



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE)

«Competenze di base» – Asse 1 – Istruzione- Fondo Sociale Europeo -FSE- Obiettivo Specifico 10.2 – Miglioramento delle competenze chiave degli allievi, anche mediante il supporto dello sviluppo delle capacità di docenti, formatori e staff. Azione 10.2.1 Azioni specifiche per la scuola dell'infanzia (linguaggi e multimedialità – espressione creativa espressività corporea); Azione 10.2.2. Azioni di integrazione e potenziamento delle aree disciplinari di base (lingua italiana, lingue straniere, matematica, scienze, nuove tecnologie e nuovi linguaggi, ecc.).

SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA DI PRIMO GRADO

SOTTO AZIONE 10.2.2A-FSEPON-LA-2017-251-CUP F59H18000150006

COMPETENZE DI BASE E COMUNICAZIONE: da padronanza a capacità critica di agire



Unione Europea

FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



MIUR

PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE)

MODULO: FARE SCIENZE CON L'IBSE – FARE SCIENZE CON L'IBSE 2
DOCENTE ESPERTO: DANIELA PADULA
DOCENTE TUTOR: BARBARA GIAMBI
FIGURA AGGIUNTIVA: MARIA LUISA BAGNARA
PLESSO: SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO «A. VOLPI»

FARE SCIENZE CON L'IBSE



COMINCIAMO AD OSSERVARE.....

Scelgo un mandarino, lo disegno, lo rimetto nel cesto.....



COMINCIAMO AD OSSERVARE.....



Riconosco il mandarino dal mio disegno ?

Attenzione ai particolari!!!



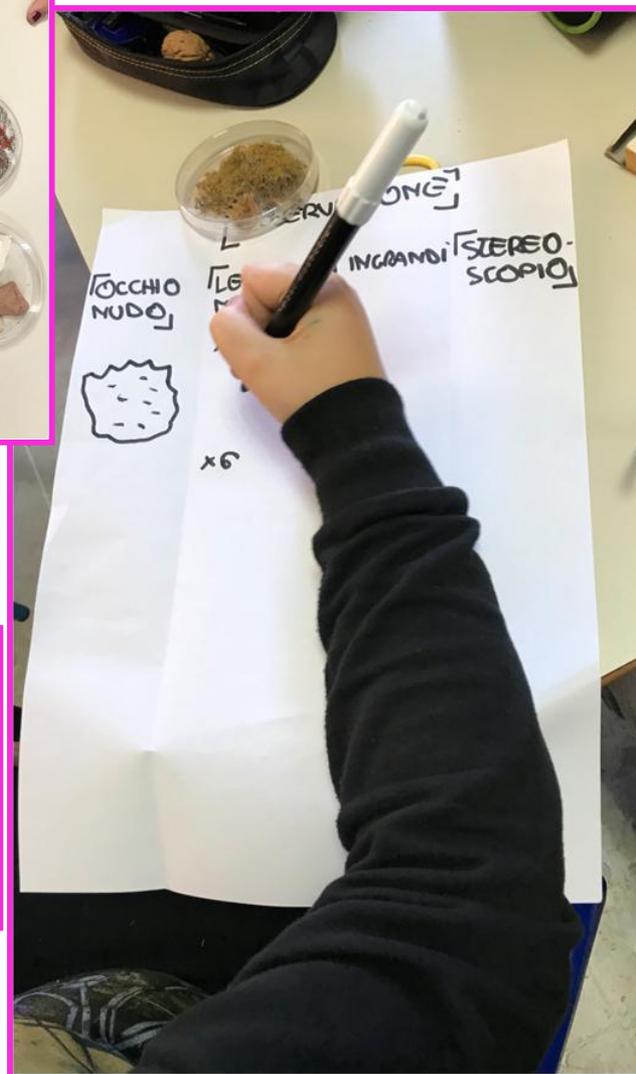
COMINCIAMO AD OSSERVARE.....

Riproviamo con le noci... sembrano tutte uguali!!!

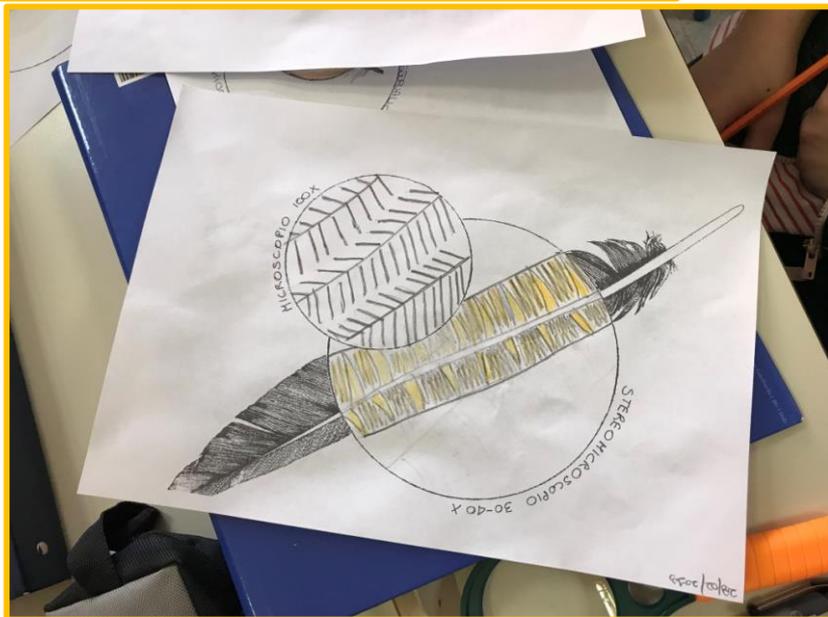
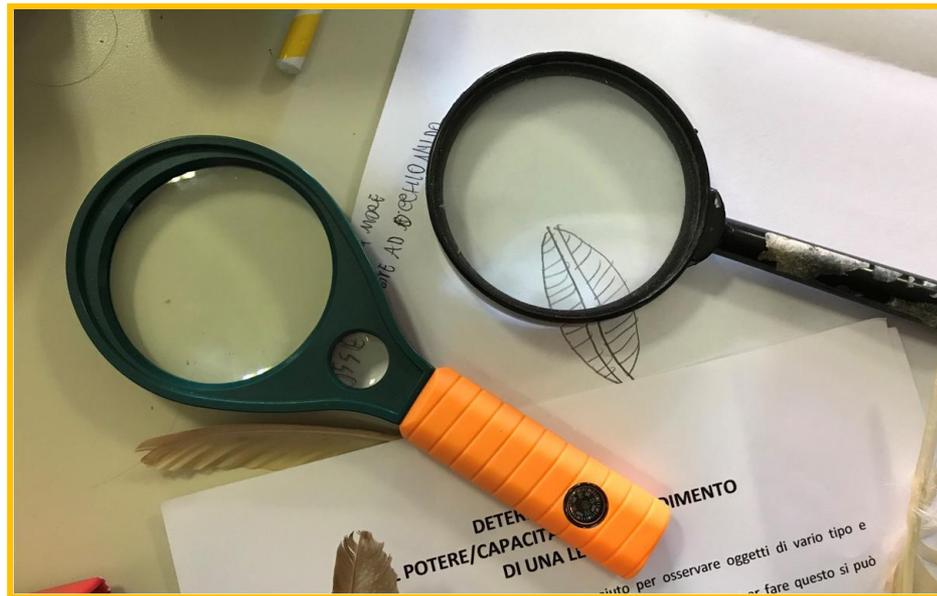


CONTINUIAMO AD OSSERVARE.....

ad occhio nudo.....

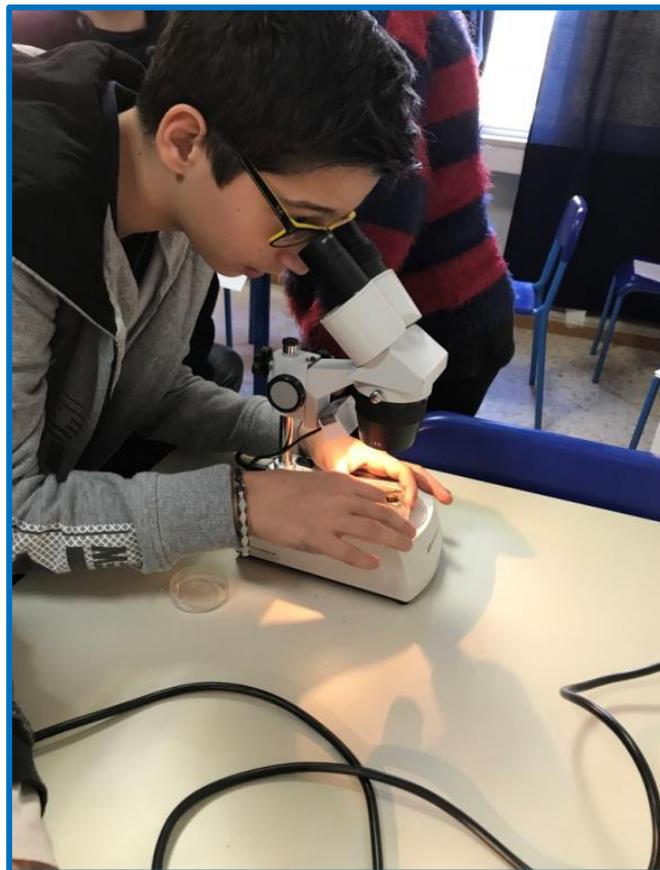


CONTINUIAMO AD OSSERVARE.....



con la lente di ingrandimento....

CONTINUIAMO AD OSSERVARE.....



con il microscopio.....

SEME? NON SEME?

COSA IMMAGINATE CI SIA DENTRO UN SEME?

Allegato 4
 Gruppo **hi 4** data **2/05/2019**

PON COMPETENZE BASE
 I.C. "D. Mondo A. VOLPI"
 Cisterna di Latina

Noi pensiamo che dentro un seme ci sia **ano...**
tantissime cellule, fibre che permettono la riproduzione delle piante.

e lo rappresentiamo così ...

