

10. PATATE, PALLE DI NEVE SPORCA E BUCHI GIGANTI

L'ASTEROIDE SURGELATO

Martina Tremenda - esploratrice spaziale -
quel dì di primavera ci rimase proprio male:
la sua veloce astronave, compagna fidata,
invece che su Marte, atterrò su una patata.

“Una patata nello spazio?” direte voi bambini:
“sarà forse un minimondo, di quelli piccolini!”
Un *asteroide*, lo chiamerebbe una scienziata:
“Peccato,” pensò Martina, “certo non è abitata.”

“Tanto vale che lo esplori,” disse la Tremenda,
“Ho un po' fame ed è ora di merenda.
E poi vedo un po' di fumo là intorno.
Magari in quel cratere scoprirò un buon forno.”

E si avviò a saltelli fischiettando fiduciosa,
ma trovò solo un brodo di acqua polverosa.
“Com'è cattivo, mamma mia,
sembra di essere a Natale a casa della zia!

Non c'è neppure un'erbetta, una zucca
Non chiedo mica latte di una mucca.
Ci sono solo questi ghiacci sconsolati,
ma è freddo: non mi va di mangiar gelati!

Che disastro, in questo posto non c'è niente.
Non c'è neanche una casetta, non c'è gente...
Non c'è cioccolato, caramelle o nocciole
è solo un sasso che ruota intorno al Sole!

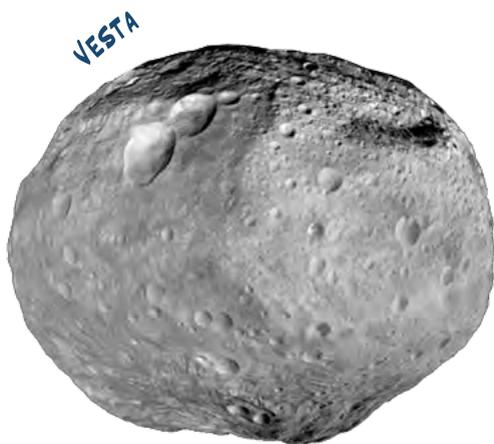
Non dico che sia brutto ma non fa per me,
io voglio conoscere tanti alieni - almeno tre.
Quasi quasi preferisco tornare da mia zia:
mi tengo la fame, metto in moto e volo via”



ASTEROIDI, COMETE E CRATERI DA IMPATTO

“Ma cosa sono queste enormi patate?”, si chiede Martina.

“Siamo nella fascia degli asteroidi, tra Marte e Giove”, risponde Genio. “Guarda! Quello più grande è Cerere, il primo asteroide scoperto dall’uomo. L’ha individuato padre Giuseppe Piazzi, il primo direttore dell’Osservatorio Astronomico di Palermo. E sai, adesso è stato promosso a pianeta nano (Cerere... non padre Piazzi)!”



Martina chiede: “E cosa sono gli asteroidi?”

“Sono sassi di varie forme e dimensioni che orbitano intorno al Sole: dopo Cerere, grande circa come la Francia, tra i più grandi ci sono Vesta, Pallade e Igea. Alcuni invece sono proprio piccolissimi, come dei minuscoli sassolini!”

“Gli asteroidi non hanno dato una mano a riempire di buchi la superficie della Luna?”, domanda Martina.

“Certamente! Alcuni di questi sassi sono caduti sulla Luna. E molti cadono sugli altri corpi del Sistema Solare, lune e pianeti, Terra compresa. Sulla Terra, i segni di questi impatti si vedono di meno, perché il tuo pianeta è protetto dall’atmosfera, cioè dall’aria che ti circonda e che stai respirando, e perché la sua superficie si trasforma velocemente ed è in parte coperta dall’acqua e dalla vegetazione. Comunque in alcuni casi, puoi ancora vederli”.

“Brrr.... Ci cade di tutto in testa? Quali altri oggetti cadono sulla Terra, oltre agli asteroidi?”

“... frammenti di comete”, risponde il cervellone.

“E che cosa sono?”, chiede Martina incuriosita.

“Sono palle di neve sporca, che orbitano intorno al Sole. Mmmm! Hai

presente il gelato al cioccolato!”

“Piantala, voi computer non mangiate dolci! Cosa dicevi delle comete?”

“Quando passano vicino al Sole, le comete mostrano una bellissima coda dalla parte più lontana dal Sole; è il ghiaccio che si scioglie e che vola via, spinto lontano da quello che chiamiamo vento solare, un flusso di particelle emesso dal Sole insieme al calore”.

