

## SCUOLE

Da due anni la campagna **Portatori d'Acqua** premia le scuole più virtuose e attive sulle tematiche dell'acqua.

La campagna, attraverso la realizzazione di specifici progetti educativi realizzati con le province, le aziende del servizio idrico integrato e le associazioni del territorio, ha portato il tema dell'acqua nelle scuole a tutti i livelli, cercando di aumentare la sensibilizzazione dei bambini e dei ragazzi sui problemi legati alla salvaguardia e gestione della risorsa, così come il suo riconoscimento come diritto umano universale.

In particolare, tra le scuole che hanno presentato i loro progetti seguendo gli obiettivi della Carta dei Portatori d'Acqua segnaliamo:

- Anno 2008/2009 - 15 classi delle scuole secondarie superiori della provincia e città di Milano
- Anno 2008/2009 - 10 classi delle scuole secondarie inferiori della città e provincia di Novara
- Anno 2009/2010 - 25 classi delle scuole secondarie superiori della provincia e città di Milano
- Anno 2009/2010 - 10 classi delle scuole primarie e secondarie inferiori della città e provincia di Verona

Tra queste, molte hanno ricevuto l'attestato di Portatore d'acqua per le idee innovative, l'efficacia dei messaggi comunicativi sulla risorsa e l'originalità della presentazione dei temi e dei progetti.

In allegato la presentazione dei progetti **2009-2010 "Acqua bene comune: impronta idrica e sostenibilita' della risorsa"** di alcune classi di scuole della Provincia di Milano:

- ⇒ **ITIS "STANISLAO CANNIZZARO" - Rho (MI) - Classe V A Chimici**
- ⇒ **LICEO "MAJORANA" - Rho (MI) - Classe III S**
- ⇒ **ITIS "A. RIGHI" – Corsico (MI) - Classe II B**
- ⇒ **IIS "DE NICOLA" – Sesto San Giovanni (MI) – Classe II B Geometra**



# ACQUA e ENERGIA .....la storia continua



Si tratta di un progetto interdisciplinare, che ha visto coinvolte le docenti di Impianti Chimici e di Lettere, due insegnamenti che hanno più punti di contatto e più possibilità di lavoro in comune di quanto possa a prima vista sembrare. Il tema dell'acqua è uno di questi ed è un tema centrale, perché se la consapevolezza della straordinaria importanza dell'acqua per lo sviluppo e la conoscenza del suo uso efficiente, responsabile ed ecosostenibile, sono indispensabili per tutti i cittadini del futuro, lo sono ancora di più per dei futuri periti chimici.

La nostra scuola ha attivato da qualche anno l'esperimento didattico di una televisione web, al quale partecipano sia le due docenti sia alcuni alunni della classe protagonista del progetto, ed è venuto perciò naturale mettere in sinergia le due esperienze per svolgere un lavoro che permettesse di presentare in modo diverso e coinvolgente lo studio dell'acqua, di mostrare da un lato i cambiamenti nel suo utilizzo nel corso dei secoli, dall'altro l'importanza delle esperienze del passato, di illustrare alcuni esempi significativi di gestione efficace della risorsa acqua nel territorio circostante, e infine di sfruttare le competenze acquisite negli anni dal gruppo di studenti di CannizzaroTV per realizzare un documentario sul lavoro svolto.



Video: "Una storia d'acqua: il sogno di Leonardo da Vinci"



L'energia idroelettrica

Il progetto si rivolge in prima battuta agli alunni della classe V<sup>A</sup> chimica dell'ITIS "S. Cannizzaro" di Rho, ma in prospettiva anche alle altre classi dell'Istituto, in particolare a quelle che sono interessate all'utilizzo dei media e all'acquisizione delle conoscenze tecniche necessarie ad operare in questo campo.

Si rivolge anche a tutti quei colleghi che hanno interesse a esplorare questa prospettiva didattica e attraverso il video rappresenta un modo di divulgazione e di riflessione sul rapporto tra Acqua ed Energia al fine di decidere, imparando dal passato, una gestione corretta della risorsa idrica stessa. Il progetto inoltre vuole dimostrare che è possibile, in una scuola tecnica, coniugare ambiti di studio e conoscenze apparentemente lontani tra loro. Il lavoro è infatti partito dalle lezioni sul ciclo delle acque tenute dalla docente di Impianti chimici e da quelle su Leonardo da Vinci svolte dalla docente di Lettere approfondendo non solo gli aspetti letterari della sua opera, ma anche quelli artistici e ingegneristici, ed è proseguito indagando il ruolo di Leonardo alla corte di Ludovico il Moro e Beatrice d'Este, con particolare attenzione alla sua opera di studio e intervento sul sistema prima milanese e poi lombardo dei navigli.

Gli **obiettivi** che il progetto ha raggiunto sono stati:

1. Far riflettere gli studenti sul loro rapporto tra territorio, bacino idrografico e risorsa acqua
2. Far conoscere la storia legata allo sviluppo della rete idrica della città di Milano e della sua Provincia e dell'utilizzo dell'acqua come energia idromeccanica, idroelettrica e termica.
3. Far utilizzare agli studenti i linguaggi tecnici relativi alle problematiche legate alla risorsa acqua
4. Far sviluppare, attraverso i mezzi tecnologici innovativi, una visione delle problematiche legate alla risorsa acqua dando spazio anche alle "buone pratiche" delle nuove generazioni.

