

L'Universo per la dislessia

resoconto di un'esperienza

realizzata presso le scuole elementari Carducci- Bologna

a cura di Maria Grazia Pancaldi¹ e Angela Turricchia²

Anno scolastico 2001-2002

Hanno collaborato all'esperienza:

Associazione Italiana Dislessia

Laboratorio di documentazione e formazione- Comune di Bologna

¹ Responsabile dell'Aula Informatica dell'VIII Circolo Didattico- Scuola elementare Carducci - Bo

² Responsabile didattica dell'Aula Planetario- Progetto Scuola- Territorio – Comune di Bologna

Introduzione

Il progetto nasce da collaborazione fra l'VIII° circolo didattico di Bologna e l'Aula Didattica Planetario del Comune di Bologna, come prosecuzione di un precedente lavoro sulla dislessia in bambini del primo ciclo elementare, lavoro eseguito nell'anno scolastico 2000-2001 all'interno delle scuole elementari Carducci.

Nell'anno scolastico 2001-2002 si è presentata la necessità di continuare con gli stessi soggetti per rendere più solidi gli apprendimenti.

La dislessia

“La dislessia evolutiva è un disturbo che si manifesta nel momento in cui il bambino incomincia a imparare a leggere e a scrivere. Il problema è già presente anche in precedenza, ma non appare fino a quando non viene richiesto un certo tipo di abilità. E' un disturbo settoriale della lettura che si presenta in un bambino privo sia di disturbi neurologici sia di disturbi cognitivi (si tratta di un bambino intelligente per definizione), nonché privo di disturbi sensoriali importanti (ipoacusie e deficit visivi) e di disturbi di relazione primari (di quei disturbi che interessano in primo luogo la sfera relazionale).

La dislessia si manifesta nonostante il bambino abbia avuto normali opportunità scolastiche. Di solito il disturbo di lettura si accompagna a difficoltà nella scrittura e nei processi di letto-scrittura del numero e del calcolo.”³

Nella scuola italiana, a differenza di quella europea (in particolare di quella Inglese), la dislessia non viene considerata un handicap, ma un disturbo difficilmente riconosciuto e che spesso provoca problemi caratteriali nei bambini che ne sono affetti.

Nella maggioranza dei casi il riconoscimento del problema in tempi brevi e un adeguato trattamento logopedico e/o esercizi appositi al computer possono attenuare il disturbo.

Il riconoscimento del problema spesso avviene in ambito scolastico, mentre il trattamento logopedico viene demandato ad apposite strutture.

La preparazione e lo svolgimento di un “curriculum” adeguato e quindi di esercizi opportunamente studiati può avvenire, come è in questo caso, all'interno di una programmazione scolastica anche se in orario extrascolastico.

Tra le difficoltà che si possono incontrare nella preparazione di un curriculum di questo tipo c'è:

- la mancanza, in lingua italiana, di software adeguato.
- nel caso il software sia presente, si tratta di materiale ripetitivo, spesso affaticante e soprattutto non coinvolgente specie tenendo conto del fatto che, perché abbia una maggiore efficacia, deve essere somministrato a bambini del primo ciclo elementare
- trovare un argomento particolarmente coinvolgente per i bambini.

Gli utenti

Il gruppo di bambini che ha seguito questo lavoro proveniva da quattro classi terze che negli anni passati erano state sottoposte a test elaborati dal prof. Stella⁴ per individuare casi specifici di dislessia. I bambini, cosiddetti “a rischio” (una quindicina) sono confluiti nel gruppo su cui si è svolta la sperimentazione.

³ “Il mago delle formiche giganti” pag.64 ed. libriliberi

⁴ Giacomo Stella è professore associato all'Università di Urbino in Psicologia Cognitiva.

I bambini hanno lavorato in un'aula informatica e ciascuno aveva a disposizione un pc Pentium. In alcuni momenti l'aula si è trasformata in un laboratorio scientifico con l'allestimento di un piano di lavoro montato su cavalletti attorno al quale i bambini lavoravano.

L'argomento

Il problema che si è posto con questo gruppo di studenti è stato quello di motivarli a ripetere ancora esercizi con modalità già note e pertanto potenzialmente "noiosi". Si è scelto perciò di affrontare testi scientifici legati ad argomenti che i bambini stessi giudicassero "stimolanti". In questo quadro il tema "La vita nell'Universo", argomento inserito nel Piano dell'Offerta Formativa del VIII° Circolo di Bologna, ha costituito un elemento trainante anche grazie alla presenza nel Circolo dell'Aula didattica Planetario del Comune di Bologna che coordinava l'iniziativa "under 13".

Gli esercizi, che i bambini già conoscevano e che quindi avrebbero potuto trovare noiosi, sono stati applicati a testi scientifici che avevano già all'interno ulteriori difficoltà linguistiche a causa della specificità del linguaggio.

L'introduzione di alcuni vocaboli nelle singole unità di lavoro ha pertanto seguito una logica consequenzialità che ha indotto le insegnanti a introdurre termini scientifici nelle prime lezioni e successivamente ad affrontarne l'acquisizione e il consolidamento sia orale che scritto nelle successive unità.

La scelta di lasciare le ultime lezioni per la costruzione dei cartelloni è stata dettata da una necessità metodologica: era importante far applicare la terminologia introdotta in un contesto diverso da quello in cui era nato, proprio con lo scopo di verificarne indirettamente l'acquisizione. Analogamente per l'aspetto scientifico la preparazione dei cartelloni è stata significativa come momento di verifica delle acquisizioni e di sintesi complessiva degli elementi fondamentali caratterizzanti le singole unità di lavoro. Questa verifica si è rivelata un momento importante perchè gli studenti hanno dovuto riesaminare i concetti appresi, sintetizzarli (cosa non semplice per loro) e rielaborarli per poterli poi presentare al pubblico.

Le modalità

Lo scorso anno si era utilizzato prevalentemente lo stampatello maiuscolo, per una maggiore facilità di decodifica, introducendo solo alla fine il carattere "script"; quest'anno si è ritenuto di poter partire subito col carattere "script" che poi è stato sempre adottato. Preferibilmente si è adottato (dove era possibile) carattere Arial, di dimensione 14.

Il corso ha avuto una durata di 30 ore, organizzate in 10 interventi (uno alla settimana) di 3 ore l'uno.

La durata di 3 ore è stata motivata da alcune esigenze organizzative. L'idea di preparare esperimenti ha portato con sé l'esigenza di prevedere un momento "laboratoriale" che non poteva avere durata di meno di un'ora proprio per le caratteristiche che un laboratorio scientifico deve avere in quanto ci si è posti come obiettivo quello di far eseguire gli esperimenti a tutti gli studenti presenti. A questo si sono aggiunti i tempi necessari all'esecuzione degli esercizi (circa 30 minuti), la lettura delle lettere di "Alien", alcune risposte che i bambini hanno dato e la verbalizzazione; inoltre l'esecuzione di giochi aggiuntivi.

Al termine di ogni incontro gli insegnanti hanno eseguito un momento di analisi del lavoro svolto, e di programmazione dell'attività della lezione successiva.

Le novità per questa sperimentazione sono state:

1. l'inserimento di un linguaggio strettamente scientifico
2. la presenza di due insegnanti durante le lezioni (che si sono svolte in orario pomeridiano aggiuntivo alle ore di lezione scolastica) una con competenze informatiche e sulla dislessia, l'altra con competenze strettamente di didattica delle scienze, e in particolare dell'astronomia.
3. l'inserimento, all'interno di queste lezioni, di semplici esperimenti che, suscitando l'interesse degli studenti, li motivassero ad affrontare anche esercizi ripetitivi.

4. l'introduzione di un "eserciziario" nuovo appositamente costruito con "unisci i puntini", cruciverba e anagrammi.
5. la disponibilità a modificare il percorso previsto a seguito di difficoltà incontrate. Ad esempio dopo aver parlato di atmosfera e della sua densità i bambini hanno posto il problema di come ci si sarebbe potuti muovere se l'atmosfera fosse stata, ad esempio simile all'olio. In seguito a questa richiesta, seguendo la metodologia usata nel sito www.altrimondi.net ogni volta ai bambini veniva recapitata una lettera inviata dalla "Guida di Altrimondi" (un Alieno immaginario) che descriveva caratteristiche del suo pianeta e invitava i bambini a fare alcuni esperimenti.
6. preparazione di materiale e partecipazione alla mostra "Vita nell'Universo" organizzata a Bologna.

La scelta del software

La scelta del software non è stata semplice: infatti non esiste materiale in lingua italiana. Si è pertanto deciso di tornare ad adottare il software utilizzato l'anno scorso, il software "Lectra" di cui diamo di seguito una breve sintesi.

"Lectra è un programma shareware di esercitazione sistematica alla lettura che propone un insieme di esercizi vari destinati a migliorarne l'efficacia <http://www.lectramini.com/italien.htm> Gli esercizi somministrati ai bambini possono essere elaborati a partire da un testo dell'insegnante appositamente preparato".

Su questo testo i ragazzi possono eseguire una serie di esercizi che il programma stesso così riassume⁵:

"Close, parole mancanti che i bambini devono ricordare e riscrivere.

Ricostituzione del testo, dove mancano molte parole contigue.

Parole base, sono state cancellate parole a discrezione dell'insegnante e il bambino deve ricordarle e riscriverle.

Parole lampo, parole che appaiono per un breve intervallo di tempo e che il bambino deve leggere e identificare fra diverse proposte

Frase disordinata, gli elementi della frase sono proposti in disordine, il bambino li deve riordinare.

Frase senza spazi, le parole non sono separate dagli spazi, il bambino deve inserirli al posto giusto

Memory, classico gioco di memoria con parole e/o disegni

Quiz, domande inerenti il testo proposto (comprensione del testo)."

Già nell'anno precedente il programma era stato utilizzato proprio per le caratteristiche che gli esercizi hanno:

1. avere una breve durata (venti minuti)
2. essere ripetuti nel tempo (possibilmente tutti i giorni) per un periodo prolungato di giorni
3. non essere noiosi.

Quest'anno si è scelto di continuare a utilizzarlo proprio perché è possibile inserire un testo appositamente preparato e questo era indispensabile in quanto il vocabolario che si voleva introdurre era un vocabolario di tipo scientifico e quindi specifico.

