

2. VITA DA ASTRONAUTA

LA CASA NELLO SPAZIO

Martina Tremenda, dopo la partenza, guardò terrorizzata la sua credenza. Aveva dimenticato pane e marmellata, miele, zucchero, gofio e cioccolata.

“Nello spazio senza panna? È un viaggio o una condanna? Non mi sono affatto arresa: subito a terra a far la spesa!

Torneremo qui molto presto, con basilico e pinoli per il pesto.” Ma l’astronave esclamò gioviale: “Guarda, in quell’orbita spaziale!

Vedo un camino che fuma veloce: secondo me c’è qualche cosa che cuoce!” All’orizzonte svolazzava una casetta, con pannelli solari, bianca e perfetta.

“C’è qualcosa di molto strano, non siamo a Roma nè a Milano: che razza di casa mai sarà, se è nello spazio e non in città?”

Era tutta di zenzero e marzapane, di canditi e mandorle californiane: aveva le finestre di zucchero filato e la moquette di biscotto caramellato.

“Mi ricorda una fiaba per bambini, c’erano Hansel e Gretel, due fratellini: stammi vicino, sarò molto cauta, ci aprirà una strega o un’astronauta?”



LE MISSIONI SPAZIALI

“Eccoci all’Istituto di Astrofisica Spaziale. Questo è Sandro, la nostra guida” dice la Martines.

“Buongiorno, Sandro” salutano i bambini.

“Buongiorno” dice un po’ in ritardo Martina. Per l’emozione è stata sveglia tutta la notte e oggi non è vispa come al solito.



“Ciao! Chi di voi da piccolo voleva fare l’astronauta?” domanda Sandro.

“Io!” “Io!” “Io!” rispondono quasi tutti, alzando la mano.

“Oggi, imparerete come si svolge la vita degli astronauti nello spazio, ad esempio all’interno della Stazione Spaziale Internazionale, che tra di noi chiamiamo ISS. Sapete cos’è? È una costruzione dedicata alla ricerca scientifica, creata dagli esseri umani per far restare degli esseri viventi in orbita attorno alla Terra per lunghi periodi. Serve a sviluppare e a provare tecnologie, a condurre esperimenti di biologia, chimica, medicina, fisica...

Avete voglia di intervistare un astronauta?” chiede Sandro. E aggiunge:

“Collegiamoci via Skype con l’Agenzia Spaziale Europea, a Frascati, dove c’è Luca Parmitano!”

“Siiii!!!” gridano i bambini, tutti entusiasti all’idea di parlare con un astronauta.

“Ciao Luca! Abbiamo qui la I B, che vorrebbe farti un sacco di domande”.

“Certamente! Sono qui con Samantha Cristoforetti, che tra poco salirà a bordo della ISS e sarà la prima donna italiana ad andarvi”.

“Ciao ragazzi, siete pronti con le domande?” chiede Samantha.

“Siii!”, risponde un coro di voci.

“Che cosa vi piacerebbe sapere?”

“Ehm... come è la vita degli astronauti nello spazio?” Martina non si fa scappare l’occasione di fare la prima domanda.

“Fantastica, ma un po’ difficile”, risponde Luca. “Quando ti trovi nello spazio devi sempre fare i conti con la microgravità e per poter stare fermo dentro la ISS devi usare i fermapiedi, altrimenti chissà dove finisci!”

“Pensate anche come può essere difficile mangiare o lavarsi; se lo facessimo come sulla Terra, l’acqua, il cibo e tutti gli oggetti galleggerebbero in giro per l’astronave e potrebbero danneggiare la strumentazione. Per evitare che gli oggetti fluttuino nell’aria, molte cose sono fissate col velcro!” spiega Samantha.

E Luca: “In orbita, il senso dello spazio e dell’equilibrio è tutto scombussolato e servono alcuni giorni per abituarsi e per superare la sensazione di instabilità!”

“E come vi lavate?” chiede ancora Martina.

