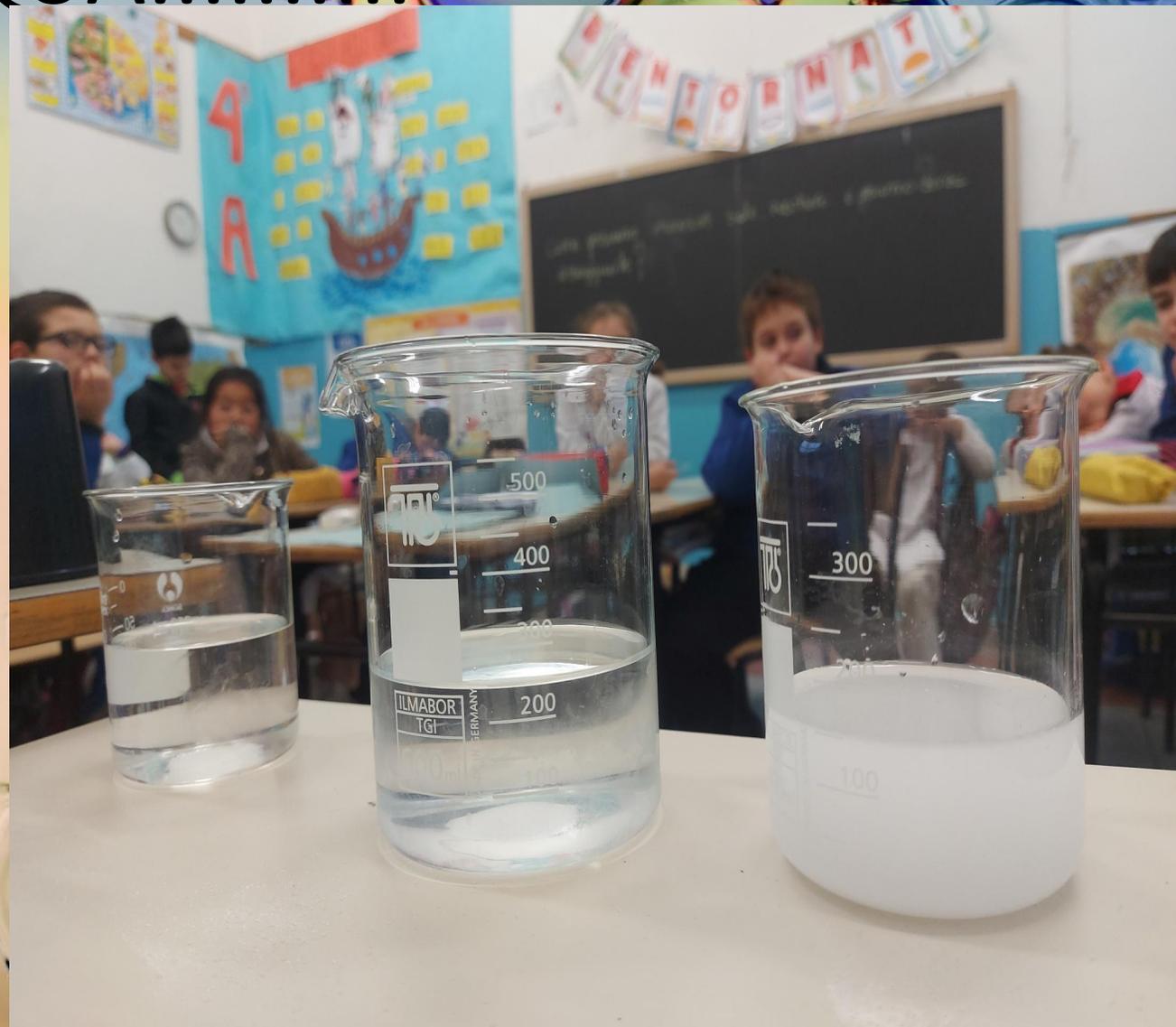
UN BIMBO HA RICORDATO di QUANDO VA AL RISTORANTE E MANGIA LA CREMA CATALANA DANDO FUOCO ALLO ZUCCHERO SI SCIUGLIE.

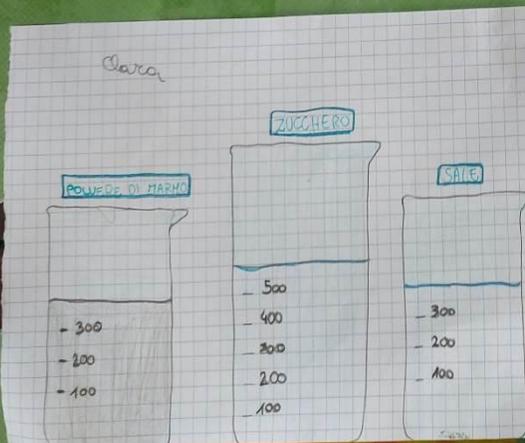
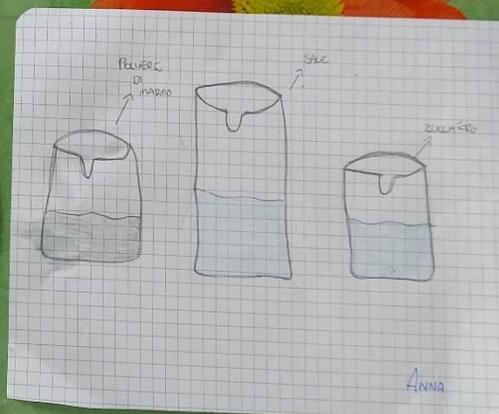
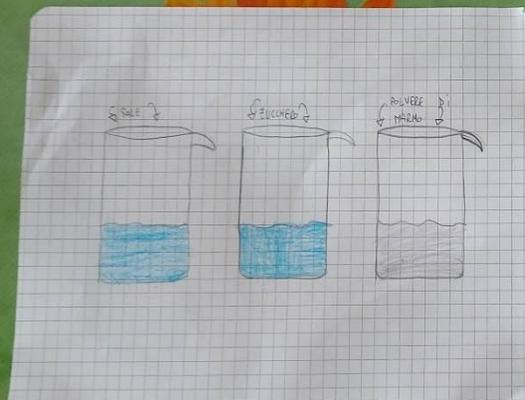
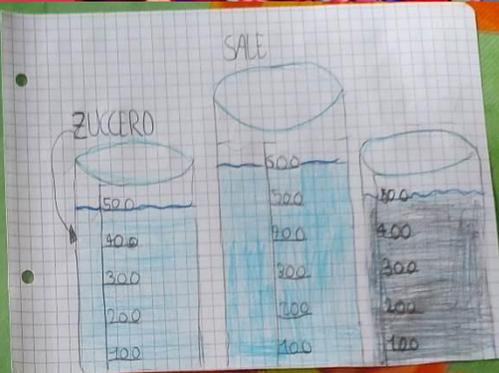
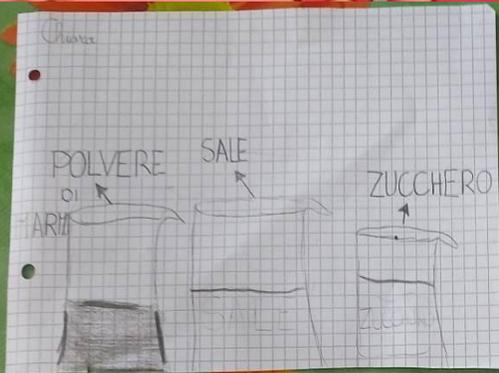


SALE E POLVERE DI MARMO NESSUNA TRASFORMAZIONE



CON L'ACQUA.....





