

Acqua virtuale

l'esempio del cotone uzbeko

Livello scolastico: a partire dalla 5ª elementare



Mystery –Acqua virtuale

l'esempio del cotone uzbeko

Livello scolastico: a partire dalla 5ª elementare

Tempistica: 2 lezioni

Inserimento nei piani di studio

Il presente Mystery permette di perseguire diversi obiettivi e idee di massima che sono inseriti nei piani di studio (svizzeri). Per quanto riguarda competenze e capacità, questo metodo didattico permette da un lato l'analisi e il pensiero interdisciplinare, dall'altro promuove il lavoro di squadra degli allievi e la loro capacità di interpretazione. Dal punto di vista contenutistico, troviamo dei collegamenti alle materie legate all'uomo e all'ambiente, con p.es. delle tematiche quali materie prime, ambiente, consumi e società.

Cosa è un Mystery?

Un Mystery è una forma d'apprendimento che promuove l'interdisciplinarietà di pensiero e ha l'obiettivo di determinare e riflettere sulla complessità delle interrelazioni globali nel nostro quotidiano. I Mystery forniscono un'ottima base per un apprendimento focalizzato su un problema specifico: gli allievi partono dalle loro conoscenze ed esperienze, scoprono nuove fonti di informazione, cercano delle correlazioni e provano a giungere a delle conclusioni. In tutto ciò le idee personali vengono convogliate in una tematica specifica e di regola alla domanda chiave vi sono diverse soluzioni.

Da cosa è composto il Mystery

- Storia introduttiva e domanda chiave
- 24 cartoline con informazioni diverse
- Fotocopie
- Informazioni di base (materiale aggiuntivo)

Preparazione da parte dei docenti

- Fotocopiare la domanda chiave e il compito in base al numero dei gruppi presenti in classe e distribuirli con i set di cartoline ai diversi gruppi.
- Distribuire ad ogni gruppo dei lucidi trasparenti o delle lavagne a fogli mobili per le soluzioni.
- Determinare la tempistica di lavoro (per il lavoro di gruppo e la presentazione delle soluzioni in classe servono complessivamente 2 lezioni circa).
- Fotocopiare il diario per tutti gli allievi.
- Distribuire le fotocopie in classe.
- Soluzioni del foglio di lavoro: 1D, 2F, 3G, 4B, 5H, 6C, 7E, 8A, 9I

Pianificazione della lezione

1. Il/la docente legge la storia introduttiva e pone la domanda chiave.
2. Gli allievi fanno le prime supposizioni riguardo al contesto presentato.
3. Gli allievi, a gruppi di 4 o 5 persone, utilizzano le cartoline con le diverse informazioni per rispondere alla domanda chiave data nel compito. L'obiettivo è quello di mettere per iscritto la soluzione.
4. I diversi gruppi presentano le loro soluzioni al resto della classe.
5. Discussione in classe (con Mystery complessi sono possibili diverse soluzioni).
6. Partendo da quanto registrato nel diario, riflettere sul modo di procedere attuato, la strategia scelta per risolvere il problema, le valutazioni e i giudizi di valore e gli effetti d'apprendimento generali.
7. Scelta di ulteriori tematiche da svolgere in classe.

Storia introduttiva

Sabato pomeriggio. Nadine vaga con una sua amica da un negozio di vestiti all'altro. La scelta di magliette è enorme, ma Nadine ha solamente pochi soldi a disposizione. Alla fine trova una t-shirt che si può permettere e la compra subito. Tuttavia, dato che la nuova maglietta di Nadine è fabbricata con cotone uzbeko, il pescatore Santyula perde il lavoro.

Domanda chiave

Perché il pescatore Santyula non può più sfamare la sua famiglia se Nadine indossa una t-shirt fabbricata con cotone uzbeko?

Domanda chiave

Perché il pescatore Santyula non può più sfamare la sua famiglia se Nadine indossa una t-shirt fabbricata con cotone uzbeko?



Compito

1. Formulate una supposizione riguardante la domanda chiave.
2. Ordinate per gruppo le cartoline in base alle informazioni in esse contenute. Quali sono le cartoline che hanno un tema simile? In che relazione stanno tra loro?
3. Elaborate le informazioni contenute nei materiali aggiuntivi e nel foglio di lavoro.
4. Rispondete alla domanda chiave sul lucido trasparente oppure sulla lavagna a fogli mobili. Motivate la vostra soluzione ed evidenziate le correlazioni importanti.