Questo ha permesso di introdurre testi scelti e costruiti appositamente in relazione alle tematiche volute. In aggiunta i **quiz** sono stati preparati con lo scopo di verificare la comprensione del testo.

I testi sono stati quindi scritti direttamente con LECTRA e quindi sono soggetti agli esercizi che il programma prevede.

⁵ sono di seguito elencati solo gli esercizi che sono stati effettivamente fatti eseguire agli studenti, non tutti quelli presenti nel programma.

Le unità di lavoro

Le seguenti unità di lavoro sono state strutturate dal punto di vista scientifico tenendo conto delle conoscenze pregresse dei bambini. Ricordiamo che sono stati coinvolti in questa sperimentazione bambini di terza elementare che quindi avevano già, nel loro normale curriculum scolastico, affrontato l'argomento relativo agli esseri viventi a questo si aggiunge il fatto che le classi interessate partecipavano alla sperimentazione Vita nell'Universo under 13 che ha avuto il centro presso l'Aula didattica Planetario.⁶

1. Vivente- non vivente, gli esseri viventi hanno bisogno di... aria, luce, calore, acqua.
2. L'aria c'è?
3. Come passa la luce attraverso varie sostanze (acqua, latte e tempera colorata).
4. La luce di una lampada: temperature a distanze diverse.
5. Riepilogo.
6. Esame dei risultati dell'esperienza dell'Unità di Lavoro 1.
7. Caduta di un meteorite su terreno sabbioso.
8. Spiegazione dell'esperienza a una insegnante: azione erosiva dell'atmosfera.
- 9-10 Conclusione del lavoro e preparazione dei cartelloni per la mostra.

Nell'esposizione delle unità di lavoro sono presenti: la sequenza del lavoro in classe, i materiali software utilizzati, i materiali necessari per gli esperimenti, il procedimento seguito e quindi la scansione delle singole attività. Al termine la lettura utilizzata collegata alle "parole rischiose", cioè i termini "problematici" sia dal punto di vista lessicale che scientifico. Successivamente è presente il questionario con eventuali schede, cruciverba, giochi...

⁶ Per informazioni sul programma svolto vedere www.altrimondi.net Guida under 13.

Unità di lavoro 1

Vivente- non vivente, gli esseri viventi hanno bisogno di... aria, luce, calore, acqua.

Sequenza:

La lezione si svolge in quattro parti:

1. Esecuzione di una scheda su computer per iniziare con un "gioco nuovo".
2. Presentazione dell'esperienza di Redi attraverso la narrazione.
3. Lettura ripetuta, a voce alta, da parte di ogni bambino del testo su cui poi sono stati eseguiti gli esercizi.
4. Preparazione degli esperimenti.

Materiali software: una copia per bambino e quindi per computer

Scheda di presentazione 1

Immagini per la scheda 1

Lettura 1 (da sottomettere al software utilizzato)

Questionario 1 (da sottomettere al software utilizzato)

Materiali per gli esperimenti:

fagioli secchi

sacchetti di plastica trasparente

cotone idrofilo

quattro contenitori

acqua

un frigorifero

una lampada

un armadio ermeticamente chiuso

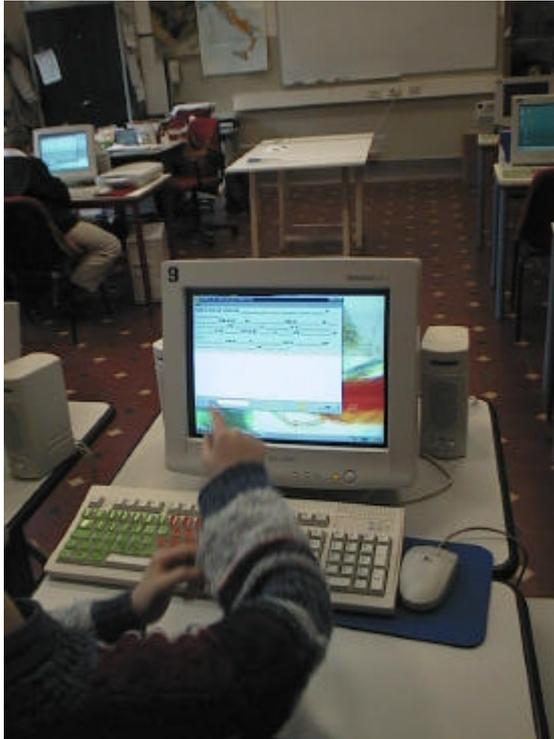
Procedimento:

- I bambini devono inserire nella posizione adatta della griglia le immagini (vedere scheda 1.1).
- Discussione per riesaminare collettivamente le scelte effettuate.

Difficoltà:

Il lavoro non è risultato facile in quanto lo spostamento di una immagine in word spesso ne cambiava le dimensioni, modificando quindi le righe e le colonne della griglia stessa.

- Per introdurre l'importanza della classificazione vivente-non vivente, si è scelto di raccontare brevemente l'esperienza di Redi che i bambini avevano già svolto in classe. Il fascino della narrazione ha portato alla presentazione del testo in Lectra su cui lavorare.
- Lavoro ed esercizi con Lectra dopo una lettura ad alta voce (Lettura 1 e Questionario 1).



Un momento di lavoro dei bambini nel laboratorio. Visibili due monitor con il programma in funzione: l'esercizio "ricostituzione del testo". Sono visibili delle linee che rappresentano le parole mancanti che devono essere ricordate e scritte correttamente.

E' uno degli esercizi più complicati perché sono molti gli spazi vuoti da riempire.

In fondo il piano di lavoro su cui si eseguono gli esperimenti.

Il laboratorio di informatica della scuola elementare Carducci di Bologna è dotato di 15 pc Pentium e per questo corso su ogni computer è stato montato il programma Lectra.

- Discussione finale del testo che ha portato i bambini a definire le condizioni che ritenevano necessarie per la vita: calore, aria, acqua, luce. Si è in seguito deciso di preparare degli esperimenti che permettessero di verificare cosa succedesse a "esseri viventi" privati di una ed una sola delle condizioni ritenute indispensabili.
- Gli esseri viventi scelti sono stati dei fagioli posti nei contenitori con cotone idrofilo. I contenitori sono stati trattati diversamente:
 1. uno non è stato annaffiato e lasciato alla luce (mancanza di acqua)
 2. uno è stato messo al buio dentro a un armadio (mancanza di luce)
 3. uno è stato messo in frigorifero (mancanza di calore)
 4. uno è stato messo in un sacchetto di plastica chiuso ermeticamente ma con acqua (mancanza di aria)
- Discussione con i bambini per prevedere quello che sarebbe successo nelle settimane successive. Introduzione quindi del concetto di ipotesi scientifica da sottoporre a verifica.

Scheda di presentazione 1

	Viventi	Non viventi
CANE		
SEDIA		
TAVOLO		
PENNA		
GATTO		
PESCE		
FIORE		
FOGLIA SECCA		

Immagini per la scheda 1



Lettura 1

Redi si mise ad osservare attentamente cosa avviene nelle carni in putrefazione. Scoprì così che su di esse si posavano mosche che vi deponevano le loro uova; vide anche che queste uova si schiudevano e si trasformavano alla fine in un insetto con le ali, simile a quello che vi aveva deposto le uova.

Dedusse quindi che la carne in putrefazione non è sufficiente per produrre mosche, occorre anche la "mosca mamma".

Parole rischiose: osservare, attentamente, avviene, putrefazione, posavano, deponevano, schiudevano, trasformavano, dedusse, sufficiente, produrre.

Questionario 1

Cosa è la carne in putrefazione?

- Carne lasciata all'aria per diverso tempo (e quindi "andata a male")
- Carne lasciata in un contenitore, in frigorifero
- Carne messa in forno a cuocere con particolari aromi.

La mosca è:

- Un insetto con le ali
- Un insetto che depone le uova
- Un insetto che non vola

Perché ci siano le uova di mosca occorre:

- Una mosca di partenza ("mosca mamma")
- Un posto in cui deporle
- Un ambiente adatto

Unità di lavoro 2 L'aria c'è?

Sequenza:

La lezione si svolge in quattro parti

1. Presentazione della lettura. Non si tratta di una semplice lettura come la precedente; è posta attraverso domande cui gli studenti sono invitati a rispondere. L'utilizzo di una lettura di questo tipo rende difficile l'uso degli esercizi Lectra ed era quindi particolarmente interessante in questo momento didattico.
2. Lettura ripetuta, a voce alta, da parte di ogni bambino del testo su cui poi sono stati eseguiti gli esercizi.
3. Esecuzione dell'attività "giochi d'aria".
4. Preparazione degli esperimenti.

Al termine si introduce un gioco: il cruciverba. Il gioco contiene solo parole utilizzate dai bambini durante l'esperienza e le stesse definizioni usate utilizzano una terminologia caratteristica dei bambini stessi.

Materiali software: una copia per bambino e quindi per computer

Immagini per la scheda 1

Lettura 2 (da sottomettere al software utilizzato)

Questionario 2 (da sottomettere al software utilizzato)

Materiali vari:

sacchetti di plastica trasparente

diger seltz

lievito chimico

farina

sale

acqua

aceto

Cruciverba 2 una copia per bambino

Procedimento:

- Discussione iniziale partendo dalle condizioni fondamentali per la vita che i bambini avevano evidenziato nella lezione precedente.
- Esame della prima condizione la presenza di aria; lettura del testo.
- Lavoro ed esercizi con Lectra dopo una lettura ad alta voce (Lettura 2 e Questionario 2).
- Risposta alla domanda di definizione del gas. Questa domanda ha permesso di mettere in evidenza le caratteristiche del gas: " è nocivo", "fa puzza", " fa morire".

Difficoltà: nonostante la lettura effettuata precedentemente, i bambini non hanno eseguito una corrispondenza tra gas come componente dell'atmosfera e l'atmosfera stessa. Questo ha portato a modificare lo svolgimento dell'attività proponendo il "gioco d'aria" in questo momento. Il tentativo di "catturare l'aria" ha divertito moltissimo i bambini che si sono cimentati utilizzando materiali diversi, da fazzoletti di carta a sacchetti di plastica a pezzi di stoffa. Questo ha permesso di dire che soltanto alcuni materiali permettono di raccogliere l'aria.