SALE E ZUCCHERO

SI SCIOLGONO

MENTRE LA

MARMO

SI VEDE SEMPRE

COSA VUOL DIRE CHE SALE E ZUCCHERO SI SCIOLGONO?

IL SALE E LO ZUCCHERO SI SCIOLGONO IN ACQUA PERCHÉ SONO FATTI DA ALTRE SOSTANZE, NON COME LA POLVERE DI MARIE.

COSA SIGNIFICA CHE IL SALE E LO ZUCCHERO IN ACQUA?
QUANDO METTI IL SALE E LO ZUCCHERO NELL'ACQUA NON SI VEDONO PIÙ PERCHÉ L'ACQUA LI HA ASSORBITI

COSÌ SIGNIFICA CHE IL SALE E LO ZUCCHERO SI SCIOLGONO IN ACQUA?
VUOL DIRE CHE NON SI VEDONO PIÙ MA SONO PRESENTI IN ACQUA, PERÒ L'ACQUA RESTA LIMIDA

↑
SIGNIFICA CHE UN'ACQUA È SALATA ED UN'ALTRA È DOLCE. IL COLORE DELL'ACQUA NON CAMBIA, MA COMUNQUE IL SALE E LO ZUCCHERO SONO SEMPRE PRESENTI.

LO ZUCCHERO E IL SALE SI SCIOLGONO PERCHÉ SONO ^{TIPICI} CRISTALLI. IL SALE VIENE DALL'ACQUA DEL MARE E NON SI VEDE, QUANDO LO RIMETTI NEL ACQUA È COME SE TORNASSE IN MARE E LO ZUCCHERO PER AMMOLCIRE L'ACQUA DEVE ABBANDONARE LA SUA ESSENZA, MA SE SCALDI L'ACQUA A 100° IL SALE LO ZUCCHERO RIMANGONO SUL FONDO E L'ACQUA EVAPORA

COSA SIGNIFICA CHE IL SALE E LO ZUCCHERO SI SCIOLGONO IN ACQUA?
Si sciolgono e lasciano l'acqua limpida,
"Non si vedono più"

IL SALE E LO ZUCCHERO SI SONO SCIOLTI E L'ACQUA RESTA LIMPIDA COME PRIMA

**DISCUTENDO ARRIVIAMO ALLA
CONCLUSIONE CHE:**

**-SUL FUOCO ABBIAMO RICONOSCIUTO LO
ZUCCHERO**

**-NELL' ACQUA ABBIAMO RICONOSCIUTO LA
POLVERE DI MARMO**

	COMPORAMENTO DELLE SOSTANZE SULLA PIASTRA ELETTRICA	COMPORAMENTO DELLE SOSTANZE IN ACQUA
	SI TRASFORMA?	SI SCIOLGIE?
ZUCCHERO	SI	SI
SALE	SI	SI
MARMO	NO	NO

GLI ALUNNI COSTRUISCONO IL CONCETTO DI SOSTANZA SOLUBILE

fase 2

PERCORRENDO LE ESPERIENZE FATTE FINO AD ORA
PROPONIAMO AGLI ALUNNI LA RIFLESSIONE
INDIVIDUALE:

«Scrivi cosa significa per
te che il sale e lo zucchero
si sciolgono in acqua»

L'insegnante legge tutte le risposte e le classifica in base a
due tipologie:

- Risposte descrittive;
- Risposte esplicative

A photograph of a piece of white grid paper with handwritten text in various colors. The text reads: "ECCO LA TABELLA DELLE NOSTRE RISPOSTE!". The words are written in a bold, bubbly, hand-drawn style. "ECCO LA" is in blue, "TABELLA" is in green, "DELLE" is in yellow, "NOSTRE" is in orange, and "RISPOSTE!" is in pink with a purple exclamation mark.

Risposte descrittive	Risposte esplicative
Significa che le molecole si spargono in acqua e scompaiono.	Si sciolgono le molecole non si vedono , pero' c'è sia il sale che lo zucchero.
Le molecole si sciolgono in acqua e assorbite dall' acqua.	Le due polveri si sono sfatte nell' acqua, pero' si sa che nei becher c'è l' acqua salata e dolce.
Si sciolgono e lasciano l' acqua limpida.	Non si vedono più, una è salata una è dolce.
Si sono sciolti e hanno lasciato l' acqua limpida.	Perchè sono sostanze diverse dalla polvere di marmo.
Non si vedono più.	
Si sciolgono perchè sono tipo cr	Istalli, il sale viene dall' acqua del mare e non si vede
Sono spariti perchè l' acqua li ha assorbiti.	
Non si vedono più, sono presenti in acqua, che rimane limpida.	
L' acqua è salata ,l' altra è dolce, cambia ma in entrambi i becher	Il colore dell' acqua non presente sia il sale che lo zucchero
Il sale e lo zucchero sono spariti	
L' acqua rimane limpida.	
Non si vedono più, l' acqua li ha assorbiti.	

In seguito questa classificazione viene proiettata alla LIM, letta, discussa e condivisa per comprendere i criteri di raggruppamento individuati. Alcune riflessioni appartengono a due tipologie di risposte quindi si è deciso di inserirle in tabella nelle colonne di entrambe le tipologie.



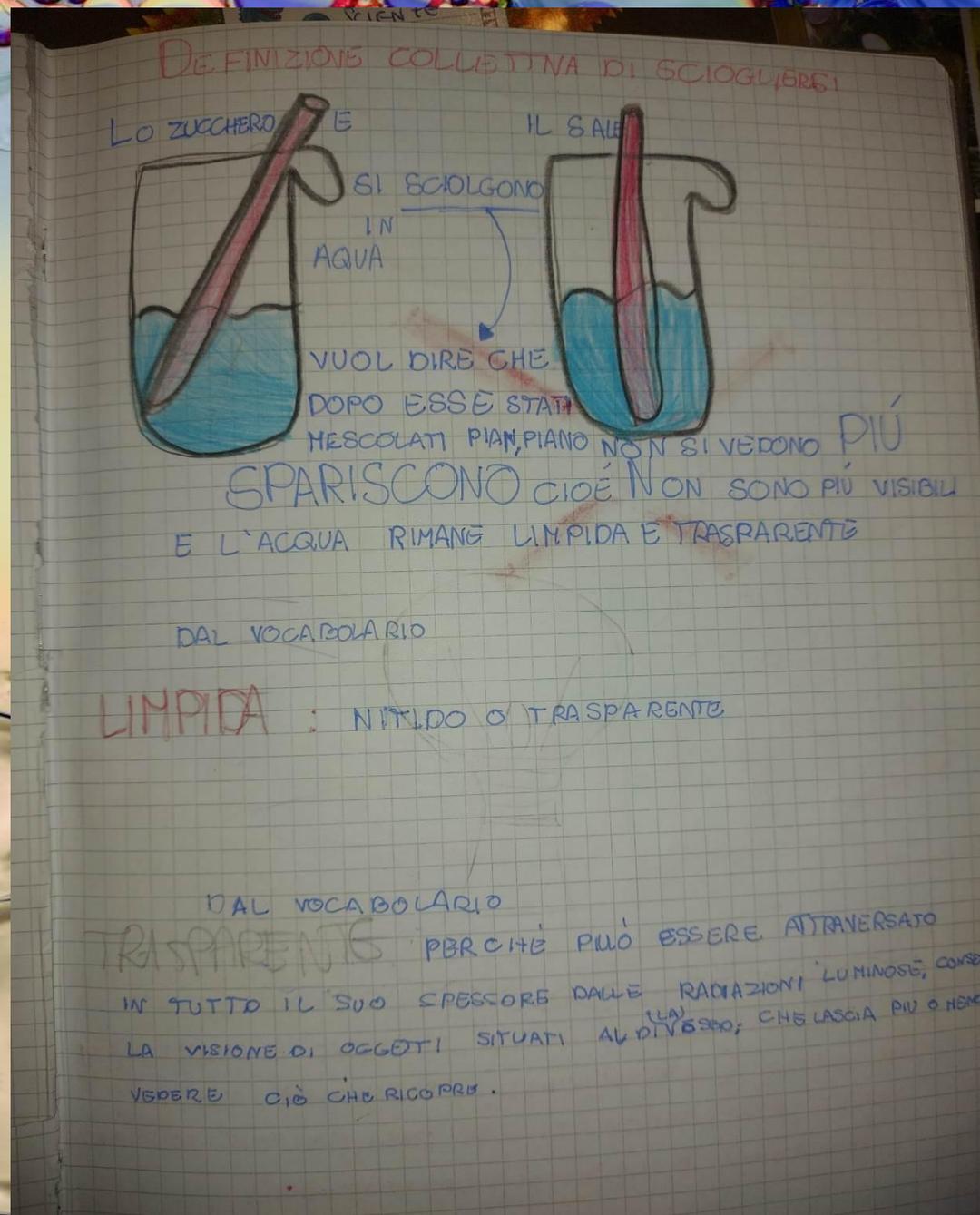
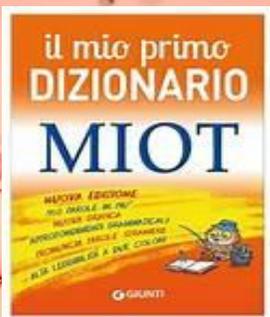
Dopo la parte individuale inizia quella collettiva della **discussione** tra pari sulle riflessioni scritte.

