

TUONI E FULMINI

Tutti avrete già notato che durante un temporale prima vediamo il fulmine, poi udiamo il tuono: questo deriva dal fatto che la luce viaggia assai più velocemente del suono: a 300.000 km al secondo! Il suono invece, come già sapete, in un secondo compie, nell'aria, un percorso ben più breve, 340 metri. Conoscendo questi dati anche voi, durante un temporale, potete stabilire a quale distanza approssimativa si è formato un fulmine: se fra il momento in cui avete visto il fulmine (il cui bagliore, data la sua enorme velocità, è subito giunto sino a voi) e quello in cui avete udito il tuono sono passati ad esempio tre secondi, è sufficiente che voi moltiplicate $340 \times 3 = 1020$ per stabilire così che quel fulmine è scoccato a circa 1020 metri da voi.

Se volete sperimentare direttamente come le onde acustiche possono viaggiare in qualunque mezzo propagante, potete costruirvi una specie di rudimentale telefono, il telefono a... spago.

Procuratevi due vasetti di plastica (quelli dello yogurt vanno benissimo) ed uno spago lungo almeno una decina di metri. Praticate un piccolo foro nel fondo dei vasetti ed infilate in ciascuno e dall'esterno un capo dello spago. Fate quindi un nodo alle estremità dello spago in modo che esse non possano più uscire dai fori.

Ora recatevi in un luogo in cui lo spago possa essere ben teso: uno di voi userà un vasetto come microfono, un altro il secondo vasetto come ricevitore, tenendolo accostato all'orecchio.

Se terrete ben teso lo spago, chi parlerà in un vasetto, anche a bassa voce, potrà essere facilmente udito dal compagno proprio perché le onde acustiche prodotte dalla sua voce viaggiano lungo lo spago.

Naturalmente se avete spazio sufficiente (ad esempio un corridoio o la palestra della scuola) potrete utilizzare uno spago ancora più lungo. L'esperimento sarà ancora più suggestivo.

IL TELEFONO A... SPAGO



L'INQUINAMENTO ACUSTICO

Tutti noi in genere ci preoccupiamo allorché, quando l'aria che respiriamo o l'acqua che beviamo non sono pure: i gas di scarico, le scorie industriali, i liquami delle fognature, tutto ciò costituisce un serio problema alla nostra salute ed alla nostra vita.

Ma c'è un altro tipo di inquinamento, forse meno avvertito ma ugualmente grave e pericoloso: l'**inquinamento acustico**. La nostra vita, specialmente la vita nelle nostre affollate e caotiche città, è sempre totalmente sommersa da un gran numero di suoni e di rumori; e sovente noi non ce ne accorgiamo, perché ci siamo ormai abituati, ma ciò non toglie che tali suoni e tali rumori rimangano pur sempre dannosi.

Anche all'aria inquinata purtroppo ci abituiamo, eppure i nostri polmoni vengono ugualmente danneggiati; del resto basta che si faccia una passeggiata in campagna, una gita in montagna o una bella remata in barca perché subito notiamo come l'aria di quei luoghi sia più salutare: subito insomma avvertiamo la differenza.