

Istituto comprensivo di Fagagna

Scuola secondaria di primo grado

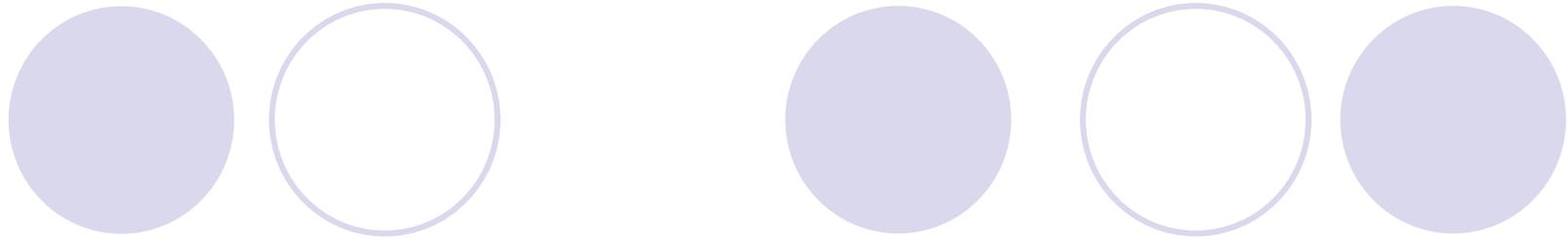
CLASSE 1^A

PROGETTO EDUCAZIONE SCIENTIFICA

La materia e le sue proprietà

1. La dilatazione termica dei corpi solidi
2. La conduzione del calore
3. La pressione idrostatica
4. Determinazione del volume di un solido di forma irregolare





La classe 1^A ha intrapreso lo studio delle Scienze affrontando il tema “La materia e le sue proprietà” attraverso un percorso di esperimenti che ha permesso l'osservazione e l'approfondimento di fatti e fenomeni che dipendono dalle caratteristiche della materia stessa. Gli allievi stanno raccogliendo tutti gli esperimenti sul loro quaderno e su un quaderno di classe che servirà, nell'arco del triennio, a ripercorrere lo studio delle scienze. Essi hanno scelto di mettere in mostra gli esperimenti che sono sembrati più significativi o più difficili da realizzare e che comunque li hanno particolarmente incuriositi.



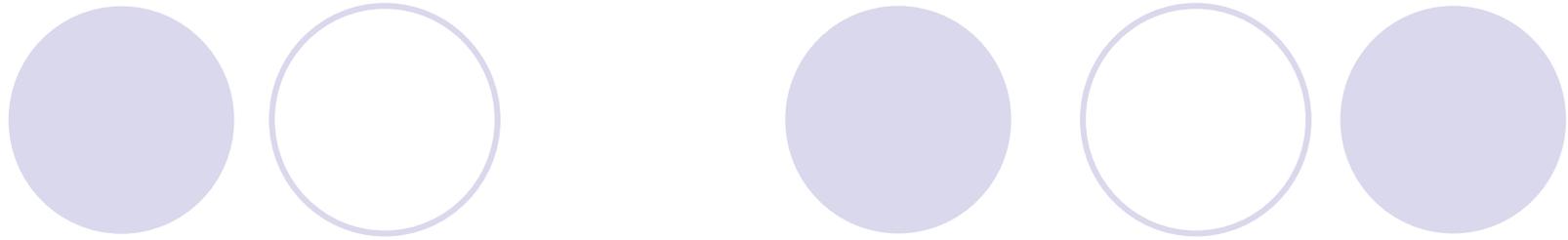
ESPERIMENTO N. 1

La dilatazione termica dei corpi solidi

Materiali:

- Base di ferro con sbarra di ferro avente misurazione graduato
- 10 candeline
- Accendino

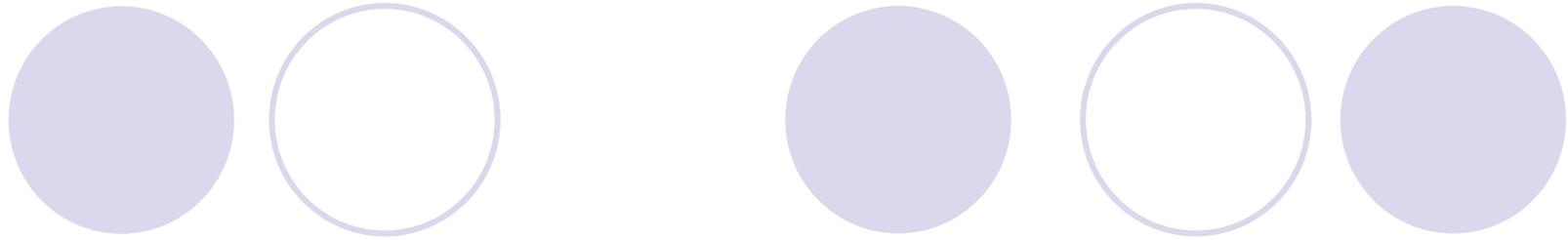




Esecuzione:

Posizioniamo le candeline sulla base in ferro, le accendiamo e osserviamo: l'asticella di ferro a contatto con le dieci fiammelle si dilata e la lancetta del misuratore graduato dalla posizione "zero" arriva alla posizione "sette"; quando le candele vengono spente, la lancetta del misuratore ridiscende velocemente a zero.





Conclusione:

In un corpo caldo le molecole sono in continua agitazione. In questo loro disordinato movimento esse si allontanano le une dalle altre provocando una dilatazione del corpo stesso.

Questo fenomeno si chiama “dilatazione termica”.



Documentazione fotografica



Foto n. 1 Allestimento dell'esperimento



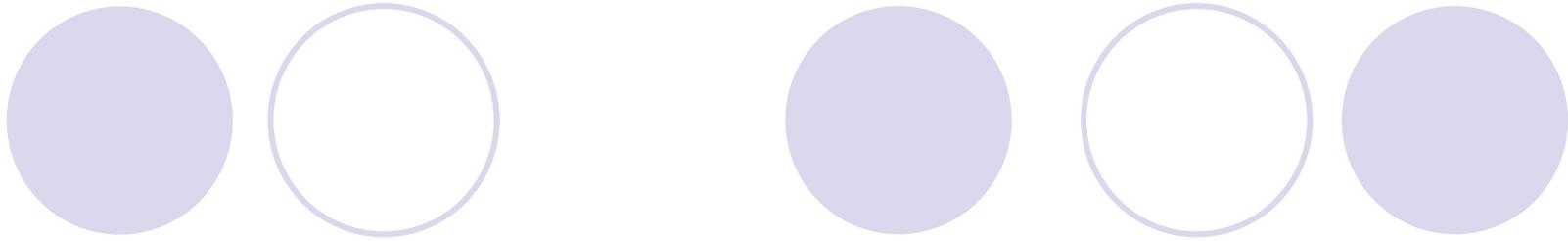


Foto n. 2 Allestimento dell'esperimento



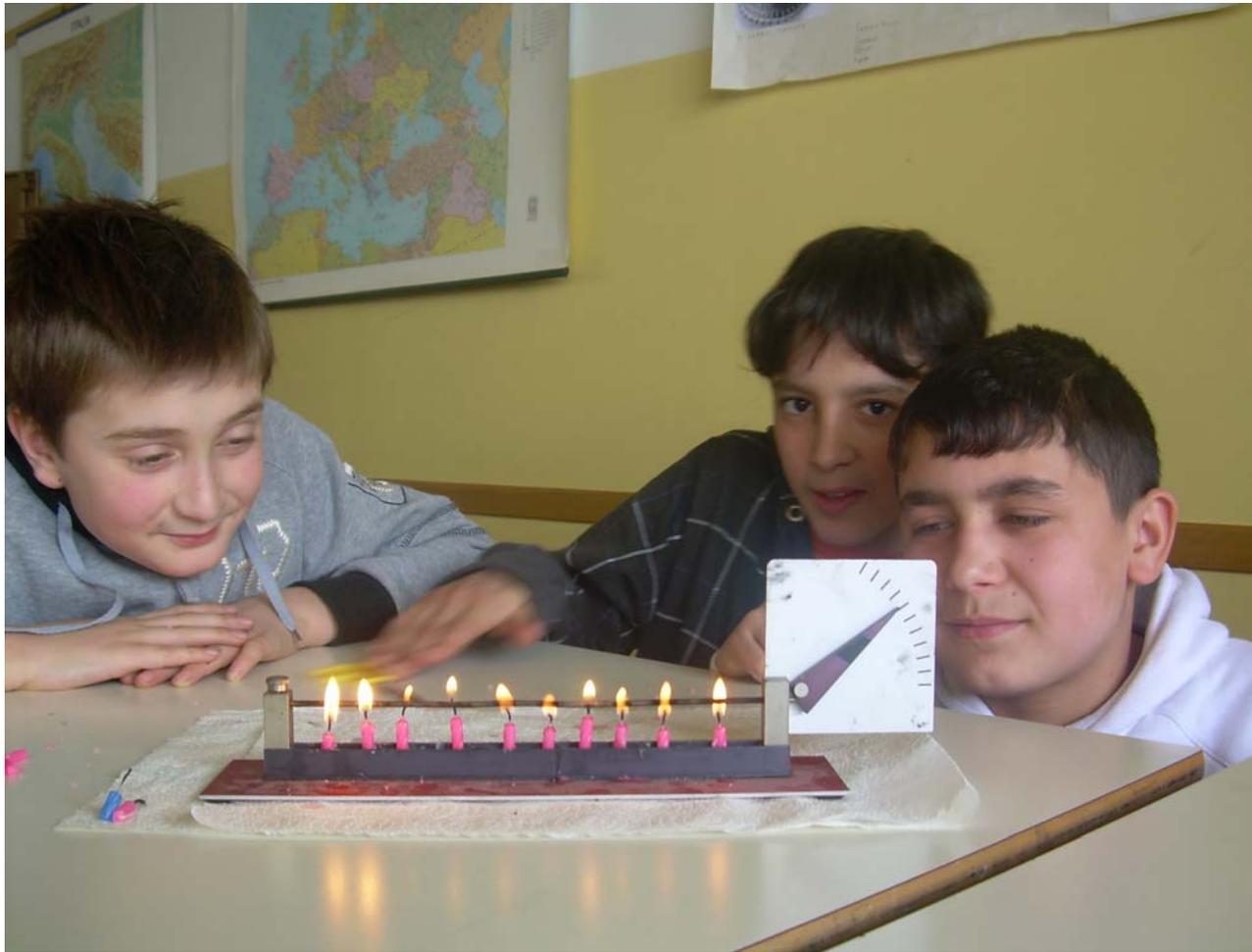
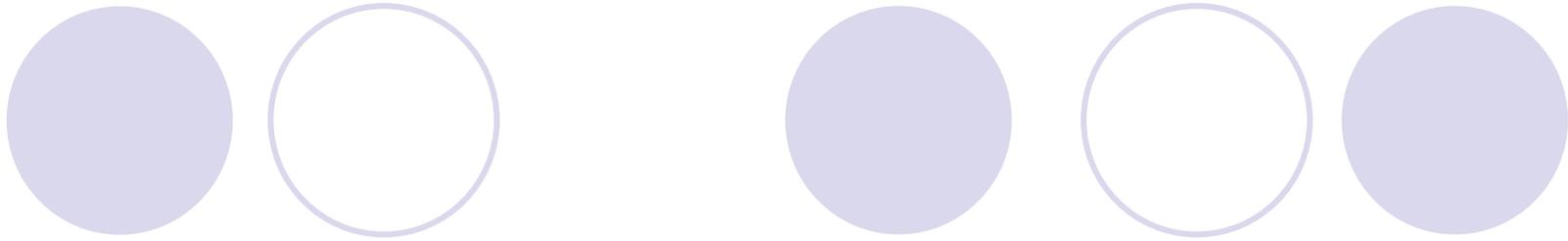


Foto n. 3 Accensione delle candele, osservazione e misurazione



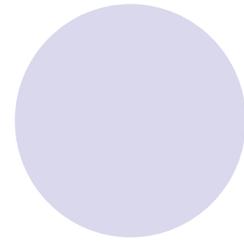
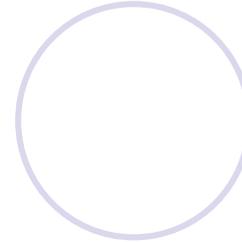
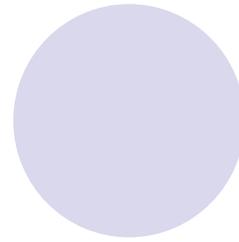
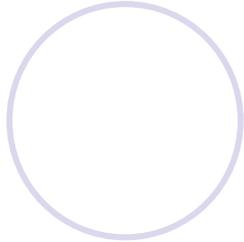
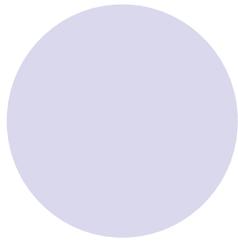
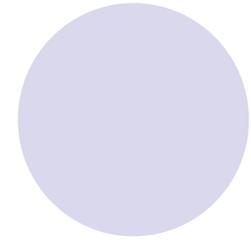
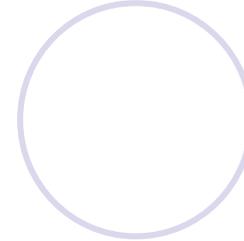
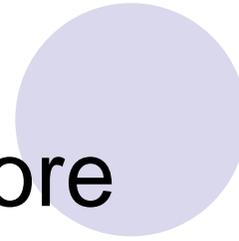