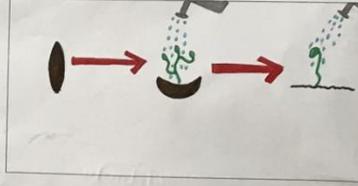


Allegato 4
 Gruppo **1** data **2/05/19**

PON COMPETENZE BASE
 I.C. "D. Mondo A. VOLPI"
 Cisterna di Latina

Noi pensiamo che dentro un seme ci sia ...
UNA PIANTINA CHE CRESCE CON L'ACQUA

e lo rappresentiamo così ...



Allegato 4
 Gruppo **311** data **2/05/19**

PON COMPETENZE BASE
 I.C. "D. Mondo A. VOLPI"
 Cisterna di Latina

Noi pensiamo che dentro un seme ci sia ...
Inizialmente ci sono piccole fibre vegetali che poi generano ... VITA - RIPRODUZIONE - ORIGINE ... LA PIANTA.

e lo rappresentiamo così ...



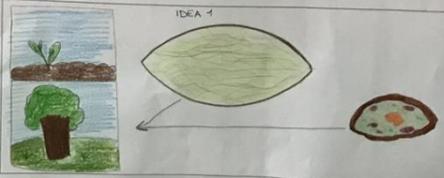
Allegato 4
 Gruppo **2** data **02/05/2019**

PON COMPETENZE BASE
 I.C. "D. Mondo A. VOLPI"
 Cisterna di Latina

Noi pensiamo che dentro un seme ci sia ...
UNA PICCOLA PIANTINA CON MOLTE RADICI DENTRO.
 OPPURE
UN INSERIMENTO DI SOSTANZE COME AD ESEMPIO LA LINFMA, LA CELLULOSA PERÒ IN PICCOLA PARTE COME SE FOSSE UNA CELLULA GIOVANE.

e lo rappresentiamo così ...

IDEA 1



La Mia... TA

Calendario mensile per il mese di Gennaio.

1	M	M. Manno
2	M	S. Sisto
3	G	S. Costantino
4	V	S. Eleuterio
5	S	S. Agostino
6	L	S. Felice
7	L	S. Luciano
8	M	S. Massimiliano
9	M	S. Girolamo
10	G	S. Pao.
11	V	S. Ignazio
12	S	S. Ambrogio
13	D	S. Vespasiano
14	L	S. Felice
15	M	S. Mauro
16	M	S. Marcellino
17	G	S. Aquilino
18	V	S. Liberato
19	S	S. Maria
20	D	S. Sebastiano
21	L	S. Agostino
22	M	S. Vespasiano
23	M	S. Crescentino
24	G	S. Felice
25	V	S. Pao.
26	S	S. Pao.
27	D	S. Agostino
28	L	S. Felice
29	M	S. Mauro
30	M	S. Marcellino
31	G	S. Costantino

SEME? NON SEME?

CHE COSA È UN SEME ?

Allegato 2

Gruppo n° 4

PON COMPETENZE BASE
I.C. "D. Mondo-A. VOLPI"
Cisterna di Latina

data 11/04/2019

Noi pensiamo che il seme sia ...

IL SEME È UN ELEMENTO CHE PERMETTE
LA RIPRODUZIONE DI PIANTE, FIORI E FRUTTI.
SE NON CI SONO I SEMI NON C'È VITA VEGETALE.

e lo rappresentiamo così ...



Allegato 2

Gruppo n° 3

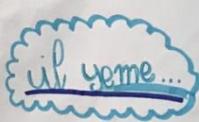
PON COMPETENZE BASE
I.C. "D. Mondo-A. VOLPI"
Cisterna di Latina

data 11/04/2019

Noi pensiamo che il seme sia ...

IL SEME è l'origine e la riproduzione di un FRUTTO, un FIORE, un ALBERO...
Grande alle PIANTE e si ha nella respirazione perché le PIANTE ALBERI
cambiano ANIDRIDE CARBONICA e rilasciano l'OSSIGENO attraverso dei pori,
per RESPIRARE

e lo rappresentiamo così ...



Allegato 2

Gruppo n° 1

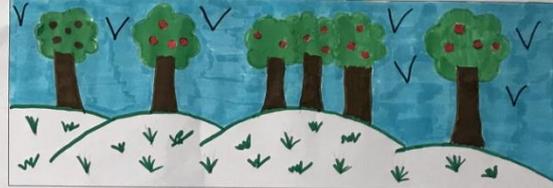
PON COMPETENZE BASE
I.C. "D. Mondo-A. VOLPI"
Cisterna di Latina

data 11/04/2019

Noi pensiamo che il seme sia ...

LA VITA

e lo rappresentiamo così ...



Allegato 2

Gruppo n° 2

PON COMPETENZE BASE
I.C. "D. Mondo-A. VOLPI"
Cisterna di Latina

data 11/04/2019

Noi pensiamo che il seme sia ...

LA VITA DI TUTTI GLI ESSERI.

- CONDIZIONE DI UNA VITA SECCA SENZA:
- 1- SE NON C'È SEME NON C'È ALBERO
 - 2- SE NON C'È ALBERO NON C'È OSSIGENO
 - 3- SE NON C'È OSSIGENO NON CI SONO GLI ESSERI VIVENTI.

e lo rappresentiamo così ...



SEME? NON SEME?

I nostri 12 campioni....

Sono tutti semi?



PIANTIAMO....



SEME? NON SEME?

PIANTIAMO...



SEME? NON SEME?

ANNAFFIAMO....



ASPETTIAMO....



SEME? NON SEME?

OSSERVIAMO.....



SEME? NON SEME?

OSSERVIAMO.....



SEME? NON SEME?

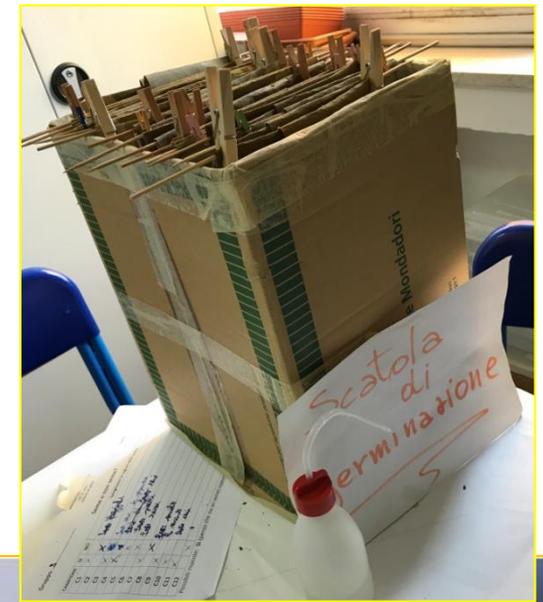
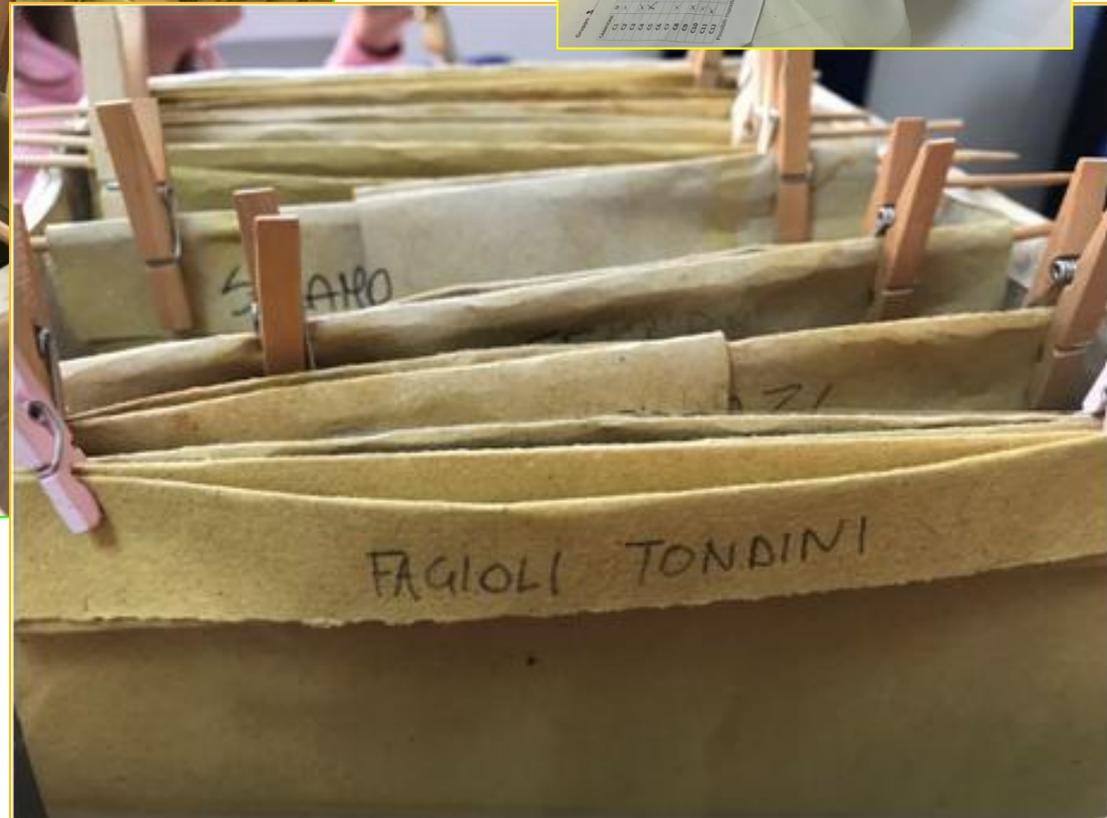
PREPARIAMO LE BUSTE DI GERMINAZIONE



SEME? NON SEME?