«l' acqua e il sale si sciolgono»
«l' acqua assorbe lo zucchero e sparisce»
«l' acqua resta limpida e trasparente»
«l' acqua ha mangiato le molecole del sale e dello zucchero»

Dalla discussione si nota il pieno accordo di tutti i ragazzi sul comportamento in acqua dello zucchero e del sale relativamente a ciò che si vede. Le esemplificazioni aiutano anche a capire meglio i significati dei termini: trasparente e limpido.

DEFINIZIONE COLLETTIVA DI SOLUZIONE

SIGNIFICATO DI **LIMPIDO E TRASPARENTE** DAL VOCABOLARIO





~~SCIUGLIERSI~~

DAL PUNTO DI VISTA SCIENTIFICO SI
DICE

SOLUBILIZZARSI

NUOVA DEFINIZIONE SCIENTIFICA:

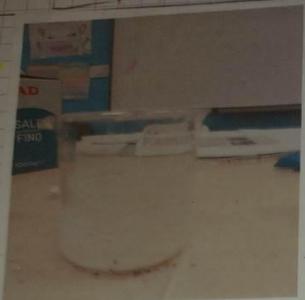
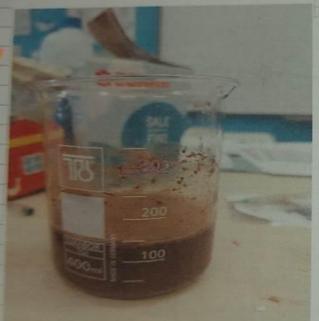
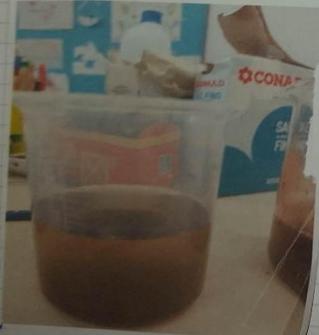
LO ZUCCHERO E IL SALE SI SONO SOLUBILIZZATI
IN ACQUA (SONO SOLUBILI) SIGNIFICA CHE, DOPO
ESSERE STATI MESCOLATI CON ESSA, NON SONO PIÙ VISIBILI
(SPARISCONO) E LA MISCOLANZA RIMANE LIMPIDA

Una volta costruiti i concetti l'insegnante presenta i termini scientifici corretti. Da adesso è opportuno non utilizzare più il termine sciogliersi (non preciso) ma solo solubilizzarsi.

E' importante far comprendere agli alunni il RIGORE SCIENTIFICO: mentre nella vita quotidiana i termini possono avere molti significati, nella scienza i termini hanno un unico significato.

«Il materiale che sto mescolando con l'acqua è solubile o no. Motivate la risposta»

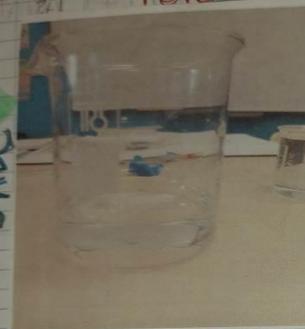
DOPO DISCUSSIONE COLLETTIVA RISPOSTE CONDIVISE

	FOTO	SOLUBILE	MOTIVA LA RISPOSTA	È LA DISCUSSIONE
FARINA		NO SI	PERCHÉ NON SI SCIOLGONO E COLO RANO L'ACQUA	LA FARINA NON È SOLUBILE PERCHÉ: L'ACQUA DIVENTA BIANCA L'ACQUA NON È PIÙ LIMPIDA RIMANE SUL FONDO E NON SCIOLGIE.
CACAO		NO SI	PERCHÉ NON SI SCIOLGONO E COLORANO L'ACQUA	IL CACAO NON È SOLUBILE PERCHÉ: NON SI VEDE ATTRAVERSO, L'ACQUA NON È LIMPIDA (DIVENTA MARRONE) SI VEDONO I GRANELLI DI CACAO RIMANE SUL FONDO
SABBIA		NO SI	PERCHÉ NON SI SCIOLGONO E COLORANO L'ACQUA	LA SABBIA NON È SOLUBILE PERCHÉ: L'ACQUA, MESCOLANDO, NON RIMANE LIMPIDA L'ACQUA SI COLORA LA SABBIA RIMANE SUL FONDO NON SI SCIOLGIE NON SI SPARGE IN ACQUA NON SI VEDE ATTRAVERSO

LE ALTRE ESPERIENZE

Alcuni bambini iniziano a far proprio il linguaggio scientifico che sostituisce il linguaggio spontaneo e generalizza no le conoscenze apprese.

OGGI LA MAESTRA HA PORTATO IN CLASSE ALCUNE POLVERI:
SALE, ZUCCHERO, FARINA, CACAO, SABBIA, SOLFATO DI RAME, POLVERE DI MARCHIO

	FOTO	SOLUBILE	MOTIVA LA RISPOSTA	INSIEME DOPO LA LETTURA DELLA DISCUSSIONE
SALE		SI NO	PERCHÉ SI È SCIOLTA ED È RIMASTA LIMPIDA PERÒ È RIMASTA SALATA L'ACQUA	IL SALE È SOLUBILE PERCHÉ L'ACQUA RIMANE LIMPIDA IL SALE SI SCIOLGIE E NON VEDE PIÙ, SI SPARGE NELL'ACQUA
ZUCCHERO		SI NO	PERCHÉ SI È SCIOLTA ED È RIMASTA LIMPIDA PERÒ È RIMASTA DOLCE L'ACQUA	LO ZUCCHERO È SOLUBILE PERCHÉ: L'ACQUA RIMANE LIMPIDA LO ZUCCHERO SI SCIOLGIE SI VEDE PIÙ, SI SPARGE NELL'ACQUA

Riflettiamo
individualmente:

LA DEFINIZIONE DI
SOSTANZA SOLUBILE CHE
ABBIAMO COSTRUITO PER
IL SALE E LO ZUCCHERO VA
BENE ANCHE PER IL
SOLFATO DI RAME?