Foto n. 4 Candele spente ed osservazione finale



ESPERIMENTO N. 2

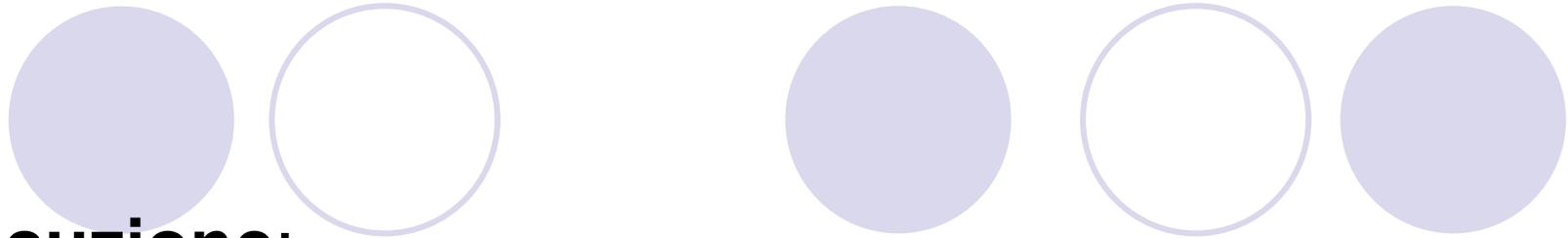
La conduzione del calore



Materiali:

- Un ferro da calze metallico
- Una candela
- Spilli
- 2 Rialzi



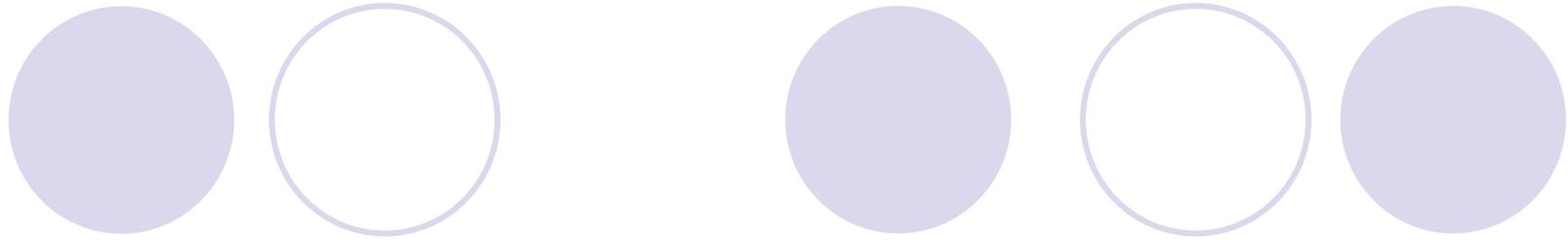


Esecuzione:

Accendiamo la candela, facciamo cadere delle gocce di cera alla regolare distanza di 5 cm sull'asticella e attacchiamo sei spilli sulla cera appena calda. Appoggiamo il ferretto sui due rialzi, mettiamo la candela sotto il ferro ad una delle due estremità e osserviamo gli spilli cadere uno dopo l'altro in questi tempi:

- 1° = 4 secondi
- 2° = 38 secondi
- 3° = 41 secondi
- 4° = 43 secondi
- 5° = 69 secondi
- 6° = 81 secondi





Conclusione:

Il calore si propaga gradatamente lungo tutto il ferro, partendo dalla zona più vicino alla fiamma.



Documentazione fotografica



Foto n. 1 Allestimento dell'esperimento



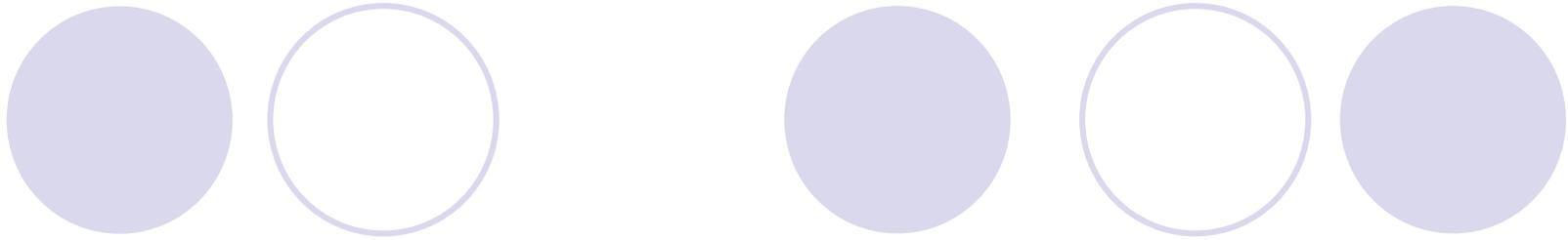


Foto n. 2 Accensione delle candele ad una estremità del ferro e caduta progressiva degli spilli