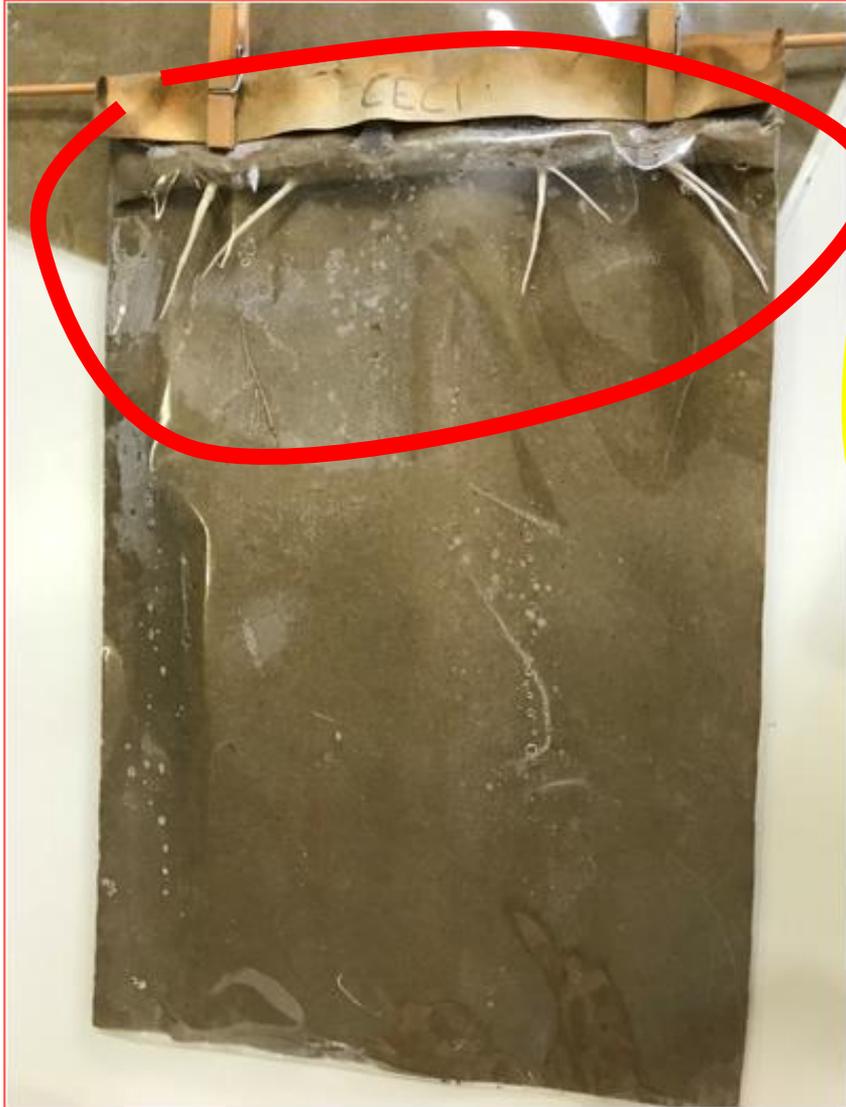
BUSTE DI GERMINAZIONE:

piantiamo i semi....



SEME? NON SEME?

BUSTE DI GERMINAZIONE: osserviamo le radici!



SEME? NON SEME?

E' trascorso un mese.....



Le radici



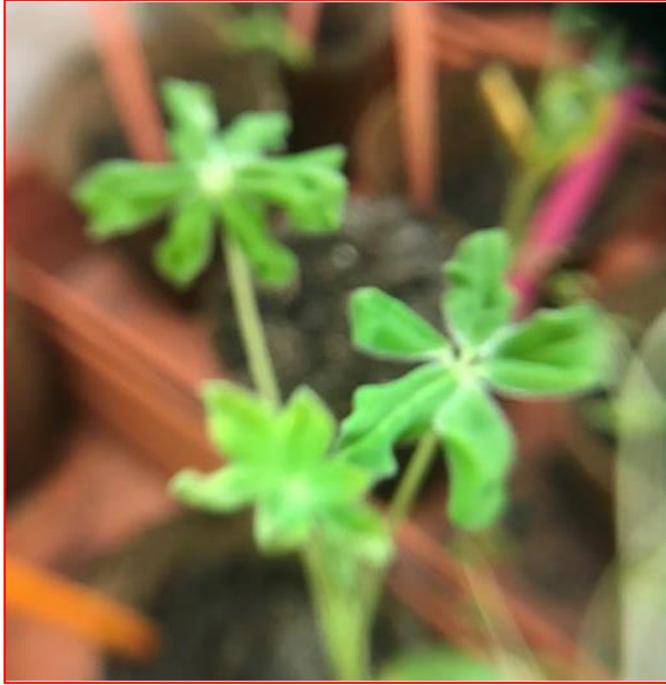
Le piantine

SEME? NON SEME?

E' trascorso un mese.....

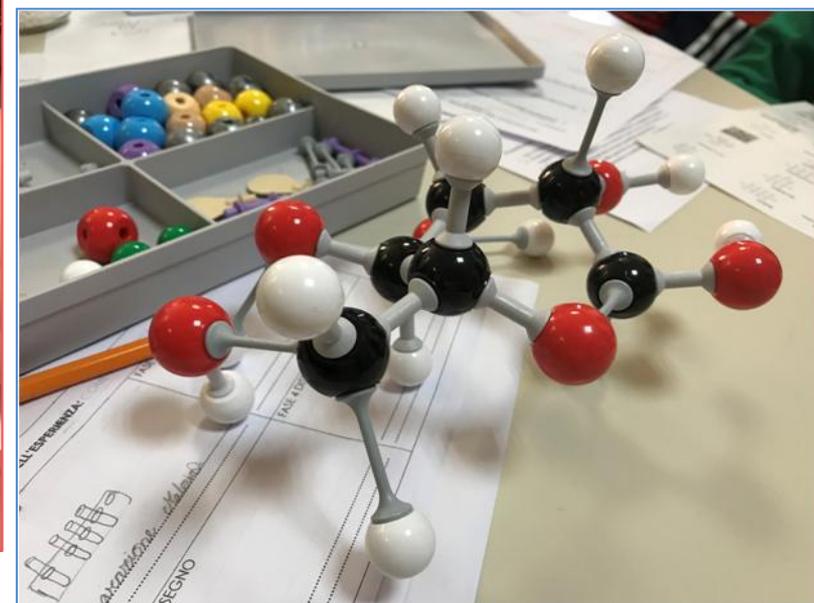


Le nostre piantine



SEME? NON SEME?

Il glucosio è il nutrimento delle piante... Come è fatto?
COSTRUIAMO LA MOLECOLA!



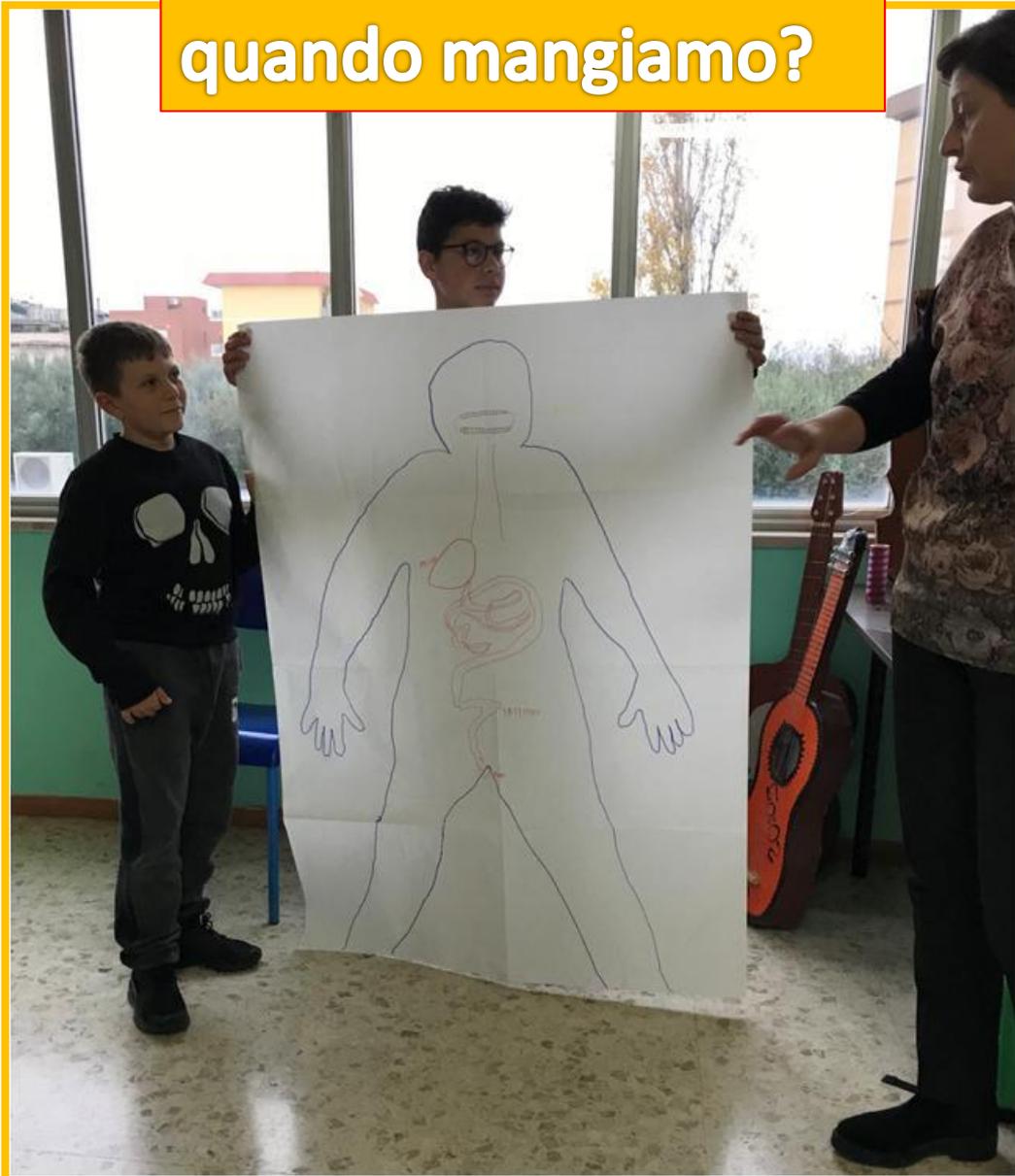
IL PERCORSO DEL CIBO



CI DISEGNAMO....

IL PERCORSO DEL CIBO

Cosa succede al cibo
quando mangiamo?



IL PERCORSO DEL CIBO

ASSAGGIAMO....



DOLCE O AMARO?



