Scuola dell'Infanzia «G. Gaslini» - Genova

La Chimica: strumenti ed esperimenti

di Immacolata Nappi

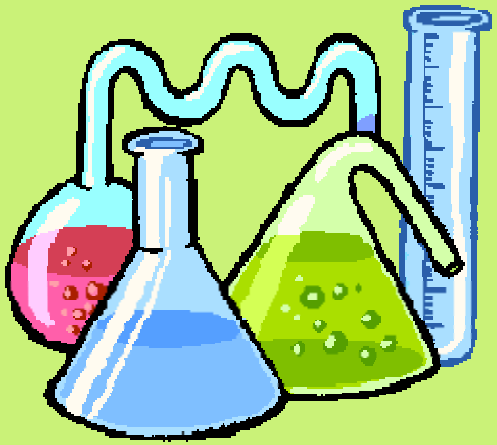
Istituto Comprensivo Sturla

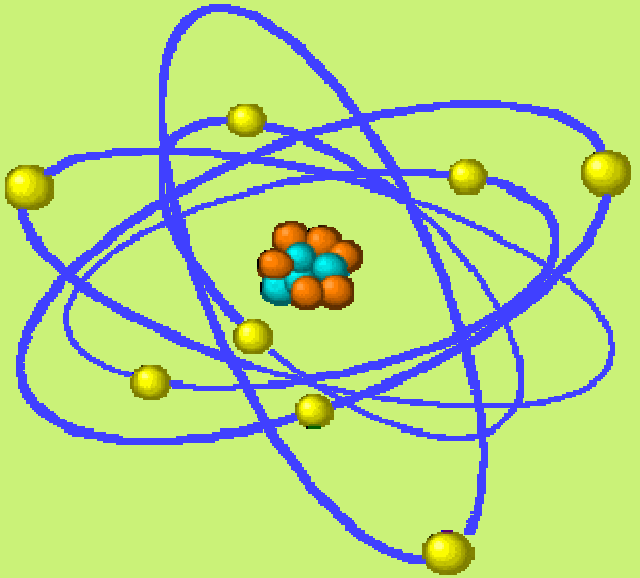
A.S. 2013/2014

Premessa

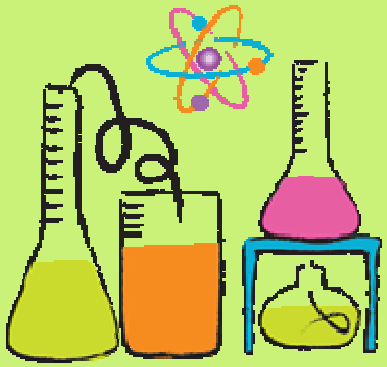
La Scuola dell'Infanzia in Ospedale «G. Gaslini» si rivolge ad un'utenza molto eterogenea (bambini/ragazzi dai 2 ai 18 anni ed oltre).
La nostra esperienza si è svolta presso l'U.O.C. del Day Hospital Onco-ematologico, nella sua Sala Giochi, in cui giornalmente si avvicendano più di venti bambini, che ritornano periodicamente.
Lo spazio a disposizione è plurifuzionale e opportunamente allestito, per l'occorrenza, a piccolo spazio laboratoriale.

Ci siamo avvicinati allo studio della Chimica per scoprire la composizione e le proprietà della materia e delle sue trasformazioni.





Obiettivi



- Riconoscere alcune proprietà della materia e dei suoi costituenti.
- Riconoscere alcune trasformazioni e reazioni chimiche.
- Riconoscere alcuni fenomeni chimici e le loro relazioni con l'ambiente.
- Pensare in termini interdisciplinari:

  - per acquisire consapevolezza delle operazioni teorico-pratiche eseguite con l'aiuto dell'insegnante;

  - per abituarsi a pensare in termini di metodica sperimentale;

  - per imparare ad utilizzare un linguaggio specifico, per comunicare in maniera chiara e precisa;

- Redigere una semplice relazione di laboratorio:

  - per sviluppare un pensiero lineare ed essenziale, esponendo ciò che è pertinente, avendo chiaro lo scopo dell'esperienza.

