



Scuola primaria

"Giovanni XXIII"

classi quinte

Scuola primaria
"Giovanni XXIII"
classi quinte
anno scolastico 2004-05

Fase 1 CHE COSA SAPPIAMO DELL'ENERGIA

OBIETTIVI	Verificare le preconoscenze
CONTENUTI	Comunicazione delle conoscenze possedute e ricerca delle parole dell'energia e loro classificazione
METODOLOGIA	Riflessioni individuali e discussione collettiva
MATERIALI	Fogli e penne per la registrazione
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Presenta l'argomento, conduce la discussione e registra gli interventi
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Espongono le loro conoscenze, discutono, classificano
TEMPI	2 ore

LUCE, LAMPADINA, PLAYSTATION, VOLT, WATT, FILI ELETTRICI,
GIALLI, BLU, ROSSI, COMPUTER, ELETTRODOMESTICI, TORCIA,
TV, ANTENNA, ELETTROMEO, SCOSSA ELETTRICA, GENERATORE
ELETTRICO, FARO, RISCALDAMENTO, PRESA, CORRENTE, CAVI,
MORTE, SPINA, RAME, M.E.T.A.

ENERGIA A
ELETTRICA

ACQUA, MOVIMENTO, CORRENTE, TEMPESTA, FULMINEI, SPINTA,
FUOCO, INCENDIO, GAS, VIOLENZA, TERREMOTO, LAMPI, SOLE,
ESPLOSIONE, TERRA.

ENERGIA DALLA
NATURA.

CORSA, MOVIMENTO, SPORT, ENERGIA DEL CORPO, GRASSI,
CIOCCOLATO, VALORE ENERGETICO.

ENERGIA
DEL CORPO.

CONTROLLI, RISPARMIARE, ENERGY MANAGER, PANNELLI
SOLARI.

RISPARMIO
ENERGETICO

Fase 2 DA DOVE VIENE L'ENERGIA?

OBIETTIVI	Intuire il concetto di energia
CONTENUTI	Definizione del concetto di energia, del concetto di materia anche in relazione alla nascita dell'universo
METODOLOGIA	Lezione frontale
MATERIALI	Scheda di studio. Monografia
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Predisposizione della scheda, spiegazione
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Ascoltare, porre domande, studiare
TEMPI	1 ora

DA DOVE VIENE L'ENERGIA?

Scheda di studio

Ogni essere vivente ha bisogno di energia per vivere.
Per costruire un oggetto l'uomo ha bisogno di energia.
Per far funzionare una macchina occorre energia.

L'energia è la capacità di un corpo di compiere un lavoro.

L'energia ha dunque a che fare con la materia che compone tutto quello che vediamo e tocchiamo, compreso noi stessi.

La materia può essere scomposta in molecole.
La molecole può essere scomposta in atomi.
L'atomo scomposto in nucleo ed elettroni.
Il nucleo in neutroni e protoni.
Il protone in quark, le particelle più piccole della materia finora scoperte.

Energia e materia sono nate con l'Universo.

Secondo recenti teorie scientifiche, l'Universo è nato circa 15 miliardi di anni fa dalla grande esplosione (Big Bang) di un ammasso primordiale in cui era concentrata tutta l'energia e la materia dell'Universo.

Con l'esplosione iniziò l'espansione dell'Universo e si formarono i mattoni della materia (i quark) e dell'energia (i fotoni).

Da questo ammasso di gas nacquero, nell'arco di miliardi di anni, le galassie, le stelle, i sistemi solari con pianeti e satelliti. Si formò anche la terra, ma questo accadde solo 4,5 miliardi di anni fa.

La Terra, grazie anche alle sue condizioni climatiche, è l'unico pianeta del Sistema Solare che dispone di acqua in forma liquida e nell'acqua sono nate le prime forme di vita 2,5 miliardi di anni fa.

Fase 3 FORME DI ENERGIA

OBIETTIVI	Intuire l'esistenza di diverse forme di energia
CONTENUTI	Diverse forme di energia
METODOLOGIA	Lezione frontale
MATERIALI	Scheda di studio. Monografia
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Predisposizione della scheda, spiegazione
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Ascoltare, porre domande, studiare
TEMPI	1 ora

ENERGIA:

FORME E TRASFORMAZIONI

Scheda di studio

L'energia è la capacità di compiere un lavoro.

L'energia è posseduta dagli esseri viventi e dai corpi inanimati.

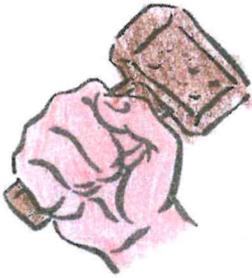
L'energia si presenta in varie forme:

- **l'energia potenziale** è posseduta da un corpo sospeso ad una certa altezza dal suolo;
- **l'energia cinetica** è posseduta da un corpo in movimento;
- **l'energia chimica** è contenuta nelle sostanze, come i combustibili o gli alimenti, che possono liberarla attraverso reazioni chimiche;
- **l'energia termica** è sviluppata con la combustione o con l'attrito;
- **l'energia elettrica** è prodotta da un flusso di elettroni che attraversano un materiale conduttore;
- **l'energia radiante** si propaga attraverso onde elettromagnetiche, come la luce del sole o le onde radio;
- **l'energia nucleare** si libera in seguito alla rottura o alla unione di nuclei atomici.

Come la materia, l'energia non si crea e non si distrugge, ma si trasforma da una forma in un'altra forma.

Durante ogni trasformazione parte dell'energia si trasforma in calore, che se si disperde non è più utilizzabile per compiere un lavoro. Quanto più numerosi sono le trasformazioni, tanto minore è la quantità di energia che può essere utilizzata.

FORME DI ENERGIA



ENERGIA MECCANICA
Cinetica e potenziale



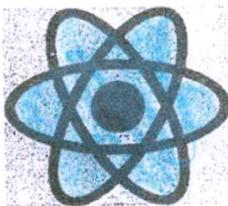
ENERGIA CHIMICA



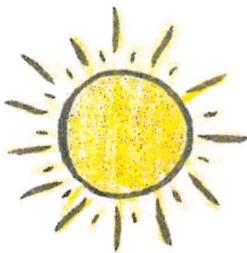
ENERGIA TERMICA



ENERGIA ELETTRICA



ENERGIA NUCLEARE
Fissione e fusione



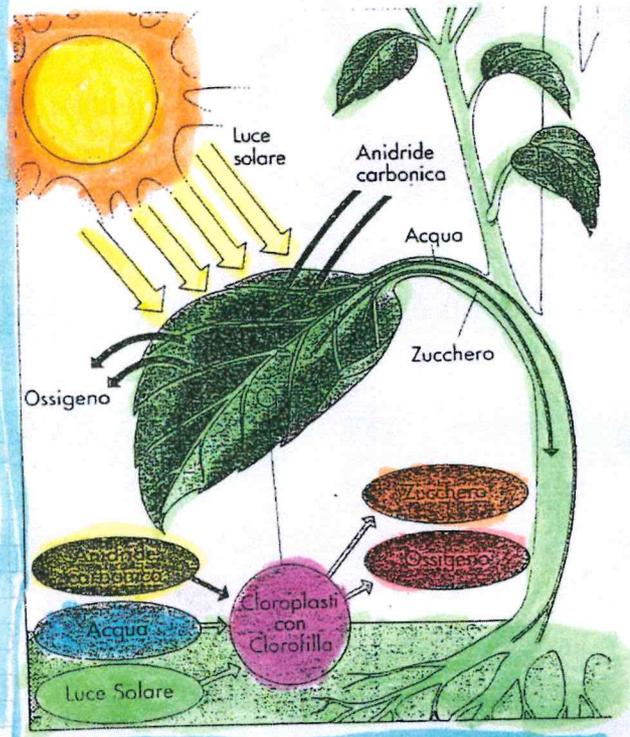
ENERGIA RADIANTE

Fase 4 I FLUSSI DI ENERGIA

OBIETTIVI	Riconoscere i flussi di energia in natura
CONTENUTI	La fotosintesi clorofilliana e le catene alimentari
METODOLOGIA	Lezione frontale con l'intervento di un esperto, discussioni, registrazioni
MATERIALI	Pentola, acqua, zucchero, pila per simulare il processo di fotosintesi. Schede di approfondimento, schemi, disegni.
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Programmare dell'intervento con l'esperto, collaborare nella gestione, curare la rielaborazione
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Partecipare all'esperienza, prendere appunti, rielaborare le conoscenze, fissarle attraverso il disegno e le osservazioni
TEMPI	2 ore

ENERGIA SOLARE E FOTOSINTESI CLOROFILIANA

FOTOSINTESI



ALCUNE FORMULE

- ACQUA \rightarrow H_2O
- CARBONIO \rightarrow C
- IDROGENO \rightarrow H
- OSSIGENO \rightarrow O_2
- ANIDRIDE CARBONICA \rightarrow CO_2
- GLUCOSIO \rightarrow $C_6H_{12}O_6$

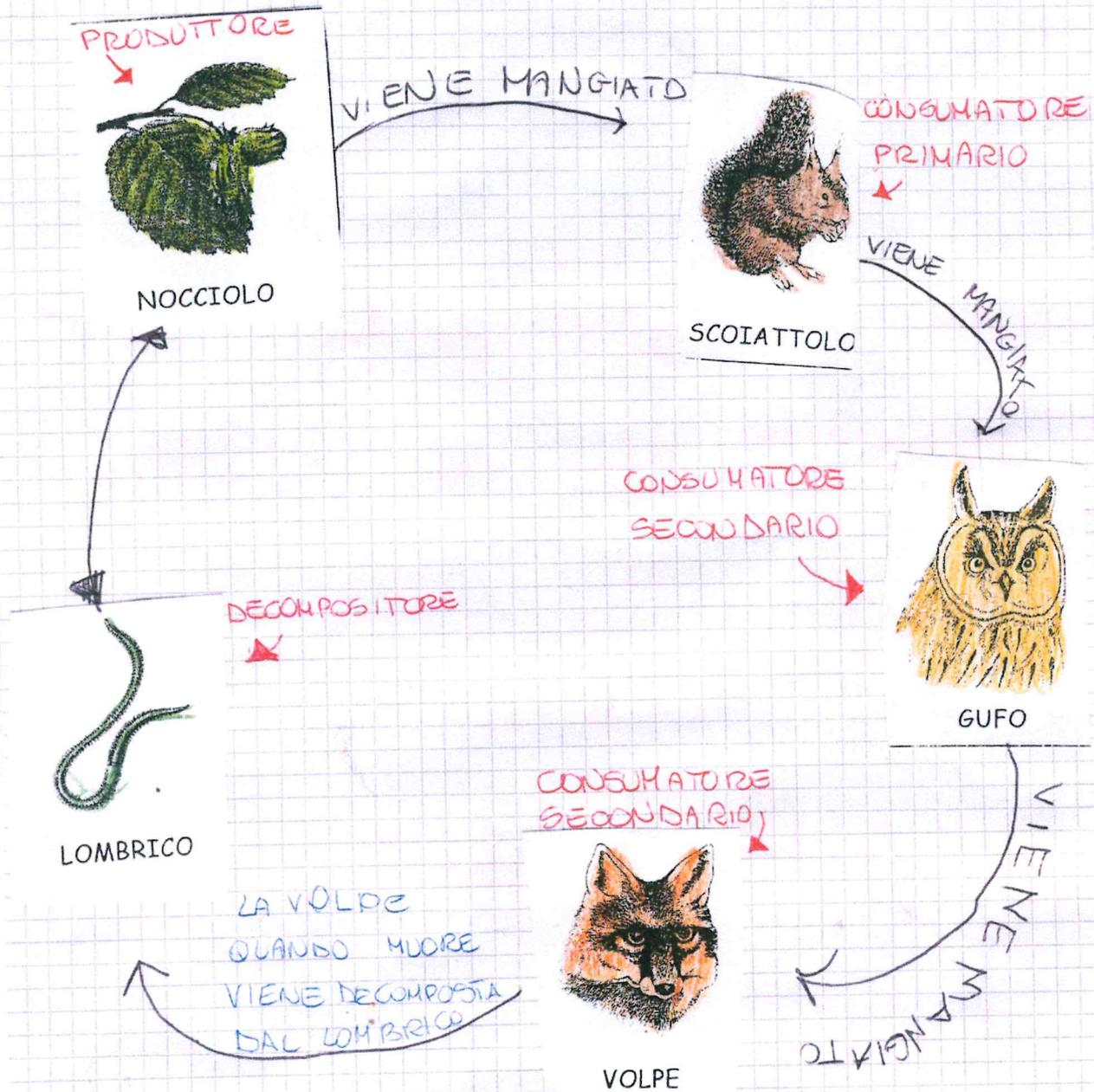
SALI MINERALI + ACQUA + ANIDRIDE CARBONICA + LUCE SOLARE = OSSIGENO E ZUCCHERI (GLUCOSIO).

- L'OSSIGENO SERVE A TUTTI GLI ESSERI VIVENTI.
- IL GLUCOSIO IN PARTE SERVE ALLA PIANTA E IN PARTE VIENE CEDUTA AI CONSUMATORI ERBIVORI.
- LE PIANTE SONO GLI UNICI PRODUTTORI: SONO CAPACI CIOÈ DI PRODURRE DA SOLI IL PROPRIO NUTRIMENTO

Fase 5 GIOCHIAMO CON I FLUSSI ENERGETICI

OBIETTIVI	Riconoscere i flussi di energia in natura
CONTENUTI	Le catene alimentari, le reti alimentari e i flussi di energia
METODOLOGIA	Lezione frontale con l'intervento di un esperto, lavoro di gruppo, discussioni, registrazioni
MATERIALI	Figurine di piante e di animali. Gioco di simulazione con i "grissini" al posto dell'energia
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Programmare dell'intervento con l'esperto, collaborare nella gestione, curare la rielaborazione
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Partecipare all'esperienza, ricostruire catene alimentari , rielaborare le conoscenze, fissarle attraverso il disegno e le osservazioni
TEMPI	2 ore

L'ENERGIA DEL SOLE È INDISPENSABILE
UNA CATENA ALIMENTARE



Fase 6 ENERGIA ED ALIMENTAZIONE

OBIETTIVI	Conoscere il valore energetico dei cibi
CONTENUTI	I cibi e le kilocalorie, le attività quotidiane
METODOLOGIA	Lavoro di gruppo, formulazione di ipotesi, verifica
MATERIALI	Schede predisposte. Monografia: "Energia" Editoriale Scienze
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Somministrare le schede, curarne la compilazione, guidare la discussione, aiutare la verifica
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Leggere le schede, eseguire la consegna formulando le ipotesi poi verificarle
TEMPI	2 ore

ENERGIA DEGLI ALIMENTI

Quali sono i cinque alimenti più energetici e i cinque meno energetici, in base alle calorie che contengono?