- Esecuzione del "gioco d'aria" che ha visto un momento di divertimento.
- A questo punto abbiamo deciso di eseguire gli esperimenti per la "formazione dell'aria".
- Sono stati utilizzati diversi sacchetti di plastica in cui i bambini hanno posto in acqua e i vari composti, oppure aceto e gli stessi composti. Gli esperimenti sono stati svolti interamente dai bambini che hanno così verificato che "solo alcuni fanno lebollicine".



A destra gli ingredienti indispensabili a questo "gioco d'aria" e, a sinistra, un momento di riflessione con le atmosfere nel sacchetto.

Questi esperimenti hanno costituito un momento fondamentale di "rottura" dell'equilibrio che si era formato all'interno del gruppo durante il momento di lavoro al computer; sono pertanto serviti come momento di superamento della "noia" della ripetitività di alcuni tipi di esercizi.

Da questo momento sono stati sempre inseriti dopo la prima esperienza con il computer e prima della parte finale e ripetitiva degli stessi esercizi.

La costruzione di un tavolo all'interno dell'aula attorno a cui i bambini potevano muoversi e lavorare utilizzando anche strumenti "scientifici" ha portato, nello svolgimento delle lezioni, un momento di gioco aggiuntivo che si è rivelato estremamente utile.

- Si è introdotto in questa unità di lavoro il cruciverba; ogni bambino ha avuto il suo foglio e ha eseguito il cruciverba. La difficoltà di scrivere la parola correttamente si aggiunge alla difficoltà di identificare la parola corretta che corrisponde alla definizione data.

La scelta di alternare esperimenti, attività al computer, giochi classici con carta e matita si è rivelata ottima per evitare la noia dei bambini.

Abbiamo però rilevato, come insegnanti, un nostro affaticamento notevole nella gestione di attività così diverse e con tanti aspetti da osservare, valutare e tenere sotto controllo contemporaneamente. La presenza di due insegnanti si è rivelata pertanto indispensabile per la conduzione dell'esperienza stessa.

Il cruciverba ha costituito un momento di notevole divertimento per i bambini che hanno proposto di farne un altro; questo nuovo gioco è stato condotto da uno dei bambini che ha invitato gli altri a individuare le parole uno dopo l'altro.

Uno dei problemi posti dai bambini è stato: "se l'aria fosse molto densa, come l'olio, che cosa succederebbe?; ma sarebbe ancora atmosfera?"

Il percorso come preventivato è stato modificato a questo punto proprio tenendo conto di questa osservazione; si è pertanto pensato di far intervenire in questa attività anche la "Guida" aliena del sito www.altrimondi.net.

Lettura 2

La Terra è interamente circondata dall'atmosfera.

E' formata da tanti gas miscelati tra cui ossigeno, azoto, anidride carbonica...e da impurità, cioè polveri che costituiscono il cosiddetto pulviscolo atmosferico.

Importantissimo è anche il vapore acqueo.

Come facciamo ad accorgerci che l'atmosfera c'è davvero?

Proviamo a raccogliarla e a "formarne" dell'altra.

Ma si muove l'aria?

Parole rischiose: atmosfera, miscelati, ossigeno, ozono, cosiddetto, pulviscolo, importantissimo, accorgerci, atmosfera, raccogliarla.

Questionario 2

L'aria è:

- Una miscela di gas
- Una miscela di gas dannosi
- Un insieme di polveri

Un gas è:

Giochi di aria:

Inventa un gioco che ti permetta di verificare che l'atmosfera esiste.

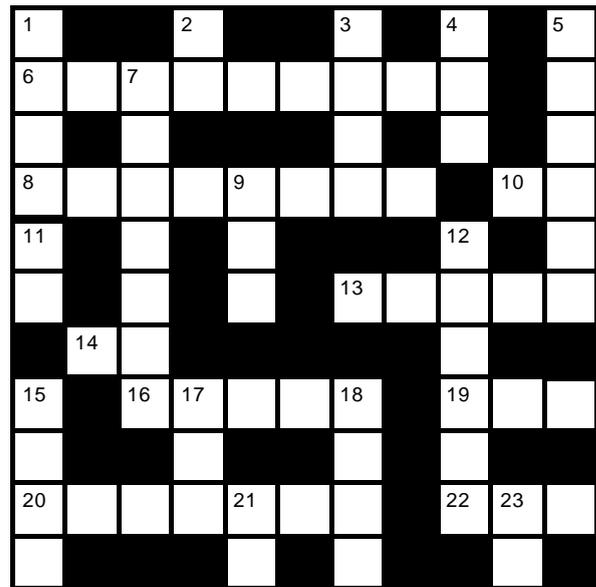
Cruciverba 2

Orizzontali

- 6 Circonda la Terra e ci permette di vivere.
- 8 Elemento che fa parte della nostra atmosfera
- 10 Oppure
- 13 Altro componente essenziale dell'atmosfera
- 14 Articolo singolare maschile
- 16 E' necessario berla
- 19 La parola da sostituire ai puntini in questa frase: "..... l'ha detto?"
- 20 Lo sono animali, piante, uomini.
- 22 Periodo geologico

Verticali

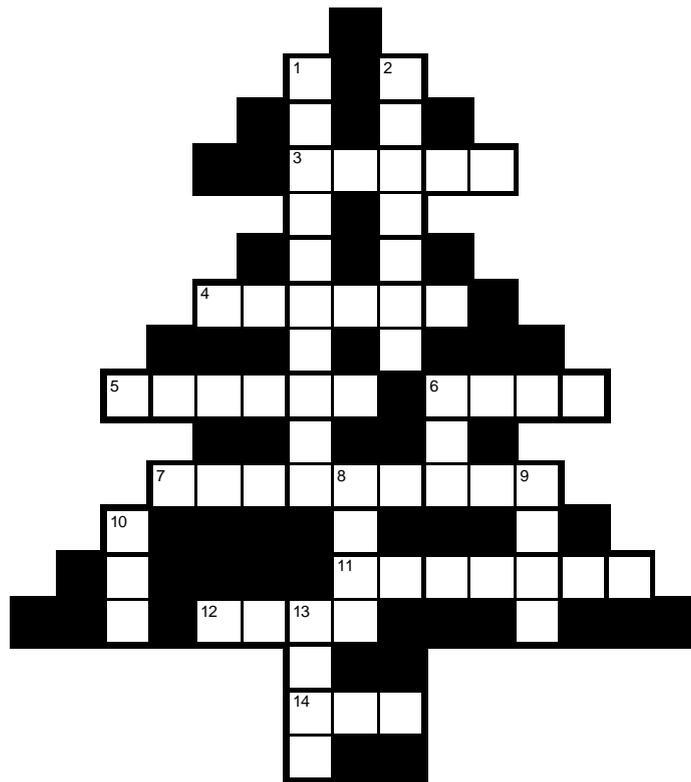
- 1 Il Sole lo fa giungere sulla Terra
- 2 Il bambino dice "Non sono stato.....!"
- 3 Si dice: "le lampade dell'aula sono al...."
- 4 Le automobili emettono quelli nocivi
- 5 D'inverno fa...
- 7 Lo è l'atmosfera
- 9 Anche l'ossigeno è un...
- 12 Redi le studiò
- 15 Le mosche depositano le...
- 17 La parola da sostituire ai puntini "...cosa fai? "
- 18 Un altro modo in cui in genere viene chiamata l'atmosfera
- 21 C'era una volta un ...
- 23 Il contrario del sì



Soluzioni

Orizzontali: atmosfera, ossigeno, od, azoto, il, acqua, chi, viventi, era.

Verticali: calore, io, neon, gas, freddo, gas, gas mosche, uova, che, aria, re, no.



Orizzontali

- 3 Il nome del nostro pianeta
- 4 Sono esseri viventi
- 5 Serve anche per fare il pane
- 6 C'è anche quello per cani e gatti
- 7 Circonda la Terra
- 11 Va messo in molti dolci per farli "gonfiare"
- 12 E' la nostra stella
- 13 La parola da sostituire ai puntini: "...l'ha fatto?"

Verticali

- 1 E' necessario per vivere
- 2 Vi si piantano i semi
- 6 La parola che deve essere sostituita al posto dei puntini nella seguente frase: "... bella cosa!"
- 8 Senza di lui i cibi sono insipidi
- 9 Il ventilatore serve per "smuoverla"
- 10 Ci sono quelli nocivi
- 12 Il Sole è una fonte di..

Soluzioni:

Orizzontali: Terra, uomini, lievito, cibo, atmosfera, lievito, Sole, chi.

Verticali: nutrimento, terreno, che, sale, aria, gas, luce.

Unità di lavoro 3

Come passa la luce attraverso varie sostanze (acqua, latte e tempera colorata)

Sequenza:

La lezione si svolge in cinque parti

1. Presentazione della lettura. A seguito della esperienza precedente, si è scelto di far giungere una lettera da un immaginario extraterrestre, che i bambini hanno immediatamente chiamato Alien.
2. Lettura ripetuta, a voce alta, da parte di ogni bambino del testo su cui poi sono stati eseguiti gli esercizi.
3. Esecuzione degli esperimenti.
4. Risposta alla lettera di Alien (nelle frasi successive sono rimasti gli errori dei bambini).
5. Esecuzione di disegni ed, infine, un nuovo gioco: "unisci i puntini".

Materiali software: una copia per bambino e quindi per computer

Lettura 3 (da sottomettere al software utilizzato)

Questionario 3 (da sottomettere al software utilizzato)

Il programma di disegno montato su ogni computer.

