

# **SCHEDA DIDATTICA**

## **Il magnetismo**

**Scuola Secondaria di primo grado**

**Classe terza**



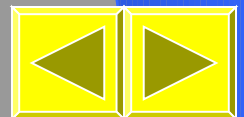
# ARGOMENTI DEL PERCORSO DIDATTICO

I magneti e la magnetizzazione

Il magnetismo terrestre e l'angolo di declinazione magnetica

Il campo magnetico e i poli magnetici

L'elettromagnetismo



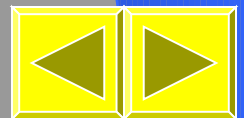
# OBIETTIVI DEL PERCORSO DIDATTICO

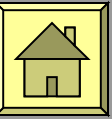
- Comprendere che calamite esercitano la loro forza di attrazione solo sugli oggetti di ferro, di acciaio e di alcuni altri materiali.
- Capire che la forza magnetica può attraversare gli oggetti e le sostanze
- Comprendere che la forza magnetica si esercita anche a notevole distanza, proporzionalmente alla sua potenza.
- Riflettere sulla potenza di una calamita legata alla sua forma e alla sua dimensione.
- Capire che poli opposti si attraggono e che poli uguali si respingono.



## 1. ESPERIENZA: CHI RESISTE ALL'ATTRAZIONE?\_

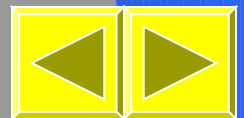
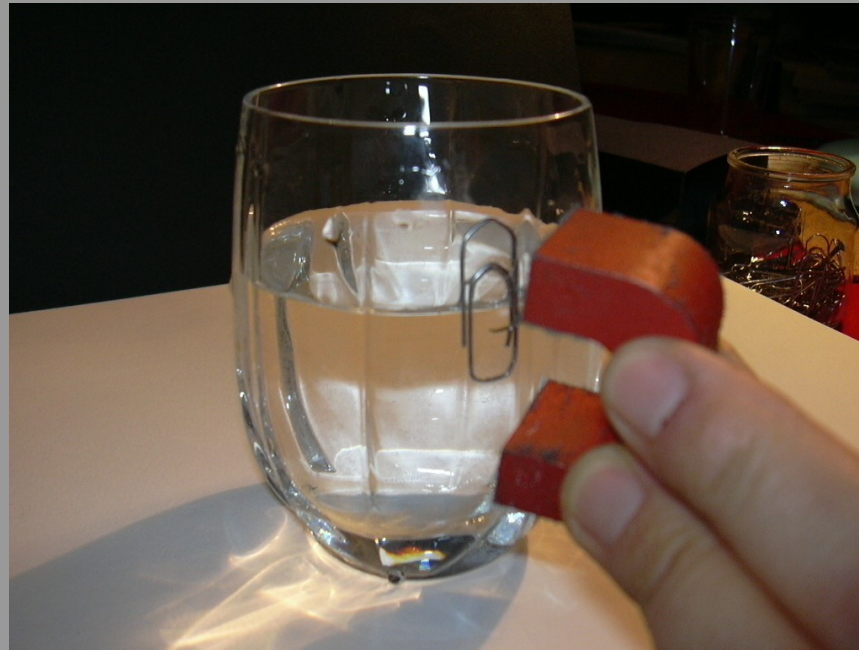
Nel corso di questa esperienza i ragazzi si potranno rendere conto che le calamite esercitano la loro forza di attrazione solo sugli oggetti di ferro, di acciaio e di alcuni altri materiali.

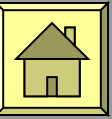




## 2. ESPERIENZA: LE CALAMITE FUNZIONANO ATTRAVERSO I MATERIALI?

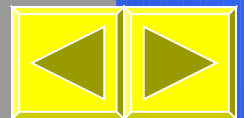
Attraverso questa esperienza i ragazzi si potranno rendere conto che la forza magnetica può attraversare gli oggetti e le sostanze



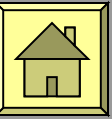


## 3. ESPERIENZA: UNA CALAMITA PUO' ATTIRARE ANCHE A DISTANZA?

Nel corso di questa esperienza i ragazzi potranno notare come la calamita eserciti la sua forza anche a notevole distanza, proporzionalmente alla sua potenza.