Diario

Perché il pescatore Santyula non può più sfamare la sua famiglia se Nadine indossa una t-shirt fabbricata con cotone uzbeko?

La mia supposizione all'inizio:

La mia soluzione alla fine:

Cosa ho imparato:

Cosa mi ha insegnato questo Mystery per la mia vita quotidiana:

Materiali aggiuntivi e foglio di lavoro

Dove si nasconde l'acqua

Nella t-shirt di Nadine si nascondono 2'300 litri di acqua. L'85 per cento circa è utilizzato per irrigare i campi di cotone, il restante serve alla produzione della maglietta stessa (tessitura, lavaggio, tintura, ecc.).

L'acqua che serve alla fabbricazione di prodotti viene definita **acqua virtuale**.

Anche quando non la possiamo vedere, nella maggior parte delle merci si nasconde dell'acqua virtuale. Questa può essere calcolata e viene espressa in litri (acqua) per chilogrammo (prodotto) o per pezzo.

Cerca di determinare l'acqua virtuale corrispondente ai diversi prodotti elencati. Cosa ti sorprende o ti colpisce particolarmente?

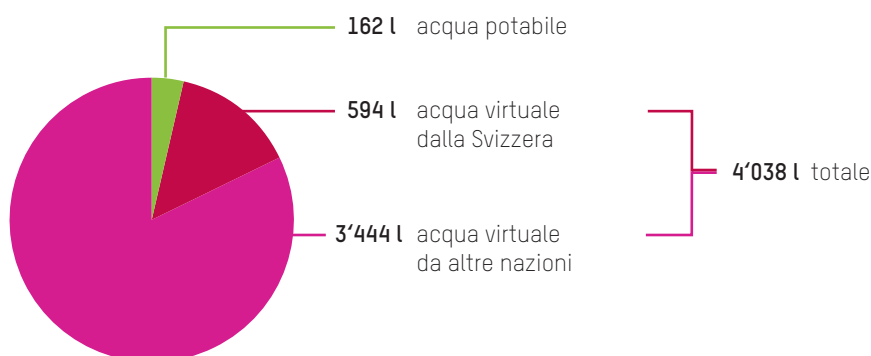
Esempio: 1) 1 kg di arance = D) 500 l/kg

1) 1 kg arance = _____	A) 11'000 l/pezzo
2) 1 kg carne di manzo = _____	B) 400'000 l/pezzo
3) 1 kg pane = _____	C) 184 l/kg
4) 1 auto = _____	D) 500 l/kg
5) 1 kg carta = _____	E) 276 l/kg
6) 1 kg pomodoro = _____	F) 15'500 l/kg
7) 1 kg fragole = _____	G) 1'300 l/kg
8) 1 jeans = _____	H) 2'000 l/kg
9) 1 kg cacao = _____	I) 10'000 l/kg

Fonte: "Virtuelles Wasser versteckt im Einkaufskorb", Schriftenreihe der Vereinigung Deutscher Gewässerschutz 2008, Band 73 und Band 74

L'acqua "clandestina"

Ogni giorno, una persona in Svizzera consuma mediamente 162 litri di acqua del rubinetto per uso domestico. A questa cifra vanno però ancora aggiunti altri 4'038 litri di acqua virtuale pro capite consumati senza averne consapevolezza attraverso i generi alimentari e altri prodotti di consumo. Di questi, 3'500 litri circa sono importati da altri Paesi. Questo non costituisce un problema fintanto che in queste nazioni vi è abbastanza acqua a disposizione (per esempio: il cacao proveniente dai Tropici, dove le precipitazioni sono particolarmente frequenti). Quando i prodotti provengono invece da regioni aride, col tempo l'acqua utilizzata a questo scopo viene a mancare alle persone e alla natura. È per questa ragione che – per esempio – il Sud della Spagna soffre oggi di una forte penuria idrica poiché moltissima acqua viene utilizzata per irrigare i campi di fragole e pomodori che noi possiamo acquistare sin da febbraio nei nostri supermercati.



Questo può essere utile

Qui sono riportate quattro proposte che dovrebbero impedire che l'acqua virtuale divenga un problema. Rifletti o discuti con i tuoi compagni per capire quali tra queste misure potrebbero servire maggiormente e se anche tu saresti in grado di metterle in pratica. Metti per iscritto le tue risposte con delle parole chiave.

1. Acquistare prodotti regionali.
2. Mangiare meno carne.
3. Acquistare meno prodotti e utilizzarli più a lungo, buttare via meno.
4. Acquistare prodotti bio.

