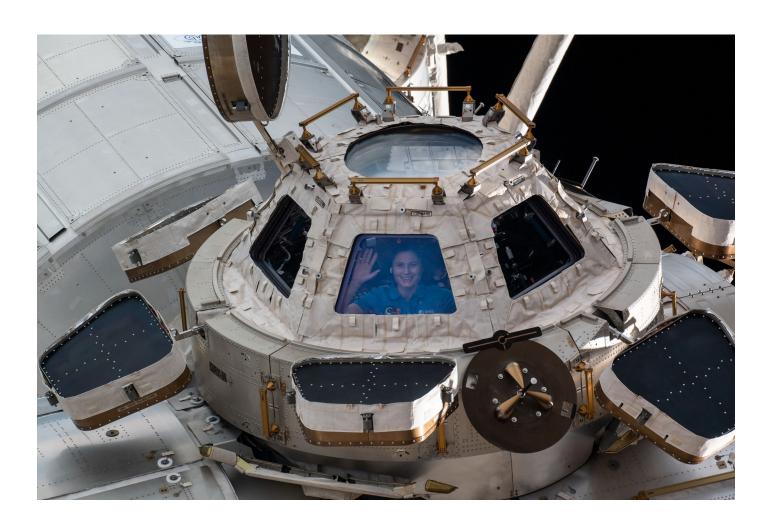


teach with space

→ DIARIO DI BORDO PER ASTRONAUTI

Una settimana da astronauti con Samantha Cristoforetti



TUTTO SUGLI ASTRONAUTI

Che cos'è un astronauta?

Un astronauta è un viaggiatore dello spazio. Gli astronauti sono membri professionisti dell'equipaggio di voli spaziali che superano l'atmosfera terrestre. A causa delle sfide e delle difficoltà che presenta la vita nello spazio, gli astronauti dedicano gran parte della loro carriera all'addestramento per le loro missioni.

Quali sono le destinazioni degli astronauti?

Gli astronauti hanno viaggiato verso stazioni orbitanti intorno alla Terra, come la Stazione Spaziale Internazionale (ISS), e hanno visitato la Luna. In futuro, probabilmente, vedremo gli astronauti visitare luoghi più lontani, come Marte.

La Stazione Spaziale Internazionale

La Stazione Spaziale Internazionale (ISS) è un grande laboratorio nello spazio ed è frutto di una collaborazione internazionale tra molte agenzie spaziali di tutto il mondo. Gli esseri umani vivono a bordo della ISS dal 2000. Sulla stazione vivono e lavorano fianco a fianco un massimo di sei astronauti per volta.

Nella ISS le condizioni ambientali sono un po' diverse rispetto alla Terra. Gli astronauti si trovano in un ambiente di microgravità (a causa della grande velocità con cui l'ISS orbita intorno alla Terra) e sono meno protetti dalle radiazioni e dalle fluttuazioni di temperatura. La ISS, per di più, si trova al di fuori dell'atmosfera terrestre, quindi non c'è aria ad accogliere gli astronauti quando escono dalla stazione spaziale.

Cosa fanno gli astronauti quando sono nello spazio?

Il compito principale di un astronauta è quello di condurre esperimenti scientifici e di mantenere in efficienza la stazione spaziale. È importante che siano bravi a collaborare tra loro e con i controllori e gli scienziati sulla Terra.

Per la maggior parte del tempo, gli astronauti svolgono i propri compiti all'interno della ISS, ma quando si avventurano all'esterno, ad esempio per la manutenzione dei pannelli solari, devono indossare speciali tute spaziali per proteggersi.

Per rimanere sempre al sicuro, sani e di buon umore, durante la loro permanenza nello spazio gli astronauti devono rispettare rigide procedure. Ogni giorno che trascorrono nello spazio, gli astronauti fanno esercizio fisico e mangiano cibi nutrienti per mantenersi in forma e in salute. Nel tempo libero, gli astronauti fanno molte cose simili a quelle che facciamo noi sulla Terra, come rilassarsi, dedicarsi alle pulizie e parlare con amici e familiari.



