

Piano della lezione «Il sale» – livello intermedio



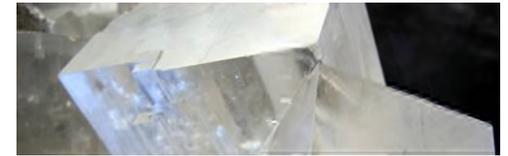
N.	Tema	Obiettivi	Contenuto e attività	Forma sociale	Materiale	Tempo
1	Conoscenze pregresse	<ul style="list-style-type: none"> Gli alunni vengono introdotti al tema. Gli alunni si annotano ciò che già sanno sul tema e le loro domande. 	<p>Gli alunni osservano il sale con tutti i sensi e annotano le loro scoperte.</p> <p>Gli alunni annotano su diversi cartoncini quello che già sanno sul tema. I cartoncini verranno poi ripresi e analizzati alla fine dell'unità.</p>	Plenum / LG / LI	<ul style="list-style-type: none"> Cartoncini verdi Cartoncini bianchi Diversi tipi di sale Ev. brochure informative 	30'
2	Il sale e gli alimenti	<ul style="list-style-type: none"> Gli alunni sanno che il sale è un importante esaltatore di sapidità. Gli alunni sanno che il sale può essere impiegato anche come conservante. 	<p>Il sale è da secoli uno dei condimenti più noti.</p> <p>Dopo aver letto un testo informativo sul sale e aver fatto una ricerca, gli alunni ricevono anche un compito pratico: devono trattare un alimento con il sale in modo da poterlo conservare.</p>	LI / LC	<ul style="list-style-type: none"> Scheda di lavoro Diversi alimenti o loro imballaggi Materiale per la prova di «conservazione» 	45'
3	Il sale e l'uomo	<ul style="list-style-type: none"> Gli alunni imparano che il sale è importante in medicina. Gli alunni studiano alcuni vecchi rimedi casalinghi per curare piccoli problemi di salute. 	<p>Il sale è un importante componente del nostro corpo e da sempre viene usato a fini terapeutici. Esso garantisce infatti un'ottimale funzionalità dei processi metabolici.</p> <p>Gli alunni leggono un testo che illustra quanto sia importante il sale per l'essere umano e cercano dei vecchi rimedi casalinghi con il sale per curare semplici problemi di salute.</p>	LC	<ul style="list-style-type: none"> Testo Scheda di lavoro Computer 	30'
4	Il sale e la natura	<ul style="list-style-type: none"> Gli alunni sanno dove si trova il sale in natura. Gli alunni imparano che il sale è estremamente importante anche per le piante e gli animali. 	<p>Il sale è un prodotto naturale e proviene originariamente dal mare, ma lo si trova dappertutto ed è importante per tutti gli organismi viventi.</p> <p>Gli alunni studiano il tema, concentrandosi su esempi concreti tratti dal mondo vegetale e animale (albatros, salmone, ecc.).</p>	LI / LC	<ul style="list-style-type: none"> Scheda di lavoro 	20'
5	Il sale e le strade	<ul style="list-style-type: none"> Gli alunni imparano che con il sale è possibile sciogliere neve e ghiaccio. 	<p>Come faremmo in inverno senza sale?</p> <p>Le saline svizzere fanno in modo che la Svizzera disponga sempre di sufficienti scorte di sale, anche durante gli inverni più duri. Ma cosa succede esattamente quando si sparge il sale sulle strade? Un esperimento illustra questo fenomeno.</p>	LC / LG	<ul style="list-style-type: none"> Scheda informativa Materiale per esperimento v. descrizione 	30'
6	La storia del sale	<ul style="list-style-type: none"> Gli alunni si rendono conto che il sale ha una lunga storia e rappresenta da sempre un'importante materia prima. Gli alunni conoscono alcuni nomi di località che illustrano bene l'importanza del sale. 	<p>Sin dai tempi antichi, l'«oro bianco» veniva trasportato lungo le cosiddette «vie del sale». Gli alunni leggono un breve testo sul tema, svolgono un compito di ricerca e fabbricano delle monete di sale.</p>	LI / LG	<ul style="list-style-type: none"> Lettura Atlante, cartine Computer Materiale per esperimento v. descrizione 	45'

Piano della lezione «Il sale» – livello intermedio



7	L'estrazione del sale	<ul style="list-style-type: none"> Gli alunni sanno come si estrae il sale a Bex, Riburg e Schweizerhalle. 	<p>L'estrazione del sale in Svizzera ha una lunga tradizione. La leggenda narra che, nel secolo XV, le capre che pascolavano nelle vicinanze di Bex avessero una sorgente d'acqua preferita. In questa lezione gli alunni scopriranno perché queste capre si sono rivelate così importanti e studieranno inoltre gli attuali processi d'estrazione del sale in Svizzera.</p>	LI / LC	<ul style="list-style-type: none"> Schede di lavoro Lettura 	30'
8	Favole	<ul style="list-style-type: none"> Gli alunni conoscono due favole che parlano del sale. 	<p>Gli alunni leggono due favole sul sale e ne illustrano il contenuto in maniera scenica.</p>	LG	<ul style="list-style-type: none"> Lecture Ev. costumi 	30'
9	Esperimenti	<ul style="list-style-type: none"> Gli alunni studiano il sale da una prospettiva diversa. 	<p>Creare un oggetto con la pasta di sale, studiare il legame tra sodio e cloro, far galleggiare un oggetto (ad es. un uovo): grazie ad una serie di esperimenti, gli alunni studiano alcuni aspetti affascinanti e a volte addirittura sbalorditivi del sale e delle sue proprietà.</p>	LG	<ul style="list-style-type: none"> Schede con le descrizioni degli esperimenti Materiale per gli esperimenti secondo le istruzioni 	ca. 90'
10	Conclusione e controllo dell'apprendimento	<ul style="list-style-type: none"> Gli alunni rispondono alle domande di un test per verificare i progressi fatti. 	<p>Gli alunni riprendono i cartoncini con le domande della prima lezione e li discutono assieme.</p> <p>Per chiudere l'unità didattica sul tema del sale, gli alunni guardano il film «Cavalcando la vetta» e rispondono alle domande di una scheda per il controllo dell'apprendimento. Queste due ultime attività possono essere precedute o seguite da una visita guidata presso una delle saline svizzere.</p>	Plenum / LI	<ul style="list-style-type: none"> Film Scheda per il controllo dell'apprendimento 	45'

Piano della lezione «Il sale» – livello intermedio



Integrazioni / Varianti	
Legenda	LI = lavoro individuale / Plenum = l'intera classe / LG = lavoro di gruppo / LC = lavoro a coppie / PD = personale docente
Informazioni	Ulteriori informazioni sul tema sono disponibili sul sito: www.salz.ch/it
Indirizzi di contatto	Schweizer Salinen AG Schweizerhalle, Casella postale Rheinstrasse 52 4133 Pratteln 1 Tel. 061 825 51 51 info@saline.ch
Liberi	Carl Christian Friedrich Glenck (1779–1845) . Salzpionier und Gründer der Saline Schweizerhalle, Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik, 96 pagine con numerose illustrazioni in parte anche a colori, CHF 27.–. Il libro (disponibile in tedesco e francese) può essere ordinato sul sito: https://pioniere.ch/produkt/band-90/
Filmati	«Cavalcando la vetta» – il nuovo film sul tema del sale Per fare una presentazione sul sale, Tina conduce le sue ricerche direttamente in loco, presso le saline svizzere. Con grande entusiasmo, l'esperto Daniel Hauser la introduce ai segreti del sale. Ma come mai Leo, il fratello di Tina, e il suo amico Mark li seguono di nascosto? E cosa c'entra in tutto questo la montagna di sale? Un cortometraggio appassionante che racconta tutto quello che c'è da sapere sul sale e sulla sua produzione. «Cavalcando la vetta» è correlato da ulteriori materiali bonus (un filmato aziendale e una breve presentazione delle saline svizzere).
Escursioni	Conoscere il sale Le saline svizzere sono una meta ideale per un'escursione scolastica. Tutti e tre i siti produttivi di Bex, Schweizerhalle e Riburg propongono visite interessanti e attrattive sul tema del sale. Su prenotazione è possibile visitare: - la salina di Schweizerhalle - la salina di Riburg - il museo «Die Salzkammer» (a partire da 18 anni) - le miniere di sale di Bex Tutte le informazioni relative alle visite guidate sono disponibili sul sito: http://www.salz.ch/it/conoscere-il-sale
Appunti personali	