Gli strumenti

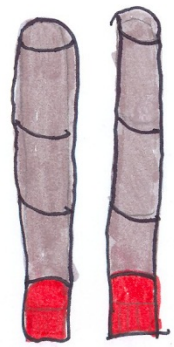
VETRO
PLASTICA

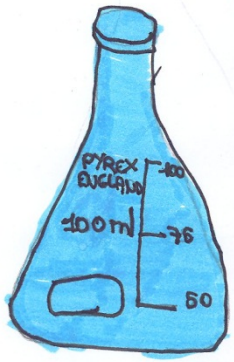
Cilindro

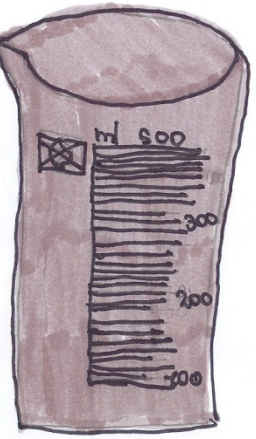
Becher

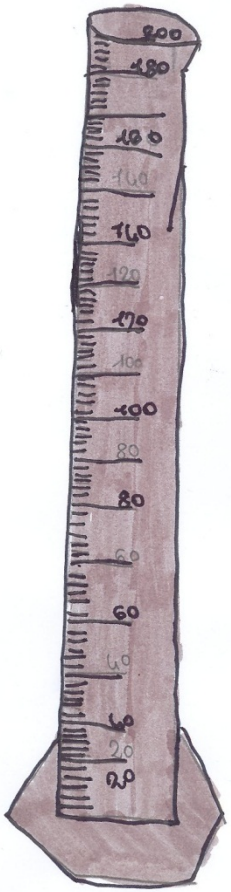
Provette

Beuta

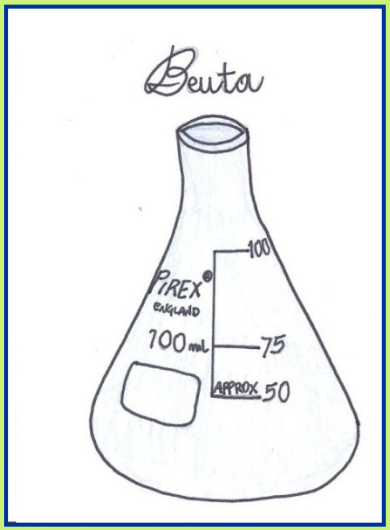




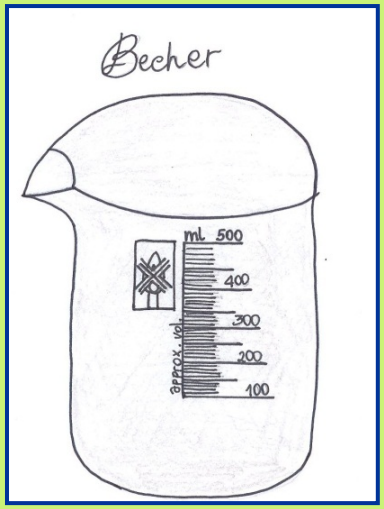




Giorgia 4/02/2014



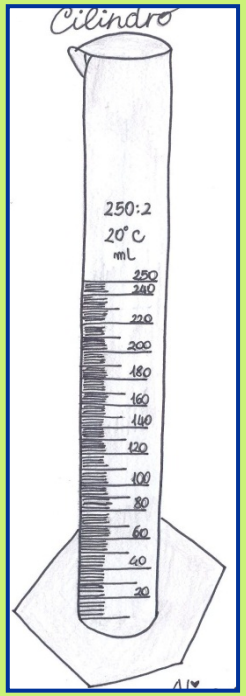
La **beuta** è un recipiente che, a causa della sua forma conica, risulta più adatto del becker nei casi in cui si debba sottoporre un liquido ad ebollizione prolungata: infatti, i vapori del liquido, incontrando le pareti fredde del vetro, condensano e ricadono all'interno.



Il **becker** é un recipiente di uso praticamente universale; la sua forma lo rende, infatti, adatto al trasporto ed alla conservazione di soluzioni, alla preparazione delle stesse, al riscaldamento, ecc.; può talvolta presentare, incisa sulla superficie esterna, una serie di tacche che ne indicano approssimativamente la capacità: parliamo in questo caso di becker graduati.

La **provetta o tubo da saggio** consiste in un tubo di vetro chiuso ad un’estremità, di vario diametro e lunghezza; essa consente di effettuare saggi (prove), su piccole quantità di sostanza. Viene impiegata quando i saggi vengono effettuati su quantità minime di reagenti.

Le **pinze da laboratorio** servono per prendere gli oggetti senza esporsi ai rischi.



