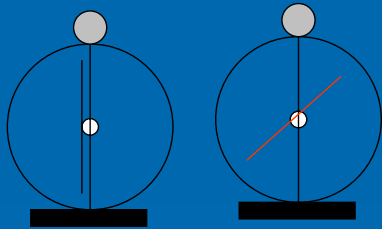


ESPERIENZE E ANALOGIE

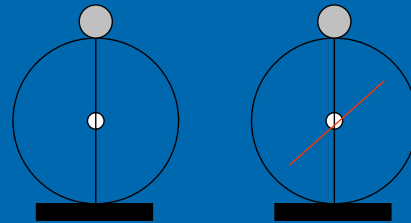
ELETTRICITÀ

Situazione iniziale

Carica un elettroscopio



A



B

In seguito metti a contatto la sfera metallica di un secondo elettroscopio con la sfera metallica del primo elettroscopio

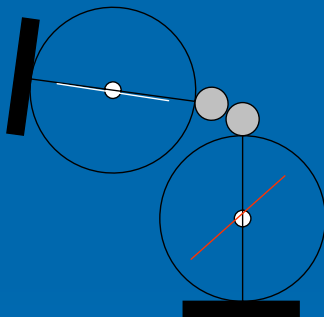
COSA SUCCEDERÀ?

1

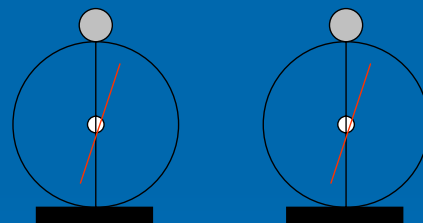
ESPERIENZE E ANALOGIE

ELETTRICITÀ

Risultato del contatto.



A



B

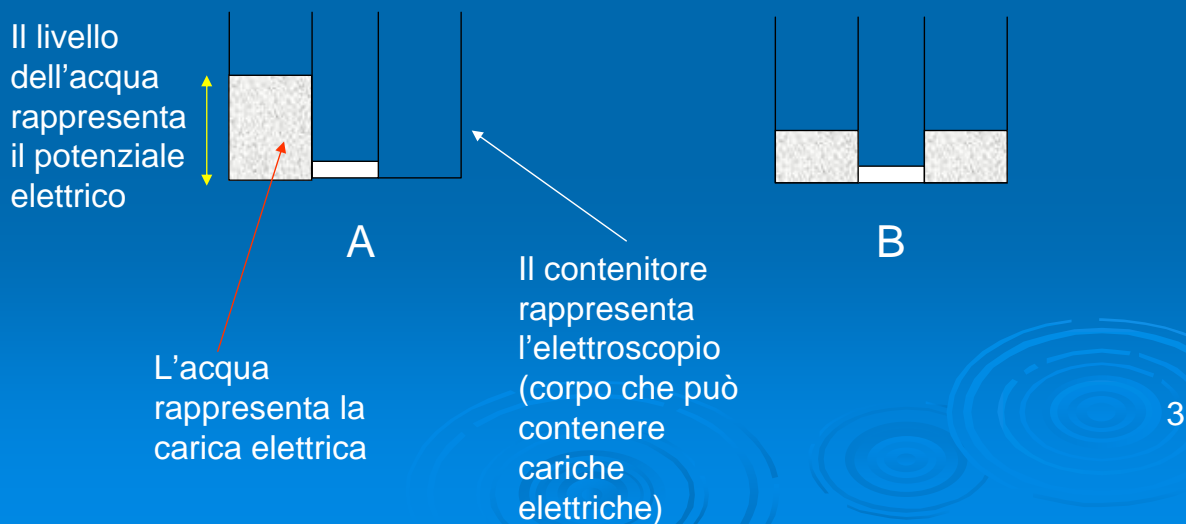
2

ESPERIENZE E ANALOGIE

ELETTRICITÀ-IDRAULICA

Situazione iniziale

Analogia idraulica-elettricità



ESPERIENZE E ANALOGIE

TERMICA

Situazione

Materiale

Provettone

Thermos

Acqua calda e fredda

Termometri

Procedimento

Riempi il thermos con 300 ml di acqua calda. Immergi il termometro (attenzione: il termometro non deve toccare il fondo del thermos) e misura la temperatura dell'acqua.

Riempi il provettone con acqua fredda. Immergi il termometro (attenzione: anche in questo caso il termometro non deve toccare il fondo) e misura la temperatura dell'acqua.

Immergi il provettone nel bicchiere.

COSA SUCCEDERÀ?

4

ESPERIENZE E ANALOGIE

TERMICA

Risultati

Cosa fluisce tra i due bicchieri?

Tra i due bicchieri fluisce entropia.

Fino a quando è possibile notare un flusso?

È possibile notare un flusso finché vi è differenza di temperatura tra l'acqua contenuta nei due recipienti. Il flusso si arresta quando viene raggiunta una situazione di equilibrio (stessa temperatura in entrambi i recipienti).

Qual è la causa del flusso?

La causa del flusso è da ricercarsi nella differenza di temperatura dell'acqua presente nei due recipienti.