**Attività realizzate**

1. Stesura del testo dopo aver affrontato l'argomento nelle diverse discipline 2) Stesura dello storyboard 3) Lavoro sul campo: con ricerche in Internet e riprese del materiale che ci serviva per il video a Crespi d'Adda e Trezzo d'Adda; 4) Montaggio e realizzazione del video



Video: Acqua e Energia  
...la storia continua

## Referenti Progetto e modalità di contatto

MARZIA CAMPIONI

E-MAIL: [marzia.campioni@fastwebnet.it](mailto:marzia.campioni@fastwebnet.it) cell. 3356535249

ROBERTA CANTINI

E-MAIL: [roberta.cantini@tin.it](mailto:roberta.cantini@tin.it) cell.3473239858

# **PROGETTO: ACQUA BENE COMUNE**

## **Classe 3^S Liceo Majorana Rho**

La nostra classe ha scelto di realizzare una mostra con alcuni pannelli che illustrino le problematiche dell'acqua perché pensiamo che non siano generalmente molto conosciute. Gli argomenti scelti sono:

- le bellezze dell'acqua;
- i problemi ecologici;
- le questioni geopolitiche collegate all'acqua.

### **LE BELLEZZE DELL'ACQUA**

Abbiamo pensato che l'acqua è sempre stata molto importante per la vita e la storia del nostro pianeta e abbiamo riportato alcuni grandi artisti che l'hanno rappresentata nelle loro opere d'arte. Abbiamo considerato le bellezze naturali di cui l'acqua è protagonista per sensibilizzare il consumo responsabile.

### **I PROBLEMI ECOLOGICI**

Abbiamo riassunto il processo di depurazione dell'acqua osservato nella visita didattica in quanto riteniamo che molti non ne conoscano l'esistenza o pensino che l'acqua depurata diventi riutilizzabile nelle nostre case. Abbiamo esposto le convinzioni più diffuse sulla qualità dell'acqua imbottigliata e quella del rubinetto per sfatare alcuni luoghi comuni. Considerato il recente problema dell'inquinamento dei fiumi abbiamo proposto delle immagini per sensibilizzare i visitatori e indurli a comportamenti responsabili per il risparmio e la tutela dell'acqua.

### **LE QUESTIONI GEOPOLITICHE**

Fin dall'antichità i luoghi con presenza d'acqua sono stati favoriti per lo stanziamento di popoli. Infatti l'acqua è un elemento fondamentale per la vita dell'uomo e per il buono sviluppo di una società. Il possesso di questa fonte di vita ha scatenato numerosi e lunghi conflitti, anche armati, tra i popoli. Abbiamo approfondito questi problemi nella cosiddetta Area Mena dove persistono ancora oggi tensioni per l'approvvigionamento di acqua. Abbiamo anche pensato a alcune possibili soluzioni che potrebbero essere adottate da questi paesi per sopperire al loro bisogno idrico.



**PROGETTO a.s. 2009-2010 - ITIS "A. RIGHI" – Corsico (MI) - Classe 1^B**  
**ACQUA BENE COMUNE: IMPRONTA IDRICA E SOSTENIBILITA' DELLA RISORSA**

**"CACCIATORI DI IMPRONTE",**

prof. Attilia Lerro e Pia Cantoni

Il progetto realizzato dagli studenti della classe 1^B "cacciatori di impronte" è un percorso interdisciplinare che ha coinvolto le discipline di Scienze della Terra e Chimica. L'obiettivo iniziale è stato quello di potenziare le conoscenze scientifiche attraverso la comunicazione dei contenuti cercati ed elaborati dai vari gruppi di studenti. Dal punto di vista didattico gli studenti sono diventati cacciatori di impronte nell'ambito della storia della terra rappresentata da un orologio proposto dal libro di testo in adozione. Le impronte prese in esame sono quelle di:

- "ORIGINE DELLA VITA SUL PIANETA"
- "VARIAZIONI CLIMATICHE"
- "IMPRONTE DELL'ACQUA SOLIDA"

L'insegnante di Chimica, invece, si è occupata dell' "IMPRONTA SOTTO TERRA" in riferimento alle acque "pulite" (falde e acque sotterranee – acquedotti) e alle acque "sporche" (fognature). Nell'ambito della disciplina di Chimica sono state proposte - come obiettivi - le seguenti conoscenze:

- ciclo idrogeologico e come è stato perturbato dalle attività umane
- usi e consumi di acqua in Lombardia
- struttura e tipologia delle falde acquifere, in particolare i caratteri ideologici del terreno nella provincia di Milano
- andamento del livello piezometrico e dell'inquinamento delle falde acquifere milanesi in funzione dell'impatto umano
- leggi europee e regionali riguardanti la tutela delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento chimico
- storia e situazione attuale dell'acquedotto di Milano, storia e situazione attuale del sistema fognario a Milano

Si sono effettuate attività di laboratorio con analisi chimiche di campioni di acqua proveniente da acque superficiali. L'uscita didattica al laboratorio di Amiacque è stata documentata con fotografie ed esposizioni scritte su pannelli movibili all'interno dell'Istituto.

In riferimento al lavoro dell' "IMPRONTE DELL'ACQUA SOLIDA" è stata programmata un'uscita didattica a Tignale-Lago di Garda (Bs)- per vedere sul terreno l'impronta glaciale, le strutture geologiche ad essa associate e lo sviluppo del territorio.

Sul posto gli studenti hanno realizzato una breve intervista davanti alla "Casa dell'acqua" di Gardola. Nell'ambito del progetto sarà realizzato un grande orologio contenente lancette che, spostandosi sul quadrante, permettono l'aprirsi di "finestre" temporali sulle informazioni delle varie impronte.

Successivamente saranno eseguiti pannelli movibili da esporre nei corridoi dell'Istituto per portare a conoscenza di tutte le componenti della scuola il lavoro realizzato.