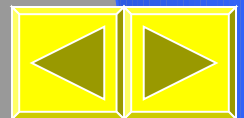


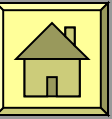




## 4. ESPERIENZA: COME SI PUO' FERMARE LA FORZA DI UNA CALAMITA?

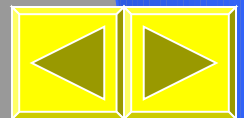
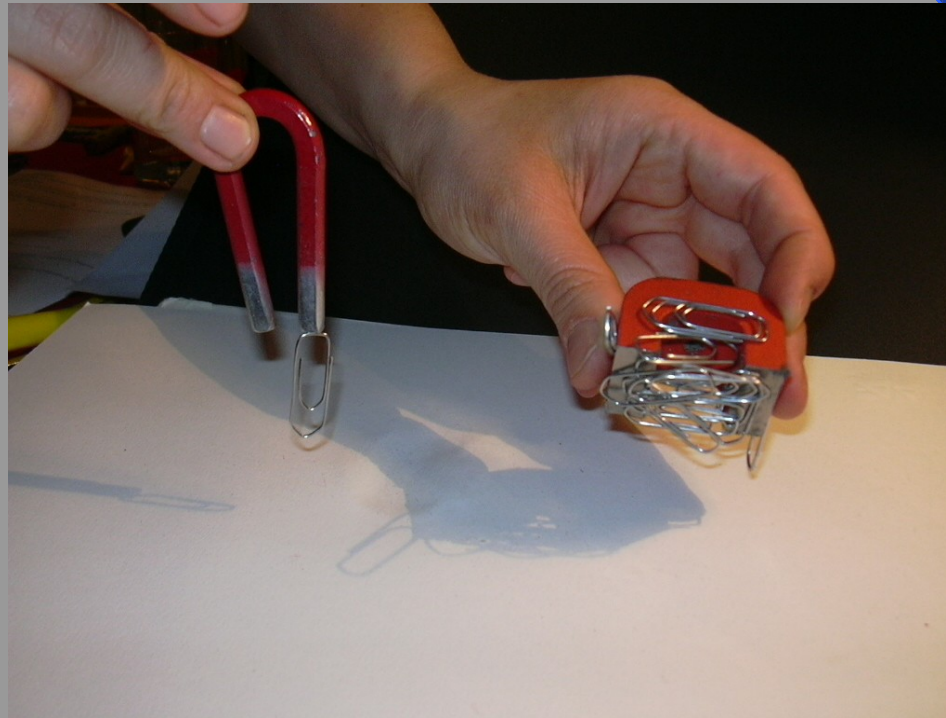
Lo svolgimento di questa esperienza consentirà ai ragazzi di notare come la forza di un magnete possa essere neutralizzata da uno spesso strato di materiale non magnetizzabile.



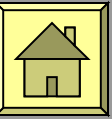


### 5. ESPERIENZA: DA CHE COSA DIPENDE LA POTENZA DI UNA CALAMITA?

Nel corso dell'esperienza i ragazzi si potranno rendere conto che la potenza di una calamita è legata alla sua forma e alla sua dimensione.