PASTA

LATTUGA

NUTELLA

POMODORO

POLLO

PROSCIUTTO CRUDO

PESCE

CIOCCOLATO

LATTE

ACQUA

ZUCCHERO

PARMIGIANOREGGIANO

OLIO

MELE

PANE

MAIALE

MORTADELLA

COCACOLA

(pasta 360, lattuga 20, nutella 350, pomodoro 25, pollo 200, prosciutto crudo 220, pesce 90, cioccolato 550, latte 50, acqua 0, zucchero 400, parmigiano 400, olio 900, mele 50, pane 290, maiale 270, mortadella 430, coccola 60)

QUANTE CALORIE CONSUMIAMO

Metti in ordine queste attività fisiche dalla meno dispendiosa in termini di kcal consumate in un'ora

SCENDERE LE SCALE

GUIDARE

STARE SEDUTI

DORMIRE

CAMMINARE

SALIRE LE SCALE

NUOTARE

SCRIVERE AL COMPUTER

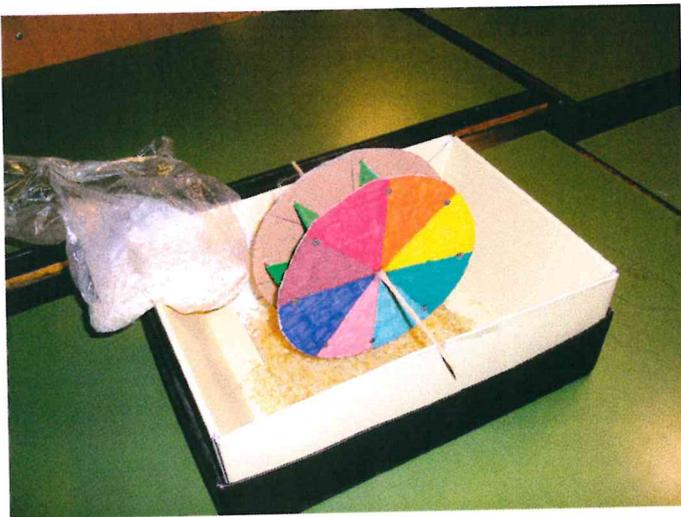
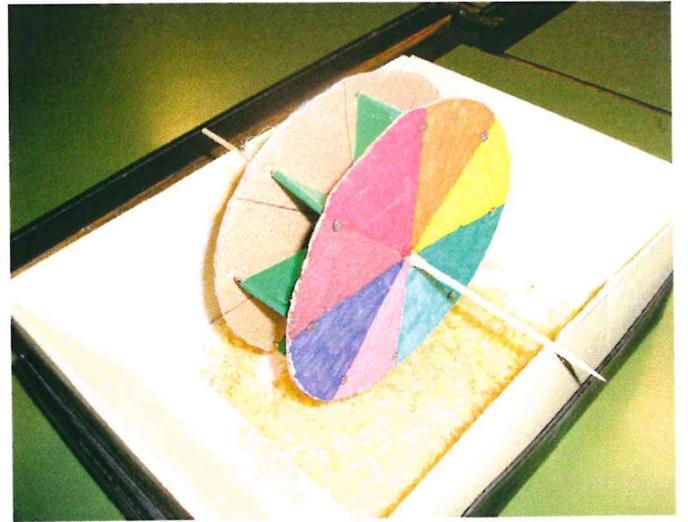
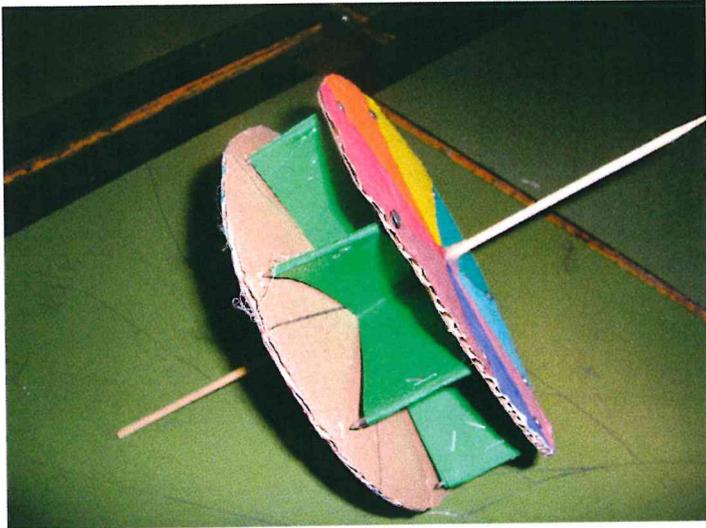
LEGGERE AD ALTA VOCE

STARE IN PIEDI

(scendere le scale 360, guidare 140, stare seduti 100, dormire 65, camminare 200, salire le scale 1100, nuotare 430, scrivere al computer 140, leggere ad alta voce 105, stare in piedi 125)

Fase 7 LABORATORIO:FORME DI ENERGIA

OBIETTIVI	Intuire il passaggio da una forma di energia ad un'altra
CONTENUTI	Costruzione di un mulino a riso
METODOLOGIA	Laboratorio con attività individuale con l'aiuto dell'esperto
MATERIALI	Cartoncino, forbici, compasso, chiodi, colla a caldo, spiedino, scatola da scarpe, riso, matite colorate
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Predisporre una parte del materiale, guidare le fasi della costruzione, guidare le osservazioni
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Portare una parte del materiale, procedere alla costruzione, verificarne il funzionamento, verbalizzare l'esperienza
TEMPI	2 ore



Fase 8 GIOCHIAMO CON LE PAROLE ED I CONCETTI APPRESI

OBIETTIVI	Riscoprire parole e concetti attraverso giochi
CONTENUTI	Giochi di parole, parole crociate...
METODOLOGIA	Lavoro individuale
MATERIALI	Scheda
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Predisporre la scheda
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Completare la scheda
TEMPI	1 ora

1 Cosa ti chiede Mwzzytz? E cosa gli rispondi?
 Per tradurre la domanda devi cambiare le vocali della frase (cambiando ad esempio tutte le A in E, le E in I e così via), usando una di queste quattro ricombinazioni.

1	I	U	O	A	E
2	E	I	U	O	A
3	U	A	E	I	O
4	O	U	A	E	I
	A	E	I	O	U



U TORROSTRU
 ESINA FANTU
 DU ONORGUI CHO
 UNQUENINA?

|| TERRESTRI || SONO FONTI DI
 ENERGIA CHE INQUINANO ?

RISPOSTA: SI NO SI, MA IN MODQ LIMITATO

1 Per ogni situazione proposta qui sotto, crocetta la forma di energia corrispondente.

- L'acqua che scorre in un fiume fornisce energia TERMICA CINETICA
- La legna che brucia in un camino fornisce energia NUCLEARE TERMICA
- Un uomo in bilico sul trampolino possiede energia CINETICA POTENZIALE
- Il gas della cucina contiene energia CHIMICA NUCLEARE
- La luce solare riflessa dalla Luna fornisce energia RADIANTE CINETICA
- L'acqua di un lago in alta montagna possiede energia TERMICA POTENZIALE
- Un treno in corsa fornisce energia RADIANTE CINETICA

1 Cosa ti chiede Mwzzytz? E cosa gli rispondi?
 Per completare la traduzione della domanda, devi sostituire a ogni simbolo una vocale del nostro alfabeto. A simbolo uguale corrisponde lettera uguale.



IL SOLE È LE
 PRINCIPALE
 FONTE DI
 ENERGIA DELLA
 TERRA ?

RISPOSTA: SI NO NON SI SA ANCORA

1 Il Sole è indispensabile per la fotosintesi e per la vita sulla Terra.
 Aiutalo a trasformarsi da SOLE in VITA, attraverso tre o quattro parole ottenute cambiando una sola lettera a ogni passaggio.
 Ad esempio, per passare da "toro" a "cane":

TORO
 CORO
 CARO
 CARE
 CANE

SOLE
 SOLA
 VOLA
 VOTA
 VITA



Fase 9 LE ATTIVITA DELLA NATURA E I CICLI NATURALI

OBIETTIVI	Conoscere i principali cicli naturali
CONTENUTI	Il ciclo dell'acqua, il ciclo del carbonio, il ciclo dell'azoto.
METODOLOGIA	Lezione frontale
MATERIALI	Schede predisposte dall'insegnante
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Predisporre le schede, le spiega, guida la discussione
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Leggono, partecipano alla discussione, rappresentano col disegno i concetti acquisiti, studiano
TEMPI	6 ore

LE ATTIVITÀ DELLA NATURA SI BASANO SU PROCESSI CICLICI

Un ciclo è un processo chiuso, ciò che viene prodotto è nuovamente utilizzabile per ripetere il ciclo stesso.

Il calore e la luce solare che arriva sulla Terra attiva un serie di cicli naturali fra loro collegati: **il ciclo dell'acqua, del vento, degli alimenti, del carbonio, dell'azoto, dell'ossigeno...**

IL CICLO DELL'ACQUA

Sul nostro pianeta l'acqua si trova soprattutto:

- negli oceani, e nei mari (circa il 97%);
- nei fiumi, nei laghi e nelle acque sotterranee (1%)
- nelle calotte polari e nei ghiacciai (2%);
- nelle nuvole e nell'atmosfera (0,00001%).

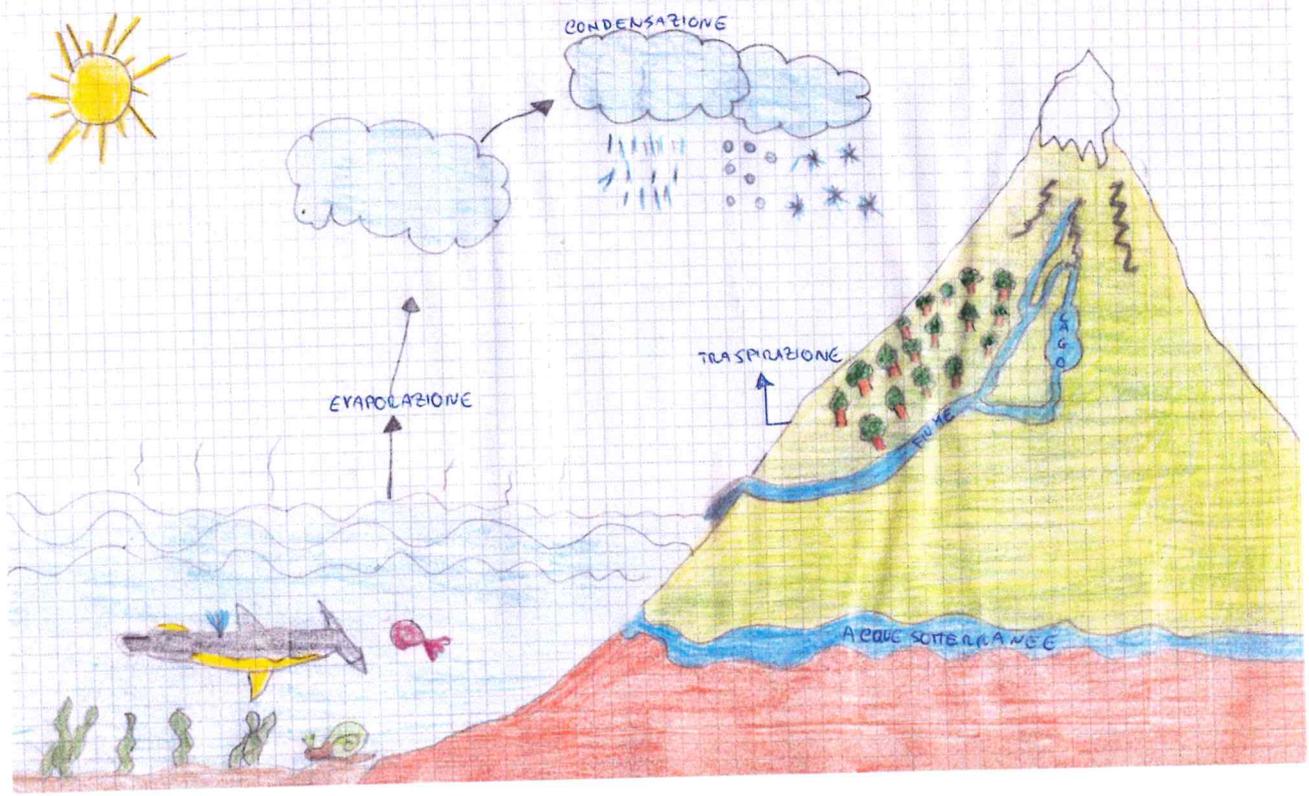
La prima fase del ciclo dell'acqua è dovuta all'energia del Sole.

1. Il Sole riscalda e fa evaporare l'acqua presente sulla superficie dei mari e delle terre.
2. Il vapore acqueo, e la traspirazione delle piante, sale nell'atmosfera e forma le nuvole che vengono sospinte dai venti.

La seconda fase del ciclo dell'acqua è dovuta all'azione della forza di gravità terrestre che riporta l'acqua al livello del mare.

3. Le nuvole, raffreddandosi, danno origine a pioggia, neve, grandine che alimentano ghiacciai, fiumi e laghi.
4. L'acqua scorre sulla superficie del terreno oppure vi penetra.
5. Infine l'acqua dei fiumi ritorna nei mari e negli oceani.

il ciclo dell'acqua!