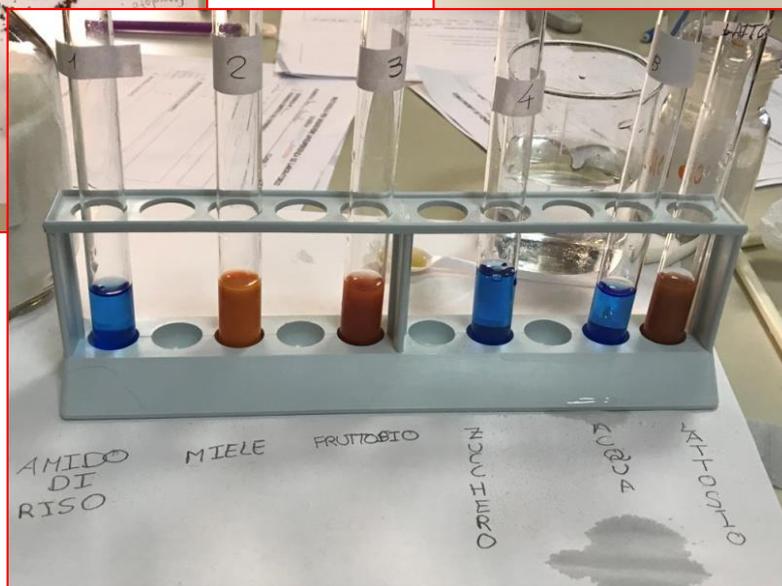
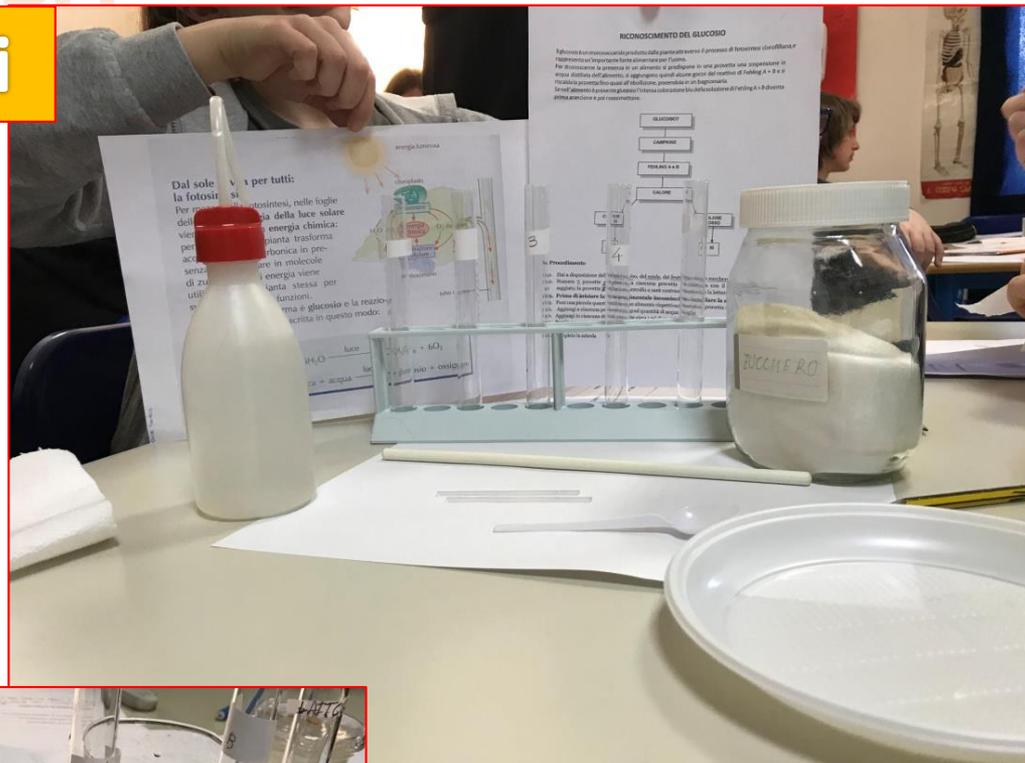
IL PERCORSO DEL CIBO

Cerchiamo l'amido.....



IL PERCORSO DEL CIBO

....poi grassie zuccheri



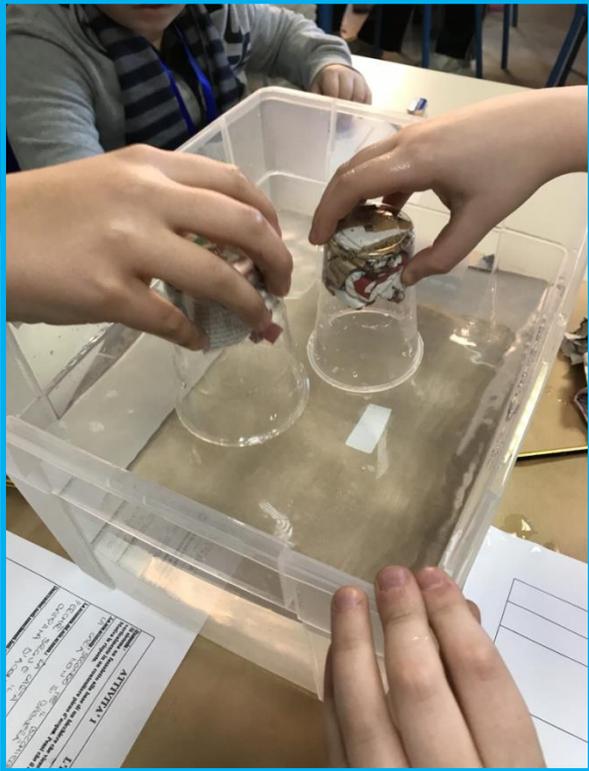
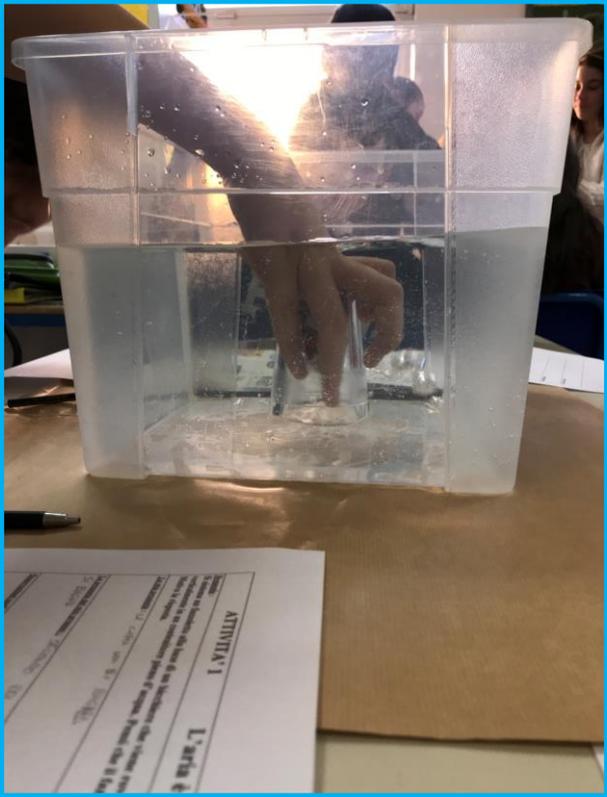
IL PERCORSO DEL CIBO

...e proteine



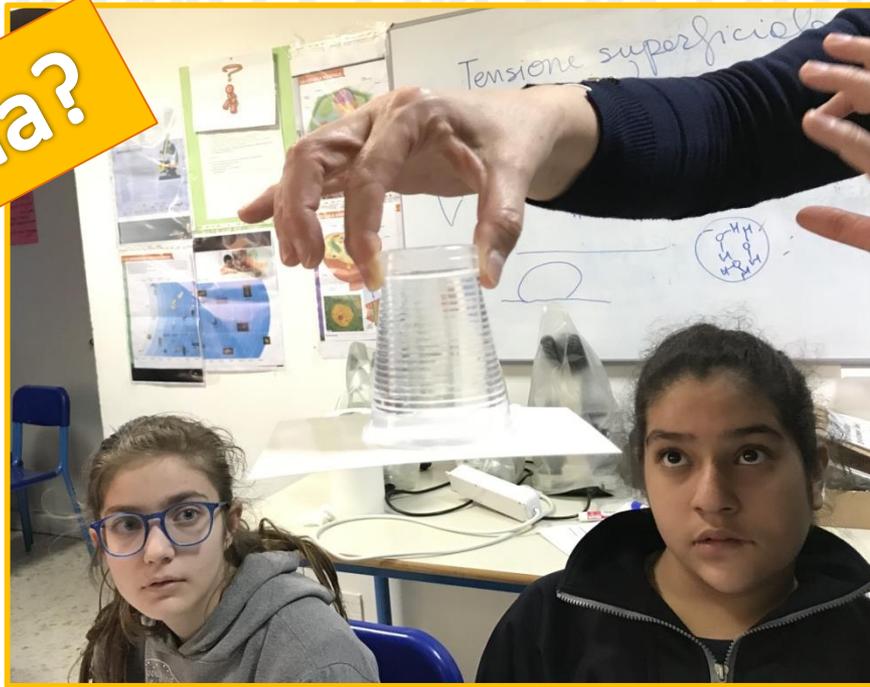
GIOCHIAMO CON L'ACQUA E CON L'ARIA

L'aria è materia?



GIOCHIAMO CON L'ACQUA E CON L'ARIA

Magia?



Perché il cartoncino rimane
attaccato al bicchiere pieno
di acqua?

GIOCHIAMO CON L'ACQUA E CON L'ARIA



E' la **TENSIONE SUPERFICIALE**
dell'acqua che tiene incollato
il cartoncino

GIOCHIAMO CON L'ACQUA E CON L'ARIA

PROVIAMO TUTTI!!!!



GIOCHIAMO CON L'ACQUA E CON L'ARIA



Usiamo una garza invece del cartoncino....
L'acqua non esce!



