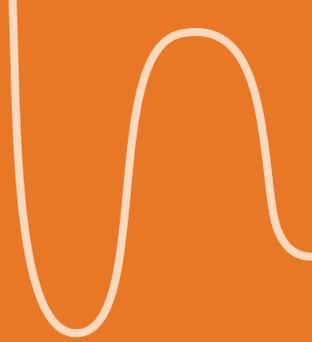


15





# IL PALLOCINO-RAZZO

**DOMANDA CLIC**

Un palloncino si può muovere diritto?

**OBIETTIVO**

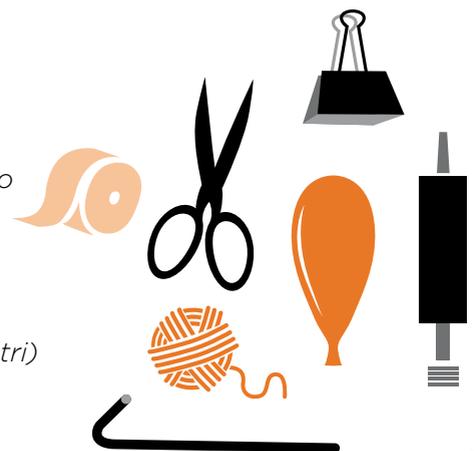
Inventare qualcosa che sfrutti il principio di azione e reazione.

**COSA PUOI DIRE TU**

Prima di iniziare l'attività attacca un filo di nylon a un punto in alto, per esempio uno scaffale. Racconta ai bambini che il filo è una strada per palloncini. A questo punto mostra ai bambini un palloncino sgonfio e chiedi a loro idee su cosa si può fare per mandarlo lungo il filo. Tra tutti gli spunti che arriveranno il primo da cogliere è quello di gonfiare il palloncino. Gonfialo, fai il nodo e fai notare ai bambini che non si muove. Ma tu vuoi che il palloncino vada da solo lungo il filo dritto. Chiedi ai bambini: "Come si può spostare da solo?". Riprendi il concetto della scheda *Vento in poppa!* e fai notare che in quel caso il vento lo facevano loro, ma in questo caso deve essere il palloncino a farlo. Rifletti con i bambini: il palloncino ha un'aria "tutta sua"? Certo che ce l'ha: è dentro di lui. E se uscisse? Vediamo cosa accade quando l'aria viene liberata: il palloncino si muove come un razzo! Però, sembra pazzo, così vola dove vuole lui! E invece tu vuoi fargli percorrere una strada precisa, quella del filo. Poni la domanda clic ("Un palloncino si può muovere diritto?"). Dopo aver ascoltato le idee dei bambini, procedi con l'invenzione.

**COSA TI SERVE**

una clip per chiudere il palloncino  
una cannuccia  
un palloncino  
una pompa per palloncini  
nastro adesivo  
filo di nylon per pescatore (3 metri)  
forbici



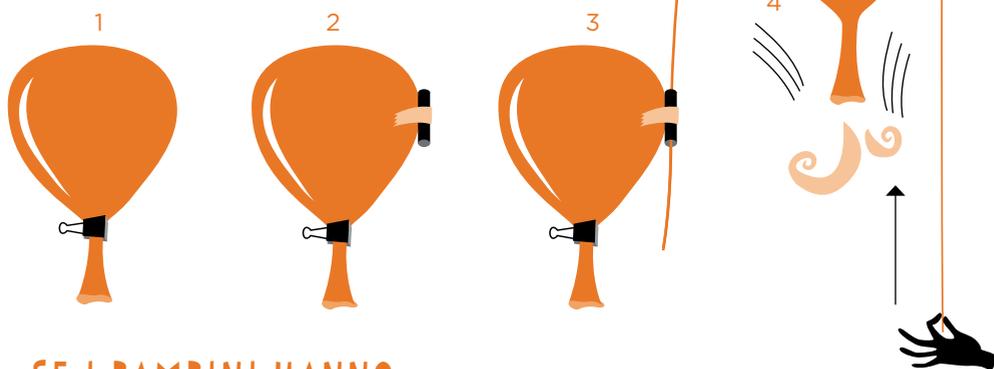
1. Lega un'estremità del filo a un punto in alto, come una mensola. Gonfia un palloncino e chiudilo con la clip (figura 1). Fai tenere a qualcuno il palloncino gonfio.

2. Taglia un pezzo di cannuccia e fissalo con il nastro adesivo al palloncino in modo che un'estremità della cannuccia sia rivolta verso il foro (figura 2).