Conoscenze pregresse

Informazioni per il PD



1/5

Compito	Gli alunni osservano il sale con tutti i sensi e annotano le loro scoperte. Gli alunni annotano su diversi cartoncini quello che già sanno sul tema. I cartoncini verranno poi ripresi e analizzati alla fine dell'unità.
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Gli alunni vengono introdotti al tema. • Gli alunni si annotano ciò che già sanno sul tema e le loro domande.
Materiale	<ul style="list-style-type: none"> • Cartoncini verdi • Cartoncini bianchi • Diversi tipi di sale • Ev. brochure informative
Forma sociale	Plenum / LG / LI
Tempo	30'

Informazioni
supplementari

- Per la prima parte – «Il detective del sale» – usate solo sali commestibili!
- Ritagliate i cartoncini prima di andare a lezione, così da non perdere tempo in classe.
- Per risparmiare carta, è anche possibile stampare i cartoncini sul retro bianco di fogli già usati.

Conoscenze pregresse

Informazioni per il PD



Procedimento (seconda parte)

1. Portate a scuola diversi tipi di sale o prodotti contenenti sale (oppure, in alternativa, delle foto che li rappresentino).

Possibili tipi di sale o prodotti contenenti sale

- Diversi tipi di sale:
 - sale da cucina
 - sale rigenerante
 - sali da bagno
 - sale antigelo
 - ...
 - Cibi contenenti sale, come salsicce e formaggio
 - Cibi precotti
 - Prodotti che contengono il sale come materia prima:
 - detersivi
 - coloranti
 - vetro
 - alluminio
 - ...
2. Sistemate i prodotti in un punto prestabilito dell'aula. Questa esposizione si arricchirà di ulteriori oggetti, a mano a mano che gli alunni lavorano sul tema del sale.
 3. Organizzate una breve conversazione didattica o un'altra attività introduttiva, come una discussione preliminare di gruppo, una moderazione con cartoncini, una documentazione fotografica, ecc.

Possibili domande da porre agli alunni:

- Che cosa unisce i prodotti esposti?
- Che cos'hanno in comune?
- Che cos'è il sale?
- Conoscete altri prodotti che contengono sale?
- Da dove viene il sale?
- Quali sono le proprietà del sale?
-

4. Assegnate agli alunni il compito di portare a scuola altri oggetti che hanno direttamente a che fare con il sale, così l'esposizione crescerà ulteriormente.

Conoscenze pregresse

Schede di lavoro



3/5

Il detective del sale

Il sale è costituito da minuscoli granelli, i cosiddetti cristalli, e se osservi il sale al microscopio, li potrai riconoscere.

Compito

Fai una ricerca dettagliata sul sale usando tutti e cinque i sensi (olfatto, udito, vista, gusto e tatto) e annota poi le tue scoperte.

Conoscenze pregresse

Schede di lavoro



Cartoncini per annotare informazioni e domande

A large green rectangular area with a dashed black border, intended for notes and questions.A large white rectangular area with a dashed black border, intended for notes and questions.

Conoscenze pregresse

Soluzioni



5/5

Soluzioni

Il sale viene anche
denominato l'«oro bianco».

Perché il nostro corpo
ha bisogno di sale?

Il sale e gli alimenti

Informazioni per il PD



1/4

Compito	Il sale è da secoli uno dei condimenti più noti. Dopo aver letto un testo informativo sul sale e aver fatto una ricerca, gli alunni ricevono anche un compito pratico: devono trattare un alimento con il sale in modo da poterlo conservare.
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Gli alunni sanno che il sale è un importante esaltatore di sapidità. • Gli alunni sanno che il sale può essere impiegato anche come conservante.
Materiale	<ul style="list-style-type: none"> • Scheda di lavoro • Diversi alimenti o loro imballaggi • Materiale per la prova di «conservazione»
Forma sociale	LI / LC
Tempo	45'

Informazioni
supplementari

- Immagini: Se niente altro menzionato le immagini sono di pixabay o saline svizzere.
- Come attività introduttiva al compito n. 1 e attività supplementare esaminate assieme agli alunni degli imballaggi al fine di vedere se contengono tracce di sale.
- L'attività pratica è ideale per preparare un regalo (per la festa della mamma, la festa del papà, Natale, ecc.).

Il sale e gli alimenti

Informazioni, schede di lavoro



2/4

Il sale e gli alimenti



Molti degli alimenti che mangiamo contengono sale. A volte non ce ne rendiamo nemmeno conto. Ma se mancasse, ce ne accorgeremmo subito. A chi piacerebbe mangiare una minestra insipida o del pane senza sale! Il sale è un importantissimo condimento.

07:10

Cornflakes

Gli esempi di questa pagina illustrano bene il ruolo che ha il sale nella nostra alimentazione: è un esaltatore di sapidità e fa sì che le nostre pietanze abbiano un buon gusto. Molti alimenti, infatti, senza sale non fanno di niente. Lo sapevi che il pane senza sale non ha praticamente nessun gusto e che il sale è necessario per la produzione dei salumi?



09:55

Panino



12:10

Pasta al sugo

Prima che si iniziasse a conservarlo nei barattoli di conserva o in freezer, il cibo veniva messo sotto sale. I batteri responsabili del deterioramento degli alimenti hanno bisogno d'acqua per vivere. Mettendo sotto sale la carne e il pesce, gli si toglie tutta l'umidità. In questo modo i batteri non riescono a moltiplicarsi, come sapevano già gli antichi egiziani, che infatti usavano questa tecnica per conservare a lungo i loro alimenti.

Molte delle cose che mangiamo ogni giorno contengono sale, anche se noi non ne percepiamo il gusto. Il nostro corpo ha bisogno di assumere sale tutti i giorni. Un'alimentazione rigorosamente priva di sale è nociva per la salute quanto un'alimentazione troppo salata. Importante è infatti nutrirsi in maniera sana ed equilibrata, consumando molti cibi freschi e facendo attività fisica.



