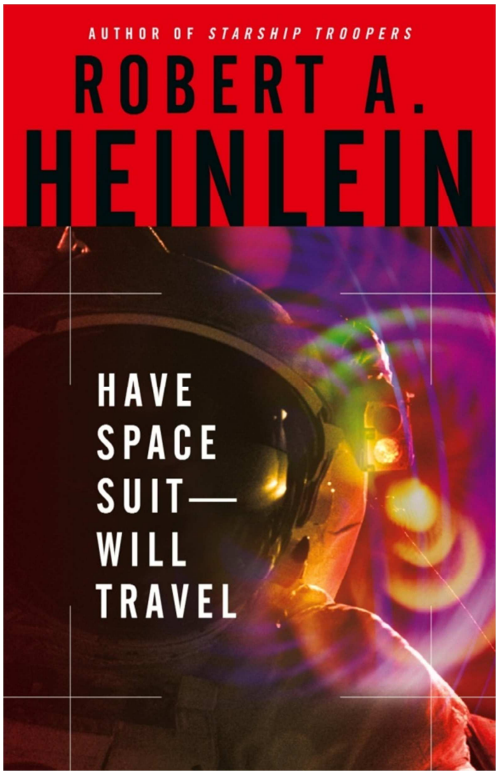
Settimana Mondiale dello Spazio
Guida per gli insegnanti

Scienza e Linguaggio
Attività basate su Have Space Suit – Will Travel
di Robert A. Heinlein

Da usare per i livelli 5-9 durante la Settimana Mondiale dello Spazio
4-10 Ottobre



World Space Week

CERTIFIED SPACE EDUCATIONAL PRODUCT™
www.spacefoundation.org

Heinlein Prize Trust

Heinlein Prize Trust

www.heinleinprize.com

Settimana Mondiale dello Spazio, Heinlein Teacher Kit

pubblicato da

World Space Week Association

(Associazione della Settimana Mondiale dello Spazio)

957 NASA Parkway, Suite 350, Houston, TX 77059, USA

Telefono: +1 866.440.7137 Fax: +1 713.481.8846

Email: admin@worldspaceweek.org

Web: www.worldspaceweek.org

Copyright © 2005-2011 World Space Week Association.E' permessa la riproduzione di copie illimitate ad uso degli insegnanti. La guida può essere scaricata gratuitamente da

www.worldspaceweek.org/heinlein

INDICE

RINGRAZIAMENTI ..... **i**

QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE PER GLI INSEGNANTI ..... **iv**

SINOPSI DELLA LEZIONE ..... **vi**

SCIENZE, ATTIVITA' **1**

1. PROGETTAZIONE TUTA SPAZIALE: CIRCUITI ELETTRICI 1
2. SISTEMA TERRA / LUNA 5
3. FUGA DALLA LUNA 7
4. UOMINI SULLA LUNA 9
5. PROGETTAZIONE TUTA SPAZIALE: DIVERSITA' RISPETTO AL SISTEMA SOLARE 11
6. OSSERVARE 12

LINGUA E LETTERATURA, ATTIVITA' **14**

1. FIGURE RETORICHE 14
2. SCRITTURA DESCRITTIVA: LEZIONE DI RIPASSO 18
3. TONO / ATMOSFERA 21
4. IL VIAGGIO DI UN ERORE: DISCUSSIONE 24
5. CONFLITTO 26
6. CONFRONTARE E ANALIZZARE LE DIFFERENZE 28

ESTRATTI **29**

LEZIONE DI SCIENZE 1 29

LEZIONE DI SCIENZE 2 30

LEZIONE DI SCIENZE 3 31

LEZIONE DI SCIENZE 4 33

LEZIONE DI SCIENZE 5 34

LEZIONE DI SCIENZE 6 E LEZIONI DI LINGUA 1,2,3,6 35

RINGRAZIAMENTI

l'*Heinlein Teacher Kit* della Settimana Mondiale dello Spazio è stato realizzato per la World Space Week Association da Space Education Initiatives ed altri autori di materiale pedagogico con curricula di rilievo. I fondi per il Progetto provengono da Prize Trust. Le attività del kit si basano sul testo del libro *Have Spacesuit - Will Travel* (Chi ha una tuta spaziale, viaggerà) di Robert A. Heinlein.

La Settimana Mondiale dello Spazio è stata designata ufficialmente dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite nel 1999 e si tiene ogni anno dal 4 al 10 ottobre. E' il maggiore evento mondiale sullo spazio aperto al pubblico e si celebra in circa 50 paesi. Per gli insegnanti è il momento ideale per utilizzare l'emozione che lo spazio trasmette affinché gli studenti apprendano.

La Robert A. and Virginia Heinlein Prize Trust assegna il Premio Heinlein che onora la memoria di Robert A. Heinlein, noto autore americano. Robert e sua moglie Virginia furono strenui fautori del progresso dell'uomo nello spazio mediante sforzi commerciali. L'obiettivo del Premio Heinlein è di incoraggiare e premiare il progresso di quelle attività commerciali nello spazio che promuovono il sogno di Robert e Virginia di un futuro dell'umanità nello spazio. Per maggiori informazioni: www.heinleinprize.com.

La World Space Week Association, (Associazione della Settimana Mondiale dello Spazio), una organizzazione no-profit, coadiuva le Nazioni Unite nell'organizzazione della Settimana Mondiale dello Spazio. Fondata nel 1981, l'Associazione supporta le Nazioni Unite nel progetto di espansione della Settimana Mondiale dello Spazio e nell'organizzazione dei servizi offerti ai partecipanti. L'associazione non sostiene specifici programmi o politiche relative allo spazio, ma promuove la partecipazione alla Settimana Mondiale dello Spazio a livello mondiale. E' guidata da volontari, direttori e funzionari di ogni parte del mondo e sostenuta da contributi volontari. Per ulteriori informazioni, consultare www.worldspaceweek.org.

Sviluppo del Programma

Eric Brunsell
Space Education Initiatives
www.spaceed.org

Jason Marcks
Space Education Initiatives
www.spaceed.org

Dennis Stone
World Space Week
www.worldspaceweek.org

Progettazione delle Attività

Eric Brunsell
Space Education Initiatives
Green Bay, WI

Jason Marcks
Space Education Initiatives
Green Bay, WI

Judy Goen
Clear Creek Independent School District
Clear Lake, TX

Sally Wall
Clear Creek Independent School District
Clear Lake, TX

Insegnanti Pilota

Cindy Byers
Rosholt MS
Rosholt, WI

Fred Goerisch
Hyde Park MS
Las Vegas, NV

Susan Herder
Highview MS
New Brighton MN

Angela Krause
Menomonie HS
Menomonie, WI

Mark Mueller
River Bluff MS
Stoughton, WI

Jill Parsons
Jefferson MS
Pella, IA

Nancy Smith
Waterford Union HS
Waterford, WI

QUESTIONARIO DI VALUTAZIONE PER GLI INSEGNANTI

Voglia cortesemente dirci cosa ha fatto durante la settimana Mondiale dello Spazio e invii un riscontro entro l'1 Novembre. Può completare questa scheda on-line su **www.worldspaceweek.org/feedback.html** o inviarla via mail/fax a WSWA, 957 NASA Parkway, Suite 350, Houston, TX 770058, USA; fax +1 713.481.8846. E' possibile inviare i propri commenti anche per e-mail a **admin@worldspaceweek.org**. Grazie.

1. Insegnante

1. Nome:	2. Scuola:
3. Titolo: Materie:	4. Indirizzo:
5. Telefono:	6. Città:
7. Fax:	8. Stato o Provincia:
9. E-mail:	10. Codice Postale: Paese:

2. Voglia elencare le attività svolte. Indichi, cortesemente, l'ammontare di ore in classe spese per ciascuna attività e il suo giudizio sulla qualità della lezione.

Attività	**Tempo dedicato**	**Qualità (1=Scarsa, 5=Eccellente)**
Progettazione Tuta Spaziale: circuiti elettrici		1 2 3 4 5
Sistema Terra / Luna		1 2 3 4 5
Fuga dalla Luna		1 2 3 4 5
Uomini sulla Luna		1 2 3 4 5
Progettazione Tuta spaziale: diversità rispetto al sistema solare		1 2 3 4 5
Osservare		1 2 3 4 5
Figure retoriche		1 2 3 4 5
Scrittura descrittiva: lezione di ripasso		1 2 3 4 5
Tono / Atmosfera		1 2 3 4 5
Il viaggio di un eroe: discussione		1 2 3 4 5
Conflitto		1 2 3 4 5
Confrontare e analizzare le differenze		1 2 3 4 5

3. Quanti studenti hanno partecipato in totale?

4. Ha usato queste attività durante la Settimana Mondiale dello Spazio? Se NO, quando?

5. Durante la Settimana Mondiale dello Spazio, ha usato altre attività oltre il kit Heinlein per Insegnanti? Se si, fornire una breve descrizione

6. Cortesemente fornisca qualsiasi altra valutazione relativa al kit Heinlein per Insegnanti che ritenga opportuno condividere con altri.

7. Come pensa si possa migliorare questo materiale?

SINOPSI DELLA LEZIONE

Scienze, Attività

Progettazione Tuta spaziale: circuiti elettrici
Gli studenti vengono introdotti allo studio dei circuiti seriali e paralleli con un'attività finalizzata alla soluzione di un problema.

Sistema Terra / Luna
Gli studenti costruiscono un semplice modello in scala di Terra, Luna ed altri pianeti del sistema solare di dimensioni e distanze accurate.

Fuga dalla Luna!
Gli studenti sono introdotti al concetto di gravità e pianificano una fuga da Wormface (un alieno).

Uomini sulla Luna
Gli studenti hanno modo di studiare il programma Apollo della NASA.

Progettazione Tuta Spaziale; diversità rispetto al sistema solare
Gli studenti disegnano tute spaziali per la sopravvivenza nei diversi pianeti del Sistema Solare.

Osservare
Gli studenti apprendono ad usare i diversi sensi nelle attività di osservazione.

Lingua e Letteratura, Attività

Figure retoriche
Gli studenti usano un brano per comprendere l'uso che l'autore fa delle figure retoriche.

Scrittura descrittiva: lezione di ripasso
Gli studenti creano un mostro e poi lo descrivono. Poi si scambiano le descrizioni e tentano di disegnare il mostro descritto dagli altri. Successivamente rivedono le proprie descrizioni.

Tono / Atmosfera
Gli studenti usano un brano per analizzare i concetti di tono e atmosfera. Poi, a loro volta, scrivono un testo con l'intento di creare uno specifico tono o atmosfera.

Il viaggio di un eroe: discussione
Gli studenti riflettono sull'intero romanzo per decidere se il protagonista, Kip, ha il carattere dell'eroe classico.

Conflitto
Agli studenti viene spiegato il concetto di conflitto letterario.

Confrontare e analizzare le differenze
Gli studenti paragonano due alieni usando un brano.

Lezione di Scienze 1: Progettazione Tuta Spaziale: circuiti elettrici

BRANO DEL ROMANZO: da pag. 29 (Con la tuta indosso...) a pag. 30 (... il subentro automatico funzionasse sempre.)

CONTESTO: in questo brano, Kip Russell sta riparando i circuiti elettronici di una tuta spaziale usata. E' importante che i circuiti di una tuta spaziale abbiano circuiti di riserva o ridondanze affinché la tuta possa proteggere l'astronauta anche in caso di rottura del sistema principale. In questa lezione per costruire i circuiti di riserva, gli studenti potranno usare circuiti seriali e paralleli. Non è necessario avere acquisito conoscenze previe sui circuiti elettrici.

DURATA DELLA LEZIONE: 50 minuti

RINGRAZIAMENTI: l'attività si basa su Space Shuttle Safety: Redundant Systems (Sicurezza della Navicella Spaziale: Sistemi ridondanti), tratto da Space Education Initiatives.

