

SCUOLA PRIMARIA STATALE "EMILIO PO"

A.S. 2008/2009

CLASSE 3 A

**ACQUA:
UN BENE
PREZIOSO**

INSEGNANTI: LORENZINI SARA - RUSSO MARIA

ITALIANO

- ✓ Gruppo CQU
- ✓ Le qualità e le azioni dell'acqua
- ✓ lettura di racconti a tema
- ✓ lettura animata del romanzo di Sepulveda
- ✓ Brain-storming e conversazioni sull'acqua
- ✓ Ricerca di proverbi e modi di dire sull'acqua
- ✓ composizione autonoma e di gruppo di una storia sull'acqua

SCIENZE

Il ciclo dell'acqua
Uscita a Fiorano

STORIA E GEOGRAFIA

Le stagioni
gli ambienti: il mare, il ruscello, il fiume

L'acqua nel nostro territorio

L'inquinamento

MUSICA

La rappresentazione dell'acqua con gli strumenti musicali.
Laboratorio didattico: la scatola del mare

MATEMATICA

Istogrammi relativi agli agenti atmosferici
Problemi sull'acqua

PROGETTO ACQUA Classe 3°

INGLESE

Filastrocche e canzoni a tema
La pioggia; "Rain, rain go away"
canzone "Singing in the rain"

ARTE E IMMAGINE

- Costruzione di libretti con le piegature e con altre tecniche
- Uso di colori ad acqua: tempera ed acquerelli

RELIGIONE

Il significato dell'acqua nella religione
L'acqua del Battesimo;
Battesimo per "immersione" (Gesù al fiume Giordano)

TECNOLOGIA

- Scrittura di frasi contenenti il gruppo CQU con uso di Word
- Disegni in word e paint



Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca
Ufficio Scolastico Regionale Emilia Romagna
DIREZIONE DIDATTICA 8° CIRCOLO
Via Nicoli, 152 - 41100 MODENA
tel. 059/352184 - fax 059/345956 - e-mail: moee008009@istruzione.it



Mod. 0/812
Rev. 0.1
Del 23.04.2007

PASSAPAROLA

SCUOLA PRIMARIA	EMILIO PO	ANNO SCOLASTICO	2008/2009
-----------------	------------------	-----------------	------------------

INSEGNANTI	LORENZINI SARA RUSSO MARIA	CLASSE / SEZIONE	3 A
------------	---------------------------------------	------------------	------------

NUMERO ALUNNI	24	ALUNNI H	0	ALUNNI IN DIFFICOLTÀ	6	ALUNNI STRANIERI	4
---------------	-----------	----------	----------	----------------------	----------	------------------	----------

AMBITO/ DISCIPLINARE/ COINVOLTO/ Apporre una crocetta a fianco dell'ambito scelto	MATEMATICA	✓	ED. CONVIVENZA DEMOCRATICA	✓	RELIGIONE CAT.	✓
	LINGUA	✓	ED. MUSICALE		AMBITO RELAZIONALE	
	INGLESE		ED. MOTORIA		PROCESSI DI ASTRAZIONE	
	STORIA	✓	ARTE E IMMAGINE	✓		
	GEOGRAFIA	✓	PROGETTI	✓		
	SCIENZE	✓	AVVIO ALLO STUDIO			

TEMPI DI REALIZZAZIONE	<p>Le attività, previste nell'ambito del Progetto Ambiente, hanno impegnato il gruppo classe per l'intero anno scolastico:</p> <ul style="list-style-type: none">• durante le ore disciplinari (Italiano, Geografia, Scienze....);• a settimane alterne, nelle ore di compresenza del mercoledì;• mensilmente con l'incontro con l'esperto Pietro Antolini che ha gestito il progetto.
-----------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

DESCRIZIONE DELL'ESPERIENZA

Le attività proposte al gruppo classe sono partite da una conversazione collettiva tenuta dalle insegnanti e dall'esperto, con lo scopo di far emergere quanto i bambini sapessero sull'argomento acqua e quali erano le loro curiosità.

Successivamente, nell'area linguistico – espressiva sono stati letti testi di varie tipologie testuali (narrativi, descrittivi, espositivi e poetici), si sono analizzati dal punto di vista della struttura e del contenuto, e, poi illustrati e/o rielaborati anche sotto forma di schemi e mappe concettuali, per favorire il processo di astrazione. I testi prodotti (racconti, descrizioni, miti, leggende e poesie) individualmente, a coppie e in piccolo e grande gruppo, sono stati trascritti al computer.

In ambito geografico e scientifico, l'argomento è stato sviluppato seguendo le indicazioni suggerite dall'esperto durante i suoi interventi in classe. Le attività sono state sempre supportate da esperimenti e giochi didattici e da una serie di uscite che hanno permesso il collegamento al territorio:

- Laboratorio di cartografia, presso il centro di Educazione Ambientale di Modena, presentazione di alcune carte tematiche che vengono usate dal Comune, aventi come tema l'acqua (rete fognaria, reticolo geografico, i fontanili...), 28.01.2009
- HERA Modena, Acqua dalla falda a casa tua, visita alla centrale acquedottistica di via Cannizzaro, 07.04.2009
- Uscita didattica a Fiorano, osservazione dei microrganismi presenti nei laghetti in prossimità delle Salse di Nirano (utilizzando microscopi da campo e schede illustrative), della vegetazione e della fauna acquatica; visita alle Salse come luogo d'acqua, 23/34.04.2009.
- Festa dell'acqua, partecipazione all'iniziativa con un cartellone sul fiume e lo stagno realizzato dai bambini come approfondimento degli ambienti acquatici, 24.05.2009
- Partecipazione al Progetto "Acqua in gioco", percorso di Educazione Ambientale pensato per sensibilizzare i bambini e le loro famiglie sul valore di questa risorsa e sulla necessità di ridurne gli sprechi. Il concorso ha avuto come oggetto la realizzazione dello sviluppo della storia a fumetti di Lady Gocciolina priva di finale che è stato inventato dai bambini. Il materiale prodotto è stato esposto durante la festa dell'acqua che si è tenuta il 24 maggio al Parco Ferrari.

DIFFICOLTÀ INCONTRATE

Le difficoltà incontrate sono state soprattutto legate al reperimento di spazi utili a svolgere le attività programmate.

EVENTUALI SUGGERIMENTI PER MIGLIORARE L'ESPERIENZA

Predisporre in maniera adeguata gli interventi dell'esperto, le visite ed i laboratori di supporto e approfondimento alle attività.
I bambini, ad ogni uscita, hanno preso appunti, che sono stati poi rielaborati insieme in classe ed hanno dato origine a testi comuni registrati sui quaderni delle discipline o sul "Diario di Bordo".

**MATERIALE
UTILIZZATO ED
EVENTUALE
BIBLIOGRAFIA**

Il materiale utilizzato è stato in parte predisposto dalle insegnanti di classe, in parte è stato fornito dagli esperti delle uscite e dei laboratori.

Sono state utilizzate carte tematiche storico-geografiche (in relazione ai Fontanili), mappe (la rete fognaria di Modena), disegni, foto d'epoca ed attuali (per i collegamenti con il progetto di storia locale). Sono stati scelti dalle insegnanti testi narrativi, descrittivi, espositivi e poetici, tratti da varie raccolte bibliografiche; libri e CD, vocabolario; immagini, filmati, strumenti per misurare e osservare, strumenti e oggetti sonori.

Bibliografia:

E.De Giorgi, L'acqua, un percorso tra scienza e insegnamento, Carrocci Faber Editore, 2004

AA.VV., L'acqua un bene prezioso, esperimenti facili e divertenti, Editoriale La Scienza, 2005

Il primo atlante di ecologia, Mondadori, 1994

F. Michel, L'acqua a piccoli passi, Motta Junior, 2003

AA.VV., A come Ambiente, Editoriale Scienza, 2007

A. Cardini, Esperienze con l'acqua, Gaia edizioni, 2007

AA.VV., Pronti...via, Tredici, 2003

Alla scoperta dell'acqua, Pubblicazione a cura di Meta

Per le ricerche sui fontanili è stato molto utile il testo curato da Catia Mazzeri, Per un Atlante storico urbano pubblicato dall'Ufficio Ricerche e Documentazione sulla storia urbana del Comune di Modena.

MACROSTRUTTURA

TITOLO: CONOSCIAMO L'ACQUA, ELEMENTO DI VITA

BISOGNI ALUNNI: comprendere l'importanza dell'acqua quale bene primario
BISOGNI INSEGNANTI: sensibilizzare i bambini ad assumere comportamenti corretti e finalizzati al rispetto dell'ambiente

OGPF	OBIETTIVI FORMATIVI PERSONALIZZATI	COMPETENZE TRASVERSALI	DISCIPLINE	NUCLEI
✓ Valorizzare l'esperienza del fanciullo	✓ Saper confrontare e condividere le proprie esperienze con quelle altrui	ITALIANO		Ascolto e comprensione Riflessione linguistica Scrittura
✓ Esplicitare le idee e i valori presenti nell'esperienza	✓ Integrare il vissuto scolastico ed extrascolastico ✓ Riflettere sulla propria esperienza distinguendone valori e disvalori, indagandone anche i significati profondi e/o nascosti	MATEMATICA		Situazioni problematiche Misura Dati e previsioni
✓ Dal mondo delle categorie empiriche al mondo delle categorie formali	✓ Abituarsi a porsi domande sui perché dei fatti, delle azioni, delle esperienze in vista dell'elaborazione di opinioni personali ✓ Porsi in modo attivo e critico di fronte alle esperienze, informazioni e visioni della vita	SCIENZE		Relazioni Sistema Relazioni Trasformazioni
✓ Dalle idee alla vita: il confronto interpersonale	✓ Esser disponibili a fare esperienze, a radicare le conoscenze sulle esperienze, a sottoporre le esperienze a riflessione critica ✓ Confrontare i propri comportamenti con quelli altrui	GEOGRAFIA	STORIA	Relazioni territorio e ambiente Mutamento/Permanenza Fatto/evento Produzione
✓ Praticare l'impegno personale e la solidarietà sociale.	✓ Rendersi conto che il proprio non è l'unico modo possibile di pensare e di stare al mondo ✓ Esser consapevoli del valore del proprio impegno e sforzo	ARTE	TECNOLOGIA	Bisogno/problema Risorsa Processo Artefatto Impatto Valori
<p>COMPITO DI REALTA' (ipotesi): realizzare un regolamento scolastico per l'utilizzo dell'acqua</p>				

Microstruttura: Conosciamo l'acqua, elemento di vita

DISCIPLINA: Storia		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Riconoscere mutamenti e permanenze nel tempo e valutarne il significato</p> <p>Comprendere eventi e trasformazioni</p>	<p>Identificare, inventariare, descrivere mutamenti e permanenze</p> <p>Comparare informazioni relative a periodi diversi</p> <p>Discriminare in un contesto comunicativo fatti ed eventi</p> <p>Attribuire agli eventi conseguenze permanenti</p> <p>Individuare eventi capaci di produrre determinate conseguenze</p>	<p>Trasformazioni</p> <p>Caratteri e tempo del mutamento</p> <p>Permanenza nell'ambito dei mutamenti</p> <p>Fatti e conseguenze</p> <p>Conseguenze incisive e non</p>
<p>ATTIVITÀ</p> <p>Lettura di testi storico – geografici per:</p> <ul style="list-style-type: none"> - individuare gli elementi essenziali della metodologia della ricerca storica - distinguere tra svolgimento storico, microstorie e storie settoriali o tematiche - distinguere e selezionare vari tipi di fonte storica, ricavare informazioni da una o più fonti - Individuare il proprio territorio nel contesto della pianura padana e studiarne le caratteristiche principali; - Esaminare una carta geo-storica della provincia di Modena individuando i percorsi dei fiumi e dei canali; - Individuare l'importanza dell'acqua nelle varie ere preistoriche; - Conoscere l'uso dell'acqua presso i palafitticoli e i terramaricoli; - Effettuare una visita didattica alla Terramare di Montale; - Esporre le proprie esperienze personali relative alla conoscenza del territorio modenese, distinguendo gli elementi naturali da quelli umani; - Effettuare un viaggio d'istruzione nel territorio di Fiorano e studiarlo nelle sue caratteristiche; - Produzioni di mappe concettuali finalizzate all'acquisizione di concetti chiave; 		
<p>SOLUZIONI ORGANIZZATIVE :</p> <p>Lavori con il gruppo classe, a piccolo gruppo eterogeneo nella composizione e nelle competenze, a coppie.</p>		
<p>TEMPI : 2 ore la settimana, durante la compresenza</p> <p>PERIODO tutto l'anno</p> <p>METODI-STRUMENTI:</p> <p>Si farà ricorso preferibilmente ad una didattica laboratoriale per una scuola che non si limita alla trasmissione dei saperi, ma diventa un luogo dove operare, un luogo di esperienze concrete dove si produce conoscenza e si sviluppa la logica della scoperta</p> <p>Si farà ricorso preferibilmente ad una didattica laboratoriale per una scuola che non si limita alla trasmissione dei saperi, ma diventa un luogo dove operare, un luogo di esperienze concrete dove si produce conoscenza e si sviluppa la logica della scoperta</p> <p>Sussidiario delle discipline, monografie, cartelloni, schede, carte geo – storiche, materiale multimediale.</p>		
<p>VERIFICA</p> <p>Produzione di testi denotativi e connotativi con collegamenti logici – spaziali - temporali (dallo schema al testo)</p> <p>Lettura e comprensione di testi denotativi e connotativi, con l'individuazione dei collegamenti logici – spaziali – temporali che ne costituiscono la struttura (dal testo allo schema)</p>		

Microstruttura: Conosciamo l'acqua, elemento di vita

DISCIPLINA: Arte e immagine		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
Produrre messaggi con l'uso di linguaggi, tecniche e materiali diversi	Ritrovare nel linguaggio della pittura i dati acquisiti (i modi della rappresentazione di colore, linea e coordinate spaziali) Distinguere tra fotografia e disegno Usare consapevolmente il colore e la linea per esprimersi Usare consapevolmente il colore e la linea per comunicare esperienze Tradurre in messaggi visivi la propria esperienza	Elementi costitutivi di un'immagine (segni, linee, forme, colore, ritmi, configurazione spaziale, sequenze, proporzioni, metafore, piani...) Elementi del linguaggio visivo Tipologie di immagini Conoscere le modalità che si utilizzano in un testo visivo nell'ambito del rapporto tra immagine e parola Conoscere il colore come espressione e come simbolo Conoscere la tecnica degli acquerelli Conoscere il mezzo fotografico Conoscere una particolare forma d'arte presente nel territorio.
ATTIVITÀ - Lettura e analisi di opere d'arte con l'elemento acqua; - Utilizzare l'immagine fotografica e multimediale per produzioni personali; - Inventare e produrre messaggi visivi con l'uso di tecniche e materiali diversi; - Produrre una storia di una goccia d'acqua con l'uso del fumetto.		
SOLUZIONI ORGANIZZATIVE : Lavori con il gruppo classe, a piccolo gruppo eterogeneo nella composizione e nelle competenze, a coppie.		
TEMPI : 2 ore la settimana per 4 settimane		
PERIODO : seconda parte dell'anno		
METODI-STRUMENTI: Si farà ricorso preferibilmente ad una didattica laboratoriale per una scuola che non si limita alla trasmissione dei saperi, ma diventa un luogo dove operare, un luogo di esperienze concrete dove si produce conoscenza e si sviluppa la logica della scoperta.		
VERIFICA : Produzione di un cartellone per la festa dell'acqua, di un fumetto legato al concorso "Lady Gocciolina" e di illustrazioni per un fascicolo sull'acqua.		

Microstruttura: Conosciamo l'acqua, elemento di vita

DISCIPLINA: Tecnologia

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>L'alunno esplora e interpreta il mondo fatto dall'uomo, individua le funzioni di un artefatto e di una semplice macchina, usa oggetti e strumenti coerentemente con le loro funzioni e ha acquisito i fondamentali principi di sicurezza.</p>	<p>Distinguere gli oggetti naturali da quelli artificiali Descrivere e rappresentare anche con semplici schizzi elementi del mondo artificiale cogliendone le differenze per forma materiali e funzioni Manipolare e trasformare materiali in modo finalizzato</p>	<p>Risorse materiali (materie prime e materiali): caratteristiche e sistemi di trasformazione</p>
<p>Rileva le trasformazioni di macchine e li inquadra nelle tappe più significative della storia dell'umanità</p>	<p>Saper esaminare oggetti/processi considerandone l'impatto con l'ambiente e il contesto sociale</p>	<p>Conoscere la risorsa acqua e ipotizzare sistemi per un uso consapevole Conoscere le caratteristiche e l'utilità dell'acquedotto Ipotizzare sistemi di riciclaggio</p>
<p>E' in grado di usare le nuove tecnologie e i linguaggi multimediali per sviluppare il proprio lavoro in più discipline, per presentare i risultati e anche per potenziare le proprie capacità comunicative</p>	<p>Accendere e spegnere la macchina con le procedure canoniche Scrivere semplici brani utilizzando la videoscrittura e un correttore ortografico Realizzare disegni con semplici programmi grafici</p>	<p>Caratteristiche e funzionamento dei principali programmi applicativi per scrivere, disegnare, calcolare, presentare, elaborare immagini</p>

ATTIVITÀ

Le attività previste saranno legate ai contenuti di italiano, storia, geografia, scienze e immagine, attraverso la riscrittura di testi al computer per la realizzazione di un opuscolo.