GIOCHIAMO CON L'ACQUA E CON L'ARIA

PREPARIAMO ACQUA E BOROTALCO

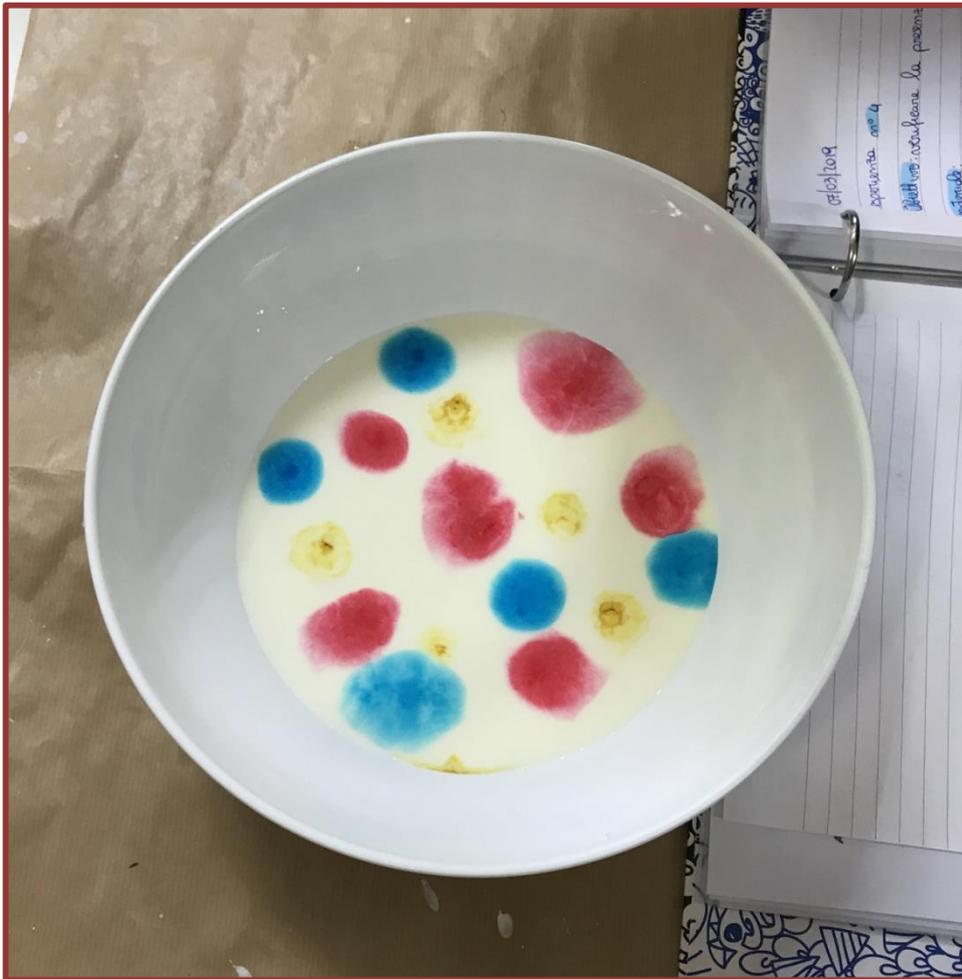
Rompiamo la tensione superficiale

Altri effetti della tensione superficiale.....



SCRIVERE UNES
ERVA, PLET
19219 5

UN ALTRO EFFETTO DELLA TENSIONE SUPERFICIALE.....

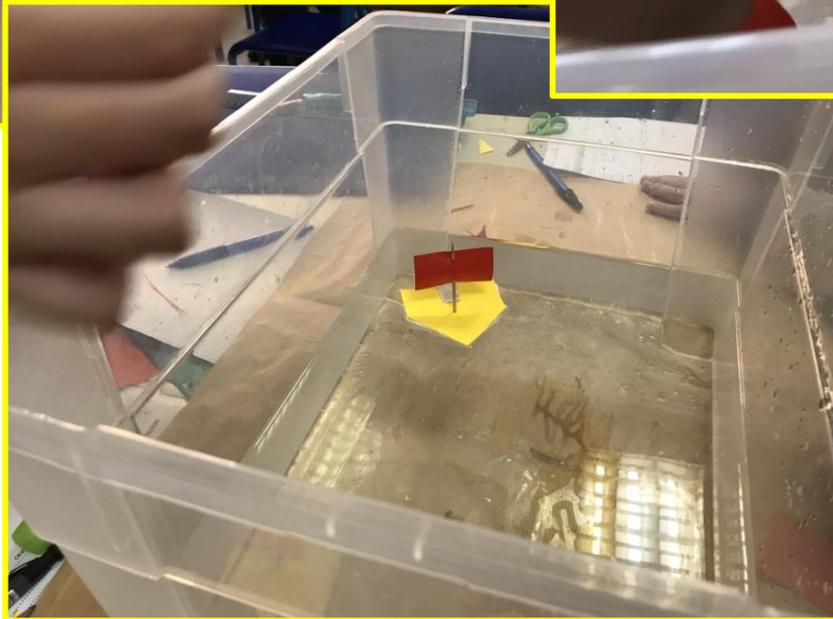


Latte e colorante....

Aggiungo un tensioattivo



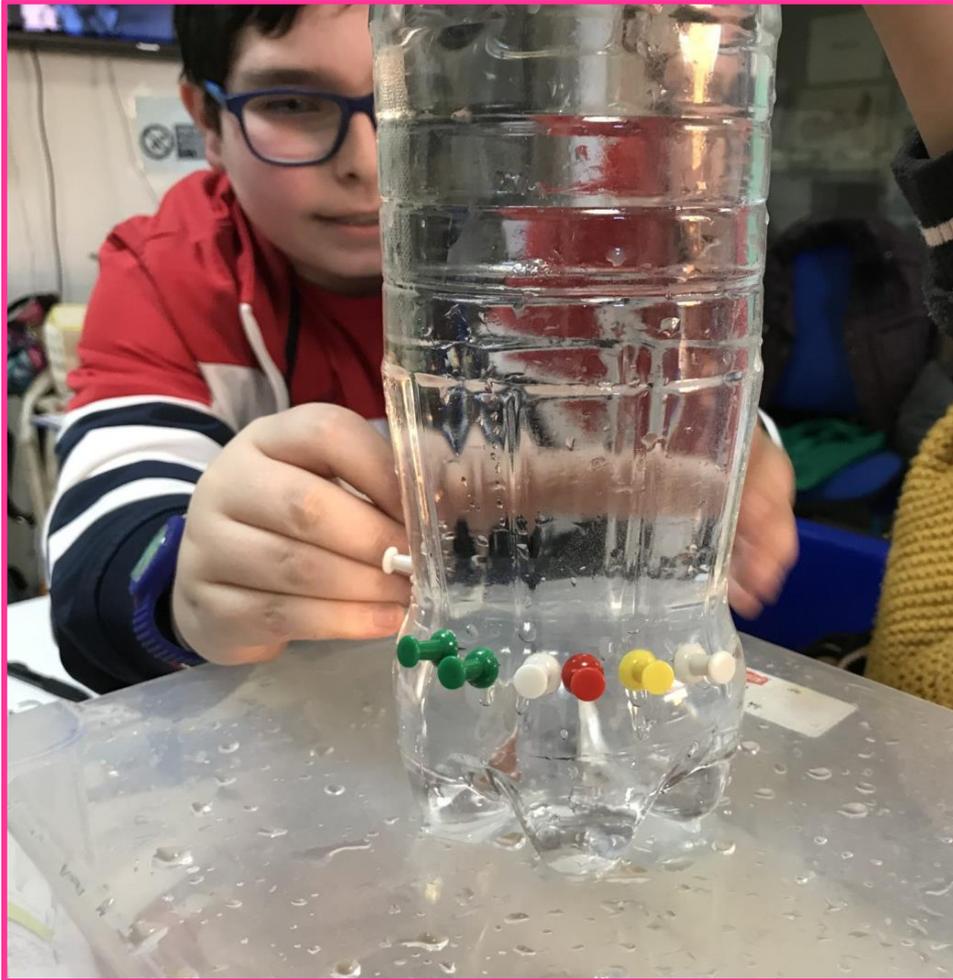
GIOCHIAMO CON L'ACQUA E CON L'ARIA



**Facciamo una gara?
Sfruttiamo sempre la
tensione superficiale
dell'acqua!**

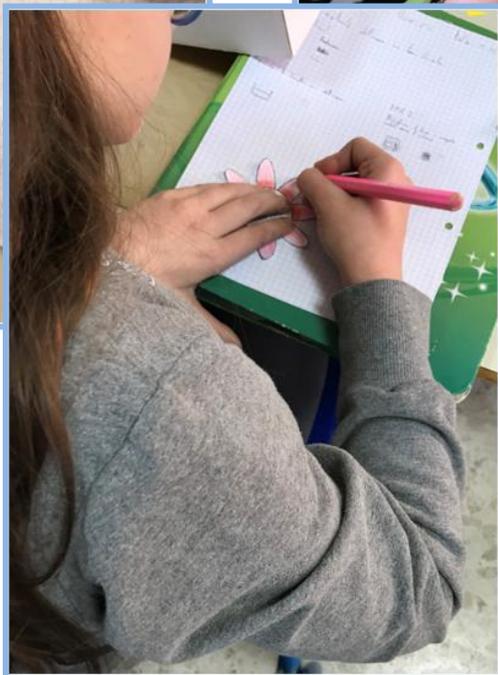
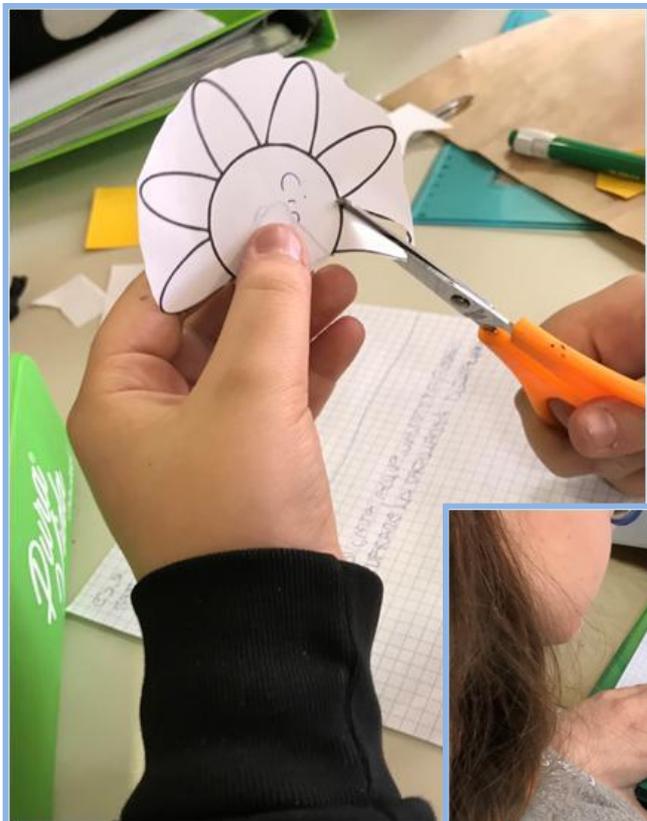
GIOCHIAMO CON L'ACQUA E CON L'ARIA