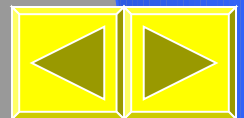
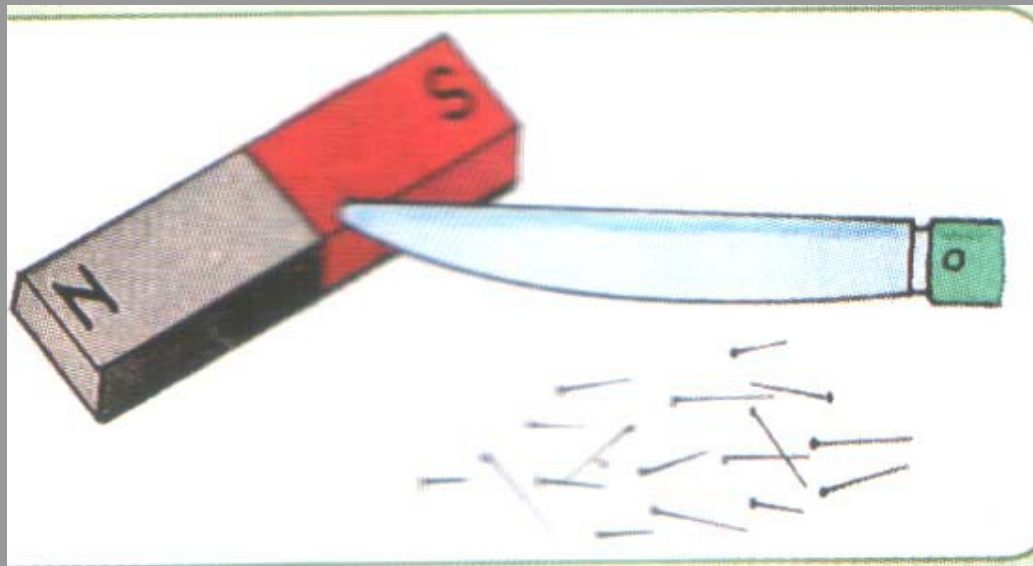






## 1. ESPERIENZA: MAGNETIZZAZIONE PER STROFINIO

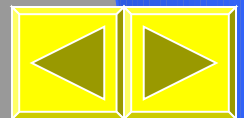
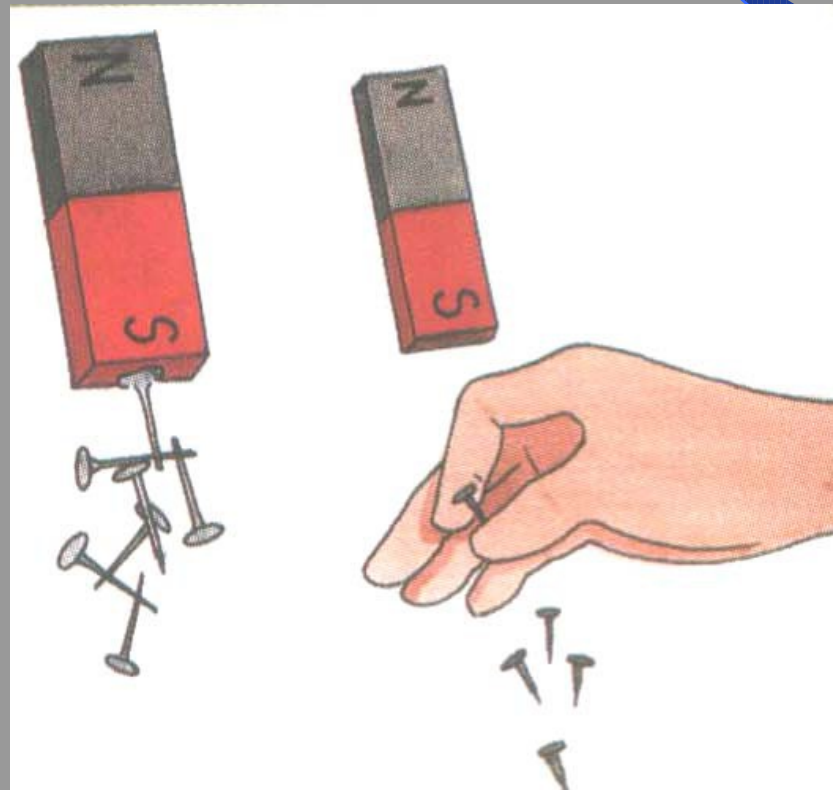
I ragazzi attraverso questa esperienza osserveranno come si possa magnetizzare un oggetto di acciaio per strofinio.