Materiali vari:

contenitori trasparenti diversi

liquidi diversi: in particolare acqua, latte, olio e tempera colorata

Oggetti diversi da immergere

Unisci i puntini: 1 copia per ogni bambino

Procedimento:

- L'inizio della lezione questa volta è stata la lettura della lettera proveniente da un immaginario personaggio abitante di un altro pianeta che ha scritto ad una delle insegnanti. Da questo momento si è instaurato un dialogo tra i bambini e questo personaggio che ha portato i bambini a scrivere i mail che abbiamo riprodotto nella pagina finale di questa unità.
- Lettura del testo, lavoro ed esercizi con Lectra dopo una lettura ad alta voce (Lettura 3 e Questionario 3).
- Si esamina una delle condizioni importanti per la vita: la presenza di luce e, a questo proposito, si iniziano gli esperimenti.
- Sul tavolo vengono posti acqua, latte e tempera; i bambini versano nei contenitori trasparenti i liquidi scelti e inseriscono oggetti all'interno dei contenitori. Dall'esterno si guarda e si deduce.



Due momenti del lavoro: immersione di matite in acqua e in tempera colorata. A destra il terzo contenitore visibile contiene acqua e latte.

- Interessanti le osservazioni dei bambini che raccolgono le osservazioni in un piccolo quaderno. Questo quaderno servirà al termine dell'attività quando si dovranno costruire i cartelloni per la mostra **Vita nell'Universo**. Questo ultimo lavoro servirà per rivivere tutti assieme l'attività e quindi anche per costituire un momento estremamente importante per il ricordo.
- L'ultima parte del lavoro ha previsto il disegno di come i bambini si immaginano all'interno di questo pianeta su cui abita Alien. Le immagini sono state ottenute attraverso l'uso di Paint.

La presenza di Alien con le sue informazioni è risultata particolarmente interessante per i bambini che hanno voluto rispondere alla sua lettera.

Nelle pagine successive dove sono riportate le lettere dei bambini ad Alien abbiamo scelto di lasciare gli errori che i bambini hanno fatto proprio per mettere in evidenza tutti i problemi e le difficoltà.

L'uso del computer si è rivelato estremamente importante in ogni fase del lavoro, anche in quella del disegno.

- Si è aggiunto un altro gioco finale: "unisci i puntini". Il proposito era quello di far poi scrivere i numeri sui puntini.

Questa numerazione è risultata particolarmente difficile per i bambini, forse anche per il fatto che si è svolta al termine di una attività lunga e complessivamente laboriosa che ha compreso la scrittura individuale al computer di una lettera ad Alien.

Lettura 3

Siamo sul pianeta Surmo.

La stella che ci illumina si chiama Nor.

Il nostro è un pianeta strano: non c'è atmosfera, o meglio l'atmosfera non è formata di gas, ma di un liquido strano; in alcuni momenti è giallognolo, in altri scuro, in altri ancora quasi trasparente.

Sono milioni di anni che sul nostro pianeta c'è vita e noi ci siamo adattati all'ambiente: per muoverci usiamo delle specie di ali che si sono sviluppate al di sotto di quelle che, per voi umani, sono le braccia.

Ma è molto difficile usare la vostra lingua per descrivere il nostro corpo e il nostro pianeta! Noi comunichiamo a segni...

Parole rischiose: atmosfera, liquido, giallognolo, trasparente, comunichiamo.

Questionario 3

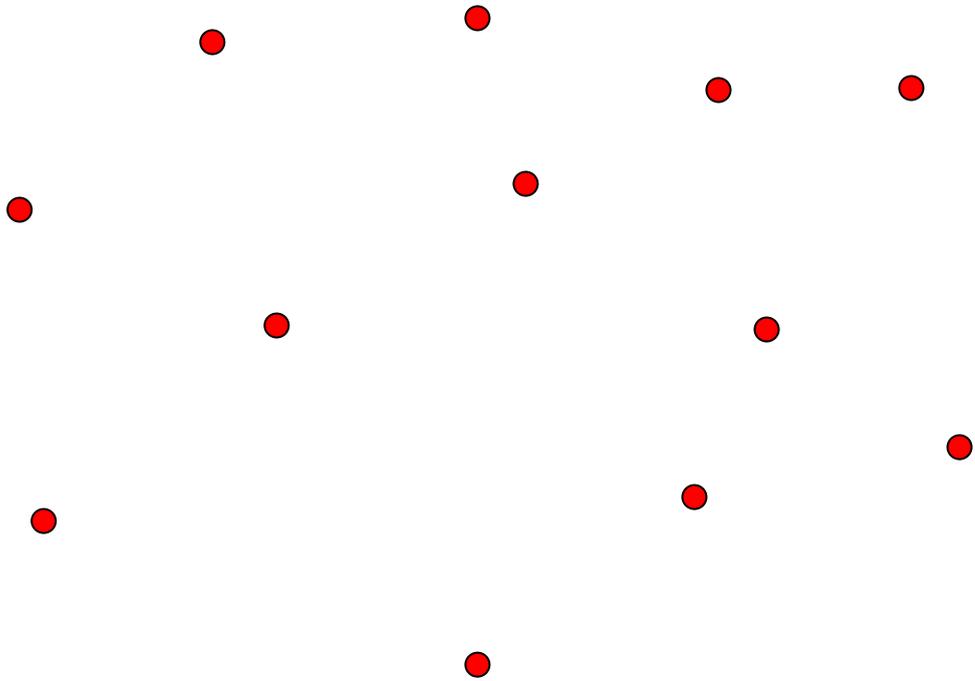
L'atmosfera di Sumro è

- Una miscela di gas
- Un insieme di polveri
- Un insieme di liquidi

Se la luce passasse attraverso un'atmosfera liquida, formata di acqua, come vedremmo gli oggetti?

- Come li vediamo nell'aria
- Sembrerebbero spezzati
- Sembrerebbero di colori diversi a seconda del liquido

Unisci i puntoni come vuoi inventando una figura.



Numera i punti uno successivamente all'altro.





Le lettere dei bambini

Caro Alien io abito sul pianeta Terra, la nostra stella si chiama Sole, io invece mi chiamo Alessio.

Il nostro pianeta è molto interessante e molto grande e anche il Sole è interessante. Io abito in via orveo 27\2 il mio nome è alessio e abito a Bologna e mi puoi scrivere per posta.

alessio

caro alien

Io mi chiamo Chiara , ho 9 anni.
Se mi vuoi chiamare telefona a 051 0000000.
ti canto una canzone: dammi tre parole sole cuore amore.

ciao

Caro Alien volevo sapere se potevi venire sulla Terra e volevo sapere come sei cresciuto io sono cresciuto a Bologna noi non usiamo i gesti ma usiamole parole io mi chiamo Giulio e sono un bambino, io ho 9 anni il mio sport preferito il carate' porto gli occhiali e ho un fratello che si chiama Lorenzo.

Caro Alien peccato che tu non sia in questo pianeta perchè è davvero molto bello, pieno di natura, di uomini ecc. Noi siamo fatti di organi: l'occhi , il naso, le orecchie, la bocca, e le mani. Scommetto che tu sei diverso da me.
Ciao la tua amica ISOTTA.

Caro Alien, non so come sei fatto, non so chi sei ma so solamente che sei curioso di conoscerci.
Anch'io sono curioso di conoscerti come vorrei conoscere Surno o Nor , la vostra stella. Ma immagino che anche tu sia ansioso di conoscerci, di conoscere il nostro pianeta, di conoscere la stella che ci illumina (sole) .
Tanti, tanti saluti e buona fortuna.
Da Leonardo

Caro alien la nostra stella si chiama Sole il nostro pianeta si chiama Terra il nostro pianeta è formato da gas io mi chiamo Lorenzo il mio numero di casa è 051 0000000

UNA LETTERA PER ALIEN,IL MIO AMICO.

Siamo sul pianeta Terra, la stella che ci illumina si chiama Sole. Ah che sbadato non mi sono presentato:io sono Nicola. Il nostro pianeta è molto interessante e come il tuo pianeta ha un'atmosfera ma fatta di ossigeno,e noi usiamo le braccia al posto delle ali.Il mio numero di casa è:051/000000.Tanti saluti.

NICOLA

Caro Alien volevo parlarti di come è strano il tuo pianeta.

Invece il nostro pianeta si chiama Terra.

Però la nostra stella si chiama Sole. La nostra atmosfera,non è fatta di liquidi ma è fatta di ossigeno.

Nicolò

Caro ALIEN noi non abbiamo le ali ma noi abbiamo al posto delle ali abbiamo le braccia e tu sei un extraterrestre il nostro pianeta è TERRA e il vostro pianeta è SURMO io sono PIRUSHANTHI mio padre si chiama SELLIAH e mia madre si chiama GNANASAKTHI il mio telefono è 051/000000.

CARO ALIEN

ALIEN LO SAI CHE LA NOSTRA STELLA SI CHIAMA SOLE E IL NOSTRO PIANETA TERRA? TU SEI MAI VENUTO SUL NOSTRO PIANETA? LO SAI CHE IO VORREI VENIRE NEL TUO? NOI CAMMINIAMO PURTROPPO NONVOLIAMO.

CIAO DA TANIA

Unità di lavoro 4

La luce di una lampada: temperature a distanze diverse

Sequenza:

La lezione si svolge in quattro parti

1. Presentazione della lettura. Alien descrive il suo sistema stellare.
2. Lettura ripetuta, a voce alta, da parte di ogni bambino del testo su cui poi sono stati eseguiti gli esercizi.
3. Preparazione degli esperimenti.
4. Nuovi giochi.

Materiali software: una copia per bambino e quindi per computer

Letture 4 (da sottomettere al software utilizzato)

Questionario 4 (da sottomettere al software utilizzato)

Materiali vari:

faretto prensile con lampada

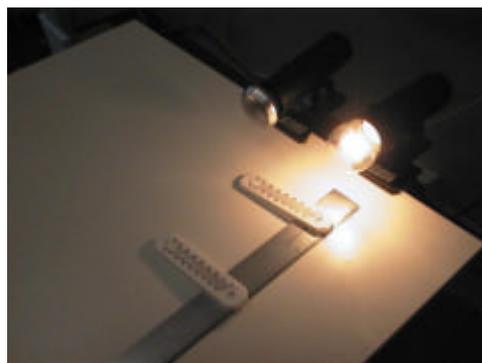
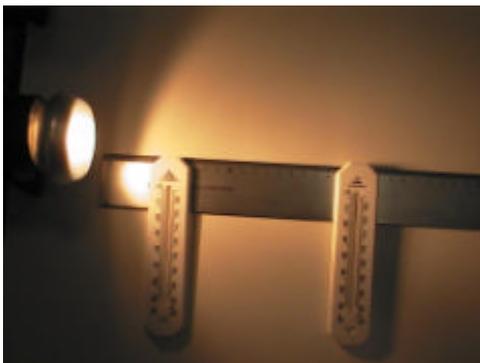
metro

termometri

Foglio con anagrammi: una copia per bambino

Procedimento:

- Lettura del testo e discussione: scopo della lettura è introdurre i bambini al concetto che, se ci si pone a distanze diverse da una fonte di calore, la temperatura rilevata dipende dalla distanza.
- Lavoro ed esercizi con Lectra dopo una lettura ad alta voce (Letture 4 e Questionario 4).
- Preparazione ed esecuzione degli esperimenti. Si è accesa la lampada e si è misurata la temperatura a distanze diverse dalla lampada. Obiettivo di questo esperimento è verificare la differenza di temperatura.