Informazioni di base

Storia: Santyula: come un pesce fuori d'acqua

“Suw...suw...suw”, ripete a bassa voce il settantenne Santyula, gli occhi stanchi intenti ad osservare il suolo sabbioso. “Suw è l'unica cosa che può ancora salvare questa città!”

La città di cui parla Santyula è Muynak, si trova in Uzbekistan e una volta era il centro di un'enorme industria ittica e di lavorazione del pesce. In passato, i pescatori di Muynak pescavano giornalmente nel lago di Aral diverse tonnellate di pesce che portavano successivamente nella locale fabbrica per essere elaborato e messo in scatola. Qui la pesca dava lavoro a 30'000 persone. Anche Santyula ha lavorato per 40 anni come pescatore e operaio nella fabbrica del pesce.

Oggi, però, i macchinari sono fermi e la città portuale di un tempo si trova in mezzo ad un deserto. Dove in passato le onde si infrangevano sulle rive del lago di Aral vi sono ora solo relitti arenati nella sabbia. L'acqua, chiamata “suw” dagli abitanti del luogo, è scomparsa da Muynak, e con essa anche i pesci.

“Abbiamo iniziato a notare i primi cambiamenti negli anni '60.” ricorda Santyula. “Nella zona del litorale l'acqua arrivava fin qui”, dice indicando il suo petto con mano tremante “ma il livello ha iniziato via via ad abbassarsi e, alla fine degli anni '80, il lago era scomparso.” Il motivo di ciò è dovuto al fatto che il fiume principale convoglia sempre meno acqua nel lago di Aral. “L'immissario del nostro lago è l'Amu Darja. Niente acqua nel fiume, niente lago!” afferma sconsolato Santyula.

Per raggiungere la sponda del lago di Aral, Santyula deve oggi percorrere 150 chilometri attraverso il deserto. Ma intraprendere questo tragitto non conviene più né a lui, né agli ex pescatori, perciò numerosi abitanti lasciano Muynak. I pochi che restano lottano contro la disoccupazione e la mancanza di acqua. “Solo pochi pozzi contengono ancora acqua dolce e spesso quest'acqua è inquinata. E di conseguenza ci manca l'acqua per abbeverare i nostri animali ed irrigare i nostri campi. E la polvere ... la polvere ci fa ammalare.”

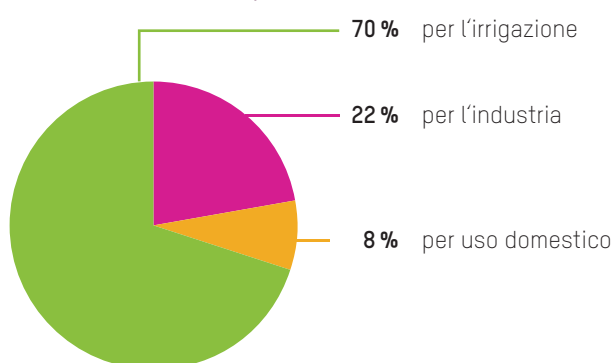
La diminuzione dell'acqua ha lasciato posto alle malattie mentre la speranza di vita a Muynak si è notevolmente ridotta ed è passata da 70 a 55 anni.

Fonte: http://www.unicef.org/ceecis/reallives_3304.html, libero adattamento del testo originale

Acqua

Senz'acqua non c'è vita! Una verità lapalissiana. Nessun essere vivente può sopravvivere senz'acqua, sia che si tratti di quella presente in natura, sia che serva ad assicurare le sue funzioni corporee. Anche se il nostro “pianeta blu” è ricoperto per due terzi di acqua, solo il 3% dell'acqua totale presente sulla terra è dolce.

Come il mondo usa l'acqua dolce



Fonte: World Water Assessment Programme (WWAP)

Estratto da WWF/DSC: Rapporto sull'impronta idrica della Svizzera, Un'immagine globale della dipendenza svizzera dall'acqua, 2012, http://www.deza.admin.ch/ressources/resource_it_209748.pdf




Acqua virtuale e impronta idrica

Anche se negli ultimi anni il consumo quotidiano diretto d'acqua nelle economie domestiche svizzere è diminuito a 162 litri per persona, in realtà non ci rendiamo conto che ne consumiamo di più poiché esiste anche la cosiddetta acqua nascosta o acqua virtuale. Per acqua *virtuale* s'intende l'acqua consumata per realizzare l'intero processo produttivo dei nostri generi alimentari e beni di consumo. Sommando la quantità d'acqua utilizzata direttamente e indirettamente si ottiene l'impronta idrica. Questo dato può essere calcolato per le persone, i Paesi o i vari prodotti. Per esempio *l'impronta idrica* di ogni persona in Svizzera è di 4'200 litri al giorno, vale a dire che al consumo diretto di acqua di 162 litri vanno aggiunti altri 4'038 litri di acqua nascosta nei nostri beni di consumo. Noi importiamo l'82 per cento di questi beni da altri Paesi, anche da quelli che soffrono di penuria idrica.