## 2. ESPERIENZA: MAGNETIZZAZIONE PER CONTATTO

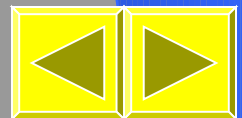
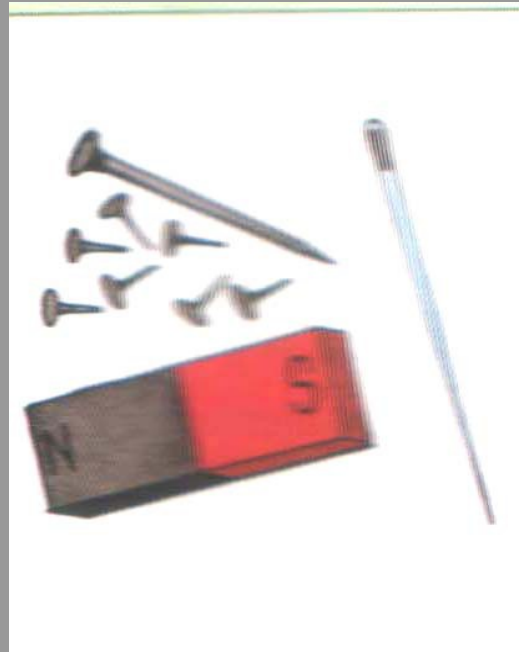
Nel corso dell'esperienza i ragazzi noteranno come del materiale ferroso si magnetizzi per contatto toccando una calamita.





## 3. ESPERIENZA: MAGNETIZZAZIONE PER INDUZIONE

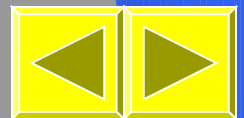
Tale esperienza consentirà ai ragazzi di rendersi conto come un corpo si magnetizzi per induzione quando viene accostato a una calamita.





## 4. ESPERIENZA: UNA CALAMITA PUO' PERDERE LA SUA FORZA?

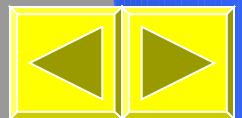
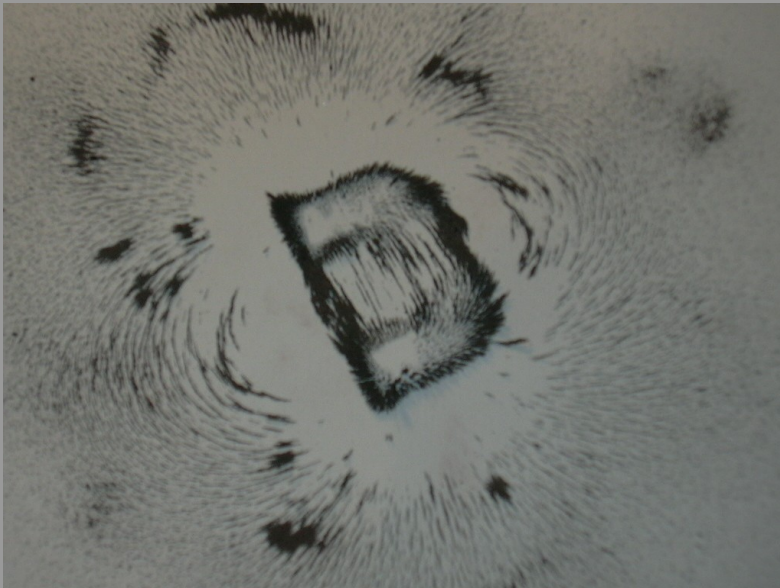
Tale esperienza ha lo scopo di mostrare che quando dei magneti subiscono degli urti si possono smagnetizzare.





## 1. ESPERIENZA: LE LINEE DI FORZA

Nel corso dell'esperienza i ragazzi potranno osservare le linee di forza del campo magnetico e si potranno rendere conto che il magnetismo esercitato da una calamita è più intenso alle sue estremità, chiamate poli.