Misurazioni di temperatura a distanza diverse e con lampade di diverso tipo e di diversa potenza.

Difficoltà: Nello svolgimento di questo esperimento si sono rilevate alcune difficoltà, nonostante fosse stato sperimentato più volte precedentemente. La sensibilità dei termometri utilizzati è risultata essere scarsa, la mani dei bambini troppo "calde" per poter apprezzare variazioni a distanze che differivano le une dalle altre tra i 20 e i 40 cm. Si è pertanto scelto di svolgere l'esperienza allontanandosi molto dalla lampada. A questo punto si è dovuto, ogni volta, raffreddare il termometro e misurare la temperatura dopo un periodo uguale e fissato in precedenza.

- I bambini hanno raccolto i dati che hanno poi posto in una tabella. La scrittura dei numeri non è stata semplice; la successiva costruzione della tabella al computer è risultata essere molto più semplificata.

Ostacolo: nell'introdurre l'argomento in questo modo ci siamo rese conto di avere rafforzato una idea che avrebbe poi potuto avere conseguenze al momento della trattazione delle stagioni (non è vero che quando è estate è perché la Terra è più vicina al Sole!) Abbiamo pertanto deciso di prolungare l'esperimento e di fare una misurazione di temperatura variando l'inclinazione della lampada rispetto al piano su cui si misura la temperatura. L'argomento è risultato particolarmente delicato ed è stato supportato da immagini e fotografie per poter rivedere in un momento successivo quello che era accaduto.

Abbiamo notato che la presenza della lettera scritta da Alien è risultata essere estremamente importante, si è innestato un gioco di confronto tra il nostro pianeta e quello immaginario di questo "compagno di viaggio" che è risultato essere estremamente divertente per i bambini. A seguito delle risposte inviate ad Alien, i bambini hanno cominciato a chiedersi se mai sarebbero riusciti ad incontrare questo personaggio che a detta dei bimbi stessi "era una invenzione di Angela che è particolarmente adatta ad inventarsi delle cose: prima ha fatto il capitano dell'astronave, adesso si inventa anche questo E.T!!". Il gioco si è però rivelato estremamente coinvolgente anche se non è mai stato fatto alcun accenno alla esistenza reale di questo personaggio.

A questo punto si sono introdotti due giochi nuovi: 1. cerca le parole nascoste 2. unisci i puntini.

Il gioco 1 è stato introdotto per non dimenticare la scrittura di parole già incontrate. I bambini dovevano trovare parole contenute all'interno di quella scritta all'inizio. Il gioco si è rivelato più lungo del previsto, proprio per le difficoltà dei bambini a scrivere e per il loro desiderio di trovare **tutte** le parole nascoste. L'esercizio è stato quindi riproposto anche nella lezione successiva.

Il gioco 2 è una "complicazione" del gioco dell'unità precedente, ha lo scopo di far riconoscere ai bambini i numeri scritti. Anche questo è stato presentato all'inizio dell'unità successiva, per permettere ai bambini di ragionare ulteriormente sul gioco stesso.

Lettura 4

Ciao a tutti!!!

Come state?? Io bene. Stavolta vi vorrei raccontare un po' di dove si trova Surmo rispetto alla nostra stella.

Il nostro sistema stellare è costituito da nove pianeti. Surmo è il terzo pianeta a partire da Nor ed è il pianeta più grande. Ha sei satelliti che gli ruotano attorno. So che il vostro pianeta, la Terra, ha solo un satellite cioè la Luna. Potete immaginare come sono luminose le notti quando vediamo tutti i satelliti contemporaneamente illuminati!

Nor è più grande del vostro Sole, almeno così ci dicono i nostri astronomi e da noi è molto più caldo che da voi.

Parole rischiose: sistema stellare, satellite, immaginare, pianeta, illuminati.

Questionario 4

I satelliti di Samro sono

- uno
- sei
- due

Samro occupa nel suo sistema stellare

- la stessa posizione della Terra rispetto al Sole
- è il secondo pianeta a partire da Nor
- è il quinto pianeta a partire da Nor

Quanti sono i pianeti del sistema di Nor?

- Tre
- Cinque
- Nove

Parole nascoste

Nella parola **atmosfera** è contenuta un'altra parola. La parola nascosta indica una grande quantità di alberi.

A t m o s f e r a

(Foresta, festa, sfera, mostra, mesta)

Nella parola **ossigeno** ci sono nascoste più parole. Quali riesci a trovare?

O s s i g e n o

(segno, segni, osso, gesso, gessi)

Unisci i punti

- 6
- 1
- 4
- 2
- 3
- 5
- 7
- 8
- 9
- 10

Unisci i puntini dall' uno al dieci.
Che cosa hai ottenuto?

Unità di lavoro 5

Riepilogo

Sequenza:

La lezione si svolge in quattro parti

1. Si riprendono i giochi della volta precedente.
2. Presentazione della lettura.
3. Lettura ripetuta, a voce alta, da parte di ogni bambino del testo su cui poi sono stati eseguiti gli esercizi.
4. Cruciverba.

Materiali software: una copia per bambino e quindi per computer

Lettura 5 (da sottomettere al software utilizzato)

Questionario 5 (da sottomettere al software utilizzato)

Materiali vari:

Foglio con anagrammi: una copia per bambino

Unisci i puntini: una copia per bambini

Cruciverba: una copia per bambino

Procedimento:

L'argomento prevista per questa lezione era diverso. Gli ultimi due esercizi della volta precedente erano stati svolti in modo troppo veloce; le domande poste dai bambini durante lo svolgimento ci hanno fatto pensare di riprenderli lasciando così tempo ai bambini stessi di ragionarci con calma. Una delle domande è stata infatti "cosa vuol dire parole nascoste?". Abbiamo così ripreso gli stessi esercizi; aggiungendo alcuni altri anagrammi che i bambini hanno svolto in classe.

Questa lezione è stata quindi una lezione di consolidamento delle precedenti e abbiamo lasciato ai bambini lo spazio e il tempo necessari per rispondere agli esercizi di Lectra, fare disegni e successivamente anche disegni con il computer.

- Lettura del testo e discussione. Il testo presenta alcune caratteristiche di viventi con metodi di nutrirsi diversi dai nostri.
- Lavoro ed esercizi con Lectra dopo una lettura singola ad alta voce (Lettura 5 e Questionario 5).
- Introduzione di due cruciverba. Questi giochi sono stati svolti dai bambini individualmente a sui fogli. I fogli con i cruciverba risolti sono stati successivamente ritirati ed analizzati.

Difficoltà: Abbiamo introdotto, per la prima volta, anche parole diverse da quelle studiate in classe, ma di uso comune. Questo tipo di cruciverba è così risultato più complicato e difficoltoso, anche se per i bambini è risultata essere un buon banco di prova.

In particolare si è rivelato che il cruciverba è un gioco che ai bambini piace molto e sicuramente efficace.

Le domande dei bambini si sono incentrate anche questa volta sul personaggio inventato. I disegni che rappresentano questo strano "essere" lo rappresentano in modo diverso, sicuramente comunque con caratteristiche estremamente particolari.

Al termine della giornata abbiamo deciso di rivedere le letture fatte durante le lezioni precedenti; ogni bambino pertanto ha eseguito sul computer una esercitazione su un testo ulteriore sottoposto a Lectra.

Lettura 5

Ed oggi vi racconto di che cosa mi nutro. Non so se vi ho detto che non ho bocca, basta che avvicini una parte del corpo a una cosa mmmmm... che si può mangiare e la mia pelle la assorbe.

Comodo vero? C'è un unico problema, che il colore della mia pelle dipende da quello che ingoio, cioè che mangio...

Da voi, sulla Terra, ci sono animali o piante che si comportano nello stesso modo?

Parole rischiose: racconto, avvicini, assorbe, ingoio.

Questionario 5

I satelliti della Terra

- uno
- sei
- due

Il cibo degli uomini comprende

- solo carne
- solo verdura
- un po' di tutti gli alimenti

Parole nascoste

Nella parola **a t m o s f e r a** è contenuta un'altra parola. La parola nascosta indica una grande quantità di alberi.

A t m o s f e r a

(Foresta, festa, sfera, mostra, mesta)

Nella parola **o s s i g e n o** ci sono nascoste più parole. Quali riesci a trovare?

O s s i g e n o

(segno, segni, osso, gesso, gessi)

Nella parola **n u t r i m e n t o** sono nascoste più parole. Quali riesci a trovare?

N u t r i m e n t o

(mento, merito, urti, urto, tonti, muretto)

Nella parola **s a t e l l i t e** sono nascoste più parole. Quali riesci a trovare?

