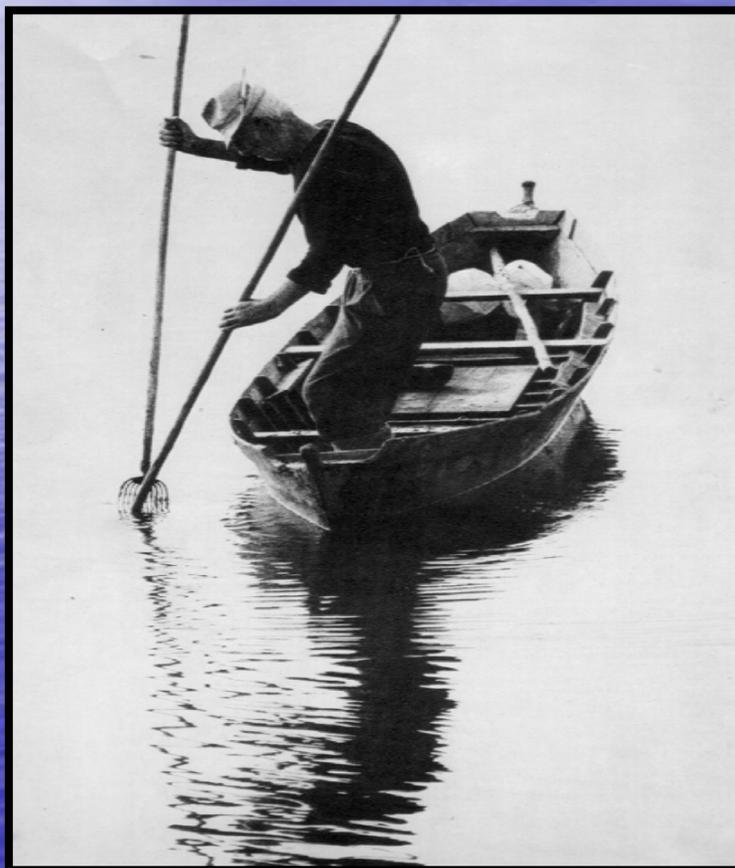


Modulo . . . are sull'acqua

Letture pluridisciplinare del patrimonio acqua



Insegnante: Manuela Nerbano
Insegnante: Manuela Nerbano
Classe IV C
Scuola primaria Palestrina
X Circolo Modena
Anno scolastico 2007/2008

<<Ciascuno **modulo** viene a costituire una parte significativa, altamente omogenea ed unitaria di un più esteso percorso formativo, disciplinare o pluri, multi, interdisciplinare programmato, una parte del tutto, ma in grado di assolvere ben specifiche funzioni e di far perseguire ben precisi obiettivi cognitivi verificabili, documentabili e capitalizzabili>> DOMENICI

Traguardi di apprendimento

in collegamento con le Indicazioni Ministeriali e come elaborazione della riflessione sul Curricolo Ecologico, elaborata dal gruppo di ricerca IRRE/Regione E.R.

- Non trasmissione di saperi, ma **elaborazione delle conoscenze**: non cosa l'alunno sa, ma cosa sa fare e sa diventare con quello che sa
- accezione di **tipo educativo del curricolo** :
 - **unitarietà del percorso formativo**: vi si intrecciano e si fondono i **processi cognitivi** e quelli **relazionali**: interazione emotivo-affettiva, comunicazione sociale, vissuti valoriali, in un progressivo passaggio dall'imparare facendo alla riflessione e formalizzazione dell'esperienza, attraverso l'utilizzo consapevole degli **strumenti culturali** come **chiave di lettura della realtà**
 - **ambiente considerato come aula didattica decentrata, per l'osservazione e la valorizzazione del patrimonio**, dove si impara, si impara ad imparare, *si inventa* (pensiero divergente)
 - dimensione sociale / educativa delle attività e delle discipline:
 - **ottica della ricerca**: il bambino, ma anche l'insegnante, deve capire che non c'è niente di definito. Imparare, attraverso prove ed errori
 - la **disciplina** è strumento d'indagine per dare risposte, da diversi punti di vista, a domande che portino ad una **visione globale del sapere (MODULO)**
 - L'**interdisciplinarietà** aiuta l'alunno a fare una personale sintesi di quanto gli viene proposto, a **dare senso all'esperienza** di apprendimento, che diventa risorsa per il suo progetto di vita
- Competenza di base: imparare a vivere e a convivere
- Competenza essenziale: **AUTONOMIA** dell'alunno:
 - saper fronteggiare le situazioni problematiche
 - possedere strategie di soluzione dei problemi
 - cooperare con gli altri
 - saper argomentare
 - saper ascoltare il punto di vista degli altri (PROCESSI DIALETTICI)
 - modificare le proprie convinzioni
 - offrire aiuto competente
 - essere consapevole dei propri limiti
 - saper fronteggiare i problemi, mobilizzando: risorse interiori, conoscenze e abilità, emozioni e impegno personale
- **Docente** inteso come **professionista riflessivo** (analizza e rielabora costantemente le proprie pratiche didattiche), **collaborativo, negoziatore** delle scelte

ACQUA

SCIENZE

- Interazione acqua/calore:
passaggi di stato
- Ciclo dell'acqua
- Dalla falda al rubinetto di casa:
Dal rubinetto al mare
La depurazione

TECNOLOGIA

- Energia idrica
- La ruota idraulica
- Il mulino natante del Po
- Paesaggio d'acqua nel linguaggio
informatico

ED. AMBIENTALE

- Come risparmiare e non inquinare l'acqua
- la carta europea dell'acqua
- slogan per il risparmio
- ecomuseo URBER

GEOGRAFIA

- aspetto fisico del territorio:
- Le acque interne, il mare, le coste

MATEMATICA

- registrazione e lettura
dati e previsioni in un grafico
- Moda, media, mediana

ITALIANO:

- Testo descrittivo
- Testo poetico
- Slogan
- Proverbi e modi di dire
- Testo creativo
- Testo narrativo
- Il romanzo d'autore

- STORIA

- Le civiltà fluviali della storia antica:
- MESOPOTAMIA (Tigri/Eufrate)
 - EGITTO (Nilo)
 - REGNO D'ISRAELE (Giordano)
 - CIVILTÀ DELL'INDO (Indo)
 - CINA (Giallo/Azzurro)
 - Le civiltà del Mediterraneo
FENICI/GRECI/CRETESI
 - Utilizzo dell'acqua nella storia: dal
neolitico all'acquedotto
 - Modena sui canali

RELIGIONE CATTOLICA

Simbologia:

- L'acqua come purificazione
- L'acqua come fonte di salvezza
- L'acqua come sorgente che disseta

ARTE E IMMAGINE

Concorso "acqua e territorio:

dal vicino al lontano:

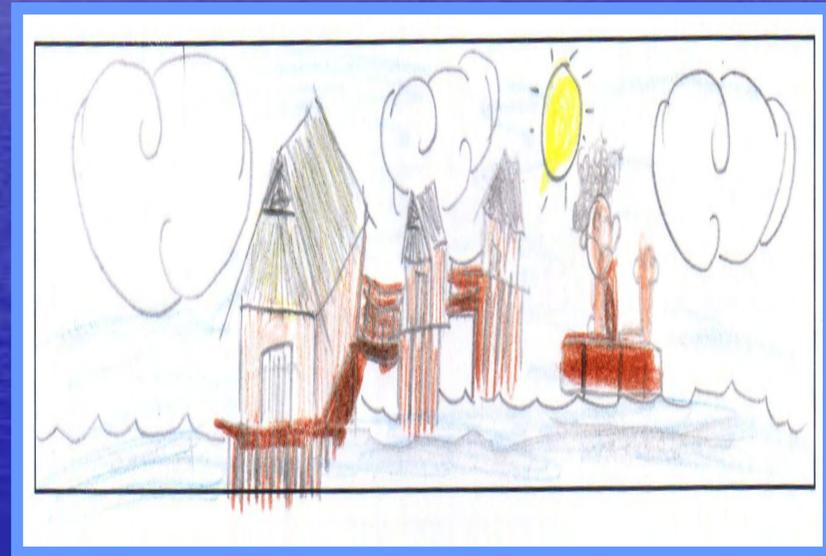
- Il mare
- Il fiume
- La cascata
- I ghiacciai

Storia

Utilizzo dell'acqua dal Neolitico ad oggi

Le palafitte

La presenza dell'acqua ha condizionato l'uomo fin dai tempi più remoti. Già l'uomo nel neolitico costruiva la propria abitazione nei pressi dell'acqua che gli serviva per dissetarsi, per abbeverare gli animali allevati, per bagnare le coltivazioni ed anche per muoversi su rozze zattere. Nei villaggi grandi vasi raccoglievano l'acqua piovana.



MESOPOTAMIA: La NORIA, grande ruota per la canalizzazione

- Ed è sempre nei pressi dell'acqua che si sviluppano le più antiche civiltà.
- In Cina, nelle vallate del fiume Giallo, la costruzione di vere e proprie città
- (5000 a.C.) avviene contemporaneamente al controllo delle acque impetuose e disordinate del fiume Giallo. Venivano allora costruiti argini per delimitare il corso del fiume e canali per deviare parte dell' acqua verso le città e le coltivazioni. I canali erano inoltre navigabili e collegavano fra loro le diverse città.
- Lo stesso accadeva, 2000 anni più tardi, in Mesopotamia nelle vallate del fiume Tigri ed Eufrate. Le paludi venivano trasformate in terre fertili e le acque convogliate in canali che servivano città e campagne.

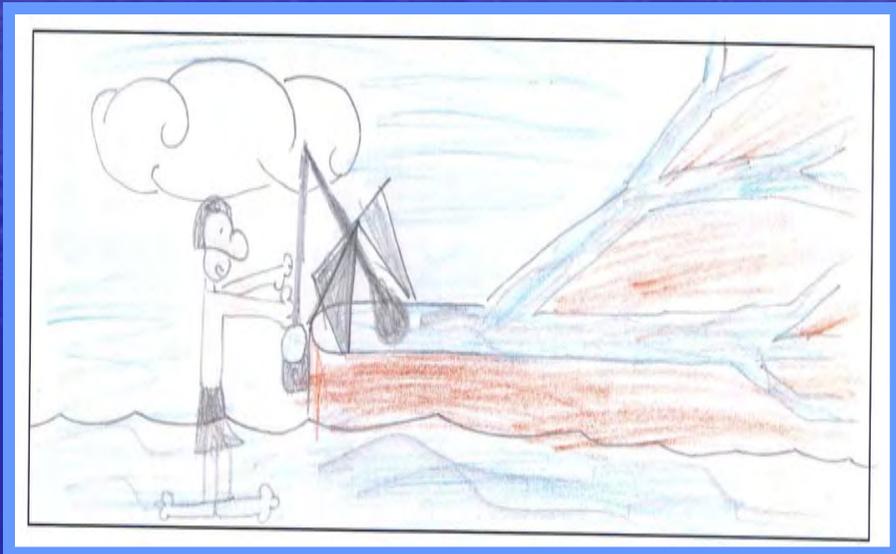


- La noria: Museo della Scienza e della Tecnica di Milano



Gli Egizi, più o meno nello stesso periodo, domavano il Nilo, ne catturavano le acque e le deviavano per mezzo di dighe, serbatoi e chiuse laddove era necessario. Nel 2700 a.C. costruirono la prima diga di cui ci sia giunta notizia.