IL CICLO DEL CARBONIO

Il carbonio è un importante elemento chimico, presente, in varie forme in tutti **gli organismi viventi, nell'atmosfera** (anidride carbonica), **negli oceani** (CO₂), **nelle rocce** (carbonati), **nei combustibili fossili** (carbone, petrolio, metano), e in molte sostanze artificiali prodotte dall'uomo.

Nel ciclo del carbonio, il carbonio passa dall'atmosfera alle piante, agli animali e poi ritorna nell'atmosfera.

1. Le piante verdi assorbono anidride carbonica dall'atmosfera
2. Luce solare+carbonio+acqua= sostanze organiche utilizzate per vivere e crescere
3. Il carbonio è passato così dall'atmosfera agli organismi vegetali
4. Se i vegetali sono mangiati dagli animali il carbonio passa dai vegetali agli animali

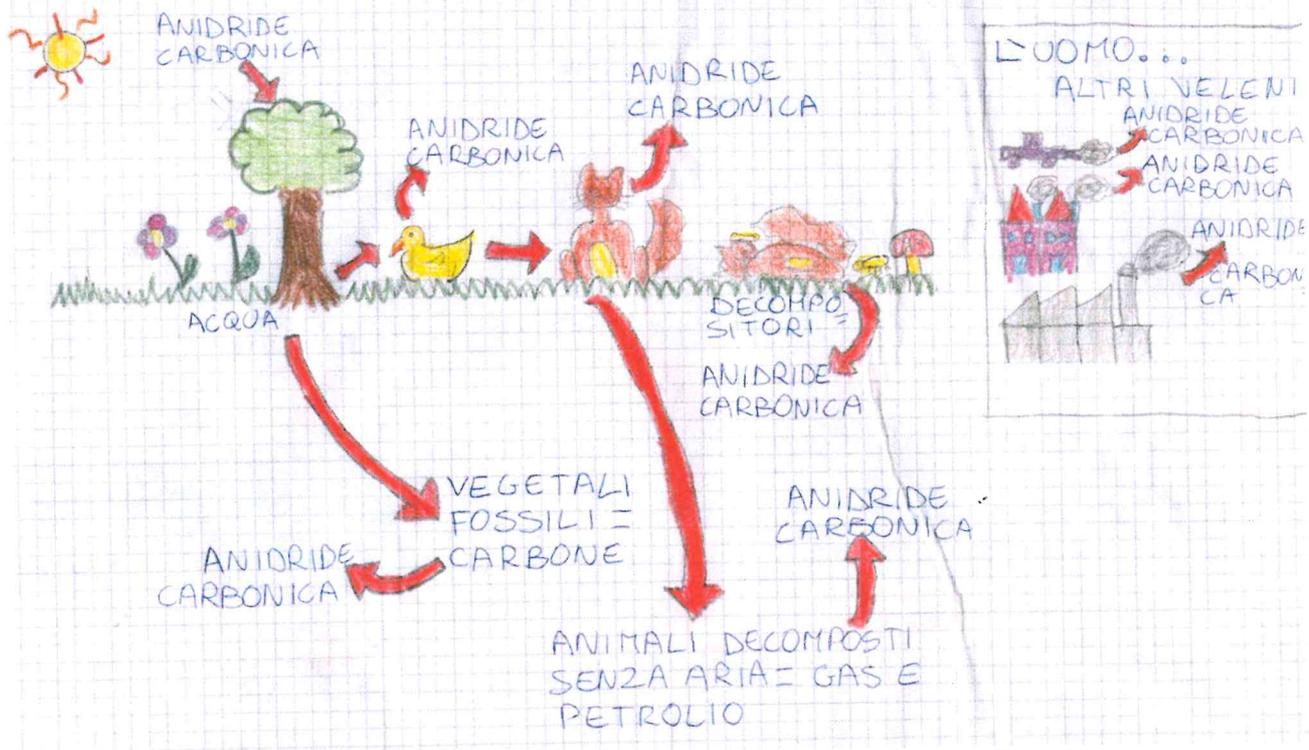
Il carbonio immagazzinato dai vegetali e dagli animali si trasforma nuovamente in anidride carbonica in modi e tempi differenti:

1. in parte viene restituito subito con la respirazione
2. quando un organismo muore i batteri lo decompongono liberando nell'atmosfera anidride carbonica
3. se gli organismi morti sono decomposti in assenza di aria, si possono trasformare in combustibili fossili, come il carbone, che bruciati liberano anidride carbonica; il carbonio rientra nel ciclo dopo migliaia di anni.

L'anidride carbonica presente nell'atmosfera è causa dell'"effetto serra" mantenendo la temperatura ideale per lo sviluppo della vita.

L'intervento dell'uomo con la distruzione delle foreste, la grande combustione di combustibili fossili, ha prodotto un accumulo di anidride carbonica e aumentato l'"effetto serra" con conseguenze imprevedibili sul clima.

IL CICLO DEL CARBONIO



IL CICLO DELL'AZOTO

L'azoto è un elemento chimico fondamentale per gli esseri viventi. Alcune sostanze azotate (come le proteine) sono indispensabili alla vita degli organismi.

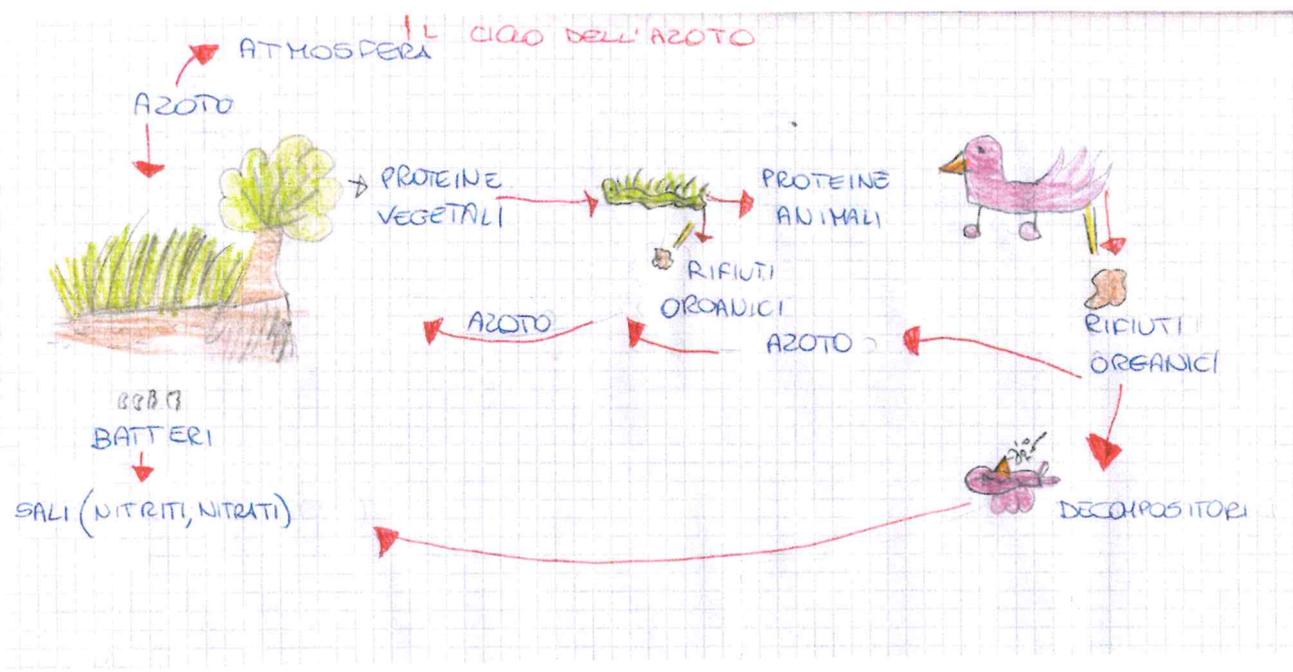
Sulla Terra l'azoto è presente in abbondanza: su 100 parti di aria circa 78 sono di azoto, 21 di ossigeno e 1 di altri gas tra i quali l'anidride carbonica.

L'azoto sotto forma di gas non può essere utilizzato dalla maggior parte degli esseri viventi.

1. Solo certi batteri presenti nel terreno assorbono l'azoto sotto forma di gas e lo trasformano in sali (nitriti e nitrati).
2. I sali sciolti nell'acqua del terreno vengono assorbiti dalle radici delle piante e utilizzati per produrre proteine vegetali.
3. Quando un erbivoro mangia un vegetale le proteine vegetali vengono trasformate in proteine animali.
4. Gli animali restituiscono l'azoto al terreno attraverso i rifiuti organici e gli organismi morti.
5. Gli organismi morti vengono aggrediti dai batteri della putrefazione che demoliscono le proteine e le trasformano in sali minerali (nitriti e nitrati) nuovamente utilizzabili dalle piante.

Così il ciclo dell'azoto si chiude.

L'uomo produce sostanze chimiche artificiali ricche di azoto; i fertilizzanti. Queste sostanze migliorano la qualità e la quantità del raccolto. Se utilizzate in eccesso, vengono assorbite dal terreno, trascinate dall'acqua, finiscono nei fiumi e nei mari. Qui diventano nutrimento per le alghe che moltiplicandosi consumano tutto l'ossigeno e fanno morire i pesci.



**Fase 10 ADESIONE ALLA PRIMA GIORNATA NAZIONALE
DEL RISPARMIO ENERGETICO**

OBIETTIVI	Sensibilizzare i bambini e le famiglia sul problema del risparmio energetico
CONTENUTI	Un volantino sul risparmio energetico
METODOLOGIA	Lavoro di gruppo
MATERIALI	Carta, penna e computer
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Spiega l'iniziativa ai ragazzi, coordina l'attività dei gruppi
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Progettano il volantino, creano gli slogan, distribuiscono i volantini ai genitori di tutte le classi all'uscita della scuola.
TEMPI	3 ore

16 FEBBRAIO 2005

**PRIMA GIORNATA NAZIONALE DEL RISPARMIO
ENERGETICO**

**ACCENDI LA FANTASIA PER CONSUMARE
MENO ENERGIA**

**I RAGAZZI DELLE CLASSI V DELLA SCUOLA "GIOVANNIXIII"
VI INVITANO A**

- Spegnere le luci quando non servono
- Non lasciare in stand by la TV, il videoregistratore...cioè spegnere la lucetta rossa
- Non fare con gli elettrodomestici quello chesi può fare con le mani...



Fase 11 L'IMPRONTA ECOLOGICA1

OBIETTIVI	Avvicinarsi al concetto di impronta ecologica con l'aiuto di un esperto
CONTENUTI	Test sul sito w.w.w.printfoot.ch
METODOLOGIA	Lezione frontale con l'ausilio del videoproiettore
MATERIALI	Videoproiettore, collegamento ad internet
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Spiega i concetti base, compila il test in base alle risposte della media della classe
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Rispondono alle domande del test
TEMPI	2 ore

IMPRONTA ECOLOGICA

ABBIAMO VISITATO IL SITO SVIZZERO:
W.W.W. FOOTPRINT.CH. E ABBIAMO RISPOSTO
ALLE DOMANDE DI UN QUESTIONARIO CALCOLANDO,
NELLE RISPOSTE, LA MEDIA DELLA CLASSE.

ABBIAMO OTTENUTO IL SEGUENTE RISULTATO:
2,2 CHE SIGNIFICA CHE PER CONTINUARE
A VIVERE COME STIAMO VIVENDO, AVREMMO
BISOGNO DI 2 PIANETI TERRA E UN PEZZO.

DA UN GRAFICO ABBIAMO VISTO CHE AGLI
STATI UNITI SERVIREBBERO QUASI 6 PIANETI,
CHE AL BANGLADESH NE SERVONO SOLO 1,3 DECIMI.

Fase12 L'IMPRONTA ECOLOGICA2

OBIETTIVI	Calcolo individuale dell'impronta ecologica
CONTENUTI	Test individuale su di una giornata tipo
METODOLOGIA	Lezione frontale e lavoro individuale
MATERIALI	Test calibrato sui bambini, fogli, quadratini colorati trasparenti.
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Fornisce il test, sovrintende alla compilazione, raccoglie i risultati
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Compilano il test, calcolano la loro impronta, disegnano e incollano, confrontano i risultati
TEMPI	2 ore

CHE COS'È L'IMPRONTA ECOLOGICA



Immaginiamo di racchiudere una città sotto una cupola emisferica di vetro trasparente che lasci entrare la luce ma impedisca alle cose materiali di qualunque genere di entrare ed uscire.

Perché i cittadini di questa città possano continuare a vivere, la cupola dovrebbe coprire una quantità di terreno (zone agricole, foreste, fiumi...) contenete le risorse necessarie per produrre energia, alimenti ed altri beni nonché per assorbire i rifiuti e l'inquinamento prodotto.

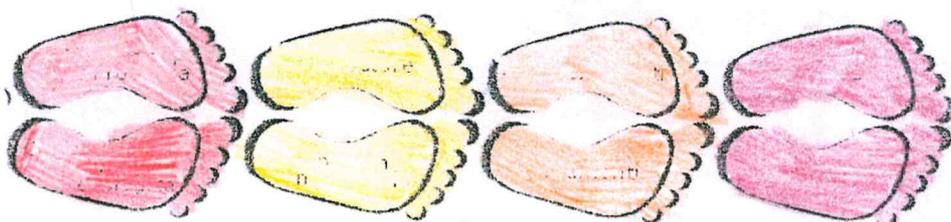
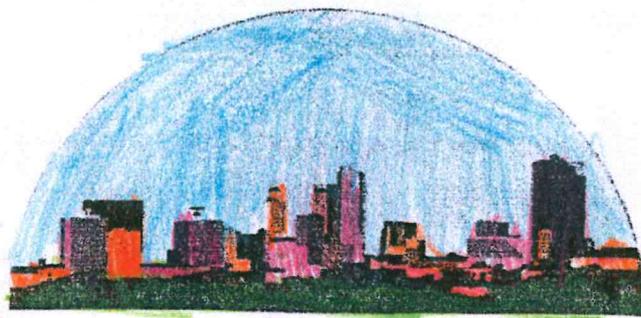
È evidente che se i cittadini che vivono sotto la cupola consumano molte risorse (ad esempio mangiano più del necessario o consumano molto carburante) l'impronta ecologica di ognuno di essi aumenta notevolmente.