SOLUZIONI ORGANIZZATIVE :

Lavori con il gruppo classe, a piccolo gruppo eterogeneo nella composizione e nelle competenze.

TEMPI : 2 ore la settimana, durante la compresenza con lingua inglese

PERIODO : secondo quadrimestre

METODI-STRUMENTI:

Si farà ricorso preferibilmente ad una didattica laboratoriale per una scuola che non si limita alla trasmissione dei saperi, ma diventa un luogo dove operare, un luogo di esperienze concrete dove si produce conoscenza e si sviluppa la logica della scoperta.

Materiale multimediale, computer, macchina fotografica

VERIFICA

Produzione di un opuscolo personale sull'acqua

Microstruttura: Conosciamo l'acqua, elemento di vita

DISCIPLINA: Religione		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
Apprezzare i valori etici cristiani per la vita delle persone e della società	Dimostrare rispetto per le cose e le persone Esprimere se stessi con responsabilità e impegno Operare scelte per il bene comune	Il rispetto del creato e della vita Il senso di gratitudine Il bene comune
ATTIVITÀ Lettura e analisi di testi religiosi, tratti dalla Bibbia e dal libro di testo; Rielaborazioni iconografiche di racconti dell'Antico Testamento, parabole e miracoli legati all'acqua; Attivare, attraverso conversazioni, confronti sulle teorie relative alla nascita dell'acqua secondo la Bibbia, la scienza e la mitologia.		
SOLUZIONI ORGANIZZATIVE : Gruppo classe TEMPI : 2 ore la settimana PERIODO secondo quadrimestre METODI-STRUMENTI: Si farà ricorso preferibilmente ad una didattica laboratoriale per una scuola che non si limita alla trasmissione dei saperi, ma diventa un luogo dove operare, un luogo di esperienze concrete dove si produce conoscenza e si sviluppa la logica della scoperta.		
Libro di testo, Bibbia e video della <i>Genesi</i> , film su <i>Noè</i> , <i>Mosè</i> e la vita di <i>Gesù</i>		
VERIFICA Produzione di testi iconografici relativi alle letture ascoltate.		

Microstruttura: L'acqua, un bene prezioso

DISCIPLINA: <i>Geografia</i>		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Effettuare percorsi e calcolare distanze</p> <p>Localizzare fenomeni ed elementi geografici</p> <p>Riconoscere uno spazio/ambiente in base a tratti caratterizzanti e classificarne gli elementi significativi</p> <p>Giustificare relazioni tra gli elementi costitutivi di un territorio</p> <p>Rappresentare graficamente un ambiente (disegni, mappe)</p>	<p>Muoversi nello spazio secondo le indicazioni date</p> <p>Utilizzare una rappresentazione grafica per effettuare un percorso</p> <p>Esplorare e confrontare spazi familiari per individuare gli elementi caratterizzanti</p> <p>Osservare gli elementi costitutivi di un ambiente e classificarli in fisico-naturali, antropici e naturali introdotti dall'uomo</p> <p>Individuare le trasformazioni operate dall'uomo</p> <p>Individuare le relazioni tra gli elementi costitutivi di un territorio</p> <p>Individuare il significato dei diversi simboli (colorazioni, linee, punti, ecc) attraverso l'utilizzo della legenda.</p>	<p>L'ambiente geografico</p> <p>Il paesaggio e la geografia</p> <p>Orientarsi nello spazio e collocare in esso fenomeni ed eventi.</p> <p>Relazioni tra ambienti e vita animale e vegetale.</p> <p>Trasformazione dell'ambiente ad opera dell'uomo.</p> <p>Gli elementi dello spazio fisico/naturali</p>
<h3>ATTIVITÀ</h3> <p>Ricerca della presenza dell'acqua nei vari ambienti (montagna, mare, città, pianura e collina)</p> <p>Utilizzo di immagini per attività di classificazione degli ambienti e loro caratteristiche.</p> <p>Osservazione diretta del paesaggio circostante.</p> <p>Esplorazioni sul territorio</p> <p>Utilizzo di mappe, carte geografiche, piante</p> <p>Attività grafico pittoriche</p> <p>Elaborazione di tabelle e grafici</p> <p>Descrizione e riflessione sulle esperienze effettuate</p> <p>Osservazione e comprensione della simbologia utilizzata</p> <p>Lettura di mappe, piante, percorsi</p> <p>Effettuare collegamenti di causa - effetto</p> <p>Analizzare, attraverso casi concreti, le conseguenze positive e negative delle attività umane sull'ambiente</p> <p>Ricavare informazioni da testi utilizzando il metodo di studio proposto in contemporaneità nell'arco dell'anno scolastico.</p> <p>Uscite sul territorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <u>Laboratorio di cartografia.</u> - <u>Uscita nel quartiere "Le antiche case coloniche"</u> 		

- Visita alla stazione ecologica "Leonardo" per Mister Trend
- Acquedotto cittadino "Dalle falde a casa tua"
- Viaggio d'istruzione a Fiorano

DIVERSIFICAZIONE ATTIVITÀ

Gli alunni in difficoltà sono stati facilitati rendendo loro disponibili semplici schemi dei contenuti affrontati

SOLUZIONI ORGANIZZATIVE

TEMPI 1 ora alla settimana per geografia; 1ora quindicinale per storia locale

PERIODO Tutto l'anno scolastico

METODI-STRUMENTI

Mappe concettuali costruite a grande gruppo.

Fonti iconiche e scritte

Mediante lavoro a coppie o a gruppi, sono state effettuate riflessioni critiche volte al confronto e all'acquisizione di nuovi apprendimenti.

Utilizzo frequente del brain storming per una condivisione delle conoscenze pregresse.

Utilizzo di giochi cooperativi per condividere i processi che consentono il raggiungimento di nuovi apprendimenti.

VERIFICA

Verifiche individuali scritte per l'acquisizione del lessico specifico e dei contenuti trattati:

- Sceglie le caratteristiche di ambienti diversi..
- Sceglie dati su carte geografiche
- Si orienta su carte geografiche e topologiche
- Sceglie dati per completare testi bucati
- Rappresenta paesaggi geografici
- Spiega le trasformazioni introdotte dall'uomo per rispondere ai propri bisogni
- Verbalizza mutamenti naturali e antropici

Verifiche orali in situazione (conversazioni) durante l'uscita a Fiorano.

Microstruttura : *L'acqua un bene prezioso*

DISCIPLINA: <i>Scienze</i>		
COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>Ragionare collegando in reti interpretazioni significative sia gli indizi raccolti dall'esperienza, sia quanto già imparato</p> <p>“Pensare per relazioni”, individuando i modi, le strategie ed i comportamenti più adatti a padroneggiare la complessità dei sistemi e delle loro interazioni</p> <p>Avviare riflessioni sulle relazioni tra comprensione dei fenomeni, valori e scelte personali</p>	<p>Osservare Descrivere Classificare Confrontare Rappresentare</p>	<p>Saper osservare eventi e fenomeni. Saper riconoscere la meteorologia. Saper riconoscere gli stati dell'acqua. Saper osservare fenomeni legati ai passaggi di stato nel ciclo dell'acqua. Saper riconoscere i pericoli legati all'inquinamento dell'acqua.</p> <p>Saper verbalizzare un esperimento. Saper porre domande inerenti all'esperienza in atto Saper argomentare su problemi ambientali</p> <p>Saper collegare alcuni fenomeni fisici con fenomeni meteorologici. Saper mettere in atto comportamenti corretti inerenti al rispetto dell'ambiente.</p> <p>Competenza relazionale</p> <p>Saper interagire nel gruppo. Saper socializzare le proprie scoperte Saper riflettere su se stesso, sulle proprie azioni, sul proprio operato</p>

ATTIVITÀ

* Esperienza concreta.

Eeguire semplici esperimenti legati al cambiamento di stato dell'acqua.

Esplorazioni sul territorio.

Raccolta differenziata in classe (partecipazione al concorso "Mister Tred e i suoi amici").

Attività grafico-pittoriche.

Discussioni in classe.

* Osservazione

Capire come il calore del sole interviene nel ciclo dell'acqua e nelle precipitazioni atmosferiche..

Osservazione sulle norme e i comportamenti da assumere per la tutela dell'ambiente.

Riflessione sulle situazioni di spreco.

Riflessione sul rapporto cause / conseguenze possibili.

* Concettualizzazioni astratte

Interiorizzazione di comportamenti corretti per la salvaguardia dell'ambiente (l'inquinamento dell'acqua)

* Sperimentazione pratica

Sperimentazione sui passaggi di stato dell'acqua.

Mettere in pratica comportamenti per evitare le situazioni di spreco.

Mettere in pratica forme di riutilizzo e riciclaggio dei materiali

Allestimento di cartelloni documentanti l'acqua come fonte di vita e la relazione che intreccia con esse.

Realizzazione di un fascicolo che ripercorre i contenuti relativi all'acqua nel percorso trattato durante l'anno, legati all'uso consapevole della risorsa.

Uscita a Fiorano con gli esperti del progetto di circolo.

DIVERSIFICAZIONE ATTIVITÀ

Nello svolgimento delle attività anche gli alunni in difficoltà hanno potuto partecipare nel lavoro esperienziale, semplificata invece la parte di documentazione e produzione scritta

SOLUZIONI ORGANIZZATIVE

TEMPI 2 ore a settimana

PERIODO Novembre – Maggio

METODI-STRUMENTI

L'osservazione e la riflessione critica degli esperimenti effettuati hanno permesso di attivare negli alunni, mediante lavoro a coppie o a gruppi, riflessioni critiche volte al confronto e all'acquisizione di nuovi apprendimenti, oltre alla modellizzazione della propria idea sulla risorsa acqua.

Utilizzo frequente del brain storming per una condivisione delle conoscenze pregresse.

Utilizzo di giochi cooperativi per condividere i processi che hanno portato alle conclusioni raggiunte dal gruppo.

Uso della narrazione volta a consolidare in modo "informale" i contenuti trattati.

Giochi: caccia al tesoro di acquadollari, asta di azioni che comportino il consumo consapevole, mimo sui comportamenti di uso e abuso dell'acqua.

Uscite sul territorio per l'approfondimento dei temi trattati in classe:

– *Laboratorio di cartografia.*

– *Visita alla stazione ecologica "Leonardo" per Mister Trend*

- Acquedotto cittadino "Dalle falde a casa tua"
- Festa di Hera al Parco Ferrari

VERIFICA

Attraverso il lavoro a gruppi, l'approccio cooperativo ha consentito la verifica dell'ampliamento sia del lessico che delle conoscenze generate dal confronto nel conflitto cognitivo.

Sono state predisposte verifiche individuali scritte per l'acquisizione del lessico specifico e dei contenuti trattati relativi alla valutazione delle seguenti abilità:

- Individua i passaggi di stato nel ciclo dell'acqua
- Collega immagini in base alla relazione causa / conseguenza
- Costruisce grafici
- Costruisce tabelle
- Verbalizza le situazioni rappresentate.
- Verbalizza i pericoli legati all'inquinamento.
- Verbalizza le esperienze effettuate.
- Verbalizza le varie forme di tutela per l'ambiente

PROGETTO ACQUA: UN BENE PREZIOSO

La classe terza della Scuola Primaria "Emilio Po", insieme a tutte le altre del Circolo, sta attivamente lavorando, supportata dall'esperto Pietro Antolini, al "Progetto acqua".

Tra le finalità dichiarate di questo percorso, vi è quella di diffondere la sensibilità nei confronti dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile tra gli alunni e le loro famiglie.

Così, mentre le classi **seconde**, affrontano il tema dell'ambiente orto come nicchia ecologica e ambiente di vita, le classi **terze** intendono proseguire il lavoro svolto lo scorso anno, ponendo l'accento sul tema dell'ACQUA COME ELEMENTO DI PRIMARIA E VITALE IMPORTANZA.

Oggi, il problema delle risorse idriche e della loro gestione, rappresenta una tematica rilevante per la salvaguardia del nostro pianeta (così come richiamato dalla Carta Europea dell'acqua promulgata dal Consiglio d'Europa nel 1968). Per questo è importante che i bambini acquisiscano la significativa consapevolezza che l'acqua costituisce una risorsa di cui non sprecare.

L'articolazione generale del progetto prevede una prima fase di controllo, da parte dei bambini, dei consumi idrici all'interno dell'edificio scolastico e nelle proprie abitazioni (questionario rivolto ai genitori) e di un'indagine relativa agli svariati utilizzi dell'acqua nelle diverse attività giornaliere.

Una seconda fase di conoscenza diretta su come si provvede, nella nostra città, all'approvvigionamento idrico e alla depurazione delle acque urbane (visita all'acquedotto).

Una terza, di collegamento tra le fasi precedenti, di conoscenza e studio di testi e di vari materiali sul tema dell'acqua e del suo inquinamento, con la realizzazione di un laboratorio di esperimenti

Mensilmente l'esperto interverrà sulla classe, coadiuvando il lavoro delle insegnanti e, il 23 e 24 aprile 2009, accompagnerà la classe a Fiorano per la consueta uscita di due giorni, finalizzata alla scoperta dell'acqua sul territorio.

Il progetto rientra tra quelli previsti dal POF e, da quest'anno, rientra anche tra i percorsi cofinanziati dal Agenda 21 del Comune di Modena.



LA MIA STORIA

Sono nata miliardi di anni fa sul nostro bel pianeta.

Devi sapere, però, che all'inizio della mia vita, ero sottoforma di vapore acqueo e vivevo in un'atmosfera ricca di anidride carbonica e ammoniacca: Che strani tempi quelli!

La Terra, poi, iniziò lentamente a raffreddarsi e io cominciai a condensarmi e, piano, piano, formai un unico grande mare, che gli scienziati chiamano Pantalassa e abbracciavo un solo grande blocco di terre emerse: la Pangea.

Poi, sai, il tempo trasforma tutto e tutti e, anche io ho subito qualche cambiamento: Pangea iniziò a dividersi e a formare i continenti e io, intrufolandomi tra una terra e l'altra, a dar vita a mari e qualche lago.

Sulla Terra, e precisamente sulle cime delle giovani montagne, per il gran freddo, mi ghiacciai, assumendo un aspetto piuttosto solido.

Successivamente, a causa di alcuni importanti cambiamenti di clima, in alcune zone, mi trasformai nuovamente e ripassai a uno stato liquido, dando vita ai fiumi o mi nascosi nel terreno e creai falde acquifere e sorgenti.

LA NASCITA DELL'ACQUA

SECONDO LA BIBBIA, IL CORANO E LA MITOLOGIA

Nel mondo antico, ogni cosa era abitata da presenze divine, e in primo luogo l'acqua, fonte di vita per eccellenza.

"IN PRINCIPIO la Terra era informe e deserta e le tenebre ricoprivano l'abisso e lo spirito di Dio aleggiava sulle acque". DIO DISSE: "Sia il firmamento in mezzo alle acque per separare le acque dalle acque... E fu sera e fu mattino: SECONDO GIORNO". DIO DISSE: "Le acque che sono sotto il cielo si raccolgano in un solo luogo e appaia l'asciutto. E così avvenne. Dio chiamò l'asciutto Terra e la massa delle acque mare... E fu sera e fu mattino: TERZO GIORNO".



Per gli Ebrei, quindi, il mondo ebbe origine nell'attimo in cui Dio separò le acque inferiori da quelle superiori; prima di tale atto creativo "lo spirito di Dio aleggiava sulle acque". Per Ismaele "la terra stessa posa sulle acque e le acque sulle nubi".



Per i cristiani l'acqua è anche simbolo di purificazione, salvezza e nuova vita, come si può notare nel battesimo.



Nel Corano si legge: "Abbiamo separato il cielo dalle terre e per mezzo dell'acqua abbiamo fatto scaturire ogni forma vivente".



Secondo la mitologia greca, tutte le acque, salate o dolci, discendevano da Oceano, figlio maggiore di Urano e Gea, e appartenevano ad un unico sistema di acque sotterranee.

COME NACQUE L'ACQUA SULLA TERRA

TANTO TEMPO FA VIVEVANO NEL COSMO IL DIO TRUNAN E IL DIO RAQUQU.

UN GIORNO, PRESI DALLA NOIA, I DUE DEI DECISERO DI CREARE QUALCOSA CHE LI POTESSE FAR DIVERTIRE.

TRUNAN CREE' UNA SPECIE DI DAMA CON CASELLE GIALLE SU FONDO NERO.