SOLUBILE

MOTIVA LA RISPOSTA E LA DEFINIZIONE

PERCHÉ NON SI
SCIOLGONO E
COLORANO L'ACQUA

LA POLVERE DI MARMO NON È
SOLUBILE PERCHÉ:
-NON SI SCIOLGIE
-RIMANE SUL FONDO
-L'ACQUA NON RIMANE LIMPIDA,
DIVENTA BIANCA
-NON SI VEDE ATTRAVERSO

NO

SI

**IL SOLFATO DI RAME È SOLUBILE
PERCHÉ:**
-SI SCIOLGIE IN ACQUA
-L'ACQUA SI COLORA DI AZZURRO
MA SI VEDE SEMPRE ATTRAVERSO

**COLORA
L'ACQUA
DI AZZURRO
E ALLORA
È SOLUBILE**

IL SOLFATO NON SI VEDE, SI È
SOLUBILIZZATO.

NO

SI

**POLVERE
DI
MARMO**

**SOLFATO
DI RAME**

FOTO



POLVERI
SOLUBILI

SALE

ZUCCHERO

SOLFATO

DI

RAME

SI SOLUBILIZZANO

E FANNO

RIMANERE

L'ACQUA RIMANE

LIMPIA

NON

POLVERI

SOLUBILI

POLVERE

DI

MARMO

SABBIA

CACAO

FARINA

NON SI SOLUBILIZZANO

COLORANO

L'ACQUA
SENZA FAR VEDERE

DEL COLORE

DELLA

SOSTANZA

E RIMANGONO

SUL

FONDO

FACENDO SALIRE

ALCUNI PEZZETTINI

SULLA CIMA DELL'ACQUA

SI, PERCHE'
RIUSCIAMO A VEDERE AL DI LA' DELL' ACQUA.
QUINDI IL SOLFATO DI RAME E'
UNA SOSTANZA SOLUBILE

FASE 3

- **Gli studenti comprendono che in una soluzione le sostanze permangono**

«SECONDO TE DOVE SONO FINITE LE SOSTANZE SOLIDE COME IL SALE, LO ZUCCHERO E IL SOLFATO DI RAME CHE NON SONO PIÙ VISIBILI NELL'ACQUA?»

SONO DIVENTATE INVISIBILI PERCHÉ SONO
DIVENTATE MINUSCOLE COLORANO L'ACQUA
MA SI PUÒ VEDERE A TRAVERSO PERCHÉ È
RIMASTA LIMPIDA. IL SALE E LO ZUCCHERO
SONO SEMPRE NEL BECHER

SECONDO ME LE POLVERI NON SONO VISIBILI (NELL'ACQUA) PERCHÉ SONO
STATE (PIANO PIANO) RISUCCHIATE DALLE BULLECHOLE NELL'ACQUA.

SECONDO ME IL SALE, ZUCCHERO E IL SOLFATO DI RAME SI SONO SCIOGLIESTI, NON
SI VEDONO PIÙ MA SONO PRESENTI IN ACQUA PERCHÉ L'ACQUA GLI
HA ASSORBITI.

QUESTE POLVERI NON SI VEDONO,
SECONDO ME PERCHÉ MESSCOLANDOSI
DI MINUSCOLO I CORO PECETTI DI POLVERE E SPARISCONO
E QUINDI NON SI VEDE PIÙ, E L'ACQUA RIMANE LIMPIDA
COME PRIMA.

SECONDO ME, LE MOLECOLE DI QUESTE SOSTANZE SI SONO SPARSE, QUINDI LE POLVERI NON SONO PIÙ VISIBILI AD OCCHIO NUDDO.

Se cono me il sale, lo zucchero e il solfato di rame si sono solubilizzati quindi non si vedono più e per questo l'acqua rimane limpida e trasparente. Però le particelle sono sempre presenti in acqua. * e le molecole si sono sparse in acqua.

Sono diventate invisibili perché sono diventate minuscole colorano l'acqua ma si può vedere a traverso perché è rimasta limpida. Il sale e lo zucchero sono sempre nel BECHER.

«SECONDO VOI È POSSIBILE TROVARE UN MODO PER SAPERE CON SICUREZZA SE LE TRE SOSTANZE SONO SEMPRE NELL'ACQUA ANCHE SE NON SI VEDONO?»

Le nostre proposte	LE NOSTRE CONCLUSIONI DOPO LA VERIFICA DELLE IPOTESI ATTRAVERSO LE ESPERIENZE
Analizzare l' acqua con lo stereomicroscopio	NO, ABBIAMO SOLAMENTE VISTO DELLE PICCOLE BOLUCINE PERÒ NON ABBIAMO VISTO LA SOSTANZA
Far evaporare l' acqua contenente le sostanze con un fornellino	SI. DOPO CHE L'ACQUA È EVAPORATA ABBIAMO TROVATO LE POLVERI NEL PENTOLINO
Capovolgere il becher dentro una bacinella vuota con una rete con fori piccolissimi.	NO, L'ACQUA HA OLTREPASSATO LA STOFFA E NON ABBIAMO VISTO LE POLVERI SOPRA
Mettere i bicchieri con le polveri al sole e aspettare che l' acqua evapori , così da trovarci dopo solo le polveri.	IL SALE SI È CRISTALLIZZATO LO ZUCCHERO È RIMASTO DENSO E APPICCIOSO
Filtrare l' acqua con un cartoncino e vedere che le polveri rimangono sopra il cartoncino e l' acqua invece viene assorbita dal cartoncino.	NO, NON SIAMO RIUSCITI A VEDERE LE POLVERI

ABBIAMO VERIFICATO



SPERIMENTIAMO
E VERIFICHIAMO SE LE
NOSTRE PROPOSTE
SONO GIUSTE.....



DESCRIVO
CIO' CHE
HO VISTO
E FATTO

Esperimento di scienze della tabella

L'esperimento che ho fatto io è quello di far evaporare l'acqua con un fornellino. In realtà ho fatto anche quello di filtrare l'acqua con un cartoncino ma non è riuscito. Per far evaporare l'acqua ^{CONTENENTE LO ZUCCHERO} l'ho bollito e, sempre sul fornello acceso, ho aspettato che evaporasse tutta l'acqua, mentre evaporava, l'acqua aveva un colore marroncino, voleva dire che si stava caramellizzando. In fine lo zucchero è diventato un mello.

Così sarà successo alle polveri secondo voi non più visibili in acqua pur essendo presenti dentro di essa?

Secondo me le polveri si sono solubilizzate cioè che si sono ^{disciolte} e hanno lasciato l'acqua limpida e trasparente.

LE RISPOSTE DELLA
Sì, la tabella mi può aiutare a formulare una nuova risposta.

Secondo me le molecole delle polveri si dispergono in acqua e si rendono invisibili, quando si fa evaporare l'acqua, quindi, le molecole si ricompattano.