Luca risponde: “Per lavarci i denti, spremiamo sullo spazzolino una grossa goccia d’acqua da una busta e la mettiamo in bocca; poi mettiamo un po’ di dentifricio sullo spazzolino e spazzoliamo i denti con cura. Non possiamo sputare e quindi dobbiamo ingoiare tutto, risciacquiamo con un’altra goccia d’acqua della busta e ingoiamo nuovamente”.

“E i capelli? Come li lavate?”, chiede un bambino dal fondo.

Ora a rispondere è Samantha: “Utilizziamo una busta d’acqua calda con un tubicino e ne spremiamo un po’ sulla testa e sui capelli.

È uno shampoo senza risciacquo, che passiamo sui capelli con un pettine e poi togliamo lo sporco dai capelli con un asciugamano, di nuovo un po’ d’acqua e ancora l’asciugamano.



Non usiamo l'asciugacapelli: l'acqua evapora e viene aspirata; una volta depurata e condensata, è di nuovo potabile”.

“Dove dormite voi astronauti? Cosa mangiate? E come fate la pipì?” chiede Martina.

“Adesso provo a rispondere a tutte le tue domande, piccola” risponde Luca. “Anche per i bisogni ehm... fisiologici dobbiamo fare i conti con la microgravità. Dentro le stazioni spaziali o dentro altri veicoli di esplorazione ci sono dei bagni in cui gli astronauti possono fare i propri bisogni, con un sistema di cinture per rimanere fermi. Facciamo i bisogni dentro un aspiratore e getti d'aria potenti spingono i... ‘rifiuti’ verso il basso. Invece, durante le passeggiate spaziali, cioè quando siamo fuori dalla stazione spaziale, usiamo dei pannoloni!”

“Che buffo! Come il mio fratellino Andrea!” ride Martina.

E Samantha aggiunge: “Sulla ISS c'è un impianto di aspirazione collegato ai serbatoi dei rifiuti e la pipì va direttamente all'impianto di riciclaggio. Così l'acqua contenuta nella pipì viene potabilizzata e riutilizzata”.

“Bleah!” fanno i ragazzi tutti insieme.

“Adesso invece vi racconto come è organizzata la giornata di un astronauta e come dormiamo la notte”, continua Luca. “Gli astronauti seguono una tabella di marcia rigorosissima: lavorano quasi 9 ore al giorno e hanno qualche ora, prima e dopo, di tempo libero, per controllare la posta, telefonare alla famiglia, suonare e fare esperimenti. Le altre ore sono dedicate al sonno. Per evitare di fluttuare in giro per la stazione spaziale, mentre dormiamo ci chiudiamo dentro un sacco a pelo speciale ancorato con delle cinghie alla parete della nostra cabina”.

“Come fate a mangiare?” chiede Tommy.

“Utilizziamo cibi in scatola o disidratati, frutta e uova in polvere”, spiega Samantha. “Dobbiamo aggiungere al cibo acqua calda, che facciamo entrare nella busta con un tubicino, e agitare bene. Poi mangiamo dallo

stesso tubicino, dopo aver schiacciato il cibo per renderlo omogeneo”.
E Luca aggiunge: “E poi dobbiamo fare due ore al giorno di ginnastica, per evitare che i muscoli si atrofizzino; ma sempre ben ancorati! Ad esempio esiste una speciale macchina per correre, con delle cinghie che ci permettono di fare una corsetta rimanendo attaccati ‘a terra’. E poi c’è una specie di bicicletta, senza nemmeno un sedile! Le scarpe vengono fissate ai pedali per permettere di pedalare rimanendo ancorati.”

“E sapete chi pulisce?” chiede ancora Luca. “Noi astronauti. Per le pulizie superficiali utilizziamo dei panni umidi e un aspirapolvere. Invece trattiamo i rifiuti alimentari e quelli biologici con sostanze chimiche, per evitare che si formino batteri. E un giorno alla settimana facciamo le pulizie ordinarie”.