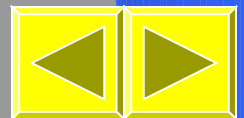
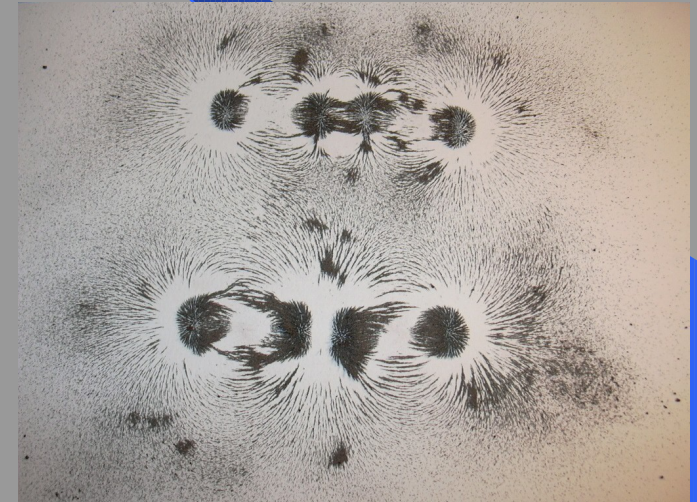
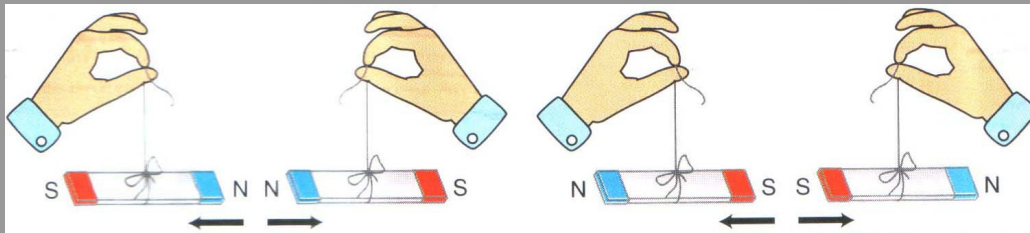
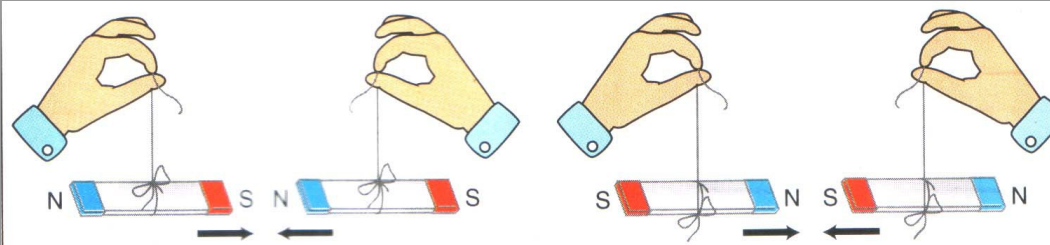






