

## LEZIONE 9

*Dopo essermi assicurata con le esperienze precedenti che i ragazzi avessero assimilato il fatto che quando c'è un'onda non c'è spostamento di materia e che parecchi di loro cominciassero a distinguere l'oscillazione del mezzo dalla propagazione dell'onda ho pensato di portare la balance ball (regalo che mi ero fatta durante le vacanze di Natale) per far ragionare i ragazzi su ciò che viene trasportato da un'onda.*

**Consegna:** Disegna il seguente oggetto.  
Cosa succede, secondo te, se alzo la prima pallina, e la lascio andare?

**Tempo previsto:** 1 ora

**Prodotti:** disegni e osservazioni sul quaderno dei ragazzi  
Verbale dell'esperienza  
Fotografie

### **Cosa è stato fatto e cosa è successo**

*I ragazzi hanno scritto le loro ipotesi sul quaderno e io, girando tra i banchi, ho notato che erano fondamentalmente tre:*

- *le cinque palline oscillano insieme*
- *solo l'ultima pallina si muove,*
- *l'ultima pallina si muove di più delle altre che però oscillano insieme*

*inoltre molti erano convinti che le palline non si sarebbero più fermate.*

*Dopo aver letto le loro ipotesi e visto cosa succedeva, ho chiesto loro di dare una spiegazione stimolandoli ad usare le parole corrette; sono arrivati a dire che l'impulso viene trasmesso dalla prima all'ultima pallina, senza che vi sia spostamento delle palline intermedie; una ragazza ha messo in relazione questo con l'onda nella molla; Ho chiesto poi come mai l'ultima pallina si muoveva e uno alla volta li ho invitati a mettere il dito sull'ultima pallina e osservare cosa sentivano: hanno allora parlato di trasmissione di forza, colpo, potenza, e infine di energia. Ho poi lasciato spazio alle loro curiosità e una delle loro domande (se muovo la prima e l'ultima pallina contemporaneamente cosa succede?) mi ha dato la possibilità di riprendere la sovrapposizione di impulsi che era emerso nelle due lezioni precedenti ( un gruppo affermava che le onde si scontravano nel mezzo e poi tornavano indietro, mentre un altro gruppo sosteneva che le onde si incontravano ma proseguivano nella loro direzione). Ho chiesto ai due gruppi di ripetere davanti ai compagni l'esperienza fatta con le molle e di riferire le due diverse ipotesi; hanno discusso su come avremmo potuto utilizzare il nostro dispositivo per vedere quale delle due era corretta; si è così arrivati piano piano all'idea di far partire due impulsi diversi e di osservare come si sarebbero mosse le palline.*

*Come compito devono descrivere l'esperienza.*

### **Cosa ha funzionato / Cosa non ha funzionato**

*Mi sembra che l'esperienza li abbia interessati e sia servita a chiarire ulteriormente come non ci sia spostamento di materia e a capire che c'è trasferimento di energia; è stata interessante la discussione sulla sovrapposizione degli impulsi*

*La prossima volta verificherò ciò che è passato attraverso la lettura dei verbali.*