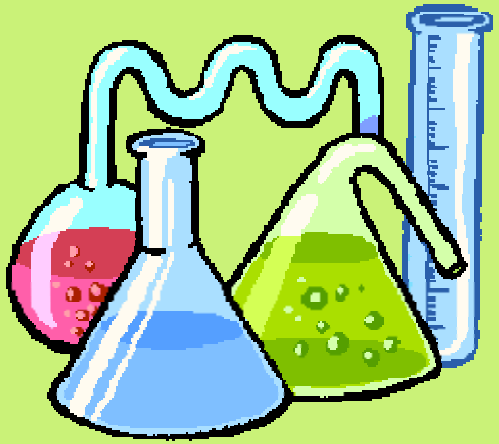
I **cilindri** fanno parte della categoria degli strumenti di misura. I cilindri sono disponibili in svariate capacità, e la loro scala può essere suddivisa a vari livelli di sensibilità

Le **pipette graduate** sono tubi di vetro dotati di una scala graduata, che inizia con lo zero nella parte alta; permettono di aspirare un liquido (con l'ausilio della propipetta) e di farne poi scendere quantità misurate.

Gli esperimenti

I criteri di scelta degli stessi sono stati i seguenti:

- facile realizzabilità da parte degli studenti;
- sicurezza;
- stupore;
- divertimento;
- proponibilità al tipo di utenza.



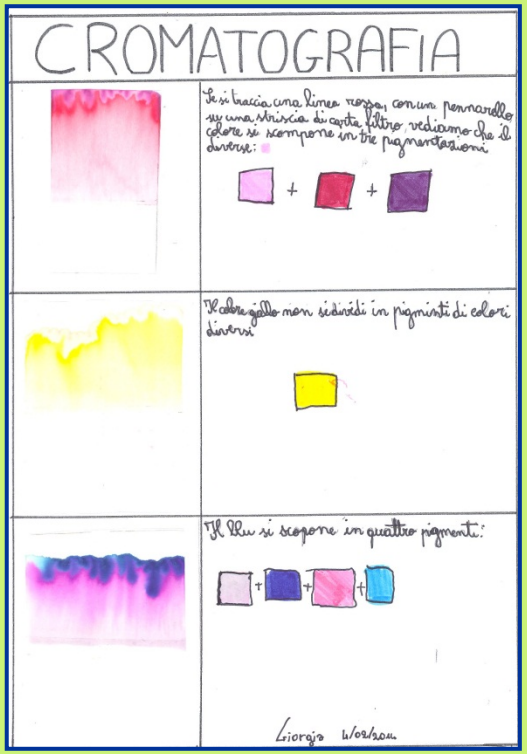
Particolare attenzione è stata prestata per:

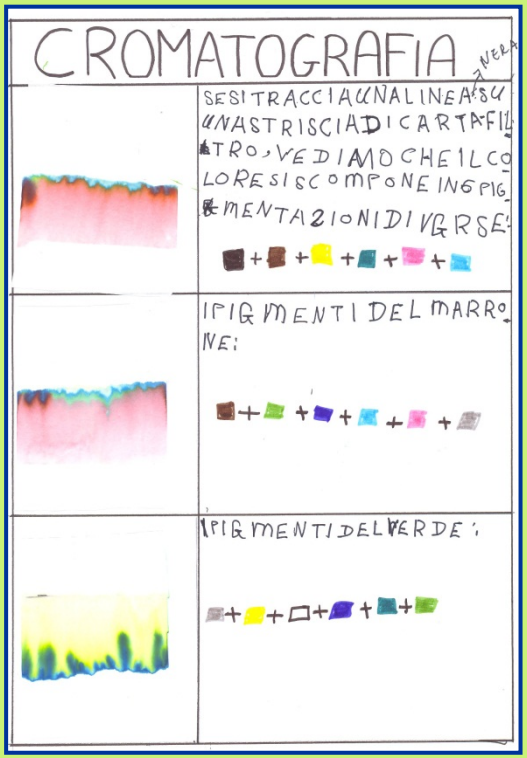
- conseguire CAPACITA' coerenti con quelle richieste dal metodo scientifico sperimentale;
- formulare ipotesi e cercare soluzioni a fronte di fenomeni e problemi;
- acquisire un minimo di abilità operative (considerati i limiti degli spazi e delle strumentazioni a nostra disposizione), funzionali alla pratica di laboratorio.

