

Mystery

Acqua virtuale

l'esempio del cotone uzbeko

a partire dalla 4^a media



Mystery - Acqua virtuale : l'esempio del cotone uzbeko

Livello scolastico: a partire dalla 4ª media

Tempistica: da due a quattro lezioni

Inserimento nei piani di studio

Scuole professionali: piano di studi generale, lezione di cultura generale: tema trasversale sviluppo sostenibile, campo di studio società: aspetti riguardanti economia, cultura, etica, ecologia, politica, diritto. Piano di studi a livello delle scuole (p.es. canton Berna): sfide globali, etica, mercati e consumo

Licei: campi tematici geografia (geografia economica, metodi e problemi riguardanti il moderno sfruttamento del suolo, riconversione agricola, climatologia, risorse), storia (industrializzazione, Unione Sovietica, processi decisionali politici, elaborazione storica di questioni sociali), biologia (ecologia ed ecosistemi, sfruttamento eccessivo delle risorse, agricoltura dedita alle monocolture, cambiamenti climatici, salute umana), filosofia (giustizia, benessere del singolo contrapposto al benessere della società, valore dato alla natura)

Cosa è un Mystery?

Un Mystery è una forma d'apprendimento che promuove l'interdisciplinarietà di pensiero con l'obiettivo di determinare e far 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
- 30 cartoline con informazioni diverse
- Fotocopie
- Informazioni di base (materiale aggiuntivo)

Preparazione da parte dei docenti

- Stabilire le correlazioni tra la quotidianità degli studenti e il tema specifico del Mystery «Acqua virtuale» partendo da alcuni generi di consumo
- 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 grandi fogli, pennarelli e colla per le soluzioni.
- Determinare la tempistica (l'introduzione al tema, il lavoro di gruppo, le presentazioni delle soluzioni in classe e i compiti successivi necessitano complessivamente di due-quattro lezioni).
- Fotocopiare il diario per tutti gli allievi.
- Distribuire le fotocopie in classe.

Pianificazione della lezione

1. Il/la docente colloca il tema del Mystery nella quotidianità degli studenti (consumo e consumo idrico).
2. Il/la docente legge la storia introduttiva e pone la domanda chiave.
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. Le cartoline vengono poi incollate su un foglio che sarà appeso alla lavagna. 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

Giorno dopo giorno, Dospanov deve andare ad uno dei pochi pozzi in cui vi è ancora dell'acqua potabile. La maggior parte dell'acqua presente nella sua città in Uzbekistan è imbevibile per colpa del sale oppure inquinata da pesticidi. Il fatto che questa situazione non migliori ha anche a che vedere con le nostre abitudini di consumo.

Domanda chiave

Perché se noi compriamo una t-shirt fabbricata con cotone proveniente dall'Uzbekistan, Dospanov non ha più acqua potabile?

Domanda chiave

Perché se compriamo una t-shirt fabbricata con cotone proveniente dall'Uzbekistan, Dospanov non ha più acqua potabile?



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 in maniera dettagliata sul lucido trasparente oppure sul flip-chart. Motivate la vostra soluzione ed evidenziate le correlazioni importanti.

Diario

Perché se noi compriamo una t-shirt fabbricata con cotone proveniente dall'Uzbekistan, Dospanov non ha più acqua potabile?

La mia supposizione all'inizio:

La mia soluzione alla fine:

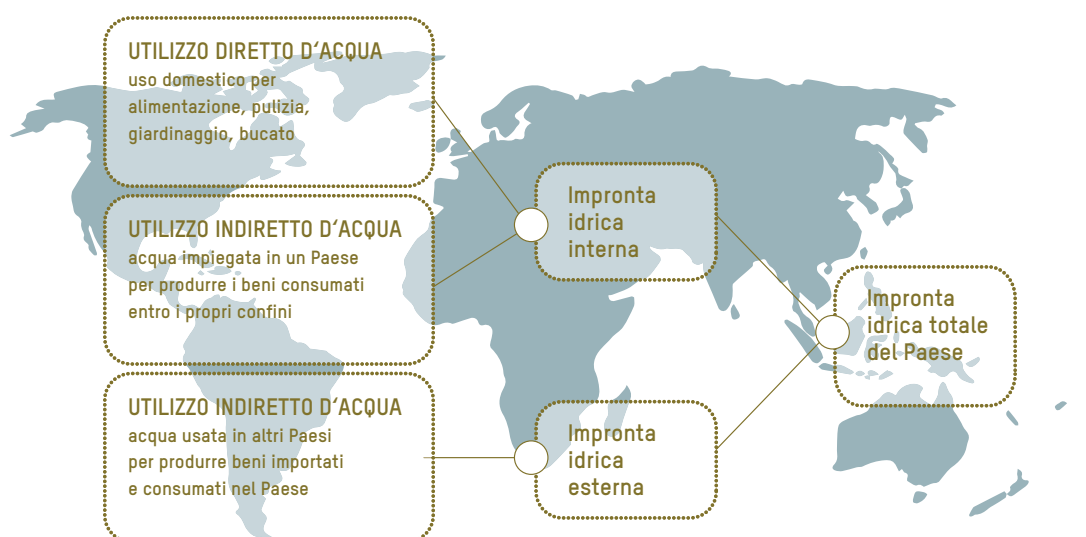
Qui ho trovato nuove informazioni e ho approfondito le mie conoscenze:

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

Materiali aggiuntivi e foglio di lavoro

Vivere alla grande – la nostra impronta idrica

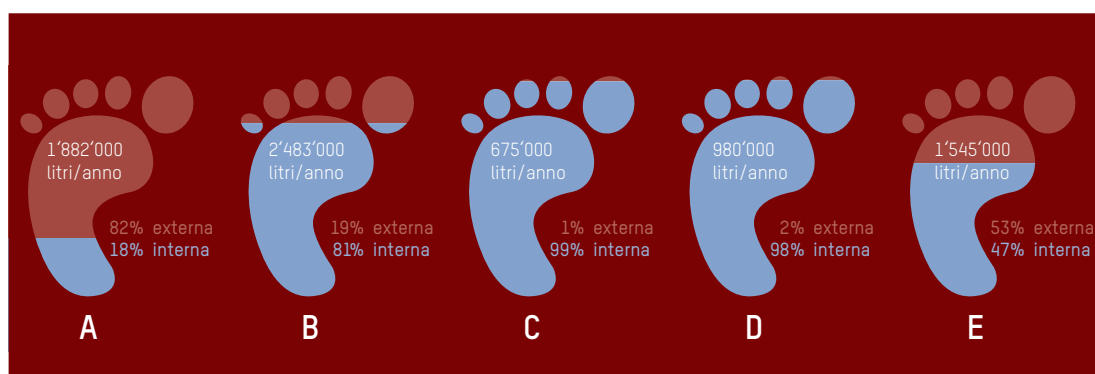
L'impronta idrica è una misura riguardante il consumo di acqua che può venire calcolata in base ai singoli, alle città oppure a intere nazioni. Quando si parla di queste ultime, si fa differenza tra impronta idrica interna ed esterna.



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

Compito

- Qui sotto trovate le impronte idriche (per persona e anno) dei seguenti Paesi: Stati Uniti, India, Etiopia, Germania, Svizzera. Cercate di far combaciare le nazioni con le impronte. Che cosa ne pensate e quali sono i criteri di scelta?
- Confrontate le vostre soluzioni con quelle del vostro compagno di banco. Quali sono uguali, quali sono diverse? Quali sono le ragioni individuali? (alla fine guardate le soluzioni che trovate nella pagina seguente).



Soluzione: A=Svizzera / B=Stati Uniti / C=Etiopia / D=India / E=Germania

- Cosa notate quando paragonate i singoli Paesi? Potete spiegare le differenze con l'aiuto di questa tabella?