EGITTO: lo shaduf, secchio per l'irrigazione



CIVILTÀ DELL'INDO: i KANATI, sistema di canali sotterranei, che evitavano l'evaporazione in paesi a clima torrido

- L'ultimo fiume che racconta tutt'oggi una storia antichissima è l'Indo, dove la vita collettiva si sviluppò più tardi (II millennio a. C.), ma ad un livello tecnico molto avanzato. Scavi archeologici hanno riportato alla luce resti di dighe e di fognature. Le abitazioni, composte di due piani, non solo disponevano dell'acqua corrente ma anche di un sistema di fognatura che allontanava le acque sporche nei paesi dove il clima era torrido (Persia, Siria e Nord Africa) l'acqua, per difenderla dall'evaporazione, veniva portata ai centri abitati in canali sotterranei, detti Kanati, in uso ancora oggi.
- In questo tipo di acquedotto l'acqua era prelevata dalle sorgenti situate ai piedi delle zone collinose e condotta nelle zone pianeggianti. Il movimento dell'acqua nelle condutture era dato dal dislivello uniforme esistente tra colline e pianura.
- Anche i Greci preferivano interrare i loro acquedotti, mentre i Romani adottarono gli acquedotti ad arcate, dove l'acqua scorreva in canali coperti, alla sommità della ostruzione.
- I Romani costruirono anche acquedotti sotterranei che scorrevano in gallerie scavate nella roccia o nel terreno, inaccessibili al nemico in caso di guerra. Alcuni di questi sono ancora oggi utilizzati nelle nostre città.



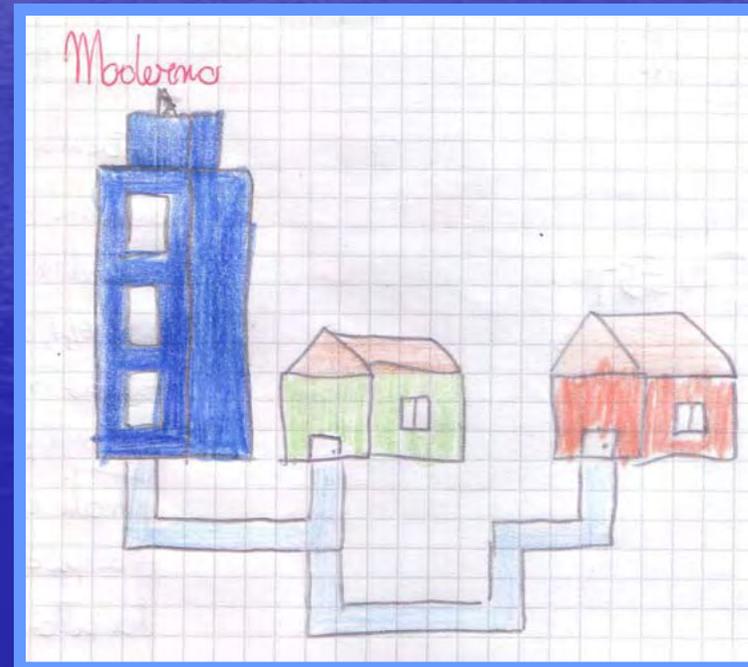
- Anche i Greci preferivano interrare i loro acquedotti, mentre i Romani adottarono gli acquedotti ad arcate, dove l'acqua scorreva in canali coperti, alla sommità della ostruzione.
- I Romani costruirono anche acquedotti sotterranei che scorrevano in gallerie scavate nella roccia o nel terreno, inaccessibili al nemico in caso di guerra. Alcuni di questi sono ancora oggi utilizzati nelle nostre città.

- **I ROMANI: acquedotti ad arcate**



- L'edificazione degli acquedotti coincide dunque con il bisogno da parte delle città di grandi quantitativi d'acqua, necessari sia per gli usi civili sia per le attività artigianali. L'acqua che riforniva la città di Roma veniva prelevata da sorgenti, molto apprezzate per la purezza dell'acqua, ma anche dai laghi e dai fiumi.
- Il primo acquedotto, dal nome Aqua Appia, fu costruito nel III secolo a.C. , era sotterraneo e lungo sedici chilometri. L'acqua giungeva, mediante l'acquedotto, in una grande vasca (*castellum*)nella quale sostava lasciando cadere sul fondo le impurità. Poi attraverso una serie di condotte alimentava pozzi e fontane disposte nelle varie zone della città.
- La caduta dell'impero romano e le invasioni barbariche portarono all'inutilizzazione degli acquedotti. Molti furono distrutti, altri divennero inutilizzabili a causa delle mancate manutenzioni. Solo durante il Rinascimento alcuni antichi acquedotti romani vennero restaurati e ripristinati.
- Infine, nel secolo XIX, il perfezionamento della tecnica siderurgica modificò e semplificò notevolmente la tecnica costruttiva degli acquedotti fino a giungere ai manufatti moderni, grazie all'impiego su vasta scala dei tubi di ghisa e dei tubi di acciaio, capaci di sopportare alte pressioni-

