

# Laboratori cognitivi in contesto informale (fenomeni elettrostatici)

Marisa Michelini

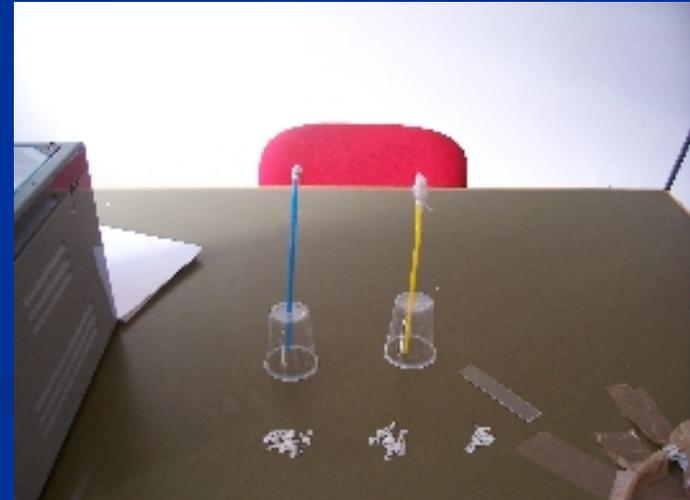
Alessandra Mossenta

Unità di Ricerca per la Didattica della  
Fisica

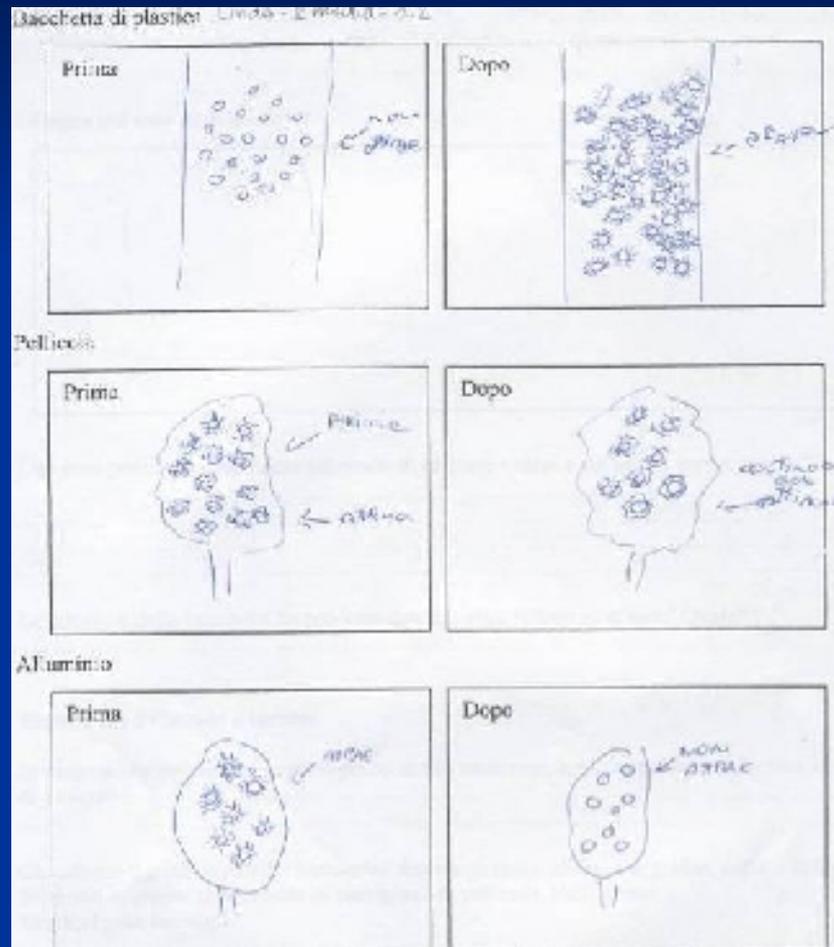
Università degli Studi di Udine

# Ragionamento spontaneo rispetto all'interpretazione di semplici fenomeni elettrostatici

- Coinvolgimento dei bambini in un gioco di ruolo:
  - Immaginarsi all'interno dei materiali
- Per esplicitare il modello interpretativo di sistemi diversi
  - Isolanti e conduttori caricati per strofinio e contatto
- Porta a far esplicitare modelli corrispondenti a quelli storicamente oggetto di interpretazione nella storia della scienza