Fonte: WWF/DSC: Rapporto sull'impronta idrica della Svizzera, Un'immagine globale della dipendenza svizzera dall'acqua, 2012, www.eda.admin.ch/dam/deza/it/documents/Publikationen/Diverses/209748-wasser-fussabdruck-schweiz_IT.pdf

Impronta idrica di una selezione di generi alimentari

Gli dati dei valori medi complessivi possono essere soggetti a forti variazioni, in funzione delle condizioni climatiche nelle aree di produzione.

	Pane	1'608 l/kg		Carne di manzo	15'415 l/kg
	Patate	287 l/kg		Carne di maiale	5'988 l/kg
	Arance	560 l/kg		Pomodori	214 l/kg

Panoramica dei prodotti del "Water Footprint Network" <http://www.waterfootprint.org/?page=files/productgallery>

Un chiaro elenco dei beni di consumo e del loro tenore di acqua virtuale si trova nel sito della Vereinigung Deutscher Gewässerschutz (Associazione protezione delle acque tedesche), all'indirizzo

<http://www.virtuelles-wasser.de/produktgalerie.html> (vedere anche materiali informativi e foglio di lavoro)

L'esempio del cotone

Nella media globale, l'impronta idrica dei prodotti di cotone è di circa 10'000 litri per chilo. La maggior parte dell'acqua viene utilizzata per l'irrigazione delle piantagioni di cotone, mentre una parte minore viene impiegata nel processo di fabbricazione del tessuto (candeggio, tintura). La quantità d'acqua che occorre per coltivare il cotone dipende fortemente dalle condizioni climatiche presenti nel paese in cui questo viene piantato. Negli Stati Uniti per l'irrigazione artificiale occorrono solo 1'345 litri per chilo di cotone, mentre in Uzbekistan ce ne vogliono 10'215. L'impronta idrica globale dei prodotti di cotone provenienti dall'Uzbekistan oltrepassa dunque gli 11'000 litri/kg.

Fonte: Chapagain, A.K., Hoekstra, A.Y., Savenije, H.H.G. and Gautam, R. (2006) The water footprint of cotton consumption: An assessment of the impact of worldwide consumption of cotton products on the water resources in the cotton producing countries, *Ecological Economics*. 60(1): 186-203. http://www.waterfootprint.org/Reports/Chapagain_et_al_2006_cotton.pdf

Il lago di Aral

Nel 1969 il lago di Aral, alla frontiera tra il Kazakistan e l'Uzbekistan, era ancora il quarto lago più grande del mondo. La sua superficie era di 68'000 km² circa, pari quindi a 1,6 volte la superficie della Svizzera. Il paesaggio attorno al lago di Aral, prevalentemente desertico e steppico, è caratterizzato da un clima continentale secco. I due affluenti – il Syr Darja a nord e l'Amu Darja a sud – lunghi oltre 2'000 km, alimenta(va)no il lago con l'acqua delle regioni più ricche di precipitazioni.

Oggi, la superficie del lago di Aral si è ridotta di oltre il 50 per cento a ca. 30'000 km². Talvolta dai due immissari non arriva più acqua. L'ONU parla della più grave catastrofe ambientale del 20esimo secolo causata dall'essere umano.

Cosa è successo?

Da secoli, l'acqua dei due affluenti viene sfruttata per l'irrigazione. Il labile equilibrio ha tuttavia iniziato a vacillare quando verso la metà del 20esimo secolo le superfici d'irrigazione per il cotone e il riso nel bacino idrografico del lago di Aral si sono quadruplicate, passando da due a otto milioni di ettari. I corsi degli affluenti, apparentemente inesauribili, sono stati intercettati e deviati verso canali che sarebbero andati ad irrigare le nuove superfici agricole. Il canale più grande e più importante è il canale Karakum, lungo 1'600 km, che collega il fiume Amu Darja al mar Caspio. Il 40 per cento delle perdite d'acqua del lago di Aral sono da imputare a questo canale.