Impronta idrica nazionale

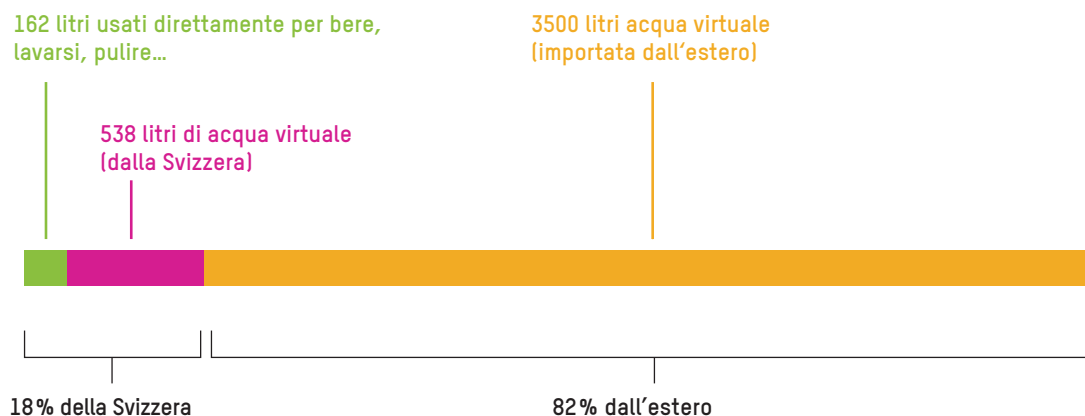
Nazioni	Consumo idrico complessivo l/persona/anno	Risorse acquifere m ³ /abitanti	Accesso all'acqua potabile	Importazione idrica sui prodotti
Etiopia	675'000	1'503	44% della popolazione, di cui 97% in città e 34% in campagna	1%=67'500 l
Germania	1'545'000	1'306	100 %	53%=780'000 l
India	980'000	1'197	92% di cui 97% in città e 92% in campagna	2%=19'600 l
Svizzera	1'682'000	5'217	100%	82%=1'396'699 l
Stati Uniti	2'483'000	9'186	99% di cui 100% in città e 94% in campagna	19%=496'600 l

Fonti: Der neue Fischer Weltalmanach 2013, Frankfurt am Main, 2012
UNICEF-Report 2013, Das Recht auf Zukunft, Frankfurt am Main, 2013

Acqua – virtuale e preziosa

L'impronta idrica di ogni persona sulla terra è costituita dall'acqua utilizzata in maniera diretta e indiretta, quella che chiamiamo «acqua virtuale», che si nasconde nei beni di consumo e nei generi alimentari consumati dalla persona in questione.

Esempio: consumo idrico quotidiano di uno/una Svizzero/a



L'acqua virtuale è suddivisa in tre categorie distinte:

- Acqua virtuale blu:** si riferisce alle acque di superficie e sotterranee consumate durante i processi produttivi
- Acqua virtuale verde:** si riferisce all'acqua piovana consumata
- Acqua virtuale grigia:** si riferisce all'acqua dolce necessaria ad assimilare il carico inquinante, vale a dire l'acqua che viene contaminata durante i processi produttivi.

L'importazione dell'acqua virtuale non pone un grande problema quando nei Paesi d'origine vi è abbastanza acqua a disposizione (per esempio come acqua piovana nella produzione del cacao nei Paesi tropicali ricchi di precipitazioni). Quando invece i prodotti provengono da regioni aride, l'acqua blu consumata finirà col tempo per mancare alle persone e alla natura del luogo.

Esercizio (30 min. circa per le ricerche e 5 min. di presentazione per ogni gruppo)

La seguente tabella mostra le 10 regioni in cui troviamo la percentuale maggiore dell'impronta idrica agricola svizzera. In giallo sono marcati i cosiddetti «punti caldi», cioè le regioni in cui l'acqua blu sta diventando sempre più scarsa.

Compito:

- Formate dei gruppi di tre persone e scegliete un «punto caldo» dalla tabella.
- Fate delle ricerche online su come si presenta la situazione idrica delle singole nazioni.
- Per chi questi paesi producono i diversi generi alimentari indicati?
- In classe: presentate i vostri risultati.