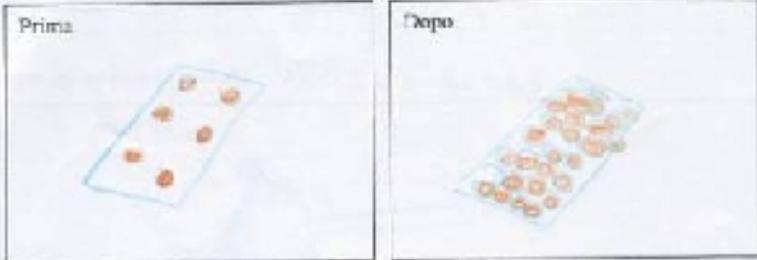


# Esempio 1: elettrizzazione come attivazione di elementi del sistema

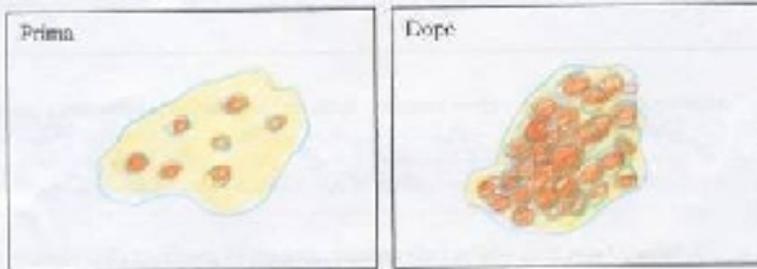


# Esempio 2: elettrizzazione come aumento di elementi: distinti o meno

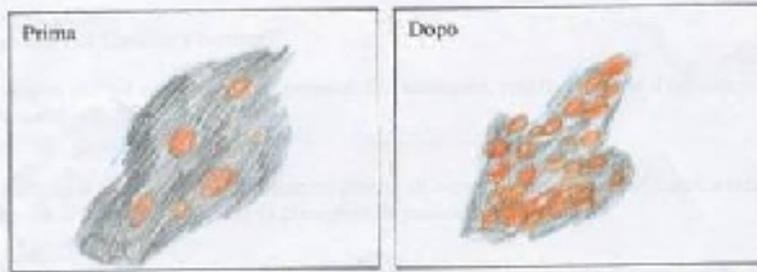
Bacchetta di plastica Nuclei - Tracce - 4.2



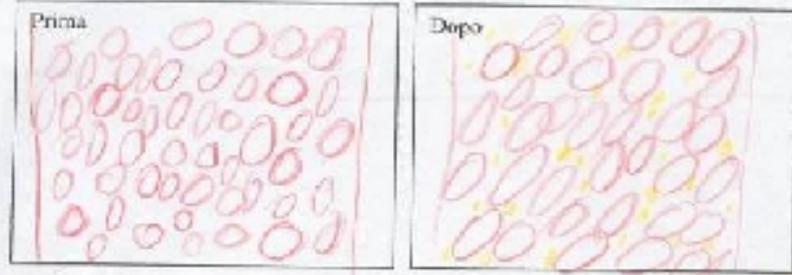
Pellicola



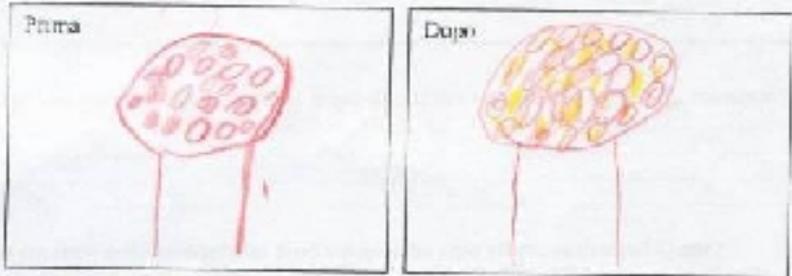
Alluminio



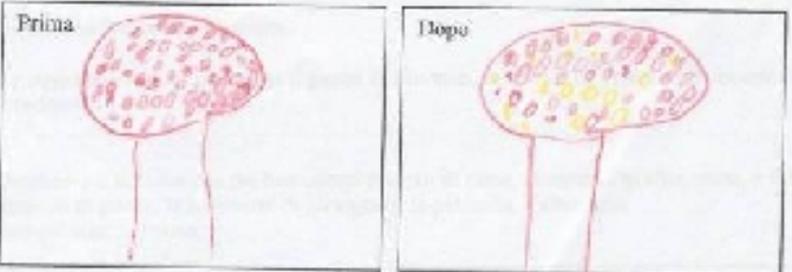
Bacchetta di plastica Iphoride - 2 media - 6.2