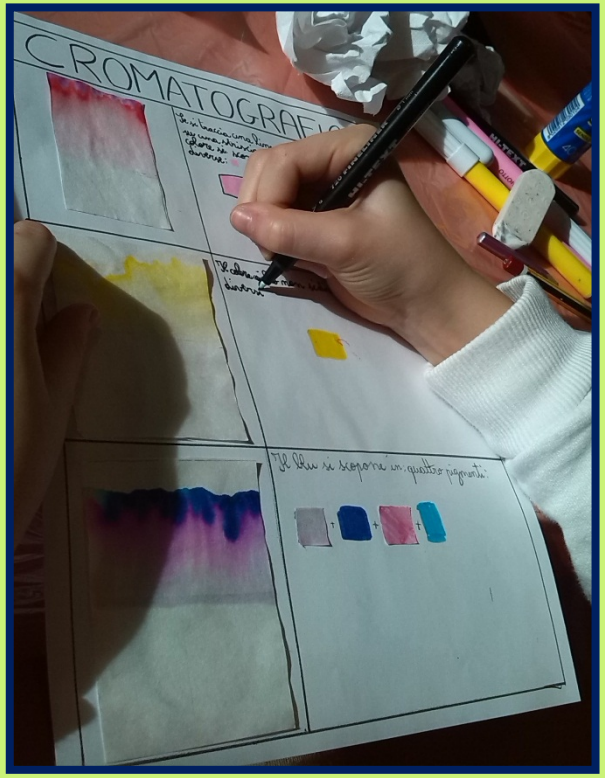
Prototipazione
di una Relazione di Laboratorio

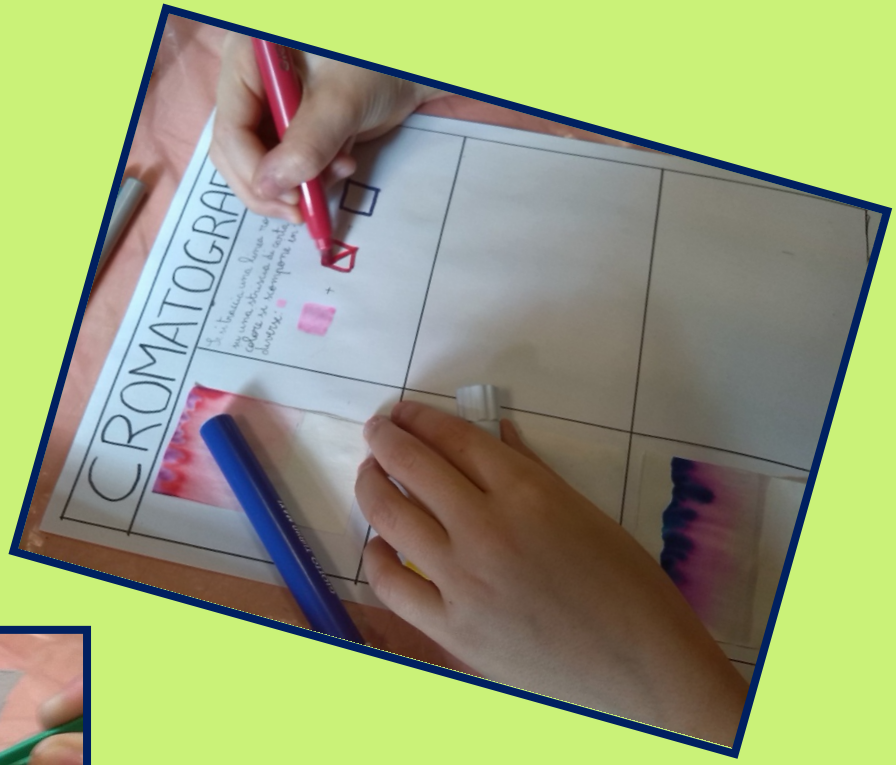
TITOLO DELL'ESPERIMENTO (sintetico).
SCOPO DELL'ESPERIMENTO (scopo dell'esperimento).
MATERIALI (specificare materiali e strumenti utilizzati).
PROCEDIMENTO (indicare in sequenza le operazioni eseguite, indicandone il nesso con il punto di partenza (ipotesi) e con quello di arrivo (scopo).
RACCOLTA ED ELABORAZIONE DATI (semplice raccolta di griglie descrittive dell'esperimento, commentate dai bambini).
RISULTATO DELL'ESPERIMENTO (discussione del significato e della validità dei risultati rispetto all'ipotesi di partenza).
DISCUSSIONE SULL'ESPERIMENTO/RILEVAZIONE ERRORI (verifica degli errori compiuti).
CONCLUSIONI (si discute sulle difficoltà incontrate e sul raggiungimento o meno degli obiettivi dell'esperimento).

