



**P**hiladelphia, 1747. In quel tempo gli Stati Uniti d'America non esistevano, c'erano "Tredici Colonie" dipendenti dall'Inghilterra. E dall'Inghilterra un signore americano, il tipografo **Benjamin Franklin**, ricevette un regalo. Franklin aveva qua-

rant'anni ed era molto attivo, aveva fondato la biblioteca e la caserma dei pompieri nella sua città.

Il regalo era un tubo di vetro con cui fare esperimenti elettrici. Infatti, strofinandolo con la seta, il tubo "si carica" ed attira (o respinge) gli oggetti leggeri. Franklin si appassionò tantissimo agli esperimenti elettrici. Inventò il **parafulmine** e chiarì che c'è elettricità "più" ed elettricità "meno".

Diventò uno scienziato (inventò anche una stufa speciale e le pinne per nuotare) e poi un diplomatico. Oltre ad essere uno scienziato, Franklin fu un influente politico (abolizionista convinto della schiavitù) e uno dei Padri Fondatori degli Stati Uniti d'America.

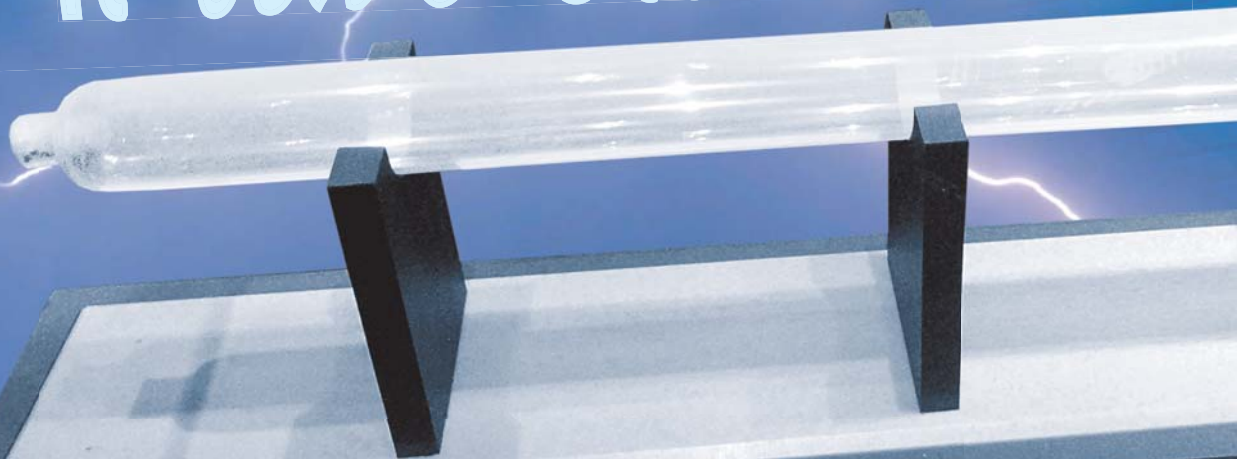


## PIÙ E MENO

Franklin pensava che nella materia, ossia in tutte le cose, ci fosse una certa quantità di fluido elettrico in equilibrio. Sfregare due oggetti tra loro disturba questo equilibrio e fa sì che un oggetto abbia fluido elettrico "in più" e l'altro "in meno".

I termini **carica positiva** e **carica negativa** vengono da qui. Se strofiniamo un palloncino con una sciarpa di lana, diciamo che dopo lo sfregamento il palloncino è carico "meno" e la lana "più". Franklin faceva piccoli spettacoli elettrici per i suoi amici, e anche noi possiamo farli, magari a una festina di carnevale.

# Il tubo elettrico





## ALL'OPERA!

**Materiale:** Un palloncino lungo; oppure un tubo di PVC (da idraulico o elettricista); sciarpa di lana; bolle di sapone; tovaglioli, borsa di plastica del supermercato, forbice.

**Attrazioni:** Il nostro tubo o palloncino, strofinato con la sciarpa di lana, diventa carico “meno”, e **attira** gli oggetti leggeri. Per esempio, le sagome di omini di carta ritagliati dai tovaglioli. O i capelli. E attira le bolle di sapone, che possiamo quasi “pescare” dall’alto (tirare indietro il palloncino in tempo, che se lo toccano scoppiano).

**Repulsioni:** Un effetto spettacolare si ha fabbricando delle bolle doppie, o multiple, a grappolo. Quando il grappolo di bolle, attirato dal tubo, lo tocca, la bolla che lo tocca scoppia ma il resto del grappolo diventa carico e viene respinto, rimbalza via! **Carico e carico si respingono.** Possiamo quindi respingere il grappolo di bolle da sotto, e farlo galleggiare a mezz’aria. Lo stesso effetto si può fare con un pezzo di sacchetto di plastica tagliato in tante striscioline parallele e strofinato con la sciarpa. Quand’è carico, il sacchetto permette alle striscioline di disporsi a forma di stella. È come avere la bacchetta magica. Ogni tanto bisogna strofinarla di nuovo con la lana. E quando si finisce, si può avvicinare il palloncino al muro, ci rimarrà attaccato.

