



Liceo Scientifico G. Galilei

Borgomanero (NO)

**A.S.
2009/10**

L'acqua e la roccia



**Percorso interdisciplinare
sul territorio dell'Alto Piemonte**

**Progettazione, realizzazione grafica
e rielaborazione materiali di studio**

**Prof.ssa Giuliana Creola
Prof. Giovanni Tondo**

Classe 1A

Classe 1E

Ottobre 2009 – maggio 2010



L'acqua e la roccia

L'ALTO PIEMONTE TRA LAGHI E VALLI: UN PERCORSO ALLA SCOPERTA DEL TERRITORIO E DELLE SUE CARATTERISTICHE.

Prima parte

IL TERRITORIO l'area montana: l'Ossola

- Caratteristiche morfologiche e orografiche
- La composizione delle rocce
- I gruppi montuosi

Testo in adozione nelle classi: S. Bianche A. Biancotti e altri, *Dimensione Geografia vol. A Grandi dinamiche ne tempo vol. B Continenti e Paesi Atlante* Ed. De Agostini Novara (TA)

Riferimenti bibliografici TA (testo in adozione) Vol. A < cap. 1 Quali caratteristiche ha la terra che ci ospita? Atlante. Cartografia

Area di ricerca: LE ROCCE: composizione e caratteristiche generali : MAPPA

- Classificazione generale delle rocce
- composizione e tipologia delle rocce e minerali presenti nelle Valli Ossolane
- interesse storico economico e turistico: potenzialità e valorizzazione delle risorse minerarie del territorio (nel tempo – es. miniere d'oro di Macugnaga e nella contemporaneità: le cave)
- i minerali "preziosi"

DOCUMENTAZIONE

Ricerca fonti bibliografiche: libri di settore e documentazione tramite internet (materiale fotografico)

Ricerca fonti documentarie:

- Musei del territorio: Es. Premio
- Pro loco paesi interessati produzione o estrazioni minerali
- Comunità montane
- Parchi
- Enti locali

Attività da svolgere per gli alunni A GRUPPI

1. Ricerca fonti bibliografiche
2. Organizzazione e rielaborazione materiale attraverso:
 - Realizzazioni grafiche e fotografiche
 - Elaborati scritti

Attività da svolgere per i docenti

Ricerca fonti documentarie: informazioni e contatti con Enti e uffici di informazione. Ricerca materiale informativo da Enti e organismi territoriali. Organizzazione eventuali uscite didattiche

Seconda parte

IL TERRITORIO l'area lacustre: il Verbano e il Cusio

- Caratteristiche morfologiche
- Formazione dei laghi alpini
- Caratteri e bio specificità dell'acqua dolce

Riferimenti bibliografici **TA** (testo in adozione) Vo.I A < cap. 4 consumare le risorse della Terra o risparmiarle per il futuro?

Atlante. Cartografia

Area di ricerca: L'ACQUA: come elemento modellante il territorio

- Mappatura dei laghi: dai grandi laghi Maggiore e Orta ai micro bacini naturali delle valli Ossolane
- Acqua come risorsa energetiche e la trasformazione del territorio: i bacini artificiali
- Ruolo economico e turistico dei laghi: caratteristiche antropiche del paesaggio

DOCUMENTAZIONE

Ricerca fonti bibliografiche: libri di settore e documentazione tramite internet

Ricerca fonti documentarie:

- Pro loco comuni rivieraschi
- Comunità montane
- Enti locali
- Associazioni

Attività da svolgere per gli alunni a GRUPPI

3. Ricerca fonti bibliografiche
4. Organizzazione e rielaborazione materiale:
 - Realizzazioni grafiche e fotografiche
 - Elaborati

Attività da svolgere per i docenti

Ricerca fonti documentarie: informazioni e contatti con Enti e uffici di informazione.