15:30

Fetta di torta



18:40

Zuppa con pane

Il sale e gli alimenti

Informazioni, schede di lavoro



4/4

Compito 2

Verdure sottaceto (ricetta)

Si fa così:

- lavare la verdura, pelarla, tagliarla a pezzetti non troppo piccoli e metterla nella terrina
- preparare la salamoia, sciogliendo 50 g di sale per ogni litro d'acqua
- versare la salamoia sulla verdura a pezzetti
- coprire la terrina con il piatto e lasciar riposare la verdura in un luogo fresco per tutta la notte
- il giorno dopo risciacquare bene la verdura
- disporre i pezzetti di verdura nel vaso, senza dimenticare di aggiungervi le erbe aromatiche e i semi di senape
- riempire il vaso con l'aceto
- lasciar riposare la verdura per circa quattro settimane in un luogo buio e fresco

Hai bisogno di:

- *diversi tipi di verdura (peperoni, carote, cavolfiori, fagiolini, cipolle, ecc.)*
- *acqua*
- *sale*
- *erbe aromatiche (foglie d'alloro, aneto, rosmarino, ecc.)*
- *semi di senape o pepe in grani*
- *aceto alle spezie*
- *1 vaso per conserve o marmellata*
- *1 terrina*
- *1 piatto*



Il sale e l'uomo

Informazioni per il PD



1/4

Compito	Il sale è un importante componente del nostro corpo e da sempre viene usato a fini terapeutici. Esso garantisce infatti un'ottimale funzionalità dei processi metabolici. Gli alunni leggono un testo che illustra quanto sia importante il sale per l'essere umano e cercano dei vecchi rimedi casalinghi con il sale per curare semplici problemi di salute.
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Gli alunni imparano che il sale è importante in medicina. • Gli alunni studiano alcuni vecchi rimedi casalinghi per curare piccoli problemi di salute.
Materiale	<ul style="list-style-type: none"> • Testo • Scheda di lavoro • Computer
Forma sociale	LC
Tempo	30'

Informazioni
supplementari

- Per il compito 1
Molti pensano che i gusti fondamentali vengano percepiti in diverse regioni della lingua, ma in realtà questo non è vero. Il centro della lingua presenta un numero inferiore di recettori (papille e gemme gustative) rispetto al bordo, ma la distribuzione dei recettori che percepiscono i diversi gusti è omogenea su tutta la superficie della lingua.
- Immagini: Se niente altro menzionato le immagini sono di pixabay o saline svizzere.

Il sale e l'uomo

Scheda di lavoro



2/4

Perché abbiamo bisogno del sale?

Non importa se sei seduto, stai dormendo o sei fisicamente attivo: il tuo corpo ha sempre bisogno di sale. Il sale è infatti una componente vitale del nostro corpo. Il tuo sangue contiene all'incirca un cucchiaino raso di sale. Ma il sale si trova anche negli altri liquidi del nostro corpo, nelle cellule, nei muscoli e nelle ossa. Ogni giorno perdi una parte di questo sale sudando, piangendo o semplicemente andando in bagno. Per non ammalarti, è quindi importante che il cibo che assumi quotidianamente contenga del sale. Come forse saprai, molti prodotti che mangi ogni giorno – pane, formaggio e salumi – contengono già una quantità sufficiente di sale.

I reni sono l'organo che assicura il giusto rapporto fra la quantità di acqua e la quantità di sale presenti nel nostro corpo. Se assumi molto (o troppo) sale, ti viene sete, il che ti porta a bere acqua e a ristabilire così il rapporto acqua-sale.



Compito 1

In quale punto della lingua percepisci meglio il salato?

Immergi un cotton fioc nella salamoia e appoggialo in diversi punti della lingua, per vedere dove il gusto salato è più forte. Parti dal centro della lingua. Evidenzia nell'immagine qui sotto i punti dove appoggi il cotton fioc. Per eliminare il gusto salato, alla fine dell'attività risciacqua la bocca con acqua.



Il sale e l'uomo

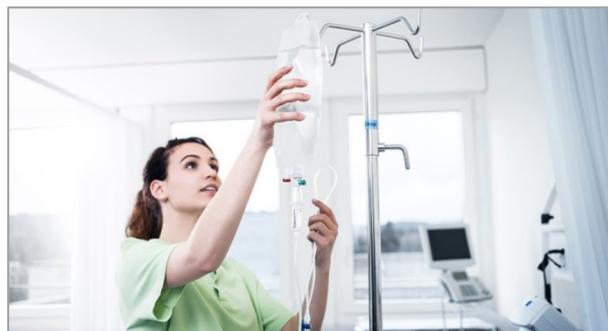
Scheda di lavoro



3/4

Le virtù curative del sale

Quando una persona perde molti liquidi a causa di un incidente o perché è malata, le viene somministrata una soluzione salina fisiologica. Questa soluzione contiene esattamente la dose di sale necessaria affinché il suo corpo compensi la perdita subita.



Il sale è molto importante per la nostra salute, ma non solo in quanto componente vitale del nostro corpo, bensì anche per le sue virtù curative. Già i nostri antenati lo sapevano e ricorrevano soprattutto alle proprietà terapeutiche dei bagni nelle fonti saline o al mare. I bagni salini e di acqua di mare vengono ancora oggi prescritti per alleviare i disturbi delle articolazioni. Anche molte malattie della pelle migliorano se si fanno dei bagni in acqua salata.

Compito 2

- Conosci delle malattie che si possono curare con il sale?
- E tu, sei già stato curato con sale, una soluzione salina o dei vapori di acqua e sale?
- Chiedi a una persona anziana, ad esempio alla tua nonna, se conosce dei vecchi rimedi casalinghi con il sale.

Il sale e l'uomo

Soluzioni



4/4

Soluzioni

Contro la tosse

Le proprietà curative del sale contro la tosse e la raucedine sono note da sempre. Già le nostre nonne, quando erano raffreddate, usavano inalare i vapori di acqua salata, ricoprendo la testa con un asciugamano e tenendola sopra un grosso catino pieno di acqua salata bollente. Attenzione, però, a non bruciarsi il viso! Se soffri di mal di gola e raucedine, puoi fare dei gargarismi con una soluzione fredda di acqua salata.

Contro il raffreddore

L'acqua salata può aiutare anche in caso di raffreddore. La cosa migliore da fare è pulirsi ogni mattina il naso con una soluzione salina acquistata in drogheria. Procedi in questo modo: tieni la testa sopra il lavandino, piegala di lato e, usando un applicatore o uno spray (anch'essi acquistabili in drogheria), spruzza la soluzione salina dentro la narice superiore. L'effetto ti sorprenderà: la soluzione, infatti, uscirà dall'altra narice! All'inizio ti sembrerà strano, ma ti ci abituerai molto presto. I virus responsabili del raffreddamento non amano questi lavaggi nasali e finiranno con lo scomparire.

Contro la stanchezza primaverile

In primavera ti senti spesso stanco e fiacco? Forse questo consiglio ti potrà aiutare: cerca di mangiare in maniera sana ed equilibrata, affinché il tuo corpo riceva le vitamine e i minerali di cui ha bisogno, sale compreso. Il sale, infatti, mantiene stabili la circolazione e la pressione arteriosa.

Un altro utile accorgimento per contrastare la stanchezza primaverile è di fare una doccia con getti caldi e freddi al mattino e di fare un bel bagno caldo con acqua salata la sera. Vedrai che dormirai benissimo e il mattino dopo ti sveglierai ben riposato e in piena forma.

Il sale e la natura

Informazioni per il PD



1/7

Compito	Il sale è un prodotto naturale e proviene originariamente dal mare, ma lo si trova dappertutto ed è importante per tutti gli organismi viventi. Gli alunni studiano questo tema, concentrandosi su esempi concreti tratti dal mondo vegetale e animale (albatros, salmone, ecc.).
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Gli alunni sanno dove si trova il sale in natura. • Gli alunni imparano che il sale è estremamente importante anche per le piante e gli animali.
Materiale	Scheda di lavoro
Forma sociale	LI / LC
Tempo	20'

Informazioni
supplementari

➤ **Sul testo da leggere**

Il testo è disponibile in tre varianti, affinché possiate scegliere quella più adatta al livello della vostra classe.

Versione 1: testo con domande integrate

Versione 2: solo testo

Versione 3: solo domande (gli alunni dovranno fare una ricerca per trovare le risposte)

- Per ulteriori esperimenti, consultate il documento "09 Esperimente"
- Immagini: Se niente altro menzionato le immagini sono di pixabay o saline svizzere.
- L'uomo e il giornale:
https://de.wikipedia.org/wiki/Totes_Meer#/media/File:Dead_sea_newspaper.jpg

Il sale e la natura

Scheda di lavoro



2/7

Versione 1

Come fa il sale ad arrivare in mare?