3. Mentre l'aiutante tiene fermo il palloncino inserisci il filo dentro alla cannuccia (figura 3).

4. Insieme al tuo aiutante, sposta il palloncino fino all'estremità libera del filo.

5. Tieni con una mano il filo teso, con l'altra togli la clip del palloncino (figura 4): dove va?



## SE I BAMBINI HANNO...

**4 anni:** dopo aver eseguito i punti 1 e 2, proponi a un bambino di fare l'aiutante. La prima volta usa un volontario adulto

**5-6 anni:** i punti 2-5 possono essere condotti dai bambini, con un aiuto nel punto 4 e 5

**7 anni:** una volta fatto insieme, possono provare da soli o a coppie



## L'INVENZIONE: COME FUNZIONA

Hai costruito un vero e proprio razzo con propulsione a reazione. I razzi spaziali per staccarsi da terra hanno bisogno di una grande spinta, generata all'interno dei loro serbatoi da una potente reazione che genera un flusso di gas espulso ad altissima velocità. La stessa cosa accade con il palloncino: non c'è reazione chimica, ma un gas (l'aria dei tuoi polmoni) si accumula nel palloncino e appena riesce a uscire, spinto dalla superficie elastica del palloncino (ma anche dall'aria che preme all'esterno), fa partire il pallone nella direzione opposta. Hai osservato uno dei principi base della dinamica, scienza che studia i movimenti degli oggetti: a ogni azione (l'aria spinta all'esterno del palloncino) corrisponde una reazione uguale e contraria (quella che fa muovere il palloncino in direzione opposta). Il filo viene usato come binario per dare una direzione al volo del palloncino e sfruttare al meglio la spinta (reazione).

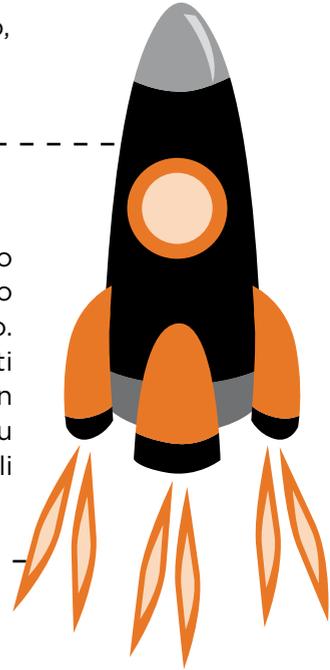


## CONSIGLI

- Presta molta concentrazione al modo in cui attacchi il nastro adesivo, così com'è mostrato in figura 2. Se lo metti in direzione sbagliata, il palloncino finisce con il ruotare attorno al filo tirandolo fino a staccarlo.
- Attenzione: se scegli di far tenere il filo in mano a un bambino, ricorda che spesso tende a lasciarlo senza accorgersene.

## A CACCIA DI INVENZIONI

Sembra strano ma i razzi con propulsione a reazione non sono solo quelli che volano nello spazio. Li vediamo molto spesso sulla Terra, durante feste e celebrazioni. Sono i fuochi d'artificio. La loro invenzione è antichissima: i fuochi d'artificio erano usati dai cinesi già dal 300 a.C. Dopo aver realizzato l'invenzione con il palloncino puoi stimolare i bambini a riflettere insieme a loro su quali altre cose conoscono che si muovono come razzi e cosa li spinge. Suggestisci di farlo anche a casa con i genitori.



## SPUNTO NARRATIVO



*Smilzo, un lombrico di terra lungo e magro, ha un sogno: vorrebbe volare come il suo amico calabrone Zuzù e andare in alto lontano alla scoperta del mondo. Ogni giorno Smilzo vede quel dispettoso di Zuzù ronzare intorno al bambino che gioca sempre nel giardino dove vive. Una mattina, mentre il bimbo sta giocando con un palloncino colorato, Zuzù, con il suo pungiglione appuntito, gli si avvicina e lo buca: il palloncino impazzito, parte come un razzo verso il cielo e poi cade giù a terra. Il bimbo fugge impaurito, mentre Smilzo, striscia verso il palloncino. Gli è venuta una fantastica idea.*

*Il suo sogno si potrebbe realizzare.*

*Dovrà chiedere aiuto a calabrone Zuzù e al bambino per realizzarla, ma non può rinunciarci: gli serviranno un palloncino, un filo e... cos'altro?*