Pressione idrostatica



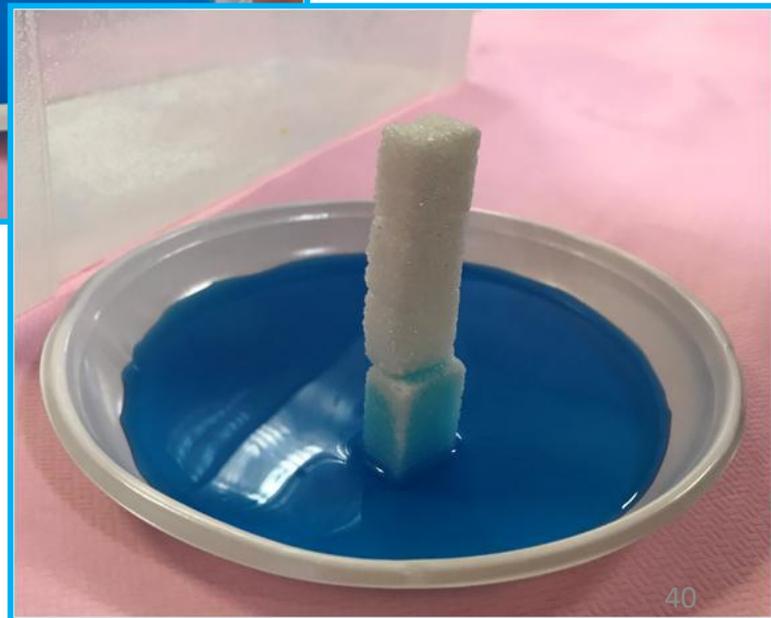
GIOCHIAMO CON L'ACQUA E CON L'ARIA

CAPILLARITA'



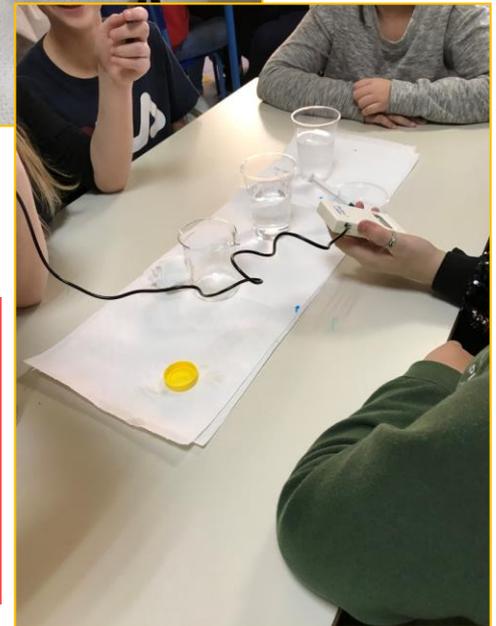
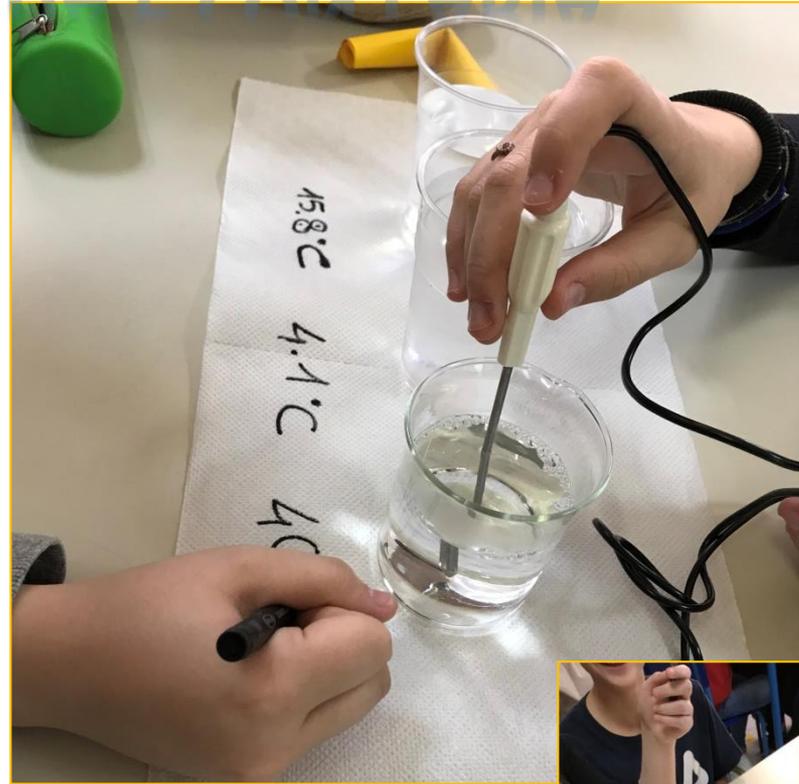
GIOCHIAMO CON L'ACQUA E CON L'ARIA

CAPILLARITA'



GIOCHIAMO CON L'ACQUA E CON L'ARIA

DIFFUSIVITA'



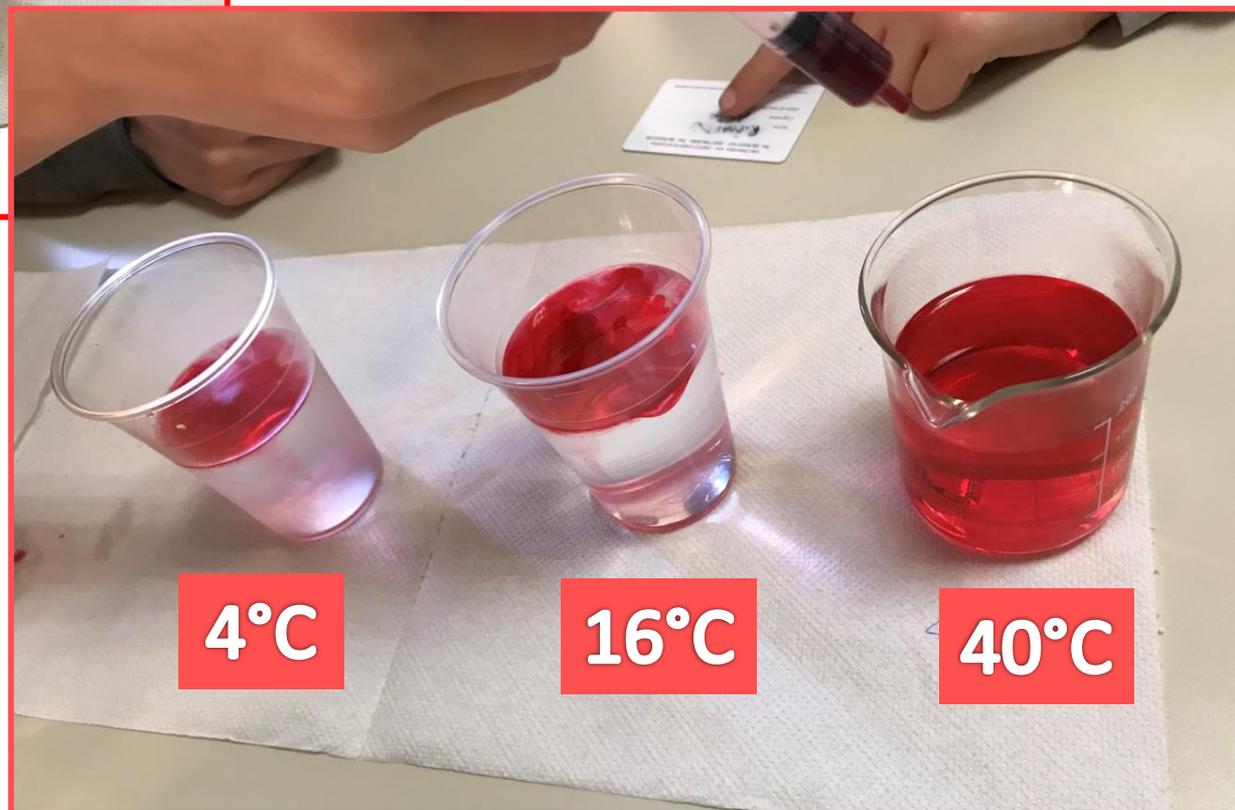
**Misuriamo le
temperature
dei tre beker**

GIOCHIAMO CON L'ACQUA E CON L'ARIA



Aggiungiamo un colorante... Cosa succede?

DIFFUSIVITA'