“Ragazzi, ringraziamo Luca e Samantha e lasciamoli al loro lavoro!” dice Sandro, invitando gli studenti a chiudere la chiamata.

“Ciao, Samantha. Ciao, Luca. Grazie!” salutano i ragazzi in coro.

“Ciao, ragazzi! È stato un piacere parlare con voi”, rispondono i due astronauti.

Chiusa la chiamata Skype, Sandro invita i bambini a uscire all’aperto: “E adesso, tutti in giardino: vi faccio vedere una vera navicella spaziale. Veniva usata una ventina d’anni fa e adesso è un modello antiquato, ma funzionerebbe ancora se qualcuno volesse fare un viaggetto...”

Durante la visita all’astronave i ragazzi della IB immaginano la vita degli astronauti nello spazio.

“Certo che passare mesi chiusi dentro quella scatola...” pensa Martina.

“Il sacco a pelo appeso alla parete!” esclama entrando nella stanza di uno degli astronauti. “Non si sta male qui: è calduccio e silenzioso” e Martina si infila nel ‘letto’. “Come sarebbe bello andare in giro per lo spazio...”



Guarda alcuni video di scene di vita da astronauta su:
edu.inaf.it/Astrokids

8 - 10 anni



UN RAZZETTO PERSONALIZZATO

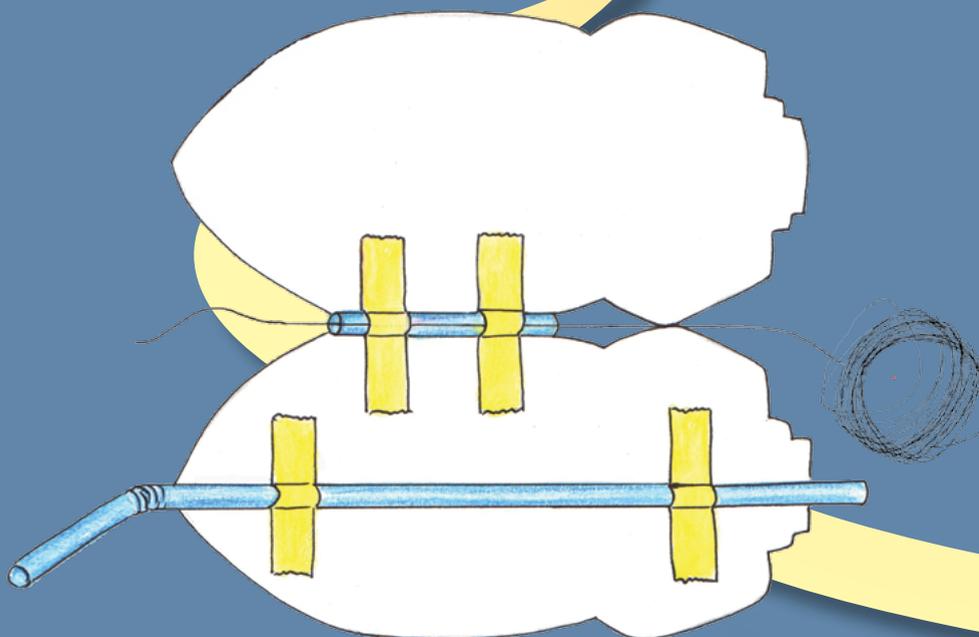
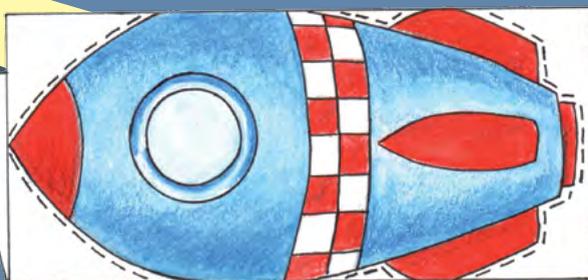
Parti con il tuo razzo
alla conquista dell'universo