- **ACQUEDOTTO DI MODENA:**
la torre piezometrica



MODENA sui canali



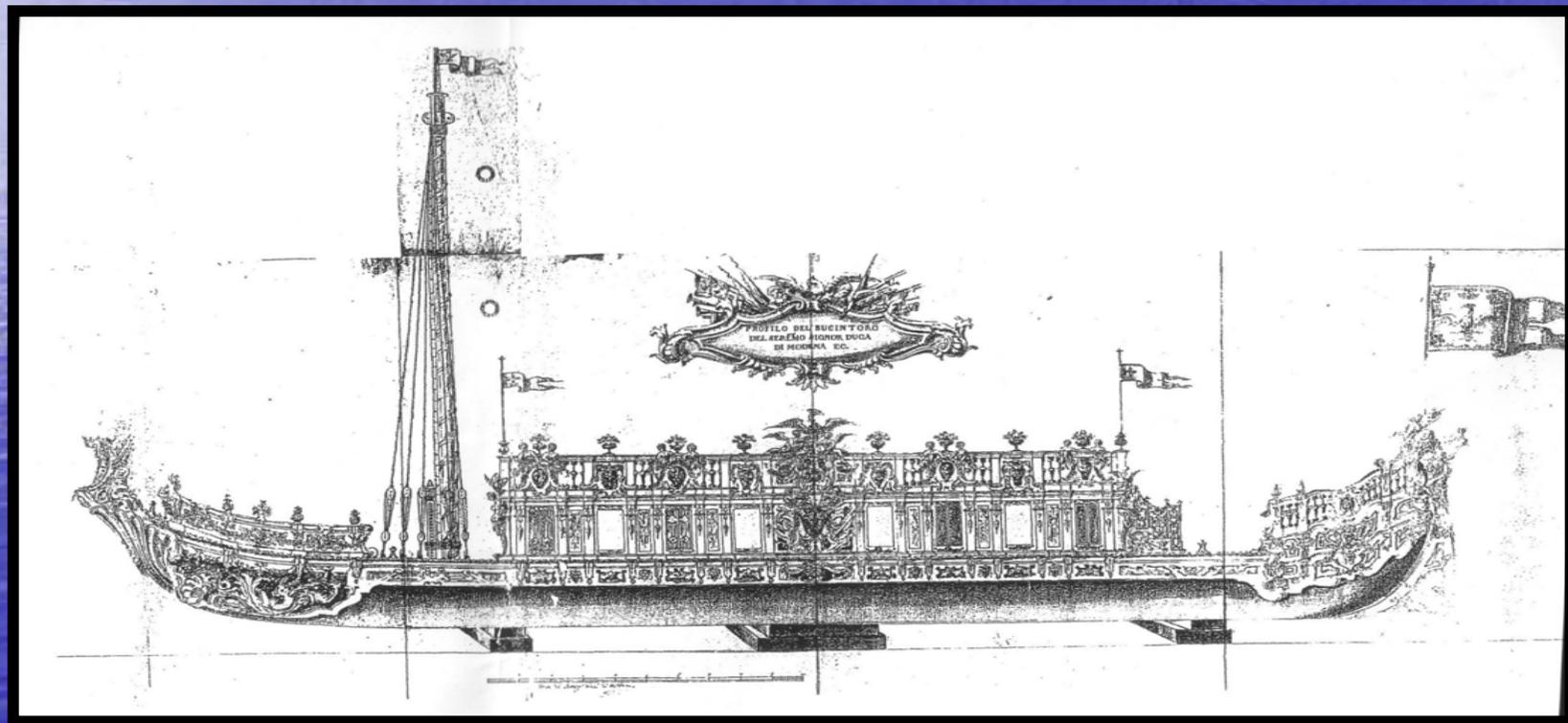
Letture d'immagine

La vita del popolo sul Naviglio: la darsena

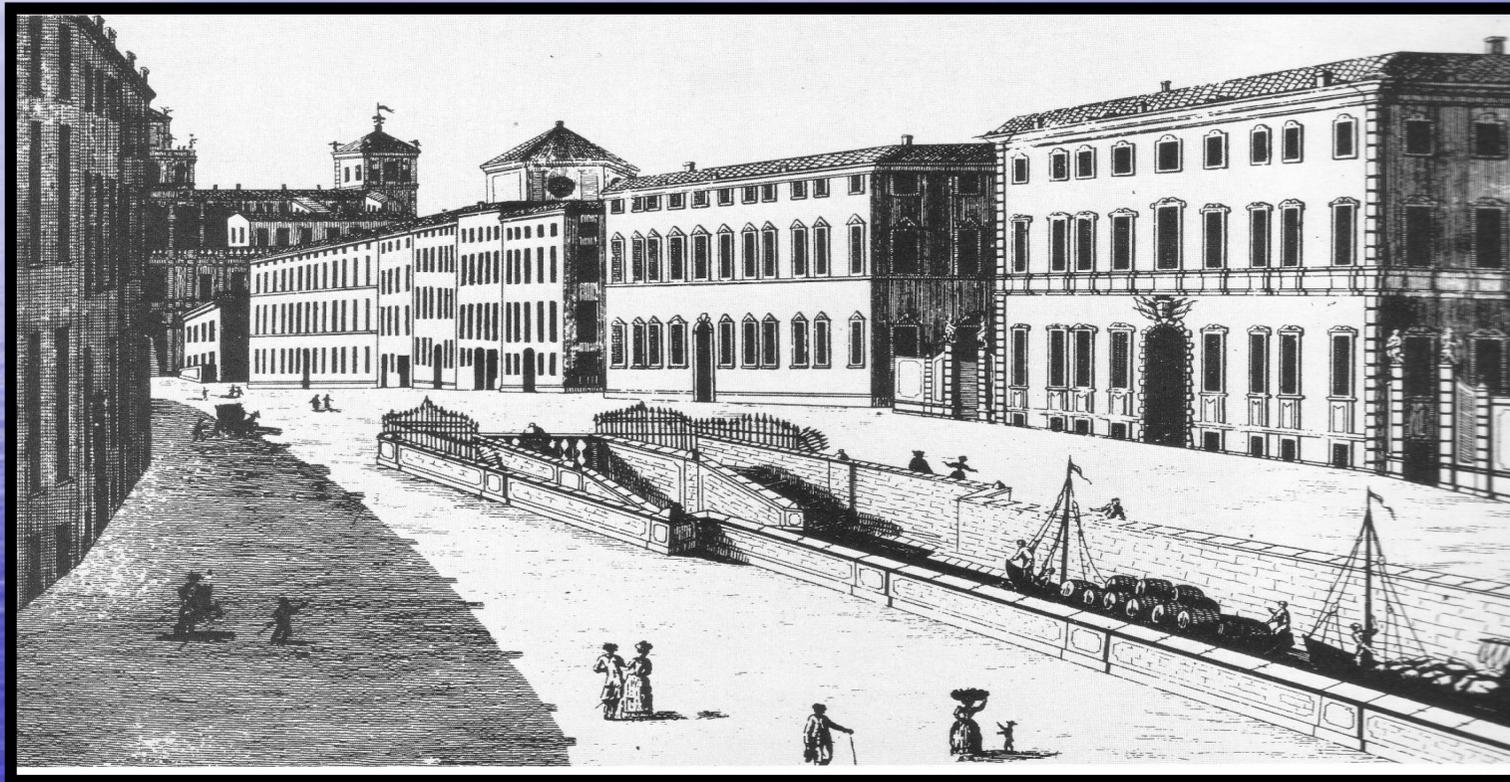


Lettura d'immagine

Il bucintoro di Francesco d'Este



La darsena di Corso Vittorio Emanuele



Italiano

Quando della goccia

- Quando son sola sono una goccia
- Quando ti lavi sono una doccia,
- quando sono in un bicchiere
- sono fresca e son da bere.
- Quando son pura e splendente
- Sono acqua di sorgente,
- quando sono bella e di razza
- son fontana in una piazza.
- Quando sono prepotente
- Scendo a salti nel torrente.
- Quando calma mi rimetto
- Mi addormento nel laghetto.
- Quando la pioggia mi riassume
- mi concentro e divento fiume,
- quando la terra voglio abbracciare
- divento grande, divento mare.
- Quando le nubi mi fan schiacciata
- divento forte: grandinata!
- Quando invece siamo tante
- siamo un'onda straripante.
- E se infine non mi vedi ...
- stai attento, se non ci credi:
- perché se l'acqua mancherà
- questo mondo non vivrà!

-
-
-

Filastrocche di Massimo Montanari

le nuvole

Le nuvole sono favole agli occhi dei bambini:
Le guardano con il sorriso perché sembrano
cuscini.

SAono paffute, a ricci oppure a strisce,
Spesso sono strane: chi sogna le capisce.

Le nuvole sono quadri pieni di
Che si fanno più grosse quando il sole fa calore.

A volte le scambi per tante pecorelle,
Sembrano uguali, ma non son mai quelle.

Cambiano nel cielo posto e posizioni,
Son lampadine accese quando ci sono i tuoni.

Diventano cose, oggetti o animali,
Le vedi capovolte, a strati o verticali.

Proverbi / Modi di dire

Lavorare sott'acqua

Un coniglio di nome Icaro, vive nella foresta ed è un gran burlone: gli piace fare scherzi a tutti di nascosto.

Questa volta vuole fare uno scherzo al sindaco, in occasione del suo compleanno: gli lancerà un gavettone dal tetto durante la festa, che si terrà in giardino.

E così avviene, ma Icaro si accorge di non aver preparato la fuga.

Il sindaco, adirato, lo fa arrestare dalle sue guardie, ma arrivano tre ninjia in soccorso di Icaro. Si lanciano con il paracadute gridando:

“Lasciate in pace quel coniglio o vi facciamo la manicure con l'olio di auto!”

Ma Icaro aveva bucato un paracadute e un ninjia cade sul sindaco, che, con le ossa rotte, pensa alla sua vendetta: fa arrestare il coniglio.

Così il povero coniglio comprende che non è corretto agire di nascosto, anche solo per un banale scherzo.



Fare un buco nell'acqua

C'era una volta un robot che viveva in un mondo robotico, invece la fatina dei bei sogni in un altro mondo.

Un bel giorno i due mondi si scontrarono per fare una guerra, che chiamavano "La guerra dei due mondi". Per conquistare il mondo delle fate i robots costruirono un missile gigante e decisero di lanciarlo nel loro mondo. Quando l'opera fu completa, i robots accesero il missile con un fiammifero e ci fu un conto alla rovescia:

" 10 ...9 ...8.....2 ...1 ... via !!! Puffff!!"

I robots urlarono di gioia perché pensavano che il loro lavoro avesse avuto successo, ma al lancio il missile ebbe un corto circuito e, invece di colpire il mondo delle fate, tornò indietro e fece un grosso buco nel terreno.

Dissero tutti in coro:

" Che grosso errore! Abbiamo fatto proprio un buco nell'acqua!! "

Le fatine videro tutto, allora dispiaciute volarono nel mondo robotico. Decisero di fare la pace e da quel giorno robots e fatine vissero insieme felici e contenti.



Cielo a pecorelle, acqua a catinelle

C'erano una volta tre fratelli: Aliona, Wiam e Matteo a cui piaceva giocare all'aperto. Matteo preferiva giocare a palla da solo, invece Wiam e Aliona amavano la pallavolo. Aliona era furba, Wiam un po' timida e Matteo brontolone. Nessuno voleva fare i compiti: andavano volentieri a scuola di musica, perché dopo si poteva giocare. Aliona suonava il pianoforte, Matteo il flauto e Wiam il violino.

Decisero di organizzare il loro saggio musicale nel giardino di casa e Matteo disse:

" Finalmente il giorno tanto atteso è arrivato!"

Le due sorelle esclamarono perplesse:

" Mmmm ... guarda il cielo Matteo, guarda che strane forme hanno le nuvole, sembra un gregge di pecore".