Il sale è un elemento naturale di enorme valore: è nell'acqua salata dei mari che ha avuto inizio la vita. In natura, il sale è presente dappertutto: negli strati più profondi della terra sotto forma di giacimenti di sale, ad esempio, o nei liquidi corporei degli organismi viventi. La sua concentrazione può variare.

Se sei già stato in vacanza al mare sai che l'acqua del mare è salata. Ma sai anche il perché?

L'acqua piovana filtra attraverso la terra e raggiunge i torrenti e i fiumi, che scorrendo verso i mari portano con sé molti minerali sciolti dalla sabbia e dalle rocce. Fra di essi c'è anche un po' di sale, in quantità però così esigua, che lo si può misurare, ma non si può percepirne il gusto. Scorrendo verso il mare, i fiumi «lavano» il terreno dal sale e da altri minerali. E visto che tutti i fiumi della Terra prima o poi si gettano in mare, alla fine si riversano nelle acque marine alcune centinaia di milioni di tonnellate di sale.

I fiumi però forniscono solo una parte del sale che si trova in mare. Il resto proviene da rocce e vulcani che si trovano sul fondo marino. Quando da questi vulcani fuoriesce della lava liquida, si sciolgono anche dei sali. Gli scienziati presumono che le rocce e i vulcani dei fondali marini rilascino sale nell'acqua dei mari da miliardi di anni.



Perché il mare continua a essere salato e, con il passare del tempo, diventa addirittura più salato?



Perché il sole fa evaporare l'acqua dei mari, ma non il sale. Possiamo dunque dire che i mari sono degli enormi depositi di sale.

Il sale e la natura

Scheda di lavoro



3/7

Tutti i mari hanno la stessa concentrazione di sale?

Il Mar Morto, un enorme lago situato tra Israele e la Giordania, è particolarmente salato. Il clima di quella regione è estremamente caldo e provoca l'evaporazione di moltissima acqua. Il risultato di tale processo è che l'acqua rimasta presenta una forte concentrazione di sale: il tasso di salinità del Mar Morto è almeno sei volte più alto di quello di qualsiasi altro oceano della Terra. Il sale del Mar Morto è di grande efficacia terapeutica per le persone che soffrono di problemi alla pelle o allergie.



Immagine: www.wikipedia.org

Come hanno risolto gli animali il problema dell'acqua salata?

Il salmone

Il salmone può passare dall'acqua salata del mare a quella dolce dei fiumi. Vive nell'oceano Nordatlantico e, per deporre le uova, «si trasferisce» nei corsi d'acqua dolce dell'Europa e dell'America.

L'albatros

L'albatros caccia le sue prede in mare, e quando ne prende una, ingerisce anche molto più sale di quanto il suo corpo possa tollerare. Per questo ha sviluppato delle speciali ghiandole che gli permettono di espellere l'acqua salata in eccesso attraverso le narici sotto forma di salamoia molto concentrata.



Il sale e la natura

Scheda di lavoro



4/7

Versione 2

Come fa il sale ad arrivare in mare?



Il sale è un elemento naturale di enorme valore: è nell'acqua salata dei mari che ha avuto inizio la vita. In natura, il sale è presente dappertutto: negli strati più profondi della terra sotto forma di giacimenti di sale, ad esempio, o nei liquidi corporei degli organismi viventi. La sua concentrazione può variare.

L'acqua piovana filtra attraverso la terra e raggiunge i torrenti e i fiumi, che scorrendo verso i mari portano con sé molti minerali sciolti dalla sabbia e dalle rocce. Fra di essi c'è anche un po' di sale, in quantità però così esigua, che lo si può misurare, ma non si può percepirne il gusto. Scorrendo verso il mare, i fiumi «lavano» il terreno dal sale e da altri minerali. E visto che tutti i fiumi della Terra prima o poi si gettano in mare, alla fine si riversano nelle acque marine alcune centinaia di milioni di tonnellate di sale.

I fiumi però forniscono solo una parte del sale che si trova in mare. Il resto proviene da rocce e vulcani che si trovano sul fondo marino. Quando da questi vulcani fuoriesce della lava liquida, si sciolgono anche dei sali. Gli scienziati presumono che le rocce e i vulcani dei fondali marini rilascino sale nell'acqua dei mari da miliardi di anni.



Perché il sole fa evaporare l'acqua dei mari, ma non il sale. Possiamo dunque dire che i mari sono degli enormi depositi di sale.

Il sale e la natura

Scheda di lavoro



5/7

Il Mar Morto, un enorme lago situato tra Israele e la Giordania, è particolarmente salato. Il clima di quella regione è estremamente caldo e provoca l'evaporazione di moltissima acqua. Il risultato di tale processo è che l'acqua rimasta presenta una forte concentrazione di sale: il tasso di salinità del Mar Morto è almeno sei volte più alto di quello di qualsiasi altro oceano della Terra.

Il sale del Mar Morto è di grande efficacia terapeutica per le persone che soffrono di problemi alla pelle o allergie.



Immagine: www.wikipedia.org

Il salmone

Il salmone può passare dall'acqua salata del mare a quella dolce dei fiumi. Vive nell'oceano Nordatlantico e, per deporre le uova, «si trasferisce» nei corsi d'acqua dolce dell'Europa e dell'America.

L'albatros

L'albatros caccia le sue prede in mare, e quando ne prende una, ingerisce anche molto più sale di quanto il suo corpo possa tollerare. Per questo ha sviluppato delle speciali ghiandole che gli permettono di espellere l'acqua salata in eccesso attraverso le narici sotto forma di salamoia molto concentrata.



Il sale e la natura

Scheda di lavoro



6/7

Versione 3

Come fa il sale ad arrivare in mare?

Il sale è un elemento naturale di enorme valore: è nell'acqua salata dei mari che ha avuto inizio la vita. In natura, il sale è presente dappertutto: negli strati più profondi della terra sotto forma di giacimenti di sale, ad esempio, o nei liquidi corporei degli organismi viventi. La sua concentrazione può variare.

Se sei già stato in vacanza al mare sai che l'acqua del mare è salata. Ma sai anche il perché?

Perché il mare continua a essere salato e, con il passare del tempo, diventa addirittura più salato?

Tutti i mari hanno la stessa concentrazione di sale?

Come hanno risolto gli animali il problema dell'acqua salata?

Il sale e le strade

Informazioni per il PD



1/3

Compito	<p>Come faremmo in inverno senza sale? Le saline svizzere fanno in modo che la Svizzera disponga sempre di sufficienti scorte di sale, anche durante gli inverni più duri. Ma cosa succede esattamente quando si sparge il sale sulle strade? Un esperimento illustra questo fenomeno.</p>
Obiettivi	<p>Gli alunni imparano che con il sale è possibile sciogliere neve e ghiaccio.</p>
Materiale	<ul style="list-style-type: none"> • Scheda informativa • Materiale per l'esperimento secondo la descrizione
Forma sociale	<p>LC / LG</p>
Tempo	<p>30'</p>

Informazioni
supplementari

- Ulteriori prove ed esperimenti sono disponibili nel documento "09 Esperimente"
- Immagini: Se niente altro menzionato le immagini sono di pixabay o saline svizzere.

Il sale e le strade

Letture, esperimento



2/3

Compito

Prima di tutto leggi bene il testo e sottolinea le frasi o le parole che non capisci. Con l'aiuto dei compagni, cerca quindi di capire il significato di queste parti difficili. Passa poi all'esperimento.

Perché in inverno si sparge il sale sulle strade?

L'acqua dei laghi, dei torrenti e dei fiumi congela alla temperatura di 0 °C. Quella del mare, invece, no: il punto di congelamento dell'acqua salata è più basso di quello dell'acqua dolce.