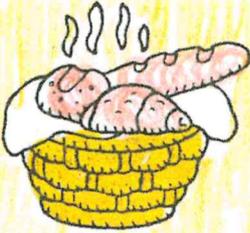
L'impronta ecologica è la quantità di territorio produttivo necessario per sostenere il consumo di risorse e l'assorbimento di rifiuti da parte di una determinata popolazione o anche di un solo individuo.

In genere questa quantità viene espressa in metri quadrati, o in ettometri quadrati (**ettari**).

Come si calcola

Per calcolare l'impronta ecologica occorre fare una stima dei diversi consumi. I consumi si possono raggruppare in 5 categorie: gli alimenti, i trasporti, le abitazioni, i beni di consumo, i servizi.



<p>Alimenti :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 kg di pane • 1kg di carne • 1 kg di vegetali • 1 uovo • 1 bicchiere di latte 	<p>Impronta</p> <p>29 mq 300 mq 7 mq 2 mq 4 mq</p>	
<p>Trasporti (stesso percorso)</p> <ul style="list-style-type: none"> • bicicletta • autobus • automobile 	<p>Impronta</p> <p>120 mq 500 mq 2500mq</p>	
<p>Abitazioni :</p> <ul style="list-style-type: none"> • un'abitazione di 150 mq 	<p>Impronta</p> <p>15.000 mq (1 ettaro e mezzo)</p>	
<p>Beni di consumo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • un paio di scarpe di cuoio • una lavatrice 	<p>Impronta</p> <p>300 mq 2.500 mq</p>	
<p>Servizi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 50 euro in servizi telefonici 	<p>Impronta</p> <p>200mq</p>	

Fase 13 L'IMPRONTA ECOLOGICA3

OBIETTIVI	Approfondire il concetto di impronta ecologica
CONTENUTI	Definizione di impronta ecologica e parametri di calcolo
METODOLOGIA	Lezione frontale
MATERIALI	Schede
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Predisporre le schede e le spiega
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Leggono, studiano
TEMPI	2 ore

LA MIA IMPRONTA ECOLOGICA

QUESTIONARIO

Ore 7.00:

- a) Apro gli occhi e accendo la radio a palla!! Bisogna pur svegliarsi!
- b) Apro gli occhi e accendo la luce, con molta calma raccolgo le idee, mi alzo e vado in bagno senza spegnere la luce....tanto poi torno.
- 1 c) Apro gli occhi e striscio fuori dal letto.
- d) E chi si sveglia?
- e)

Ore 7.15:

- a) Vado in bagno, accendo la stufetta e mi vesto al calduccio!
- b) Accendo tutte le luci, anche quelle della specchiera, perché devo scegliere cosa mettermi.
- c) Sono andato a letto vestito per cui sono già pronto per la colazione
- 0 d) Mi vesto di corsa e mi fiondo in cucina
- e)

Ore 7.20:

- a) Vado in cucina e mi scaldo del latte sul fornello, poi ingurgito una merendina, biscotti, pane e salame, fette biscottate con la marmellata...ecc...
- b) Vado in cucina e faccio colazione con latte e biscotti (succo e fette biscottate, spremuta e torta....).
- c) Una bella colazione all'inglese: uova e pancetta con spremuta e dolci.....uhmm!
- d) Ho ancora sullo stomaco la pizza fredda mangiata ieri.
- 1 e) MANGIO UNA MERENDINA E IL LATTE.....

Ore 7.30:

- a) Mi chiudo in bagno con la radio accesa, la stufa accesa, il rubinetto aperto per far scorrere l'acqua e mi lavo faccia e denti.
- b) Perché mi devo lavare i denti?
- c) Mi lavo faccia e denti velocemente e senza lasciare il rubinetto aperto oltre il necessario.
- d) Mi lavo faccia e denti senza chiudere mai il rubinetto.
- 1 e) MI LAVO I DENTI CHIUDENDO IL RUBINETTO

Ore 7.40:

- a) In macchina con mamma mi dirigo verso la scuola.
- b) Inforco la bici e vado a scuola.
- c) A scuola? Vado a piedi, abito a due passi...
- d) Scuola? A già..... adesso ci vado....
- 2 e) ASPETTO L'AUTOBUS.....

Ore 8.10:

- a) Arrivato a scuola mi accingo a mettere sul banco la mia batteria di biro di tutti i colori, gomme di ogni forma e dimensione e un set di pennarelli da far arrossire una tabaccheria.
- 2 b) Biro rossa, biro blu, matita e via che vado.....
- c) Ho comprato l'astuccio nuovo perché il mio non era più di moda....

d) Qualcuno ha una biro da prestarmi?

e)

Ore 10.00:

a) Ricreazione!!!! Merendina e succo.

b) Avrò un frutto o il panino con la nutella?

c) Un bel sacchetto di patatine!

d) Ho lasciato la merenda a casa

1 **AVRO' IL GNOCCO O LA PIZZETTA**.....

Ore 10.05:

a) Tutti fuori a sgranchirci un po'. **SENZA SPEGNERE LA LUCE**

b) Spengo la luce ed esco dall'aula.

2 **Apriamo la finestra per cambiare l'aria.**

d) Dormo sul banco in attesa della campana.

e)

Ore 11.00:

a) Esco dall'aula; in bagno trovo un rubinetto che perde ma non me ne preoccupo, esco e non spengo la luce.

1 **Vado in bagno, spengo le luci, chiudo il rubinetto e torno in classe.**

c) Esco per andare in bagno ma non mi ricordo più dov'è....d'altronde non è che venga spesso da queste parti.....

d)

Ore 12.30:

a) Esco dalla scuola ed aspetto mia madre che viene a prendermi in macchina.

b) Ri-inforco la bici e torno a casa.

c) Mi avvio a piedi verso casa controllando una piantina....non si sa mai che mi perda!!

d) Torno a piedi....

2 **ASPECTO L'AUTOBUS**.....

Ore 15.30:

a) Ma che caldo che c'è sempre in classe...possibile che debbano esserci 30 gradi anche in inverno?

b) Mi metto un golf in più perché a stare ferma a studiare mi viene freddo

2 **Clima perfetto**

d)

Ore 16.45:

a) Viva la merenda....mamma dove sono le patatine fritte?

b) Ho appena il tempo di mangiare una mela..

c) Un bel panino col salame non me lo toglie nessuno

1 **UNO YOGURT CON CEREALI**.....

Ore 17.00:

- 3 a) E' ora dell'allenamento, mamma mi accompagna in macchina?
- b) Prendo la bici e vado in palestra... stasera ho la partita!
- c) Mamma mi porti a fare un po' di shopping, non ho mai niente da mettermi....

0 d) VADO IN PISCINA CON LA MACCHINA

Ore 18.00:

- a) Un'ora alla Play Station non me la leva nessuno
- 3 b) Mi guardo un po' di tv
- c) Mi leggo un bel libro
- d)

Ore 19.00:

- a) Ho proprio voglia di farmi una bella doccia lunga, lunga
- b) Devo farmi il bagno, lavarmi i capelli e farmi la piega col phon.....
- 1 c) 5 minuti per una doccia e via....
- d) Saranno 6 mesi che non mi lavo..
- e)

Ore 20.00:

- a) Ho voglia di mangiare una bella pizza.... telefono e me la faccio portare..
- b) Pancia mia fatti capanna... mamma ma quanta roba hai fatto?
- > 1 c) Mangio il giusto se no scoppio
- d) Mangio in fretta perché ormai è ora di tornare a letto
- e)

Ore 21.00:

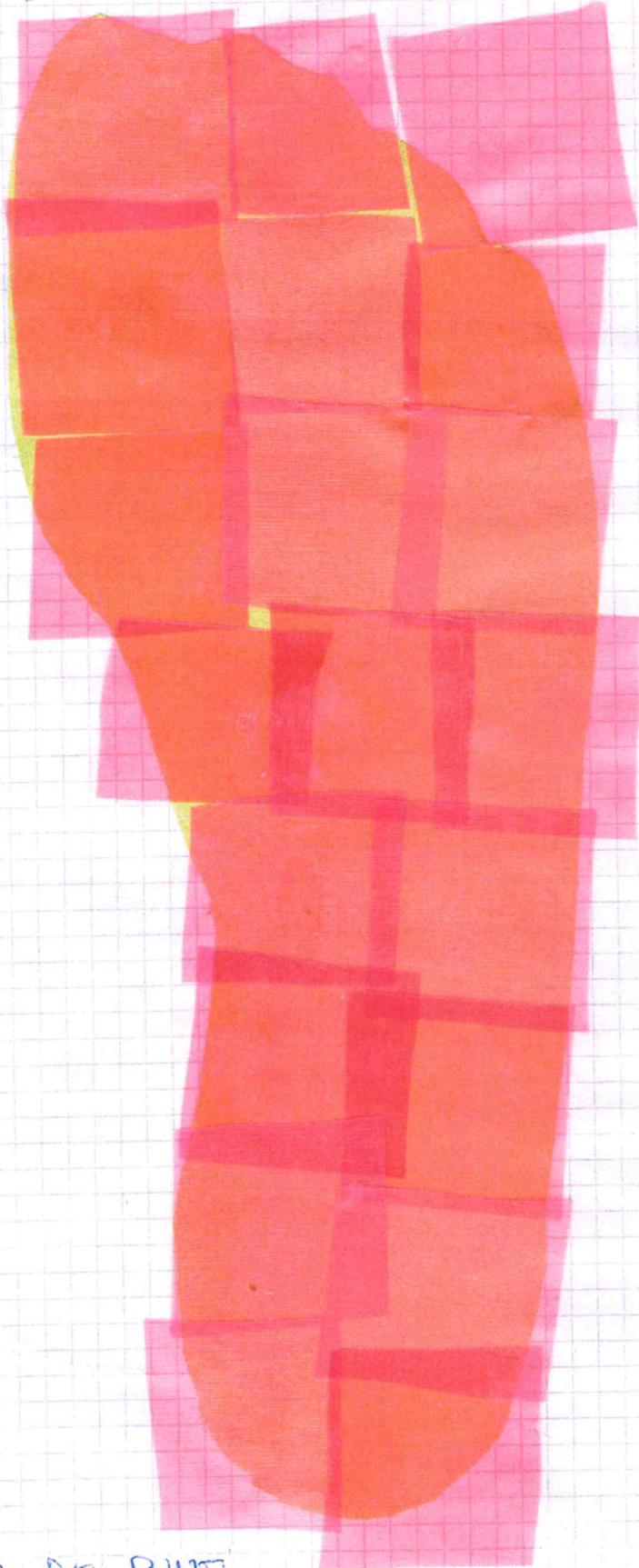
- a) Aiuto la mamma a riassetare e a lavare i piatti
- b) Tutto in lavastoviglie, un colpo di aspirapolvere e voilà... tutto in ordine
- c) Sono accesi talmente tanti elettrodomestici che salta la valvola
- d) Sono già davanti alla TV
- 0 e) VADO A LETTO

Ore 21.15:

- a) Guardo un film
- b) Gioco alla Play
- c) Leggo un libro
- d) Dormicchio davanti al video
- 0 e) DORMO A LETTO

Ore 22.00:

- a) A letto, punto la radiosveglia col volume al massimo così domattina sento
- b) Guardo il secondo spettacolo in tv
- 1 c) Il riposo è sacro
- d) Ronf...ronf
- e)

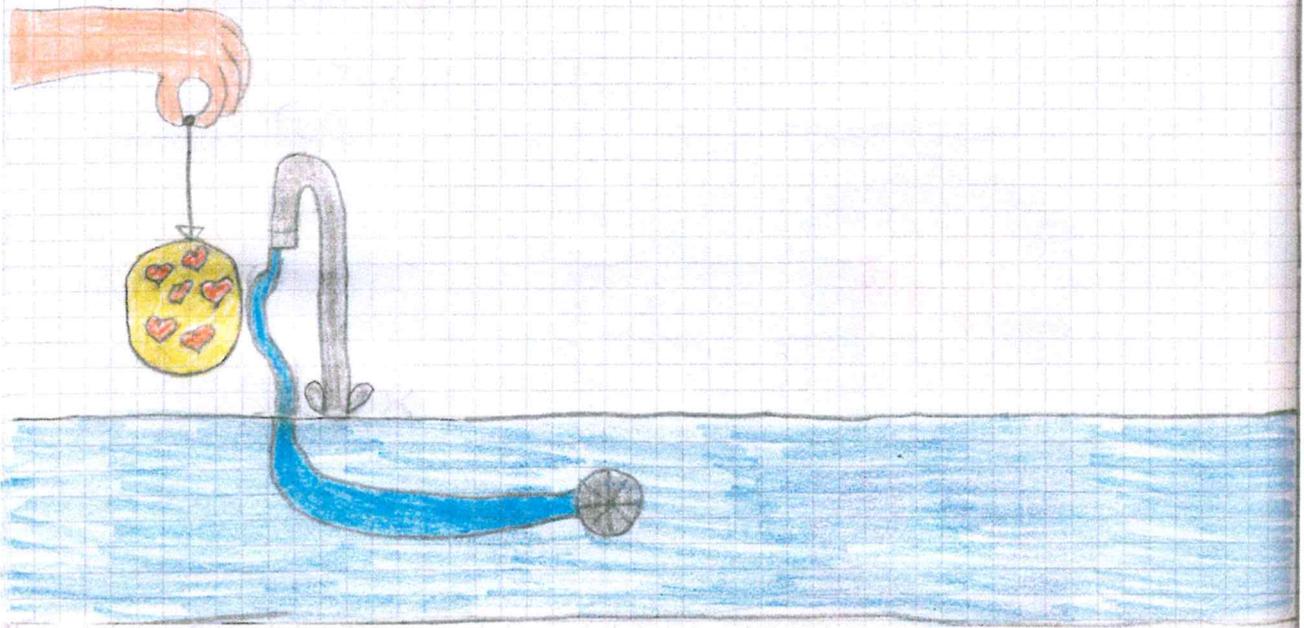


IL SUMMO DEI PUNTI
TOTALIZZATI È STATO 23, IL MASSIMO 44.
LA MEDIA È DI 32,81

Fase 14 : CHE COS'È L'ELETTRICITÀ STATICA

OBIETTIVI	Fare esperimenti e riflettere sull'elettricità statica
CONTENUTI	Esperimenti sull'elettricità statica
METODOLOGIA	Attività di laboratorio con formulazione ipotesi e verifica diretta individuale e di coppia.
MATERIALI	Palloncini gonfiabili, spago, tessuto di lana, pezzetti di carta, parete, rubinetto con acqua, cannuce di plastica e di vetro.
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Predisporre il materiale, guida la formulazione delle ipotesi, sovrintende gli esperimenti, coordina la sintesi.
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Formulano le ipotesi, le verificano eseguendo gli esperimenti, disegnano e verbalizzano l'esperienza.
TEMPI	3 ore.