OBIETTIVI:
Lo studente sarà in grado di:
- Costruire un circuito per accendere una lampadina
- Riconoscere e descrivere un circuito seriale
- Riconoscere e descrivere un circuito parallelo
- Usare i simboli per elaborare diagrammi di circuiti

MATERIALE:
Ogni gruppo di studenti avrà bisogno di:
- Batteria e caricabatterie
- Presa
- Lampadina
- Fili di rame (almeno10)
- Interruttori (almeno 4)

PROCEDIMENTO:

1. INTRODUZIONE: Introdurre il brano spiegando che il libro è stato scritto negli anni 50 ma la storia ha luogo nel futuro. Gli uomini hanno colonizzato la Luna, volare nello spazio è normale, ma costoso. Kip Russel, uno studente della scuola superiore, voleva disperatamente andare sulla Luna e aveva vinto una tuta spaziale. Il brano narra gli sforzi per aggiustarla e provarla. Dopo che gli studenti hanno letto il brano, si può intraprendere una discussione su cosa ritengano sia un sistema "tollerante ai guasti" e quanto questo sia importante durante il viaggio nello spazio. Spiegare agli studenti che disegneranno circuiti "tolleranti ai guasti" con svariate finalità.

2. UN CIRCUITO SEMPLICE: Dividere la classe in gruppi di 2-3 studenti e fornire loro i materiali. Gli studenti costruiranno un circuito semplice costituito da lampadina, batteria e interruttore. Disegneranno anche il diagramma. I gruppi dovranno condividere i diagrammi con la classe. Non vi aspettate che, in questa fase, gli studenti disegnino diagrammi formali di circuiti. Questo accadrà più avanti. Spiegare agli studenti che questo circuito non è "tollerante ai guasti". Se l'interruttore si rompe nella posizione di aperto, la luce non si può accendere. Se l'interruttore si rompe nella posizione di chiuso, la luce non si può spegnere.

3. CIRCUITO SERIALE: In questa fase, gli studenti costruiranno un circuito "tollerante ai guasti" che consentirà loro di accendere e spegnere una lampadina anche nel caso uno degli interruttori rimane "chiuso". Gli studenti devono disegnare il loro circuito. Sarà possibile testarne il

funzionamento indicando loro quale interruttore è andato fuori uso e poi verificando che, malgrado ciò, possono accendere la lampadina.

4. CIRCUITO PARALLELO: In questa fase, gli studenti costruiranno un circuito "tollerante ai guasti" che consentirà loro di accendere e spegnere una lampadina anche se uno degli interruttori rimane "aperto". Gli studenti dovranno disegnare i circuiti. Sarà possibile testarne il funzionamento indicando loro quale interruttore è andato fuori uso e poi verificando che, malgrado ciò, possono accendere la lampadina.

5. CONDIVIDERE I CIRCUITI: I diversi gruppi di studenti dovranno scambiarsi i diagrammi dei circuiti. I circuiti sono simili? In che modo? In cosa differiscono? Gli studenti devono comprendere che è necessario che i circuiti siano disegnati in modo uniforme. Mostrare loro come si disegnano e poi chiedere di ridisegnarli (a partire dai punti 3 e 4). Discutere con gli studenti come l'elettricità passa all'interno dei circuiti. Il verso della corrente è generalmente indicato come da + a -. Ciò si definisce verso convenzionale della corrente ed è usato da elettricisti e ingegneri. E NON è uguale alla direzione di flusso del portatore di carica (elettrone) che va da – a +.

6. CIRCUITO COMPLESSO: In questa fase, gli studenti costruiranno un circuito "tollerante ai guasti" che consentirà loro di accendere e spegnere una lampadina anche qualora uno qualsiasi degli interruttori resti aperto o chiuso. Gli studenti dovranno disegnare i loro circuiti. Testare i circuiti provando a spegnere e accendere un interruttore e verificare se la lampadina funziona comunque.

ATTIVITA' DI APPROFONDIMENTO:
Quest'attività può essere seguita con attività su corrente, voltaggio e resistenza.

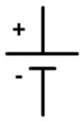
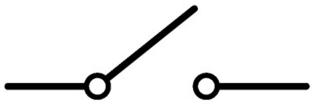
ARRICCHIMENTO/AMPLIAMENTO:
Il brano usato per quest'attività può essere usato anche per altre attività tra cui:

1. Costruire una semplice radio mediante un kit

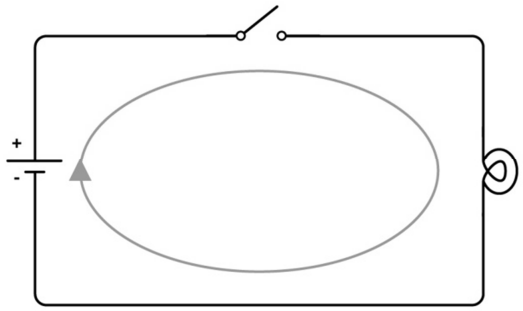
2. Ricevere segnali radio dalla NASA's Cassini Mission.

POSSIBILI RISPOSTE:

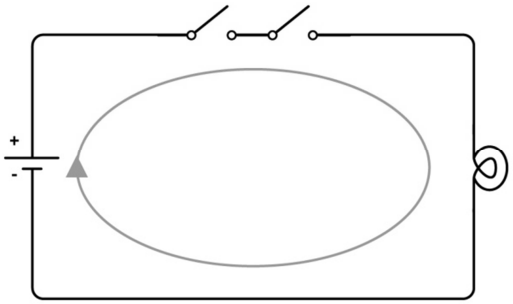
Fase 5 – Simboli elettrici per i diagrammi dei circuiti

		
Batteria	Interruttore (aperto)	Lampadina

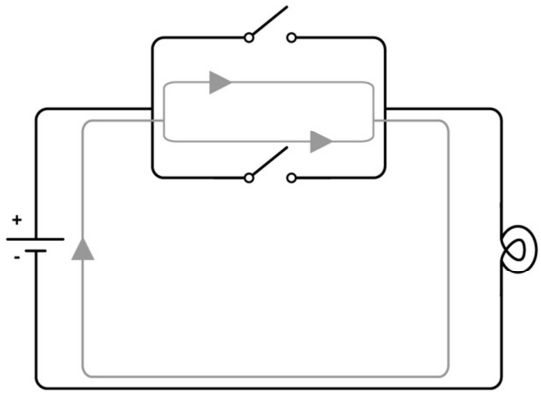
Fase 2 Diagramma del Circuito



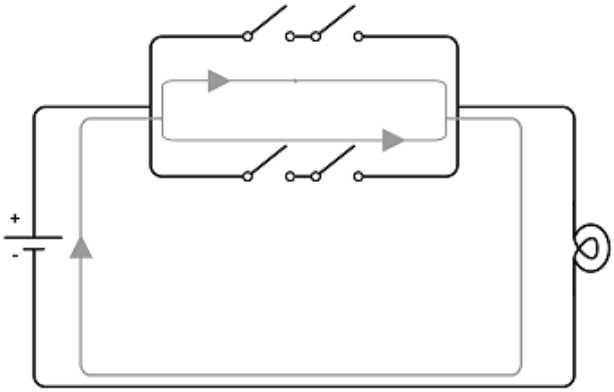
Fase 3 Diagramma del Circuito



Fase 4 Diagramma del Circuito



Fase 6 Diagramma del Circuito



PROGETTAZIONE TUTA SPAZIALE: DISPENSE PER STUDENTI

In quest'attività si progetterà un sistema di controllo per accendere e spegnere una lampadina. Sebbene questo sistema non sia complicato quanto i circuiti di una tuta spaziale, i principi scientifici applicati sono gli stessi.

Fase Uno: Circuito Base
Primo obiettivo è costruire un circuito usando fili di rame, batteria, presa e lampadina in modo da accendere e spegnere la lampadina. Disegnate uno schema del circuito.

Un circuito è una sequenza chiusa di conduttori (generalmente fili di rame) che permettono il passaggio della corrente elettrica. Nello schema, usate le frecce per indicare come ritenete che la corrente passi all'interno del circuito.

Fase Due: l'unico interruttore si blocca in posizione chiuso
In questa fase aggiungeremo qualcosa al vostro circuito. Immaginate che l'unico interruttore del vostro circuito si rompa e resti nella posizione di chiuso (acceso). Sareste in grado di spegnere la lampadina? Se è realmente importante poter spegnere la luce, dovrete aggiungere qualche riserva per renderlo "tollerante ai guasti". Aggiungete un interruttore al circuito affinché sia possibile accendere e spegnere la lampadina anche quando uno dei due interruttori è bloccato nella posizione chiuso. Si tratta di un sistema ridondante di un solo interruttore bloccato nella posizione chiuso. Tracciate il circuito. Includete le frecce per indicare come ritenete che la corrente passi all'interno del circuito.

Fase Tre: l'unico interruttore si blocca in posizione aperto
Ricostruite il circuito che avete realizzato nella fase uno. Poi immaginate che l'interruttore del circuito si blocchi nella posizione di aperto (spento). Sarete in grado di accendere la lampadina? Se è realmente importante poter accendere la luce, dovrete aggiungere una ridondanza. Aggiungete un interruttore al circuito affinché sia possibile accendere e spegnere la lampadina anche quando uno dei due interruttori è bloccato nella posizione "aperto". Si tratta di un sistema ridondante di un solo interruttore bloccato nella posizione "aperto". Tracciate un circuito. Includete le frecce per indicare come ritenete che la corrente passi all'interno del circuito.

Fase Quattro: Diagrammi del Circuito
Comparate i vostri schemi di ciascun circuito con quelli del resto della classe. Sono tutti uguali? Poiché ogni diagramma usa simboli diversi per rappresentare gli oggetti dei circuiti, diventa difficile comprenderli. Per poter leggere i diagrammi gli uni degli altri, gli ingegneri usano un set di simboli comuni. L'insegnante vi mostrerà esempi di simboli che dovrete usare quando disegnate il diagramma di un circuito. Tracciate dei diagrammi per ognuno dei vostri doppi circuiti nel modo appropriato. Includete le frecce (come descritto dal vostro insegnante) nel diagramma per indicare come passa la corrente.

Fase Cinque: l'unico interruttore si blocca in posizione aperto/chiuso
Ipotizziamo che la vostra vita dipenda dalla possibilità di accendere e spegnere la luce. Costruite un sistema che sia ridondante sia per l'accensione sia per lo spegnimento. Ossia fate in modo che se un interruttore si blocca in posizione di aperto/chiuso possiate comunque accendere e spegnere la luce. Costruite il circuito e mostratelo all'insegnante. In seguito tracciate una bozza del diagramma del circuito. Includete nel diagramma le frecce per indicare come passa la corrente.

Lezione di Scienze 2: Sistema Terra / Luna

BRANO DEL ROMANZO: da pag. 30 (paragrafo che inizia con Peewee che dice, "in questo momento credo sia meglio ci aggrappiamo...") a pag. 31 (Kip dice "...E perché hai rubato un'astronave?".)

CONTESTO: In questo brano, Kip e Peewee sono stati rapiti e portati sulla Luna. L'astronave sta per intraprendere una manovra di "rotazione-ribaltamento". La navicella spaziale in questo libro viaggia con un'accelerazione costante (1 g è l'accelerazione sulla superficie della terra dovuta alla gravità o 9,8 m/s/s) per metà del percorso. Poi, in un tempo molto breve, la navicella spaziale inverte la sua accelerazione e si muove lentamente con un'accelerazione costante per la seconda metà del percorso. In questa lezione, gli studenti costruiranno un modello in scala del sistema Terra / Luna. Gli studenti possono anche calcolare la velocità media e condurre altre ricerche.

DURATA DELLA LEZIONE: 20 minuti (+ 50 minuti per la ricerca degli studenti)

RINGRAZIAMENTI: Questa attività si basa su Modelli in scala del Sistema Solare di Space Education Initiatives.

OBIETTIVI:
Lo studente sarà in grado di:
- Descrivere le misure della Terra e della Luna
- Visualizzare la distanza tra la Terra e la Luna

MATERIALE:
Ogni coppia di studenti avrà bisogno di:
- 15,2 metri di corda
- 2 palloni gonfiabili blue
- 1 pallina da ping pong (o da golf)

PROCEDIMENTO:

1. INTRODUZIONE: Introdurre il brano spiegando che iI libro è stato scritto negli anni 50 ma la storia ha luogo nel futuro. Gli uomini hanno colonizzato la Luna, volare nello spazio è normale, ma costoso. Kip Russel, uno studente della scuola superiore, voleva disperatamente andare sulla Luna e aveva vinto una tuta spaziale. Mentre la sta sistemando, viene catturato da un alieno "pirata dello spazio" e viene trasportato, con un altro uomo di nome Peewee, al nascondiglio lunare dell'alieno. Gli studenti devono leggere il brano.