Avrai sicuramente già notato che in inverno i marciapiedi e le strade innevate possono diventare molto scivolosi e pericolosi. È per questo che si sparge il sale: il sale, infatti, riesce a sciogliere il ghiaccio.



Ma sai anche perché il sale ha questa proprietà?

Sulla superficie del ghiaccio c'è sempre una sottile pellicola d'acqua. Se spargi del sale sul ghiaccio, il sale si scioglie in quest'acqua. La soluzione di acqua salata che ne deriva ha un punto di congelamento più basso dell'acqua e scioglie quindi un altro strato di ghiaccio, portando pian piano alla formazione sulla superficie di una nuova pellicola d'acqua. E questo processo continua a ripetersi finché tutto il ghiaccio si è sciolto: pellicola d'acqua, soluzione di acqua salata, pellicola d'acqua, soluzione di acqua salata, ecc.



Buono a sapersi! Anche l'acqua salata ha un punto di congelamento, a circa -21 °C. In Canada a volte in inverno la temperatura scende fino a -40 °C. In questi casi, nemmeno il sale antigelo è d'aiuto contro le strade ghiacciate.

Il sale e le strade

Letture, esperimento



3/3

Ecco ora l'esperimento.

- Metti su ogni piatto due cubetti di ghiaccio. Spargi del sale sui cubetti del primo piatto, ma non su quelli del secondo.
- Fai partire il cronometro: quali cubetti di ghiaccio si sciolgono più velocemente?
- Osserva come si sciolgono i cubetti: dall'alto verso il basso o al contrario? Noti delle differenze fra i due piatti?
- Ripeti l'esperimento spargendo il sale sotto i cubetti. Che cosa succede ora?



Materiale

- 2 piatti
- alcuni cubetti di ghiaccio
- sale
- cronometro

La storia del sale

Informazioni per il PD



1/5

Compito	Sin dai tempi antichi, l'«oro bianco» veniva trasportato lungo le cosiddette «vie del sale». Gli alunni leggono un breve testo sul tema, svolgono un compito di ricerca e fabbricano delle monete di sale.
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Gli alunni si rendono conto che il sale ha una lunga storia e rappresenta da sempre un'importante materia prima. • Gli alunni conoscono alcuni nomi di località che illustrano bene l'importanza del sale.
Materiale	<ul style="list-style-type: none"> • Lettura • Atlante, cartine • Computer • Per le monete di sale: sale, acqua, cucchiaini, ciotole e forme rotonde per biscotti
Forma sociale	LI / LG
Tempo	45'

Informazioni
supplementari

- Invece dei disegni, gli alunni possono anche andare sul Internet e cercare delle immagini adeguate.
- Attività aggiuntiva al secondo compito: gli alunni cercano altre vie commerciali e vie del sale.
- Immagini: Se niente altro menzionato le immagini sono di pixabay o saline svizzere.

La storia del sale

Schede di lavoro



2/5

Compito

1. Leggi attentamente il testo «L'essere umano scopre il sale». Se ci sono delle parole che non conosci, cerca nel dizionario o chiedi all'insegnante che cosa significano.
2. Illustra ogni paragrafo con un disegno adeguato.

L'essere umano scopre il sale

Circa 12 000 anni fa l'essere umano diventò sedentario e sostituì le attività della caccia e della raccolta con l'agricoltura e l'allevamento, imparando anche a cucinare. Ed è proprio a partire da quel momento che il sale diventò importante: chi cucina ha infatti bisogno di sale. Non si sa esattamente dove l'uomo all'epoca trovasse il sale; si presume in paludi di acque salmastre.

Gli antichi egiziani

Con il sorgere delle grandi civiltà aumentò anche la domestichezza con l'uso del sale. E anche in questo gli antichi egiziani si rivelarono dei pionieri: già 5000 anni fa scoprirono che il sale aveva una proprietà d'importanza vitale: esso permetteva di conservare gli alimenti. Gli antichi egizi salavano carne, pesce e pollame in modo da poterli conservare per numerose settimane.

I celti

Nella regione austriaca del Salzkammergut, sin dal 1000 a.C. i celti iniziarono a estrarre il sale dalle miniere di salgemma. La popolazione locale scambiava questo prezioso bene con oggetti di valore provenienti da tutta l'area dell'Europa centrale.

La storia del sale

Schede di lavoro



3/5

I romani

Nell'Impero Romano il sale veniva usato come mezzo di pagamento: i legionari non venivano pagati in oro, bensì in sale. Dobbiamo quindi ai romani e al loro sistema retributivo per gli ufficiali l'uso nella lingua odierna del termine «salario».

Il Medioevo

A partire dal secolo X d.C., la conservazione degli alimenti assunse sempre maggiore importanza. Sempre più persone avevano bisogno di quantità sempre maggiori di cibo e il sale costituiva l'unica possibilità per conservare carne e formaggio, in modo da poterli commerciare, trasportare e mettere da parte come provviste.

Nel secolo XIII una buona metà del sale estratto veniva impiegata per la conservazione degli alimenti.



La storia del sale

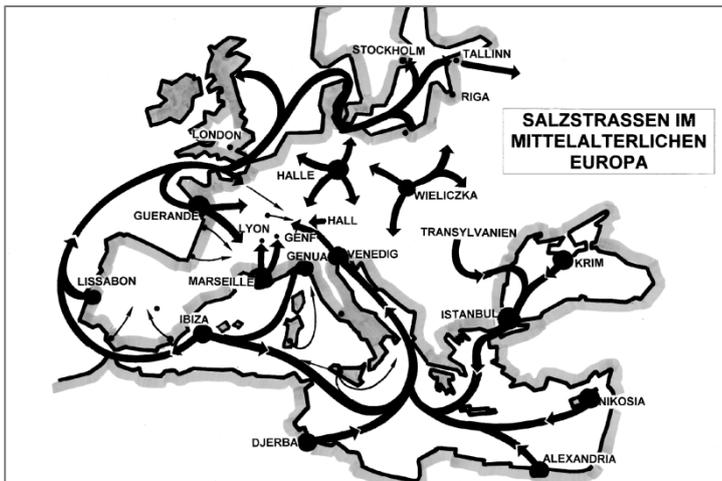
Schede di lavoro



4/5

Le vie del sale

Le persone che vivevano sulle coste del Mediterraneo impararono molti secoli fa a estrarre il sale dall'acqua del mare. Questa materia prima era un bene prezioso e molto richiesto negli scambi commerciali. I mercanti partivano da molto lontano e, viaggiando via terra e via mare, raggiungevano i paesi del Mediterraneo per barattare le loro merci con il sale.



Vie del sale nell'Europa medioevale

- London = Londra
- Stockholm = Stoccolma
- Transylvanien = Transilvania
- Krim = Crimea
- Nikosia = Nicosia
- Alexandria = Alessandria
- Venedig = Venezia
- Genua = Genova
- Genf = Ginevra
- Lyon = Lione
- Marseille = Marsiglia
- Lissabon = Lisbona

Il commercio del sale era così importante che portò alla costruzione di una fitta rete di strade che collegava le città più importanti d'Europa, dei paesi arabi e dell'Estremo oriente. Una delle più importanti era la «Via Salaria», in Italia, che collegava la città di Roma con Porto d'Ascoli sul mare Adriatico.

Compito

Quali nomi di luoghi, strade, regioni o persone rimandano ad un passato «salato»? Fai una ricerca online.

La storia del sale

Schede di lavoro



5/5

Fabbricare da soli delle monete di sale

In Cina, il sale era usato come mezzo di pagamento già nel secolo VII a.C.. Ma come facevano i cinesi a fabbricare le loro monete? Prima di tutto, facevano evaporare una data quantità di salamoia in speciali padelle. Dalla massa risultante, ricavano poi dei «tortini», li marchiavano con un timbro e li facevano ben asciugare vicino al fuoco, ottenendo così delle monete di sale dure come la pietra.