E Genio continua: “E poi ci sono le meteore. Sono frammenti di asteroidi o di comete che entrano nell’atmosfera terrestre e quando l’attraversano, si scaldano per attrito, sfregando contro l’aria. Proprio come la tua mano che si scalda se la sfreghi forte forte contro la manica del maglione.

Così le meteore si incendiano, lasciando nel cielo quelle meravigliose scie luminose che puoi vedere d’estate.

“Le stelle cadenti!”, esclama Martina.

“Voi le chiamate così, ma loro non sono stelle, ti è chiaro?”

Quando l’asteroide -o la cometa- non brucia completamente ma cade al suolo, forma un cratere da impatto, cioè un grande segno circolare



Guarda le foto degli Astrokids sulle comete realizzati dall'INAF – Osservatorio Astronomico di Roma su: edu.inaf.it/Astrokids

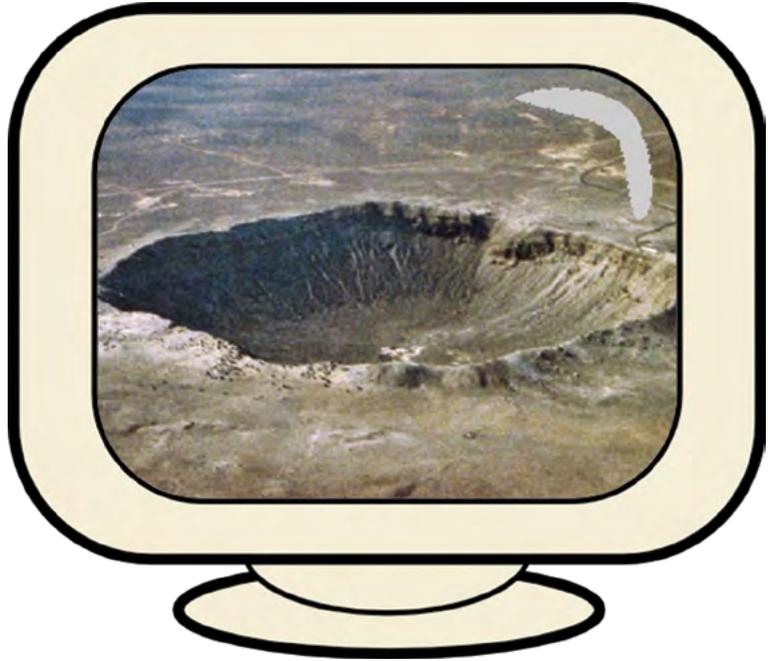
sulla superficie terrestre. I pezzi di asteroide o cometa che sopravvivono a questo impatto e vengono ritrovati intorno al cratere si chiamano 'meteoriti'.

Guarda questo cratere sul mio display! È il Meteor Crater in America”.

“Ma sembra il cratere di un vulcano!”, risponde Martina.

“Tutta un'altra storia! Non fare confusione!

I crateri da impatto sono crateri da impatto. I vulcani sono vulcani. Anche se si assomigliano, sono due cose del tutto differenti.



METEOR CRATER

I crateri da impatto possono avere forme diverse, possono essere pieni d'acqua e formare un lago, oppure possono avere un'isola al centro o ancora possono avere un bordo rialzato, che forma una catena di montagne, o essere completamente coperti dall'oceano. Il fondo di un cratere da impatto si chiama pavimento e la parte rialzata è il bordo del cratere. Intorno si trovano i meteoriti e il materiale espulso nell'impatto. Anche i vulcani hanno un bordo e assomigliano ai crateri da impatto, ma sono delle montagne che si sono formate perché dalla viscere della Terra

è fuoriuscita della lava, cioè della roccia fusa caldissima, che poi si è raffreddata formando i bordi del vulcano. Pure i vulcani hanno un cratere, sotto il quale, però, si trova una camera magmatica che contiene la lava pronta a uscire... domani o tra qualche migliaio d'anni”.