## 1. ESPERIENZA: POLI OPPOSTI SI ATTRAGGONO, POLI UGUALI SI RESPINGONO

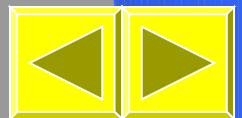
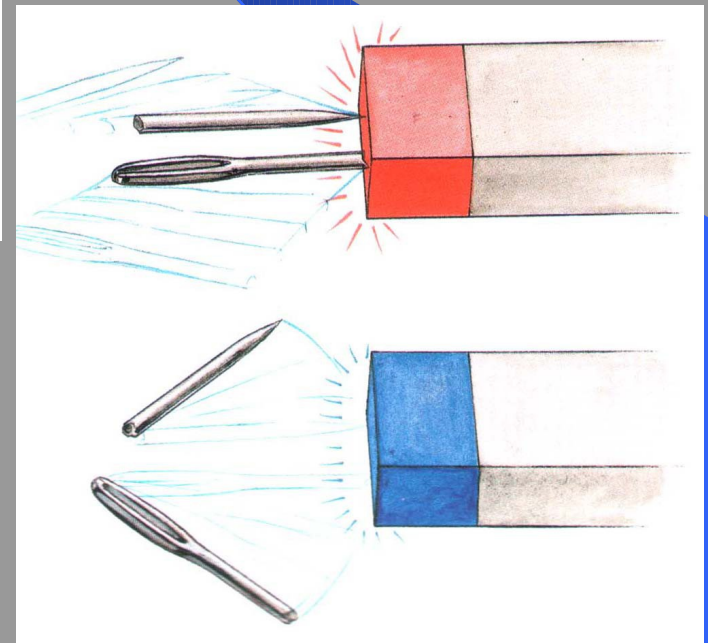
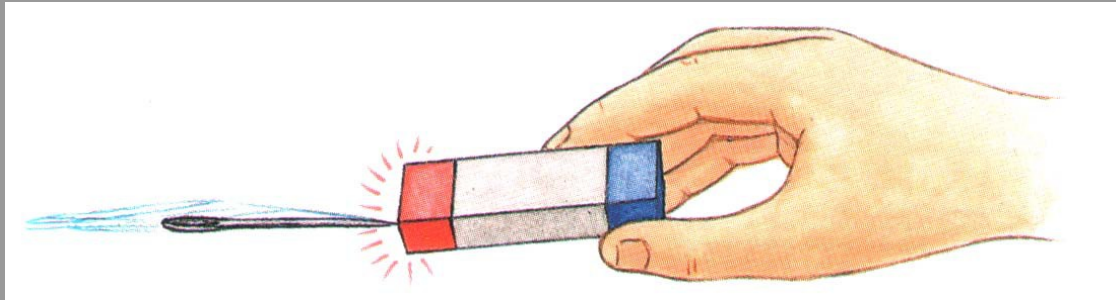
Attraverso la seguente esperienza i ragazzi potranno notare che poli opposti si attraggono e che poli uguali si respingono.





## 2. ESPERIENZA: UN MAGNETE PUO' AVERE UN POLO SOLO?

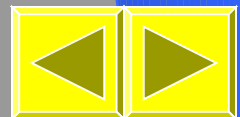
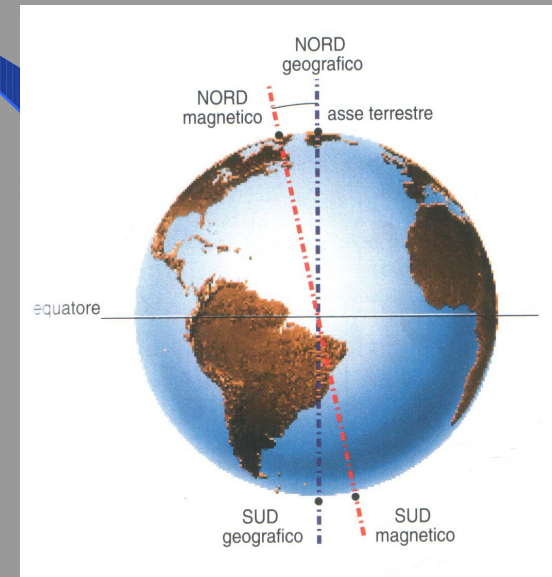
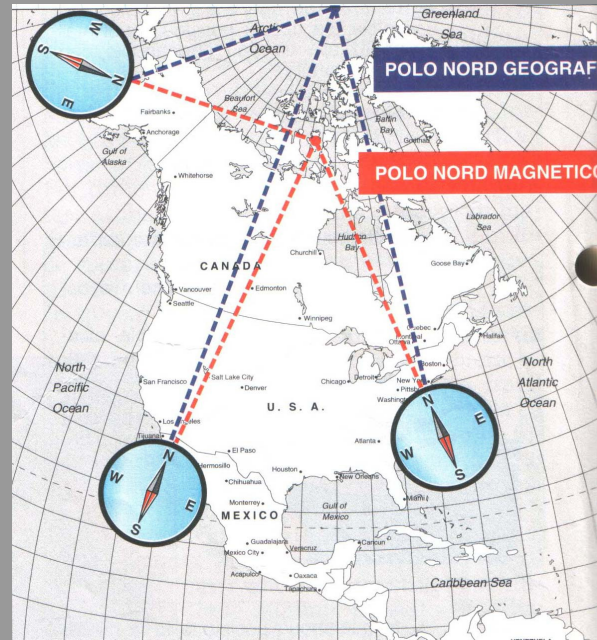
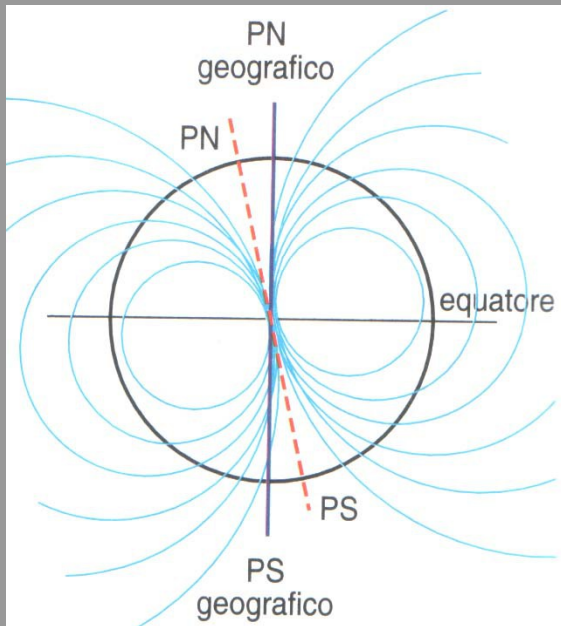
Nelle calamite le cariche negative e positive si dispongono sempre ai due estremi opposti.