2. PREVISIONI: Fornire il materiale a ciascuna coppia di studenti. Dare agli studenti le istruzioni per costruire un modello in scala del sistema Terra / Luna, basandosi sulle loro migliori supposizioni. Gli studenti devono usare la pallina da ping pong come Luna, gonfiare il pallone fino a che raggiunga le dimensioni che secondo loro ha la Terra e disporli alla distanza cui ritengono si trovino nella realtà.

3. MODELLO IN SCALA: Spiegare agli studenti che la circonferenza della Terra è quattro volte la circonferenza della Luna. Gli studenti devono usare la corda per misurarla e poi gonfiare il secondo correggendo la misura. La Luna si trova a circa 10 "circonferenze terrestri" dalla Terra. Gli studenti possono misurare la distanza girando per dieci volte la corda intorno al pallone che rappresenta la Terra. Gli studenti devono collocare Terra e Luna alle giuste distanze.

4. DISCUSSIONE: Chiedere agli studenti dove è ubicata la Stazione Spaziale Internazionale (solo 240 miglia dalla superficie, approssimativamente lo spessore della punta del dito mignolo). Introdurre la missione Apollo e spiegare che, per arrivare sulla Luna, agli astronauti sono serviti

3-4 giorni. Dopo dicembre del 1972 nessun essere umano è tornato sulla Luna. Nel brano del libro, l'astronave giunge sulla Luna in circa tre ore. Usate il modello realizzato dagli studenti per mostrare come funziona la manovra di "rotazione-ribaltamento" che non è attualmente possibile per i voli spaziali con uomini a bordo.

ATTIVITA' DI APPROFONDIMENTO:
Quest'attività può essere seguita da altre:

1. CALCOLI: fare in modo che gli studenti valutino quanto tempo ha impiegato ciascuna missione Apollo per arrivare sulla Luna. Chiedere agli studenti di calcolare la velocità media dell'astronave spaziale dell'Apollo. Successivamente invitare gli studenti a calcolare la velocità media della astronave spaziale descritta nel libro (Velocità = distanza / tempo).

2. RICERCA: fare in modo che gli studenti conducano una ricerca sulle missioni di allunaggio dell'Apollo. I gruppi di studenti possono creare un poster per ciascuna missione di allunaggio.

ARRICCHIMENTO/AMPLIAMENTO:
Quest'attività può essere ampliata chiedendo agli studenti di determinare le dimensioni e le distanze del Sole e dei pianeti, basandosi sulla scala usata durante il suo svolgimenti.

POSSIBILI RISPOSTE:
Dimensione / Distanza degli oggetti selezionati

Oggetti	Circonferenza (miglia)	Circonferenza (paragonata con la Terra)	Distanza media dalla Terra (miglia)	Distanza media dalla Terra (paragonata con la circonferenza della Terra)
Terra	25,000	1	0	0
Luna	6,800	~1/4	240,000	~10
Marte	13,240	~1/2	48 milioni	~2000
Giove	279,000	~11	390 milioni	~15,500
Sole	2,700,000	~108	93 milioni	~3,700
Plutone	4500	~5/28	3570 milioni	~140,000
Proxima Centauri	Non definita	Non definita	25 trilioni	~1,000,000,000

1 miglio = 1.609,344 chilometri

Lezione di Scienze 3: Fuga dalla Luna!

BRANO DEL ROMANZO: da pag. 31 (Quando ero piccolo…) a pag. 32 (... è proprio quello che farò.)

CONTESTO: In questo brano, Kip e Peewee sono atterrati sulla Luna. Il brano descrive l'esperienza iniziale di Kip determinata dalla minore forza gravitazionale della Luna. In quest'attività, gli studenti progetteranno una fuga, vedranno video di astronauti sulla Luna ed esploreranno la gravità sulla Luna.

DURATA DELLA LEZIONE: 50 minuti

OBIETTIVI:
Gli studenti saranno in grado di:
- Spiegare che la Luna ha gravità perché ha massa
- Spiegare come la ridotta gravità della Luna potrebbe influenzare le attività umane

MATERIALE:
Ogni gruppo avrà bisogno di:
- Metro o righello
- Computer con accesso Internet, o un computer con videoproiettore

PROCEDIMENTO:

1. INTRODUZIONE: Introdurre il brano da leggere spiegando che il libro è stato scritto negli anni 50 ma la storia ha luogo nel futuro. Gli uomini hanno colonizzato la Luna, volare nello spazio é normale, ma costoso. Kip Russel, uno studente della scuola superiore, é stato catturato da "Pirati dello Spazio" ed ha incontrato Peewee, "Mamma Cosa" e i prigionieri dell'alieno Wormface. I prigionieri sono appena atterrati sulla luna. Prima di far leggere agli studenti il primo brano, chiedere loro: "C'è forza di gravità sulla Luna?" Perché? Perché no?

2. GRAVITA' RIDOTTA: Gli studenti dovranno vedere i video clip e spiegare perché provano l'esistenza di forza di gravità sulla Luna. Gli studenti dovranno completare l'attività Lunar Broad Jump (Grande salto sulla Luna) e le domande delle dispense. NOTA: Poiché la gravità sulla Luna è 1/6 di quella della Terra, chiunque salterà 6 volte più lontano. I video si trovano su: http://www.worldspaceweek.org/heinlein.html

1. FUGA: Spiegare agli studenti che subito dopo il brano letto, Kip e Peewee riescono a scappare dall'astronave di Wormface e cominciano una temeraria scalata verso una colonia lunare, la stazione di Tombaugh. Gli studenti devono completare l'attività "Crash Landing" (Allunaggio di fortuna). Dopo aver chiesto alla classe di condividere la lista dei più importanti equipaggiamenti di sopravvivenza, chiedere agli studenti di scrivere una storia di una pagina sulla fuga di Kip e Peewee. La storia deve descrivere gli equipaggiamenti scelti e la loro conoscenza sulla ridotta forza gravitazionale della Luna. L'attività "Crash Landing" (Allunaggio di fortuna) si trova su: http://www.astrosociety.org/education/family/materials/crashlanding.pdf

ATTIVITA' DI APPROFONDIMENTO:
Gli studenti possono calcolare il loro peso in altri pianeti su:
http://www.exploratorium.edu/ronh/weight/index.html

FUGA DALLA LUNA!: DISPENSE PER GLI STUDENTI

1. Guardate i due video sugli astronauti che lavorano sulla superficie della Luna. I video sono su http://www.worldspaceweek.org/heinlein.html.

Se non ci fosse forza di gravità sulla Luna, in che modo questi video sarebbero stati diversi?

Che cosa accade?
La gravità é una forza che agisce tra due oggetti che hanno massa. La forza di gravità agisce come forza che avvicina i due oggetti. Ad esempio, la forza di gravità tra noi e la Terra quando cerchiamo di saltare ci respinge a terra. La forza di gravità tra la Luna e l'astronauta quando salta gli impedisce di volare nello spazio.

Tuttavia, se fossimo sulla Luna, la forza di gravità sarebbe minore di quella della Terra perché la Luna ha meno massa. Di fatto la forza di gravità sulla Luna è 1/6 di quella che c'è sulla Terra. Questo significa che si può saltare o tirare una palla sei volte più lontano di quanto non si possa sulla Terra!

2. Lavorate con un compagno per trovare quanto lontano si può saltare sulla Terra da posizione ferma. Quanto si potrebbe sulla Luna?

3. Qual è il vostro sport o la vostra attività fisica favorita? Descrivete in che modo quest'attività sarebbe diversa sulla Luna rispetto alla Terra.

NOTA: Spesso si confonde la massa con il peso. La massa è la quantità di materia di cui siamo fatti. Il peso è la misura della forza di gravità che agisce su di noi. Pertanto, se pesassimo 40,82 Kg sulla Terra, sulla Luna peseremmo 6,80 Kg. La forza di gravità su Marte è solo 1/3 di quella della Terra, pertanto una persona che pesa 40,82 Kg, su Marte peserebbe solo 13,60 kg. Tuttavia, se fossimo sulla Luna, su Marte o sulla Terra, avremmo esattamente la stessa massa.

Lezione di Scienze 4: Uomini sulla Luna

BRANO DEL ROMANZO: da pag. 33 (Mi domandavo…) a pag. 34 (... batterie.)

CONTESTO: In questo brano, Kip, Peewee, e Mamma Cosa sono scappati dall'astronave di Wormface e stanno scalando per raggiungere la stazione di Tombaugh, una colonia lunare. In quest'attività, gli studenti faranno ricerche sul programma Apollo.

DURATA DELLA LEZIONE: due sessioni di 50 minuti

OBIETTIVI:
Lo studente sarà in grado di:
- Descrivere le missioni di allunaggio dell'Apollo

MATERIALE:
Per quest'attività non sono necessari materiali particolari. E' necessario l'accesso a Internet per la parte di ricerca.

PROCEDIMENTO:

1. INTRODUZIONE: Introducete il brano spiegando che il libro è stato scritto negli anni 50 ma la storia ha luogo nel futuro. Gli uomini hanno colonizzato la Luna, volare nello spazio é normale, ma costoso. Kip Russel, uno studente della scuola superiore, é stato catturato da "Pirati dello Spazio" e é stato trasportato alla loro base sulla Luna. Nel brano Kip e i suoi compagni di prigionia stanno disperatamente fuggendo dalla Luna e hanno appena scorto la stazione di Tombaugh, una colonia lunare e cielo sicuro. Dopo che gli studenti hanno letto il brano, spiegare loro che tra il 1969 e il 1972, dodici uomini hanno visitato, esplorato e vissuto sulla Luna come parte del programma Apollo della NASA. Da allora gli uomini non hanno mai rimesso piede sulla Luna.

2. PREPARAZIONE: Dividere la classe in undici gruppi. Assegnare a ciascun gruppo una missione Apollo (Apollo 7 – 17). Gli studenti devono creare un poster che descriva l'equipaggio, gli obiettivi e il significato delle missioni. Gli studenti che hanno le missioni di allunaggio lunare dovranno riconoscere il luogo di atterraggio sulla mappa della Luna.

3. ATTIVITA' DA CONDIVIDERE: I gruppi di studenti si scambiano i poster delle missioni. Esporre i poster. Si può usare una corda per collegare i poster dell'Apollo 11, 12, 14-17 ai luoghi di atterraggio sulla mappa della Luna.

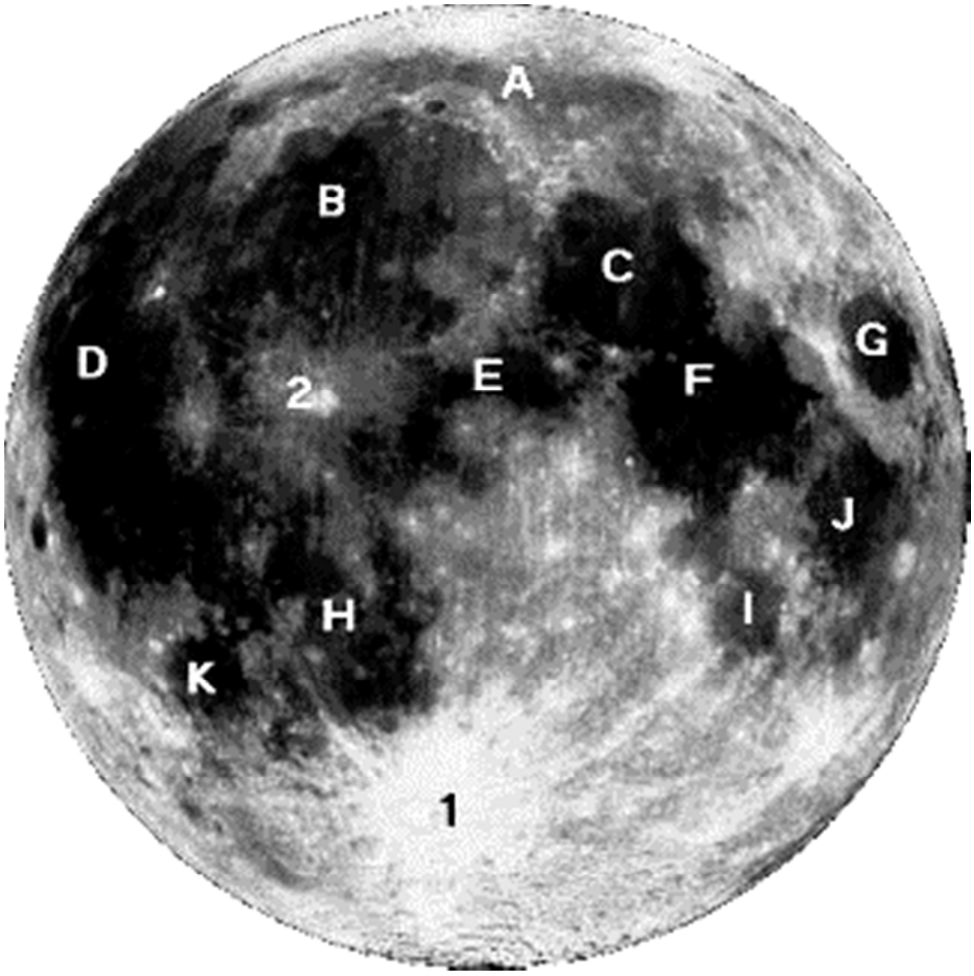
ATTIVITA' DI APPROFONDIMENTO:
Quest'attività può essere seguita da altre.