Le conseguenze

- Per colpa delle deviazioni delle acque presenti nei diversi affluenti, il lago di Aral ha ridotto il suo volume di un terzo, mentre il suo tenore di sale è triplicato. Conseguentemente la fiorente industria ittica di un tempo ha subito un tracollo totale che ha causato un forte aumento della disoccupazione e della migrazione.
- La salinità dei terreni è aumentata. Nella regione del lago di Aral vengono disperse giornalmente 200'000 tonnellate di sale e sabbia in un raggio di 300 km. In seguito a questa "contaminazione salina", i raccolti di verdure e cereali, così come la produzione di cotone sono nettamente diminuiti, il terreno tradizionalmente adibito a pascolo è divenuto inutilizzabile e la coltivazione del riso, pianta estremamente sensibile al sale, ha dovuto essere abbandonata.
- Dopo il raccolto, nelle piantagioni irrigate oltre al sale rimangono pure i resti di fertilizzanti e pesticidi. Anche queste sostanze sono a loro volta trasportate lontano dal vento. Oggi, il 70 per cento delle persone che vivono nella regione è affetto da diverse malattie delle vie respiratorie. Inoltre, la tubercolosi, le affezioni della pelle e le allergie hanno subito una drammatica impennata.
- L'acqua potabile è diventata rara. La maggior parte delle persone non ha nessun accesso all'acqua del rubinetto e beve l'acqua, spesso non filtrata, di falda, del lago e dei canali altamente contaminata da pesticidi e con un elevato tenore salino. La speranza di vita in alcune regioni si è ridotta, passando da 70 a 55 anni.

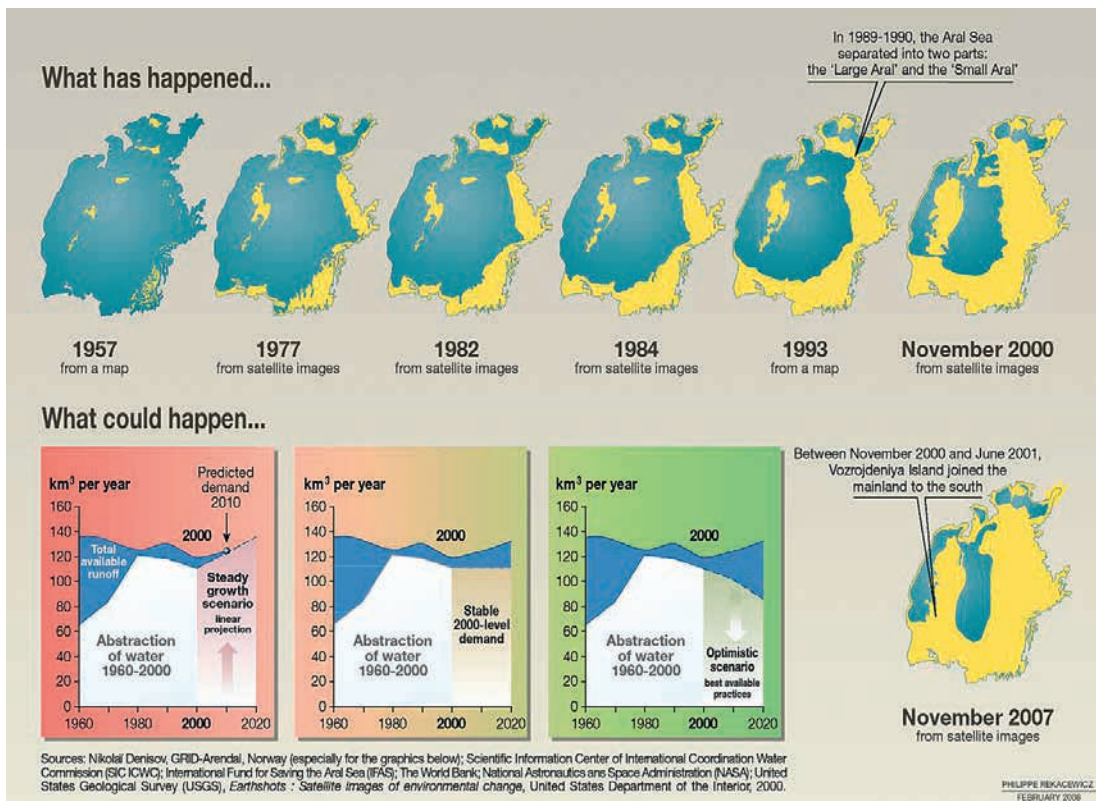
Fonti:

<http://www.unep.org/dewa/vitalwater/article115.html>

<http://www.filmeeinewelt.ch/deutsch/files/40196.pdf>

<http://geo.bildungszentrum-markdorf.de/fortbildung/pages/Aralsee-Glossar.htm>

<http://www.scinexx.de/dossier-55-1.html>



Il lago di Aral dal 1957 al 2007 e sviluppi probabili, possibili e auspicabili.