Procedimento dell'esperimento

Ingrédients:

- 200 cc. di acqua
- 50 g. di zucchero

Occorrente:

- Un becher
- Bacinella vuota
- Una bilancia
- Un setaccio a fori piccoli

Procedimento del tutto

Primo passaggio:

Versare 200 cc. di acqua nel bechere.

Secondo passaggio:

Pesare 50 g. di zucchero.

Terzo passaggio:

Versare lo zucchero nel becher con l'acqua.

Quarto passaggio:

Versare l'acqua con lo zucchero nella bacinella con il setaccio.

Che cosa sarà successo alle "polveri" non più visibili nell'acqua pur essendo dentro di esse?
Secondo me le polveri si sono solubilizzate e si sono sparse le molecole, però sono presenti in acqua e l'acqua è rimasta limpida e trasparente.

Si! Le risposte della tabella mi possono aiutare a trovare una nuova risposta

Si sciolgono le molecole però c'è sia il sale che lo zucchero e per questo l'acqua rimane limpida e trasparente

29/02/21

CHE COSA È SUCCESSO SECONDO VOI ALLE POLVERI
NON PIÙ VISIBILI NELL'ACQUA PUR ESSENDO PRESENTI
DENTRO DI ESSA?

SECONDO ME LE POLVERI SI SONO SOLUBILIZZATE (SI SONO
SCIOLTE), L'ACQUA CON LE SUE MOLECOLE LE HA ASSORBITE
MA NON DEL TUTTO.

SI, LE RISPOSTE DELLA TABELLA MI POSSONO AIUTARE A
DARE UNA NUOVA RISPOSTA!

L'ACQUA È LIMPIDA, E A OCCHIO NUDO NON SI VEDONO
PIÙ. IN UN BECHER L'ACQUA È SALATA E IN UN ALTRO È
DOLCE.

CHE COSA È SUCCESSO SECONDO VOI ALLE POLVERI
NON PIÙ VISIBILI NELL'ACQUA PUR ESSENDO PRESENTI
DENTRO DI ESSA?

PERCHÈ L'ACQUA NON HA ASSORBITO LE POLVERI
PER BENE, ALLORA QUANDO L'ACQUA È EVAPORATA
RIMANGONO E NON EVAPORANO

SI, LE RISPOSTE DELLA TABELLA MI POSSONO AIUTARE
A DARE UNA NUOVA RISPOSTA!

L'ACQUA È LIMPIDA, E AD OCCHIO NUDO
NON SI VEDONO PIÙ.

IN UN BECHER L'ACQUA È SALATA E IN UN
ALTRO È DOLCE

CHE COSA È SUCCESSO ALLE POLVERI NON PIÙ VISIBILI
NELL'ACQUA PUR ESSENDO PRESENTE DI ESSA?

È SUCCESSO CHE LE POLVERI SI SONO SCIOLTE E NON
SONO PIÙ VISIBILI E SI SONO SOLUBILIZZATE VOLGARE CHE
SONO SEMPRE PRESENTI.

SI LA TABELLA MI AIUTA A FARE UNA NUOVA
RISPOSTA?

È SUCCESSO CHE SI SONO SCIOLTE LE MOLECOLE E SI
SONO SPARSE E NON SI VEDONO PIÙ.

CHE COSA È SUCCESSO SECONDO VOI ALLE POLVERI NON PIÙ VISIBILI
NELLO ACQUA PUR ESSENDO PRESENTI DENTRO DI ESSA
SECONDO ME È SUCCESSO CHE LE POLVERI SI SONO ^{NON} SOLUBILIZ-
ZATE (SCIOLTE) E A OCCHIO NUDO NON SI VEDE TANTO BENE
PRENDEMO LO STEREO-MICROSCOPIO SI ~~SONO~~ È VISTO MOLTO MEGLIO
LA POLVERE DEL SALE.

IL SALE A CONTATTO CON L'ACQUA SI È SOLUBILIZZATO
CIOÈ SI È SCIOLTO.
SI LA TABELLA ^{PRESENTE} E LE SUE RISPOSTE MI POSSONO ANTICIPARE A
UNA RISPOSTA?

L'ACQUA È L'IMPURA E LE MOLECOLE SI SCIOLGONO
IN ACQUA E ^{VENGONO} ASSORBITE, ANCHE SE NON SI VEDONO
SONO PRESENTI IN ACQUA.

29/02/2024
Secondo te che cosa sono finite le sostanze solide (polveri) come il sale, lo zucchero e il solfato di rame che non sono più visibili nell'acqua?

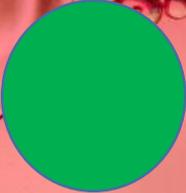
Se condotti il sale, lo zucchero e il solfato di rame si sono solubilizzati quindi non si vedono più e per questo l'acqua rimane limpida e trasparente. Però le particelle sono sempre presenti in acqua e le molecole si sono sparse in acqua.

Risposta conduttrice e collettiva.

Le polveri (sale, zucchero e solfato di rame) sono sempre presenti nell'acqua anche se non si vedono.

Le molecole delle polveri si sono solubilizzate.

È possibile trovare un modo con sicurezza se le 3 sostanze sono insieme nell'acqua come se non si vedono. Sì, è possibile trovarle in un modo che per la filtrazione dell'acqua non può aiutare. Basta mettere il bicchiere al contrario e sotto una bacinella vuota, poi un tipo una griglia con dei buchi piccoli così uscirà l'acqua e le polveri rimarranno dentro il becher.



RISPOSTA CONDIVISA E COLLETTIVA

RISPOSTA CONDIVISA E COLLETTIVA
LE POLVERI SOLUBILI (SALE, ZUCCHERO E
SOLFATO DI RAME) SONO SEMPRE NELL'ACQUA
ANCHE SE NON SI VEDONO.
LE MOLECOLE DELLE POLVERI, NELL'ACQUA
SI SONO SOLUBILIZZATE.

È POSSIBILE TROVARE UN MODO PER SAPERE
CON SICUREZZA SE LE 3 SOSTANZE SONO
SEMPRE NELL'ACQUA ANCHE SE NON
SI VEDONO?

LE TRE SOSTANZE SI SONO SOLUBILIZZATE
(SCIOGLIERSI) ANCHE SE NON SI VEDONO
PIÙ. SI VEDE A TRAVERSO.

SI PUÒ VEDERE IL SALE, LO
ZUCCHERO, E IL SOLFATO DI RAME,
GUARDANDO LE POLVERI ALLO STEREO
CROSCOPIO

SCHEDE
CON
TERMINI
SCIENTIFICI
CORRETTI E
CHE
USEREMO
ANCHE PER
LO STUDIO

1

PER STUDIARE E RICORDARE,
SINTETIZZIAMO CIÒ CHE ABBIAMO SCOPERTO
UTILIZZANDO IL LINGUAGGIO SPECIFICO

LO ZUCCHERO, IL SALE E IL SOLFATO DI RAME, NON SONO PIÙ VISIBILI
DENTRO L'ACQUA DISTILLATA, PERCHÉ L'ACQUA STESSA HA RESO I LORO
GRANELLI COSÌ PICCOLI DA DIVENTARE **INVISIBILI**.

QUANDO LE SOSTANZE SOLUBILI VENGONO MESCOLATE CON L'ACQUA,
FORMANO UN...