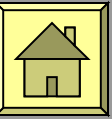
# IL MAGNETISMO TERRESTRE



## 1. ATTIVITA': STUDIO DELL'ANGOLO DI DECLINAZIONE MAGNETICA E ORIENTAMENTO CON LA BUSSOLA

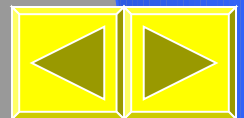






## 1. ESPERIENZA: CHE COSA FA MUOVERE L'AGO DI UNA BUSSOLA? ALLA RICERCA DEL NORD

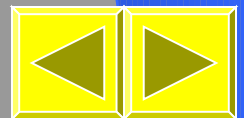
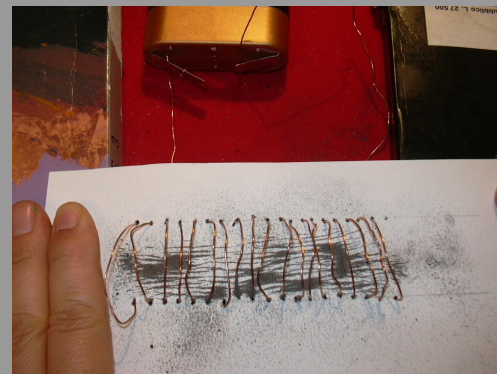
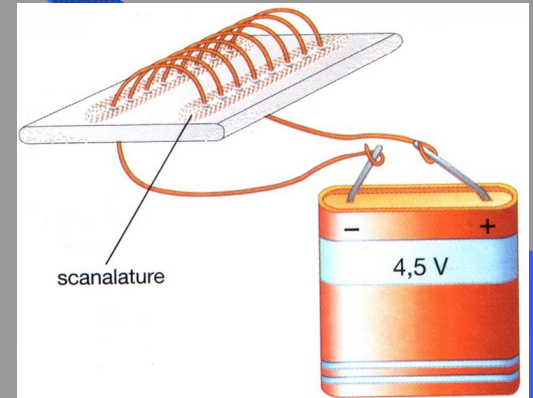
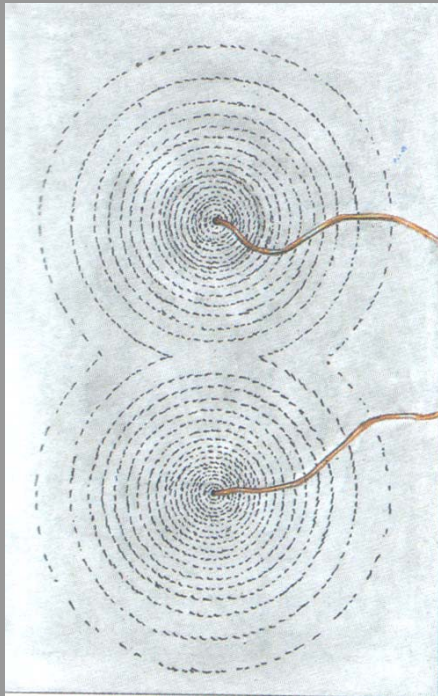
Attraverso questa esperienza i ragazzi si potranno rendere conto che la Terra si comporta come un grande magnete e orienta qualsiasi calamita libera di muoversi.





