

DLR_School_Lab
Lampoldshausen/Stuttgart

63. Congresso Internazionale dell'Astronautica (IAC) Napoli 1-5 Ottobre 2012

Apprendere per il futuro

Vi piacerebbe lanciare un razzo in orbita? O che ne dite di affascinanti esperimenti sull'assenza di gravità? Il centro tedesco aerospaziale (DLR) invita studenti dai 13 ai 18 anni ad esplorare l'affascinante mondo dello spazio in occasione del congresso internazionale aeronautico dal 1 al 5 Ottobre 2012 a Napoli. Presso lo stand del DLR avrete la possibilità di essere informati sull'esaltante mondo della ricerca e della tecnologia.

IAC Napoli 1-5 Ottobre 2012

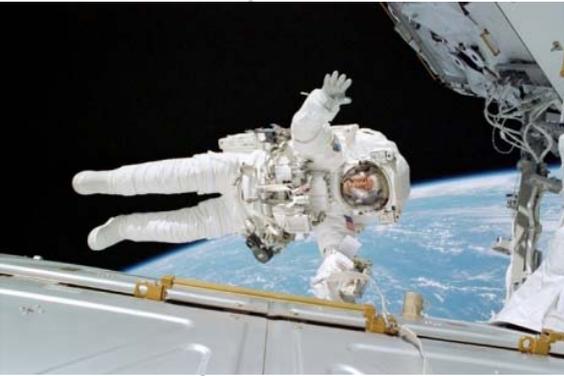


Immagine 1: Un astronauta nello spazio in assenza di gravità.
Fonte: NASA

1. Microgravità – dove il peso non conta

Tutti abbiamo visto immagini di astronauti che sembrano volare come Superman attraverso la stazione spaziale internazionale ISS. Conducono ogni tipo di esperimenti e a volte quando cade una goccia d'acqua o di succo di frutta la vediamo fluttuare nell'aria. E' logico! Dopo tutto a bordo dell'ISS vi è assenza di gravità!

Ma cos'è esattamente l'assenza di gravità? Investigherete questa materia in un esperimento appassionante e c'è dell'altro: potrete perfino creare condizioni di zero gravità sulla terra! Rimarrete entusiasti di ciò che accade lì. Come si mischiano acqua e aria, come una candela improvvisamente brucia in maniera diversa e molto altro.



Immagine 2: Esperimento sull'assenza di gravità. Fonte: DLR

2. Il conto alla rovescia è iniziato

Dieci, nove, otto... il countdown continua fin quando, allo zero, il missile si accende. Accompagnato da un tuono sordo, il missile europeo Ariane 5 si eleva dal suolo per raggiungere lo spazio. Subito dopo il missile è a malapena visibile, solo una scia ardente si scorge da lontano.



Immagine 3: Il lancio di un razzo ad acqua. Fonte: DLR



Immagine 4: Esperimenti sui razzi multistadio. Fonte: DLR

I missili spaziali avanzano per il principio di reazione: espulgono gas dal bocchaglio posteriore per potere accelerare nella direzione opposta. Con un modellino di missile potrete sperimentare questo principio fisico basilare che regola la propulsione di un razzo. Avete bisogno soltanto di aria compressa per lanciare il vostro mini-razzo in orbita.

Con l'aiuto di due carrelli scorrevoli che spingono due razzi a propulsione aerea potrete poi scoprire perché i razzi hanno bisogno di diverse cariche di propulsione, anche chiamati "stadi".

Sperimentate i vantaggi dei missili multistadio rispetto a quelli con uno stadio solo! Individuate poi il momento esatto per innescare la seconda carica! State sperimentando proprio come un ingegnere aerospaziale.

3. Viaggio in uno spazio misterioso

Scrutando un cielo blu limpido di mattina è difficile immaginare che, solo pochi chilometri più in là, le cose possano improvvisamente essere fredde e ostili. La situazione fisica cambia drasticamente appena aumenta la distanza dalla terra: l'atmosfera si assottiglia, la pressione si abbassa. Già ad un'altitudine di 200 chilometri le condizioni sono davvero estreme. Per questo ogni stadio superiore di propulsione dell'Ariane 5 deve essere provato a fondo prima di essere lanciato nello spazio. Questo viene messo su una piattaforma enorme in una stanza vuota in cui possono essere riprodotte le stesse condizioni dello spazio.



Immagine 5: Esperimenti affascinanti sullo spazio vuoto. Fonte: DLR

Ma come può essere creato un simile spazio vuoto e come cambiano i processi fisici al suo interno? Che problemi sorgono durante il volo di un missile quando si eleva in volo e l'aria diventa sempre più sottile? Come devono essere costruite le navicelle spaziali per assicurare protezione in tale ambiente? Potrete investigare queste e altre questioni in esperimenti entusiasmanti.



Immagine 6: Camere ad infrarossi mostrano ciò che di solito non è visibile. Fonte: DLR



Immagine 7: Camere ad infrarossi producono delle "foto di classe" inusuali. Fonte: DLR

4. Vedere l'invisibile

Luce solare, propulsione di un jet e fiamme di candele hanno qualcosa in comune: rilasciano calore nello spazio circostante. Di solito non possiamo vederlo ma con l'aiuto di una telecamera a raggi infrarossi potrete vedere processi altrimenti invisibili agli occhi. Se osservate i vostri compagni attraverso una telecamera a infrarossi noterete che appaiono sotto luci estremamente diverse.

Contatto / Iscrizioni

Anja Seufert

Tel. +49 6298 / 28 – 201
Fax +49 6298 / 28 – 112
E-mail Anja.Seufert@dlr.de

Contatto / Iscrizioni

Anja Seufert

Tel. +49 6298 / 28 – 201
Fax +49 6298 / 28 – 112
E-mail Anja.Seufert@dlr.de

Uno sguardo sul DLR

DLR è un centro tedesco di ricerca nazionale per l'aeronautica e lo spazio. Il suo ampio lavoro di ricerca e sviluppo esteso agli ambiti dell'aeronautica, dell'energia, dello spazio, del trasporto e della sicurezza è integrato in un sistema di cooperative nazionali ed internazionali di imprese. In qualità di agenzia spaziale tedesca, la DLR è stata incaricata a programmare il futuro e la crescita del programma spaziale della Germania sia dal governo federale tedesco sia dalla delegazione che cura gli interessi internazionali della Germania. Inoltre la più grande agenzia di progettazione e gestione tedesca fa proprio parte del DLR:

Circa 6900 persone sono impiegate in 15 città: Colonia (quartier generale), Augusta, Berlino, Bonn, Braunschweig, Brema, Göttingen, Amburgo, Lampoldshausen, Neustrelitz, Oberpfaffenhofen, Stade, Stoccarda, Trauen, e Weilheim. DLR gestisce uffici anche a Bruxelles, Parigi e Washington.



DLR

**Deutsches Zentrum
für Luft- und Raumfahrt e.V.**
in der Helmholtz-Gemeinschaft

DLR_School_Lab
Lampoldshausen/Stuttgart
Im Langen Grund
74239 Hardthausen
Germany

www.DLR.de

IAC NAPOLI 1-5 OTTOBRE 2012

Iscrizione per le scuole

Nome della scuola:			
Tipo di scuola:			
Numero di studenti:		Etá media:	
Classe:			

Dettagli dei contatti

Nome dell'insegnante:	
Numero telefono privato:	
Numero telefono scuola:	
e-mail:	

Ulteriori domande:

--

Contatto / Iscrizioni

Anja Seufert

Tel. +49 6298 / 28 – 201
Fax +49 6298 / 28 – 112
E-mail Anja.Seufert@dlr.de