OBIETTIVO

Realizzare
un razzo a
propulsione
(da fare
in due)

COSA TI SERVE

- 1 m di spago
sottile o filo
di nylon robusto
- Palloncino da gonfiare
- Foglio di carta bianco A4
- Matite colorate
- Forbicine
- 2 cannuce
- Nastro adesivo
- Colla stick
- Elastico





PROCEDIMENTO

1. Piega in due il foglio, in modo da dividere il lato corto.
2. Disegna un razzo, facendo coincidere la parte piegata con quella inferiore del razzo.
3. Ritaglia il razzo, mantenendo il foglio piegato in due. Attenzione: non tagliare la parte lungo la piega.
4. Colora a piacere il razzo, da entrambi i lati.
5. Blocca con il nastro adesivo una cannuccia all'interno della piegatura del foglio.
6. Taglia mezza cannuccia e attaccala con il nastro adesivo al centro del razzo, nella parte interna non colorata.
7. Inserisci lo spago all'interno della mezza cannuccia.
8. Attacca con la colla stick le due parti interne del razzo.
9. Tieni un'estremità dello spago e fatti aiutare da un amico a tenere ben dritta anche l'altra estremità.
10. Gonfia il palloncino per allargarlo e fallo sgonfiare.
11. Con un elastico attacca il palloncino alla cannuccia intera, nella parte anteriore del razzo.
12. Gonfia il palloncino attraverso la cannuccia e blocca l'aria mettendo un dito sull'estremità.
13. Togli il dito per vedere sfrecciare il tuo razzo!

Hai ottenuto un razzo a propulsione, che si muoverà lungo lo spago grazie alla spinta dell'aria.

IL CRUCIPUZZLE SULLA VITA NELLO SPAZIO

Scopri il messaggio segreto!



OBIETTIVO

Imparare tante parole legate alla vita degli astronauti

COSA TI SERVE

Matita
Evidenziatore

ASTRONAUTA	LAVARSI
SPAZIO	BERE
LAVORARE	SPAZIONAUTA
CONVIVENZA	MANGIARE
TERRA	DORMIRE
MENU	TOILETTE

V	F	E	R	M	A	P	I	E	D	I	A	S	T	R
I	A	S	T	R	O	N	A	U	T	A	P	O	N	A
T	B	U	S	P	A	Z	I	O	N	A	U	T	A	T
A	E	M	A	N	G	I	A	R	E	I	L	U	O	M
Q	R	I	M	E	N	U	N	I	E	D	I	O	N	G
U	E	N	L	A	V	O	R	A	R	E	Z	T	E	I
O	S	P	E	C	L	A	V	A	R	S	I	O	I	N
T	O	I	A	L	S	P	A	Z	I	O	E	I	V	N
I	R	S	T	U	T	A	I	V	I	V	O	L	E	A
D	B	S	N	O	N	D	O	R	M	I	R	E	S	S
I	I	C	O	N	V	I	V	E	N	Z	A	T	T	
A	T	E	E	S	P	E	R	I	M	E	N	T	I	I
N	A	L	L	O	S	T	E	R	R	A	P	E	T	C
A	A	Z	I	O	P	A	N	T	A	L	O	N	I	A

ESPERIMENTI	ORBITA	TUTA
FERMAPIEDI	PANTALONI	VESTITI
GINNASTICA	PULIZIE	ISS
VITA QUOTIDIANA		

PROCEDIMENTO

1. Trova nel riquadro tutte le parole dell'elenco e cerchiale con la matita.
2. Colora con l'evidenziatore le lettere che non fanno parte delle parole che hai cerchiato, cioè quelle rimaste libere.
3. Copia le lettere evidenziate, nell'ordine in cui le hai trovate, sopra i trattini in basso.
4. Scopri il messaggio segreto.

SOLUZIONE

-----;

----- CHE -----