ELETTRICITÀ STATICA



1° ESPERIMENTO: ELETTRICITÀ STATICA

OCCORRENTE:

- 1 PALLONCINO,
- 1 PANNO DI LANA,
- 1 RUBINETTO.

COME PROCEDERE:

- ① GONFIARE IL PALLONCINO,
- ② STROFINARE ENERGIAMENTE IL PANNO AL PALLONCINO,
- ③ APRIRE L'ACQUA,
- ④ AVVICINARE IL PALLONCINO.

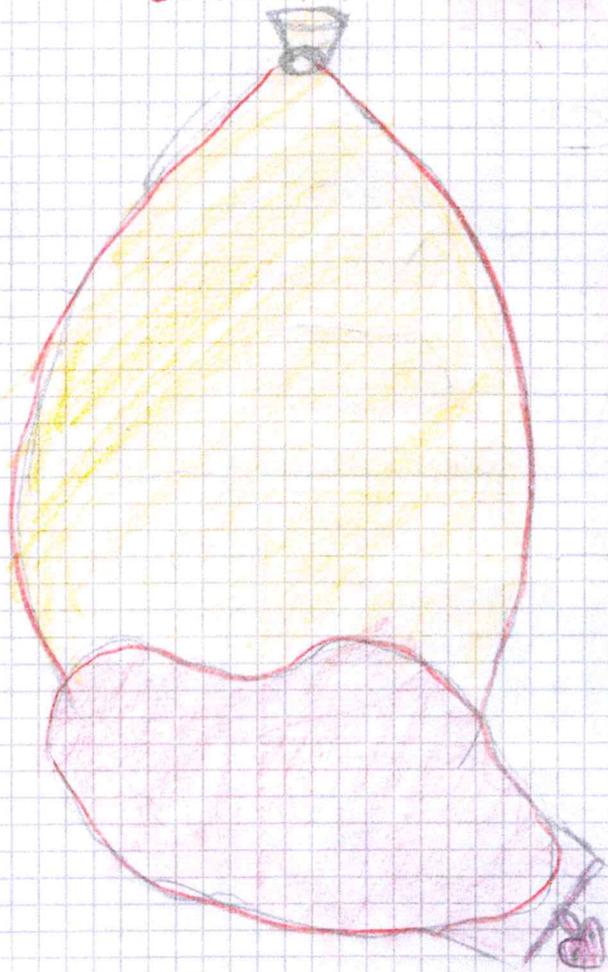
COSA SUCCEDDE

IL PALLONCINO ATTIRA L'ACQUA.

PERCHÉ?

PERCHÉ GLI ELETTRONI DEL PANNO DI LANA SONO
PASSATI AL PALLONCINO.

ELETTRICITÀ STATICA



OCORRENTE

- UN PANNETTO DI LANA
- UN PALLONCINO
- PEZZETTI DI CARTA

1 - GONFIARE IL PALLONCINO E LEGARLO
BENE CON UN NODO O UN FILO

2 - PRENDERE IL PANNETTO DI LANA E
STROFINARLO CONTRO IL PALLONCINO

3 - PROVARE AD AVVICINARE IL
PALLONCINO AI PEZZI DI CARTA

CHE COSA SUCCIENE?

- I PEZZI DI CARTA SI
ATTACANO AL PALLONCINO



ELETTRICITÀ STATICA



ECCO COSA SERVE:

- UN PALLONCINO
- IL MURO
- UN PEZZO DI STOFFA DI LANA

ECCO COME SI PROCEDE:

1 GONFIA IL PALLONCINO

2 STROFINALO CON LA STOFFA DI LANA

3 METTILLO VICINO AL MURO

CHE COSA SUCCEDERÀ?

IL PALLONCINO SI ATTACCA AL MURO.

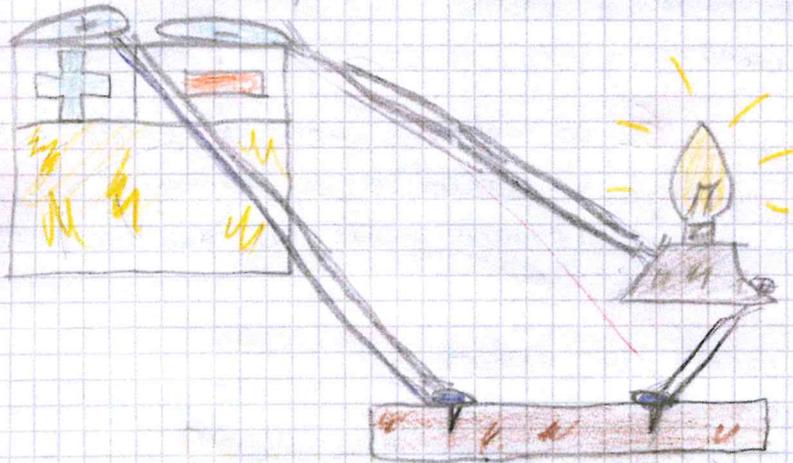
PERCHÉ...

... GLI ELETTRONI DELLA STOFFA DI LANA SONO ANDATI NEL PALLONCINO QUINDI IL PALLONCINO SI ATTACCA AL MURO CHE HA LA STESSA QUANTITÀ SIA DI ELETTRONI CHE DI PROTONI.

Fase 15: LA CORRENTE ELETTRICA

OBIETTIVI	Fare esperimenti e riflettere sulla corrente elettrica
CONTENUTI	Un circuito elettrico con interruttore
METODOLOGIA	Attività di laboratorio con formulazione ipotesi e verifica individuale con la presenza di un esperto.
MATERIALI	Una pila, una lampadina, un portalampada, tre pezzi di filo elettrico, una tavoletta di legno, delle puntine, una graffetta.
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Programma con l'esperto l'intervento didattico, predispone il materiale, insieme all'esperto guida la formulazione delle ipotesi, sovrintende gli esperimenti, coordina la sintesi.
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Formulano le ipotesi, le verificano costruendo il circuito ed eseguendo gli esperimenti suggeriti, disegnano e verbalizzano l'esperienza.
TEMPI	4 ore.

CORRENTE ELETTRICA



OGGETTI

- UNA LAMPADINA
- UNA PILA DA 4,5 VOLT
- 3 FILI DI RAME
- PORTA LAMPADA
- 2 CHIODI
- UN PERNO DI LEGNO
- UN PAIO DI FORBICI
- UNA GRAFFETTA

PROCEDURA

- 1 - CON LE FORBICI BISOGNA TAGLIARE LA PLASTICA DEL FILO DI RAME, FACENDO ATTENZIONE A NON TAGLIARE I FILI DI RAME.
- 2 - COLLEGARE 2 FILI ALLE ALTE DELLA PILA.
- 3 - AVVITARE LA LAMPADINA AL PORTA LAMPADA
- 4 - PIANTARE I CHIODI NEL LEGNETTO



5. COLLEGARE IL RESTO DEI FILI: UNO AL CHIODO DELLA LAMPADINA E L'ALTRO AL CHIODO DEL LEGNO

6. LO SPAZIO CHE CI RIMANE TRA IL LEGNO E LA LAMPADINA, COLLEGARLO CON IL FILO DI RAME.

7. NEI CHIODI LEGARE LA GRAFFETTA

CHE COSA SUCCEDA?

- LA LAMPADINA SI ACCENDE COME PER MAGIA

PERCHÉ?

- GLI ELETTRONI DELLA PILA SCORRONO TRA I FILI DI RAME FINO AD ARRIVARE ALLA LAMPADINA CHE SI ACCENDE.