↑ Figura 1- La Stazione Spaziale Internazionale. Fonte: NASA (S132-E-012208)



DIVENTA ASTRONAUTA PER UNA SETTIMANA

Scopriamo l'astronauta dell'ESA Samantha Cristoforetti



↑ Figura 2 - L'astronauta dell'ESA Samantha Cristoforetti con lo stemma della missione Minerva

Samantha Cristoforetti è un'astronauta che lavora per l'Agenzia spaziale europea (ESA). Come astronauta, Samantha ha viaggiato nello spazio due volte e ha vissuto sulla ISS per oltre 350 giorni.

Nell'aprile 2022, Samantha ha iniziato il suo secondo viaggio nello spazio con la missione Minerva dell'ESA. Ha trascorso molto tempo ad allenarsi per la sua missione, preparandosi a vivere e lavorare nello spazio. Durante la missione Minerva, Samantha è diventata la prima donna europea ad assumere il comando della ISS.

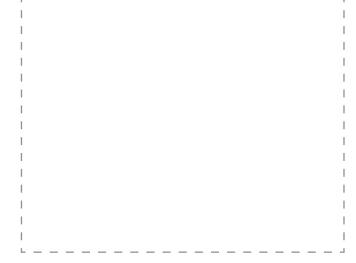
LA TUA MISSIONE: segui la routine di Samantha alla ISS per una settimana e confronta le sue attività quotidiane con le tue. Osserva la tua routine quotidiana e annotala.

Sei pronto a iniziare la tua missione da astronauta con l'ESA!

Come tutti gli astronauti, anche tu dovrai creare lo stemma e dare un nome alla tua missione.

Dai un nome alla tua missione:	
Inserisci i tuoi dati personali nel tuo tesserino dell'ESA	Disegna il tuo stemma di missione







GIORNO I - ALIMENTAZIONE

Cosa ha mangiato Samantha oggi...

Il cibo è molto importante per gli astronauti che vogliono mantenersi in salute durante la loro permanenza nello spazio. Di solito, gli astronauti fanno tre pasti al giorno: colazione, pranzo e cena. In questi pasti devono assumere tutti i nutrienti e assicurarsi di avere scorte di cibo sufficienti per tutta la durata della missione.

Guarda il diario di Samantha e scopri cosa ha mangiato oggi:

Mangiare sulla Stazione Spaziale Internazionale è molto diverso da quello che succede sulla Terra: non cuciniamo! Tutto il nostro cibo è precotto: a volte può essere mangiato così com'è, come le noci, altre volte dobbiamo solo riscaldarlo nel nostro piccolo forno. In altri casi dobbiamo aggiungere acqua, perché il cibo è disidratato.

Nello spazio posso scegliere cosa mangiare tra ciò che è disponibile, non c'è una rigida pianificazione dei pasti. Inoltre, posso portare con me dalla Terra anche alcuni cibi speciali!

Oggi ho mangiato una zuppa di funghi, una frittata con broccoli, pomodori e asparagi - tutti reidratabili - e delle noci di macadamia.

La zuppa di funghi è uno dei miei cibi preferiti da mangiare sulla Stazione Spaziale Internazionale. Ho anche un'ottima insalata di farro.



Mi piacciono molto le insalatone con tanti ingredienti ↑ Figura 3 - Samantha a bordo della ISS con il suo pranzo

freschi come pomodori, mozzarella, cetrioli, noci e tanto olio d'oliva! Vorrei poterle mangiare nello spazio, ma purtroppo sulla stazione spaziale abbiamo raramente cibo fresco, quindi dovrò aspettare di tornare sulla Terra!

- Samantha Cristoforetti

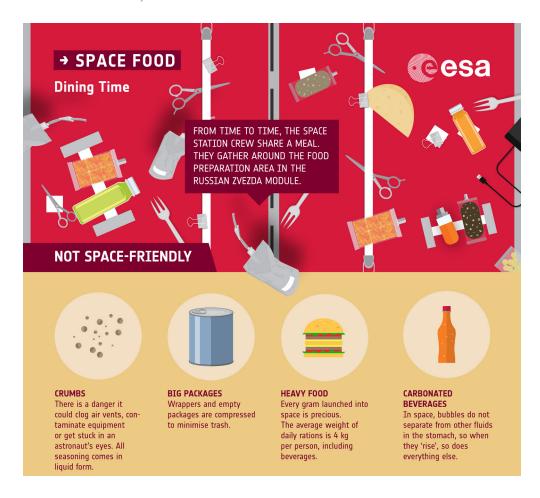
1. Qual è il cibo preferito di Samantha sulla ISS?
2. Qual è il cibo preferito di Samantha sulla Terra?
3. Perché Samantha non può mangiare il cibo che preferisce sulla Terra anche nello spazio?
4. Ti viene in mente un altro genere di cibo che gli astronauti non possono avere nello spazio?
5. Quale piatto ti piacerebbe preparare per un astronauta e perché?