4°C

16°C

40°C

GIOCHIAMO CON L'ACQUA E CON L'ARIA



1



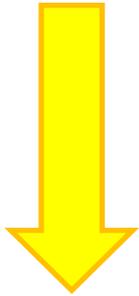
2



3

ALTRI ESPERIMENTI: L'ESPANSIONE TERMICA

**Riscaldiamo una
beuta
piena di aria**

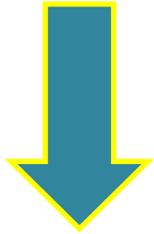


**Si gonfia il
palloncino**



ALTRI ESPERIMENTI: L'ESPANSIONE TERMICA

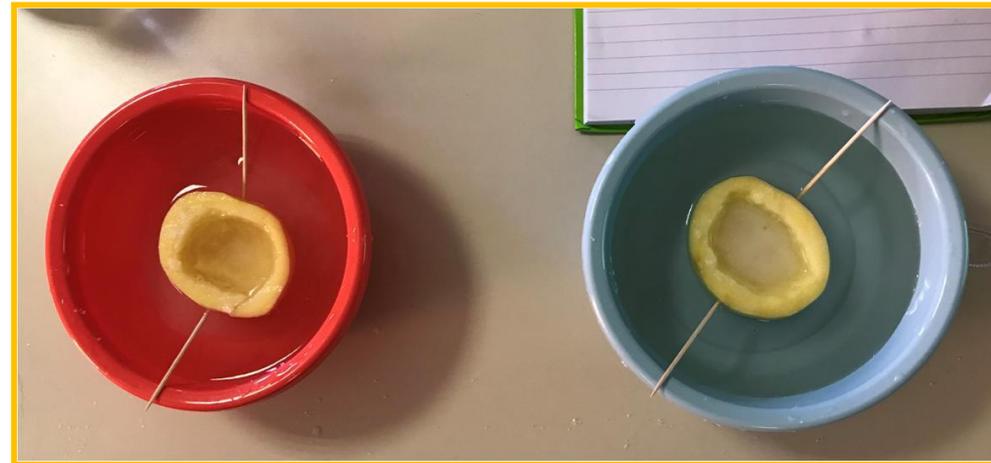
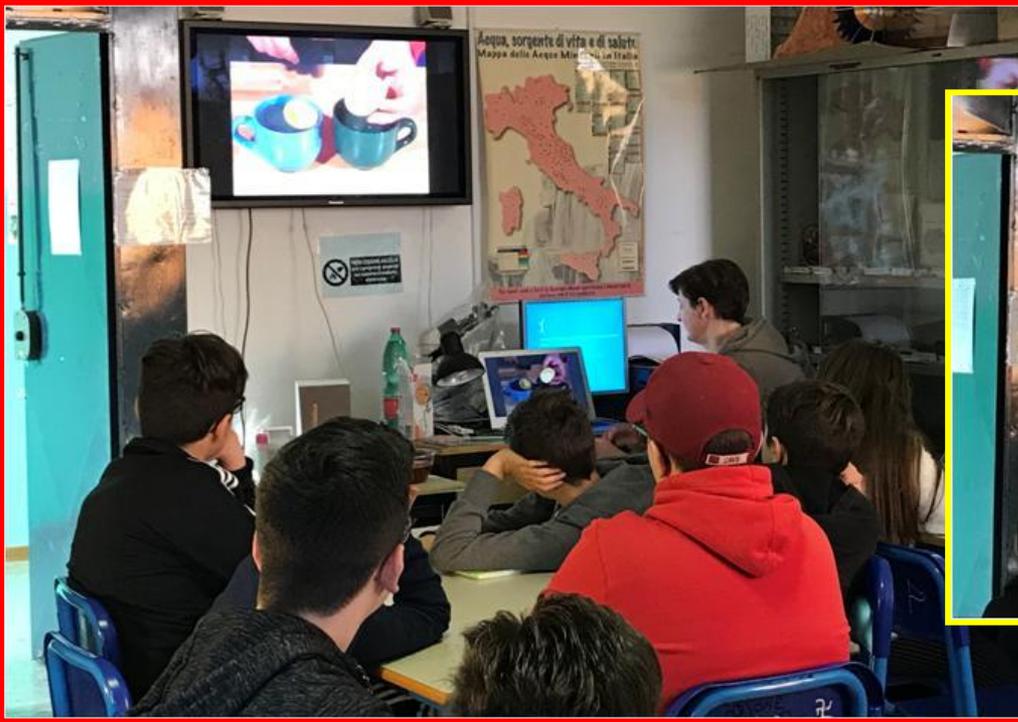
Riscaldiamo una
beuta piena
di un liquido e
sigillata con tappo
e cannuccia



Il liquido sale nella
cannuccia



ALTRI ESPERIMENTI: PRESSIONE OSMOTICA



ALTRI ESPERIMENTI: PRESSIONE OSMOTICA



LA CROMATOGRAFIA



Quanti colori.....



LA DENSITA'

SAPONE

ACQUA

ALCOL

MIELE

LATTE

Come si stratificano?



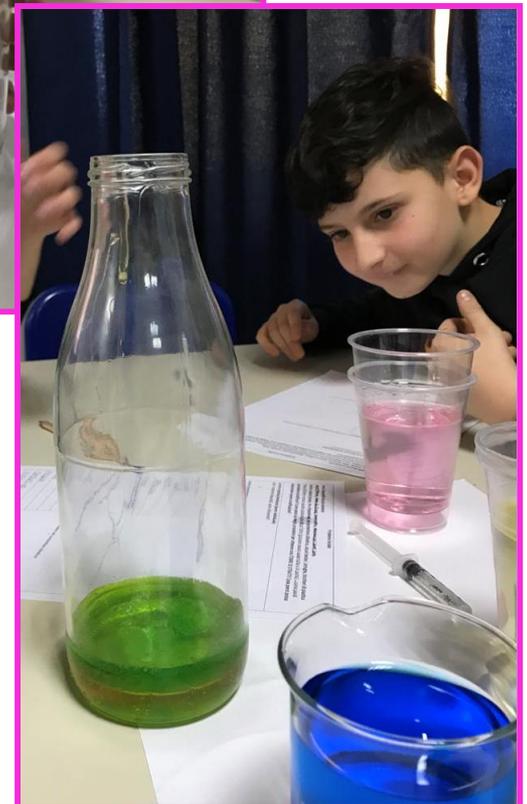
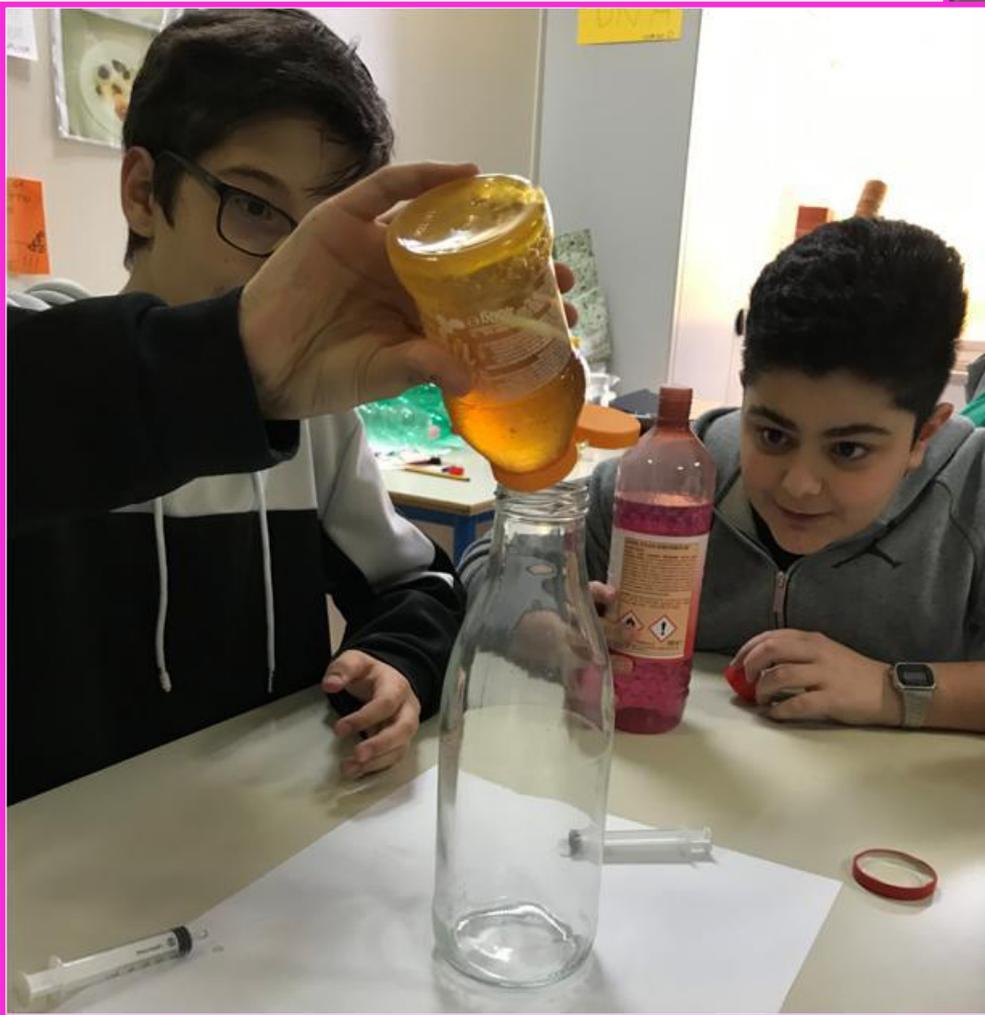
FACCIAMO UN'IPOTESI

IPOTESI	VERIFICA S.	IPOTESI	VERIFICA S.
ALCOLO E. OLIO di SEMI LATTE ACQUA BLV DETERGIVO V. MIELE		OLIO di SEMI ALCOLO DETERGIVO V. MIELE	
ACQUA BLV ALCOLO E. LATTE OLIO di SEMI DETERGIVO V. MIELE		OLIO di SEMI ACQUA BLV ALCOLO DETERGIVO V. LATTE MIELE	



LA DENSITA'

**VERIFICHIAMO
LE IPOTESI**

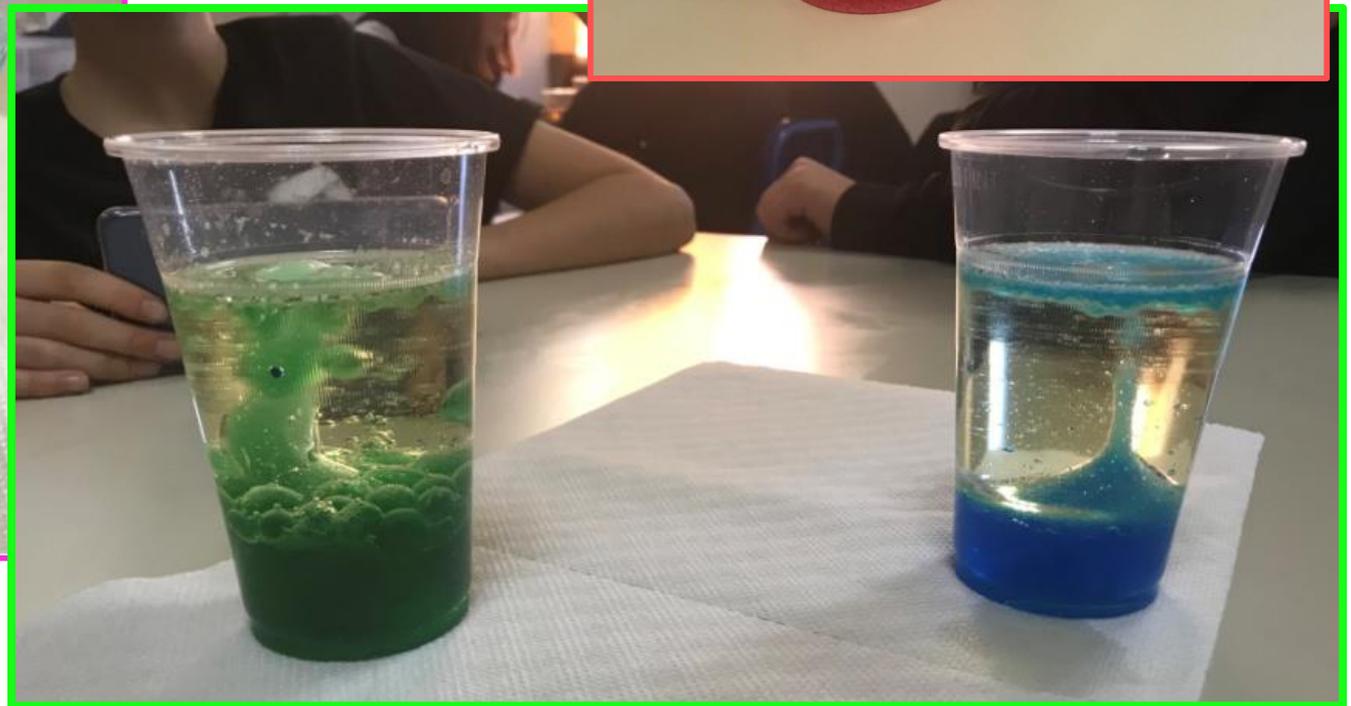


LA DENSITA'