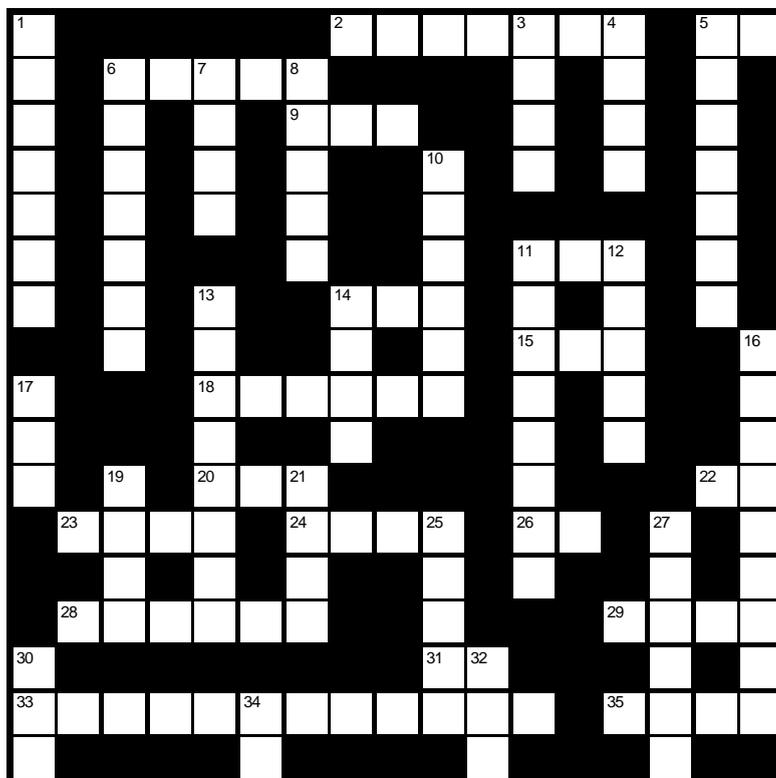
S a t e l l i t e

(stella, stelle, lesti, leste)

Cruciverba

Orizzontali

- 2 Lo è l'uomo
- 5 Articolo singolare maschile
- 6 Il nome del nostro pianeta
- 9 La parola da sostituire ai puntini "..... cosa hai fatto?"
- 11 La nostra atmosfera è un miscuglio di ...
- 14 La parola da sostituire ai puntini "..... è stato?"
- 15 Il nome della stella che illumina il pianeta dell'alieno con cui parliamo
- 18 Al mare facciamo castelli di...
- 20 L'ossigeno è un
- 22 Articolo singolare maschile
- 23 Il Sole ci manda la...
- 24 Per poter respirare
- 26 A capo di un regno
- 28 Sulla Terra arriva la luce del Sole, ma anche...
- 29 Le piante nascono dal...
- 31 Il secondo pronome personale
- 33 Talora la carne è in
- 35 Come il 24 orizzontale



Verticali

- 1 Lo è la Terra
- 3 E' un gas utilizzato nelle lampade
- 4 Un gas o un antico nome del Sole
- 5 Lo è una mosca, una zanzara...
- 6 Vi si piantano i semi
- 7 Ha studiato la generazione spontanea
- 8 E' indispensabile per la vita
- 10 Serve per fare il pane
- 11 Il verbo della "generazione"
- 12 Il nome del pianeta dell'alieno che ci scrive
- 13 E' un gas indispensabile per la vita
- 14 Mangiamo il...
- 16 Circonda la nostra Terra
- 17 La parola da sostituire ai puntini "..... e' stato?"
- 19 Le fa il gatto
- 21 Si getta nell'acqua prima di gettarvi la pasta
- 25 E' un altro gas indispensabile per la vita
- 27 Un altro modo di chiamare i sassi
- 30 Vivono negli alveari
- 32 Il primo numero
- 34 Una nota musicale

Unità di lavoro 6

Esame dei risultati dell'esperienza dell'unità di lavoro 1

Sequenza:

La lezione si svolge in quattro parti

1. Presentazione della lettura.
2. Lettura ripetuta, a voce alta, da parte di ogni bambino del testo su cui poi sono stati eseguiti gli esercizi.
3. Ripresa dei dati relativi all'esperimento proposta nell'unità di lavoro 1.
4. Calcoli, disegni, cruciverba.

Materiali software: una copia per bambino e quindi per computer

Letture 6 (da sottomettere al software utilizzato)

Questionario 6 (da sottomettere al software utilizzato)

Il programma di disegno montato su ogni computer.

Materiali vari:

Cruciverba: 1 copia per ogni bambino

Procedimento:

- La lettura invita i bambini a raccogliere tutti i dati relativi all'esperimento dell'Unità di lavoro 1 attraverso l'esperienza che Alien racconta ai bambini. Questo personaggio è diventato indispensabile all'interno dell'Aula di Informatica dove si svolge l'attività. I bambini provengono da classi diverse e i racconti che fanno agli altri compagni il giorno successivo alla lezione ci permettono una verifica indiretta di ciò che viene appreso ed interiorizzato.
- Lettura individuale del testo, lavoro ed esercizi con Lectra dopo una lettura ad alta voce (Letture 6 e Questionario 6).
- Si riprendono in esame i vari contenitori che erano stati riposti nelle varie condizioni. Si sono riprese e ridiscusse le varie condizioni in cui erano stati posti i fagioli e si riconsiderano i risultati ottenuti.
- I bambini hanno osservato i risultati utilizzando strumenti diversi: con lenti, microscopi... Le loro osservazioni sono risultate estremamente interessanti e puntuali. Questa parte del lavoro è risultata particolarmente coinvolgente per i bambini che hanno eseguito le osservazioni registrandole meticolosamente.



A sinistra fagioli conservati al buio e senza acqua, a destra un momento di osservazione con la lente.



Fagioli germinati in assenza di luce e fagioli alla luce; l'acqua era sempre presente.

Le registrazioni serviranno poi nelle ultime giornate per la preparazione dei cartelloni da presentare alla mostra "Life in the Universe" sezione under13 cui questo gruppo di bambini partecipa con le proprie attività.

- Vengono eseguiti i calcoli richiesti da Alien, ma tutte le caratteristiche mandate relative e al suo pianeta lo rendono sempre più interessante.

L'idea di eseguire dei calcoli non è piaciuta ai bambini che l'hanno eseguita proprio perchè richiesta dal loro amico.

Lettura 6

Salve ragazzi...

Mi hanno detto che avete messo dei fagioli senza acqua, dei fagioli, senza aria, dei fagioli al freddo. Che cosa avete scoperto?

Sapete, anche io ho provato a fare una esperienza simile alla vostra. Ho messo i fagioli (a me sembravano simili ai vostri) in un contenitore con cotone bagnato nell'acqua, ma all'aria; altri fagioli li ho messi in frigorifero sempre appoggiati su cotone bagnato nell'acqua.

Ho lasciato tutto fermo per una settimana.

Quelli all'aria sono cresciuti di 5 cm, quelli al freddo non hanno fatto nulla

Dopo un'altra settimana i primi sono diventati 17 cm, quelli al freddo non hanno fatto ancora nulla.

Quanto sono cresciuti nella seconda settimana?

Parole rischiose: fagioli, scoperto, esperienza, fagioli, frigorifero.

Questionario 6

Cosa è successo ai fagioli contenuti nel frigorifero?

- Nulla.
- Sono germogliati.
- Sono diventati secchi.

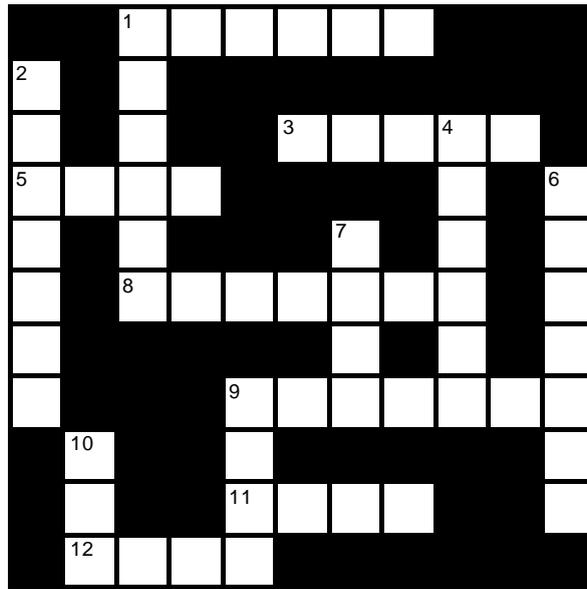
Cosa è successo ai fagioli contenuti nel sacchetto con acqua?

- Nulla.
- Sono germogliati.
- Sono diventati secchi.

Cosa è successo ai fagioli contenuti nel sacchetto senza acqua?

- Nulla
- Sono germogliati
- Sono diventati secchi

Cruciverba



Orizzontali

- 1 Lo è la stagione invernale
- 3 Indispensabile per la vita
- 5 E' trasparente
- 8 Lo sono cani e gatti
- 9 Lo avete messo in un sacchetto assieme all'acqua
- 11 Si mangia
- 12 E la nostra stella

Verticali

- 1 Per fare la pasta occorre la
- 2 Lo è la Terra
- 4 Sono viventi
- 6 Li abbiamo visti spuntare
- 7 Se non c'è nei cibi, e' tutto insipido
- 9 Quella del Sole ci abbaglia
- 10 La nostra atmosfera e' un miscuglio di...

Soluzioni

Orizzontali: fredda, acqua, aria, viventi, lievito, pane, Sole

Verticali: farina, pianeta, uomini, fagioli, sale, luce, gas.

Unità di lavoro 7

Caduta di un meteorite su un terreno sabbioso

Sequenza:

La lezione si svolge in quattro parti

1. Presentazione della lettura.
2. Lettura ripetuta, a voce alta, da parte di ogni bambino del testo su cui poi sono stati eseguiti gli esercizi.
3. Esperimenti.
4. Giochi.

Materiali software: una copia per bambino e quindi per computer

Letture 7 (da sottomettere al software utilizzato)

Questionario 7 (da sottomettere al software utilizzato)

Materiali vari:

tavolo

farina

oggetti di dimensioni diverse

cruciverba (una copia per bambino)

Chi cerca trova (una copia per bambino)

Procedimento:

- Lettura del testo e discussione
- Lavoro ed esercizi con Lectra dopo una lettura individuale ad alta voce (Lettura 4 e Questionario 4).
- Preparazione ed esecuzione degli esperimenti. Ogni bambino lancia una pallina nel mucchietto di farina. Le osservazioni dei bambini sono stati estremamente interessanti: i bambini stessi si sono resi conto del fatto che se cambia "l'angolo" di lancio i crateri hanno forme diverse.



Due momenti cruciali dell'esperienza:
a sinistra si sta per lanciare una pallina



Momento di analisi del risultato.