I DUE DEI INIZIARONO A GIOCARE E LO FECERO PER MOLTO TEMPO; FINO A QUANDO, UN GIORNO, PER ERRORE, RAQUQU, NEL MUOVERE UNA PEDINA, PROVOCO' UN INGRANDIMENTO DEL GIOCO: LE PEDINE SI TRASFORMARONO IN PIANETI, IL NERO LI AVVOLSE E IL GIALLO CREE' MILIARDI DI STELLE.

IL DIO RAQUQU, DISPIACIUTO PER QUANTO AVEVA FATTO, SCAPPO' VIA.

TRUNAN NON VEDENDO PIU'IL SUO AMICO DIVENNE TRISTE E INIZIO' A PIANGERE: LE SUE LACRIME SI RACCOLSERO SUL PIANETA TERRA E DIEDERO VITA AGLI OCEANI, MARI, LAGHI E AD PICCOLI E GRANDI FIUMI.

COME NACQUE L'ACQUA SULLA TERRA

TANTO TEMPO FA VIVEVANO NEL COSMO IL DIO TRUNAN E IL

DIO RAQUQU.

UN GIORNO, PRESI DALLA NOIA, I DUE DEI DECISERO DI CREARE

QUALCOSA CHE LI POTESSE FAR DIVERTIRE.

TRUNAN CREO' UNA SPECIE DI DAMA CON CASELLE GIALLE SU

FONDO NERO.

I DUE DEI INIZIARONO A GIOCARE E LO FECERO PER MOLTO

TEMPO; FINO A QUANDO, UN GIORNO, PER ERRORE, RAQUQU,

NEL MUOVERE UNA PEDINA, PROVOCO' UN INGRANDIMENTO

DEL GIOCO: LE PEDINE SI TRASFORMARONO IN PIANETI, IL NERO

LI AVVOLSE E IL GIALLO CREO' MILIARDI DI STELLE.

IL DIO RAQUQU, DISPIACIUTO PER QUANTO AVEVA FATTO,

SCAPPO' VIA.

TRUNAN NON VEDENDO PIU' IL SUO AMICO DIVENNE TRISTE E

INIZIO' A PIANGERE: LE SUE LACRIME SI RACCOLSERO SUL

PIANETA TERRA E DIEDERO VITA AGLI OCEANI, MARI, LAGHI E AD

PICCOLI E GRANDI FIUMI.

PIANETA ACQUA

L'acqua è un liquido inodore, insapore e incolore.

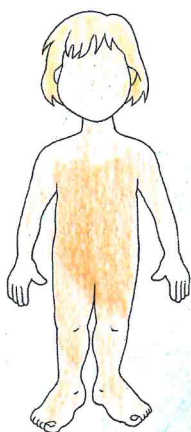
La **molecola** di acqua è composta da due atomi di **idrogeno (H)** e da uno di **ossigeno (O)**.

La cosa buffa è che l'idrogeno è una sostanza molto infiammabile, mentre l'ossigeno permette alle fiamme di divampare, eppure l'acqua serve proprio a spegnere gli incendi. Meraviglie della chimica!

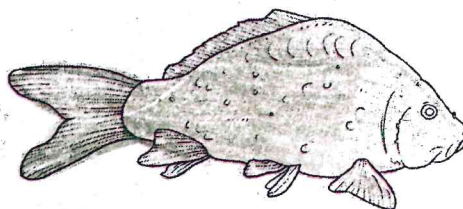


Senza acqua non vi sarebbe la vita, neanche per i batteri e i microbi: ecco perché gli scienziati sono così interessati a scoprire se c'è acqua anche su altri pianeti.

Tutti gli esseri viventi, uomo compreso, sono formati in gran parte di acqua e ne hanno bisogno per sopravvivere.



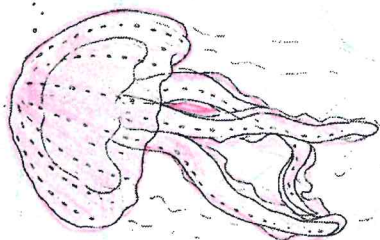
75%



67%



95%



99%

Nel nostro corpo l'acqua svolge compiti fondamentali:

- scioglie le sostanze nutritive perché possano essere trasportate a tutte le cellule del nostro corpo.
- recupera dalle cellule le sostanze di rifiuto, che vengono poi espulse principalmente attraverso le vie urinarie.
- regola la temperatura corporea attraverso il meccanismo della sudorazione.
- è necessaria nel processo della respirazione e della digestione.

Per questo la quantità di acqua nel nostro corpo deve essere continuamente reintegrata bevendo o mangiando alimenti che la contengono.



Per mantenerci sani dobbiamo bere almeno un litro d'acqua al giorno.

In natura, l'acqua che si trova nei mari e negli oceani è **salata**, mentre quella presente nelle sorgenti, nei laghi, nei fiumi, nei ghiacciai... è **acqua dolce**.

Solo una parte di quest'acqua dolce è però effettivamente utilizzabile dall'uomo, perché molta è immobilizzata nelle calotte polari, nel sottosuolo, ecc.

Anche l'acqua "dolce" che noi beviamo deve però contenere dei sali minerali, che, in giusta quantità, sono necessari al nostro benessere.

Il vapore acqueo, invece, quello, per intenderci, che forma le nuvole, è acqua pura senza minerali. Per questo né la neve né l'acqua piovana sono adatte per bere.

Per il motivo opposto non si può bere l'acqua di mare, perché è troppo ricca di sali minerali, tanto da alterare la composizione del nostro sangue.

Alcuni scienziati hanno chiamato la Terra **PIANETA AZZURRO** perché, facendo le foto dal satellite, l'azzurro delle acque è il colore predominante.



Vista dallo spazio, la Terra ci appare come una sfera di un bel colore blu.

“Acqua” sarebbe il nome più appropriato per il nostro pianeta!

Ciò è dovuto al fatto che il 71% della sua superficie è ricoperta d’acqua.

Ma se paragoniamo tutta l’acqua del mondo a 100 litri, quella dolce utilizzabile dall’uomo sarebbe meno della metà di un cucchiaino da caffè.

Eppure la quantità d’acqua dolce disponibile potrebbe bastare per tutti, se ci fosse un’equa distribuzione.

Molti non ne hanno a sufficienza, soprattutto in Africa o in Medio Oriente.

Il 40% della popolazione mondiale (oltre due miliardi di persone) vive in otto paesi con gravi scarsità d’acqua, invece il 60% delle riserve d’acqua è concentrato in dieci paesi.

L’acqua dolce non vuol dire acqua potabile, cioè che si può bere; spesso l’acqua dolce è inquinata.

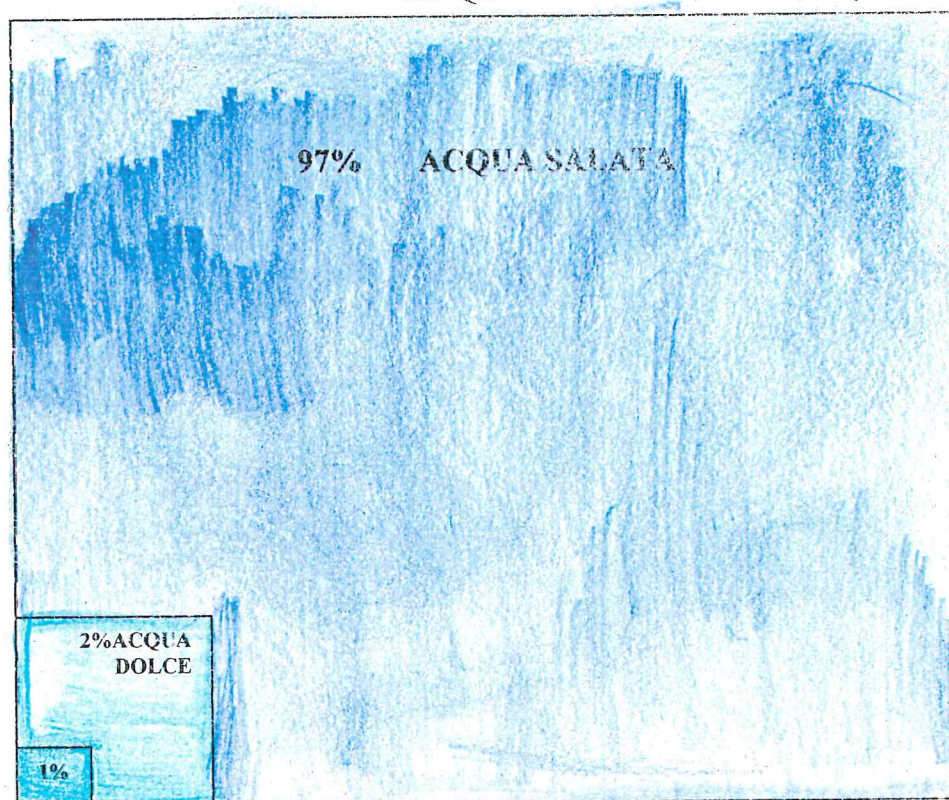
Ovunque, anche dove c’è abbondanza, è necessario un impiego equilibrato e sostenibile di questa risorsa.

DOVE SI TROVA L'ACQUA

La maggior parte dell’acqua presente sulla terra è SALATA: si tratta dell’acqua degli oceani.

L’acqua DOLCE, invece, proviene per lo più dalla PIOGGIA che alimenta i corsi d’acqua (fiumi) e le falde sotterranee e dai GHIACCIAI che ricoprono le cime delle montagne.

RIPARTIZIONE DELL’ACQUA SULLA TERRA: IL QUADRATO DELL’ACQUA



→ ACQUA POTABILE

Il 97% dell'acqua presenta sulla Terra è salata.

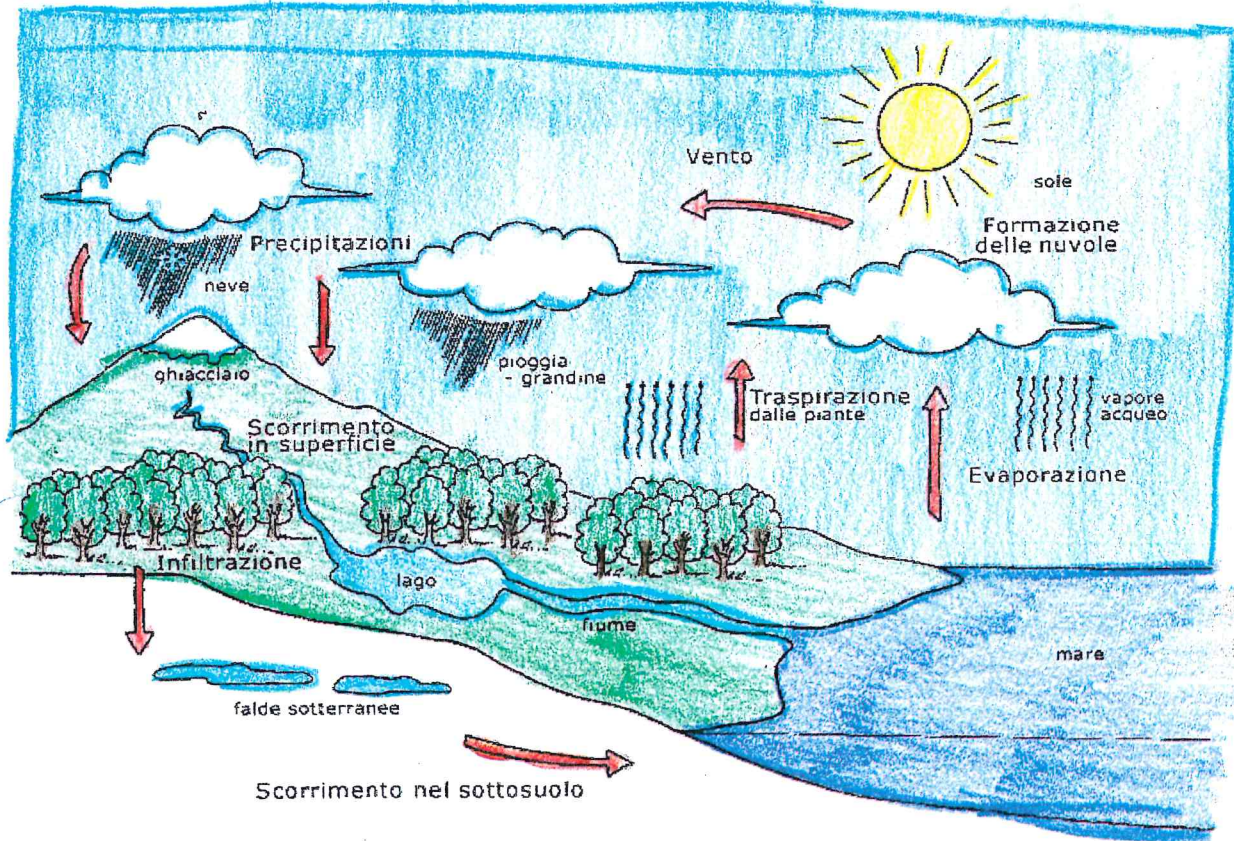
Il 3% è acqua dolce, ma di questa, formata da fiumi, laghi, sorgenti, solo 11% è potabile.

DA RICORDARE

L'ACQUA POTABILE UTILIZZABILE DALL'UOMO È SOLO UNA PICCOLA PARTE DELL'ACQUA DOLCE.

SPESSO L'UOMO PERÒ SPRECA O INQUINA LA POCA ACQUA POTABILE DISPONIBILE.

IL CICLO DELL'ACQUA

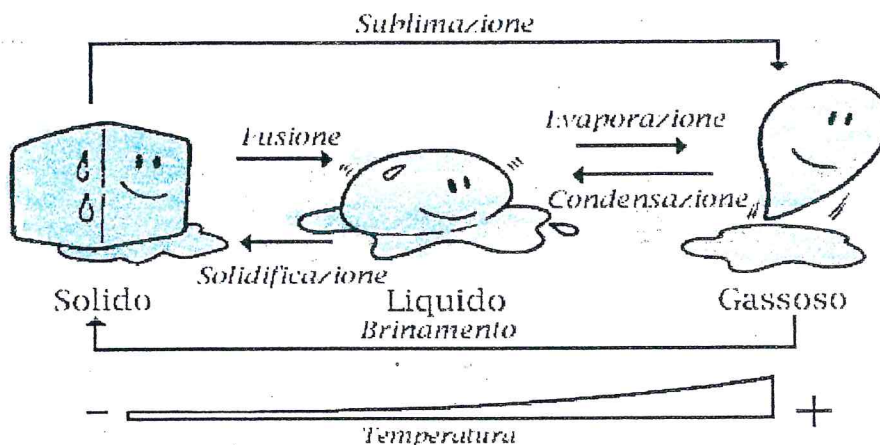


IN NATURA L'ACQUA SI TROVA NEI TRE STATI:

⇒ L'ACQUA DEI FIUMI, DEI MARI, DELLA PIOGGIA E' ALLO STATO LIQUIDO;

⇒ IL GHIACCIO, LA NEVE, LA GRANDINE E LA BRINA SONO ALLO STATO SOLIDO;

⇒ QUANDO E' ALLO STATO GASSOSO, L'ACQUA "SCOMPARE" NELL'ARIA: POSSIAMO VEDERLA SOLO QUANDO SI CONDENSA FORMANDO LE NUVOLE.



L'ACQUA PASSA FACILMENTE DA UNO STATO ALL'ALTRO ALL'INTERNO DEL CICLO CONTINUO CHE SI COMPIE TRA LA TERRA E L'ARIA.



CON IL SUO CALORE, IL SOLE, RISCALDA LA GRANDE



QUANTITA' D'ACQUA PRESENTE NEGLI OCEANI, NEI MARI,

NEI LAGHI, NEI FIUMI CHE SCORRONO SULLA SUPERFICIE TERRESTRE. IN QUESTO MODO SI FORMA IL VAPORE ACQUEO CHE SALE VERSO L'ALTO, SI RAFFREDDA E SI TRASFORMA DI NUOVO IN MINUSCOLE GOCCIOLINE CHE, SPINTE DAL VENTO, SI AVVICINANO FORMANDO LE



NUVOLE.

NELLE NUVOLE, LE GOCCIOLINE D'ACQUA SI MESCOLANO TRA LORO DIVENTANDO COSI' GROSSE E PESANTI DA NON POTER RIMANERE SOSPESE NELL'ARIA.

COSI' CADONO SULLA SUPERFICIE TERRESTRE SOTTOFORMA DI



PIOGGIA,



NEVE,



GRANDINE

CHE COSTITUISCONO LE PRECIPITAZIONI ATMOSFERICHE.

L'ACQUA CADUTA PENETRA NEL TERRENO, OPPURE SI RACCOGLIE NEI MARI, NEI FIUMI, NEI LAGHI DAI QUALI PUO' NUOVAMENTE EVAPORARE.

IN QUESTO MODO, IL CICLO, RICOMINCIA.

H₂O
FOR RESEARCH

POETARE D'ACQUA

Acqua bianca acqua di perla
Acqua sovrana
Col tuo grande valore
Lascia la solitudine della montagna
E perditi nel mare delle città
Che hanno mille occhi e mille cuori.