Procedimento

- Mescola insieme 5 cucchiaini di sale con un cucchiaino d'acqua fino ad ottenere un impasto denso. Se è troppo umido, aggiungi dell'altro sale.
- Prendi delle formine da biscotti e riempi con questo impasto, premendo bene in modo che la superficie sia bella liscia.
- Estrai con cautela la moneta dalla formina e mettila ad asciugare al sole o su un termosifone.
- La tua moneta di sale è pronta.

Lo sapevi?

In Africa le barre di sale fungevano da valuta universale: il prezzo di una sposa, ad esempio, o quello degli schiavi veniva calcolato in sale. Fino al secolo scorso, il valore di uno schiavo equivaleva a un blocchetto di sale grande quanto il suo piede.

Con una barra di sale si potevano acquistare 8-10 polli oppure 5 kg di tabacco; con tre barre di sale si poteva comprare un cavallo o una pelle conciata.

Fonte: salzreich.de

L'estrazione del sale

Informazioni per il PD



1/4

Compito	L'estrazione del sale in Svizzera ha una lunga tradizione. La leggenda narra che, nel secolo XV, le capre che pascolavano nelle vicinanze di Bex avessero una sorgente d'acqua preferita. In questa lezione gli alunni scopriranno perché queste capre si sono rivelate così importanti e studieranno inoltre gli attuali processi d'estrazione del sale in Svizzera.
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Gli alunni sanno come si estrae il sale a Bex, Riburg e Schweizerhalle.
Materiale	<ul style="list-style-type: none"> • Lettura • Sale • Acqua • Cucchiaino • Bilancia
Forma sociale	LI / LC
Tempo	30'

Informazioni
supplementari

- Andate con la vostra classe a visitare uno dei siti svizzeri di estrazione del sale.
- Sul sito www.salz.ch/de/downloads troverete uno schema (in tedesco e francese) che illustra il processo di produzione del sale di evaporazione.
- Immagini: Se niente altro menzionato le immagini sono di pixabay o saline svizzere.

L'estrazione del sale

Lettura



2/4

Compito

1. Che cos'è una leggenda? Conosci leggende su altri temi o miti? Elencale.
2. La salamoia è una miscela di sale e acqua. Fai un esperimento per vedere quanto sale si può sciogliere in un normale bicchiere d'acqua. Riempi un bicchiere d'acqua e, continuando a mescolare, aggiungici sale finché la soluzione sarà «satura», cioè finché il sale non comincerà a depositarsi sul fondo del bicchiere. Quanto sale hai potuto versare nell'acqua?

Il procedimento di evaporazione del sale

Fondamentalmente si distinguono tre tipi di sale: sale di evaporazione, sale marino e salgemma. Tutti questi tipi di sale si ottengono in modo diverso e con strumenti differenti. Le saline svizzere per la produzione del sale si avvalgono del procedimento di evaporazione.

L'estrazione del sale a Bex

La storia delle saline svizzere ha ormai più di 450 anni. Da così tanti anni, infatti, si estrae il sale nel nostro paese.

Secondo la leggenda, un giovane pastore portava a pascolare le sue capre a Panex, non lontano da Ollon, sopra Bex. Per abbeverarsi, le bestie mostravano di preferire chiaramente l'acqua di due sorgenti. Per curiosità egli l'assaggiò e, trovandola salata, ne fece bollire una grossa marmitta. L'acqua evaporò e sul fondo della marmitta rimase un po' di sale. Prosaicamente, sembrerebbe che il bestiame, grande amatore di sale, preferisse infatti le sorgenti leggermente salate sulla sponda destra della «Gryonne», nel luogo detto del «Fondement».

È dal 1684 che si estrae sale dalla miniera di Le Bévieux vicino a Bex. Fino al secolo XVIII, l'estrazione avveniva a secco. Dal secolo XIX si usa invece il procedimento con immissione di acqua: nei giacimenti viene fatta confluire dell'acqua che fa sciogliere il sale. La salamoia (miscela di sale e acqua) che ne risulta viene pompata fuori dalla montagna e l'acqua viene quindi fatta evaporare. Così alla fine rimane il sale, che sarà poi lavorato e pulito. Con il passare degli anni si è formato così un lungo labirinto di gallerie, dalle quali si estraeva e si estrae tuttora il sale. Una parte di queste gallerie è aperta al pubblico. Attualmente, a Bex ogni anno vengono estratte 10 000 tonnellate di sale.

L'estrazione del sale

Letture



3/4

L'estrazione del sale a Schweizerhalle e Riburg

A Schweizerhalle e Riburg il sale viene estratto rispettivamente dal 1836 e dal 1848. Carl Christian Friedrich Glenck, un pioniere dell'estrazione e della lavorazione del sale, aveva trivellato numerosissime molte invano, prima di trovare il sale a Schweizerhalle nel 1836.

Nel nord della Svizzera, vicino alla frontiera con la Germania, il sale non viene estratto da una montagna, bensì in profondità: gli strati di salgemma a volte si trovano fino a 400 metri sotto la superficie. Per sciogliere il sale e portarlo fuori, è necessario immettere dell'acqua nel sottosuolo (metodo di lisciviazione).

La salamoia concentrata fluisce poi attraverso delle condotte fino a un serbatoio di raccolta e da lì alla salina, dove il sale viene separato dall'acqua, ripulito e preparato per la vendita.

Un tempo, per ricavare il sale, si faceva bollire la soluzione di acqua e sale (salamoia) in grandi calderoni. Il sale così ottenuto era chiamato sale di ebollizione o di evaporazione. Questi termini vengono usati ancora oggi.



La salina di Riburg



La salina di Schweizerhalle



Le miniere di Bex

L'estrazione del sale

Soluzioni



4/4

Soluzione

Leggenda

(Fonte: dizionario online Treccani - www.treccani.it)

- a. In origine, breve narrazione relativa alla vita di un santo, dove l'elemento storico è deformato dalla fantasia popolare o arricchito di elementi irreali, e della quale, a scopo edificativo o esemplare, si dava lettura il giorno della festa del santo.
- b. Per estensione, qualsiasi racconto tradizionale di argomento religioso o eroico, nel quale i fatti e i personaggi, sia immaginari sia desunti dalla storia (ma soggetti in questo caso a un'amplificazione fantastica che altera il dato storico), sono in genere collegati con luoghi e tempi determinati.
- c. Personaggio che, per il carattere eroico e straordinario delle sue imprese, è destinato ad acquistare, nel ricordo e nelle narrazioni, aspetto leggendario, mitico.

Esperimento

In un litro d'acqua si sciolgono all'incirca 400 grammi di sale. Contrariamente ad altre sostanze, il sale da cucina non si scioglie più facilmente nell'acqua calda.

Una soluzione di acqua e sale che presenta un fondo di sale non sciolto viene definita «soluzione satura».

Si potrebbe ora continuare l'esperimento versando la salamoia in un contenitore resistente al calore e riscaldandola, così da far evaporare l'acqua. Alla fine rimarrebbe solo il sale.

Favole

Informazioni per il PD



1/3

Compito	Gli alunni leggono due favole sul sale e ne illustrano il contenuto in maniera scenica.
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Gli alunni conoscono due favole che parlano del sale.
Materiale	<ul style="list-style-type: none"> • Letture • Ev. costumi
Forma sociale	LG
Tempo	30'

Informazioni
supplementari

- Il tema delle favole sul sale può essere anche ripreso nel corso di arti visive, chiedendo agli alunni di illustrare una delle due favole.
- Immagini: Se niente altro menzionato le immagini sono di pixabay o saline svizzere.