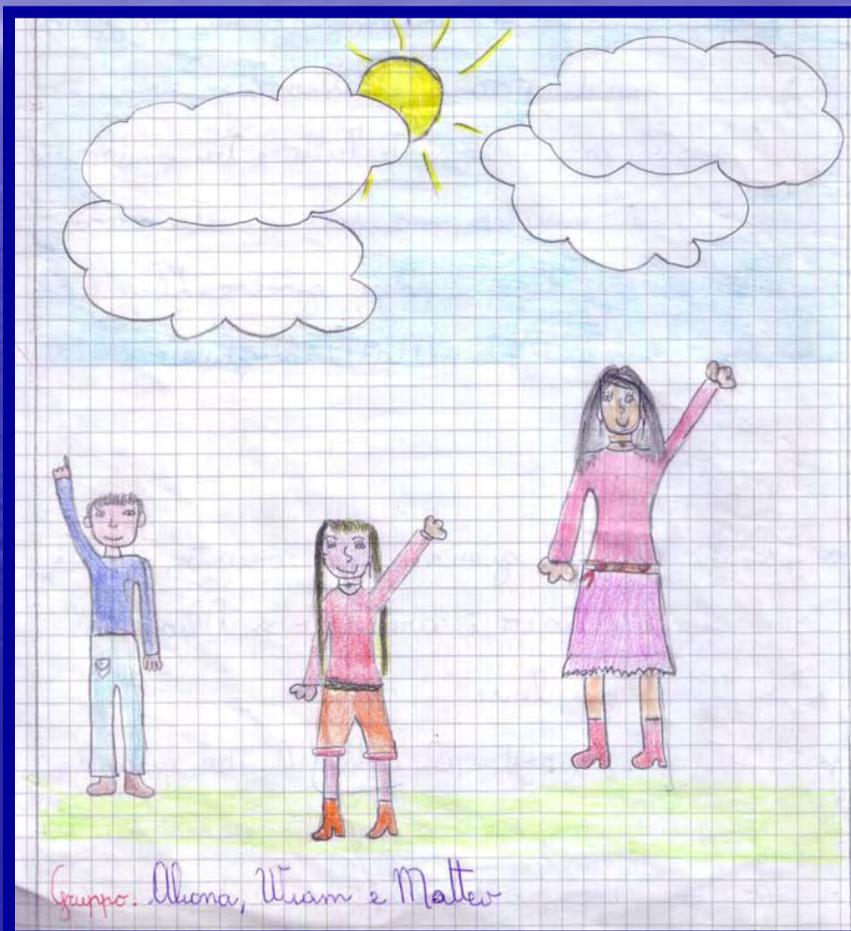
Lui rispose:

" Ma non è niente!".

Il concerto iniziò e aprirono con una canzone molto bella: " *Scende la pioggia*".

Ma iniziò a piovere e tutti esclamarono:

" **Cielo a pecorelle, acqua a catinelle!**"



Acqua in bocca

C'era una volta uno gnomo di nome Perino, che era considerato il più laborioso. Abitava in una foresta in montagna. Lì sorgeva un paesino molto povero di nome Crinale.

Perino abitava nella periferia di questo paese, in una casa costruita in legno di faggio. Era una grande fortuna, perché lì sorgeva la montagna dove c'erano più funghi; una volta aveva trovato quattro funghi porcini, sei prataiolo e otto russole rosse.

Ma lui era un ragazzo veramente fortunato, un dono raro in quel paese!

Aveva un bel lavoro: faceva il minatore. Aveva sempre con sé il piccone e il suo berretto rosso, che gli portava fortuna.

Quando la sera rientrava a casa tardi, ad accoglierlo era un odore prelibato di ciambelle appena sfornate, che sua moglie Camomilla, una donna tenera e dolce, gli aveva preparato.

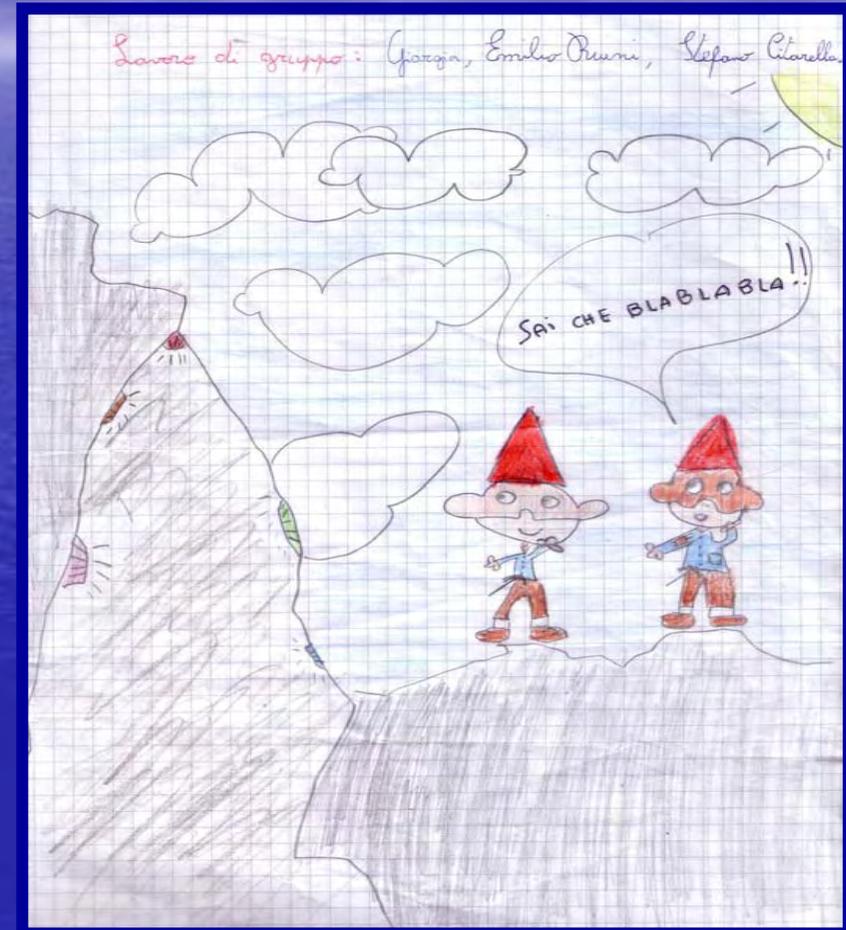
Un giorno, mentre andava al lavoro, incontrò uno scoiattolino di nome Ghiandaio, che gli disse:

" Vicino alla miniera dove lavori tu, ce n'è un'altra ricca di diamanti".