1. Gli studenti devono scrivere un saggio su come sarebbe vivere nella stazione immaginaria di Tombaugh.

2. Gli studenti devono osservare e disegnare uno schema della Luna ed etichettare ognuna delle caratteristiche che possono discernere.

3. Durante la fase tre, affinché gli studenti osservino, si può usare la mappa della Luna della pagina seguente.

Osservare la Luna



Luogo	Nome
A	Mare Frigoris (Mare del freddo)
B	Mare Imbrium (Mare delle piogge)
C	Mare Serentatis (Mare della serenità)
D	Oceanus Procellarum (Oceano delle tempeste)
E	Mare Vaporum (Mare dei vapori)
F	Mare Tranquillitatis (Mare della tranquillità)
G	Mare Crisium (Mare delle crisi)
H	Mare Nubium (Mare delle nuvole)
I	Mare Nectaris (Mare dei nettari)
J	Mare Fecunditatis (Mare della fecondità)
K	Mare Humorium (Mare dell'umidità)
1	Cratere da impatto Tycho
2	Cratere da impatto Copernico

Lezione di Scienze 5:
Progettazione Tuta Spaziale: diversità rispetto al Sistema Solare

BRANO DEL ROMANZO: da pag. 34 (La porta sterna si aprì e Plutone apparve davanti a me.) a pag. 35 ("Entrate" sentii dire attraverso il casco.)

CONTESTO: In questo brano, i complici di Wormface portano Kip, Pewee e Mamma Cosa alla base secreta su Plutone. Il brano descrive la passeggiata di Kip sulla superficie di Plutone dall'astronave alla base. In quest'attività, gli studenti lavoreranno in piccolo gruppi per fare ricerche su specifici pianeti. I gruppi di studenti sceglieranno un luogo del pianeta da visitare, progetteranno una tuta per il pianeta e descriveranno una "escursione" verso il luogo scelto.

DURATA DELLA LEZIONE: tre sessioni di 50 minuti o una sessione di 50 minuti e compiti per casa

OBIETTIVI:
Lo studente sarà in grado di:
- Indicare esempi della diversità rispetto al Sistema Solare
- Spiegare le condizioni ostili in almeno un pianeta

MATERIALE:
Per quest'attività non sono necessari materiali particolari. E' richiesto solo l'accesso a Internet per la parte di ricerca.

PROCEDIMENTO:

1. INTRODUZIONE: Introdurre il brano spiegando che il testo è stato scritto negli anni 50 ma la storia si svolge nel futuro. Gli uomini hanno colonizzato la Luna, volare nello spazio è normale, ma costoso. Kip Russel, uno studente della scuola superiore, è stato rapito da "Pirati dello Spazio" ed è stato trasportato sulla loro base di Plutone.

2. PREPARAZIONE: Dividere la classe in sette gruppi. Assegnare un pianeta (che non sia la Terra o Plutone) a ogni gruppo. Chiedere agli studenti di studiare il pianeta assegnato loro e trovare informazioni sulle caratteristiche della superficie, la temperatura e l'atmosfera. Gli studenti devono anche individuare un luogo sul pianeta loro assegnato che sia la meta di un'avventura "estrema" (ad esempio: snowboarding sulle pendici innevate di Plutone). Gli studenti cui è stato assegnato un Gigante Gassoso avranno l'opportunità di selezionare una delle lune del pianeta. Per i luoghi individuati gli studenti dovranno:
    a. Creare una "scheda" con le caratteristiche del pianeta.
    b. Progettare una tuta spaziale con specifiche caratteristiche che consentano agli uomini di sopravvivere sul pianeta, disegnare la tuta spaziale e darne una descrizione scritta.
    c. Scrivere 1-2 pagine in cui raccontano un'avventura estrema sul pianeta loro assegnato.

3. ATTIVITA' DA CONDIVIDERE: I diversi gruppi di studenti devono scambiarsi i disegni e le descrizioni della tuta spaziale con l'intera classe e supportare la spiegazione delle caratteristiche della tuta descrivendo le condizioni del pianeta loro assegnato.

ATTIVITA' DI APPROFONDIMENTO:
Gli studenti possono realizzare brochure di "Avventure Estreme" per il pianeta loro assegnato.

Lezione di Scienze 6: Osservare

BRANO DEL ROMANZO: da pag. 35 (Ero a faccia in su…) a pag.36 (Nel parlare non aveva espressione.)

CONTESTO: Kip Russell è stato dirottato da un mostruoso extraterrestre. Questa è la parte del romanzo in cui Kip vede per la prima volta Wormface.

Fare osservazioni accurate nelle scienze, così come in altre materie, richiede l'uso di almeno uno dei cinque sensi. Più sensi si usano nell'osservazione, più accurata è la descrizione. Questo consente al lettore di avere un'immagine visiva molto dettagliata di ciò che è descritto. Quando le cose si osservano usando tutti i cinque sensi, il lettore non solo ha un'immagine visiva completa, ma l'immagine diviene più viva e reale. Questo è importante perché può costituire un indizio sull'importanza della scena descritta o del personaggio di cui si sta parlando. Una delle scorciatoie che le persone prendono nelle loro descrizioni è usare un solo senso.

PROCEDIMENTO:

Parte Uno:

1. Leggere la poesia, *The Blind Men and the Elephant* (I ciechi e l'elefante). Si può trovare su: http://www.peacecorps.gov/wws/guides/looking/story22.html

2. Confrontarsi sulle domande delle dispense. Gli studenti possono farlo individualmente, in gruppo o come discussione in classe.

Parte Due:

1. Leggere il brano del libro. Chiedere agli studenti di identificare le descrizioni che usano uno dei cinque sensi. Devono capire qual è il senso usato.

2. Confrontarsi sulle domande delle dispense.

Parte Tre:

A questo punto, gli studenti descriveranno un abitante della Terra usando il massimo dei sensi possibili. Nell'elaborare la descrizione useranno il punto di vista di Wormface. Dovranno prendere in considerazione i sensi che ha una creatura come Wormface e il modo in cui li usa.

OSSERVARE: DISPENSE PER GLI STUDENTI

Parte Uno

Leggete Blind Men and the Elephant (I ciechi e l'elefante) su:
http://www.peacecorps.gov/wws/guides/looking/story22.html

The Blind Men and the Elephant (I ciechi e l'elefante)

1. Qual è il senso che usano i ciechi?
2. Quali sono i limiti di usare solo quel senso?
3. L'uomo cieco riesce ad avere un'immagine veritiera dell'elefante? Spiegare.
4. Il lettore riesce ad avere un'immagine veritiera dell'elefante dalla descrizione che ne fa l'uomo cieco?
5. Se mettessimo insieme tutte le descrizioni dell'elefante, avremmo ancora un'immagine veritiera di com'è?
6. Cosa si potrebbe fare per dare al lettore un'immagine reale dell'elefante?

Parte Due:

Have Space Suit - Will Travel (Chi ha una tuta spaziale viaggerà)

1. Quali sensi l'autore Robert Heinlein usa per descrivere Wormface?
2. Le descrizioni che usano i sensi aggiungono qualcosa alla capacità del lettore di visualizzare Wormface?
3. Pensate che le immagini usate diano chiavi di comprensione del personaggio?
4. Se l'autore avesse aggiunto più descrizioni usando i sensi, avrebbe dato una migliore idea di Wormface?
5. Nella descrizione dell'elefante, il lettore non ha un'idea della personalità dell'elefante. In che modo questa differisce dall'immagine che si ha di Wormface?

Parte Tre:

Il tuo turno

Come descrivereste un abitante della Terra usando il punto di vista di Wormface? Nel descriverlo, ricordate di usare il massimo dei sensi possibili. Pensate ai sensi che Wormface ha a disposizione per osservare ciò che lo circonda.

Lezione di Lingua e Letteratura 1: Figure retoriche

BRANO DEL ROMANZO: da pag. 35 (Ero a faccia in su…) a pag.36 (Nel parlare non aveva espressione.)

CONTESTO: Kip Russell è stato rapito da un mostruoso extraterrestre. Questa è la parte del romanzo in cui Kip vede per la prima volta Wormface.

DURATA DELLA LEZIONE: da 1 a 3 sessioni di 50 minuti.

OBIETTIVI:
Lo studente sarà in grado di:
- Identificare e riconoscere le figure retoriche (immagini e termini a loro associate)
- Trovare e commentare esempi di figure retoriche in un testo scritto
- Creare le proprie immagini in un testo scritto

Terminologia delle immagini: Linguaggio usato per creare un determinato effetto, per rendere più chiaro un significato o per creare un'immagine. Consultate le dispense per gli studenti per trovare degli esempi.

PROCEDIMENTO:

1. Commentare con gli studenti i termini elencati nelle dispense. Andare oltre le definizioni, guardare gli esempi, discutere gli effetti che questo crea nel lettore.

2. Fare in modo che gli studenti tirino fuori qualcosa dalla propria inventiva, accertandosi che non usino stereotipi.

3. Far leggere il brano agli studenti e chiedere di identificare le figure retoriche e la loro tipologia. Ciò può essere fatto in gruppo o individualmente.

4. Discutere in classe ciò che è stato trovato e come effettivamente queste immagini sono nella mente del lettore. Come aiutano a creare immagini o chiarirne il significato al lettore?

ATTIVITA' DI APPROFONDIMENTO:
Quest'attività può essere seguita da altre.

1. Fare in modo che gli studenti disegnino l'immagine. Poi invitarli a scambiarsele, individuando quelle concrete del testo e quelle che provengono dalla loro immaginazione. Quali dettagli sono omessi? Lasciare spazio all'immaginazione del lettore è una buona o una cattiva cosa?

2. Chiedere agli studenti di scrivere una descrizione di uno dei loro amici usando un linguaggio figurativo.

3. Chiedere agli studenti di scrivere una descrizione di uno dei personaggi della novella.

ARRICCHIMENTO/AMPLIAMENTO:
Procedere con la Lezione 2.

POSSIBILI RISPOSTE:

SIMILITUDINE: "... con piedi... gonfi, quasi come dischi."
"I suoi movimenti erano indistinti e veloci, le sue braccia sembravano serpenti."
"... la bocca era circondata da villi lunghi come lombrichi".

"erano in grado di scannerizzare immagini come radar".
"M'immobilizzò come uno scarafaggio."

METAFORA: "Quando si alzò in piedi, una coda o terza gamba, spinta verso fuori…lo trasformò in un tripode".

ONOMATOPEA: "... suoni molli, di suzione... "
"... i denti sembrano pronti a schioccare."

PERSONIFICAZIONE/PROSOPOPEA: "... la mia pelle striscerà... "

ANALOGIA: "... ci domina nel modo in cui un uomo domina un cavallo".

IPERBOLE: "... la mia pelle striscerà ... "

ALLITTERAZIONE: "... suoni molli, di suzione... "

STEREOTIPI: sono elementi descrittivi attualizzati.