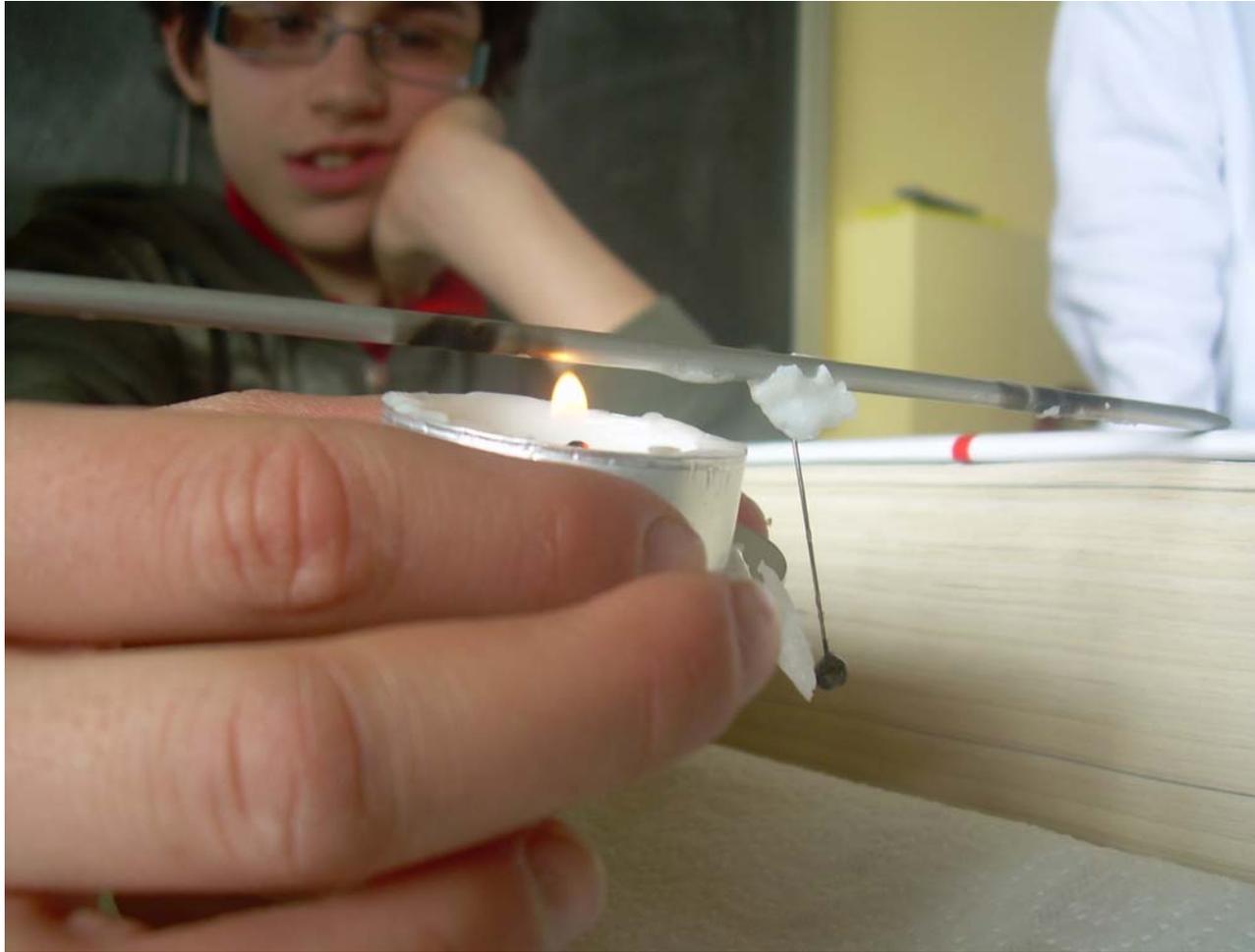
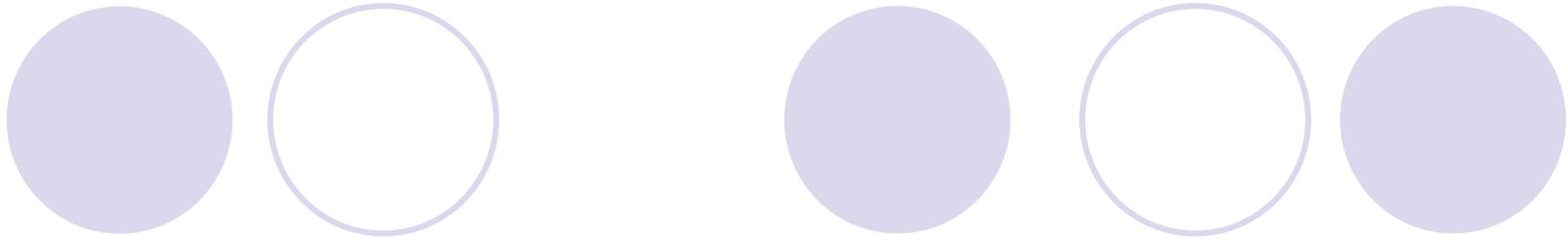
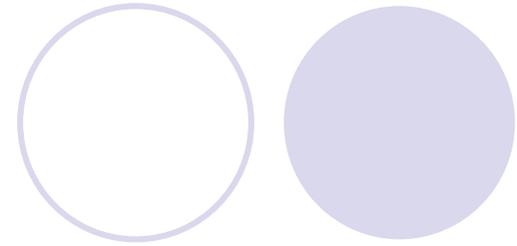