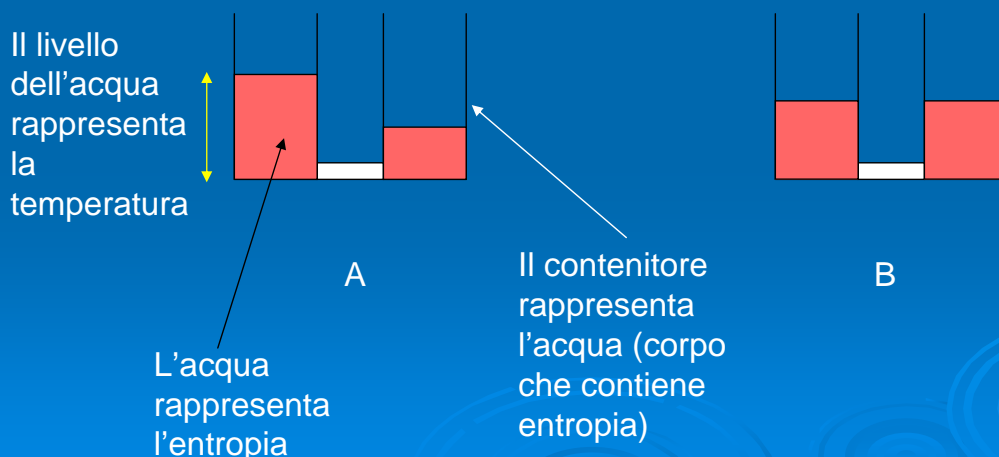
5

ESPERIENZE E ANALOGIE

TERMICA

Situazione iniziale

Analogia idraulica-termica



ANALOGIA

IDRAULICA	ELETTRICITÀ	TERMICA
L'acqua è il portatore	La carica elettrica è il portatore	L'entropia è il portatore
La spinta è la differenza di altezza	La spinta è la differenza di potenziale elettrico	La spinta è la differenza di temperatura
L'acqua fluisce spontaneamente dal livello maggiore a quello minore	La carica elettrica fluisce spontaneamente dal potenziale elettrico alto a quello basso	L'entropia fluisce spontaneamente dalla temperatura alta a quella bassa.
All' equilibrio la differenza di livello è nulla	All' equilibrio la differenza del pot. elettrico è nulla	All' equilibrio la differenza di temperatura è nulla

7

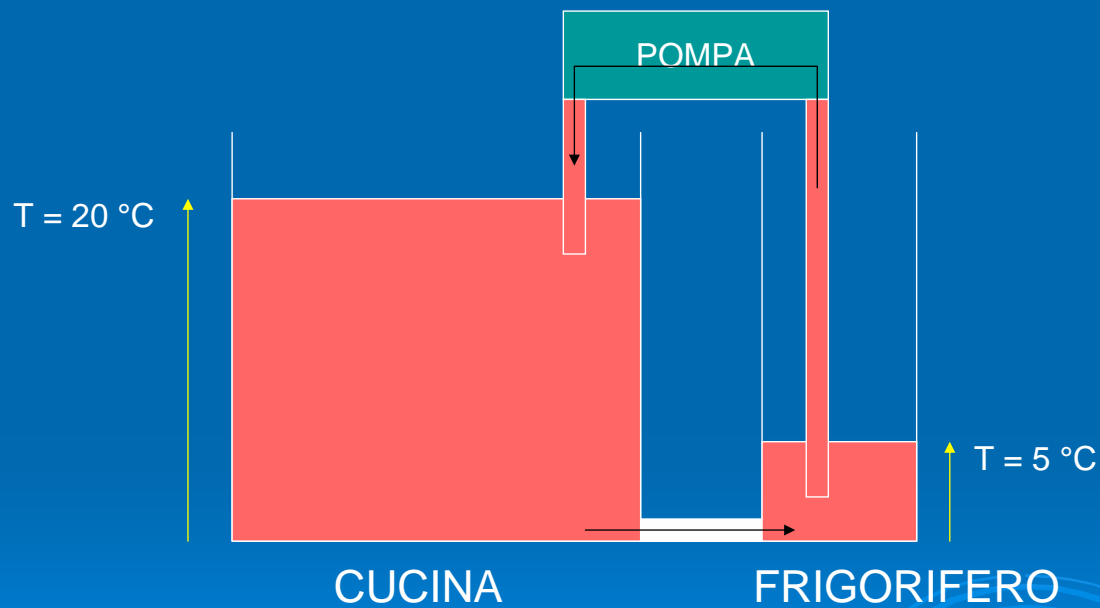
IL FRIGORIFERO IN CUCINA



- Ci sono dei flussi di entropia? Indicali.
- Quali sono le spinte? Indicale.
- Perché la temperatura del frigo rimane costante?
- Costruisci l'analogia idraulica del frigo in cucina e cerca di spiegare cosa succede.

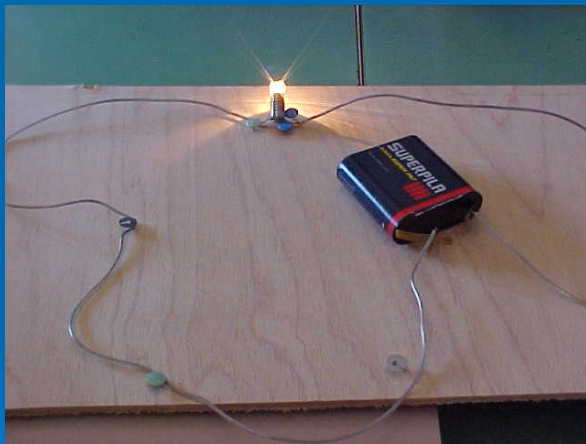
8

IL FRIGO IN CUCINA



9

LA LAMPADINA CON LA BATTERIA



- Ci sono dei flussi di cariche elettriche?
- Quali sono le spinte? Indicale.
- Costruisci l'analogia idraulica e cerca di spiegare cosa succede.

10

LA LAMPADINA CON LA BATTERIA