Bacia anche tu la fronte di un bambino
Tu hai la sorte
Di portare l'aquilone del mattino
Alla terra dei pesci
E alla guerra degli uomini

Ti prego
Acqua benedetta ombra di nuvole
Anche se l'avidो secolo ti fa infuriare
Corri leggera sulla mia mano
Non farmi mai naufragare.

ROBERTO ROVERSI



L

STORIA

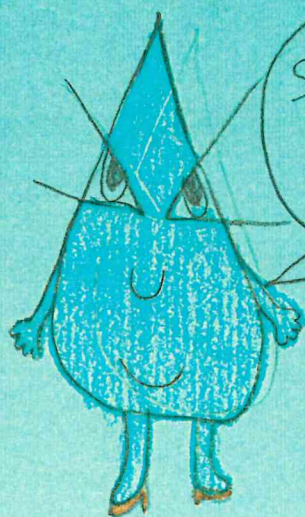
A

FUMETTI

di

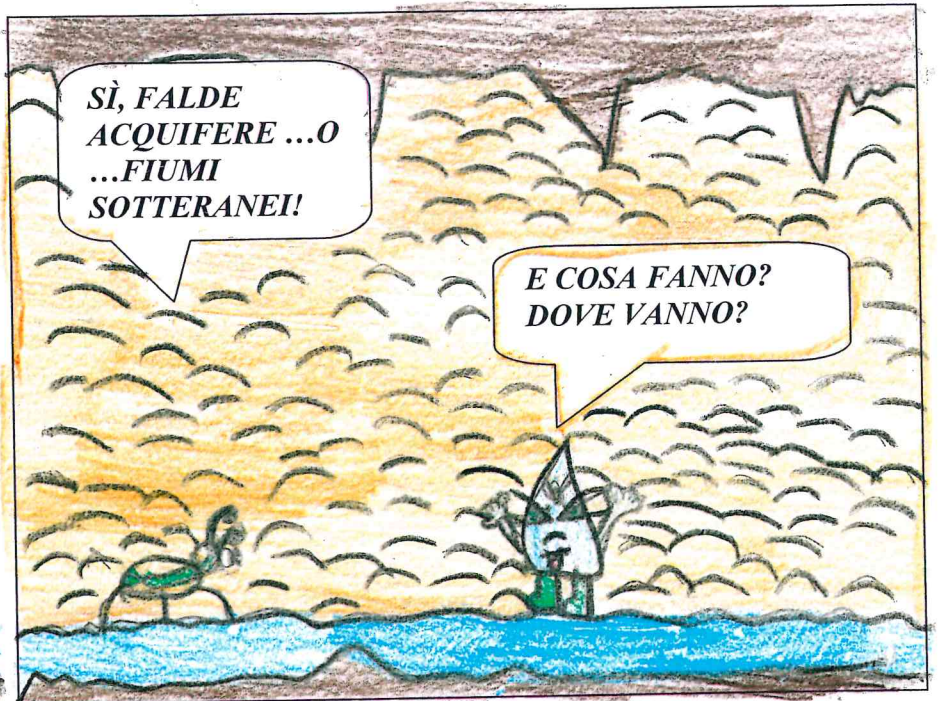
LADY

GOCCIOLINA



CIAO!
SONO LADY
GOCCIOLINA E
QUESTO È IL
MIO FUMETTO!







**MOLTO
PER
COSA?**

**COME PER
COSA! PER
ANDARE AL
MARE, NO?**



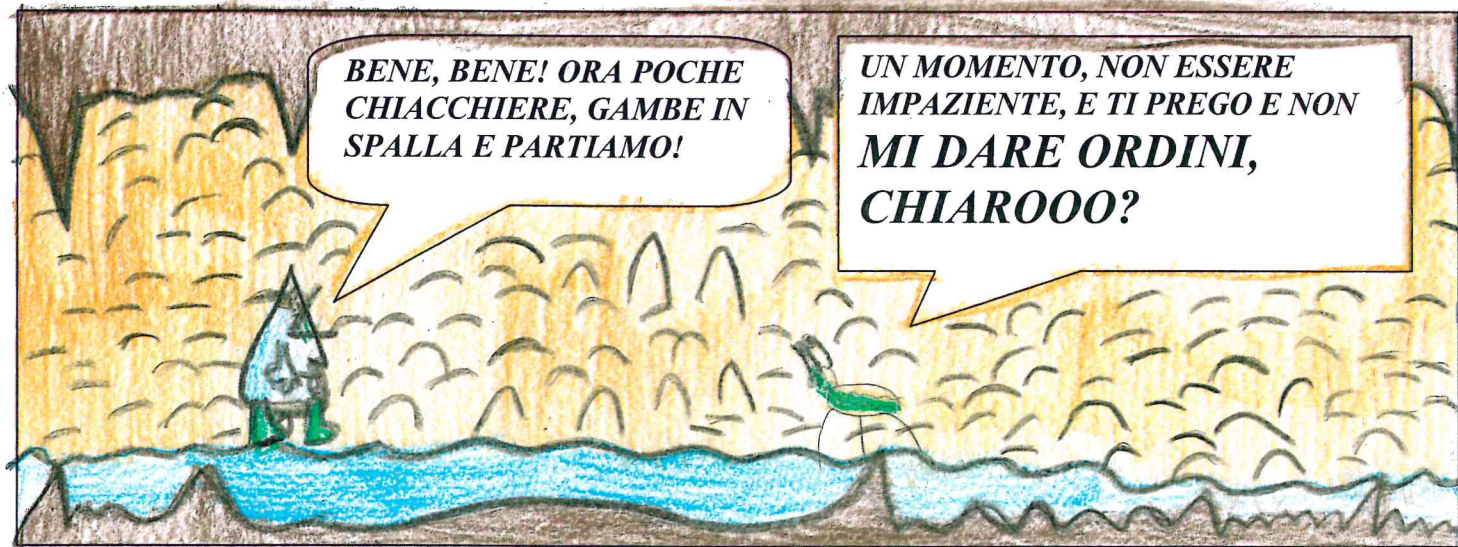
**AL MARE?
MA TE SEI TUTTA
MATTA!
E'UN VIAGGIO
LUNGO E FATICOSO!**

?!



**SENTI SAPUTELLO, IO VOGLIO
ANDARE AL MARE. CI STO PROVANDO
DA UNA VITA; COSA FAI MI AIUTI: SI'
O NO?**

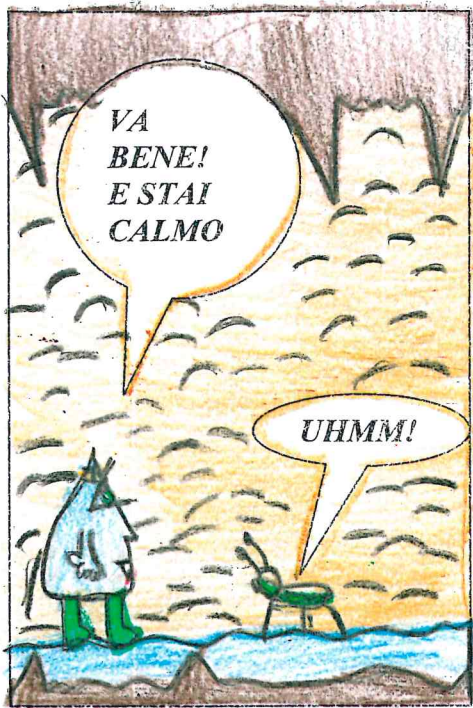
**NONOSTANTE
TUTTO MI SEI
SIMPATICA E... TI
AIUTERO'!**



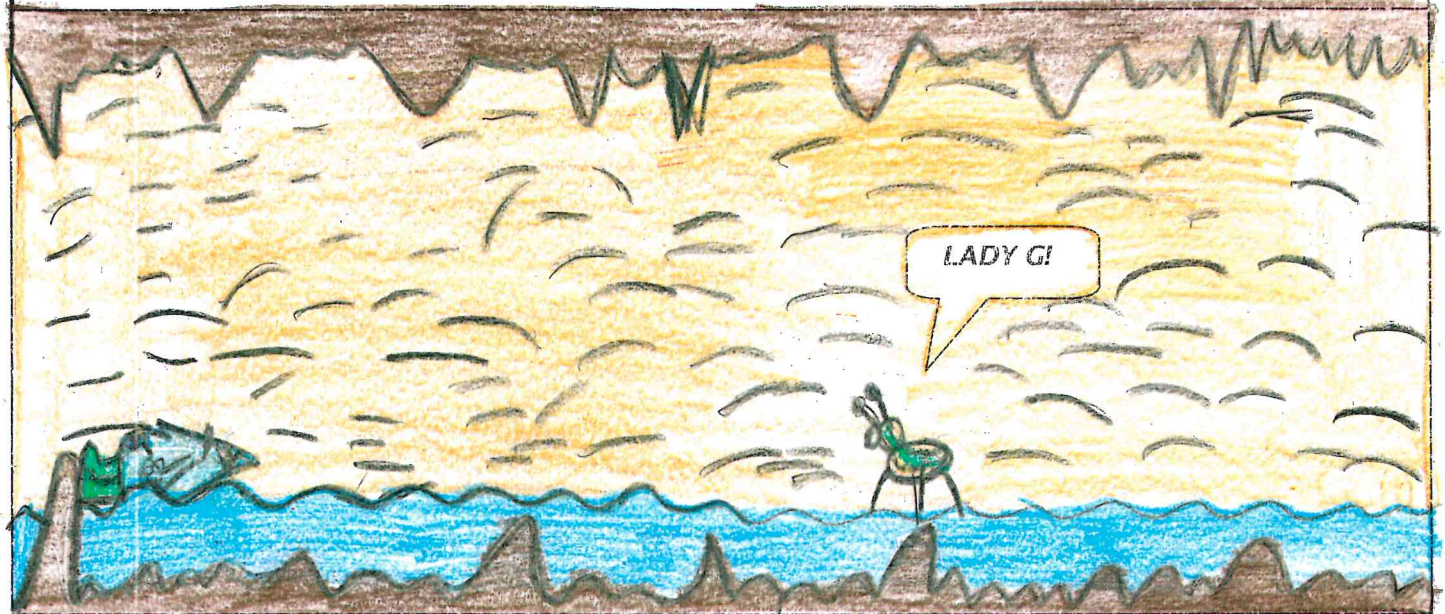
**BENE, BENE! ORA POCHE
CHIACCHIERE, GAMBE IN
SPALLA E PARTIAMO!**

**UN MOMENTO, NON ESSERE
IMPAZIENTE, E TI PREGO E NON
MI DARE ORDINI,
CHIAROOO?**

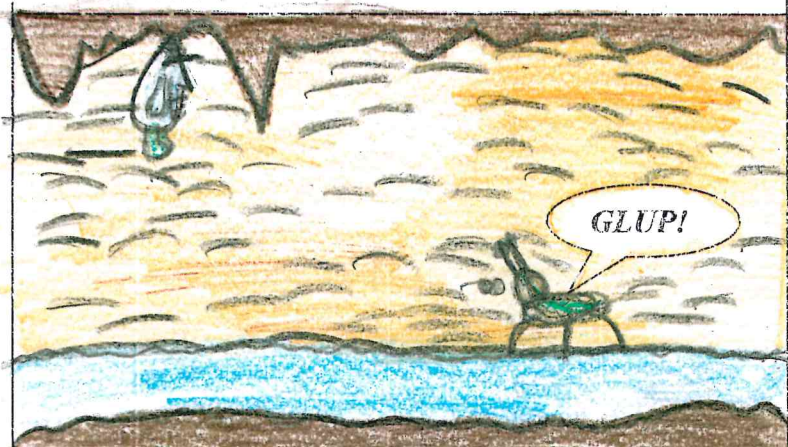
DOPO UN PO' CHE ERANO IN VIAGGIO...



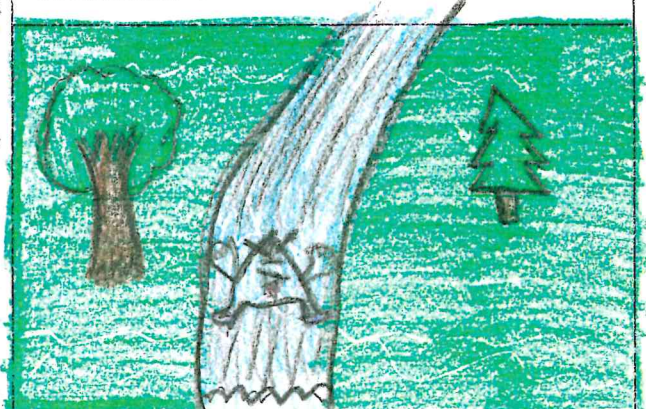
GIMMY NON FECE IN TEMPO A DIRE QUELLO CHE STAVA PENSANDO QUANDO VIDE LADY G SBATTERE CONTRO UNA ROCCIA.



SOTTO GLI OCCHI DEL MICROBO, LADY G FU RISUCCHIATA VERSO L'ALTO



QUANDO LADY GOCCIOLINA SI RIPRESE, IL PAESAGGIO ERA CAMBIATO





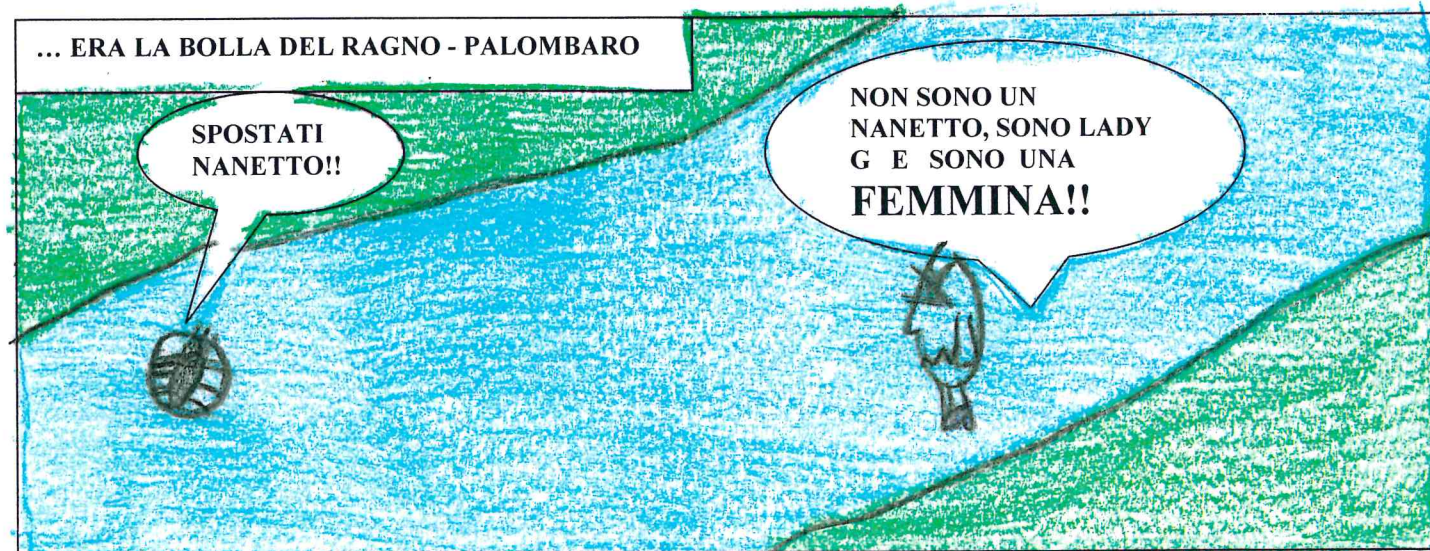
LADY G CONTNUO' A GUARDARSI INTORNO E....



...E MENTRE CONTINUAVA
A SCORRERE, QUALCOSA
LA URTO'...