Favole

Lettura



2/3

Compito

- Scegliete una delle due favole e ideate una piccola rappresentazione teatrale.
- Assegnate i ruoli e decidete chi sarà la voce narrante.
- Esercitatevi, fate delle prove e mostrate poi il risultato del vostro lavoro ai compagni di classe.

La favola del sale

C'era una volta un re. Questo re aveva tre figlie e, essendo ormai molto anziano, decise di lasciare il suo regno alla più intelligente di loro. Sette giorni prima del suo compleanno, fece chiamare le figlie e disse loro: «Colei che mi farà il regalo più prezioso riceverà il mio regno». Tutte e tre le figlie desideravano regnare sulle terre del padre e quindi rifletterono a lungo, chiedendosi quale oggetto di pregio gli sarebbe piaciuto. Infine arrivò il giorno del compleanno. La figlia maggiore offrì al re un prezioso gioiello e la seconda gli regalò un costoso mantello. Il re si rallegrò molto per i preziosi regali e aspettava con impazienza di sapere che cosa avrebbe ricevuto dalla figlia minore. Quando vide il suo regalo, si adirò per la stupidità della ragazza: essa, infatti, gli si presentò innanzi con un semplice sacchettino pieno di sale. Il re fu così deluso che decise di cacciarla dalle sue terre.

Un giorno, mentre sedeva distratto alla finestra guardando le terre del suo regno, venne da lui il suo ambasciatore. «Il re del regno vicino ha sposato una principessa estremamente intelligente, che sta portando grande ricchezza a tutto il Paese! Essa produce sale, facendo attingere l'acqua dal mare, lasciandola asciugare al sole e raccogliendo il sale che rimane alla fine dell'evaporazione. Molti commercianti di Paesi lontani che non hanno sbocco sul mare si recano da loro per acquistare il sale!» raccontò l'ambasciatore al re. Questi decise allora di rendere visita personalmente al re suo vicino.

Al suo arrivo venne accolto molto cordialmente e fu organizzata una grande festa in suo onore. Quando vide la regina, si rese conto che era sua figlia, la figlia che aveva cacciato anni prima. Il re le chiese perdono e tutti festeggiarono la loro riconciliazione. La regina era molto felice e si chiese come avrebbe potuto condividere la sua ricchezza con il padre. Fu così che ebbe l'idea di far passare i commercianti attraverso il regno del padre. Egli aveva infatti finora vietato il transito sulle sue terre, ma adesso, grazie all'idea della figlia, il commercio fiorì anche nel suo Paese e tutte le strade percorse dai commercianti furono chiamate «vie del sale».

Per ricavare ancora più denaro dal commercio del sale, il re iniziò a riscuotere un'imposta sul sale e impose anche un dazio ai commercianti che percorrevano le vie del sale. Il sale venne così chiamato l'«oro bianco», perché ogni dove lo si trovava, la ricchezza non tardava ad arrivare.

Favole

Letture



3/3

Come il sale arrivò in mare

(Favola asiatica sul sale)

C'erano una volta, tanto tanto tempo fa, due fratelli che vivevano in un paesino di pescatori. I due fratelli erano molto diversi.

Il maggiore si chiamava Chen ed era un uomo cattivo e avido, che pensava solo al suo profitto. Il fratello minore, invece, si chiamava Lin ed era un bravo pescatore e un gran lavoratore.

Ogni mattina il diligente Lin usciva in mare sulla sua barca per pescare. Ma le sue reti erano ormai molto vecchie e lui non aveva denaro per comprarne di nuove. Non appena un pesce rimaneva intrappolato nelle reti, queste si rompevano, facendogli spesso perdere tutto ciò che aveva pescato.

Lin continuò a lavorare in questo modo per molti mesi. Alla fine, però, era così disperato da non riuscire più a dormire. Una notte, mentre come sempre si rigirava sveglio nel letto, gli apparve un vecchio. «Lin,» – gli disse – «hai dimostrato di essere paziente e coraggioso. Per ricompensarti ti regalo quest'anfora. Ma fa' attenzione a quello che le dirai» aggiunse il vecchio. «Se le dirai «Anfora, dammi del sale!», lei si riempirà di sale. Quando ne avrai abbastanza, basterà che tu le dica «Fermati, grazie!». Ricordati sempre queste parole.»

Lin ringraziò il vecchio, prese la preziosa anfora e fece come gli era stato detto. A partire da quel momento, pronunciò ogni giorno più volte la formula magica e l'anfora si riempì sempre di sale ogni volta che lui lo desiderava. Vendendo questo sale, Lin divenne un uomo ricco.

Chen, roso dall'invidia, osservava l'attività del fratello e non riusciva a compiacersi della sua fortuna. Un giorno rubò l'anfora, pronunciò le parole magiche e uscì in mare con la sua barca. L'anfora però non smetteva di produrre sale. A poco a poco tutta la barca si riempì, diventando sempre più pesante. Chen si accorse di quanto stava succedendo e cominciò a gridare e a chiedere aiuto, a imprecare e a implorare. Ma non servì a nulla, perché non conosceva la seconda parte della formula magica.

Così Chen affondò in mare con la sua barca e l'anfora, che dal fondo continua ancora oggi a produrre sale, rendendo salata l'acqua di mari e oceani.

Fonte: salz247.de (in traduzione)

Esperimenti

Informazioni per il PD



1/7

Compito	Creare un oggetto con la pasta di sale, studiare il legame tra sodio e cloro, far galleggiare un oggetto (ad es. un uovo): grazie ad una serie di esperimenti, gli alunni studiano alcuni aspetti affascinanti e a volte addirittura sbalorditivi del sale e delle sue proprietà.
Obiettivi	Gli alunni studiano il sale da una prospettiva diversa.
Materiale	<ul style="list-style-type: none"> • Schede con le descrizioni degli esperimenti • Materiale per gli esperimenti secondo le istruzioni
Forma sociale	LG
Tempo	Circa 90'

Informazioni
supplementari

- Dite agli alunni di redigere un breve resoconto per ogni esperimento. Se lo preferiscono, possono preparare un resoconto fotografico.
- Con la pasta di sale si possono realizzare delle semplici collane o dei pendenti, ma anche decorazioni per l'aula scolastica, oppure per Natale, Pasqua, ecc.
- Immagini: Se niente altro menzionato le immagini sono di pixabay o saline svizzere.

Esperimenti

Istruzioni



2/7

La pasta di sale

Istruzioni

- Mescola insieme nel catino le 3 tazze di farina e la tazza di sale.
- Aggiungi pian piano l'acqua e impasta il tutto finché avrai ottenuto un impasto liscio senza grumi.
- Ora puoi iniziare a modellare il gioiello, la figura o la decorazione che hai deciso di fare.
- Quando la figura è pronta, appoggiala su una teglia da forno e cucinala in forno per un'ora a 120 °C.
- Quando la figura sarà completamente raffreddata, potrai dipingerla.

Materiale

- 3 tazze di farina
- 1 tazza di sale
- 1 ½ tazza d'acqua
- 1 catino

- colori per dipingere
- pennelli
- giornali



Esperimenti

Istruzioni



3/7

Il sale marino

Produrre da soli il sale marino? Sì, si può! L'ideale sarebbe naturalmente poter usare l'acqua del mare. Ma visto che in Svizzera il mare non c'è, dovrai prepararti da solo l'acqua salata.

Istruzioni

Per l'acqua salata

- Riempi il contenitore con un litro d'acqua e sciogli 5 cucchiaini di sale.

Per il sale marino

- Versa nel piatto fondo una parte dell'acqua salata che hai preparato.
- Metti il piatto al sole o su un termosifone.
- Il giorno dopo aggiungi nel piatto altra acqua. Ripeti questa procedura finché avrai finito tutta l'acqua salata.
- In breve tempo il tuo sale marino sarà pronto all'uso.