Ricerca materiale informativo da Enti e organismi territoriali. Organizzazione eventuali uscite didattiche

Terza parte

L'ACQUA: fonti minerali e acque termali

Le acque minerali del territorio

Riferimenti bibliografici **TA** (testo in adozione) Vol A Cap. 4 Consumare le risorse della Terra o risparmiarle per il futuro? Cap 7 Viaggiare e scambiare: il mondo è un mercato?

Atlante. Cartografia

Area di ricerca: L'ACQUA: come elemento principe del territorio

- Caratteristiche fisico – chimiche delle acque minerali in generale
 -  Classificazione delle acque
 -  Tipologia delle fonti
- Mappatura delle acque minerali del territorio. Struttura e composizione

- Le fonti termali: mappatura geografica e caratteristiche specifiche per ogni fonte
- L'acqua come risorsa economica – turistica: LE TERME
 - Presenza e diffusione sul territorio
 - Utilizzo delle terme nel tempo

DOCUMENTAZIONE

Ricerca fonti bibliografiche e cartografiche: libri di settore e documentazione tramite internet. Carte del territorio

Ricerca materiale: Le "acque minerali ": leggere e capire di un'etichetta

Ricerca fonti documentarie:

- Pro loco
- Comunità montane e Parchi
- Enti locali
- Terme
- Aziende

Attività da svolgere per gli alunni A GRUPPI

5. Ricerca fonti bibliografiche
6. Organizzazione e rielaborazione materiale:
 - Realizzazioni grafiche e fotografiche
 - Elaborati

Attività da svolgere per i docenti

Ricerca fonti documentarie: informazioni e contatti con Enti e uffici di informazione. Ricerca materiale informativo da Enti e organismi territoriali. Organizzazione eventuali uscite didattiche

Quarte parte

L'ACQUA: la tutela dell'ambiente

Riferimenti bibliografici **TA** (testo in adozione) Vol A < cap. 5 Ambiente: siamo a un punto di non ritorno?

Area di ricerca: L'ACQUA: come risorsa da tutelare

- Quale politiche per la salvaguardia idrica e geologica del territorio?
- Interventi e progetti per la tutela e la valorizzazione delle acque e del territorio Enti Comuni Province e Regione
- Politiche e strategie economiche e ambientali delle aziende "produttrici" di Acque minerali. Quali garanzie per un prodotto di qualità' nel rispetto dell'ambiente e della salute del consumatore?

DOCUMENTAZIONE

Interviste e ricerche di dati statistici

Ricerca materiale: *Chi è il responsabile?*

Ricerca fonti documentarie:

- Comunità montane e Parchi
- Enti locali Comuni
- Province
- Regione
- Organizzazioni dello Stato e associazioni per la tutela del territorio
- Aziende sul territorio

Attività da svolgere per gli alunni A GRUPPI

7. Ricerca organismi e enti preposti alla cura del territorio
8. Organizzazione e rielaborazione materiale:

- Realizzazioni grafiche e fotografiche
- Rielaborazione scritta delle interviste

Attività da svolgere per i docenti

Informazioni e contatti con Enti e personale addetto alla gestione del territorio. Organizzazione eventuali uscite didattiche.

Obiettivi educativi e didattici del percorso proposto

Sviluppo capacità di lavoro d'equipe

Sviluppo capacità di interazione con docenti e compagni

- Integrazione nel gruppo classe
- Organizzazione del lavoro: rispetto dei compiti e della periodizzazione temporale

Approfondimento dei contenuti delle discipline tramite un "Approccio di ricerca"

Interdisciplinarietà del percorso

Saper analizzare i dati provenienti da fonti differenti dal documento scritto

Sviluppo del senso di osservazione e di riflessione sulla realtà del territorio e sull'ambiente circostante

Potenziamento della capacità di rielaborazione del materiale

Acquisizione metodologia di ricerca

Acquisizione di metodologia di ricerca statistica

Acquisizione di capacità di sintesi

Materiali

Libro di testo come riferimento

Da reperire come attività di ricerca e documentazione

Modalità operative

Lavoro di Gruppo

Tempi di realizzazione

Da Ottobre 2009 a Maggio 2010

Attività

Svolgimento anche in parte durante le ore curricolari di Geografia

Uscite didattiche guidate dai docenti sul territorio (singola giornata)