Fonte: United Nations Environment Programme UNEP <http://www.unep.org/dewa/vitalwater/article115.html>

Il cotone

La pianta del cotone è originaria delle regioni tropicali calde e piovose dell'Asia, dell'Africa e dell'America Latina. Oggi, il cotone è prodotto in oltre 80 Paesi e in tutti e sei i continenti. Questa pianta esigente ha bisogno di condizioni climatiche calde e riparate dal gelo, di molto sole e di acqua a sufficienza. I produttori principali sono Cina (32%), India (23%) e Stati Uniti (12%). Grazie alla sua buona capacità di assorbimento e resistenza, il cotone è la fibra naturale più importante nell'industria tessile e dell'abbigliamento.

Sebbene il cotone provenga originariamente dai tropici, oggi è principalmente coltivato in regioni secche, perché la pioggia si ripercuote in maniera altamente negativa sul suo raccolto. In caso di pioggia, infatti, le gemme simili a batuffoli d'ovatta si impregnano completamente d'acqua e finiscono col marcire. Il 60 per cento delle superfici coltivate a cotone in tutto il mondo sono irrigate artificialmente. Ciò corrisponde a circa la metà di tutte le superfici irrigate nel mondo. Alla coltivazione del cotone è quindi imputabile il 6 per cento circa del consumo globale di acqua dolce.

Il clima caldo e il terreno umido e irrigato favoriscono la diffusione di malattie e parassiti. Per combattere questi ultimi, si utilizzano grandi quantità di pesticidi. Ogni stagione, il cotone viene trattato in media 20-25 volte con fungicidi e antiparassitari di ogni genere. Anche se nel mondo intero le superfici agricole coltivate a cotone sono solo il 2,5 per cento, il 16 per cento di tutti gli insetticidi è utilizzato proprio in queste piantagioni.

L'utilizzo massiccio di antiparassitari e di veleni nelle piantagioni di cotone non uccide solo i parassiti, bensì anche numerose specie di insetti e organismi viventi fondamentali per la fertilità del terreno. In molti luoghi, inoltre, le sostanze velenose finiscono per contaminare pure i fiumi, i laghi e la falda freatica.

Estratti dal sito dell'Umweltinstitut München (istituto per l'ambiente di Monaco di Baviera), http://www.umweltinstitut.org/fragen--antworten/bekleidung/konventionelle_bekleidung-678.html

Materiali e indirizzi

per approfondire il tema

Acqua virtuale

- Rapporto sull'impronta idrica della Svizzera, un'immagine globale della dipendenza svizzera dall'acqua, 2012.
www.eda.admin.ch/dam/deza/it/documents/Publikationen/Diverses/209748-wasser-fussabdruck-schweiz_IT.pdf
- Acqua virtuale negli alimenti: <http://www.acquavirtuale.it>
- Sito internet in inglese del Water Footprint Network (con prodotti e calcolo dell'impronta idrica): <http://www.waterfootprint.org//index.php?page=files/home>

Lago d'Aral

- "Mer d'Aral: une catastrophe annoncée" film e documenti allegati per la scuola media compreso il DVD "Stress sur l'environnement". (http://www.globaleducation.ch/globaleducation_fr/pages/MA/MA_displayDetails?L=fr&Q=detail&MaterialID=1003118)
- UNEP/Grid: The Disappearance of the Aral Sea: <http://www.unep.org/dewa/vitalwater/article115.html>
- https://it.wikipedia.org/wiki/Lago_d'Aral
- <http://www.youtube.com/watch?v=3JKlXa5a6ck>

Cotone/Tessuti

- Pianta di cotone: <http://www.agraria.org/coltivazionierbacee/cotone.htm>
- Helvetas Fashion Shop Finder: "Cinque buoni motivi per scegliere il cotone bio", <http://www.bio-fair.ch/index.php?n=32>

21

Impressum

Redazione: Marianne Gujer

Autore: Martin Seewer

Gruppo di progetto: Philip Herdeg, Gabriela Oberholzer, Martin Seewer, Marianne Gujer

Versione italiana: Alessandra Arrigoni Ravasi, Oliviero Ratti

Layout: pooldesign.ch

Immagini: Wikimedia, tranne: 1,7,10,11,12,17,19,20,21 (pixabay.com), 2 (piqs.de), 24 (faircustomer.ch) 15/16 (SRF, Peter Gysling).