GIORNO I - ALIMENTAZIONE

Cosa ho mangiato oggi...

Mantenersi in salute e seguire una dieta equilibrata è molto importante per gli astronauti a bordo della Stazione spaziale internazionale, ma anche sulla Terra.



1. Che cosa hai mangiato oggi?	
2. Qual è il tuo cibo preferito?	
3. Se fossi un astronauta, potresti mangiare lo stesso cibo?	
4. Come si potrebbe confezionare il cibo in modo che duri più a lungo nello spazio?	\$ 550 \$ 500 \$ 000 \$ 000
asch with space – diario di bordo per astronauti I DR57	



GIORNO 2 - ESERCIZIO FISICO

Come Samantha si mantiene in forma...

Mantenersi in forma e fare esercizio quotidiano è molto importante per gli astronauti sulla ISS.

Guarda il video di Samantha che racconta gli esercizi svolti oggi nello spazio:



1. Quali attrezzature per l'esercizio fisico ha usato Samantha nel video?	
2. Per quante ore Samantha si allena ogni giorno?	
3. Quali tipi di attrezzature per l'esercizio fisico esistono sulla ISS?	
•	
•	
4. Perché è importante che gli astronauti facciano esercizio fisico?	P.

GIORNO 2 - ESERCIZIO FISICO

Come mi sono tenuto in forma oggi...

Prendersi cura del proprio corpo e fare esercizio quotidiano è molto importante per gli astronauti a bordo della Stazione Spaziale Internazionale (ISS) e anche sulla Terra.

Pensa a tutto l'esercizio fisico che fai senza accorgertene: camminando, correndo o anche salendo e scendendo le scale. Magari pratichi anche sport o attività che richiedono esercizio fisico, come il calcio, il nuoto o l'equitazione.

Che tipo di esercizio hai svolto oggi sulla Terra?

Esercizio/attività	Durata (minuti)	Quali parti del corpo hai allenato?
Ad esempio, sono andato a scuola a piedi	20	Le gambe e le braccia

 In totale, per quanti minuti hai fatto esercizio oggi? 	
2. Qual è la tua attività fisica preferita?	
3. Perché è importante fare esercizio spesso?	The state of the s
4. Che tipo di esercizio preferiresti fare nello spazio?	



GIORNO 3 - HOBBY

Cosa fa Samantha nel tempo libero...

La giornata di Samantha a bordo della ISS inizia solitamente intorno alle 7 del mattino. Durante una giornata tipo, dovrà occuparsi di esperimenti e manutenzione essenziale per circa 10 ore, fare esercizio fisico per 2 ore, partecipare a riunioni giornaliere e a controlli sanitari settimanali.

Una volta terminato il lavoro, ha a disposizione del tempo libero per rilassarsi prima di andare a dormire e ricominciare da capo il giorno sequente.

Guarda il video di Samantha che descrive come passa il suo tempo libero sulla ISS quando ha terminato di lavorare:



Esercizio:

- 1. Qual è l'hobby preferito di Samantha sulla ISS?
- 2. Qual è l'hobby preferito di Samantha sulla Terra?
- 3. Quale hobby suggeriresti a Samantha di provare quando tornerà sulla Terra e perché?



Lo sapevi?

Samantha Cristoforetti è stata la prima persona a fare un video di Tik Tok nello spazio!



GIORNO 3 - HOBBY

Cosa ho fatto oggi nel mio tempo libero...

Avere degli hobby e fare qualcosa di rilassante nel tempo libero dopo la scuola è un ottimo modo per rimanere di buon umore e mantenere la mente sana.

A quali hobby ti dedichi nel tuo tempo libero?

I miei hobby sono	Perché mi piace fare questa attività?
Ad esempio, leggo un libro.	Imparo molto dalla lettura e la trovo molto rilassante.

Esercizio:

Quali sono i due oggetti ch	ne vorresti portare con te nello	spazio per usarli nel t	empo libero e perché?
1.			
2			

Lo sapevi?

