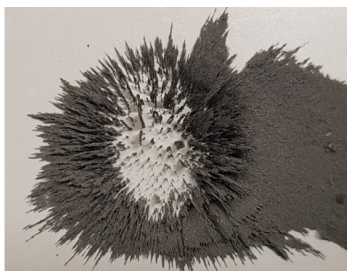


## Misteriosa forza magnetica



I magneti forti offrono molte possibilità di effetti interessanti, come la visualizzazione dei campi magnetici, l'illustrazione del potere invisibile di Dio, la rappresentazione dell'attrazione/repulsione e molto altro ancora.

### Materiale:

- Magnete forte (disponibile ad esempio su [www.udobaer.ch](http://www.udobaer.ch) o [www.hagemann.de](http://www.hagemann.de), molto forte su [www.supermagnete.ch](http://www.supermagnete.ch))
- Limatura di ferro / polvere di ferro (disponibile presso un metalmeccanico o su [www.gerstaecker.ch](http://www.gerstaecker.ch))
- Bicchiere o simile
- Pellicola di plastica di medio spessore, graffette e bacinella d'acqua per illustrare la pesca

### Esperimenti:

**Attenzione: i super magneti possono sviluppare forze molto grandi, persino pericolose. Tra due magneti deve sempre esserci un pezzo di cartone spesso, altrimenti è quasi impossibile separarli!**

**Assicuratevi che la polvere di ferro non entri mai in contatto diretto con il magnete, perché difficilmente potrà essere rimossa!**

Provate le seguenti opzioni:

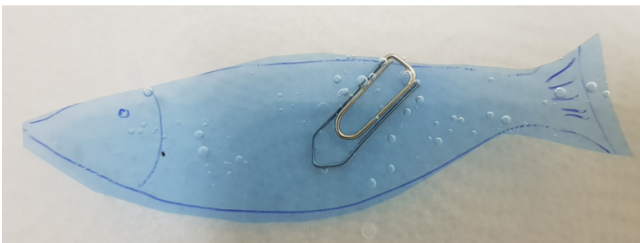
1. Cospargere di polvere di ferro una scatola di cartone e aggiungere un magnete dal lato inferiore. Il ferro assume la direzione del campo magnetico.
2. Mettere un magnete in un bicchiere vuoto. Collocare un mucchio di polvere di ferro su un pezzo di cartone a una certa distanza. Avvicinarsi con il magnete nel barattolo fino a quando il ferro viene attratto. Vedrete anche degli schemi molto interessanti
3. Se avete due magneti, potete anche mostrare come si attraggono (quando poli diversi si avvicinano) o si respingono quando avvicinate gli stessi poli.
4. Posizionate il magnete su un tavolo. Poi si può spostare l'altro sotto il tavolo. Quello sul tavolo si muove come se fosse controllato da una forza invisibile.
5. Si possono anche ritagliare dei pesci dalla pellicola di plastica (per esempio, da una cartella di plastica). Attaccare una graffetta e lanciare il pesce in una ciotola. Poi si può attaccare la calamita a una corda e tirare fuori il pesce. Si possono anche mettere tanti pesci di plastica come questi in uno stagno all'aperto e fare una gara di pesca.



Linee di campo sul cartone



Magnete in un becher, la limatura di ferro forma forme meravigliose all'esterno



Il pesce è fatto di carta stagnola con una graffetta attaccata, che permette di pescare con il forte magnete

## Interpretazione biblica.

Il potere invisibile è reso visibile. Diversi passaggi possono essere in linea con questo:

*Romani 1:20: "La natura invisibile di Dio - cioè la sua potenza eterna e la sua divinità - si vede nelle sue opere fin dalla creazione del mondo, se viene percepita" (vedi anche l'esperimento con la bottiglia di benzina)*

Gesù ha promesso che avrebbe portato tutti a sé (Gv 12, 32)

Gesù ci tiene stretti: *Giovanni 10, 27-29: Le mie pecore ascoltano la mia voce; io le conosco ed esse mi seguono. A loro do la vita eterna e non periranno mai. Nessuno può strapparle dalla mia mano. Il Padre mio me le ha date e nessuno è più forte di lui. Per questo nessuno può strapparli dalla mano del Padre mio.*

Quando due magneti si attraggono:

Giovanni 21,6: Poi li esortò: *"Gettate la rete dalla parte destra della barca e farete una buona pesca!"* Seguirono il suo consiglio e presero così tanti pesci che non riuscirono più a calare la rete

Quando due magneti si respingono:

*4. Esodo 20,21: Allora gli Edomiti rifiutarono di far passare Israele nel loro territorio. E Israele li evitò.*

L'esperimento 5 può essere utilizzato come introduzione alla storia della pesca di Pietro (Luca 5:1-11) o per illustrare altri passi biblici con i pesci.

## Parole chiave:

Fisica, esperimenti fisici, gastronomia, forza, attrazione, chimica, esperimenti chimici, esperimenti

## Prova della fonte

Immagine di copertina: Markus Sigrist

Idea di gioco: su gentile concessione del BESJ (Bund Evangelischer Schweizer Jungscharen), leggermente modificata da Markus Sigrist