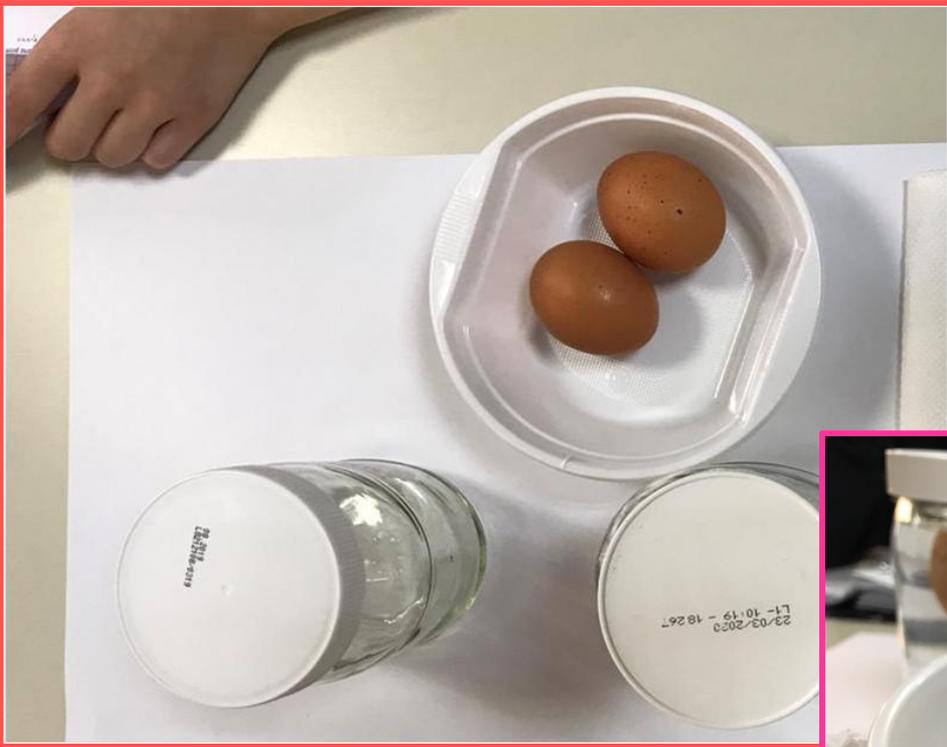
LA DENSITA'

Sfruttiamo
sempre le
differenti
densità



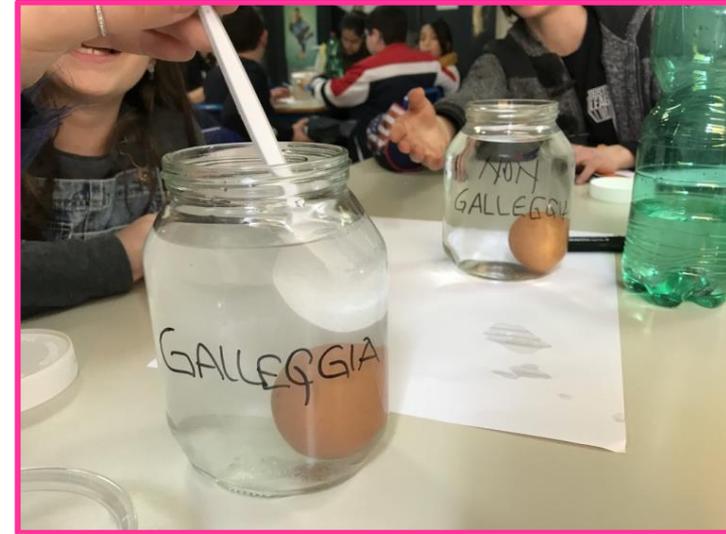
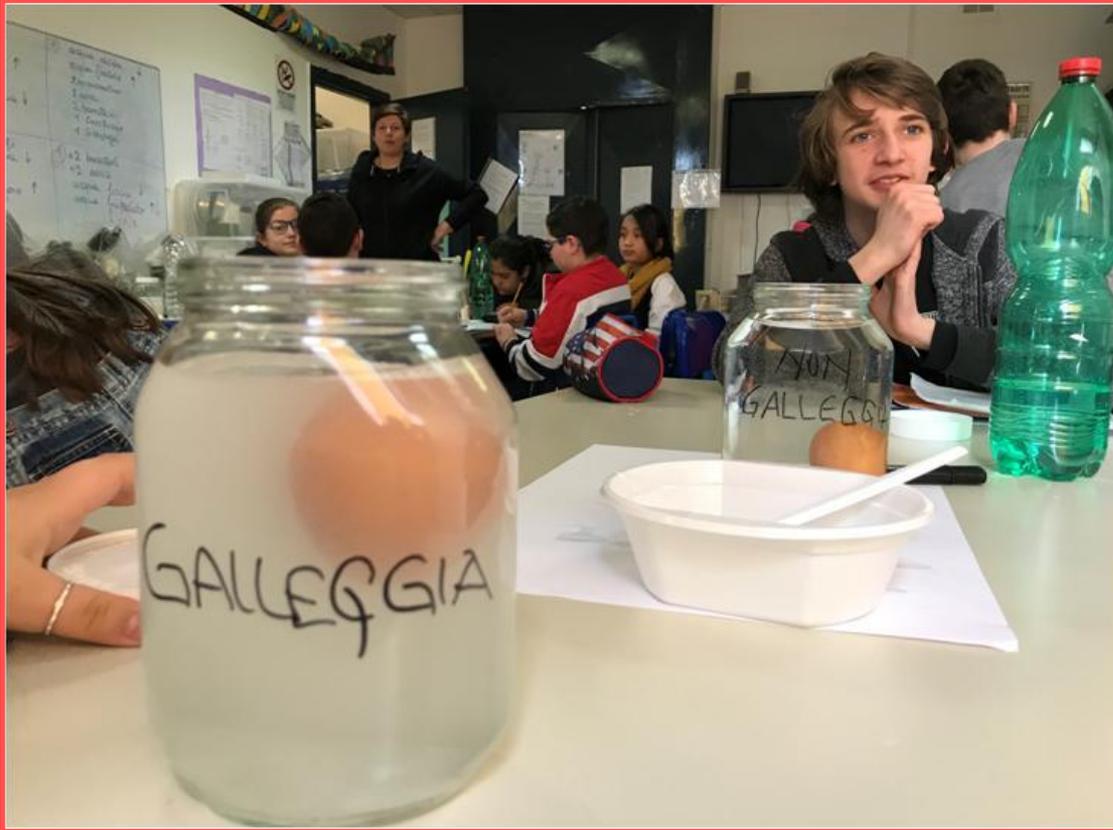
LA DENSITA': UOVA DIVERTENTI

GALLEGGIA o NON GALLEGGIA?



LA DENSITA': UOVA DIVERTENTI

GALLEGGIA o NON GALLEGGIA?



PH

Acido

Neutro

Basico



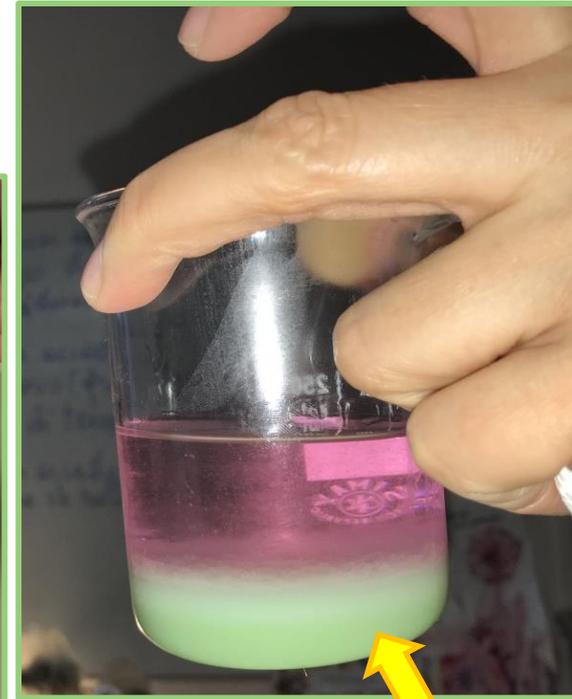
DNA

Costruiamo insieme il modello del DNA !!!



DNA

Proviamo ad estrarlo dalla frutta!



DNA



MISCUGLI....

Come li separiamo? Usiamo setacci di diverse misure



MISCUGLI....



Come li separiamo?

Sfruttiamo le proprietà magnetiche del ferro....

utilizziamo una calamita!



Cosa abbiamo imparato?

Percorso del cibo:
amido, proteine, grassi e zuccheri

DNA

SEME NON SEME

Giochiamo con l'acqua:
Tensione superficiale
Pressione idrostatica
Capillarità

pH

L'aria è
materia???

CROMATOGRAFIA

DENSITA'

UOVA DIVERTENTI