- Oggetti diversi hanno prodotto crateri diversi.
- Il passaggio successivo con l'asciugacapelli è stato particolarmente divertente per i bambini che non hanno tenuto conto del fatto che il "suolo" era costituito da farina e quindi si è creata una quantità notevole di "polvere" che li ha sommersi. Un bambino ha detto " e così i crateri sono scomparsi..." Per giungere poi alla conclusione che se non ci fosse aria, acqua, vento... i crateri originati dalla caduta di meteoriti rimarrebbero per sempre: "ecco perché sulla Luna ci sono ancora le impronte degli astronauti, perché non c'è atmosfera.
- Si è poi, con un annaffiatoio, fatto piovere sul suolo su cui abbiamo fatto cadere di nuovo dei meteoriti; ciò che si è visto è stato che ben presto i crateri sono scomparsi.
- Esecuzione del cruciverba: questa volta è stato svolto collettivamente. A turno un bambino ha letto ad alta voce una definizione; la soluzione viene data per alzata di mano. Poi ognuno scrive sul cruciverba.
- Per concludere, si svolge l'esercizio "Chi cerca trova" : Questo gioco è risultato particolarmente divertente per i bambini che hanno proceduto con ulteriori parole.

L'interesse nei confronti di Alien è aumentato, e i bambini hanno deciso di inviargli una lettera, chiedendogli come è, le caratteristiche principali del suo corpo e non solo quelle del suo Pianeta.

L'attesa della risposta è stata grande perché dopo questa lezione ci sono state le vacanze pasquali.

Lettura 7

Come sono andati i vostri esperimenti?

Vi propongo di farne degli altri che io non riesco a fare sul mio pianeta. Così poi mi racconterete cosa succede.

Provate a far cadere dei sassi su un terreno molle (sabbia bagnata, pongo...) ottenete una specie di fori... si dovrebbero chiamare crateri.

Anche su Surmo si formano, ma poi succede una cosa stranissima... l'atmosfera li elimina, basta un po' di vento la nostra atmosfera liquida li fa sparire e già la mattina dopo non ci sono più.

Provare a vedere cosa succede sul vostro pianeta: fate finta che il vento sia formato dall'aria che esce da un asciugacapelli... oppure che la nostra atmosfera liquida formata da dell'acqua che fate scorrere su uno dei vostri crateri. Cosa succede?

Parole rischiose: esperimenti, racconterete, elimina, crateri, liquida.

Questionario 7

Cosa succede quando facciamo soffiare il vento sul cratere?

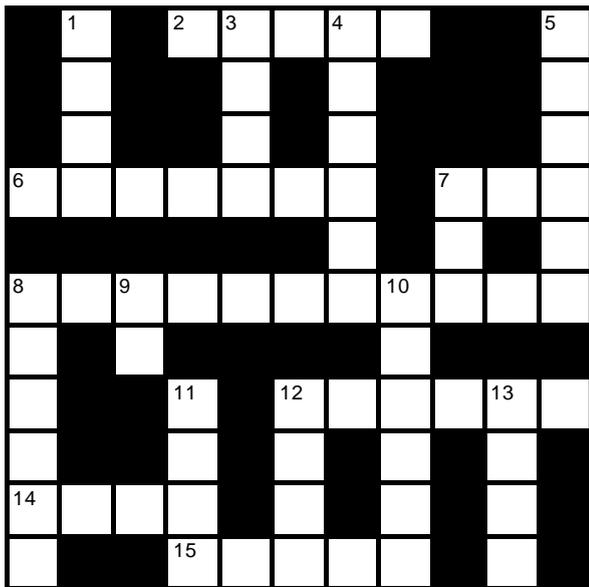
- Il cratere sparisce e tutto torna pianura
- Il cratere aumenta in altezza
- La parte esterna al cratere si alza

Cosa succede quando facciamo scorrere dell'acqua sul vostro cratere?

- Il cratere sparisce e tutto torna pianura
- Il cratere aumenta in altezza
- La parte esterna al cratere si alza

Quanti sono i pianeti del sistema di Nor?

- Tre
- Cinque
- Nove



Cruciverba

Orizzontali

- 2. E' indispensabile per la vita
- 6. Sono dei legumi
- 7. Sostituire ai puntini "...te l'ha detto?"
- 8. Vi si conservano i cibi che possono "marcire"
- 12. Lo è Nor
- 14. Si duce che le lampade dell'aula sono al...
- 15. Serve per condire l'insalata assieme al sale e all'olio

Verticali

- 1. Si respira
- 3. Assieme all'acqua è indispensabile per la vita
- 4. Sono esseri viventi
- 5. La Terra ha un suolo....
- 7. Sostituire ai puntini "...cosa hai fatto?"
- 8. Serve per impastare il pane
- 9. Dentro
- 10. Il contrario del caldo
- 11. Il satellite naturale della Terra
- 12. Serve per condire l'insalata assieme all'olio e all'aceto
- 13. E' emessa dal Sole

Soluzioni

Orizzontali: acqua, fagioli, chi, frigorifero, stella, neon, aceto

Verticali: aria, cibo, uomini, solido, che, farina, freddo, Luna, sale, luce.

Chi cerca trova

Dentro queste parole ne sono nascoste delle altre.... Quali?

Solidi
Fagioli
Frigorifero
Stelle
Farina

Soluzione

Soldi
Foglia, figlia, figlio, fogli
Errori, ferro, ferri
Est, leste
Frana, fina, fari

Unità di lavoro 8

Spiegazione dell'esperienza a una insegnante: azione erosiva dell'atmosfera

Sequenza:

La lezione si svolge in quattro parti

1. Presentazione della lettura.
2. Lettura ripetuta, a voce alta, da parte di ogni bambino del testo su cui poi sono stati eseguiti gli esercizi.
3. Presentazione alla nuova insegnante degli argomenti svolti.
4. Esperimento
5. Giochi.

Materiali software: una copia per bambino e quindi per computer

Lettura 8 (da sottomettere al software utilizzato)

Questionario 8 (da sottomettere al software utilizzato)

Materiali vari:

due scatole larghe

farina

oggetti di dimensioni diverse

pellicola di plastica trasparente leggermente più larga della scatola

cruciverba (una copia per bambino)

Chi cerca trova (una copia per bambino)

Procedimento:

In questa lezione ha iniziato il tirocinio una studentessa della Facoltà di Scienze della Formazione Primaria di Bologna. La presenza di una nuova insegnante, molto giovane, avrebbe potuto distrarre i bambini che hanno subito mostrato interesse per una presenza nuova.

Abbiamo pertanto deciso di modificare la lezione prevista e abbiamo quindi lasciato ampio spazio ai bambini che hanno presentato i lavori fatti all'insegnante.

E' stato pertanto un ulteriore momento di consolidamento degli argomenti svolti che ci ha permesso di verificare se i concetti ritenuti fondamentali erano stati acquisiti. La lezione prevista è stata pertanto smembrata in due parti, poiché i bambini stessi hanno scelto di presentare il programma Lectra all'insegnante.

- Lettura del testo e discussione
- Lavoro ed esercizi con Lectra dopo una lettura individuale ad alta voce (Lettura 8 e Questionario 8).
- Si è poi deciso di preparare comunque l'esperimento che verrà terminato la prossima volta, in modo da verificare quanto accaduto.
- Si è riprodotta l'esperienza della volta precedente: si sono cioè lanciati sassi su due scatole diverse riempite di farina leggermente inumidita.
- Una delle due scatole è stata coperta da una pellicola di plastica trasparente, in modo da fingere l'assenza di aria.

I bambini hanno perfettamente capito che l'aria era presente anche in questa scatola coperta, ma essi hanno detto "sarebbe rimasta ferma", senza vento, senza pioggia... senza alcun intervento esterno.

"Speriamo che nessuno tocchi le scatole" è stato il commento della maggior parte dei bambini.

- Si sono poi poste le due scatole fuori, sul davanzale della finestra. A questo punto si sono fatte delle ipotesi su quello che sarebbe successo.
 - Nella scatola scoperta i "crateri" scompariranno, mentre nell'altra no.
 - Nella scatola scoperta il vento pareggerà la farina
 - Nella scatola scoperta la farina si asciugherà mentre nell'altra no.
 -
- Alla fine si è eseguito un altro cruciverba. Per le due lezioni prossime rimane la verifica dell'esperienza e la preparazione del materiale da portare alla mostra "Life in the Universe" che avrà sede all'interno della scuola.

Lettura 8

E' passato un po' di tempo da quando ci siamo visti... o forse meglio sentiti...

So che avete fatto vacanza ebbene, anche qui da noi su Surmo c'è stata vacanza.

E' caldo e ho deciso di andare in vacanza in un piccolo paese di mare. E' faticoso parlare di paese di mare, per me: e' tutto acqua sopra, sotto, mi muovo nuotando: muovo le braccia e riesco ad andare avanti, se muovo i piedi torno indietro...

Nor sembra sempre più grande, è molto caldo, le ore di luce sono molte e allora noi dormiamo poco.

Succede così anche sulla Terra??

Parole rischiose: passato, faticoso, succede, braccia.

Questionario 8

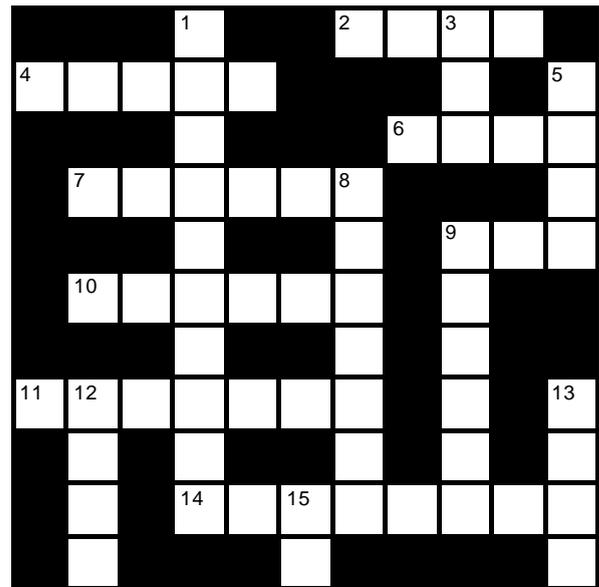
Cosa succede in estate sul pianeta di Alien?