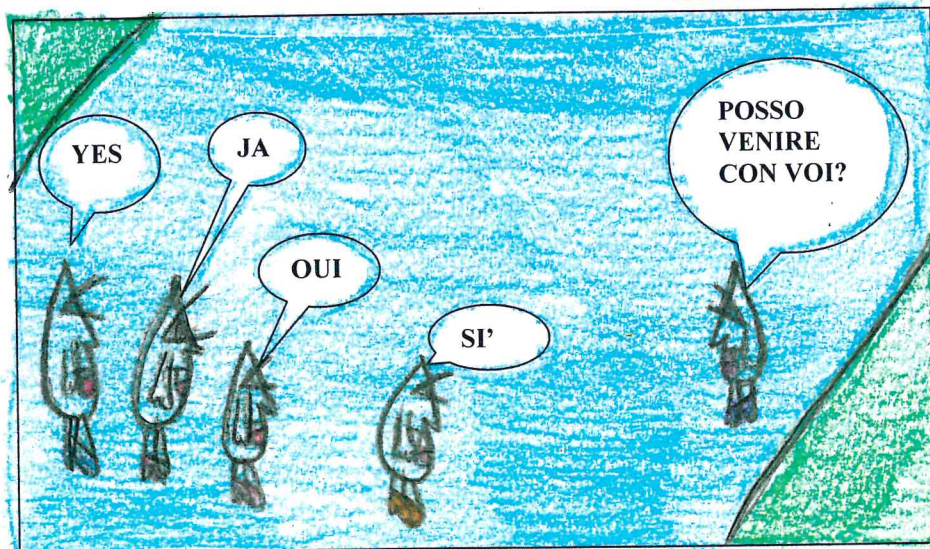
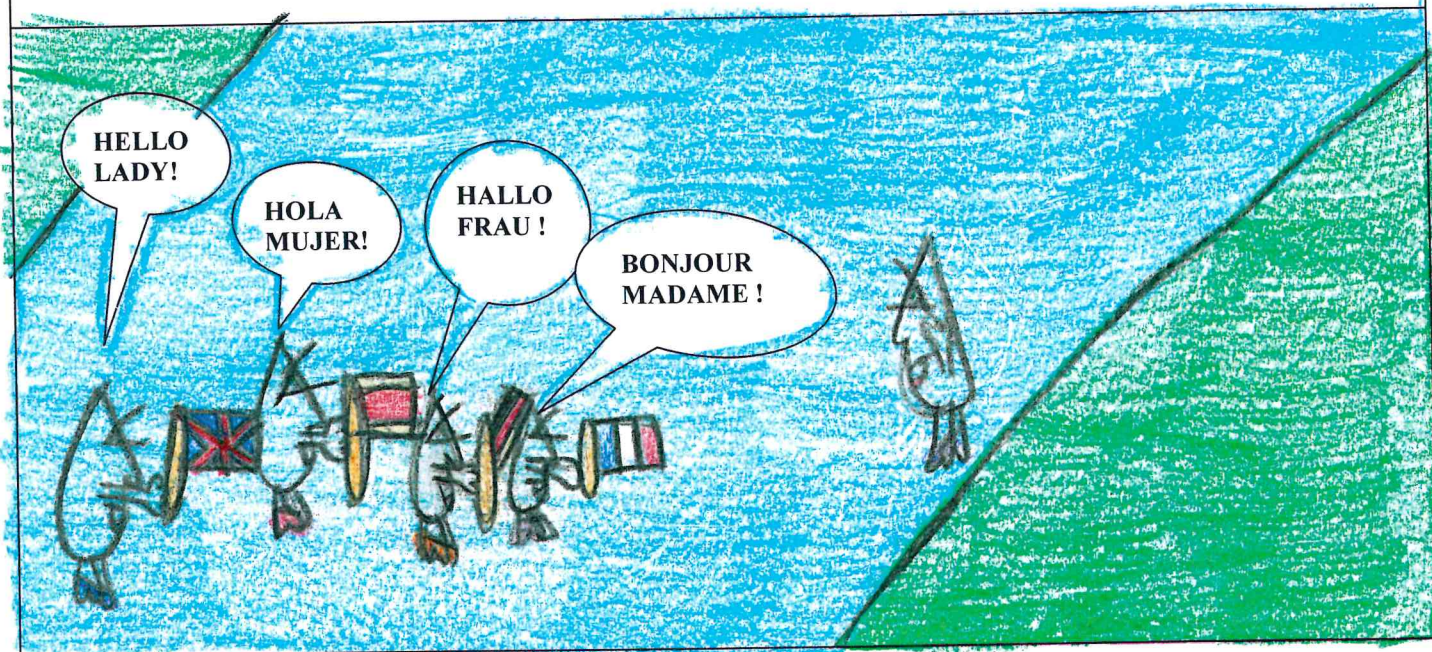
... ERA LA BOLLA DEL RAGNO - PALOMBARO



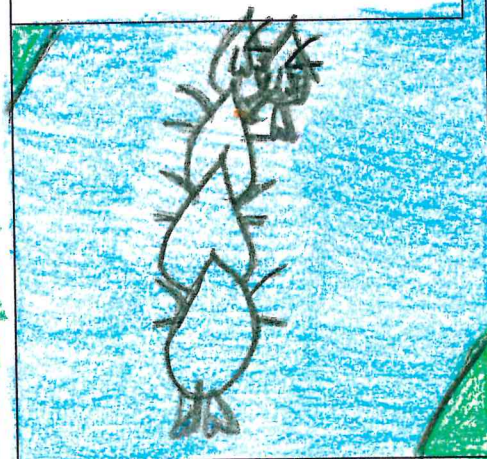
LA GOCCIOLINA AVREBBE VOLUTO CONTINUARE LA CONVERSAZIONE, MA... FU DISTRATTA DA...



UN BEL GRUPPO DI GOCCIOLINE CHE RICAMBIARONO IL SALUTO NELLE LORO LINGUE



IL GRUPPETTO SI MISE IN VIAGGIO...

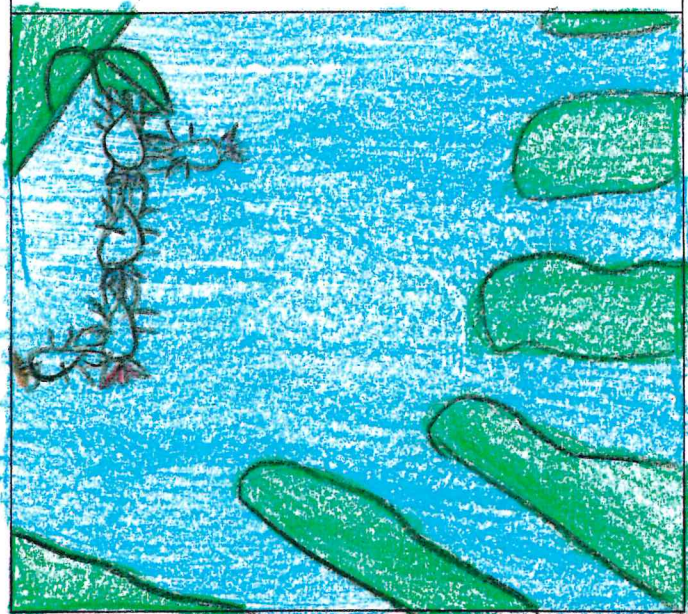


DOPO UN PO'...

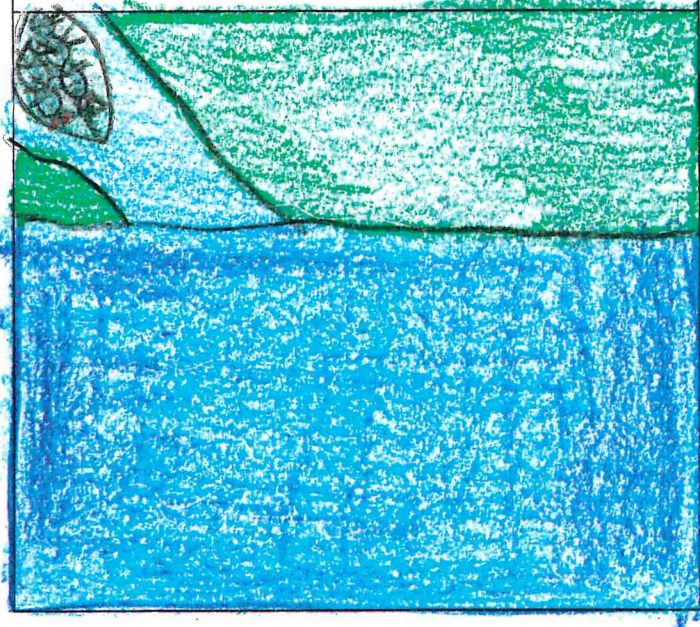
GUARDATE!, SIAMO
ARRIVATE AL
DELTA DEL FIUME



LE GOCCIOLINE, PER PAURA DI DIVIDERSI, SI
AGGRAPPARONO A UNA FOGLIA...



... INSIEME ARRIVARONO AL *MARE BELLO*...



... CHE LE ACCOLSE CON UN ABBRACCIO
ONDOSO !



FINE

L'importanza dell'acqua

La Terra è un pianeta molto ricco d'acqua, ma la stragrande maggioranza si trova nei mari e negli oceani ed è salata, quindi non utilizzabile per l'alimentazione degli animali e per la vita delle piante. Solo il 3% dell'acqua disponibile è acqua dolce, ma di questa una parte è imprigionata nei ghiacciai, un'altra si trova sotto forma di vapore acqueo.

Per finire l'acqua potabile è scarsa e perciò non bisogna sporcarla ma adoperarla con maggiore attenzione.

CARTA EUROPEA DELL'ACQUA

(promulgata a Strasburgo il 6 Maggio 1968 dal Consiglio d'Europa)

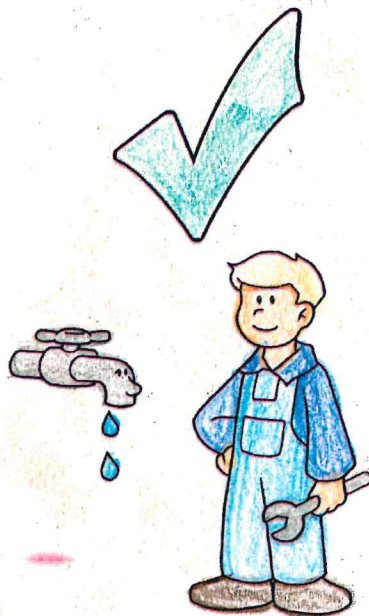
- 1) Non c'è vita senza acqua. L'acqua è un bene prezioso, indispensabile, a tutte le attività umane.
- 2) Le disponibilità di acqua dolce non sono inesauribili. E' indispensabile preservarle, controllarle e, se possibile, accrescerle.
- 3) Alterare la qualità dell'acqua significa nuocere alla vita dell'uomo e degli altri esseri viventi che da lui dipendono.
- 4) La qualità dell'acqua deve essere tale da soddisfare tutte le esigenze delle utilizzazioni previste, ma deve soprattutto soddisfare le esigenze della salute pubblica.
- 5) Quando l'acqua, dopo essere stata utilizzata, è restituita, al suo ambiente naturale, essa non deve compromettere i possibili usi, tanto pubblici che privati che in questo ambiente potranno essere fatti.
- 6) La conservazione di una copertura vegetale appropriata, di preferenza forestale, è essenziale per la conservazione delle risorse idriche.
- 7) Le risorse idriche devono formare oggetto di inventario.
- 8) La buona gestione dell'acqua deve formare oggetto di un piano stabilito dalle autorità competenti.
- 9) La salvaguardia dell'acqua implica uno sforzo importante di ricerca scientifica, di formazione di specialisti e di informazione pubblica.
- 10) L'acqua è un patrimonio comune, il cui valore deve essere riconosciuto da tutti.
- 11) La gestione delle risorse idriche dovrebbe essere inquadrata nel bacino naturale piuttosto che entro frontiere amministrative e politiche.
- 12) L'acqua non ha frontiere. Essa ha una risorsa comune, che necessita di una cooperazione internazionale.



I nostri consigli per un uso consapevole dell'acqua

Con il proprio comportamento si può contribuire a diminuire gli sprechi (ed anche i costi) e a migliorare la qualità della risorsa acqua

Controlliamo l'impianto idrico domestico: se un rubinetto gocciola, va sostituita la guarnizione: si possono risparmiare fino a 4000 litri di acqua in un anno.



**Fai riparare i rubinetti
che gocciolano**

Scegliere di fare una doccia e non il bagno

Per decidere tra un bagno caldo, rilassante e con tanta schiuma o una doccia breve, tonificante e rivitalizzante, basta fare un semplice calcolo: per riempire una vasca occorrono circa 150 litri di acqua, mentre per una doccia il consumo è circa un terzo (circa 40/50 litri).



E' meglio se usi
la doccia



Evita di fare il bagno
nella vasca

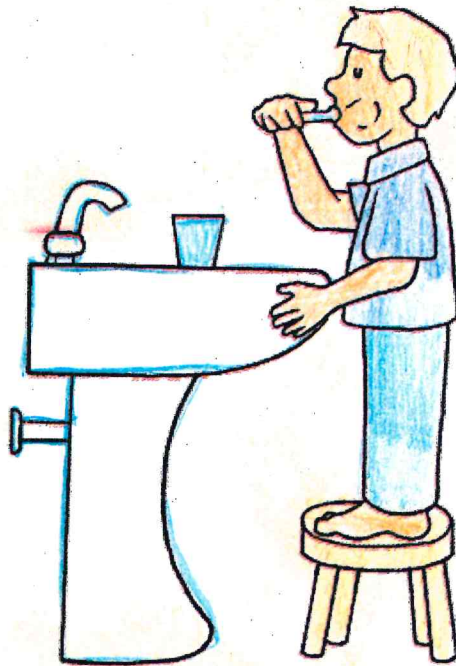
chiudere i rubinetti mentre ci sii insapona

fare una doccia breve

Chiudere il rubinetto quando ci si lava i denti.

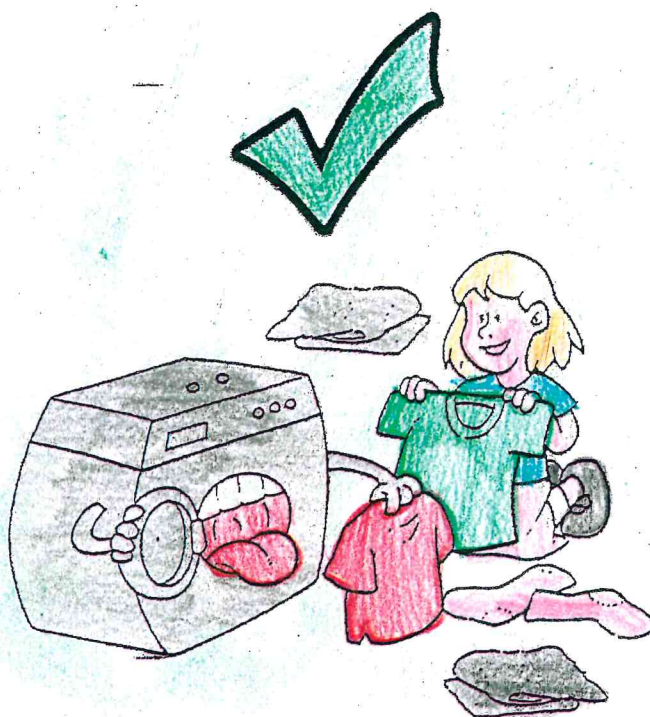
Il rubinetto del bagno ha una portata di oltre 10 litri al minuto, se lo si lascia aperto mentre ci si lava i denti (considerando una media di 3-4 minuti necessari alla pulizia), più di 30 litri di acqua potabile fuggono per lo scarico.

Utilizzare, nel lavarsi i denti, il getto d'acqua solo due volte: inizialmente sullo spazzolino e successivamente per risciacquare lo spazzolino; munirsi di un bicchiere pieno d'acqua per risciacquare i denti.



Usare lavatrice e lavapiatti ecologiche (classe A+) e a pieno carico

La lavatrice e la lavapiatti sono elettrodomestici che consumano tantissima acqua ad ogni lavaggio, indipendentemente dal carico di panni e stoviglie. Una lavatrice consuma dagli 80 ai 120 litri, una lavapiatti fino a 40 litri.



**Usa lavatrice
e lavastoviglie solo piene**

Usare elettrodomestici di classe A+ : consumano massimo 17 litri d'acqua.

Usarli solo quando è necessario e sempre a pieno carico, magari evitando il prelavaggio.

Annaffiare le piante senza sprechi

Le piante del terrazzo o del giardino possono essere annaffiate anche tramite l'acqua già utilizzata per lavare la frutta e la verdura. Non lasciare scorrere tanta acqua sulle verdure, ma metterle a mollo in una bacinella nel lavabo. Successivamente si può riutilizzare l'acqua per le piante.