A Samantha Cristoforetti piace fotografare la Terra dallo spazio. Ecco una foto scattata mentre la ISS sorvolava la Slovacchia.





GIORNO 4 - ABBIGLIAMENTO

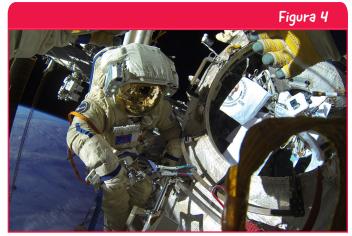
Cosa ha indossato oggi Samantha all'interno della ISS...

Sorprendentemente, gli astronauti possono indossare gli stessi vestiti che indossano sulla Terra mentre si trovano sulla ISS! Gli astronauti hanno poco tempo a disposizione per cambiarsi e non possono fare il bucato nello spazio, quindi si cambiano molto meno spesso di noi sulla Terra!

Guarda il diario di Samantha sui vestiti che indossa sulla ISS:

All'interno della stazione spaziale l'ambiente è confortevole. L'aria ha la stessa pressione della Terra e la temperatura è di circa 22°C. Per lavorare, di solito, indossiamo magliette e pantaloni con molte tasche e molte strisce di velcro per attaccare gli oggetti. Indossiamo solo calzini, non c'è bisogno di scarpe!

Io ho un paio di pantaloni al mese, una maglietta alla settimana e posso cambiare la biancheria intima ogni 2 giorni e i calzini ogni quattro giorni. Ho anche un set separato di abiti da ginnastica. Posso scegliere quali vestiti indossare, ad esempio se indossare magliette a maniche lunghe o a maniche corte.



↑ Figura 4 - Samantha durante la sua prima passeggiata spaziale fuori dalla ISS. Fonte: ESA/NASA/Roscosmos

Ci sono alcuni materiali che non indossiamo spesso nello spazio, a causa delle loro proprietà. In genere non indossiamo tessuti sintetici, tranne che per l'esercizio fisico, perché sono infiammabili. Indossiamo soprattutto cotone!

- Samantha Cristoforetti

1. Quante magliette indossa Samantha in una settimana?	
2. Perché Samantha non indossa abiti in tessuto sintetico?	
3. Perché Samantha può indossare abiti normali all'interno della ISS?	



GIORNO 4 - ABBIGLIAMENTO

Cosa ha indossato oggi Samantha fuori dalla ISS...

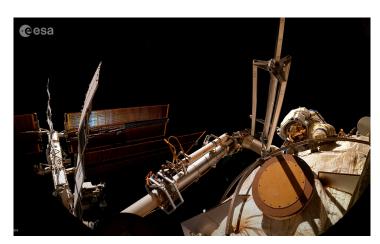
A volte gli astronauti devono avventurarsi all'esterno della ISS per operazioni di manutenzione e riparazione. In questo caso, gli astronauti indossano una tuta EVA (per attività extraveicolari), che è ciò che comunemente chiamiamo tuta spaziale!

Guardate il video di Samantha che descrive una tuta spaziale che ha indossato durante un'EVA:

Quando facciamo attività EVA, indossiamo biancheria lunga e un indumento intimo refrigerante sotto la tuta, con molti piccoli tubi che avvolgono il corpo. L'acqua circola in questi tubi per mantenerci freschi durante il duro lavoro della una passeggiata spaziale.

La tuta EVA è molto complessa. C'è la tuta pressurizzata, con guanti e casco, poi c'è il sistema di supporto vitale, che fornisce l'ossigeno per respirare, l'acqua per raffreddarsi, la rimozione dell'anidride carbonica (CO2) che si espira e infine un sistema radio per comunicare.

- Samantha Cristoforetti



Esercizio:

Cerca di associare le parti della tuta spaziale alla loro funzione corretta:

Tuta a pressione

Proteggono le mani dell'astronauta consentendogli di afferrare oggetti all'esterno della stazione spaziale.

Sistema di supporto vitale

Permette all'astronauta di mantenere la comunicazione con la stazione spaziale e di parlare nello spazio.

Guanti

Proteggono i piedi dell'astronauta nello spazio.

Sistema radio

Fornisce ossigeno, acqua per il raffreddamento e rimuove l'anidride carbonica dalla tuta spaziale.