AMPLIFICAZIONE: ".egli non era umano... "
"... costruito più come un essere umano che come un elefante... "
"... stava in piedi... "
"... i piedi a un estremo e la testa all'altro... "
"... alto 1,5 metri... "
"... le gambe corte non gli impedivano di essere rapido... "
"... avevano più articolazioni delle nostre"
"Aveva due gruppi di… al posto del denaro e delle chiavi"
"La sua pelle era marrone purpureo... "
"... non era della stessa razza di Mamma Cosa"

FIGURE RETORICHE: DISPENSE PER GLI STUDENTI

Figure retoriche: insieme di artifici di un lavoro letterario creati mediante l'uso del linguaggio descrittivo e volti a creare esperienze sensoriali, stabilire un tono, suggerire emozioni, o guidare la reazione del lettore.

Immagini sensoriali: immagini presentate in un'opera per fare appello a uno dei cinque sensi del lettore: vista, gusto, olfatto, udito e tatto.

ESEMPIO:
- Il suo vestito di chiffon giallo si attorcigliava intorno a lei.
- Il calore al gusto di cioccolato della ciambella si scioglieva nella mia bocca.
- Un odore disgustoso di fumo riempì il garage.
- Lo stridio delle sue unghie sulla lavagna mi raddrizzò i capelli sul retro della nuca.
- Le dita ruvide della sua mano solcarono il mio braccio.

ESEMPIO DELLO STUDENTE:

Linguaggio Figurato: espressione orale o scritta non pensata per essere interpretata letteralmente.

ESEMPIO DELLO STUDENTE:

Similitudine: una similitudine è un paragone indiretto tra due o tre o più oggetti creato usando "quale" o "come":

ESEMPIO:
- Il suo vestito è giallo come il burro.
- Nel fuggire dal fuoco corse carponi come un bebè.

ESEMPIO DELLO STUDENTE:

Metafora: una metafora è un paragone diretto tra due o più ogetti.

ESEMPIO:
- La mia mamma si sta facendo considerare un orso.
- La mia mamma grugnì non appena oltrepassai la porta e man mano incideva i suoi artigli sul bancone della cucina.

ESEMPIO DELLO STUDENTE:

Onomatopea: parole che con il loro suono suggeriscono il significato che hanno per mezzo del loro suono.

ESEMPIO:
- ronzio
- fischio
- rombo
- sfrigolio

ESEMPIO DELLO STUDENTE:

Personificazione: Una figura che attribuisce, ad animali, idee, astrazioni e oggetti inanimati, caratteristiche umane.

ESEMPIO:
- La luce danzava sul pavimento.
- L'albero cercava di raggiungere le stelle.

ESEMPIO DELLO STUDENTE:

Analogia: Un paragone che compara qualcosa di non familiare con qualcosa di familiare.

ESEMPIO:
- I bambini seguirono la guardia che vigilava l'incrocio come le paperelle che nuotano dietro la madre.

ESEMPIO DELLO STUDENTE:

Iperbole: Esagerazione per creare un effetto o fare dell'umorismo.

ESEMPIO:
- Faceva il verso di una iena.
- Il suo naso è come il becco di un tucano.
- Il dolore era un coltello piantato sul fianco.

ESEMPIO DELLO STUDENTE:

Allitterazione: uso di consonanti iniziali uguali, una dopo l'altra, per creare un effetto.

ESEMPIO:
- Il lungo, viscido serpente s'infilò nel buco.
- Il gatto andò goffamente nella sua cassetta.

ESEMPIO DELLO STUDENTE:

Stereotipo: frasi inflazionate che hanno perso la loro freschezza ed efficacia.

ESEMPIO:
- I suoi occhi sono luminosi come diamanti.
- E' grassa come un ippopotamo.
- E' alta come una giraffa.

ESEMPIO DELLO STUDENTE:

Amplificazione: dare informazioni dettagliate per rendere più chiare le immagini. Sono spesso in forma di aggettivi, verbi che vivacizzano l'azione e nomi specifici. Le amplificazioni spesso aiutano a chiarire perché aggiungono dettagli relativi a colore, dimensione, forma, tempo, luogo, numero, quantità, azioni, ecc.

ESEMPIO DELLO STUDENTE:

Lezione di Lingua e Letteratura 2: Scrittura descrittiva: lezione di ripasso

BRANO DEL ROMANZO: da pag. 35 (Ero a faccia in su …) a pag.36 … (Nel parlare non aveva espressione.)

DURATA DELLA LEZIONE: 2-3 sessioni da 50 minuti

CONTESTO: Kip Russell è stato rapito da un mostruoso extraterrestre. Questa è la parte del romanzo in cui Kip vede per la prima volta Wormface.

OBIETTIVI:
Lo studente sarà in grado di:
- Creare un mostro simile a Wormface
- Scrivere un paragrafo descrittivo che imiti il brano del romanzo
- Identificare diverse strategie di ripasso da impiegare nel processo di scrittura
- Rivedere le proprie annotazioni usando le strategie di ripasso
- Riscrivere il proprio lavoro

PROCEDIMENTO:

Parte Uno:

1. Far leggere il brano agli studenti. Spiegare agli studenti che gli autori creano immagini nella mente del lettore attraverso la sua dizione (scelta di parole).

2. Commentare le immagini proiettate con dettagli, immaginazione sensoriale e linguaggio figurato

3. Decidere a livello di classe, se l'autore ha fatto o no un buon lavoro (vedi lezione 1).

4. Chiedere agli studenti di disegnare un mostro utilizzando solo forme geometriche e colorarlo. SOTTOLINEARE CHE DEVONO EVITARE CHE GLI ALTRI VEDANO I LORO DISEGNI.

5. Dire agli studenti di scrivere una descrizione imitando lo stile di Robert Heinlein nell'uso di amplificazioni, immagini sensoriale e linguaggio figurato. Chiedere di dare un nome ai loro mostri, ma ditegli di non scrivere il nome sul foglio.

6. Raccogliere i lavori.

Parte Due:

1. Dare ad ogni ragazzo la descrizione di un compagno senza fargli vedere i disegni.

2. Chiedere loro di disegnare il mostro descritto nel foglio che hanno ricevuto. Fategli scrivere il nome del mostro.

3. Raccogliere i fogli.

4. Mostrare il disegno originale e quello fatto sulla base della descrizione Paragonateli.

5. Fare in modo che gli studenti diano suggerimenti migliorativi nel foglio. Chiedere loro cosa è fatto bene e quali miglioramenti ritengono necessari (vedi le dispense per gli studenti).

6. Chiedere agli studenti di distinguere le annotazioni contestuali da quelle nate dall'immaginazione del lettore.

7. Commentare le parti ben fatte negli scritti, ciò che è stato omesso e cosa avrebbe dovuto essere incluso.

8. Chiedere agli studenti di dire, a chi ha fatto la descrizione che hanno ricevuto, ciò che hanno scoperto in essa e nei disegni.

ATTIVITA' DI APPROFONDIMENTO:
Quest'attività può essere seguita da altre:

1. Chiedere agli studenti di rivedere il proprio lavoro. Questa è una lezione eccellente per quegli studenti che non comprendono ciò che possono fare per il ripasso.

2. Ripetete la **PARTE 2** per vedere i miglioramenti. Non c'è nulla come un'immagine per vedere cosa manca.

SCRITTURA DESCRITTIVA: DISPENSE PE RGLI STUDENTI

NOME DEL MOSTRO:_____

Mi è realmente piaciuto:

Comunque, è stato dimenticato

Per la prossima descrizione, posso suggerire di

Lezione di Lingua e Letteratura 3: Tono / Atmosfera

BRANO DEL ROMANZO: da pag. 35 (Ero a faccia in su …) a pag. 36 (Nel parlare non aveva espressione.)

CONTESTO: Kip Russell è stato sequestrato da un mostruoso extraterrestre. Questa è la parte del romanzo in cui Kip vede per la prima volta Wormface.

DURATA DELLA LEZIONE: 1-3 sessioni di 50 minuti

OBIETTIVI:
Lo studente sarà in grado di:
- Identificare diverse parole che esprimano atmosfera e tono
- Trovare queste parole nel brano del romanzo
- Parlare del modo in cui l'autore evoca questi toni/atmosfere nel romanzo
- Scegliere un termine che dia tono/atmosfera e creare un brano che evochi questo particolare tono/atmosfera

TERMINI LETTERARI:

Atmosfera: in letteratura l'*atmosfera* è l'atteggiamento emozionale-intellettuale dell'autore verso il tema del romanzo.

Tono: il *Tono* è usato come atteggiamento dell'autore verso il tema e verso il pubblico. Spesso mostra non solo come l'autore pone nei confronti del tema del romanzo, ma anche come vuole che il pubblico si ponga.

PROCEDIMENTO:

1. Parlare dei due termini di cui sopra.
2. Leggere il brano a voce alta
3. Chiedere agli studenti di suggerire le parole del brano che evocano tono/atmosfera.
4. Chiedere come sono arrivati alle risposte.
5. Trovare gli indizi nel brano.
6. Chiedere agli studenti di scegliere una delle parole dell'elenco che evocano sentimenti (vedi parole che evocano sentimenti).
7. Chiedere agli studenti di scrivere un brano che evochi tono/atmosfera attraverso le parole scelte.

AMPLIAMENTO:

1. Chiedere agli studenti di leggere i testi a voce alta alla classe.
2. Far scrivere agli studenti su un pezzo di carta la parola indicante tono/atmosfera che ritengono lo studente abbia usato nella descrizione.
3. Se solo pochi riescono a individuare il giusto stato d'animo, parlare del perché è successo; se quasi tutti indovinano la risposta, parlare di ciò che è stato fatto correttamente nell'evocare tono/atmosfera.
4. E' divertente aggiungere parole alle liste esistenti e creare nuove liste.

Parole evocatrici di stati d'animo

CONTENTO	***TRISTE***	***ARRABBIATO***	***DUBBIOSO***
irrequieto	addolorato	risentito	incredulo
appagato	infelice	irritato	scettico
rilassato	depresso	adirato	diffidente
calmo	melanconico	furioso	sospettoso
compiaciuto	oscuro	annoiato	dubbioso
soddisfatto	cupo	esacerbato	incerto
sereno	lugubre	provocato	inquisitore
confortato	accorato	infuriato	evasivo
pacifico	quieto	offeso	irresoluto
estasiato	addolorato	indignato	esitante
entusiasta	funereo	infiammato	perplesso
ispirato	desolato	irato	indeciso
felice	monotono	di cattivo umore	disperato
lieto	insoddisfatto	imbronciato	titubante
grato	spento	risentito	sconcertato
allegro	abbattuto	frustrato	sconfitto
alacre	imbronciato	scontroso	pessimista
gioioso	buio	iracondo	
brioso	accigliato	fumante	
esuberante	giù di corda	ostinato	
spensierato	smorto	belligerante	
sorpreso	scontento	confuso	
ottimista	scoraggiato	non cooperativo	
eccitato	deluso	sconcertato	
vivace	preoccupato		
pimpante	mortificato		
frizzante	compassionevole		
radioso	fosco		
generoso	imbarazzato		
ilare	vergognoso		
esilarante	tetro		
giocondo	amareggiato		
giocoso	abbattuto		
esultante	a disagio		
giubilante			
elettrizzato			

DESIDEROSO

entusiasta
fervido
determinato
appassionato
ardente
avido
ansioso
entusiasta
infervorato
eccitato
orgoglioso

FERITO

danneggiato
isolato
offeso
angosciato
addolorato
sofferente
afflitto
preoccupato
dolente
accorato
inconsolabile
disperato
torturato
solitario
patetico
freddo
sconvolto

CORAGGIOSO

incoraggiato
senza paura
confidente
sicuro
indipendente
rassicurato
vigoroso
intrepido
deciso
eroico
audace
determinato
temerario
orgoglioso
impulsivo

FISICO

teso
rigido
immobilizzato
paralizzato
irrigidito
disteso
incavato
vuoto
forte
debole
sudato
senza fiato
nauseato
pigro
affaticato
stanco
animato
esuberante

INTERESSATO

coinvolto
affascinato
preso
intrigante
assorto
eccitato
curioso
inquisitore
indagatore

AFFEZIONATO

vicino
affettuoso
sexy
tenero
seduttore
appassionato
aggressivo
attraente
caldo

VARIE

umile
lacerato
confuso
invidioso
geloso
preoccupato
crudele
distante
annoiato
ipercritico
falso
cooperativo
ipocrita

DISPIACIUTO

pauroso
impaurito
scioccato
atterrito
barcollante
apprensivo
agitato
terrorizzato
nel panico
tragico
preoccupato
allarmato
cauto
esitante
intimorito
insicuro
impaziente
nervoso
dipendente
ansioso
impressionato
smidollato
dubbioso
sospettoso
scioccato
insicuro
sgomento
spaventato
codardo
minacciato
sbigottito
pietrificato
isterico

Lezione di Lingua e Letteratura 4: Il viaggio dell'eroe: Discussione

BRANO DEL ROMANZO: Intero romanzo

OBIETTIVI:
Lo studente sarà in grado di:
- Guardare e parlare delle caratteristiche del viaggio dell'eroe archetipo
- Applicare le caratteristiche ad un personaggio del romanzo
- Analizzare e valutare se il personaggio è o meno un eroe
- Rispondere per iscritto alla domanda

DURATA DELLA LEZIONE: 1 giorno

PROCEDIMENTO:

1. Kip Russell è l'archetipo di un eroe? Chiedere agli studenti di decidere e spiegare alla classe perche credono che lo sia o non lo sia.