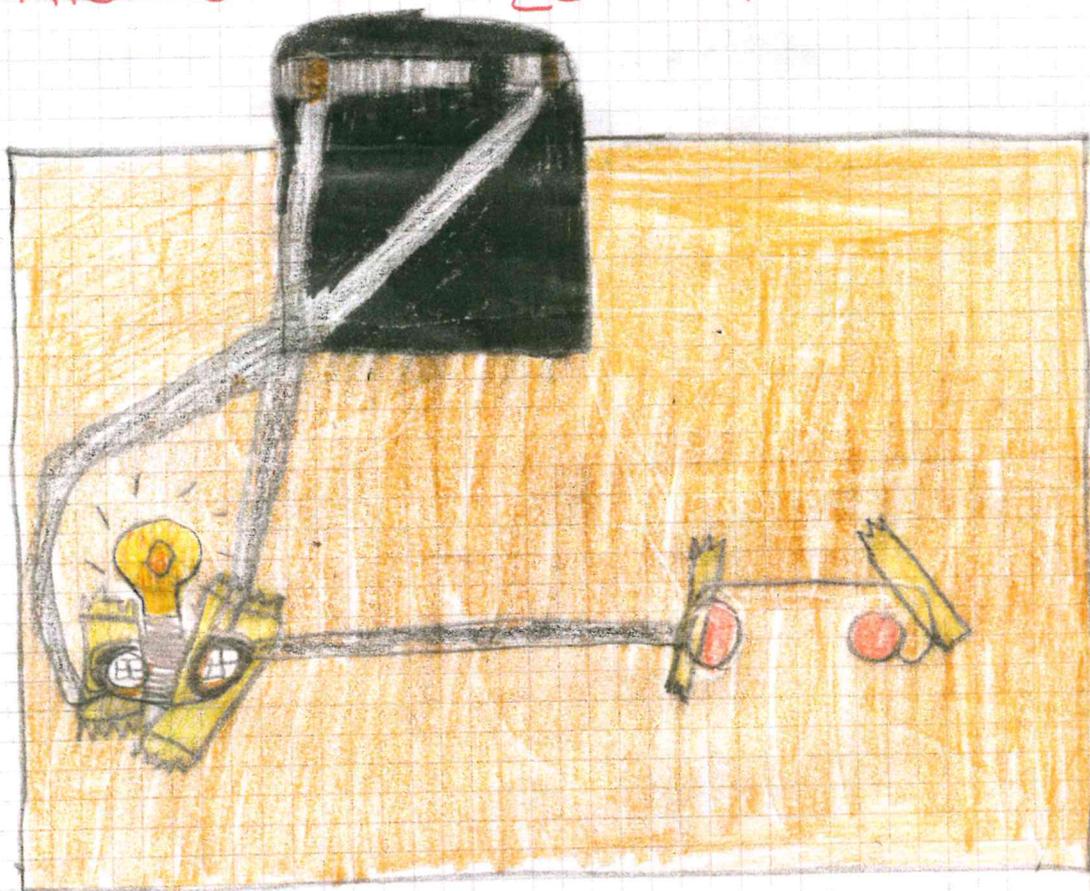
*

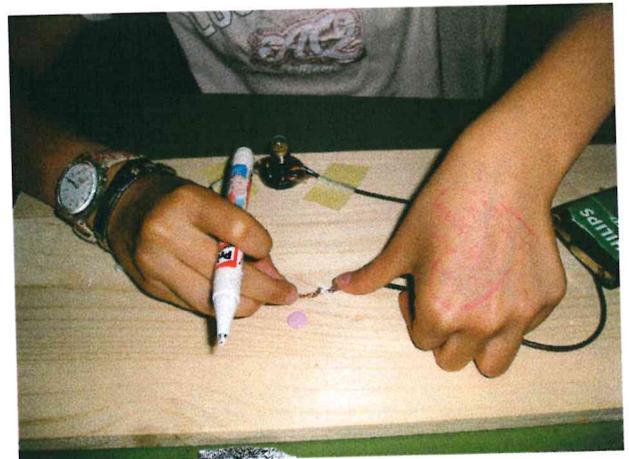
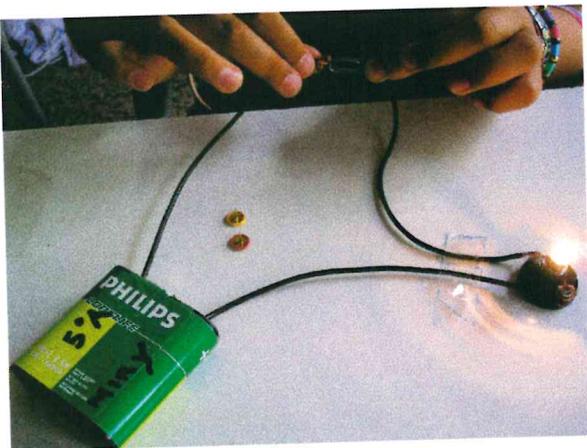
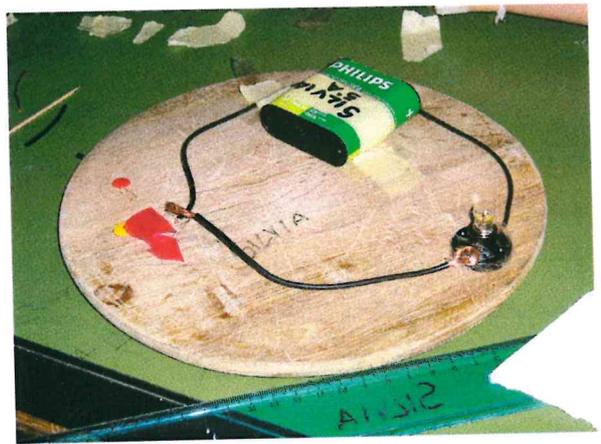
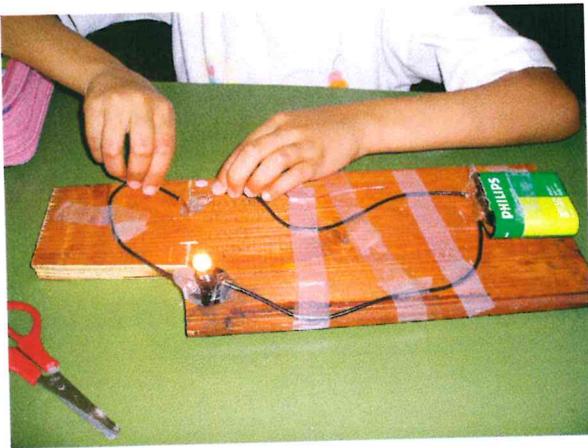
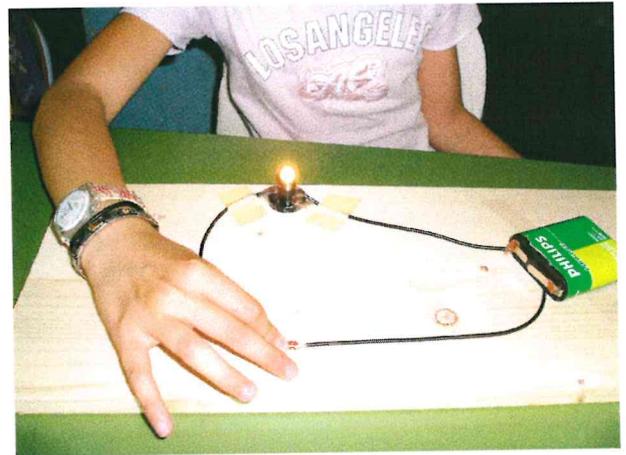
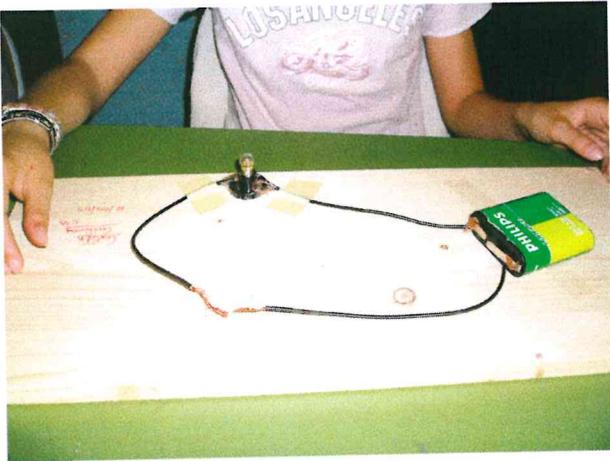
ELETTRICITÀ STATICA

PERCHÉ?

- GLI ELETTRONI DEL PANNO DI LANA SI SONO TRASFERITI AL PALLONCINO CHE SI È ELETTRIZZATO, QUINDI ATTRA LA CARTA CHE HA LA STESSA QUANTITÀ SIA DI ELETTRONI CHE DI PROTONI.

CORRENTE ELETTRICA





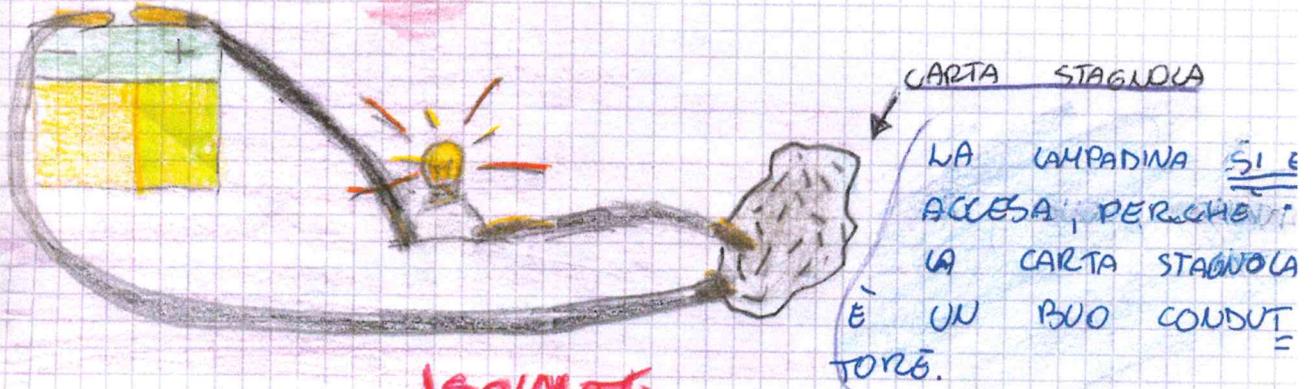
Fase 16: LA CORRENTE ELETTRICA E I CONDUTTORI

OBIETTIVI	Fare esperimenti e riflettere sulla corrente elettrica ed il suo passaggio attraverso i materiali
CONTENUTI	Materiali conduttori ed isolanti
METODOLOGIA	Attività di laboratorio con formulazione ipotesi e verifica individuale con la presenza di un esperto.
MATERIALI	Un circuito costruito precedentemente, acqua, sale, fili d'acciaio, graffite, carta stagnola, stuzzicadenti, plastica, acqua distillata, oggetti di metallo
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Programma con l'esperto l'intervento didattico, insieme all'esperto guida la formulazione delle ipotesi, sovrintende gli esperimenti, coordina la sintesi.
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Formulano le ipotesi, le verificano per mezzo del circuito eseguendo gli esperimenti suggeriti, disegnano e verbalizzano l'esperienza.
TEMPI	4 ore.

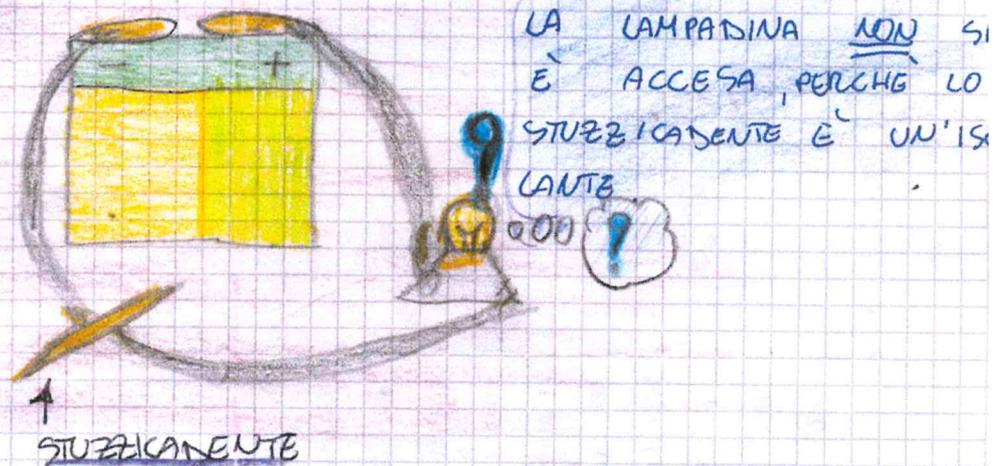
CONDUTTORE O ISOLANTE

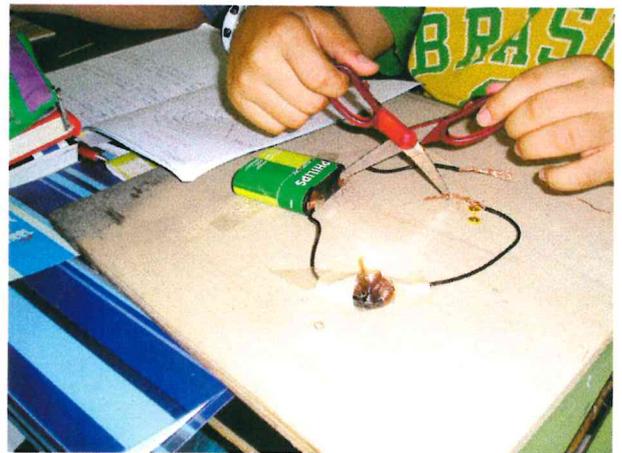
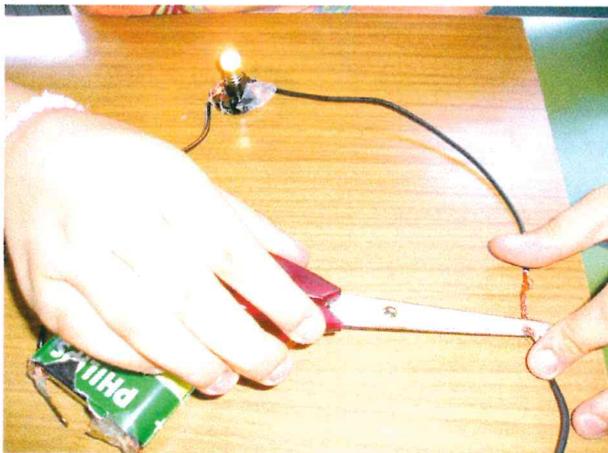
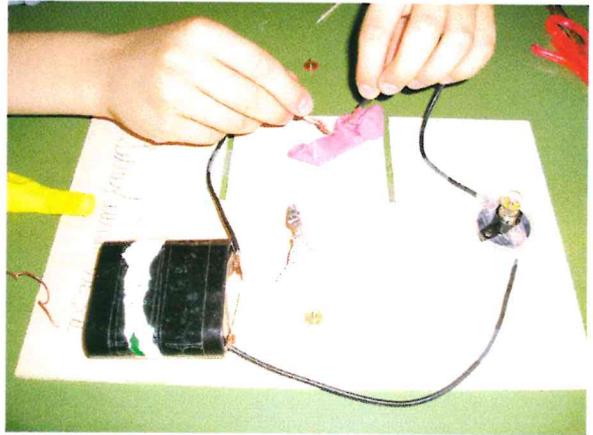
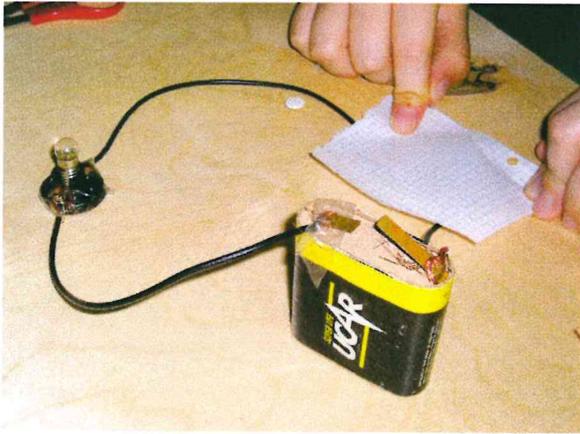
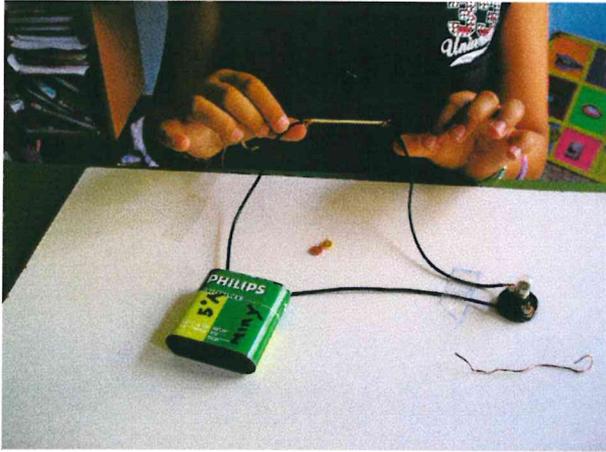
MATERIALE	CONDUTTORE	ISOLANTE
PLASTICA		X
CARTA		X
CARTA STAGNOLA (ALLUMINIO)	X	
STUZZICANTE (LEGNO)		X
VETRO		X
GRAFFITE	FA RESISTENZA → X	
ACQUA DISTILLATA (DEMINERALIZZATA)		X
ACQUA + SALE	X	
ACQUA ACQUEDOTTO	X	
FILO D'ACCIAIO	FA RESISTENZA → X	

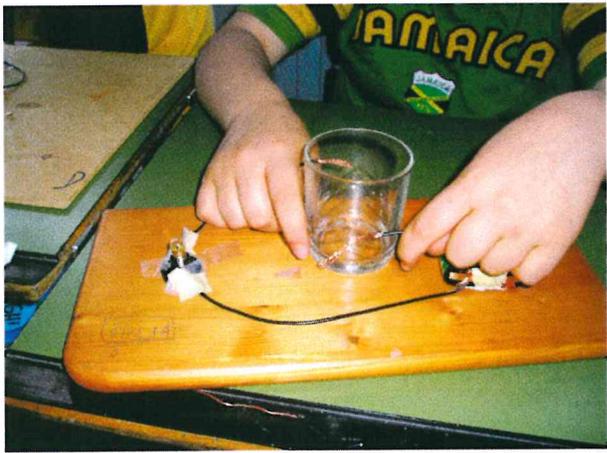
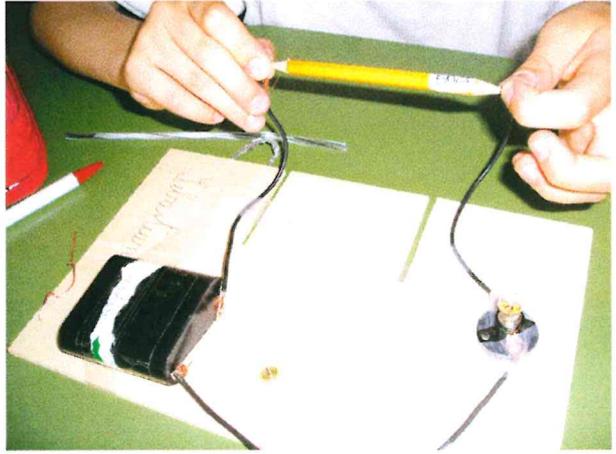
CONDUTTORE



ISOLANTE







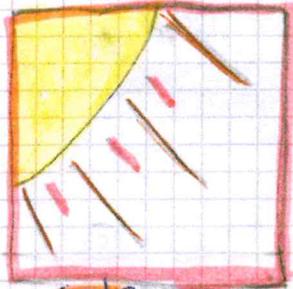
Fase 17 LE FONTI DI ENERGIA

OBIETTIVI	Conoscere e riflettere sulle fonti di energia
CONTENUTI	Diversi tipi di fonti;problematiche.
METODOLOGIA	Lettura, visione di un floppy, discussione collettiva col gruppo classe.
MATERIALI	Schematizzazioni predisposte dall'insegnante. Un floppy "le centrali d'energia".
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Predisporre schematici disegni sintetizzando informazioni tratte da diversi testi, guida la comprensione, la discussione e dà spiegazioni. Fornisce il floppy.
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Visionano il floppy, discutono e disegnano.
TEMPI	2 ore.