Materiale

- acqua
- sale
- 1 piatto fondo
- 1 recipiente da 1 litro
- 1 cucchiaino



Esperimenti

Istruzioni



4/7

L'uovo galleggiante

Istruzioni

- Riempi il bicchiere o la ciotola di acqua.
- Aiutandoti con il cucchiaio, immergi con cautela l'uovo nell'acqua.

Che cosa succede?

- Ora, aggiungi il sale nell'acqua. Aggiungine un cucchiaio alla volta, mescolando lentamente e facendo attenzione a non rompere l'uovo.

Che cosa succede?

Cosa puoi fare affinché l'uovo scenda di nuovo sul fondo del bicchiere o della ciotola?

Materiale

- acqua
- sale
- 1 bicchiere o 1 piccola ciotola
- 1 cucchiaio
- 1 uovo

Disegno:

Esperimenti

Istruzioni



5/7

Come produrre cristalli di sale

Con un po' di pazienza puoi produrti da solo dei cristalli di sale e osservarli crescere.

Istruzioni

- Per prima cosa riempi di acqua bollente uno dei due bicchieri.
- Ora aggiungi sale sufficiente per ottenere una soluzione satura (cioè finché sul fondo del bicchiere si sarà formato un deposito di sale).
- Versa la soluzione satura nell'altro bicchiere, facendo attenzione a non versare anche il sale che si è depositato sul fondo.
- Prendi il filo di cotone, fissalo su una matita e poi immergilo nell'acqua salata, appoggiando la matita sul bordo del bicchiere.
- Metti il bicchiere in un luogo riparato e soleggiato.
- Ora dovrai avere pazienza; dopo un paio di giorni vedrai che sul filo iniziano a formarsi i primi cristalli di sale.
- Documenta la tua esperienza scrivendo un resoconto dell'esperimento.

Materiale

- acqua bollente
- sale
- 2 grandi bicchieri
- 1 filo di cotone
- 1 cucchiaio
- 1 matita



Foto: flickr.com

Esperimenti

Istruzioni



6/7

Sodio e cloro

Il sale è un composto chimico, costituito da due elementi:

il sodio e il cloro.

È per questo che i chimici, quando parlano del sale da cucina, usano la denominazione «cloruro di sodio».

Questo piccolo esperimento ti permetterà di provare che il sale da cucina è effettivamente composto da due elementi. Per far ciò, dovrai disgregare il composto.

Materiale

- 1 pila da 4,5 Volt
- 1 bicchiere
- 1 cucchiaio
- 2 fili di rame
- sale
- acqua

Istruzioni

- Riempi un bicchiere d'acqua.
- Aggiungi all'acqua 3 cucchiaini di sale e mescola finché tutto il sale si sarà sciolto.
- Avvolgi attorno ad ognuno dei due poli della pila un filo di rame, immergendo le altre due estremità dei fili nella soluzione di acqua salata.

Che cosa succede?

Esperimenti

Soluzioni



7/7

Soluzioni

L'uovo galleggiante

L'uovo immerso nell'acqua scende sul fondo del bicchiere o della ciotola, perché è più pesante dell'acqua e riesce quindi a spostarla. Se nell'acqua viene sciolto molto sale, la densità dell'acqua aumenta. L'acqua salata è quindi più pesante dell'uovo, che non riesce più a spostarla e di conseguenza non affonda più. Ecco perché finisce col venire a galla.

Puoi osservare lo stesso fenomeno quando sei al mare e fai il bagno: nell'acqua del mare è molto più facile stare a galla che non nell'acqua dolce di una piscina.

Sodio e cloro

La corrente della pila separa il sodio e il cloro.

Attorno al filo che è avvolto sul polo negativo della pila si formano delle bolle d'aria: il sodio si combina con l'acqua dando origine alla liscivia (idrossido di sodio) e all'idrogeno gassoso.

Sull'altro filo, collegato al polo positivo della pila, si deposita invece una polvere giallo-verdastra: combinandosi con il rame, il cloro dà origine al cloruro di rame.

Fonte: VKS Kalisalz

Controllo dell'apprendimento

Informazioni per il PD



1/4

Compito	<p>Gli alunni riprendono i cartoncini con le domande della prima lezione e li discutono assieme.</p> <p>Per chiudere l'unità didattica sul tema del sale, gli alunni guardano il film «Cavalcando la vetta» e rispondono alle domande di una scheda per il controllo dell'apprendimento. Queste due ultime attività possono essere precedute o seguite da una visita guidata presso una delle saline svizzere.</p>
Obiettivi	<ul style="list-style-type: none"> • Gli alunni rispondono alle domande di un test per verificare i progressi fatti.
Materiale	<ul style="list-style-type: none"> • Film • Scheda per il controllo dell'apprendimento
Forma sociale	Plenum / LI
Tempo	45'

Informazioni
supplementari

- Se a scuola non avete il DVD del film «Cavalcando la vetta», potete richiederlo sul sito www.salz.ch
- Immagini: Se niente altro menzionato le immagini sono di pixabay o saline svizzere.

Controllo dell'apprendimento



Controllo dell'apprendimento

1. A cosa serve il sale? Elenca almeno quattro dei suoi usi.

2. Il sale da cucina è un composto chimico di due elementi. Come si chiamano? E come viene chiamato il sale da cucina in chimica?

3. Perché il sale ha la proprietà di conservare la carne?

4. Elenca alcuni esempi di usi medici e terapeutici del sale.

5. Spiega perché i mari e gli oceani possono essere definiti dei «depositi» di sale.

Controllo dell'apprendimento



6. Hai fatto molti esperimenti con il sale. Illustrane uno e spiega anche perché ti ha colpito particolarmente.

7. Qual è la relazione tra il sale e il termine «salario»?

8. Secondo la leggenda, come è stato scoperto il sale in Svizzera?

Controllo dell'apprendimento

Soluzioni



4/4

Soluzioni

1. A cosa serve il sale? Elenca almeno quattro dei suoi usi.
Per cucinare, in medicina, per gli animali, per spargerlo sulle strade in inverno, ecc.
2. Il sale da cucina è un composto chimico di due elementi. Come si chiamano? E come viene chiamato il sale da cucina in chimica?
Sodio e cloro. Cloruro di sodio.
3. Perché il sale ha la proprietà di conservare la carne?
I batteri responsabili del deterioramento degli alimenti hanno bisogno d'acqua per vivere. Mettendo sotto sale la carne e il pesce, gli si toglie tutta l'umidità. In questo modo i batteri non riescono a moltiplicarsi.
4. Elenca alcuni esempi di usi medici e terapeutici del sale.
Contro la tosse, il raffreddore, la stanchezza primaverile, ecc.
5. Spiega perché i mari e gli oceani possono essere definiti dei «depositi» di sale.
Il sole fa evaporare l'acqua dei mari, ma non il sale.
6. Hai fatto molti esperimenti con il sale. Illustrane uno e spiega anche perché ti ha colpito particolarmente.
Risposta individuale.
7. Qual è la relazione tra il sale e il termine «salario»?
I legionari romani non venivano pagati in oro, bensì in sale. Da qui viene l'origine del termine «salario».
8. Secondo la leggenda, come è stato scoperto il sale in Svizzera?
Secondo la leggenda, un giovane pastore portava a pascolare le sue capre a Panex, non lontano da Ollon, sopra Bex. Per abbeverarsi, le bestie mostravano di preferire chiaramente l'acqua di due sorgenti. Per curiosità egli l'assaggiò e, trovandola salata, ne fece bollire una grossa marmitta. L'acqua evaporò e sul fondo della marmitta rimase un po' di sale.