Foto n. 3 Accensione delle candele, osservazione e misurazione



ESPERIMENTO N. 3

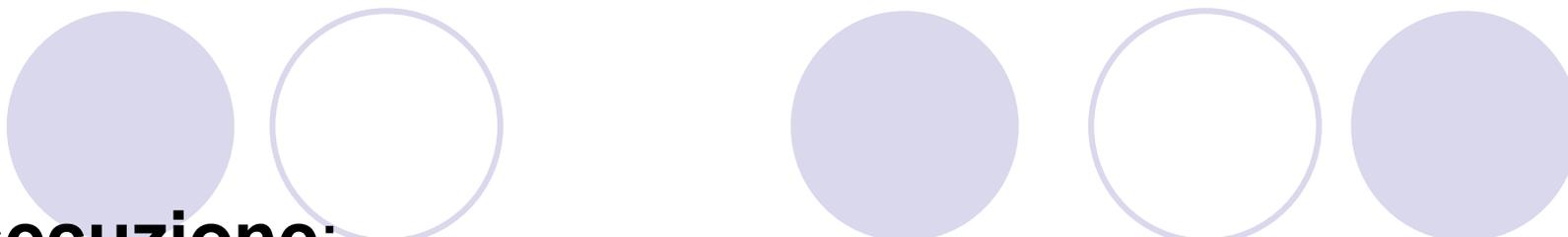
La pressione idrostatica



Materiali:

- 2 bottiglie forate
- Acqua
- Scotch



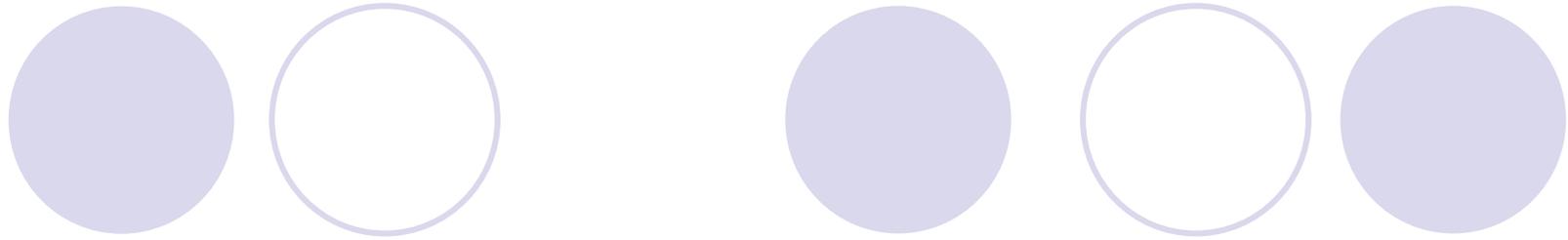


Esecuzione:

Abbiamo preparato due bottiglie di plastica praticando dei fori tutti uguali con un punteruolo riscaldato: in una, i fori sono disposti orizzontalmente alla stessa altezza; nell'altra, i fori sono allineati verticalmente. Con lo scotch abbiamo chiuso i fori e riempito le due bottiglie d'acqua. Abbiamo tolto lo scotch ed osservato:

- Nella bottiglia con i fori disposti verticalmente l'acqua fuoriesce con uno spruzzo più lungo nel foro più basso
- Nella bottiglia con i fori disposti orizzontalmente l'acqua fuoriesce con spruzzi tutti uguali.





Conclusione:

L'acqua esce dai fori con spruzzi sempre più lunghi via via che il foro si trova più in basso, infatti più basso è il foro, maggiore è la pressione dell'acqua che sta sopra.