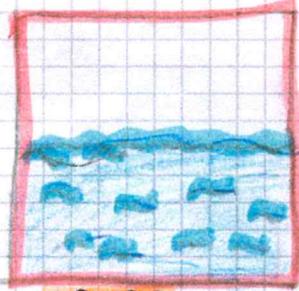
21.03.05

FONTI DI ENERGIA

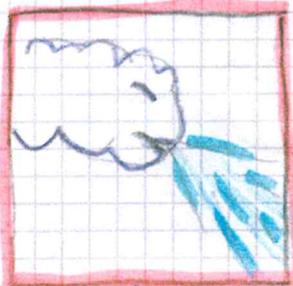
RINNOVABILI



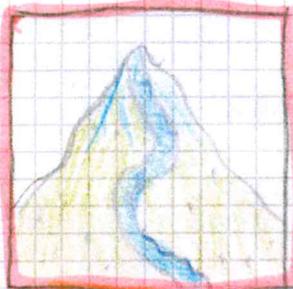
sole



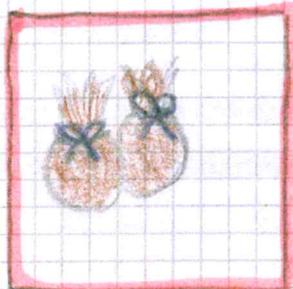
maree



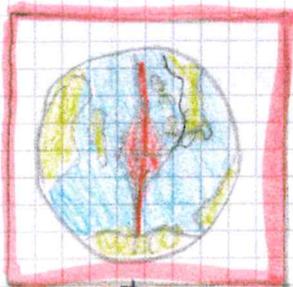
vento



acqua

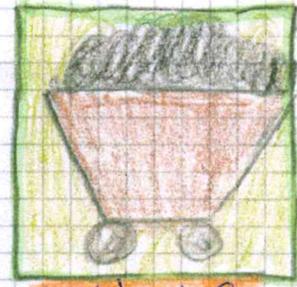


biomasse

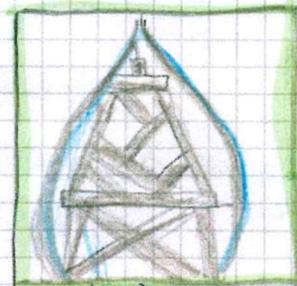


geotermia

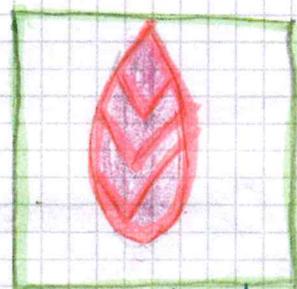
NON RINNOVABILI



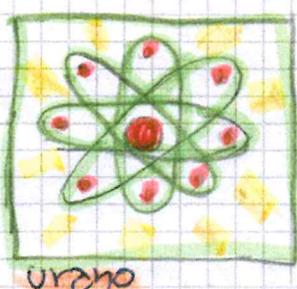
carbone



petrolio



gas naturale



uranio

Fase 18: APPROFONDIMENTO DELLA CONOSCENZA DELLE FONTI ENERGETICHE

OBIETTIVI	Approfondire le conoscenze relative alle fonti energetiche
CONTENUTI	Le fonti rinnovabili e non rinnovabili
METODOLOGIA	Lezione frontale, discussione collettiva, studio individuale sulla monografia "Energia" Editoriale Scienze.
MATERIALI	La monografia.
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Conduce la lezione frontale, fornisce spiegazioni, guida la discussione.
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Ascoltano, leggono, discutono, studiano e sintetizzano in schemi le conoscenze apprese.
TEMPI	14 ore

FONTI NON RINNOVABILI

CARBONE				
CHE COS'È	DOVE SI TROVA	UTILIZZO	ASPETTI NEGATIVI	ASPETTI POSITIVI
<ul style="list-style-type: none"> • NON È UNA FONTE RINNOVABILE • È UN MAGAZZINO DI ENERGIA CHIMICA • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • SI TROVA IN PROFONDITÀ E SI TROVA ANCHE IN SUPERFICIE 	<ul style="list-style-type: none"> • SI PUÒ BRUCIARE • SI POSSONO PRODURRE UTENSILI 	<ul style="list-style-type: none"> • TRA POCO SI ESAURIRÀ • BRUCIANDOLO SI PRODUCONO ANIDRIDE CARBONICA ANIDRIDE SOLFOROSA E FULIGGINE 	<ul style="list-style-type: none"> • SI OTTIENE IL DOPPIO DI ENERGIA CHE BRUCIANDO IL LEGNO
PETROLIO E GAS				
CHE COS'È	DOVE SI TROVA	UTILIZZO	ASPETTI NEGATIVI	ASPETTI POSITIVI
<ul style="list-style-type: none"> • SONO FONTI DI ENERGIA CHE DERIVANO DA FOSSILI DI ORGANISMI MARINI MORTI ANNI FA' SGRIGIOLANDOSI SOTTO UNA QUANTITÀ ENORME DI FANGO E ROCCIA. 	<ul style="list-style-type: none"> • GIACONO NASCOSTE IN PROFONDITÀ. 	<ul style="list-style-type: none"> • COME COMBUSTIBILI PER FAR FUNZIONARE LE AUTOMOBILI. 	<ul style="list-style-type: none"> • DURANTE IL TRASPORTO LE NAVI POSSONO AFFONDARE E UCCIDERE PESCI E UCCELLI. • SI ESAURIRÀ TRA CIRCA 40 ANNI. 	<ul style="list-style-type: none"> • NEL 2000 IL PETROLIO HA FORNITO L'80% DELL'ENERGIA UTILIZZATA.

ENERGIA NUCLEARE				
CHE COS'È	DOVE SI TROVA	UTILIZZO	ASPETTI NEGATIVI	ASPETTI POSITIVI
<ul style="list-style-type: none"> • L'ENERGIA NUCLEARE È UN'ENERGIA CHE SI OTTIENE DAGLI ATOMI DI URANIO. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'ENERGIA NUCLEARE SI TROVA IN PARTICELLE MINUSCOLE CHIAMATE ATOMI. 	<ul style="list-style-type: none"> • NELLE CENTRALI PER PRODURRE ELETTRICITÀ. 	<ul style="list-style-type: none"> • SE QUESTE CENTRALI ESPLODONO PROVOCANO RADIAZIONI MORTALI PER LA GENTE. 	<ul style="list-style-type: none"> • FORNISCE ELETTRICITÀ

ASPETTI NEGATIVI	CHE COS'È	IL VENTO	DOVE SI TROVA	UTILIZZO	ASPETTI POSITIVI
<ul style="list-style-type: none"> IL VENTO FORNISCE SOLO UNA PICCOLA QUANTITÀ DI ENERGIA. I MULINI A VENTO NON POTRANNO MAI SOSTITUIRSI ALLE CENTRALI ELETTRICHE ALIMENTATE CON IL PETROLIO E IL CARBONE. 	IL VENTO È UNA FONTE DI ENERGIA INVISIBILE CHE FA MUOVERE LE COSE.	IL VENTO	OVUNQUE MA IN ITALIA SOPRATTUTTO IN SARDEGNA, IN SICILIA, IN PUGLIA E NELLE ISOLE PIÙ PICCOLE.	VIENE UTILIZZATA IN ALCUNE CENTRALI PER PRODURRE ENERGIA ELETTRICA.	IL VENTO NON INQUINA ED È UNA FONTE DI ENERGIA RINNOVABILE.

ASPETTI NEGATIVI	CHE COS'È	L'ACQUA	DOVE SI TROVA	UTILIZZO	ASPETTI POSITIVI
<ul style="list-style-type: none"> PUÒ PROVOCARE TSUNAMI E MAREMOTI LA COSTRUZIONE DI DIGHE FORMA LAGHI CHE SOMMERGONO VASTE ZONE DI TERRENO. 	È UNA FONTE DI ENERGIA CHE VIENE USATA DA TANTI ANNI PER PRODURRE VARI TIPI DI ENERGIA.	L'ACQUA	SI TROVA NEI FLUMI, NEI LAGHI, NEI MARI, NEGLI OCEANI, NEI CANALI ECC.	PER PRODURRE ENERGIA AZIONANDO DEI GENERATORI ELETTRICI PER FAR MUOVERE LE PIETRE CHE MACINANO IL GRANO.	LE MAREE OCEANICHE VENGONO USATE PER PRODURRE ENERGIA O PER AZIONARE I GENERATORI ELETTRICI. NON INQUINA ED È UNA FONTE RINNOVABILE.

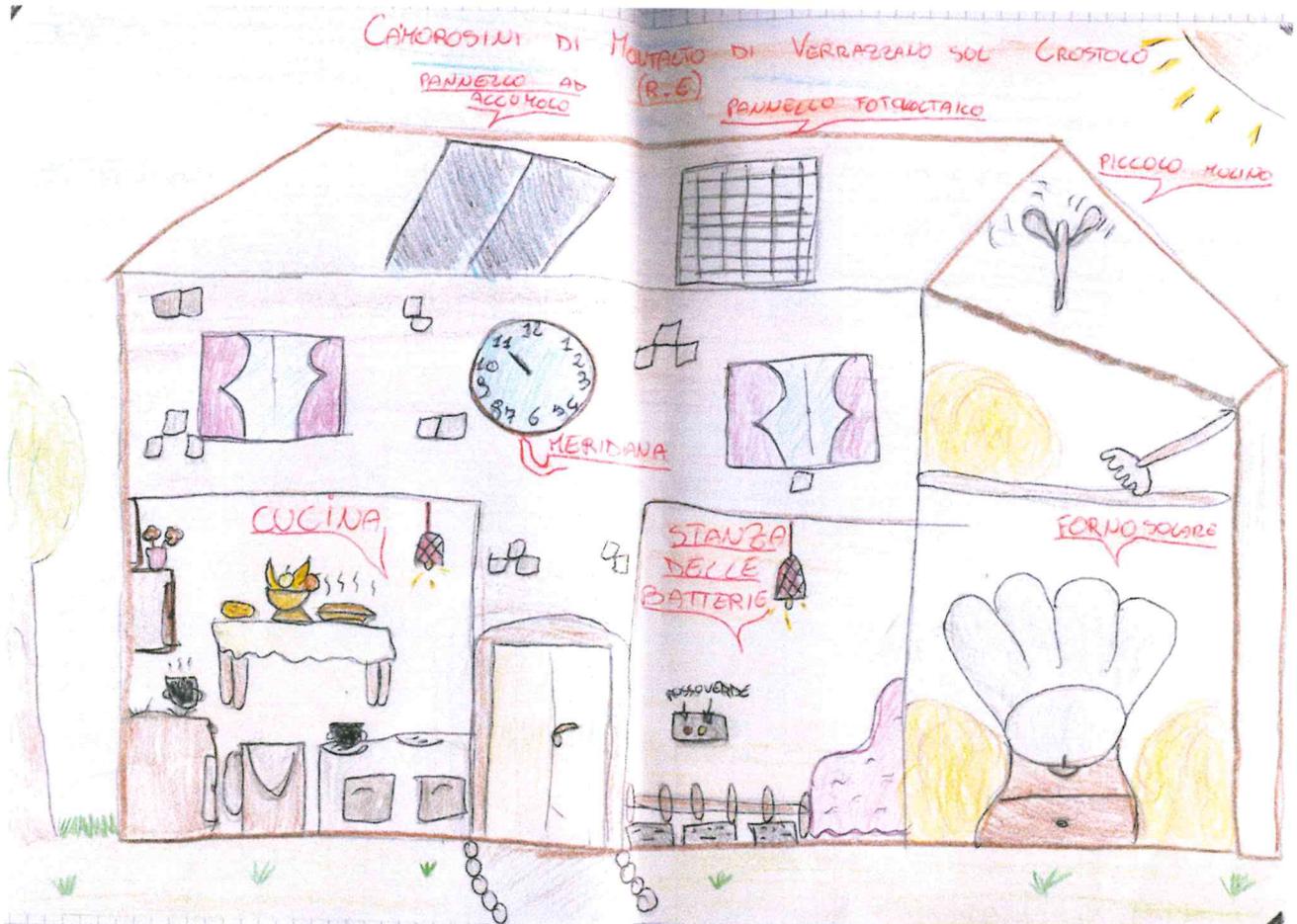
ASPETTI NEGATIVI	CHE COS'È	IL SOLE	DOVE SI TROVA	UTILIZZO	ASPETTI POSITIVI
I PANNELLI SOLARI NON FUNZIONANO BENE QUANDO NON C'È IL SOLE. LE CELLE FOTOVOLTAICHE NON RIESCONO A PRODURRE MENO ENERGIA ELETTRICA.	IL SOLE È UNA FONTE DI ENERGIA CHE FORNISCE ENERGIA SOTTO FORMA DI LUCE E CALORE.	IL SOLE È UNA FONTE DI ENERGIA PERCHÉ IL SOLE È UNA SOTTOPORMA DI LUCE E CALORE.	NEL CIELO	I PANNELLI SOLARI SUI TETTI DELLE CASE TRATTANO IL SOLE IN ENERGIA TERMICA CHE SERVE A SCALDARE L'ACQUA.	DAL SOLE SI PUÒ RICAVARE ENERGIA ELETTRICA.