2. Usando le DISPENSE PER GLI STUDENTI, discuterne ogni caratteristica.

3. Poi chiedere agli studenti di scrivere un paragrafo indicando se credono o non credono che Kip Russel è un eroe. Devono fornire spiegazioni a sostegno della loro tesi.

4. Si può anche chiedere loro di votare.

AMPLIAMENTO:

Chiedete agli studenti di scegliere un racconto di fate o una storia di Disney il cui protagonista intraprenda un viaggio per determinare se è o no un archetipo di eroe. Quindi invitate lo studente a esporre i risultati della ricerca alla classe.

IL VIAGGIO DI UN EROE: DISPENSE PER GLI STUDENTI

Caratteristiche di un eroe classico:

1. Il carattere principale è generalmente ingenuo e inesperto.
2. Incontra mostri e/o uomini mostruosi.
3. Ha come mentore un essere strano, saggio.
4. Frequentemente anela a una bella dama, che, a volte, è sua musa o ispirazione.
5. Deve intraprendere un viaggio, imparare una lezione, cambiare in qualche modo e tornare a casa.
6. Spesso viaggia su un corpo d'acqua o su un ponte.
7. Ritorna nella terra natia come una sconosciuta o sotto altre sembianze.
8. Combatte per qualcosa di glorioso o importante.
9. Generalmente nasce e cresce in un ambiente rurale, lontano dalle città.
10. La sua origine è misteriosa o perde i genitori in giovane età ed è cresciuto da animali o cresce con un custode saggio.
11. E' in qualche modo speciale o unico. Può rappresentare un'intera natura o cultura.
12. E' aiutato da forze divine o soprannaturali.
13. Ha una guida o più guide.
14. Passa attraverso un rituale d'iniziazione o un rito di passaggio.
15. Spesso ha qualche amuleto magico che lo protegge.
16. Ha un gruppo di fedelissimi che l'accompagnano.
17. Spesso rivolge un discorso emozionale ai suoi seguaci.
18. Si misura in prove di forza, mentali e/o fisiche, ed è orgogliosa delle sue capacità.
19. Passa per un rito di passaggio o d'iniziazione; cambia e matura man mano che la storia va avanti.
20. È ferito in modo incurabile. La ferita può essere emozionale, fisica o spirituale.
21. Deve entrare in un posto buio, terribile, cha fa paura; a volte scende negli inferi, dove impara un'importante lezione.
22. Vince ciò per cui lotta. Riesce a unirsi o riunirsi con ciò che ama.
23. Riesce a far emergere ciò che c'è di buono in una persona o società.
24. Il suo comportamento è spinto all'eccesso; esagera.
25. Il suo compito è far crescere o trasformare la società.
26. Ricorda alla gente valori persi o corrotti.
27. E' pronto a morire in qualsiasi momento.
28. Lotta per la gloria.
29. Vede oltre il presente.
30. Scegli la vita breve e gloriosa della battaglia o la lunga vita del viaggio di maturazione.
31. I suoi standard di eccellenza vanno ben oltre l'ordinario.
32. Deve essere messo alla prova e soffrire.

COMBATTI! VOLA! IMPARA! RITORNA!

Lezione di Lingua e Letteratura 5: Conflitto

RIFRIMENTO NEL ROMANZO: Intero romanzo

DURATA DELLA LEZIONE: 1 giorno

CONTESTO: Nel romanzo, Kip, Peewee e Mamma Cosa devono fuggire due volte dai cattivi. Non è una fuga qualsiasi come accadrebbe sulla Terra. La prima volta sono sulla Luna, la seconda su Plutone. Entrambi questi posti richiedono che una persona fuori dalla sua astronave abbia ossigeno e una speciale tuta protettiva, è necessaria anche la capacità di muoversi in un terreno difficile.

Tipi di Conflitto:

1. Uomo contro se stesso - quando l'uomo vive battaglie interiori. Questo è spesso descritto come conflitto angelo / demone interno a ognuno di noi.

2. Uomo contro uomo – quando c'è una battaglia fisica o verbale tra due persone.

3. Uomo contro la natura – quando l'uomo deve lottare contro l'ambiente. *Sulla Terra sarebbe Madre Natura, nello spazio sono ambienti alieni*.

4. Uomo contro la società – quando l'uomo lotta contro le leggi di Dio o qualcosa di superiore o più grande della morale e dell'etica.

5. Uomo contro l'universo – quando l'uomo affronta battaglie morali. Un esempio può essere: dovrei mentire?

6. Uomo contro il soprannaturale – quando l'uomo affronta qualcosa d'inspiegabile (il fato, la fiducia, ecc.).

PROCEDIMENTO:

1. Parlate con gli studenti dei diversi tipi di conflitto. Illustrate qualche esempio preso dal mondo reale, film o romanzi.

2. Spiegate agli studenti che dovranno raccontare per iscritto i diversi tipi di conflitto che hanno trovato nel romanzo. Dovranno parlare di quelli che trovano, del risultato e di come sono arrivati al risultato.

3. Chiedete agli studenti di usare le dispense in allegato e scrivere una loro bozza finale.

CONFLITTO: DISPENSE PER GLI STUDENTI

Istruzioni: Riempite le seguenti situazioni che illustrano i diversi tipi di conflitto che si trovano nel libro. Due sono state riempite come esempio. Potete aggiungere una pagina se necessario.

Ambientazione: a scuola.

Situazione: I tuoi migliori amici ti chiedono di trascorrere la notte a una festa con loro. Tua madre ti ha già detto che non puoi andare alla festa. Se trascorri la notte fuori di casa, tua madre probabilmente non se ne accorge.

Forza guida ←----------→ Conflitto

Uomo contro se stesso	Dovresti trascorrere la notte con i tuoi amici e andare alla festa contro la volontà di tua madre?

Risoluzione: Questa è la decisione che prendi.

Ambientazione: Kip, Peewee e Mamma Cosa vogliono scappare dall'astronave dove sono tenuti prigionieri.

Situazione: Kip, Peewee e Mamma Cosa hanno la possibilità di scappare dall'astronave quando i due pirati dello spazio non sono di guardia. Sono sulla superficie della Luna.

Forza guida ←----------→ Conflitto

Uomo contro la Natura	La luna non ha l'ossigeno che serve loro per respirare.

Risoluzione: Rubano bottiglie di ossigeno e usano le tute spaziali per fuggire.

Descrivete altre tre situazioni conflittuali del romanzo.

Lezione di Lingua e Letteratura 6: Confronta e analizza le differenze

BRANO DEL ROMANZO: da pag. 35 (Ero a faccia in su …) a pag.36 (Nel parlare non aveva espressione.)

DURATA DELLA LEZIONE: 1-2 giorni

CONTESTO: Kip Russell è stato rapito da un mostruoso extraterrestre. E' la parte del romanzo in cui Kip vede per la prima volta Wormface.

PROCEDIMENTO

Parte Uno:

1. Chiedere agli studenti di leggere il brano. Dire agli studenti che in questo brano interagiscono due diverse creature. Uno è un essere umano e l'altro è un extraterrestre di nome "Wormface." Entrambi questi personaggi possono essere considerati "alieni" quando si confrontano uno con l'altro. Ogni alieno ha un pianeta di origine. Guardando chi lo abita, si possono dedurre diverse cose circa il pianeta. In questa descrizione Kip parla di Wormface come uno che ha gambe tozze, probabilmente proveniente da un pianeta con forte gravità. Kip dice anche che Wormface respira ossigeno, ma lui non riesce a capire come. Questo ci dice che il suo pianeta ha una qualche forza di gravità e atmosfera. Più tardi, Wormface chiede l'ammontare delle proteine sul nostro pianeta. Questo lascia supporre che sanno cosa è una proteina e ne hanno necessità; altrimenti, perché chiedere? La deduzione logica qui è che serva per la dieta. Sfortunatamente siamo fatti di proteine.

2. Gli studenti faranno un diagramma di Venn per paragonare ed evidenziare le differenze tra i due alieni. Daranno molte risposte diverse che possono essere comunque corrette. Dovrebbero invece coincidere in merito a cose come occhi, respirare ossigeno, avere intelligenza e capacità di comunicare, bocca, denti, gambe, mobilità, vita, braccia, ecc.

3. Dopo aver dato agli studenti l'opportunità di fare il proprio, fare il diagramma di Venn in gruppo e sottolineate le differenze importanti.

Parte Due:

Ora gli studenti useranno l'informazione del diagramma di Venn per scrivere un lavoro intitolato "Stili di vita dei ricchi e degli alieni" in cui confronteranno la giornata tipo di ciascuno degli alieni. Per ciascuno la giornata tipo avrà luogo nel pianeta di origine.

TESTI TRATTI DA
Heinlein, Robert A. ***Have Space Suit Will Travel***. New York: Ballentine Books, 1958.

Testo pagina 27: da usare nella lezione di scienze 1

Con la tuta indosso e le bombole sulla schiena pesavo due volte più del mio peso normale. Inoltre, sebbene le articolazioni mantenessero un volume costante, la tuta, sotto pressione, non funzionava poi così bene. Indossate un paio di stivaloni di gomma da pescatore, un cappotto, dei guanti da box e un elmo sulla testa. Poi chiedete a qualcuno di poggiarvi sulla schiena due sacchi di cemento e capirete quello che vuol dire avere addosso una tuta spaziale dove c'è gravità!

Comunque, dieci minuti più tardi me la cavavo benissimo, come se l'avessi indossata dalla nascita. Il peso distribuito non era tanto (e sapevo che non sarebbe stato maggiore sulla Luna). Per le articolazioni era questione di abituarsi a un maggiore sforzo. Era stato più difficile imparare a nuotare.

Era una giornata stupenda; uscii e guardai il Sole. Il polarizzatore tagliò il bagliore e fui in grado di vederlo. Ritirai lo sguardo, il polarizzatore diminuì d'intensità e mi fu possibile guardarmi intorno.

Ero infreddolito. L'aria, fresca per l'espansione semi-adiabatica (così diceva il manuale), mi raffreddava la testa e penetrava nella tuta, togliendo calore al corpo. L'aria passava attraverso le valvole di scarico. Il manuale diceva che gli elementi di riscaldamento entravano in funzionamento raramente giacché, di norma, il problema era liberarsi del calore; decisi di procurarmi del ghiaccio secco e fare un test del termostato e del radiatore.

Decisi di provare tutto quello che poteva venirmi in mente. C'è un canale dietro a casa nostra e, al di là, una distesa d'erba. Entrai nell'acqua, inciampai e caddi: l'inconveniente maggiore era che non riuscivo a vedere dove mettevo i piedi. Per un attimo mi sdraiai, riuscii infine a tenermi a galla, ma venni quasi interamente coperto dall'acqua. Non mi bagnai, non sentii caldo, né freddo e la mia respirazione continuò a essere perfettamente normale nonostante l'acqua scorresse sopra il mio casco. Camminai carponi verso la riva, caddi di nuovo, sbattei il casco contro la roccia, ma la mia tuta non ne riportò alcun danno; Oscar era stata costruita in previsione di colpi del genere. Piegai le ginocchia, mi alzai, uscii dall'acqua, continuai a camminare e attraversai la distesa d'erba inciampando nel suolo impervio, ma senza cadere. C'era un pagliaio e scavai fino a rimanervi sepolto.

Aria fresca… nessun problema, senza sudare.