Stivali

Permette all'astronauta di stare al sicuro, di respirare e di vedere.

Casco

Mantiene una pressione costante all'interno della tuta spaziale e protegge l'astronauta dal freddo.



GIORNO 4 - ABBIGLIAMENTO

Cosa ho indossato oggi...

I vestiti sono molto importanti per tenerci caldi, per stare comodi e per apparire eleganti! Ma per gli astronauti hanno un ruolo in più: tenerli al sicuro nello spazio! I materiali di cui sono fatti i nostri vestiti conferiscono loro proprietà diverse. Alcuni possono essere morbidi e confortevoli, altri resistenti e altri ancora impermeabili!

Indica nel diario gli indumenti che indossi in un giorno. Considera il motivo per cui hai scelto di indossarli e quali proprietà hanno i tuoi vestiti.

Abbigliamento	Perché ho scelto di indossare questo indumento?	Quali proprietà hanno i tuoi vestiti?
Ad esempio, ho indossato il mio cappotto.	Mi tiene al caldo e all'asciutto dalla pioggia esterna.	È impermeabile ed è rosa.

1. Riesci a ricordare un occasione particolare in cui hai dovuto indossare abiti speciali:
2. Qual è il tuo capo di abbigliamento preferito?



GIORNO 5 - LAVORO DI SQUADRA

Samantha e la collaborazione...

Il lavoro di squadra è molto importante per gli astronauti a bordo della ISS.

Guarda il diario di Samantha e scopri le motivazioni che rendono il lavoro di squadra particolarmente importante sulla ISS:

Mi piace lavorare sulla Stazione Spaziale Internazionale insieme agli altri astronauti, perché i miei compagni di equipaggio sono persone fantastiche! Sono molto competenti, sempre disponibili e hanno un grande senso dell'umorismo.

TTutto ciò che facciamo qui sulla Stazione spaziale internazionale è sempre frutto di un lavoro di squadra. Un compagno di equipaggio può aiutarmi a svolgere un compito se ci vuole più tempo del previsto, oppure può notare un errore che sto facendo, o semplicemente tirarmi su di morale se astronauti sono triste per qualche motivo.



↑ Figura 5 - Samantha a bordo della ISS con i suoi compagni astronauti

Qui nello spazio viviamo e lavoriamo insieme 24 ore al giorno, quindi è importante cercare costantemente opportunità per aiutare i propri compagni e cercare sempre di essere consapevoli di come stanno.

È anche importante chiedere un parere ai compagni di squadra, in modo che possano dirvi le cose che apprezzano di voi e quelle cose in cui invece potete migliorare.

- Samantha Cristoforetti

Esercizio:

- 1. Indicate due compiti per i quali pensi che Samantha abbia bisogno di aiuto sulla ISS:
- 2. Pensi che gli astronauti incontrino difficoltà quando lavorano in squadra sulla ISS? Perché?
- 3. Quali consigli sulla collaborazione daresti a un astronauta?

Lo sapevi?

Per comunicare tra loro, tutti gli astronauti sulla ISS devono imparare l'inglese e il russo. Samantha conosce anche l'italiano, il tedesco, il francese e il cinese!





GIORNO 5 - LAVORO DI SQUADRA

Le mie collaborazioni di oggi...

Saper lavorare bene in gruppo è un'abilità molto utile, soprattutto a scuola! Pensa a tutte le volte che hai collaborato con qualcun altro. Forse hai lavorato in coppia a scuola, hai fatto un gioco di gruppo con gli amici o hai aiutato a preparare la cena?

Esercizio:				
1. Qual è stata l'ulti	ma attività che hai s	volto in squadra?		
2. Ti viene in mente	un'attività che devi	portare a termine	e in squadra?	
3. Indica una caratt	eristica che pensi sia	apprezzata dai tı	uoi compagni di squadra.	
4. Pensi che questa	qualità sarebbe imp	ortante nello spa	zio? Perché?	
-	lavoro di squadra pe		orare?	
6. Immagina di dove	er sostenere un colloc	լuio di lavoro per d	liventare il prossimo astro e fai un esempio di come	onauta dell'ESA. Fai
Comunico bene	Ascolto bene	Lavoro sodo	Sono corretto	Sono un
leader Gest	cisco bene il mio ter	mpo	Sono bravo a risolvere i	problemi