CHE COS'È	UTILIZZO	L'ENERGIA DELLA TERRA	DOVE SI TROVA	ASPETTI POSITIVI	ASPETTI NEGATIVI
È UNA FONTE DI ENERGIA CHE IL NUCCIO DELLA TERRA RULLANTE.	L'ACQUA DEL GAYSER IN ISLANDIA FORNISCE ENERGIA PER L'USO.	L'ENERGIA DELLA TERRA	DOVE SI TROVA IN PROFONDITÀ FRA LE ROCCE DEL SOTTOSUOLO.	IN ALCUNI PAESI RICCHI L'ENERGIA GEOTERMICA È VICINO ALLA SUPERFICIE ED È FACILE DA ESTRARRE.	PUÒ PROVOCARE GAYSER E SOFFIONI.

CHE COS'È	ASPETTI POSITIVI	I RIFIUTI	UTILIZZO	DOVE SI TROVA	ASPETTI NEGATIVI
SONO RESTI ANIMALI O VEGETALI CHE NON CI SERVONO.	IN CINA E IN INDIA SI LASCIANO MARCIARE I RESTI VEGETALI E LETAME, IN DIGESTORI USANDO LA PARTE DI METANO PER CUCINARE, ILLUMINARE E AZIONARE LE POMPE PER I POZZI.	I RIFIUTI VENGONO MESSI IN DIGESTORI CHE SECONDO UN PROCESSO CHE SI SVOLGE ALL'INTERNO DEL DIGESTORE SI TRASFORMANO I RIFIUTI IN METANO.	I RIFIUTI SI TROVANO NEI CASSONETTI O NEI DIGESTORI	IN ALCUNI PAESI RICCHI L'ENERGIA GEOTERMICA È VICINO ALLA SUPERFICIE ED È FACILE DA ESTRARRE.	IN BRASILE LE MACCHINE FUNZIONANO CON L'ALCOOLE CHE È MENO INQUINANTE DELLA BENZINA MA COSTA MOLTO DI PIÙ PRODURLO.

Fase 19: VISITA AD UNA CASA FUNZIONANTE AD ENERGIE ALTERNATIVE

OBIETTIVI	Osservare direttamente l'utilizzo di energie alternative: sole, acqua, vento
CONTENUTI	Visita guidata a "Ca' Morosini" di Montalto di Vezzano sul Crostoso (R.E.)
METODOLOGIA	Visita guidata, discussione collettiva, relazione e formalizzazione individuale
MATERIALI	Pullman, fogli, penne, colori.
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Insieme all'esperto, programma la visita, la guida, raccoglie le osservazioni, aiuta la verbalizzazione.
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Osservano direttamente, relazionano, disegnano.
TEMPI	6 ore



06/06/05

OGGI, COL PULMAN CI SIAMO RECATI A MONTALTO O VERRAZZO SUL CROSTOLO (RE) PER VISITARE UNA CASA (CA' MOROSINI) COMPLETAMENTE INDIPENDENTE DALL'ENEL. (ENTE NAZIONALE ENERGIA ELETTRICA). QUESTA CASA IN FATTI FUNZIONA CON ENERGIE ALTERNATIVE: SOLE, VENTO, ACQUA.

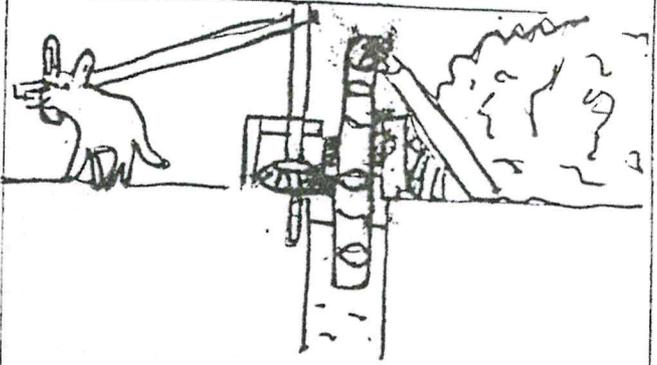
QUESTA GITA MI È PIACIUTA PERCHÈ È STATA UNA COSA BELLISSIMA NELLA MIA VITA PERCHÈ NON AVEVO MAI VISTO UNA CASA COSÌ.

Fase 20 UNA FILASTROCCA ...PER FINIRE

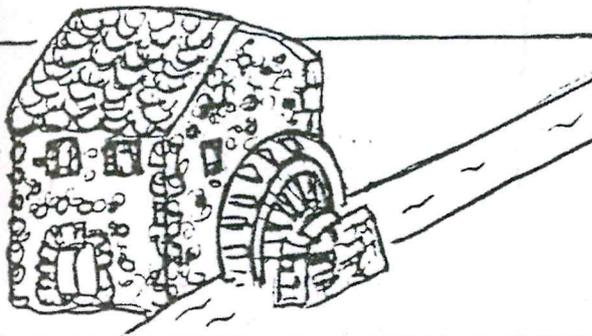
OBIETTIVI	Riflettere divertendosi
CONTENUTI	Una filastrocca
METODOLOGIA	Lezione frontale
MATERIALI	Schede predisposte dall'insegnante
ATTIVITA' DEL DOCENTE	Perdispone le schede
ATTIVITA' DEGLI STUDENTI	Leggono, colorano, studiano
TEMPI	1 ora



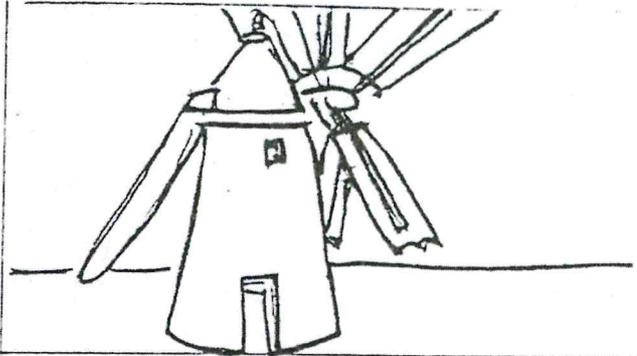
*Per lavorare, piaccia o non piaccia
un tempo c'erano solo le braccia;
per ore ed ore senza fermarsi,
c'era davvero di che stancarsi.*



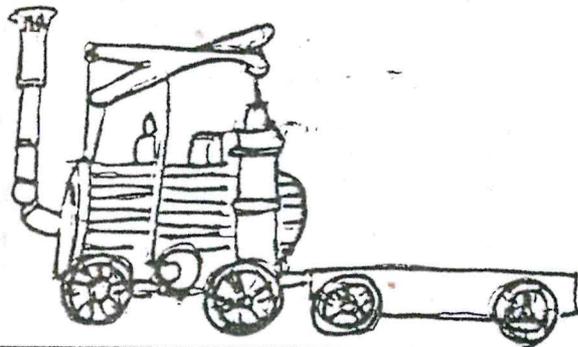
*Ma qualcheduno molto geniale
scoprì la forza dell'animale.
Forza ciuchino, non ti stancare,
un grande campo devi irrigare.*



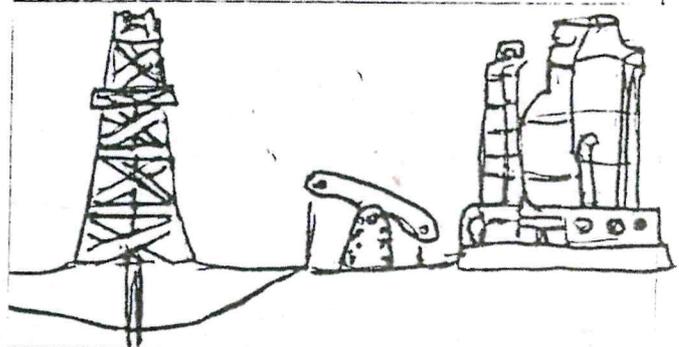
*L'acqua che corre senza fermarsi
può lavorare senza stancarsi
con la sua forza può macinare
muovere il maglio, pesi innalzare.*



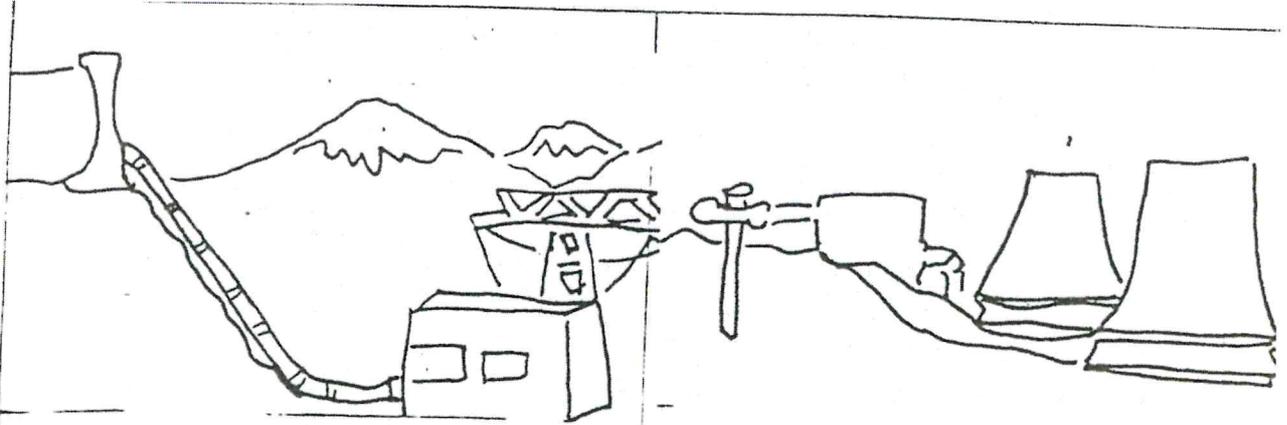
*Se soffia il vento non ho paura
questa gran forza della natura senza
pericolo, senza alcun vizio,
la posso mettere al mio servizio.*



*Cos'è quel fumo sì denso e nero
questo è un miracolo, ma per davvero,
spinta a vapore su strada ferrata,
corre la macchina appena inventata.*

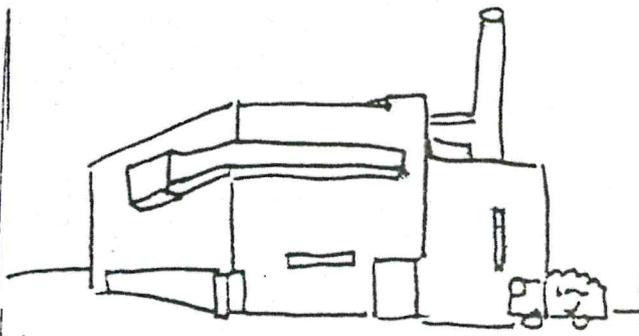
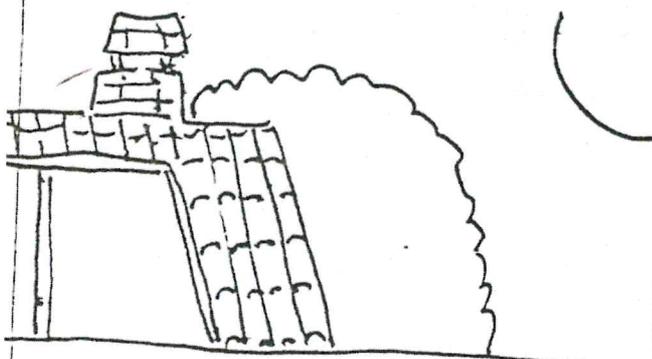


*Da lunghe ere accumulata
nuova potenza viene sfruttata;
sgorga da pozzi nero petrolio
per ricavare benzina e gasolio.*



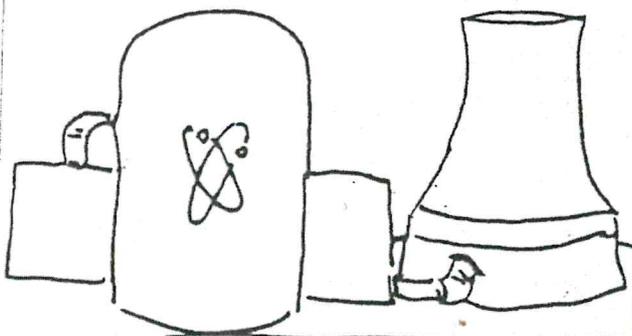
Da grandi dighe l'acqua imbrigliata in tubi enormi incanalata dona a paesi, case e città nuova energia: elettricità.

Magma rovente, caldi vapori dentro alla terra: sono tesori che l'uomo inizia ora a sfruttare per muover macchine, per riscaldare..



Con dei pannelli bene orientati i raggi del sole sono sfruttati è un'energia che non s'esaurisce che non inquina, che non finisce.

Anche i rifiuti vengon bruciati, caldo e vapore sono sfruttati, danno alle case tranquillamente energia elettrica, acqua bollente.



Sta dentro l'atomo questa energia la più potente che ora ci sia ma c'è il pericolo delle esplosioni di nubi tossiche, di radiazioni.

Speriam si usi prudentemente perché altrimenti mia cara gente dovrem tornare, piaccia o non piaccia a lavorare sol con le braccia.

Il presente documento è tratto dal sito web "Documentaria" del Comune di Modena: <https://documentaria.comune.modena.it>

Titolo: Energia

Sottotitolo: Progetto: "Di quanta energia abbiamo bisogno?"

Collocazione: SC 112



Comune di Modena



Copyright 2022 © Comune di Modena.

Tutti i diritti sono riservati.

Per informazioni scrivere a: memo@comune.modena.it