MISCUGLIO OMOGENEO O SOLUZIONE

I DUE COMPONENTI DELLE SOLUZIONI SI CHIAMANO:

SOLUTO
↓
SOSTANZE COME IL SALE,
LO ZUCCHERO, E IL
SOLFATO DI RAME

SOLVENTE
↓
SOSTANZE COME
L'ACQUA DISTILLATA



↑
STUDIARE

MISCUGLI

MISCUGLI ETEROGENEI MISCUGLI OMOGENEI O SOLUZIONI

SONO MISCUGLI CON
SOSTANZE NON SOLUBILI.
I GRANELLI RIMANGONO VISIBILI
E L'ACQUA DIVENTA PIÙ O
MENO **TORBIDA**.

SONO I MISCUGLI CON
SOSTANZE **SOLUBILI**.
IL SOLVENTE (L'ACQUA
DEMINEALIZZATA) RIMANE
LIMPIDA,
IL SOLUTO, (LA SOSTANZA
SOLUBILE) NON È PIÙ VISIBILE

ACQUA E SABBIA

ACQUA E FARINA

ACQUA E CACAO

ACQUA E POLVERE DI MARMO

ACQUA E SALE

ACQUA E ZUCCHERO

ACQUA E SOLFATO DI RAME

↑
STUDIARE

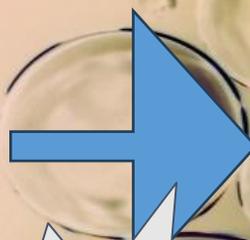
COSA SIGNIFICA LA PAROLA SCIOGLIERSI?

- A** QUALCOSA CHE NON È PIÙ COMPATTO
- G** SCIOGLIERE I MUSCOLI, RISCALDARSI
- E** LE STRINGHE NON ANNOTATE
- T** SCIOGLIERE I NODI
- A** QUALCOSA CHE NON È PIÙ COME PRIMA
- J** SCIOGLIERE IL GHIACCIO
- R** FONDERE IL FERRO
- T** SCIOGLIERE IL GELATO
- M** SCIOGLIERE LA CIOCCOLATA
- C** SCIOGLIERE LO ZUCCHERO FILATO
- C** SCIOGLIERE LA CERA
- J** SCIOGLIERE I CAPELLI
- L** SCIOGLIERE LA NEVE

Cosa significa sciogliersi per noi



Sciogliersi dal vocabolario



FASE 4

ABBIAIMO COMINCIATO A VEDERLO IL SIGNIFICATO DELLA PAROLA **SCIOGLIERSI** ABBIAMO LETTO I SIGNIFICATI E CI SIAMO DATI UNO CONTO CHE SONO TANTI DAL VOCABOLARIO

- DIFARE CIÒ CHE ANNOTATO, INTRECCIATO (SCIOGLIERE IL NODO) (SCIOGLIERE I CAPELLI)
- LIBERARE O ANNULLARE CIÒ CHE CI TIENE LEGATI (SCIOGLIERE IL GANGLIO)

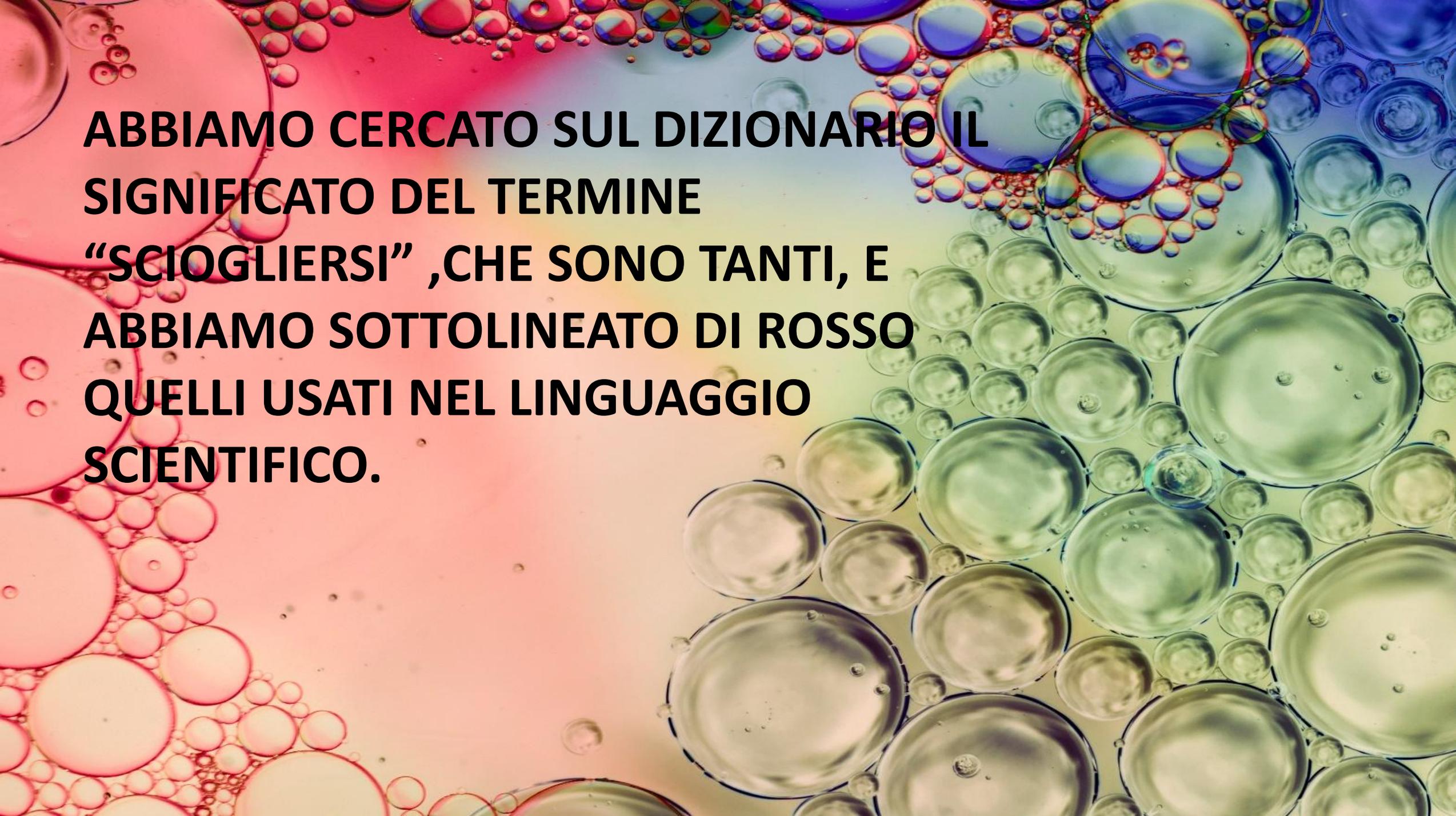
- PORRE FINE AD UN IMPEGNO
- LA SOCIETÀ È STATA SCIOLTA
- RISOLVERE, SPIEGARE (MI HAI SCIOLTO QUEL DUBBIO)

DIVENTARE LIQUIDO, FONDERE (IL GHIACCIO SI SCIOLTO CON IL CALORE)