Verifica se hai capito su:
edu.inaf.it/Astrokids





UNA COMETA FATTA IN CASA

Costruisci una cometa e la sua coda



OBIETTIVO

Costruire
una cometa con
una splendida
coda

COSA TI SERVE

Una pallina di
polistirolo da 5 cm
di diametro
Pennarelli
Un disco di tulle bianco
(del tipo usato per i confetti)
Del nastro colorato:
bianco, rosso e blu
Una cucitrice
Nastro adesivo
trasparente

PROCEDIMENTO

1. Colora la pallina di polistirolo, creando una superficie non uniforme.
2. Piega in due i nastri e attaccali al centro della pallina di polistirolo con un po' di scotch trasparente. I nastri devono allungarsi dalla pallina per simulare la coda.
3. Metti la pallina al centro del disco di tulle bianco e avvolgila in modo che il tulle eccedente e i nastri escano dalla stessa parte per formare la coda della cometa.
4. Blocca il tulle con alcuni punti di cucitrice. Oppure puoi legare il tulle con del nastro colorato.
5. Lancia la cometa in aria.

L'effetto sarà di una testa della cometa colorata avvolta da una chioma (di tulle) e da una coda (di tulle e nastri colorati che formano le due tipiche code delle comete).

UN POSTO PER OGNI COSA, OGNI COSA AL SUO POSTO!

8 - 12 anni



Collega la definizione dei diversi corpi celesti al nome corrispondente e all'immagine corretta



OBIETTIVO

Imparare a distinguere diversi corpi celesti

PIANETA NANO

Cinque pennarelli di diversi colori

COSA TI SERVE

PICCOLI CORPI CELESTI ROCCIOSI DI VARIE FORME E DIMENSIONI CHE ORBITANO NEL SISTEMA SOLARE PRINCIPALMENTE TRA MARTE E GIOVE.

COMETA

PICCOLI CORPI CELESTI COMPOSTI SOPRATTUTTO DI GHIACCIO E POLVERI. SONO FORMATE DA NUCLEO, CHIOMA E CODA.

CORPO CELESTE DI TIPO PLANETARIO CHE ORBITA ATTORNO A UNA STELLA. LA SUA MASSA È SUFFICIENTE PER DARGLI UNA FORMA QUASI SFERICA MA NON PER RIPULIRE LA SUA ORBITA DA ALTRI OGGETTI DI DIMENSIONI CONFRONTABILI.



ASTEROIDE

CORPO CELESTE CHE ORBITA INTORNO A UNA STELLA. HA UNA MASSA SUFFICIENTE PER AVERE UNA FORMA QUASI SFERICA E PER CATTURARE GLI OGGETTI DI DIMENSIONI CONFRONTABILI.

FRAMMENTO DI CORPO CELESTE (COMETA O ASTEROIDE) CHE ENTRANDO NELL'ATMOSFERA SI INCENDIA PER L'ATTRITO.

PROCEDIMENTO

Unisci l'immagine con il nome e la definizione corrispondente, utilizzando per ogni corpo celeste un colore diverso.

STELLA CADENTE O METEORA



PIANETA

10 - 12 anni



UN VULCANO IN ERUZIONE

Crea il tuo vulcano con farina,
cacao e palloncini!

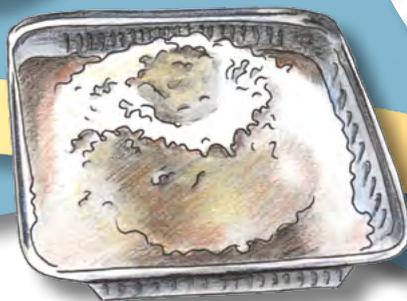
OBIETTIVO

Osservare
cosa succede
quando un
vulcano erutta
ATTENZIONE!

Ci si può
sporcare!

COSA TI SERVE

Una teglia
di alluminio
Un pacco di farina
Una tazza di
cacao in polvere
Un colino
Un cucchiaino
Un palloncino
Uno spillo
Un foglio
di giornale



PROCEDIMENTO

1. Gonfia il palloncino e chiudilo con un bel nodo.
2. Poni su un piano di lavoro il foglio di giornale, posala teglia sul foglio e riempi con metà della farina.
3. Metti al centro della teglia il palloncino.
4. Ricopri il palloncino con il resto della farina.
5. Tieni il colino in alto, sopra la teglia e versa dentro un po' di cacao; aiutandoti con il cucchiaino, fai cadere un sottile strato di cacao.
6. Fai esplodere il palloncino con lo spillo

Il palloncino pieno d'aria simula la camera magmatica e la sua esplosione, l'eruzione del vulcano. Prova a confrontare il buco che si forma in questo modo nella farina con il cratere da impatto che hai realizzato con la farina nel capitolo sulla Luna. Hanno tutti e due un cratere al centro, ma vedi come sono diversi?