Bacino fluviale	Paesi del bacino	% dell'impronta idrica agricola totale della Svizzera	N. mesi all'anno in cui un bacino presenta carenza idrica moderata, significativa o grave			Coltivazioni principali che contribuiscono all'impronta idrica blu nei bacini fluviali
			Moderata	Significativa	Grave	
Po	Italia, Svizzera	4,13	2	0	0	riso, mais, foraggio
Bacino dell'Aral	Uzbekistan, Kirgistan, Kirghizistan, Tagikistan, Turkmenistan	3,14	1	0	4	cotone, foraggio, riso
Indo	Afghanistan, India, Cina, Pakistan	2,97	1	3	8	grano, riso, cotone, canna da zucchero, colza
Gange	India, Nepal, Bangladesh	2,97	0	2	5	grano, riso, canna da zucchero, colza
Garonna	Francia, Spagna	2,63	1	1	1	mais, soia, foraggio
Loira	Francia	2,14	0	2	0	mais
Tigri ed Eufrate	Turchia, Siria, Iraq	1,42	0	1	5	grano, orzo, cotone, riso, legumi, mais
Guadalquivir	Spagna, Portogallo	1,30	1	0	6	cotone, girasoli, riso, barbabietola da zucchero, mais
Nilo	Etiopia, Sudan, Sud Sudan, Egitto, Uganda, RD Congo, Kenya, Tanzania, Ruanda, Burundi	1,29	0	0	2	grano, miglio, canna da zucchero, foraggio

I bacini fluviali con la maggiore carenza d'acqua e soggetti alla maggiore impronta idrica agricola svizzera. 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

Informazioni di base

La storia di Dospanov Oktjabr di Muinak: una città all'asciutto

Dospanov Oktjabr non si è ancora arreso. Anche se la vita a Muinak, sua città natale in Uzbekistan diventa sempre più difficile, lui ha deciso di restare. Nonostante le tempeste di sabbia che dall'inizio della scomparsa del lago di Aral flagellano quasi quotidianamente la regione, nonostante la disoccupazione, la povertà e le malattie che prendono silenziosamente piede.

Una volta, il lago di Aral arrivava a soli 100 metri da casa sua, oggi invece Dospanov non ha neppure più l'acqua corrente. Inoltre la maggior parte delle fontane della città si sono prosciugate, oppure sono inquinate dal sale o contaminate da pesticidi. «Abbiamo urgente bisogno di acqua potabile. La gente qui ha il sale nel fegato. È terribile!», afferma Dospanov. L'aspettativa di vita nella regione attorno a Muniak è scesa da 70 a 55 anni.

Anche il principale datore di lavoro di Muinak, l'industria ittica, se l'è svignata, proprio come il lago. La fabbrica del pesce presente un tempo è scomparsa, gli edifici amministrativi sono in rovina e le navi giacciono come scheletri di metallo nella sabbia. Dospanov batte il piede sul secco suolo: «In questo posto andavo a nuotare da bambino e pescavo.» Ma sono nel frattempo passati 28 anni da questi ricordi e i pochi abitanti che ancora vivono a Muinak hanno dovuto abituarsi ad una vita senza acqua. Perché rimane? «A volte sogno che il lago ritorni e ci regali nuovamente l'acqua e la vita », risponde Dospanov con occhi tristi. La speranza, quella, non l'ha ancora persa.