- Fa caldo
- Nor è più piccolo
- Nor è più alto sull'orizzonte

Cosa succede quando il Sole è alto sull'orizzonte?

- È più caldo
- È più freddo
- È notte

Cruciverba



Orizzontali

- 2 E' quella artificiale e anche quella naturale
- 4 Risolve il problema della sete
- 6 Lo mangiamo
- 7 Mescolata con l'acqua dà il pane.
- 9 " ... cosa c'è?"
- 10 Sono esseri viventi
- 11 Lo è la Terra
- 14 Serve per respirare

Verticali

- 1 L'acqua contiene quello per le piante
- 3 " ... dici di essere?"
- 5 E' la nostra stella
- 8 Altri esseri viventi oltre gli uomini
- 9 Lo produce il Sole
- 12 Il giorno prima di oggi
- 13 E' un gas
- 15 Il contrario di no.

Soluzioni

Orizzontali: Luce, acqua, cibo, farina, che, uomini, pianeta, ossigeno

Verticali: nutrimento, chi, Sole, animali, calore, ieri, neon, sì .

Unità di lavoro 9-10

Conclusione e preparazione del materiale per la mostra

Sequenza:

La lezione si svolge in quattro parti

1. Presentazione della lettura.
2. Lettura ripetuta, a voce alta, da parte di ogni bambino del testo su cui poi sono stati eseguiti gli esercizi.
3. Giochi "chi cerca trova".

Materiali software: una copia per bambino e quindi per computer

Lettura 9 (da sottomettere al software utilizzato)

Questionario 9 (da sottomettere al software utilizzato)

Materiali vari:

Chi cerca trova (una copia per bambino)

Procedimento:

- Si controlla il risultato dell'esperimento dell'unità di lavoro precedente. Fortunatamente, diciamo noi come insegnanti, ha piovuto e quindi i bambini hanno verificato che una delle loro ipotesi era corretta: "nella scatola scoperta, i crateri erano scomparsi"; nell'altra, coperta, c'erano ancora.
- Lettura del testo e discussione
- Lavoro ed esercizi con Lectra dopo una lettura individuale ad alta voce (Lettura 9 e Questionario 9).

L'esecuzione dell'esercizio ha portato via molto tempo anche perché la lettera è risultata più lunga delle altre; a questo si è aggiunta l'ansia dell'arrivo di questo amico che li ha accompagnati per tutta l'attività.

La meraviglia è stata enorme, diciamo che tutte le lettere erano state chiaramente un gioco fatto dall'insegnante del Planetario: lei portava le lettere che le arrivavano per mail direttamente al suo indirizzo, lei teneva i contatti con questo amico lontano.

Questa lettera ha rimesso in gioco tutto...ma non troppo.

Ai compagni che hanno incontrato nei giorni successivi hanno chiaramente detto che sicuramente sarebbe arrivato una persona con la maschera che avrebbe fatto finta di essere Alien.

- Al termine ai bambini viene consegnata una copia di "Chi cerca trova" che viene svolta scrivendo le parole sul computer.
- Si inizia la rielaborazione dei cartelloni, del materiale e dei disegni che devono essere inseriti.

E se l'atmosfera fosse...

LIQUIDA?

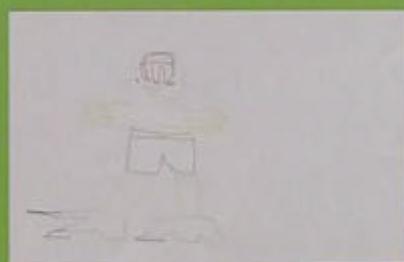
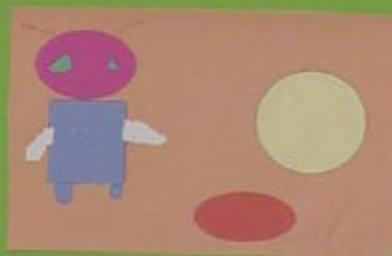
Siamo sul pianeta **Sumo**.

La stella che ci illumina si chiama **Noe**.

Il nostro è un pianeta strano: non c'è atmosfera, o meglio l'atmosfera non è formata di gas, ma di un liquido strano: in alcuni momenti è giallognolo, in altri scuro, in altri ancora quasi trasparente.

Sono milioni di anni che sul nostro pianeta c'è vita e noi ci siamo adattati all'ambiente per muoverci insieme alle specie di ali che si sono sviluppate al di sotto di quelle che, per voi umani, sono le braccia.

Ma è molto difficile usare la vostra lingua per descrivere il nostro corpo e il nostro pianeta! Noi comunichiamo a segni...



Il calore e la vita

troppo calore → aridita
 poco calore → gelo

La temperatura varia a seconda della della potenza della fonte di calore e dalla distanza a cui si rileva la temperatura

Sperimentiamo

lampada da 40 Watt a 5 cm 29°
 a 20 cm 25°

lampada da 100 Watt a 5 cm 31°
 a 20 cm 27°

Esseri viventi o no?

che cosa hanno bisogno di

- aria
- nutrimento
- luce
- calore

Facciamo nascere una pianta di fagioli:

senza aria →

senza nutrimento →

senza luce →

senza calore →

Esseri viventi o no?

che cosa hanno bisogno di

- aria
- nutrimento
- luce
- calore

Facciamo nascere una pianta di fagioli:

senza aria →

senza nutrimento →

senza luce →

senza calore →

I cartelloni

Letture 9

Ciao piccoli umani,

Ma sapete che verrò alla mostra?? E quindi potrò vedere quello che avete fatto?

Vi scrivo quindi per l'ultima volta, prima di vederci di persona, ma voi verrete, vero?.

Ci sarò anch'io, la Guida di Altri Mondi, il vostro Alien.

Mi sto esercitando per respirare nella vostra atmosfera, camminare con i piedi, e ripiegare le ali sotto le braccia. Per non sembrarvi troppo brutto cercherò di assumere un colore uniforme e non sgradevole e di usare un orificio che voi chiamate bocca per emettere suoni. Ho bisogno di molta preparazione ed esercizio per fare queste cose, ma Angela mi ha spiegato come fare. Soprattutto mi dovrò abituare ad una minore forza di gravità, infatti il vostro pianeta è più piccolo del mio, ed io lì peserò meno.

Di nuovo vi saluto piccoli umani e arrivederci a presto.

Alien

Parole rischiose: esercitando, spiegato, soprattutto, gravità.

Questionario 9

E' più grande la Terra o il pianeta di Alien?

- La Terra
- Il pianeta di Alien
- Sono uguali

Chi cerca trova!

1. atmosfera
2. nutrimento
3. orizzonte
4. respirare
5. mangiare
6. gravità

Conclusioni

Il lavoro è stato laborioso. I bambini hanno sicuramente apprezzato la presenza di due insegnanti che, con ruoli diversi, hanno permesso di svolgere un percorso con caratteristiche totalmente particolari rispetto a quelle dell'anno precedente.

La collaborazione fra l'Aula di Informatica e l'Aula Didattica Planetario si è rivelata una carta vincente del progetto. La specializzazione informatica e l'esperienza sulla dislessia di una delle insegnanti si è ben coniugata con le competenze scientifiche dell'altra impedendo così momenti di stanchezza e noia per gli esercizi più volte ripetuti.

Vantaggiosa anche la possibilità di avere a disposizione una esperienza come quella di "Vita nell'Universo" che ha permesso di pensare ad esperimenti correlati e che potessero dare un significato "scientifico" all'attività e di inserire tutto all'interno di una sperimentazione di cui questa esperienza stessa fa parte integrante.

Le lezioni hanno sempre avuto ritmi serrati, lasciando ai bambini momenti di riflessione nella elaborazione degli esercizi, di testi, dei cruciverba. I bambini hanno raggiunto gli obiettivi di maggior competenza linguistica nel vocabolario scientifico, maggior sicurezza di scrittura, diminuzione degli errori.

Molto importante l'aumento dell'autostima avvenuto nei bambini che frequentavano il corso. Il fatto di trovarsi in un gruppo che aveva globalmente gli stessi problemi li ha resi coscienti di non essere soli, di non sentirsi quindi i soliti "pigri, un po' stupidi, che non si impegnano". Li ha tolti dall'ambiente classe dove potevano sentirsi un po' isolati e i soli ad avere questi tipi di problemi, per ritrovarsi in un gruppo dove potevano sentirsi "bravi", dove se anche facevano fatica a leggere ed errori a scrivere, tutti avevano la stessa difficoltà e capivano la loro.

Qualche problema è stato creato da alcuni caratteri ipercinetici, ma si è riusciti a convogliare le energie anche di questi elementi, del resto estremamente intelligenti e curiosi, nelle scoperte che di volta in volta si succedevano tra esercizi, esperimenti, giochi e disegni al computer. Certo i ritmi sono stati talvolta serrati e stancanti sia per gli insegnanti che per i bambini, che spesso però dovevano venir più volte sollecitati perché non volevano lasciare l'aula informatica. Il maggior problema era, ogni volta, costruire e trovare materiale sufficiente per i giochi ed attività necessari alla lezione.

Gli esperimenti presentati e fatti dai bambini stessi li hanno particolarmente attratti, tanto da dire ai genitori "sai noi facciamo anche gli scienziati, non soltanto lavoriamo con il computer".

L'ulteriore presenza di Alien, ha suscitato curiosità ed interesse anche nei compagni di classe degli studenti che non partecipavano a questo percorso. Questa "presenza" ha avuto il suo massimo quando, all'apertura della mostra, i bambini hanno visto "realmente" Alien.

Il loro primo impulso è stato di dire "Ciao, Angela! Vedi che eri tu!", ma la presenza assieme delle due persone li ha lasciati perplessi e sbigottiti...

Un ringraziamento particolare alla Guida del sito Altrimondi.net (ovvero Caterina Boccato del Gruppo Prendi le Stelle nella Rete!- Osservatorio Astronomico di Padova- INAF) che si è prestata al gioco e alla finzione sia durante l'anno scolastico che durante la successiva visita.