La lunghezza degli spruzzi è sempre uguale per i fori posti alla stessa altezza poiché la pressione dell'acqua sovrastante è la stessa.



Documentazione fotografica



Foto n. 1 Allestimento dell'esperimento



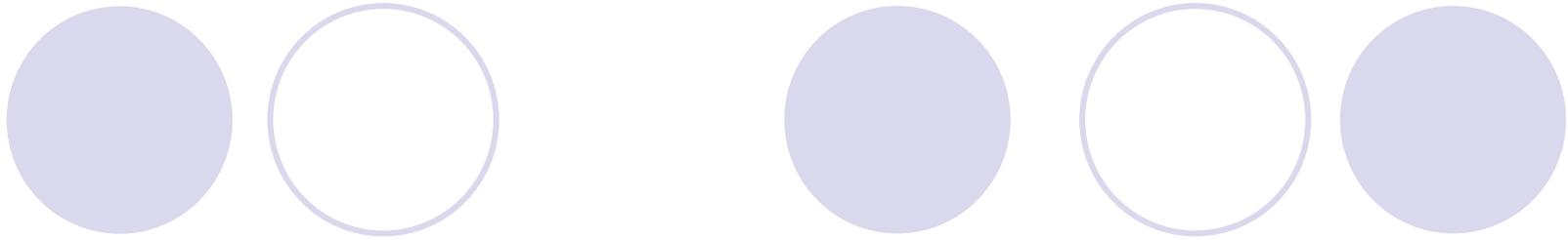


Foto n. 2 Allestimento dell'esperimento





Foto n. 3 Lo scoch viene tolto dalle bottiglie





Foto n. 4 Osservazione





Foto n. 5 Osservazione



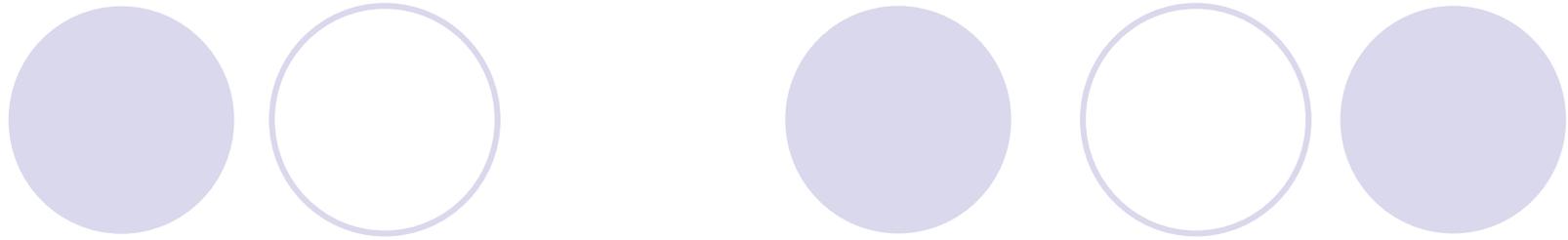
ESPERIMENTO N. 4

Determinazione del volume di un solido di forma irregolare

Materiali:

- Sasso
- Cilindro graduato
- Acqua

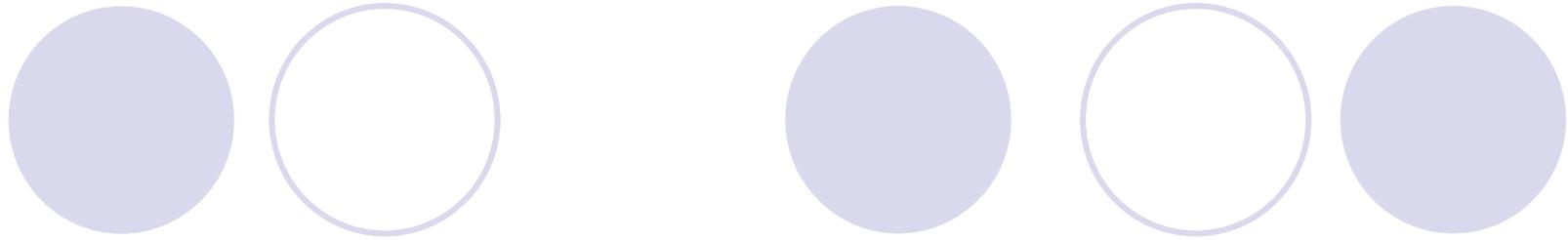




Esecuzione:

Abbiamo versato nel cilindro graduato un po' d'acqua e abbiamo annotato il livello; abbiamo poi inserito nel cilindro il corpo solido e considerato il nuovo livello dell'acqua che si è innalzata dentro il contenitore.