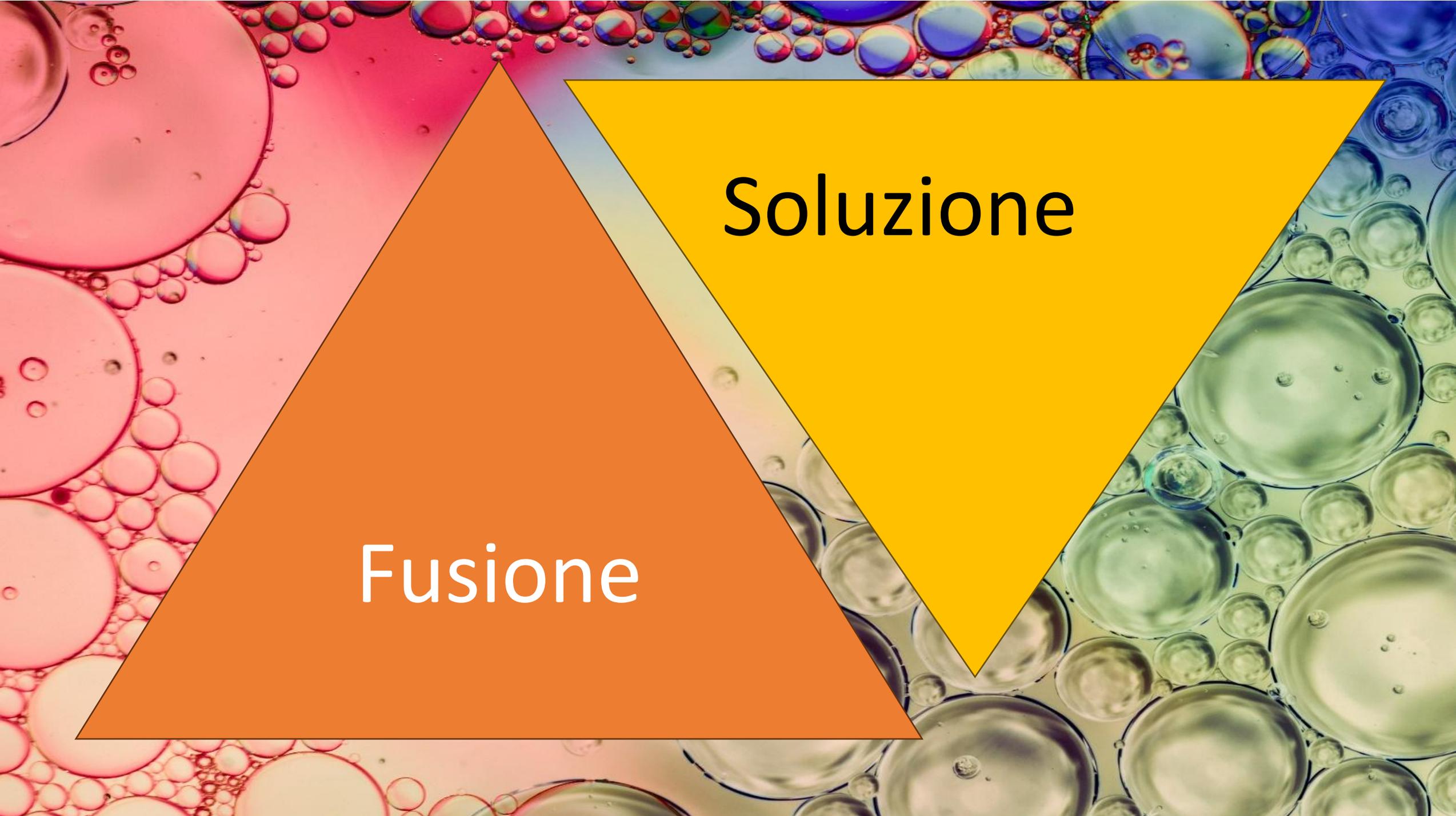
SCIOLTO CON IL CALORE

- CHIUDERSI, FINIRE (LA SEDUTA SI È SCIOLTA)

PORTA A SOLUZIONE UNA SOSTANZA (SCIOGLI DUE PASTICCHE IN UN PÒ D'ACQUA)



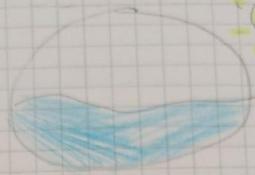
**ABBIAMO CERCATO SUL DIZIONARIO IL
SIGNIFICATO DEL TERMINE
“SCIOGLIERSI” ,CHE SONO TANTI, E
ABBIAMO SOTTOLINEATO DI ROSSO
QUELLI USATI NEL LINGUAGGIO
SCIENTIFICO.**



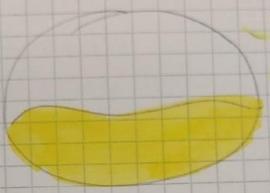
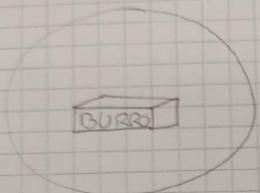
Soluzione

Fusione

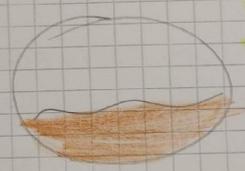
ESPERIENZA DI FUSIONE



IL GHIACCIO
SI È FUSO



IL BURRO SI È
FUSO



IL CIOCCOLATO
SI È FUSO

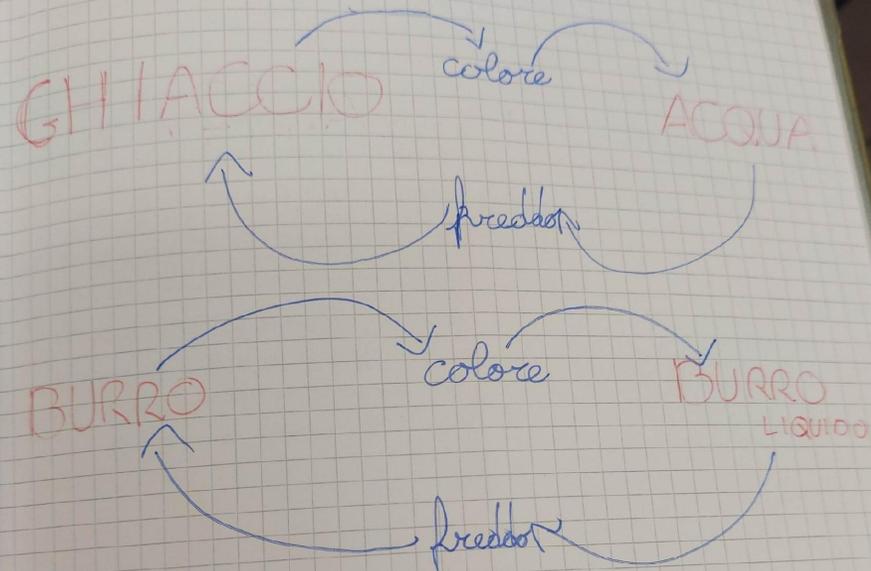
IL GHIACCIO, COME IL BURRO E IL CIOCCOLATO
SI SONO SCIOLTI

SI SONO FUSI! GRAZIE AL CALORE

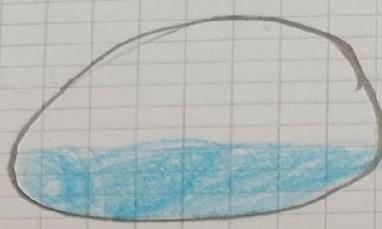
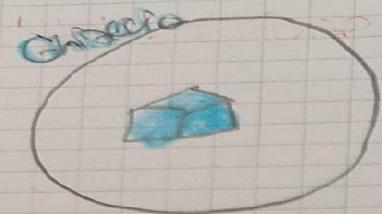
PASSA DALLO STATO SOLIDO ALLO STATO LIQUIDO

L'ACQUA TORNA GHIACCIO (SOLIDA) SE VIENE
RAFFREDDATA (NEL CONGELATORE)