Pellicola



Alluminio



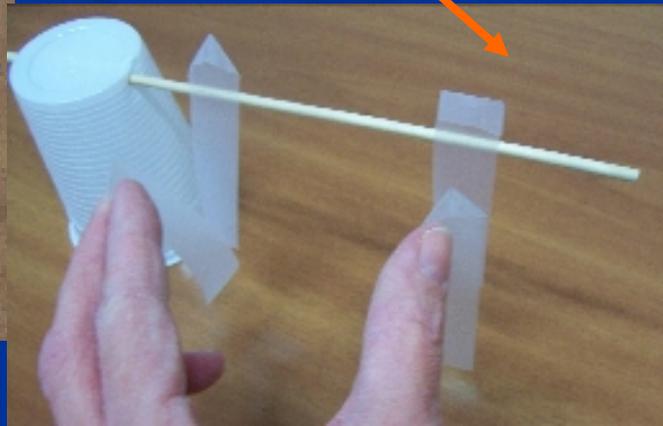
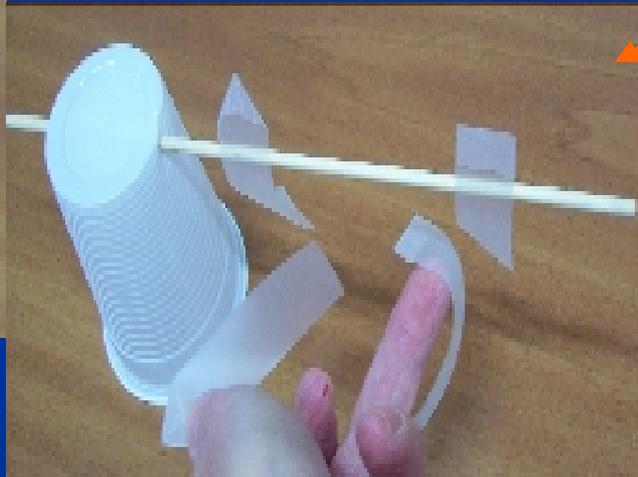
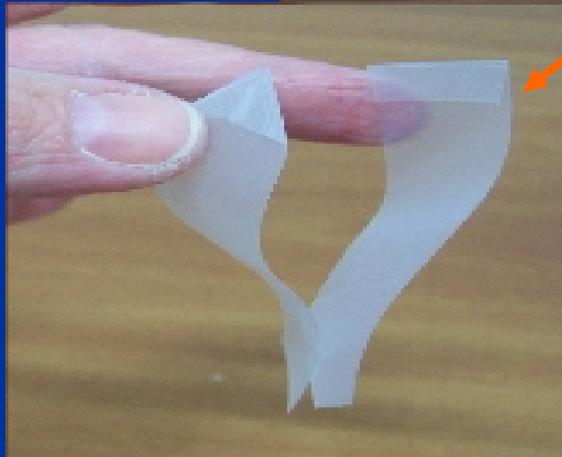
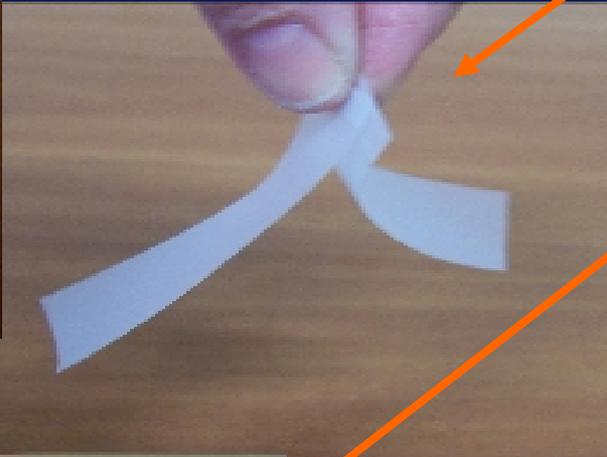
# Fase II: un percorso e i suoi strumenti