Contributi visivi nei documentari di «10 vor 10» (in tedesco):

<http://www.srf.ch/player/tv/10vor10/video/aralsee-verrostete-schiffe-im-sand?id=cfd808d4-d386-44dc-b28c-2473f32f9c08>

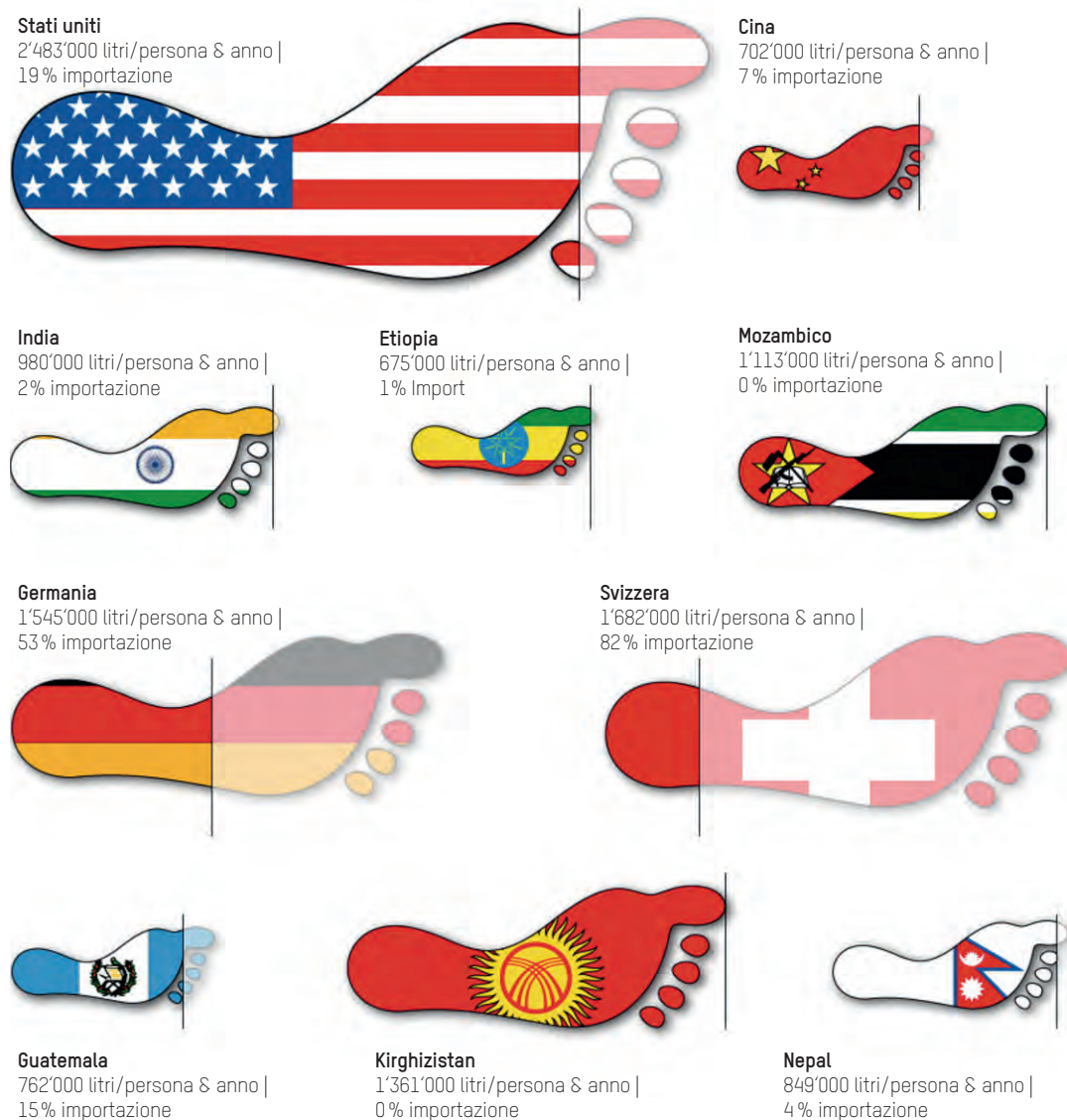
<http://www.srf.ch/player/tv/10vor10/video/aralsee-was-bringt-die-zukunft?id=aa464315-d73c-45be-a3af-c0320528a29d>

L'impronta idrica

Lasciamo sempre la nostra impronta idrica, indipendentemente da dove andiamo. Anche in quello che possiamo definire il paesaggio acquatico globale lasciamo la nostra impronta personale. Questa è una misura per determinare quanta acqua dolce utilizziamo sia nella nostra vita quotidiana (per bere, lavare, farsi la doccia) sia quanta ne usiamo indirettamente mentre mangiamo, acquistiamo generi di consumo o usufruiamo di prestazioni per la cui messa a disposizione è stata utilizzata dell'acqua. Quanta acqua necessita il nostro stile di vita? Complessivamente, ogni Svizzero/a consuma 4200 litri di acqua al giorno, di cui almeno 4000 litri sono caratterizzati da acqua utilizzata in maniera indiretta.