Dopo tre ore tolsi la tuta. Aveva strumenti di ausilio come qualsiasi tuta da pilota, ma ancora non li avevo manipolati per cui dovetti togliermela prima di restare senza aria. Quando la appesi all'attaccapanni che avevo costruito appositamente, le detti una pacca sulle spalle. "Oscar, va bene" le dissi. "Tue ed io siamo amici. Andremo lontano"

Avrei scommesso 5000 dollari per Oscar.

Mentre Oscar stava facendo i suoi test di pressione mi occupai delle batterie elettriche ed elettroniche. Non mi preoccupai di un radar o un radiofaro; il primo è davvero molto semplice, il secondo è decisamente troppo caro. Tuttavia, volevo una radio per lo spettro di banda delle operazioni spaziali - le antenne soddisfacevano solo queste lunghezze d'onda. Avrei potuto costruire un normale walkie-talkie e appenderlo fuori, ma avrei ingannato me stesso con una frequenza e un'attrezzatura non idonee che difficilmente avrebbero potuto sopportare il vuoto. Cambi di pressione e temperature combinavano strani guai ai circuiti elettronici, pertanto misi la radio dentro il casco.

Il manuale forniva diagrammi dei circuiti, di cui mi occupai. I circuiti di audio e modulazione non crearono problemi, erano circuiti di transistor alimentati a batteria che potevo costruire in quantità e sufficientemente piccoli. Ma la parte a microonde…

Era come un vitello con due teste, ognuna con trasmettitore e ricettore - un centimetro di lunghezza d'onda dal corno e tre ottavi più sotto a otto centimetri dall'asta in armonica proporzione, un cristallo controllava entrambi. Questo dava più segnale di diffusione e maggior direzione al momento di spruzzare fuori il corno e significava anche che cambiando le antenne bastava cambiare solo una parte dell'apparecchiatura. Nel sintonizzare il ricettore, aggiunsi alla frequenza del cristallo, l'uscita di un oscillatore a frequenza variabile. Il circuito era semplice, sulla carta.

Ma il circuito a microonde non è mai semplice; richiede precisione nella realizzazione e una distrazione può rovinare l'impedenza acustica e distruggere una risonanza calcolata matematicamente.

Bene, ci provai. Se si acquistano gli avanzi di fabbrica, i cristalli di precisione sintetici sono economici e alcuni transistor e altri componenti li potevo tirar via dal mio equipaggiamento. Lo feci funzionare, dopo tantissimi insuccessi e "ritenta, sarai più fortunato". Ma, semplicemente, non riuscii a infilare l'aggeggio nel casco.

Rivendico la vittoria morale, non ho mai fatto un lavoro migliore.

Alla fine ne comprai uno, fatto con precisione e incartato nella plastica, nello stesso posto dove avevo comprato il cristallo. Come la tuta per cui era fatto era obsoleto per cui lo pagai così poco che urlai. In quel momento avrei ipotecato l'anima, volevo che quella tuta funzionasse.

L'unica cosa che complicava il resto dell'attrezzatura elettrica era che tutto doveva essere "tollerante ai guasti" o "senza-guasti"; un uomo che indossa una tuta spaziale, se qualcosa non funziona, non può andare all'officina più vicina, il materiale deve continuare a funzionare o egli diventa un dato da aggiungere a una semplice statistica. Per questo il casco aveva due fari anteriori; il secondo entrava in funzionamento se il primo si rompeva, perfino le piccole luci dei bottoni sulla mia testa erano doppie. Non andai per le vie brevi; conservai e provai un duplicato per ogni circuito e feci diverse prove per essere sicuro che il subentro automatico funzionasse sempre.

TESTI TRATTI DA
Heinlein, Robert A. ***Have Space Suit Will Travel***. New York: Ballentine Books, 1958.

Testo pagina 41: da usare nella lezione di Scienze 2

"in questo momento credo sia meglio ci aggrappiamo. In pochi minuti saremo a metà del cammino e una rotazione-ribaltamento è sconcertante se non sei legato".

Avevo letto di ribaltamenti inclinati, ma solo come manovra teorica; non avevo mai sentito di una navicella spaziale che ne avesse fatta una. Se questa era una navicella. Il pavimento sembrava solido come cemento armato e altrettanto statico. "Non vedo nulla a cui aggrapparsi".

"Non c'è molto, infatti, mi spiace. Ma se ci sediamo per terra nella parte più stretta della stanza e spingiamo l'uno contro l'altra, credo riusciremo a non far capriole. Ma sbrighiamoci; il mio orologio potrebbe andare indietro".

Ci sedemmo sul pavimento in quella parte della stanza, dove la distanza tra i due muri era di circa un metro e mezzo. Ci mettemmo di fronte, spingendo le nostre scarpe le une contro le altre, ognuno di noi spingeva come un alpinista che avanza a poco a poco lungo un crepaccio verso la cima della montagna o per meglio dire i miei calzini contro le sue scarpe, poiché le mie dovevano essere rimaste nel mio laboratorio. Mi chiesi se i pirati avessero lasciato Oscar nel prato e se mio padre fosse riuscito a trovarla.

Spingi forte, Kip, e tieni le mani bene attaccate alla scrivania.

Seguii il suo consiglio. Ma come fai a sapere quando capovolgeranno la nave, Peewee?

“Non ho perso conoscenza, semplicemente mi hanno preso e mi hanno portato dentro. Pertanto so quando decollano. Se, come si può facilmente pensare, sono diretti sulla Luna, è chiaro che tra poco saremo a metà strada. Il mio peso è normale, e il tuo, Kip?

Anche il mio, credo.

Bene. Quindi forse lo sono. La mia sensibilità può essere in un certo senso diversa, poiché sono già stata sulla Luna. Comunque, se i miei calcoli sono esatti, è un viaggio di tre ore e mezzo e - Peewee guardò l’orologio - l’E.T.A. (tempo di arrivo stimato) deve essere le nove e mezzo del mattino e il rovesciamento dovrebbe avvenire alle sette e quarantacinque. D’ora in poi ogni momento è buono. E’ già così tardi? Guardai l’orologio: io faccio solo le due meno un quarto.

“Tu hai ancora l’ora terrestre, io ho l’ora lunare, di Greenwich. Oh, oh! Ci siamo”.

Il pavimento si mise a saltare come un otto volante. Mi parve che i miei intestini si fossero messi a ballare la samba. A un certo punto tutto tornò normale e la testa smise di girarmi.

Tutto bene? — chiese Peewee. Mi sforzai di mettere a fuoco la vista.
Be’, penso di sì. Mi è sembrato di fare un tuffo in una piscina vuota.

Il pilota ha fatto più in fretta di quanto non oserei io. In realtà non è un problema dopo che non ti senti più gli occhi incrociati. Ma così si calma. Ora siamo diretti sulla Luna. Arriveremo in un’ora e tre quarti.

Non riuscivo ancora a crederci. Peewee, ma che razza di astronave è questa? Va sulla Luna in un solo volo, senza mai fermarsi? L’hanno tenuta segreta? E che cosa ci facevi tu, sulla Luna? E perché hai rubato un’astronave?

TESTI TRATTI DA
Heinlein, Robert A. ***Have Space Suit Will Travel***. New York: Ballentine Books, 1958.

Testo pagina 52: da usare nella Lezione di Scienze 3.

Quando ero piccolo, giocando con i miei compagni, fingevo di fare il primo atterraggio umano sulla Luna. Crescendo, quelle fantasie mi passarono e mi resi conto che, se mai avessi fatto un viaggio del genere, non sarei certo partito con le sole ali della fantasia. Ma non mi era capitato di pensare che un giorno mi sarei trovato lassù, imprigionato, incapace di guardar fuori come un topo in una scatola per le scarpe.

L’unica cosa che mi dava la certezza di trovarmi sulla Luna, era il mio peso. Una forza di gravità elevata può essere sopportata ovunque, con centrifughe. Una forza di gravità bassa è un’altra cosa; sulla Terra il Massimo che puoi eliminare sono alcuni secondi se sali su un trampolino alto, o ti getti da un paracadute o fai acrobazie con l’aereo.

Se la forza di gravità continua a essere bassa, allora, ovunque tu sia, non sei sulla Terra. Bene, non ero su marte; dovevo quindi essere sulla Luna.

Il peso non doveva essere superiore ai dodici chili, tanto che ero certo che se avessi camminato su un prato non avrei nemmeno schiacciato l’erba.

Per qualche minuto esultai, semplicemente, dimenticando *lui* e il pericolo in cui ci trovavamo, solo tacchi e punta intorno alla stanza, percependo la meravigliosa sensazione che la cosa dava, rimbalzando un po’ e battendo la testa contro il soffitto, sentendo quanto lentamente, lentamente, lentamente tornavo sul

pavimento. Peewee si sedette, scrollò le spalle e accennò un piccolo sorriso, noiosamente accondiscendente La “Old Moon-Hand” (Vecchia Mano della Luna) – due settimane in più di quanto avevo avuto.

La quasi totale assenza di gravità fa degli scherzetti strani. Per esempio, i piedi non stanno più vicini e se ne vanno uno da una parte e uno dall’altra, nella più completa indipendenza. Dovetti cercare di mettere in pratica, con muscoli e riflessi, tutto quanto avevo studiato sui libri: anche se diminuisce il peso, la massa e la forza d’inerzia restano immutate. Per cambiare direzione, bisogna chinarsi, ma anche questo è inutile se non si fa attrito contro il pavimento, cosa che per me era impossibile poiché avevo solo i calzini.

Peewee si mise a ridere quando scivolai e caddi. Ora, è vero che in quelle condizioni cadere non fa male, ma la cosa m’irritò alquanto. Mi sedetti e dissi: Eh già, ridi pure, sapientona. Tanto tu hai le scarpe da tennis, che ti fanno aderire al pavimento.

Scusami sai. Ma eri così buffo sospeso per aria, mentre ti muovevi come una pellicola girata a rallentatore e raspavi l’aria.

Sicuro. Molto divertente.

Ti ho chiesto di scusarmi. Tieni, prendi le mie scarpe.

Lanciai un’occhiata ai suoi piedi e poi ai miei:— Capperi, grazie!

Puoi sempre toglier via i tacchi. A me non fa niente. Io me ne infischio sempre di tutto. Ma dove sono le tue scarpe, Kip?

A milioni e milioni di miglia, salvo che non siamo nel luogo sbagliato.

Oh! Ad ogni modo non ti servirebbero molto qui.

Già. Mi morsicai il labbro inferiore, rendendomi improvvisamente conto del significato del «qui», e smisi di fare i giochetti con la gravità. — Peewee, che facciamo, ora?

Di che?

Di *lui.*

Niente. Che cosa possiamo fare?

E allora? — Dormiamo.

Eh? — Dormiamo. “Sonno, rimedio di tutti i mali. Dolce ristoratore della natura affaticata, balsamico riposo delle nostre stanche membra; beato chi ha inventato il sonno, il manto che ricopre tutti i pensieri umani.”.

Smettila di fare la saccente e di’ piuttosto qualcosa di serio.

Ma io sto dicendo cose serie. In questo momento siamo inutili come i pesci rossi. Stiamo semplicemente cercando di sopravvivere e il principio basilare che regola la sopravvivenza è di non preoccuparsi dell’impossibile e di concentrarsi invece sul possibile. Io ho fame e sete, e sono molto stanca... tutto quello che posso fare è, appunto, dormire. Così, se tu vorrai gentilmente startene calmo, è proprio quello che farò.

TESTI TRATTI DA
Heinlein, Robert A. ***Have Space Suit Will Travel***. New York: Ballentine Books, 1958.

Testo Pagina 89: da usare nella Lezione di scienze 4.

Mi domandavo come potevamo essere così dispersi stando vicino a centri abitati da uomini – e come gli orribili mostri potessero nascondere una base a meno di 65 km dalla stazione di Tombaugh. Bene, ebbi tempo per pensare e potei scoprirlo perché vidi la Luna intorno a me.

Paragonato con la luna, l'Artico pullula di gente. L'area della Luna è quasi uguale a quella dell'Asia – con meno gente di quanta ce n'è a Centerville. Potrebbe passare un secolo prima che qualcuno scopra la pianura su cui ha la base Wormface. Se anche ci passasse un razzo sopra non noterebbe nulla, anche se la base non è camuffata; un uomo con la tuta spaziale non andrebbe mai lì; un uomo con un trattore a cingoli potrebbe incontrare la base solo casualmente anche se passasse dove siamo e girovagasse per la pianura. Il satellite con le mappe lunari potrebbe fotografarla e rifotografarla, solo allora un tecnico a Londra potrebbe notare la minima differenza che c'è tra le foto. Forse. Anni dopo qualcuno potrebbe controllare –sempreché non ci sia nulla di più urgente da fare in un avamposto di pionieri dove tutto è nuovo e urgente..