Copyright: éducation21, Berna 2013

éducation21

Monbijoustrasse 31

3001 Berna

Tel. 031 321 00 22

info@education21.ch

www.education21.ch

Mystery

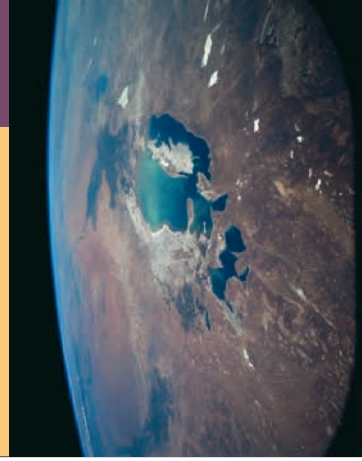
Acqua virtuale



Per irrigare le piantagioni di cotone bio, si ricorre spesso alla tecnica d'irrigazione a gocce: l'acqua non scorre sull'intera superficie della piantagione, bensì viene convogliata direttamente – e quindi senza evaporazione – verso le radici delle piante. In tal modo si consuma molta meno acqua.

Mystery

Acqua virtuale



Il lago di Aral era il quarto lago più grande del mondo, un vero e proprio mare interno. Con i suoi 68'000 km², le sue dimensioni erano di una volta e mezza maggiori rispetto all'estensione in km² della Svizzera.

Mystery

Acqua virtuale



Nel 1990, il lago di Aral è scomparso da Muynak e il pescatore Santyula è rimasto disoccupato.

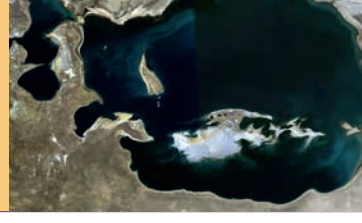
Mystery



Acqua virtuale

Dal momento che secondo sua madre, Nadine ha già sufficienti magliette nell'armadio, non riceve altro denaro da parte dei suoi genitori per potersi comprare una nuova t-shirt.

Mystery



Acqua virtuale

Oggi, il lago di Aral si è ridotto ad un terzo del volume d'acqua che aveva 50 anni fa.

Mystery

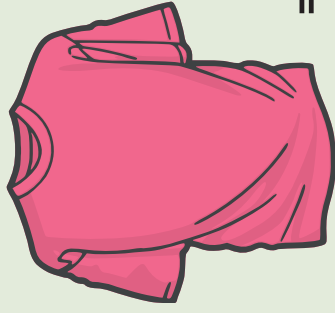


Acqua virtuale

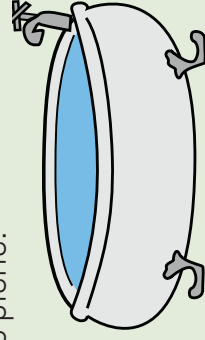
L'acqua del fiume Amu Darja viene deviata per irrigare le immense piantagioni di cotone.

Mystery

Acqua virtuale



In una t-shirt si "nascondono" circa 2'300 litri d'acqua, che corrispondono a sedici vasche da bagno piene!



= 16

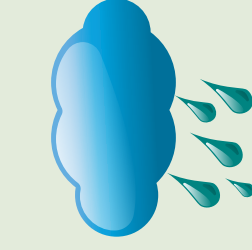
Mystery



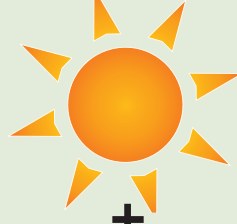
Acqua virtuale

Il fiume Amu Darja, che in passato si immetteva nel lago di Aral a Muynak, oggi non porta praticamente più acqua..

Mystery



+



Acqua virtuale

La pianta del cotone è originaria delle regioni tropicali e subtropicali. Per crescere ha bisogno di molta acqua e tanto sole.

Mystery



Acqua virtuale

Nadine ha fissato un appuntamento con le sue amiche domani e per questo incontro vuole comprarsi una nuova t-shirt.

