



Gentile Direttore,

a seguito della pubblicazione sull'ultimo numero de *La Fisica nella Scuola* dell'intervista fatta da Bernhard Cohen ad Einstein il 3 aprile 1955 (Einstein morì il 18 dello stesso mese), vorrei aggiungere alcuni elementi sull'ultima parte dell'intervista in cui si parla del *gadget* che Eric M. Rogers (1902-1990) aveva fatto ad Einstein per il suo 76° compleanno. La fonte è un articolo dello stesso Rogers apparso a pag. 131 in *Einstein: A Centenary Volume* a cura di A.P. French, Heinemann, 1979. Questo articolo è riportato anche al cap. 26 del libro *Wonder and delight: essays in science education in honour of the life and work of Eric Rogers 1902-1990*, che uscì per ricordare l'opera di Rogers. Il nome di Rogers è ben noto a molti docenti di fisica per i suoi due indimenticabili film sulla legge di Coulomb della serie PSSC. I film si trovano anche in formato DVD sotto la denominazione: "La fisica secondo il PSSC", Zanichelli, Bologna, 2005. È presente anche la guida ai film ad opera di F. Tibone e G. Pezzi...

Riporto qui sotto la traduzione da me fatta dell'articolo di Rogers.

Eric M. Rogers - Una dimostrazione del principio di equivalenza

Quando vivevo a Princeton, mia moglie ed io prendevamo di tanto in tanto qualche piccolo rompicapo riguardante la fisica per il nostro vicino, il prof. Einstein, spesso come regalo di compleanno.

L'ultimo di questi, regalatogli per il suo 76° compleanno, era, credo, originale. Derivava da un giocattolo fuori moda per bambini piccoli: una pallina su una corda è fissata a una coppa nella quale il bambino deve prendere la pallina. Ma la nostra modifica rappresentò per Einstein un rompicapo che egli gradì e che risc subito.

Una pallina metallica attaccata a un filo omogeneo è serita in una sfera trasparente. C'è una coppa centrale, trasparente, nella quale la pallina può adagiarsi; ma inizialmente la pallina pende tramite la corda fuori dalla coppa come mostrato nel disegno (vedi figura 1). La corda va e la pallina su per l'orlo della coppa e giù attraverso un tubo centrale. Sotto la sfera la corda è fissata ad una molla elicoidale lunga e tenera, protetta da un tubo trasparente che termina con una lunga asta di manico di scopa.

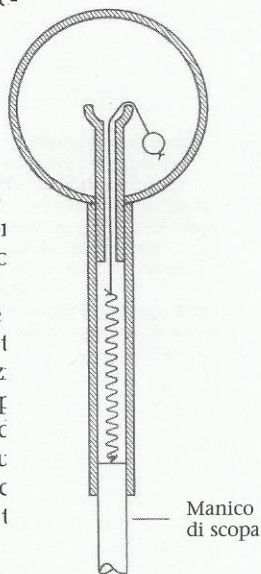


Figura 1. Il gadget di Eric Rogers.

Il problema

Partendo con la pallina che pende verso il basso, farla entrare nella coppa con un metodo sicuro.

Condizioni al contorno ed informazioni

1. Il globo ed il tubo trasparente non dovrebbero venire aperti.
2. La pallina è fatta di ottone massiccio.
3. La molla è già stirata, in uno stato di tensione, anche quando la palla è nella coppa, ma non è abbastanza forte per trascinare la pesante pallina dentro la coppa.
4. Il manico di scopa è lungo.
5. C'è un metodo che avrà sempre successo - in contrasto con successi casuali ottenuti agitando a caso.

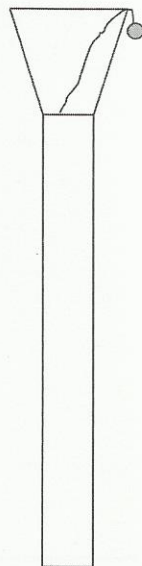
E infine, per i lettori, un'importante avvertenza: l'oggetto è stato fatto come regalo ad Einstein, che risolse la questione con un esperimento reale, in modo piacevole.

Aggiungo che il testo per la scuola secondaria J.D. WILSON - A.J. BUFFA: *Fisica percorsi e metodo*, ed. Principato, 2004, Milano, propone a pag. 263 del 2° volume una versione semplificata del gadget di Rogers, facilmente costruibile anche in casa. Si può usare un bicchiere di plastica piuttosto robusto (diametro superiore: 8 cm; diametro inferiore 5,5 cm; altezza 9 cm), fissare sul fondo interno del bicchiere l'estremo di un elastico, attaccare all'altro estremo una pallina di plastica abbastanza pesante (diametro 1,5 cm) che sporge dall'orlo del bicchiere in modo da tenere teso l'elastico. Il bicchiere va fissato in cima ad un lungo manico, per esempio un tubo di cartone (lunghezza 70 cm), come in figura 2. Anche qui, lasciando cadere verticalmente l'oggetto, si osserva che la pallina entra nel bicchiere.

L'esperienza può senz'altro essere usata in classi nelle quali si introducano elementi di relatività. Nel concludere ringrazio il prof. Maurizio Francesio per la consultazione degli scritti di Rogers.

Luigi Togliani, Mantova
(luigi.togliani@email.it)

Figura 2. Versione semplificata del gadget con tubo di cartone e bicchiere di plastica.



COLLABORATORI ESTERNI

Ringrazio, anche a nome del Gruppo Redazionale, gli autori e tutti coloro che, a vario titolo, hanno collaborato ai bollettini dell'anno 2005, in particolare: Silvio Bergia, Carlo Bernardini, Luigi Brasini, Franco Bocci, Sylvie Coyaud, Marcello De Vita, Giorgio Dragoni, Elio Fabri, Giuseppe Ferrari, Giuseppe Giuliani, Paolo Lariccia, Luigi Oliva, Carla Romagnino.

Rita Serafini