Raccogliere e usare l'acqua piovana

Innaffiare il giardino con parsimonia e sempre verso sera: quando il sole è calato, l'acqua evapora più lentamente e non viene sprecata ma assorbita dalla terra

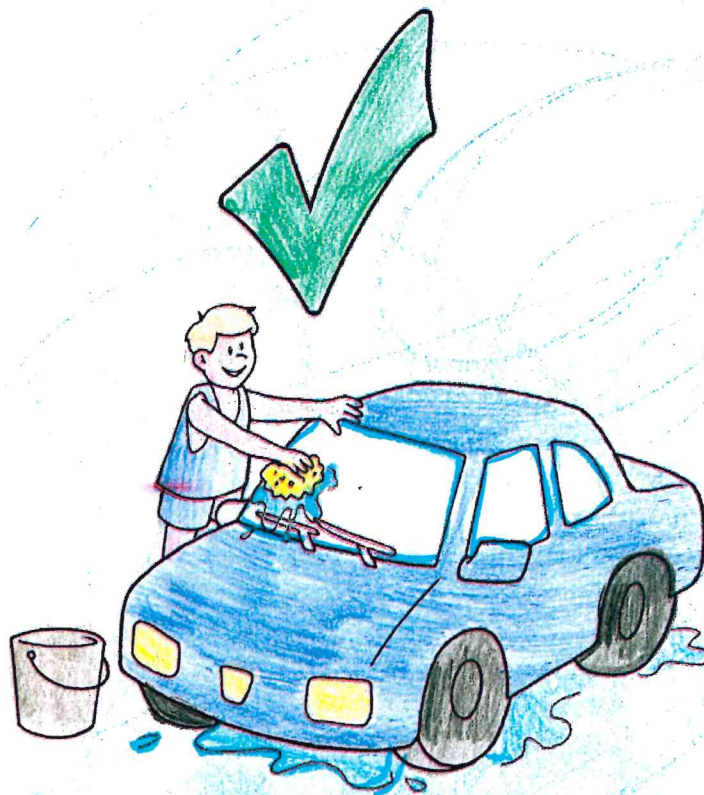


**Raccogli l'acqua piovana
per le piante e i fiori**

Lavare l'auto con il secchio

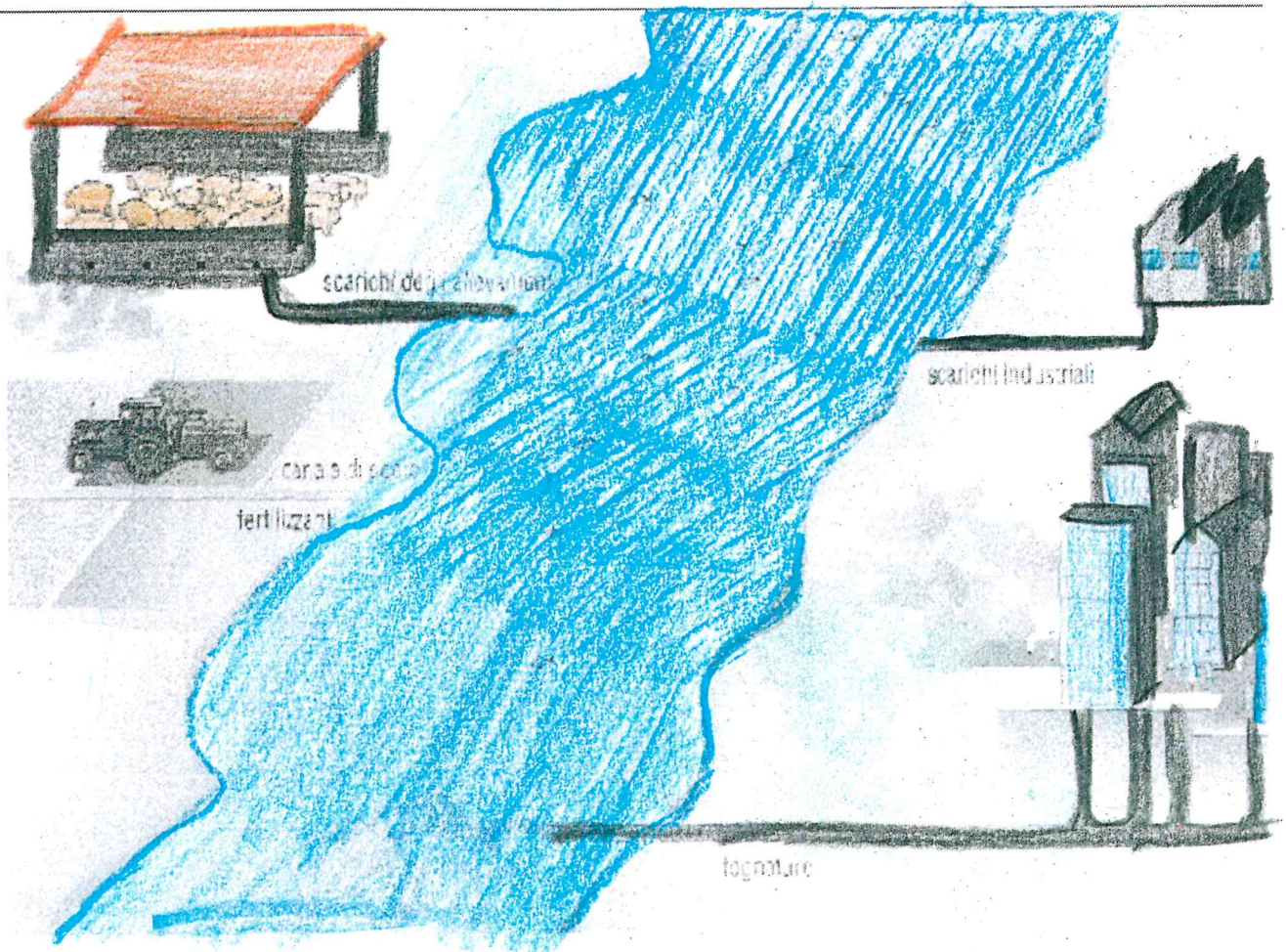
Quando si lava la macchina con la pompa si utilizzano tra i 70 e i 100 litri d'acqua.

Usare il secchio invece dell'acqua corrente: si può bagnare la carrozzeria, insaponare l'auto e risciacquarla, sprecando meno acqua ottenendo comunque un ottimo risultato.



Assicurati che papa' lavi la macchina con un secchio, non con la canna

INQUINAMENTO DELL'ACQUA



L'acqua può raggiungere il mare non solo attraverso i fiumi ma anche passando dal suolo, dopo essersi infiltrata ed aver raggiunto una falda acquifera.

Si può quindi facilmente intuire che l'acqua si può inquinare non solo tramite i fiumi ma anche con i prodotti inquinanti del suolo.

Un'importante causa dell'inquinamento delle acque, in particolare delle acque dolci sono gli scarichi di materiale organico.

Le principali fonti di inquinamento organico sono:

- **Le fogne delle città.** I liquami che si trovano nelle fogne contengono grandi quantità di escrementi umani, perciò dovrebbero passare attraverso impianti di depurazione prima di essere scaricati nei fiumi; purtroppo in Italia meno della metà degli scarichi vengono depurati.
- **Gli allevamenti.** Negli allevamenti, gli escrementi vengono lavati via con l'acqua, i liquami così ottenuti vengono in parte utilizzati come fertilizzanti, in parte invece riversati nei fiumi.
- **Le industrie.** Alcuni tipi di industrie, per esempio quelle alimentari, scaricano materiali organici direttamente nei fiumi.
- **L'agricoltura.** I fertilizzanti, sia chimici che naturali, possono inquinare i fiumi.

Le numerose sostanze utilizzate in agricoltura non restano solo sul suolo o sulle piante.

Quando la pioggia lava il terreno, una parte di essa finisce sui canali di scolo e da qui ai fiumi e poi al mare.

Quando l'acqua piovana filtra nel terreno, infiltra lentamente un'altra parte di queste sostanze in profondità, fino alle falde acquifere da cui si prende l'acqua per bere, che potrebbe divenire non potabile a causa dei nitrati e dei fosfati rilasciati dai fertilizzanti chimici utilizzati sul terreno.

I fertilizzanti in particolare provocano uno sviluppo eccessivo di alghe nei laghi e nei mari. Questo fenomeno prende il nome di **eutrofizzazione.**

Anche l'azione dei pesticidi (detti anche fitofarmaci) può contaminare le falde acquifere, l'acqua potabile e il cibo. Non sono tuttavia ancora noti gli effetti sull'uomo, pur essendo in ogni caso sostanze nocive.

- **I rifiuti tossici industriali**

Le industrie si liberano dei rifiuti tossici derivanti dalle diverse

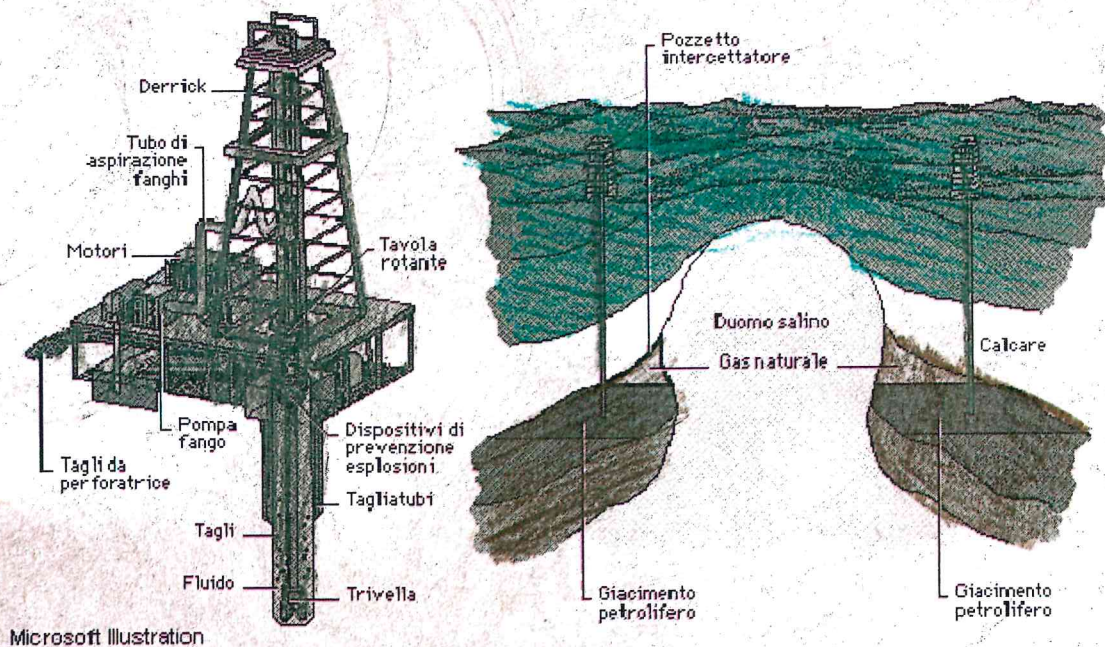
lavorazioni attraverso discariche speciali. Tuttavia alcuni tipi di rifiuti tossici finiscono nei fiumi, con i liquami di fogna.

-
- **L'inquinamento da petrolio**

La maggior parte dei mari del mondo è inquinata da petrolio.

Una delle zone marine più inquinate al mondo (per quanto riguarda il petrolio) è il Mediterraneo, ciò è dovuto al fatto che si tratta di una mare chiuso e le sue acque si rinnovano molto lentamente (80-100 anni).

Il petrolio può diventare un pericolo per l'ambiente durante le fasi del ciclo produttivo: estrazione, trasporto, lavorazione.



Il versamento in mare del greggio dalle petroliere è l'evento più comune e temuto.

Alcune petroliere lavano i loro serbatoi con acqua di mare. In questo modo, milioni di tonnellate di nafta vengono scaricate annualmente negli Oceani.

Non di rado, il petrolio fuoriesce dalle petroliere in seguito a incidenti. Quando una petroliera subisce un incidente nel quale ci siano dei

versamenti di petrolio in mare, si provocano molti danni all'ambiente. Il petrolio galleggia sull'acqua, formando uno strato che isola l'acqua dall'aria, impedendo gli scambi di gas.

L'impovertimento d'ossigeno causato fa morire molti organismi marini. Con il passare dei mesi le sostanze più leggere o evaporano o vengono distrutte lentamente da microrganismi o reazioni chimiche; quelle più pesanti, invece, rimangono sotto forma di grumi e poi lentamente affondano e vengono a poco a poco attaccate da batteri o da reazioni chimiche.

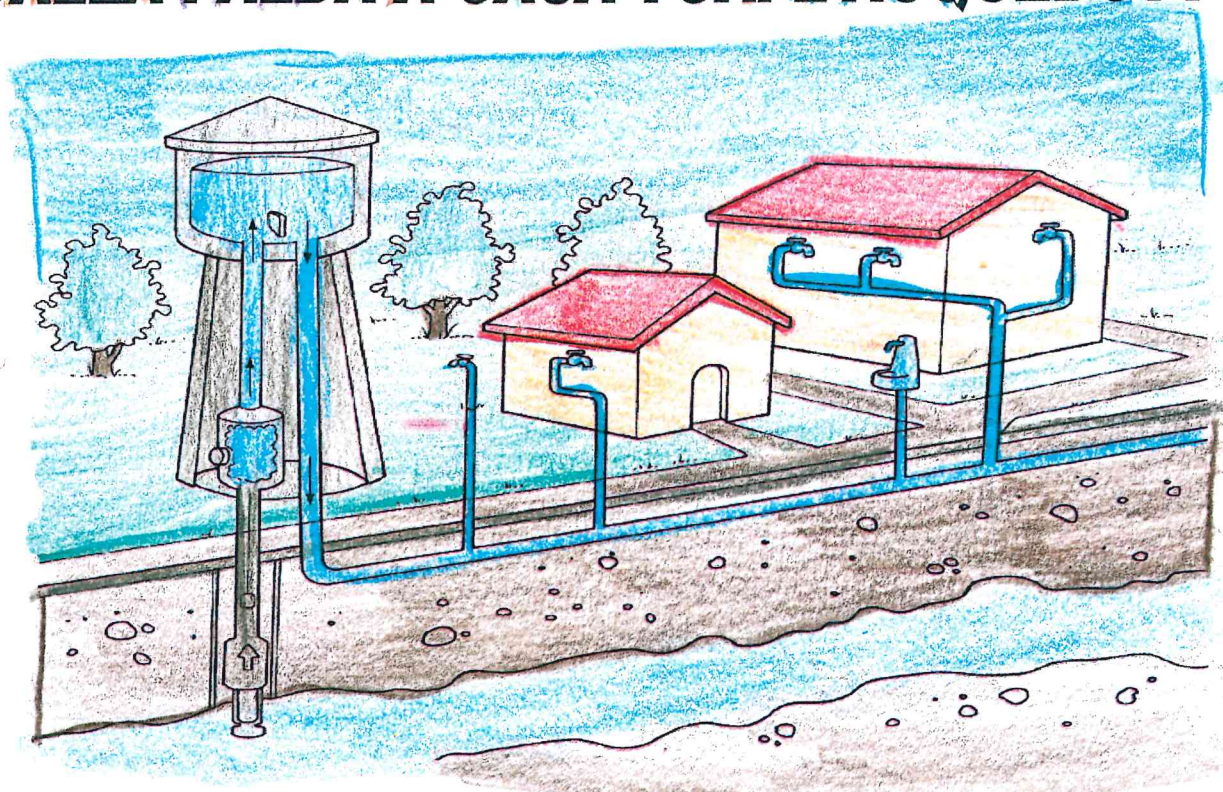
Prima di scomparire, però, distruggono anche gli organismi che vivono sui fondali.



I danni per l'ambiente sono quindi gravissimi, forse irreparabili.

Il petrolio forma infatti uno spesso, strato superficiale, chiamato comunemente "marea nera", che impedisce l'ossigenazione dell'acqua e la penetrazione della luce solare. Gli organismi non possono vivere in assenza di ossigeno e luce solare. Gli uccelli che rimangono imprigionati nel petrolio non possono più volare.

DALLA FALDA A CASA TUA: L'ACQUEDOTTO



L'acqua destinata ai consumi domestici può essere prelevata dalle **Sorgenti** (come avviene spesso in montagna) o essere estratta dalle **falde del sottosuolo** (come avviene di solito in pianura e anche a Modena).

In alcuni casi, poi, viene attinta direttamente dai **corsi d'acqua** (fiumi). Se l'acqua proviene dalle sorgenti, basta incanalarla in un sistema di tubi per il trasporto ai centri di utilizzo, se invece proviene dalle falde, occorre portarla in superficie.

In questo caso vengono scavati dei **pozzi** (fori praticati nel terreno) nei quali vengono installate delle pompe che sollevano l'acqua fino al livello desiderato.

Poiché deve essere potabile, occorre che i pozzi siano scavati in zone non inquinate.

L'acqua prelevata dai pozzi viene immessa in grandi serbatoi dai quali partono dei tubi che servono a trasportarla fino ai centri in cui deve essere utilizzata (vasche V3, V1, V2); dalla condotta principale si diramano quindi delle condotte secondarie che servono per la rete di distribuzione. L'ultimo tratto di questo percorso è costituito da una serie di tubature che arrivando nelle abitazioni, permettono di avere l'acqua al rubinetto ogni volta che serve.