Quanto ad osservazioni radar, inspiegabilmente ne furono effettuate prima che io nascessi.

Forse Wormface era lì, così vicino alla stazione di Tombaugh come Dallas è vicina a Fort Worth, senza disturbare, comodo come un serpente sotto una casa. Troppi kilometri quadrati, troppe poche persone.

Incredibilmente troppi kilometri quadrati… L'intero nostro mondo era fatto di ruvidi scogli soleggiati, ombre scure e cieli neri e da un interminabile collocare un piede davanti all'altro.

Però forse stavamo andando verso le pendici della collina più che verso la cima e alla fine arrivammo a una svolta in cui si scorgeva una splendente e calda pianura. C'erano montagne eccessivamente lontane, dalla nostra altura, circa 30 metri, erano sotto l'orizzonte. Guardai la pianura, davvero troppo stanco per sentirmi trionfante, poi diedi un'occhiata alla Terra e cercai di capire dov'era l'atteso Ovest.

Pewee toccò il mio casco con il suo. "Eccola, Kip."

"Dove?" Me la indicò e colsi un bagliore su una cupola argentea.

Mamma Cosa trillò alle mie spalle. Cosa c'è, ragazzi miei?

La Stazione di Tombaugh, Mamma Cosa.

La sua risposta era una rassicurazione senza parole, compiaciuta del fatto che eravamo bravi ragazzi e che ce l'avremmo fatta.

La stazione sarà stata a soli 16 km. Le distanze erano difficili da stabilire, senza avere un termine di paragone. Non sapevo nemmeno quanto poteva essere grande la cupola.— Peewee, che ne dici di usare la radio, adesso?

Lei si voltò e guardò indietro. Così feci anch'io. Eravamo più soli che mai. Tentiamo.

Su che frequenza?

La stessa di prima. Operazioni spaziali, penso.

Così provai.— Pronto, Stazione Tombaugh. In linea, prego, Stazione Tombaugh. Mi sentite? Poi provò Peewee. Io rimasi in ascolto. Nulla.

Puntai l'antenna ricurva verso il punto della cupola. Nessuna risposta.

Stiamo perdendo tempo, Peewee. Riprendiamo il cammino.

Si voltò lentamente. Era delusa; io stesso avevo sperato di ottenere qualche risultato. La raggiunsi e toccai il suo casco con il mio. Non lasciarti abbattere, Peewee. Non possono stare tutto il tempo ad aspettare che noi li chiamiamo. Non possono stare tutto il giorno in attesa della nostra chiamata. Ormai che abbiamo visto dove si trovano, ci arriveremo in poco tempo.

Lo so, disse lei, apatica

Durante la discesa perdemmo di vista la stazione di Tombaugh, non solo per le nostre giravolte ma perché la lasciammo sotto l'orizzonte. Io continuai a chiamarla fin quando mi resi conto che era inutile e che era meglio risparmiare fiato e batterie.

TESTI TRATTI DA
Heinlein, Robert A. ***Have Space Suit Will Travel***. New York: Ballentine Books, 1958.

Estratto pag. 101: da usare per la Lezione di Scienze 5.

La porta esterna si aprì e Plutone apparve davanti a me.

Non ricordo bene che cosa mi aspettassi di vedere. Plutone è talmente lontano dalla Terra che non si riesce a fotografarlo nemmeno dall'Osservatorio Lunare. Avevo letto articoli in the Scientific American e visto su Life dei disegni che volevano sembrare fotografie. Mi venne in mente che proprio in quel periodo Plutone si avvicinava alla sua estate, se «estate» si può chiamare un freddo tale da gelare l'aria. Mi ricordai di questo perché annunciarono che Plutone mostrava un'atmosfera man mano che si avvicinava al Sole.

Ma mai m'interessai molto di Plutone – molti pochi fatti e molta speculazione, molto lontano e non era un bene immobile desiderabile. In confronto, la Luna era un bel sobborgo residenziale. Il professor Tombaugh (da cui prese il nome la stazione) stava lavorando su un telescopio elettronico gigante per fotografarlo, con una sovvenzione del Guggenheim, ma lui aveva un interesse particolare e lo scoprì anni prima che io nascessi.

La prima cosa che sentii, all'aprirsi della porta, fu clic... clic... clic, e un quarto clic nel mio casco, poiché tutte le unità di calore di Oscar entrarono in funzionamento.

Il Sole mi stava di fronte, ma non mi accorsi subito di che cosa si trattava; non era più grande di Venere o Giove visti dalla Terra, sebbene fosse molto più scintillante. Senza disco non potevo esserne sicuro, sembrava un arco voltaico.

Il Grasso mi diede una gomitata: — Muoviti!

Un ponte univa la porta a una strada sopraelevata che portava al fianco di un monte, circa duecento metri più in là. La strada era sostenuta da pilastri sottilissimi, simili alle zampe di un ragno, la cui altezza variava da mezzo metro, un metro a tre metri, tre metri e mezzo a seconda della gibbosità del terreno. Il terreno era coperto di neve, bianco splendente sotto quel Sole singolare. A circa metà strada, dove i sottili pilastri erano più alti, il ponte attraversava un ruscello.

Che tipo d'«acqua» era? Metano? E quella «neve»? Ammoniaca solidificata? Non possedevo tavole che spiegassero che cosa fosse solido, liquido o gassoso nel freddo infernale dell'«estate» di Plutone. Tutto quello che sapevo era che in inverno c'era un tale gelo che non esistevano più né gas né liquidi: c'era solo il vuoto, come sulla Luna.

Ero felice di correre. Un vento soffiava dalla nostra sinistra e non solo stava congelando quel lato del mio corpo nonostante i migliori sforzi di Oscar, ma rendeva pericoloso camminare – decisi che era più sicuro rifare quella marcia sulla Luna che cadere in quella "neve". Un uomo lotterebbe prima di mandare in pezzi se stesso e la sua tuta, o morirebbe colpendo?

Oltre al pericolo del vento e della mancanza di un guard rail, c'era il transito di Wormface in tuta spaziale. Si muovevano a una velocità doppia della nostra e dividevano la strada nella stessa maniera in cui un cane divide un osso. Perfino Skinny ricorse a un movimento di piedi fantasioso ed io ebbi tre scricchiolii.

La strada continuava in un tunnel; dopo tre metri per lasciarci passare si aprì un pannello, sei metri più in là, un altro pannello si richiuse dietro di noi non appena fummo passati. Ce n'erano circa due dozzine di quei pannelli, che si aprivano e chiudevano automaticamente; man mano che proseguivamo il cammino e la pressione si faceva più alta. Non potei vedere cosa li faceva funzionare anche se c'era luce nel tunnel che veniva da soffitti brillanti. Infine passammo attraverso una camera di decompressione che portava in una larga stanza.

Wormface era là. Wormface, pensai, perché parlava inglese: "Entrate" sentii dire attraverso il casco.

TESTI TRATTI DA
Heinlein, Robert A. ***Have Space Suit Will Travel***. New York: Ballentine Books, 1958.

Estratto pag. 45: da usare nella Lezione di scienze 6 e iLezioni di Lingua e Letteratura 1,2,3,6.

Ero a faccia in su, ma mi ci volle tempo per rendermi conto che doveva essere la sala di controllo. Non aveva l'aspetto di qualcosa che un essere umano poteva progettare come sala di controllo, il che non doveva sorprendere poiché non c'erano esseri umani. Allora lo vidi.

Peewee non mi aveva avvertito; non volevo scontrarmi con *lui.*

Il tipo più piccolo era rude e pericoloso, quello grasso era volgare e sanguinario; ma loro erano cherubini in confronto a *lui*. Se avessi avuto la forza avrei combattuto con quei due nel modo che preferivano; non credo di temere un essere umano salvo che le probabilità di vittoria non siano nulle.

Ma non *lui.*

Lui non era umano, ma non era questo che faceva paura. Gli Elefanti non sono umani, ma sono gradevoli. *Lui* aveva sembianze più umane di un elefante, ma ciò non serviva – stava in posizione eretta e aveva i piedi a un estremo e la testa all'altro. Non era più alto di un metro e mezzo, ma anche questo non era di aiuto; ci dominava come un uomo domina un cavallo. La parte del torso era larga come la mia; il fatto di essere così basso era dato dalle gambe molto tozze, con i piedi (credo si possano chiamare piedi) che sporgevano, quasi come un disco. Quando si muovevano emettevano un suono molle, come se succhiassero. Quando era in piedi una cosa, o terza gamba, spinta verso fuori lo trasformava in un tripode – non aveva bisogno di sedersi e dubito lo potesse fare.

Le gambe corte non gli impedivano di essere veloce. I suoi movimenti erano veloci, come un serpente che sta per colpire. Ciò significava che aveva a un sistema nervoso migliore e muscoli più efficienti? O era dato dal fatto di essere nato in un pianeta con maggiore forza di gravità?

Le sue braccia sembravano serpenti – avevano più articolazioni delle nostre. Ne aveva due gruppi, uno all'altezza della vita e un altro sotto la testa. Senza spalle. Non potei contare le dita, o estremità digitali; non stavano mai ferme. Non era vestito, eccetto una cinta sotto e sopra le braccia medie che portavano qualsiasi cosa al posto di chiavi e denaro. La pelle era marrone purpureo e sembrava oleosa.

Qualsiasi cosa fosse, non era della stessa razza di Mamma Cosa.

Aveva un dolciastro odore di muschio. Qualsiasi stanza affollata ha un odore più cattivo in una giornata di caldo, ma se sentissi quell'odore di nuovo, la pelle mi si accapponerebbe e la lingua resterebbe legata per la paura.

All'inizio non entrai in questi dettagli; la prima cosa che vidi fu la sua faccia. Una "faccia" è tutto ciò che posso dire. Non l'ho ancora descritta perché ho paura mi vengano dei tremori. Ma lo farò, affinché se mai ne vedrete uno, gli spariate subito, prima che le vostre ossa diventino gelatina.

Niente naso. Respirava ossigeno, ma non so da dove venisse e uscisse l'aria – parte dalla bocca, giacché poteva parlare. La bocca era la sua seconda parte peggiore; al posto della mascella e del mento aveva delle mandibole che si aprivano sia di lato sia verso il basso su tre lati irregolari. C'erano file di denti sottili, ma senza lingua, almeno per quanto potevo vedere, invece la bocca era contornata da villi lunghi come lombrichi che non smisero mai di torcersi.

Ho detto che la bocca era la seconda cosa peggiore; aveva degli occhi. Erano grandi e sporgenti ed erano protetti da creste callose, erano due sulla parte davanti della testa, ben lontano l'uno dall'altro.

Esploravano. Esploravano come radar, muovendosi su e giù e avanti e indietro. Non dirigeva mai lo sguardo verso di te, ma ti stava *sempre* guardando.

Quando si voltò, vidi un terzo occhio, dietro. Pensai che in ogni momento potesse esplorare tutto ciò che gli stava intorno come un sistema radar.

Che tipo di cervello può mettere insieme tutto in tutte le direzioni in una sola volta? Dubito che il cervello di un essere umano possa, anche se ci fosse un qualche modo di immettere i dati. Non sembrava avere molto spazio nella testa per immagazzinare molto cervello, ma forse non lo teneva li. Ora che ci penso, noi umani abbiamo il cervello in una posizione esposta, devono esserci modi migliori.

Ma certamente aveva un cervello. Mi prese come uno scarafaggio e mi strizzò quanto volle. Non doveva disturbarsi a farmi un lavaggio del cervello; chiedeva ed io rispondevo, per un tempo infinito - mi sembrarono più giorni che ore. Parlava male l'inglese, ma si capiva. Le sue labiali erano tutte simili - "buy" e "pie" e "vie" avevano lo stesso suono. Le gutturali erano aspre e le dentali avevano un suono schioccante. Ma generalmente capivo e quando non capivo, non mi minacciava o puniva; ci riprovava. Nel parlare non aveva espressione.