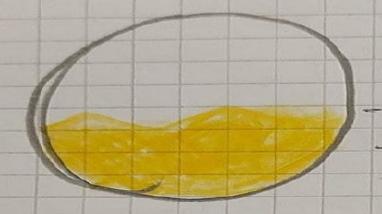
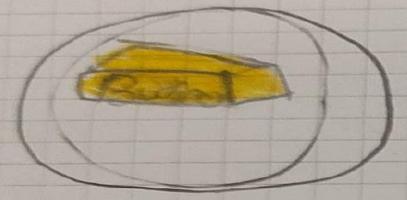
ESPERIENZE DI FUSIONE



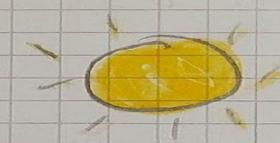
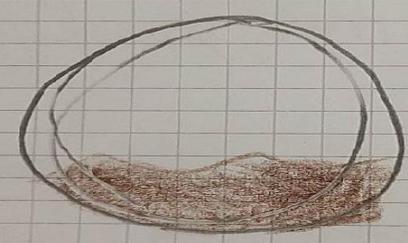
Esperienza di Fusione



Il ghiaccio si è fuso



Il burro si è fuso



Il cioccolato si è fuso

Il ghiaccio come il burro e il cioccolato si sono sciolti.

SI SONO **FUSI** grazie al calore.

Il ghiaccio al calore passa dallo stato solido allo stato liquido.

L'acqua torna ghiaccio (solida) se viene raffreddata

FUSIONE e SOLUBILIZZAZIONE SOMIGLIANZE DIFFERENZE

- ENTRAMBI I PROCESSI FANNO SCIOLVERE LE SOSTANZE
- ENTRAMBI CON IL CALORE PAS SANO DALLO STATO SOLIDO ALLO STATO LIQUIDO, CON IL FREDDO VICEVERSA

- PER AVERE UNA FUSIONE SERVE IL CALORE, MENTRE LA SOLUBILIZZAZIONE NO

- CON LA FUSIONE SI PASSA DA STATO SOLIDO A LIQUIDO O VICEVERSA MENTRE LA SOLUBILIZZAZIONE NO

- NELLA FUSIONE (LATTE + CIOCCOLATO) LE SOSTANZE SI UNISCONO E NON RIESCI PIÙ A SEPARARE. NELLA SOLUBILIZZAZIONE LE SOSTANZE SI UNISCONO (ACQUA + ZUCCHERO) MA SI POSSONO SEPARARE (VEDI BICCHIERO ACQUA + ZUCCHERO AL SOLE)

TROVO SOMIGLIANZE E
DIFFERENZE TRA FUSIONE E
SOLUZIONE

VERIFICHE DEGLI APPRENDIMENTI

FASE COLLETTIVA

**OSSERVAZIONE DEGLI
ALUNNI NEL
COINVOLGIMENTO
DELLE ESPERIENZE E
DISCUSSIONI**

FASE INDIVIDUALE

**QUADERNO
INDIVIDUALE**

**GRIGLIE DI
OSSERVAZIONE**

**PROVE
INDIVIDUALI**

Verifica individuale

VERIFICA NOME CHIARA DATA 2/05/24
PERCORSO "LE SOLUZIONI"

1. SCRIVI NELLA TABELLA LE SOSTANZE SOLUBILI E NON SOLUBILI CHE CONOSCI

SOSTANZE SOLUBILI	SOSTANZE NON SOLUBILI
<u>SALE</u>	<u>SABBIA</u>
<u>ZUCCHERO</u>	<u>FARINA</u>
<u>SOLFATO DI RAME</u>	<u>CACCO</u>
	<u>MARMO IN POLVERE</u>

RISPONDI ALLE DOMANDE

2. UNA SOSTANZA È SOLUBILE QUANDO:

- A. LA SOSTANZA SI DEPOSITA SUL FONDO E L'ACQUA NON È PIÙ LIMPIDA E TRASPARENTE
- B. LA SOSTANZA GALLEGGIA.
- C. LA SOSTANZA NON SI VEDE PIÙ

3. UNA SOSTANZA SOLUBILE DOPO ESSERE STATA MISCOLATA CON L'ACQUA:

- A. SI DEPOSITA SUL FONDO.
- C. È PRESENTE IN ACQUA ANCHE SE NON SI VEDE
- B. GALLEGGIA NELL'ACQUA.

4. LE SOSTANZE SOLUBILI CHE SEMBRANO SCOMPARE DENTRO L'ACQUA DOVE SONO A FINIRE?

- A. SONO SEMPRE DENTRO L'ACQUA MA SONO PICCOLISSIME E INVISIBILI.
- B. NON CI SONO PIÙ, SONO SCOMPARE.

5. COME ABBIAMO FATTO PER RECUPERARE LE SOSTANZE?

- A. FILTRANDO L'ACQUA CON UN COLINO
- B. NON È POSSIBILE RECUPERARE LE SOSTANZE
- C. FACENDO EVAPORARE (ANDARLE VIA) L'ACQUA

6. QUALI SOSTANZE FORMANO UN MISCUGLIO OMOGENEO?

- A. ACQUA E SOLFATO DI RAME
- B. ACQUA E SALE
- C. ACQUA E FARINA
- D. ACQUA E ZUCCHERO

7. QUALI SOSTANZE FORMANO UN MISCUGLIO ETEROGENEO?

- A. ACQUA E MARMO
- B. ACQUA E SALE
- C. ACQUA E FARINA
- D. ACQUA E SABBIA

8. SPIEGA IL SIGNIFICATO DI QUESTE PAROLE:

LIMPIDO: PULITO, TRASPARENTE
CHE SI VEDE ATTRAVERSO L'ACQUA

TORBIDO: SORCO, CACCO
CHE NON SI VEDE COSA C'È DENTRO IL CONTENITORE

9. UNA SOLUZIONE PUÒ ESSERE COLORATA?

- A. NO, PERCHÉ UNA SOLUZIONE È SEMPRE LIMPIDA E TRASPARENTE
- B. SÌ, COME QUELLA FORMATA DA ACQUA E SOLFATO DI RAME
- C. NO, PERCHÉ QUANDO È COLORATA, VUOL DIRE CHE LA SOSTANZA NON SI SOLUBILIZZATA

RISULTATI OTTENUTI

TUTTI GLI ALUNNI, ANCHE QUELLI PIU' IN DIFFICOLTA', HANNO PARTECIPATO AL PERCORSO , MOSTRANDO INTERESSE.

L'ATTENZIONE E LA CONCENTRAZIONE SONO STATE MAGGIORI E COSTANTI IN TUTTE LE ATTIVITA' DI COSTRUZIONE DEL SAPERE.

DAGLI STRUMENTI DI VERIFICA TUTTI GLI ALUNNI HANNO EVIDENZIATO L'ACQUISIZIONE DELLE CONOSCENZE TRA SOLUZIONE SOLUBILE E NON SOLUBILE.

HANNO ARRICCHITO IL PROPRIO LINGUAGGIO SCIENTIFICO CON UNA TERMINOLOGIA SCIENTIFICA.

INOLTRE HANNO MIGLIORATO LA CAPACITA' DI RIFLESSIONE DELLE PROPRIE IDEE IN LINGUAGGIO SCRITTO.

PERTANTO, L'ESPERIENZA RISULTA MOLTO POSITIVA SIA PER GLI ALUNNI CHE PER LA DOCENTE



...

.....

GRAZIE!