L'ACQUA E L'AMBIENTE

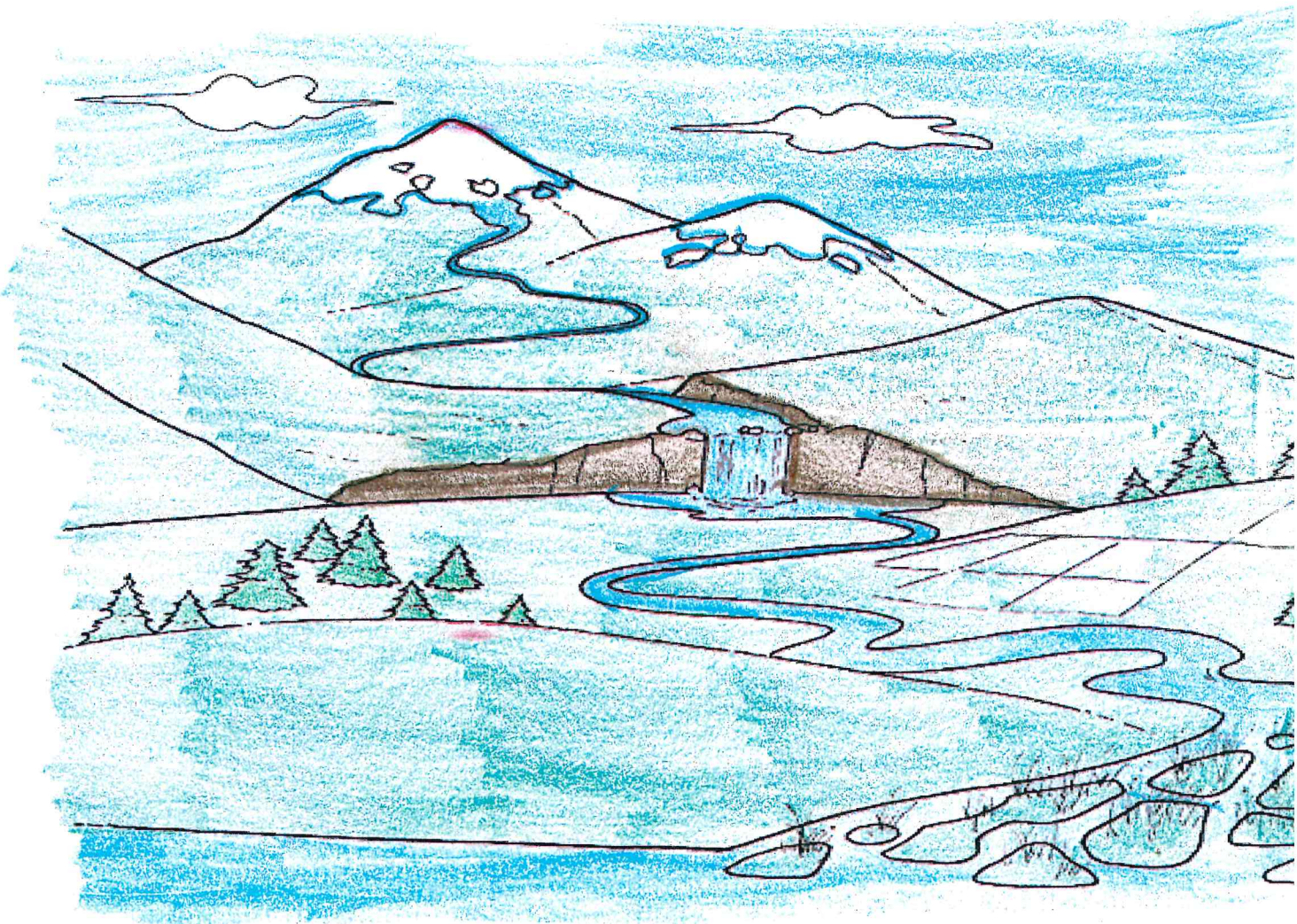
Nelle acque salate e nelle acque dolci della Terra esistono numerosi ambienti ricchi di vita.

Gli **ambienti di acqua salata** sono quelli dei mari e degli oceani: L'acqua del mare è salata perché contiene molti sali minerali.

Gli **ambienti di acqua dolce**, si dividono in ambienti di acque correnti (ruscelli, torrenti, fiumi) e ambienti di acque ferme (laghi, stagni, paludi).

L'acqua di fiumi, laghi, stagni e ghiacciai, come pure l'acqua piovana, contiene pochi sali e viene chiamata dolce.

AMBIENTI ACQUATICI: IL FIUME



La velocità e la temperatura dell'acqua del fiume cambiano nei diversi tratti del suo percorso. A queste diverse condizioni ambientali corrispondono animali e piante diversi.

Nella PARTE ALTA del fiume, le acque sono fredde e scorrono impetuose per la pendenza del terreno. Qui vivono i pesci che sanno nuotare nella forte corrente, come la trota, e alghe e muschi che si aggrappano alle rocce.

PIU' IN BASSO, troviamo altri abili nuotatori come il temolo e l'alborella. L'acqua è meno fredda e l'ambiente è adatto alla vita degli insetti, dei gamberi di fiume, di alcuni molluschi. Lungo le rive crescono olmi e felci acquatiche.

IN PIANURA le acque rallentano e si fanno più calde: la vita è più facile. Crescono molte piante acquatiche, come le ninfee, canne e alghe. Salici e pioppi costeggiano le rive. Il cielo è percorso da aironi cinerini e anatre. Nell'acqua nuotano lucci, tinche, carpe, anguille. Nelle insenature più tranquille troviamo gamberi, granchi e pesci appena nati (avannotti).

AMBIENTI ACQUATICI: LO STAGNO

Lo stagno è una piccola zona d'acqua bassa e ferma (cioè che non si muove) , poco profonda (circa 5 m.) ed è proprio questa esigua profondità che poi determina la principale caratteristica dello stagno stesso, ossia il fatto che la luce solare riesce a penetrare sino al fondo per tutta la sua estensione.

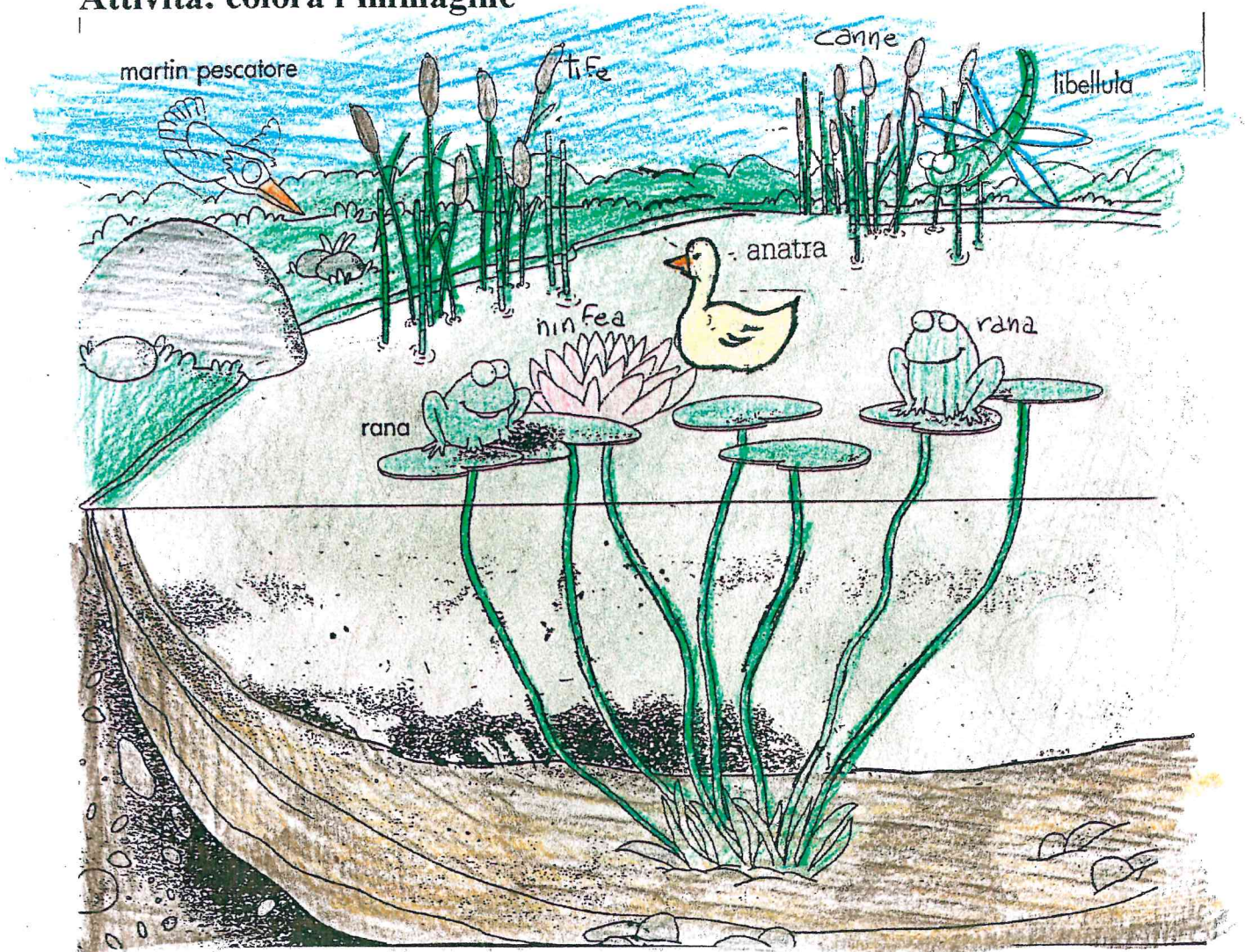
Lo stagno nasce quando l'acqua trova un **terreno impermeabile**: in questo tipo di terreno l'acqua non penetra.

Va comunque detto che tali regole includono le dovute eccezioni: non è raro riscontrare stagni particolarmente profondi come anche laghi in cui per quasi tutta la loro estensione l'acqua è bassa. La vita di uno stagno può essere molto varia e diversificata. La sua superficie è perlopiù abitata da piante galleggianti sia a foglie larghe, come le bellissime ninfee, che piccolissime come le Lemna (Lenticchie d'acqua).

Sia al di sopra (utilizzando particolari trasformazioni delle estremità che consentono loro di camminare sull'acqua, come i Gerridi) che al disotto della superficie liquida vivono moltissime specie di insetti, come anche larve di anfibi, lumache acquatiche, idre, planarie. Ci sono anche insetti

predatori come le libellule, sia sotto forma di ninfe che di adulti, o le diffusissime dafnie. Le specie di pesci che abitano lo stagno sono quelle che prediligono fondo molle e fangoso, folta vegetazione e temperature relativamente alte. Il Carassio la Tinca la Carpa il Luccio la Scardola sono fra i più tipici rappresentanti della fauna ittica dello stagno, pur preferendo ciascuna una particolare nicchia ecologica. Ad esempio, il *Rhodeus amarus*, la Scardola, lo Spinarello e la Sanguinerola prediligono spazi più aperti con fondo misto solido e sabbioso, mentre la Tinca e il Cobite dello stagno preferiscono fondo fangoso e folta vegetazione. Un'altra caratteristica dello stagno è che per il volume d'acqua spesso esiguo si può assistere nei mesi più caldi e con scarse piogge ad una suo più o meno completo prosciugamento. Determinate specie di pesci, come lo stesso Carassio o la Tinca, il Cobite dello stagno, sono capaci di sopravvivere per un determinato periodo di tempo in tale ambiente ai limiti, sfruttando l'ossigeno presente nella melma acquosa.

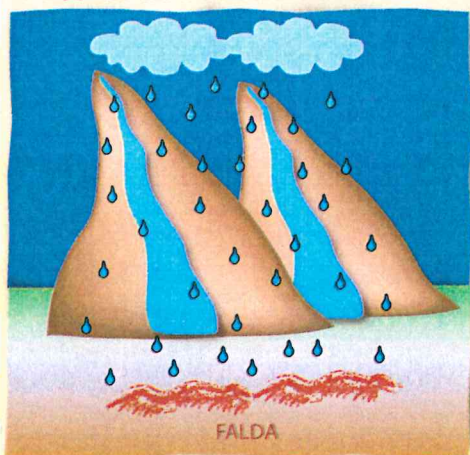
Attività: colora l'immagine



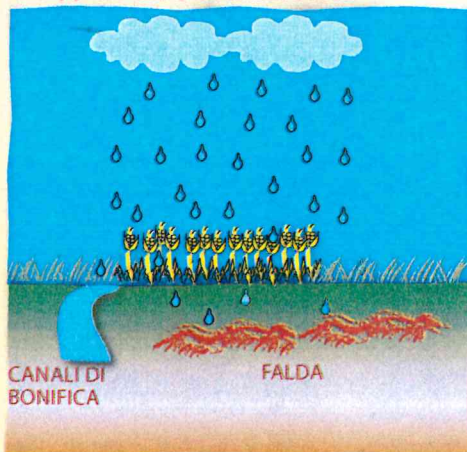
il suolo assorbe la pioggia in modo differente

La permeabilità dei terreni condiziona pesantemente l'allontanamento e lo scolo delle acque di pioggia da parte della bonifica

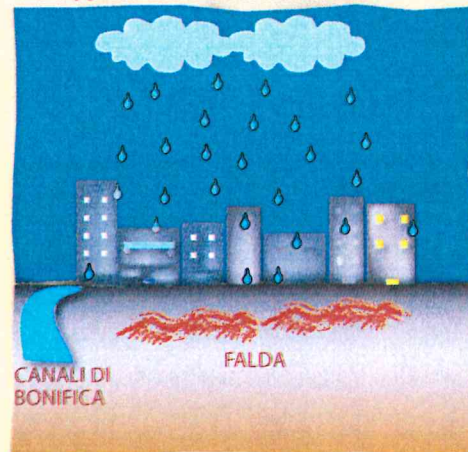
Terreno montano:
90% di assorbimento



Terreno agricolo:
50% di assorbimento



Suolo urbano:
10% di assorbimento



lo scolo delle acque di pioggia

... IN MONTAGNA

L'acqua che cade tra le rocce scivola nelle falde dei terreni sottostanti senza alcuna resistenza: qui diventa una risorsa preziosa.

Gli acquedotti, infatti, attingono dalla falda l'acqua che arriva nelle nostre case.

... IN CAMPAGNA

La bonifica è nata per scolare le campagne.

Il terreno agricolo ha un elevato *effetto spugna*: più il terreno assorbe, meno acqua arriva nei canali di bonifica, con un minore rischio di allagamento.

... IN CITTA'

I terreni urbani non erano previsti dai compiti originari della bonifica. Eppure la recente rapida urbanizzazione richiede attenzione nella gestione idraulica del territorio. Oggi, infatti, la bonifica per lo scolo delle acque in città compie uno sforzo eccezionale.

Il terreno urbano ha un *effetto spugna* praticamente nullo: quindi, tutte le acque di pioggia che cadono sul suolo si riversano nei canali di bonifica.

I canali e le rispettive idrovore devono essere più efficienti per poter salvaguardare il territorio dal rischio di allagamento.

non tutti sanno che...

... l'apporto di acqua che viene riversato nei canali di bonifica da un ettaro di terreno urbanizzato è lo stesso che viene riversato da trenta ettari di terreno agricolo.

... a parità di distanza, impiega molto meno tempo una goccia caduta su un terreno urbanizzato ad arrivare al canale di bonifica rispetto ad una goccia che cade su un terreno agricolo.

dunque?

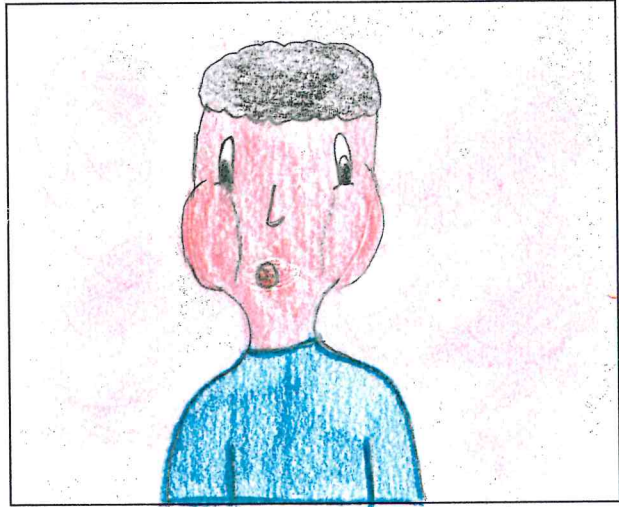
Le acque che arrivano ai canali dai centri urbani sono molto più abbondanti (per unità di superficie) e più rapide di quelle provenienti dai terreni agricoli. Lo sviluppo crescente dell'urbanizzazione mette sempre più in crisi la rete di bonifica. Occorre adeguarla per dare una sufficiente sicurezza idraulica al territorio.

