

Quest'opera è stata rilasciata con licenza Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 3.0 Italia. Per leggere una copia della licenza visita il sito web <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/it/> o spedisci una lettera a Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

LICEO SCIENTIFICO STATALE "LORENZO MASCHERONI"
24124 BERGAMO (BG) Via A. Da ROSCIATE, 21/A
Tel. 035-237076 - Fax 035-234283
e-mail: BGPS05000B@pec.istruzione.it
sito internet: <http://www.liceomascheroni.it/>

CARATTERISTICHE ONDE ELETTROMAGNETICHE

- 1) Chiedere cosa sono i due ripetitori
- 2) Dimostrare che sono uno ricevitore e l'altro trasmettitore
 - collegare all'amplificatore, attaccare batteria e chiudere circuito
 - spostare dalla traiettoria il ricevitore e poi il trasmettitore
 - frapponere tra i due il prisma con l'acqua, poi la mano (corpo umano composto per il 75% d'acqua), olio, la carta e la lastra metallica
 - caratteristiche (riflessione, rifrazione e diffrazione)

L'assorbimento, la riflessione e la trasmissione delle onde elettromagnetiche sono importanti perché danno informazioni qualitative essenziali alla comprensione delle proprietà fisiche delle sostanze.

Per spiegare il modo in cui interagiscono le onde con i materiali è necessario conoscere le caratteristiche di questi.

MATERIALI

- **Riflettenti**: i metalli e tutti i materiali buoni conduttori di elettricità, che riflettono l'energia delle microonde e non si riscaldano;
- **Trasparenti**: materiali isolanti con basso fattore di dispersione (carta), che si lasciano attraversare dalle microonde senza assorbire energia e non si riscaldano;
- **Assorbenti**: sono i materiali dielettrici (materiali isolanti) che assorbono le microonde e si riscaldano (acqua).

- 3) cambiare traiettoria a entrambi i ripetitori
 - prisma prima con punta poi con lato ➤ rifrazione
 - lastra di metallo ➤ riflessione

➤ rifrazione: è la deviazione subita da un'onda che ha luogo quando questa passa da un mezzo ad un altro nel quale la sua velocità di propagazione cambia.

➤ riflessione: avviene quando un'onda incontra un ostacolo che non può attraversare e viene rinviata indietro verso la sorgente.

MISURARE LA LUNGHEZZA D'ONDA

- 1) Collegare i cavi all'amperometro (polo negativo con il cavo nero e il polo positivo con il rosso)
- 2) avvicinare i ricevitori
- 3) allontanando e avvicinando tra loro, con piccoli movimenti, il ricevitore e l'emettitore, si può osservare che la lancetta dell'amperometro indica valori massimi e valori minimi che corrispondono rispettivamente a cresta o ventre e nodo.

4) individuato il punto di massima energia, allineare la base del ricevitore con lo zero del righello; muovendo il ricevitore (tenendo fermo il righello) si trova il punto di minima energia ● in quanto l'onda diminuisce di intensità nello spazio

5) la misura trovata va moltiplicata per quattro (in quanto è un quarto di lunghezza d'onda). In tal modo si dimostra che l'ordine di grandezza delle microonde è di 10^{-2} (quindi cm).