




Name, surname: N.P.-E.U. Class V Subject Physics School Scientific Lyceum

English Version

The model is an associative image which shows the comparison of some notion, process or phenomenon of science or mathematics with some every day or natural object, process or phenomenon.

Notion, process or phenomenon	Electrical resistance
Definition or explanation	The electrical resistance of an electrical conductor is the opposition to the passage of an electric current through that conductor. The inverse quantity is electrical conductance, the ease with which an electric current passes.
Model	
Description of the model	A conductor is like a bridge crowded of people (=ions). By trying to cross it, it will be impossible to follow a straight line but I will change continuously direction (=chaotic motion). If people on the bridge go faster (=temperature increases), I will take much time to cross the bridge (=resistance increases). The time necessary to cross the bridge decreases if the breadth of the bridge (=section of the conductor) grows and it increases if the bridge is longer (=a longer conductor).





Versione Italiana

Il modello è costituito da un'immagine che mette a confronto una nozione, un processo o un fenomeno scientifico o matematico con qualche oggetto, processo o fenomeno della vita di ogni giorno

Nozione processo o fenomeno	Resistenza Elettrica
Definizione o spiegazione	<p>La resistenza di un conduttore al passaggio di corrente è dovuta al fatto che gli elettroni all'interno di esso subiscono continuamente urti con gli ioni. Gli elettroni risultano muoversi di moto caotico, mantenendo solo una piccola componente di velocità (velocità di deriva) nella direzione in cui scorre la corrente. All'aumentare della temperatura aumenta la velocità con cui gli ioni oscillano attorno alle loro posizioni di equilibrio e questo aumenta la probabilità che avvengano urti tra elettroni e ioni, e conseguentemente aumenta la resistenza del conduttore.</p> <p>La resistenza è anche direttamente proporzionale alla lunghezza del conduttore e inversamente proporzionale alla sua sezione.</p>
Modello	
Descrizione del modello	<p>Un conduttore è assimilabile a un ponte affollato di persone (=ioni): se io (=elettrone) cerco di attraversarlo non riesco a mantenere una traiettoria rettilinea, ma devo continuamente cambiare direzione (=moto caotico).</p> <p>Se le persone sul ponte si muovono più velocemente (=la temperatura aumenta), il mio tempo di traversata aumenta(=aumenta la resistenza).</p> <p>Il tempo di attraversamento inoltre diminuisce se la larghezza del ponte (=sezione del conduttore) aumenta e aumenta se il ponte è più lungo (=maggiore lunghezza del conduttore)</p>