Conclusione:

Poiché l'acqua è impenetrabile, il sasso immerso sposta una quantità di acqua pari al suo volume.

Il livello dell'acqua è aumentato e, ricordando che 1 ml è uguale a 1 cm³ e che la differenza di volume è di 5 ml, il volume del sasso è di 5 cm³ .



Documentazione fotografica



Foto n. 1 Misurazione del livello dell'acqua nel cilindro graduato



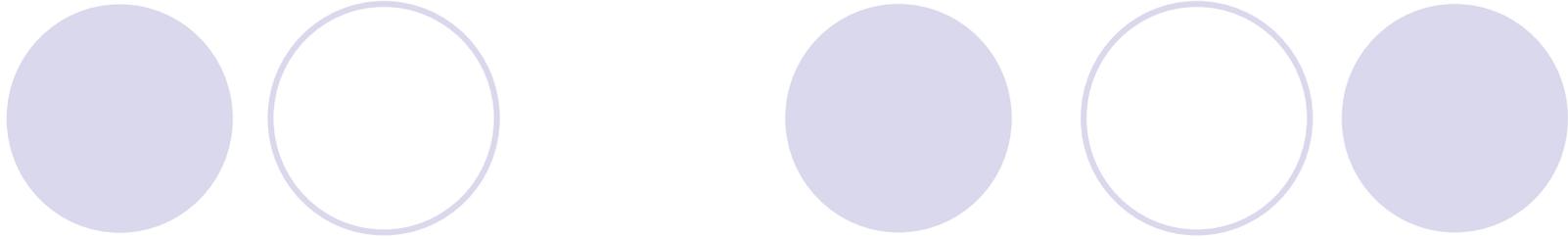


Foto n. 2 Inserimento del sasso nel cilindro



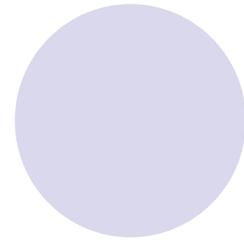
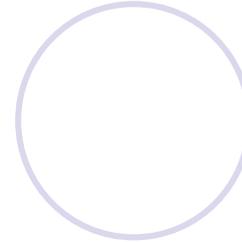
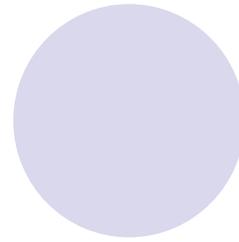
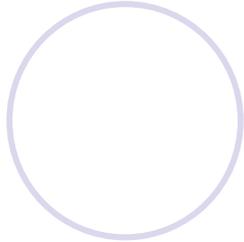
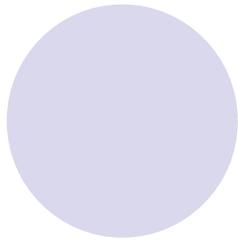
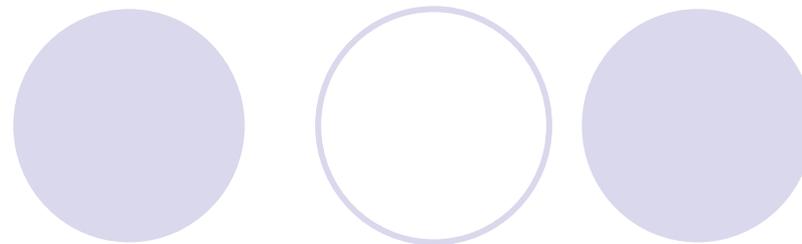
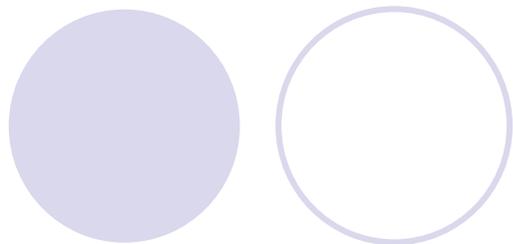


Foto n. 3 Misurazione del nuovo livello dell'acqua





L'insegnante prof.ssa Erma Zamparo

Gli allievi della classe 1^A

Barbulovic Sandra

Castenetti Giada

Cavazza Giada

D'Angelo Bianca

De Monte Nicolas

Di Bortolo Alice

Fabro Camilla

Flumiani Elisa

Gosparini Asia

Graffi Elisa

Ilarda Lorenzo

Klou Avoulà Hersilia K.

Mentil Juri

Micoli Sharin

Miron Ionel

Montagnese Carrie

Pecile Nicola

Pezzetta Nicola

Pinzano Erica

Pippo Luca

Righini Elena

Verilli Michael