CONSORZIO
BONIFICA

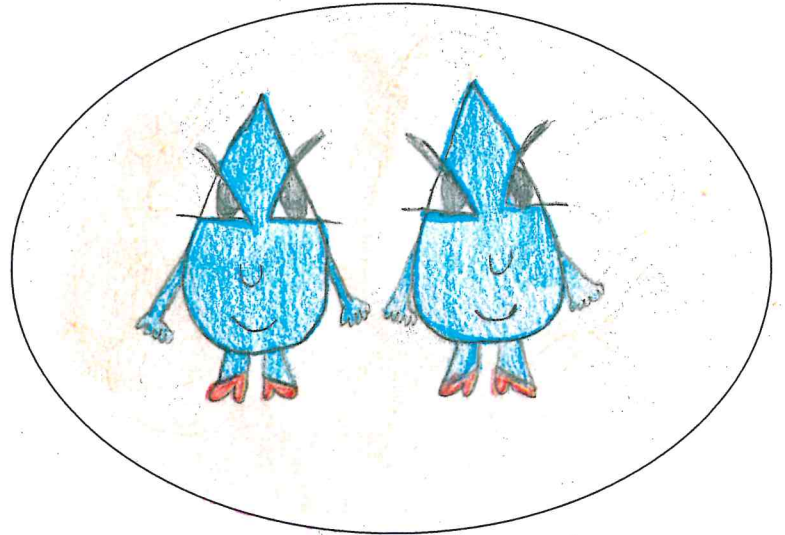
BURANA-LEO-SOLTENNA-PANARO
MODENA

MODI DI DIRE CON L'ACQUA

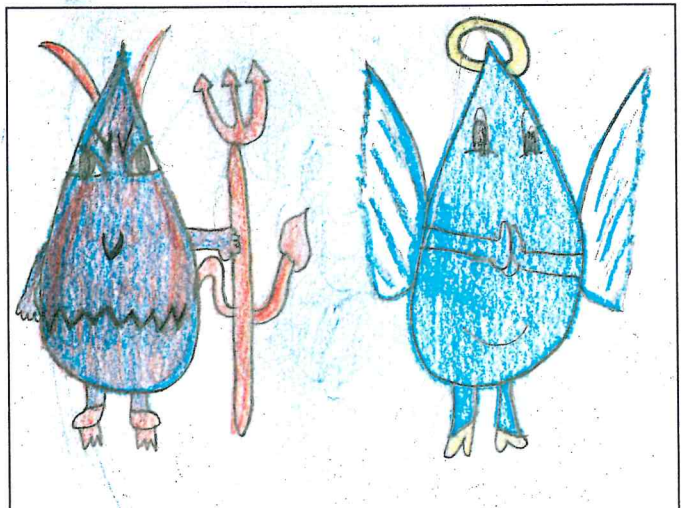
ACQUA IN BOCCA



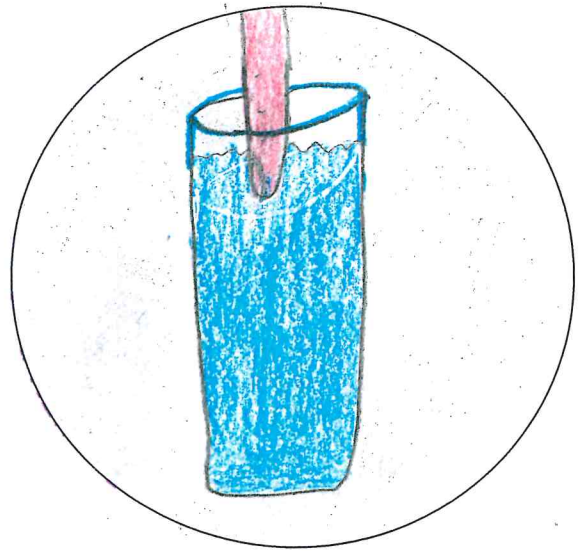
Somigliarsi come
due gocce d'acqua



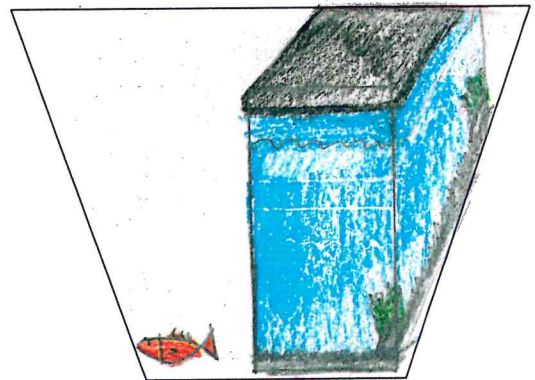
Essere come
il diavolo e
l'acqua santa



Fare un buco nell'acqua



Essere come un
pesce fuor d'acqua



Gettare acqua sul fuoco



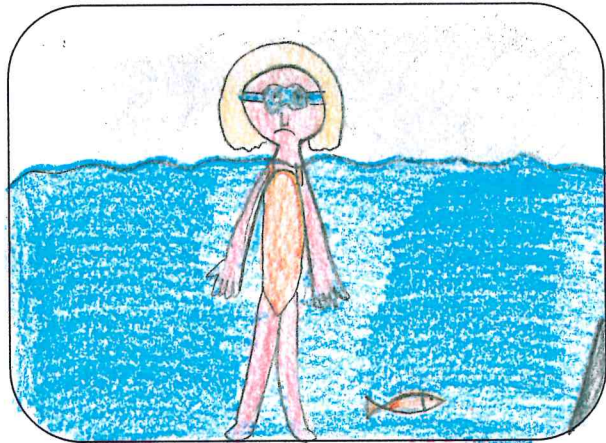
La goccia che
fa traboccare
il vaso



**Affogare in un
bicchiere d'acqua**



Avere l'acqua
alla gola



Fare acqua da tutte le parti



L'acqua nella poesia

L'ACQUA

*"L'acqua... non è mai una cosa sola:
è fiume, è mare, è lago, stagno e quant'altro...
è dolce, salata, salmastra,
è luogo presso cui ci si ferma e su cui si viaggia
è piacere e paura, nemica ed amica
è confine ed infinito
è cambiamento ed immutabilità
è ricordo ed oblio
principio e fine."*

ERACLITO

LA PICCOLA FONTE

Sola, ai piedi del monte,
tutta verde di abeti,
sta una piccola fonte
che sa molti segreti.
I segreti dei grilli
e i sospiri dei fiori,
d'ogni uccello sa i trilli
d'ogni alba i colori.
Nelle notti d'argento
mormora una canzone
o ridice col vento
le novelle più buone.

T. Stagni

E l'acqua...

E l'acqua
fresca nasce
fa ruscelli
scende
casca sui sassi
scroscia
e fruscando
fa il fiume. E
l'acqua
sciolta nuota
nelle valli
e lunga e lenta
larga
silenziosa
luminosa
fa il lago. E
l'acqua
a onde muore
non muore mai
e muore
non muore mai
e muore
mentre immensa
fa il mare.

R. Piumini

L'acqua: dono inestimabile

E l'acqua zampillò dalla sorgente,
-Che vuoi per dissetarmi? -
Le chiese un fiorellino.
-Niente! -
E l'acqua del ruscello
per la scesa del monte profumato
giunse a un campo di grano appena nato,
-Che vuoi per dissetarci? -
Le chiesero vocine fioche fioche.
E l'acqua si donò dicendo:
-Niente! -
E l'acqua del ruscello
per la scesa del monte profumato
giunse a un campo di grano appena nato,
-Che vuoi per dissetarci? -
Le chiesero vocine fioche fioche.
E l'acqua si donò dicendo: -Niente! -
Il grano maturò, si fece spiga,
e l'acqua ora danzava nel mulino.
-Che vuoi per macinarci? -
Ancora: -Niente! -

M. Comassi

Il tuono

E nella notte nera come il nulla,
a un tratto, col fragor d'arduo
dirupo
che frana, il tuono rimbombò di
schianto:
rimbombò, rimbalzò, rotolò cupo,
e tacque, e poi rimareggiò
rinfranto,
e poi vani. Soave allora un canto
s'udi di madre, e il moto di una
culla.

(G. Pascoli)

Pioggia

O pioggia silenziosa, senza
burrasca
e senza vento,
pioggia serena e pacifica di campi
e di dolce luna:
pioggia buona e pacifica, vera
pioggia
quando amorosa e triste cadi sopra
le case.

(F. Garcia Lorca)

ONDA

L'onda viene dal fondo, con radici
figlie del firmamento sommerso.
Viene come un fiore dalla terra.

P. Neruda

LE NOSTRE POESIE

Acqua di mare

Acqua di mare,
ti vedo e ho voglia di nuotare:
fino al tramonto vorrei
con te restare.

Tra le tue acque cristalline
giocano bambini e bambine.
Vorrei esserti sempre vicina
ma vivo a Modena
e mi accontento della piscina.

CHIARA FERRETTI

H2O

Gassosa, solida, liquida,
ma fresca e ghiacciata
stai nella cascata.
Con un fruscio silenzioso
e spruzzi trasparenti
sui monti con te nascono le sorgenti.

LAURA RISPOLI

Gocciolina

Una goccia solitaria,
mi assomiglia:
la sfioro,
trema,
ha paura
come me
del mondo.

ILARIA SANTUNIONE

Mare

Profondo,
calmo,
furioso,
fresco,
caldo:
a te affido i miei pensieri,
in te riposano i miei occhi.

GIACOMO BONACINI

Fiume

Strada d'acqua silenziosa,
dal monte scendi gioiosa
al mare arriverai
e nuova vita darai.

EMANUELE VITIELLO

Acqua trasparente

Trasparente,
come l'aria:
vivi nel mio corpo
e in tutti gli altri.

Acqua:
risorsa preziosa del mondo
tu sei l'azzurro che cerco.

ANDREA DI BARI

Acqua

Acqua, un enorme tappeto che
ti fa passare se lo vuoi visitare.
Una rupe gentile
da lei si fa solleticare,
dai piccoli e verdi germogli
si lascia sfiorare.
La piana superficie cristallina,
riflette l' ombroso cielo.
E come da un camino
lei, zampilla di calore
al centro del mondo.

ALICE SGARBI

Che sapore hai?

Cristallina
Bella e trasparente
Dolce o salata,
tu fermi la mia sete.

MFON EKANEM

Mare

Immenso
Fresco
Trasparente
Quando vuoi tu
Regali onde spumose
e piccoli schizzi gioiosi.

MELANY POLMONARI

Pioggia

Una goccia, due, tre,
dieci, cento, mille:
così arriva la pioggia
che bagna e disseta
l'arida terra.

GIACOMO CREMASCHI

Giochi d'acqua

Giochi divertenti
emozionanti,
che a grandi e piccini
regalano sorrisini.

LORENZO SPADONI

Acqua infinita

Acqua infinita che vivi e
zampilli nel vasto oceano,
limpida e cristallina
ti lasci trasportare dal vento.
Tu, acqua,
vivi della vita del mondo felice:
e lo rallegri ogni giorno...
Infiltrati nella felicità
dell'infinito.

GIOVANNI RAVAZZINI

Acqua

Acqua,
azzurra e cristallina
ondeggi nel mare,
che ti trasporta leggero,
dove ti infuri.
Il mare, che di te si nutre,
ti porta ad uno scoglio
dove infringendoti ritorni
indietro.

GIULIA BAGNOLI

Acqua Benedetta

Acqua benedetta,
nasci sulla vetta
pulita e perfetta.
L'uomo non ha futuro
se non ti difende a pugno duro

EDOARDO BARBIERI

Acqua cristallina

L'acqua cristallina,
scivola nel mare:
qualche timida gocciolina
di un bimbo rinfresca la manina.

ACHRAF HRAIBA

Cascata

Cantando e saltellando,
nell'aria umida
e in una natura incantata
nasce l'allegria cascata.

MATTEO PAGANI

Acqua potabile

L'acqua potabile
Buona e indispensabile.
Per la vita sei preziosa
al di là di ogni cosa.
Arrivi dai fiumi e dalle sorgenti
alimentando i rubinetti delle genti.

MATTEO MUNARI

L'acqua

L'acqua pulita
può dissetare una
margherita,
trasparente e sana
zampilli nella fontana
al centro della mia città
regalandomi felicità.

SIMONE VALENTINI

L'acqua: bottiglia o rubinetto?

L'acqua pura è sicura,
e mai scura.
L'acqua del rubinetto
da un addetto
ogni mattino
è controllata all'acquedotto cittadino:
studiano la sua purezza
per la tua sicurezza.
Quella in bottiglia
assicura milioni di qualità
secondo la pubblicità:
ma da dove arriva nessuno lo sa.
Bevi sicuro e a volontà
l'acqua che ti offre la tua città,
per risparmiare
e meno inquinare

ALESSANDRO PIOPPI

La neve

Lieve, lieve scende la neve.
Soffice e bianca
ricopre la panca
del giardino
dove allegramente gioca un
bambino.

ENO EKANEM

Oro blu

OH! Acqua,
ti chiamano anche oro
blu.

Se noi ti sporchiamo
tu, ti infuri,
ma poi ti lasci uccidere
dalla nostra sete.

Tu,
fonte di vita
tu
desiderio di tutti.

SOFIA NOCETTI

Lago

Specchio incantato,
in te il cielo si riflette beato:
i suoi colori prendi silenziosamente
regali emozioni alle gente.

MARGHERITA LUPPI

Mare

Un tappeto di seta blu:
lì viaggiano i miei pensieri.

STEPHANIE AMPONSAH

Acqua

La luce del sole
ti colora,
ti fa brillare,
come un gioiello
ma la sua forza
ti fa svanire
nell'aria leggera.

ALESSIA IRCO

2 acrostics dell'Acqua

Allergia

Esercizio

Mangiamento

Ribelle

Bagno

Gentilmente

Nonno

Sforzo

Coste

H₂O

Onole

Tramonti

Doll'

Lavoro

Pacate

Uni in eu

Estuario

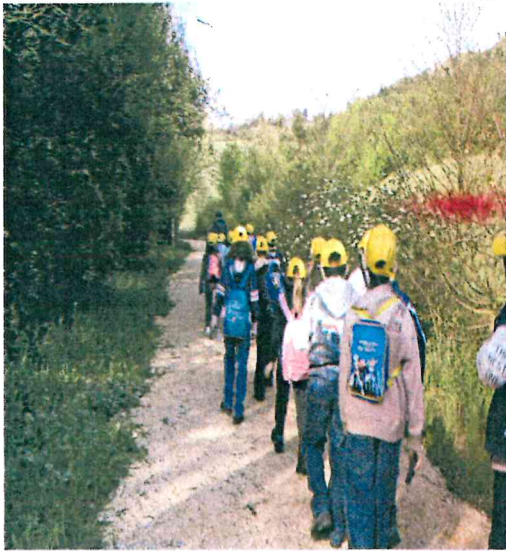
Limpida

Quete

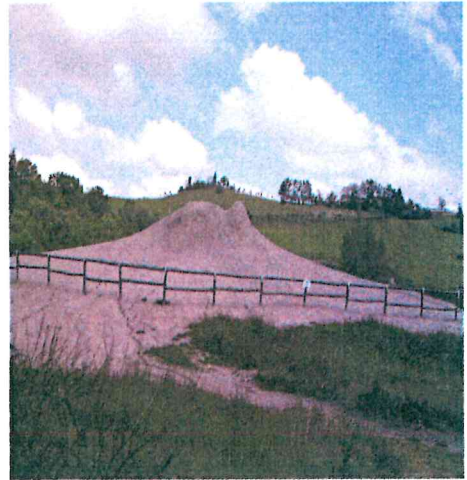
Vigilano

Zuoni

INSIEME A FIORANO



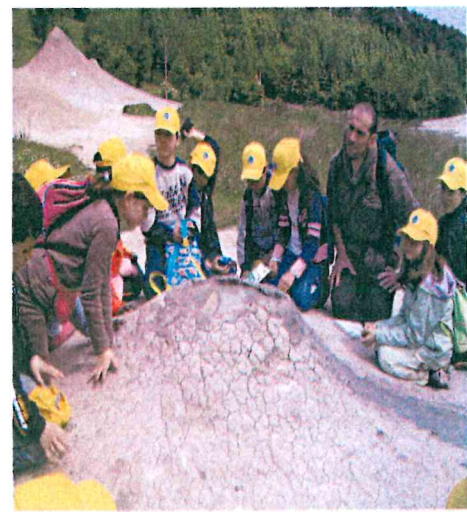
IN FILA ORDINATA ALLA SCOPERTA DI UNA NATURA
INCANTATA.



UN VULCANETTO ECCEZIONALE
CHE ERUTTA UNA SALSA SPECIALE



PIETRO DICE CHE C'E' UN MISTERO DA SVELARE
SOTTO TERRA E' INTRAPPOLATO IL MARE



GIOCHI D'ACQUA

PER LA FESTA DI FINE ANNO



Le due squadre sono disposte in fila e avranno una bacinella piena d'acqua posta ad 1 metro di distanza e due o tre bottiglie di plastica trasparente poste a quattro - cinque metri.

Al capofila viene assegnato un bicchiere di plastica. Al via, il primo della fila correrà alla bacinella, riempirà il bicchiere con l'acqua, continuerà verso le bottiglie e cercherà di travasare più acqua possibile all'interno di una bottiglia. Poi tornerà indietro di corsa, si darà il cambio con il secondo della fila cedendogli il bicchiere. E così fa tutta la squadra.

Vince la squadra che, fatto tutto un giro nel minor tempo, avrà riempito di più le bottiglie.

Se le squadre non hanno lo stesso numero di concorrenti, far compiere uno o due volte il percorso alla squadra meno numerosa. Se viene rotto il bicchiere, non vi sono penalità, ma nel cambiare il bicchiere si perderà del tempo prezioso.

Materiale occorrente: 2 o 4 bacinelle, 8 bicchieri di plastica, 6 bottiglie di plastica trasparente (possibilmente uguali in forma e capacità).

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

Titolo: Acqua: un bene prezioso

Sottotitolo:

Collocazione: SC 111



Comune di Modena



Copyright 2022 © Comune di Modena.

Tutti i diritti sono riservati.

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