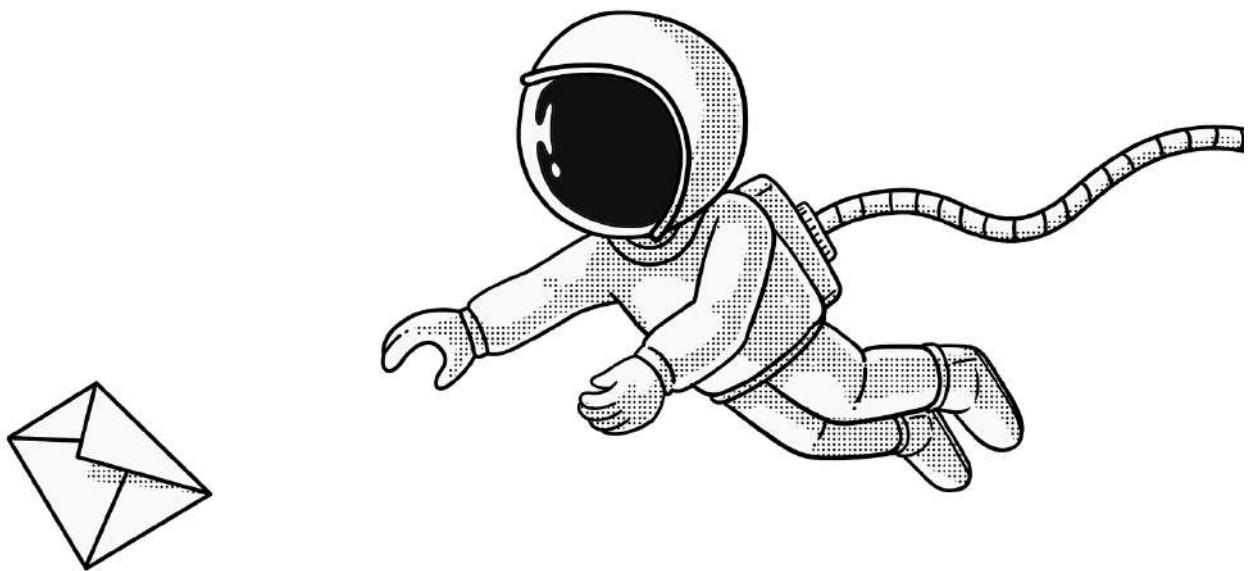


LA SCIENZA E... LA GRAVITÀ



*Attività di didattica a distanza
per la scuola secondaria di I grado*

SCHEDA DOCENTE



PREMESSA PER I DOCENTI

L'intento con cui è stato preparato questo materiale è quello di fornire i presupposti epistemologici e metodologici che hanno guidato il gruppo di lavoro nella progettazione del laboratorio.

La Scienza ha come obiettivo la comprensione e la descrizione del mondo reale; attraverso lo studio della Scienza gli studenti possono comprendere la distinzione tra ipotesi verificabili, opinioni e preconcetti.

Lo Staff di Infini.to sarà grato per ogni indicazione, precisazione, arricchimento che la vostra specifica professionalità potrà apportare a questa attività, nello spirito di creare una comunità educativa che unisca sempre più il lavoro in classe alle esperienze condotte in altre realtà. Il sapere di ciascuno sarà così patrimonio di tutti.

PAROLE CHIAVE

- peso
- forza di gravità
- piano inclinato
- esperimenti
- equilibrio
- massa

OBIETTIVO

L'attività si propone di ragionare sulla forza di gravità attraverso dei giochi di equilibrio ed un piano inclinato.

PREREQUISITI

- conoscere le quattro operazioni;
- fare semplici ipotesi;
- osservare e descrivere in modo semplice i fenomeni appartenenti alla realtà naturale.



COSA TI SERVE PER L'ATTIVITÀ

Di seguito un elenco di materiali e strumentazione di cui la scuola dovrà disporre per realizzare l'attività a distanza.

Materiale

Per singolo studente:

- forbici e scotch;
- propria cartella;
- 2 righelli rigidi (30 - 40 cm);
- un barattolo di latta con un lato aperto o con un tappo (ad esempio quello delle patatine).



Per classe:

- alcuni libri ed una superficie abbastanza rigida e non troppo liscia;
- acqua;
- 1 confezione di sale fino;
- 1 kg di farina;
- 4 ciotole;
- 4 cucchiaini;
- cartoncini A4;
- 1 o 2 bilance pesa persone.



STRUMENTAZIONE

Per la fruizione dell'attività a distanza la classe deve necessariamente avere le seguenti infrastrutture:

- LIM dotata di webcam e microfono testati prima dell'attività;
- collegamento internet che garantisca almeno 5Mbps in Download e 1 Mbps in Upload, latenza inferiore a 50 ms.



DESCRIZIONE ATTIVITÀ

"La scienza e...la gravità" è un'attività didattica sulla forza di gravità e il piano inclinato che si sviluppa in tre momenti:

Quanto pesa la tua cartella?

Lattine in salita

Paradosso meccanico



Esperimento 1: QUANTO PESA LA TUA CARTELLA?

In questa attività gli studenti scoprono come cambia il peso della propria cartella trovandosi su altri oggetti del Sistema Solare come Luna, Giove, Saturno...ma anche sul Sole e una stella di neutroni.

Da cosa dipende il peso di un oggetto? E come cambia il nostro peso su altri oggetti celesti?



Esperimento 2: LATTINE IN SALITA

Una lattina appoggiata su un piano inclinato tenderà a scendere verso il basso fino a raggiungere una posizione di equilibrio...oppure no?

In questo esperimento gli studenti ragionano su forza di gravità e baricentro, facendo scivolare la lattina...verso l'alto!



Esperimento 3: PARADOSSO MECCANICO

Dopo aver, solo apparentemente, sfidato le leggi della fisica con le lattine in salita, costruiamo insieme un paradosso meccanico.

Gli studenti costruiscono un doppio cono per sperimentare il concetto di centro di gravità di questa particolare forma geometrica facendola scivolare, apparentemente, lungo un piano inclinato e cercando le cause del suo "strano" comportamento.