## 1. ESPERIENZA: SOLO LE CALAMITE PRODUCONO FORZA MAGNETICA?

Attraverso questa esperienza i ragazzi noteranno che la corrente elettrica può generare un campo magnetico .



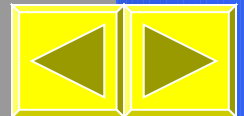
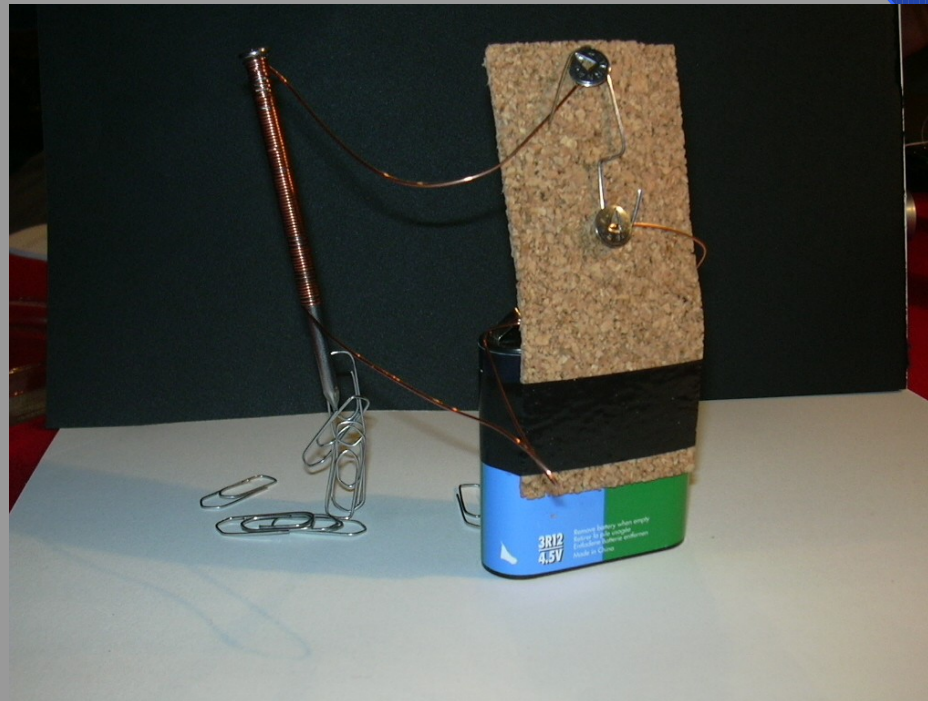






## 3. ESPERIENZA: COM'E' FATTO UN ELETTROMAGNETE? CALAMITA A COMANDO

*Attraverso questa esperienza i ragazzi si potranno costruire un elettromagnete, cioè un oggetto di metallo che acquista proprietà magnetiche al passaggio di corrente elettrica.*





## 4. ESPERIENZA: L'ELETTROMAGNETE HA DUE POLI COME LA CALAMITA?

*Attraverso questa esperienza i ragazzi potranno notare come l'elettromagnete abbia due poli, ma non sono fissi: variano col variare della direzione della corrente elettrica.*