Mystery



Nelle piantagioni di cotone vengono utilizzate grandi quantità di fertilizzanti chimici e pesticidi.

Acqua virtuale

Mystery



= 10'000 litri



Acqua virtuale

Per produrre un chilo di cotone in Uzbekistan, ci vogliono oltre 10'000 litri d'acqua, utilizzata principalmente per l'irrigazione delle piantagioni.

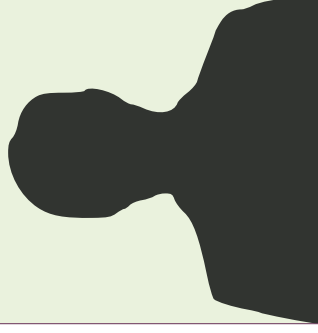
Mystery Acqua virtuale



I figli e le figlie di Santyula se ne sono andati perché a Muynak non possono più lavorare come pescatori o piccoli agricoltori.

Mystery Acqua virtuale

In Svizzera si acquistano ogni anno 90'000 tonnellate di vestiti, che corrispondono in media a circa 12 kg per persona. Una t-shirt pesa approssimativamente 200 g.



→ 12 chili

Mystery

Mystery Acqua virtuale



Oggi, nella regione di Muynak, molte persone sono malate perché le tempeste di sabbia sempre più frequenti fanno vorticare nell'aria anche il sale e i pesticidi.

Mystery Acqua virtuale



Se oggi Santyula vuole raggiungere la riva del lago di Aral, deve percorrere quasi 150 km attraverso un deserto salato, che precedentemente era il fondo del lago.

Mystery

Mystery Acqua virtuale



Nadine riceve una paghetta mensile di 25 franchi.

Mystery Acqua virtuale



Santyula è nato 70 anni fa a Muynak, una città nei pressi del lago di Aral in Uzbekistan. Santyula ha lavorato come pescatore per 40 anni. Con la sua barca catturava giornalmente dai 200 ai 300 kg di pesce. Poi Santyula ha lavorato nella grande fabbrica di pesce in scatola della città.

Mystery

Mystery

Acqua virtuale

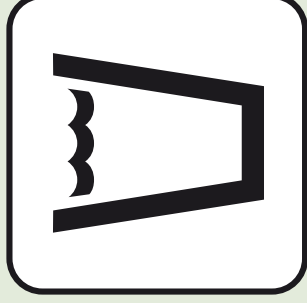
Quando si produce cotone bio, si rinuncia all'impiego di prodotti fitosanitari e fertilizzanti. In questo modo le falde freatiche, i fumi e il terreno non vengono inquinati con sostanze velenose.



Mystery

Acqua virtuale

Per il suo fabbisogno personale (ossia bere, cucinare, lavare, pulire) Santyula deve oggi pompare l'acqua da uno dei pochi pozzi che contengono ancora acqua dolce. Le altre sorgenti o pozzi sono ormai prosciugati, oppure la loro acqua è salata o inquinata da pesticidi.



Mystery

Acqua virtuale

Attorno al lago di Aral ora regna un clima desertico e steppico. Piove pochissimo: solo circa 140 mm di pioggia all'anno (a Berna ne cadono 1'000 mm/anno). Al sole qui può evaporare più acqua rispetto a quella piovuta dal cielo.



Mystery

Acqua virtuale

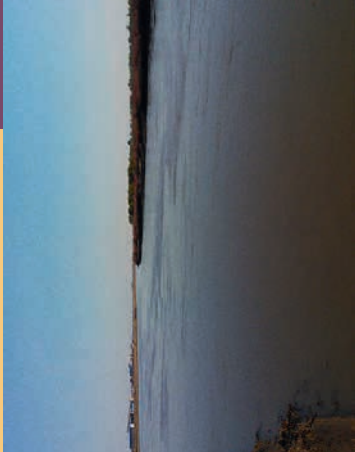
Nelle zone in cui il lago di Aral si è prosciugato, si è formata una crosta di sale sul terreno e nelle pian-tagioni in cui è stato raccolto il cotone rimangono resti di pesticidi e fertilizzanti.



Mystery

Acqua virtuale

Due grandi immissari, il Syr Darja e l'Amu Darja, alimentano il lago di Aral con l'acqua proveniente da regioni estremamente lontane e ricche di precipitazioni.



Mystery

Acqua virtuale

In un negozio Nadine vede due t-shirt che le piacciono molto. Sull'etichetta di una delle due c'è scritto «cotone bio». Costa però 8 franchi più dell'altra.