Perino andò alla miniera dove trovò: zaffiri, rubini, topazi, smeraldi e ametiste. Confidò il suo segreto al suo migliore amico che si chiamava Fungaiolo e gli disse :

" Acqua in bocca !!! Mi raccomando !" Fungaiolo giurò di non raccontarlo. Ma un anno dopo, stanco di tenere il peso di quel fardello, lo confidò ad un amico, che lo confidò ad un amico, che lo confidò al suo amico...

Così si ritrovarono tutti alla miniera. Per calmare la folla il sindaco decise che il tesoro doveva essere condiviso fra tutti i compaesani e perino venne nominato *capo miniera*.



Chi si è scottato con l'acqua calda ha paura anche di quella fredda

C'erano una volta due fratelli che vivevano a New York. Si chiamavano Federico e Veronica e vivevano in una casa bellissima con: televisione al plasma, play station 3 ecc... .

La cucina era di un colore vivace e splendente, grande e accogliente; c'era un tavolo di legno ricoperto da una tovaglia con intorno dei fiori rossi ricamati. Il bagno era lucido, largo e spazioso. Il pavimento nelle camere era liscio, di un colore beges abbagliante.

Federico aveva i capelli e gli occhi castani e un orecchino all'orecchio sinistro. Veronica aveva i capelli neri, gli occhi verdi e la bocca rossa.

Un giorno, mentre stavano tornando a casa, a Federico venne un'idea e disse:

" Perché non facciamo una sorpresa alla mamma? Prepariamole un bel piatto di pasta per quando rientra".

Si misero all'opera e quando Veronica scolò la pasta, qualche goccia di acqua bollente colpì il braccio di Federico. Mentre urlava per il dolore arrivò la mamma e Federico disse:

" Da oggi non mi laverò più neanche i denti!"



Acqua cheta corrode i ponti

C'era una volta una goccia di nome Cristallina Bugiardina, che voleva scendere dalla nuvola Nuvolina.

Un giorno cadde dalla nuvola e finì sotto Il Ponte dei Sospiri. Non voleva andarsene, così faceva finta di scorrere, strofinandosi contro il ponte, che pian piano si consumava.

Nessuno se ne accorgeva perché la vedevano sorridente e tranquilla.

Un giorno il ponte crollò fra la sorpresa e la tristezza della gente, dispiaciuta per la perdita di un ponte così antico.

Nessuno voleva credere che la colpevole fosse cristallina, *un'acqua così cheta*.



Gettare acqua sul fuoco

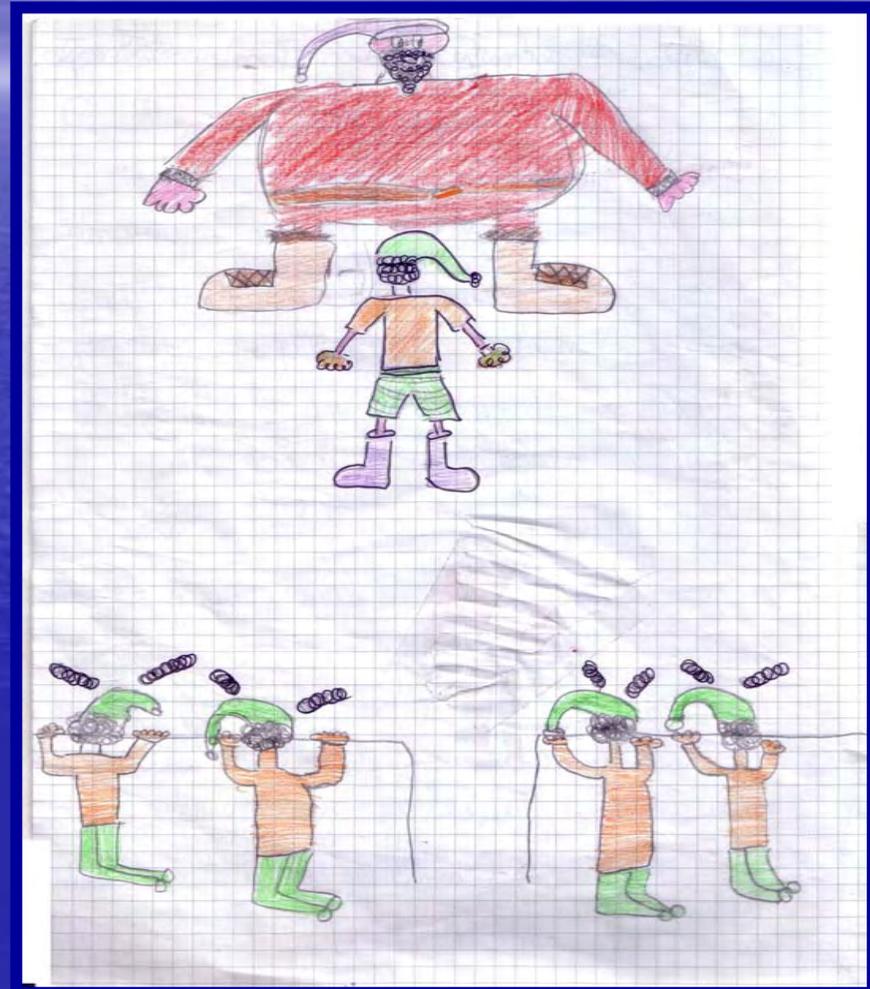
Una mattina di Natale in Finlandia i folletti con il cappellino e gli stivaletti iniziarono a cantare per la felicità, dandosi la mano con i loro guantini:

" Siam felici, siam felici ci divertiamo e andiamo in bici. Ridendo e scherzando ci divertiamo e a casa tua i regali portiamo".