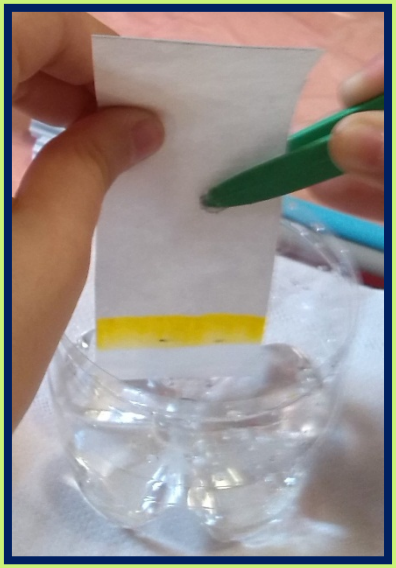
La Cromatografia

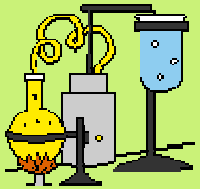


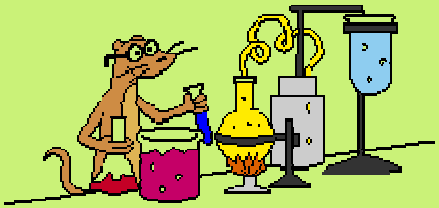



CROMATOGRAFIA


CROMATOGRAFIA







TITOLO DELL'ESPERIMENTO: CROMATOGRAFIA SU CARTA

SCOPO DELL'ESPERIMENTO: Riconoscere le caratteristiche di alcuni materiali, individuandone modalità di separazione.

MATERIALI : Una striscia 12x2 di carta da filtro, un vasetto di vetro, acqua e alcool, pennarelli e foglie di verdura molto verde.

PROCEDIMENTO:

-Depositare sulla striscia di carta da filtro, a circa 1,5 cm , una striscia di colore tracciata con un pennarello colorato (si ripete per i vari colori); poi una striscia dell'estratto di spinaci;

-si lascia asciugare la carta;

-si versa sul fondo del vasetto una soluzione di H_2O
(per i vegetali alcool etilico);

-lasciare migrare il solvente lungo la carta .

RACCOLTA ED ELABORAZIONE DATI (raccolta di griglie descrittive dell'esperimento, commentate dai bambini).

RISULTATO DELL'ESPERIMENTO (discussione del significato e della validità dei risultati rispetto all'ipotesi di partenza).

DISCUSSIONE SULL'ESPERIMENTO/RILEVAZIONE ERRORI (verifica degli errori compiuti).

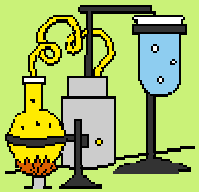
CONCLUSIONI: molti materiali possono essere «separati», utilizzando le loro proprietà; in questo caso la separazione si produce per una differente velocità di spostamento dei singoli componenti in un mezzo poroso, sotto l'azione di un solvente.

Indicatori di pH

pH
1-11
pH indicator
paper
L= 5m

pH
1-11
pH indicator
paper
L= 5m

TITOLO DELL'ESPERIMENTO: ACIDI E BASI
SCOPO DELL'ESPERIMENTO: riconoscere le proprietà di alcuni materiali, acidi e basi ,anche tra quelli di uso quotidiano, ed analizzarne il grado di acidità e di basicità.
MATERIALI : NaOH, HCl, aceto, ammoniaca, saponi e detersivi, cartina al Tornasole e provette varie.
PROCEDIMENTO: diluire nelle provette le varie soluzioni e inserirvi la cartina al Tornasole; misurarne la graduazione.



RACCOLTA ED ELABORAZIONE DATI (raccolta di griglie descrittive dell’esperimento, commentate dai bambini).
RISULTATO DELL’ESPERIMENTO : si è verificato , sulla base della scala graduata della Cartina al tornasole quali sostanze sono acide o basiche.
DISCUSSIONE SULL’ESPERIMENTO/RILEVAZIONE ERRORI: (verifica degli errori compiuti).
CONCLUSIONI: molte sostanze che ci circondano sono acide o basiche.

Sitografia

http://didattica1.weebly.com/uploads/1/9/1/7/19170051/hcl.pdf

http://www.nauticoartiglio.lu.it/didattica/chimica/Vetreria%20Lab.%20Chimica.pdf.