Realizzazione di un documento finale contenente il complessivo lavoro di ricerca

Costi

Eventuali ore extra curricolari dei Docenti

Docenti responsabili

Prof.ssa Giuliana Creola

Prof. Giovanni Tondo

L'acqua e la roccia

Percorso interdisciplinare sul territorio dell'Alto Piemonte

tabelle di classificazione

schede chimico – fisica > MODELLO 1 e MODELLO 2

definizione della durezza delle acque e definizione degli “elementi” presenti su un’etichetta

confronto fra le diverse acque minerali

obiettivo

- leggere e interpretare un’etichetta per comprendere le caratteristiche di un’acqua minerale
- confrontare i dati delle diverse acque presenti sul territorio italiano
- cogliere i caratteri specifici delle acque dell’Alto Piemonte

modelli schede

SCHEDA CHIMICO FISICA modello A

scheda n. _____

nome	Luogo di produzione

Temperatura alla sorgente		
pH alla temperatura della sorgente		
Conducibilità elettrica specifica a 20° C		
Residuo fisso a 180° C		
Durezza totale in gradi F		
Abbassamento crioscopico		
Pressione osmotica		
Concentrazione osmotica		
Bicarbonato o ione idrocarbonico	HCO ₃	
Calcio o ione calcio	Ca ⁺⁺	
Magnesio o ione magnesio	Mg ⁺⁺	
Silice	SiO ₂	
Nitrati o ione nitrico	NO ₃	
Sodio ione sodio	Na ⁺	
Cloruri o ione cloro	Cl	
Potassio o ione potassio	K	
Solfati o ione solforico	SO ₄	
Fluoruri	F	
Stronzio	Sr ⁺⁺	
Bario o ione bario	Ba ⁺⁺	

Anidride carbonica libera	CO ₂	
Ossigeno	O ₂	

SCHEDA CHIMICO FISICA modello B1

nome	Luogo di produzione	Temperatura alla sorgente C°	pH alla temperatura della sorgente 18° C	Conducibilità elettrica specifica a 20° C /cm	Residuo fisso a 180° C mg/l

SCHEDA CHIMICO FISICA modello B2

Nome	Luogo di produzione	Durezza totale in gradi F°	Abbassamento crioscopico °C	Pressione osmotica mm Hg	Concentrazione osmotica mmol/L

SCHEDA CHIMICO FISICA modello B3

Nome	Luogo di produzione	Durezza totale in gradi F°	Abbassamento crioscopico °C	Pressione osmotica mm Hg	Concentrazione osmotica mmol/L

SCHEDA CHIMICO FISICA modello B2

Nome	Luogo di produzione	Durezza totale in gradi F°	Abbassamento crioscopico °C	Pressione osmotica mm Hg	Concentrazione osmotica mmol/L

Temperatura alla sorgente		
pH alla temperatura della sorgente		
Conducibilità elettrica specifica a 20° C		
Residuo fisso a 180° C		
Durezza totale in gradi F		
Abbassamento crioscopico		
Pressione osmotica		
Concentrazione osmotica		
Bicarbonato o ione idrocarbonico	HCO ₃	
Calcio o ione calcio	Ca ⁺⁺	
Magnesio o ione magnesio	Mg ⁺⁺	
Silice	SiO ₂	
Nitrati o ione nitrico	NO ₃	
Sodio ione sodio	Na ⁺	
Cloruri o ione cloro	Cl	
Potassio o ione potassio	K	
Solfati o ione solforico	SO ₄	
Fluoruri	F	
Stronzio	Sr ⁺⁺	
Bario o ione bario	Ba ⁺⁺	
Anidride carbonica libera	CO ₂	
Ossigeno	O ₂	