Arrivò Babbo Natale che li sgridò e li mandò nelle loro casette di cioccolato. Nella cucina si sentiva un odore stuzzicante (ooh! Che buono! E'CIOCCOLATOOO !).

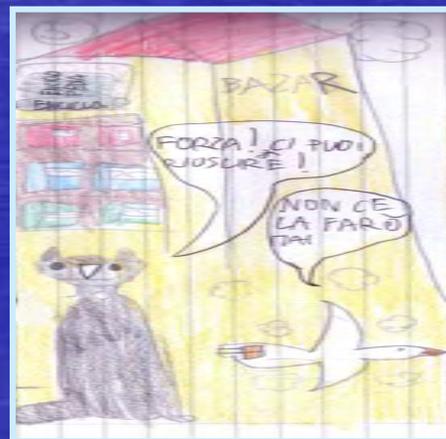
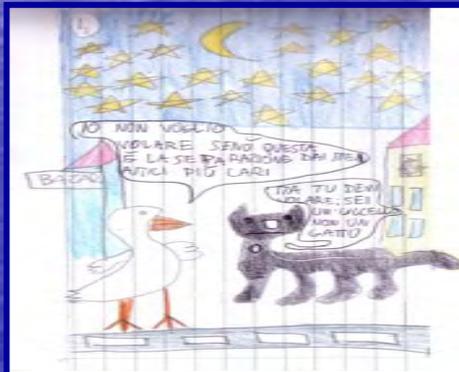
Il giorno dopo uscirono veloci, evitando Babbo Natale.

.....
.....
Babbo Natale diede retta alla renna e tutto tornò alla normalità



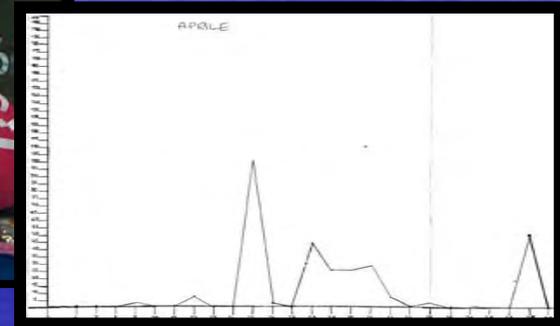
Il romanzo: **La gabbianella e il gatto**

- Il fumetto



Scienze

I ciclo dell'acqua - progetto del pluviometro - misura e grafico della pioggia - la traspirazione - la respirazione - i vasi comunicanti
la cura dell'orto



Il mulino natante ieri e oggi

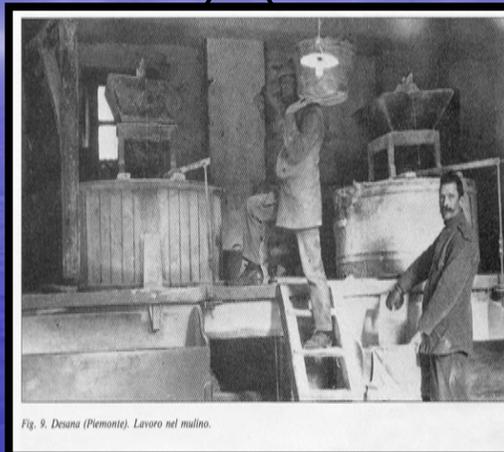
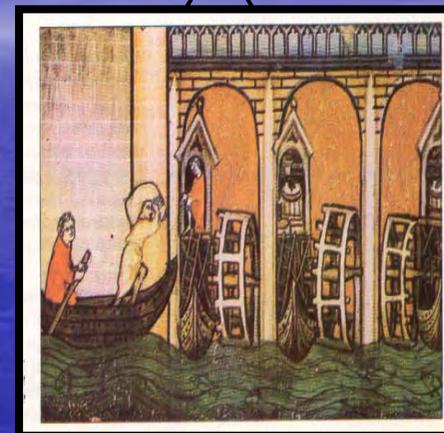


Fig. 9. Desana (Piemonte). Lavoro nel mulino.



Tecnologia: energia idrica

- La ruota idraulica



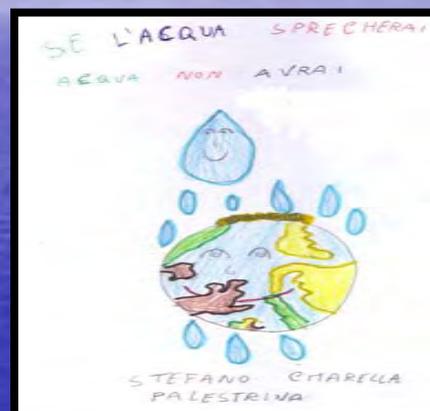
Educazione Ambientale:

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.

le regole

Lo slogan



L'acquedotto



Il depuratore



Geografia

Le acque del nostro territorio



LAGHI

Origini

GLACIALE

COSTIERI

VULCANICA

di SBARRAMENTO

Arte e immagine

La classe non è "Acqua"



Concorso regionale "Acqua e territorio"

URBER (Unione regionale delle bonifiche Emilia Romagna)

Consorzio di Bonifica Burana - Leo - Scoltenna - Panaro

- 1° premio sezione grafico/pittorica



Punti forti

- progettualità del singolo
- didattica laboratoriale, supportata da spazi attrezzati
- le discipline come chiave di lettura della realtà
- esperienze di senso che creano motivazione
- il modulo come mezzo per una visione globale del sapere
- tempo pieno
- integrazione scuola-territorio

Punti deboli

- ancora presente la centralità delle discipline (curricolo a canne d'organo): docenti non sempre "flessibili"
- difficoltà nel creare una coerenza nelle scelte metodologiche fra docenti
- la progettualità creativa richiede una formazione adeguata