- Tra i concetti di base per l'elettrostatica: carica, inteso come elemento costituente la materia, che si attiva ed è mobile
- Prospettiva scelta: di una costruzione del concetto dal punto di vista macroscopico/fenomenologico
- Cornice teorica: MER (Duit, 2006)
- Attività esplorativa hands-on in laboratori cognitivi CLOE utilizza
  - Schede stimolo esplorative
  - Strategia di microstep concettuali basati su cicli SPEA (Situazione – Previsione – Esperimento – Analisi)

# Caratteristiche del percorso proposto

- Esplorazione di semplici fenomeni elettrici per riconoscere:
  - Un cambio di stato dei sistemi a seguito di una preparazione: essi si caricano/si attivano
  - La natura duale di tale proprietà: i sistemi interagiscono manifestando repulsione o attrazione a seconda della concordanza o discordanza tra tali proprietà
- Esplorazione di modalità di caricare per riconoscere che:
  - Il processo di carica è un'attivazione
  - È dovuto a qualcosa che è già dentro nel materiale
  - Che si conserva ed è mobile

# La sequenza: 1 - 3

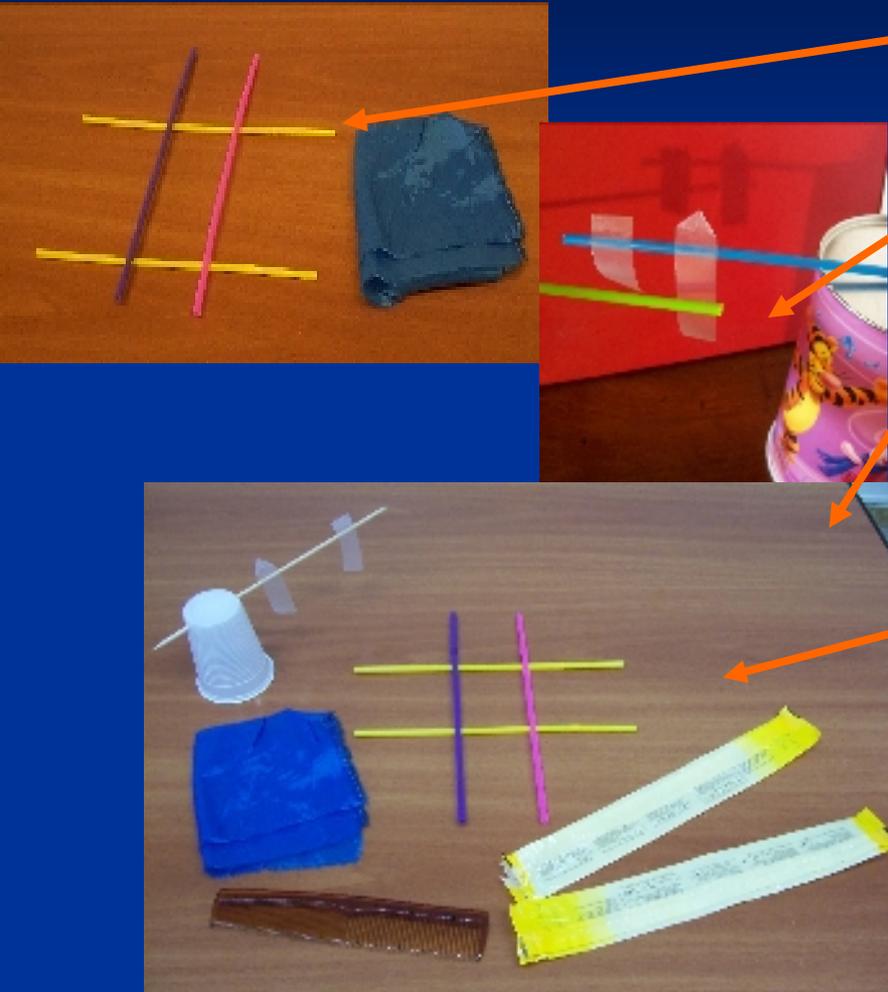


■ Repulsione di due pezzi di nastro adesivo strappati dalla stessa superficie

■ Attrazione dei due pezzi strappati sovrapposti

■ Studio degli stati con l'indicatore di attivazione e tipologia

# La sequenza: 4 - 5



- Repulsione tra cannuce strofinate
- Attivazione diversa di oggetti strofinati tra loro
- Attivazione di diversi oggetti strofinati solo in due modalità
- Repulsione di cannuce a contatto dopo lo strofinio di una di esse

# La sequenza: 6



■ Repulsione tra elementi della lattina per induzione

