

# Progetto Tecnologia & Scienza 3

## Rapporto: I fenomeni elettromagnetici

**Formatore:** Rossana Viola

**Incontri svolti:** 19/04/07, 26/04/07 dalle ore 15:30 alle ore 18:30

### **Il percorso:**

- Esplorazione delle interazioni tra un magnete e:
  - Un altro magnete,
  - Oggetti ferromagnetici,
  - Oggetti di altri materiali,
  - Bussola.
- Reciprocità dell'azione quando non sono a contatto
- La bussola è un magnete
- Sospensione magnetica ordinaria
- Lo spazio intorno a un magnete: campo magnetico e sua rappresentazione mediante le linee di orientazione
- Sovrapposizione di campi
- Effetti magnetici di una corrente: linee di campo di una corrente rettilinea, di una spira, d un solenoide
- Interazioni tra un magnete e un solenoide
- Una corrente in un campo magnetico: la Forza di Lorentz

### **Strumenti utilizzati:**

- schede studente
- magneti
- oggetti di materiale ferromagnetico
- bussole
- oggetti di altro materiale
- vincoli in una direzione per magneti (tubi o guide)
- pagliuzza di ferro e piattaforma di bussole
- correnti elettriche: fili rettilinei, spire, solenoidi
- pendolo per l'esplorazione qualitativa della Forza di Lorentz
- bilancia elettrodinamica

### **Partecipazione degli insegnanti:**

Iscritti al corso: 4 insegnanti di scuola media inferiore di cui una però risulta sempre assente.

Presenti al primo incontro 3 insegnanti, al secondo 2. Alcune di loro erano iscritte a più di un corso.

Proposta di lavoro: gli insegnanti avrebbero condotto in classe un'attività di esplorazione dei fenomeni magnetici ed elettromagnetici utilizzando una proposta di schede presentate nei due incontri, rielaborate in funzione delle proprie classi. Come sostegno al lavoro in classe si sarebbe utilizzata la posta elettronica con invio di documentazione e di chiarimenti.

Una sola insegnante era nelle condizioni di poter attuare una sperimentazione in classe, insegnando in una terza media, ma non è stata presente al secondo incontro e poi, per motivi personali, è stata lungamente assente dal lavoro così non ha sperimentato né prodotto materiali.

Ai due incontri hanno partecipato attivamente e con interesse anche le due insegnanti che poi non avrebbero potuto sperimentare in questo anno scolastico; hanno mostrato la volontà di sperimentare nel prossimo anno scolastico, così era stato proposto loro di preparare il materiale e organizzare il percorso sin da subito ma non sono riusciti a farlo perché coinvolte in altri gruppi e quindi in altre sperimentazioni attuate nelle loro classi.

### **Osservazioni**

Molto buono, all'interno dell'attività, l'atteggiamento esplorativo e progettuale dei docenti e il loro grado di coinvolgimento su concetti di fisica considerati normalmente ostici. Importante è stata l'attività sperimentale svolta con discussione dei contenuti scientifici e metodologici.

Punti di debolezza: i tempi a disposizione non sono risultati sufficienti per la progettazione e discussione di proposte di percorsi nuovi a partire da quello presentato durante gli incontri; la scarsa dimestichezza sperimentale di alcuni docenti; l'insorgere di difficoltà che hanno impedito l'avvio della sperimentazione nelle classi.