L'impronta idrica non si calcola però solo per le persone, bensì anche per le città e le nazioni. Per la maggioranza di quest'ultime essa travalica i confini nazionali. Questo avviene quando un Paese importa da altre nazioni dell'acqua che si «nasconde» nei beni di consumo. Questa percentuale nell'impronta idrica di una nazione viene chiamata «impronta idrica esterna». In Svizzera, la cifra si situa all'82 per cento e questa percentuale si ritrova anche in Paesi in cui vi è una penuria di acqua!

Le impronte idriche di alcuni Paesi (comprehensive della suddivisione tra impronta interna ed esterna)



Fonte: «Rivières florissantes», Magazine «Partenaires» no 201, Helvetas 2010

Acqua virtuale

Certamente il consumo di acqua nelle economie domestiche svizzere è diminuito negli ultimi anni a 162 litri quotidiani per persona, ma consumiamo molta più acqua dolce senza rendercene conto: vale a dire sotto forma di acqua virtuale o nascosta. Con ciò si intende quell'acqua che viene utilizzata per tutto il processo produttivo dei generi alimentari che consumiamo e dei prodotti che acquistiamo.

Potete trovare un chiaro riassunto del contenuto virtuale di acqua nei diversi generi di consumo sulla pagina web dell'unione della protezione delle acque germaniche:

<http://www.virtuelles-wasser.de/produktgalerie.html>

Categorie dell'acqua virtuale

L'acqua virtuale può essere suddivisa in tre categorie: blu, verde e grigia.

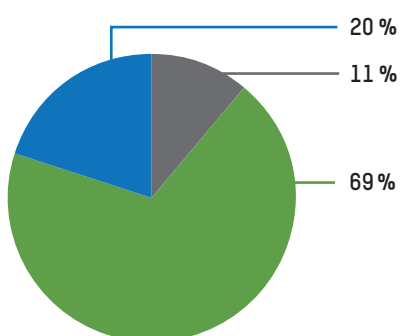
- L'acqua blu si riferisce alle acque di superficie e sotterranee che vengono consumate durante i processi produttivi (cioè evaporata o incorporata nel prodotto).
- L'acqua verde si riferisce all'acqua piovana consumata (cioè evaporata o incorporata nel prodotto).
- L'acqua grigia si riferisce all'acqua dolce necessaria per assimilare il carico inquinante.

Sono soprattutto i prodotti agricoli a contenere una quantità considerevole di acqua virtuale grigia. Gli insetticidi e i pesticidi che finiscono durante i processi produttivi nelle acque freatiche, inquinano spesso una quantità maggiore di acqua rispetto a quella necessaria alla crescita dei prodotti rappresentata dall'acqua piovana, di superficie e sotterranea.

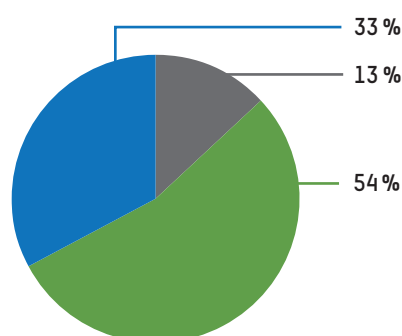
Fonte: <http://www.geo.de/GE0/natur/green-living/virtuelles-wasser-25-badewannen-taeglich-64104.html?p=2>

Una scelta di prodotti agricoli e la percentuale di acqua blu, verde e grigia utilizzata per la loro produzione.

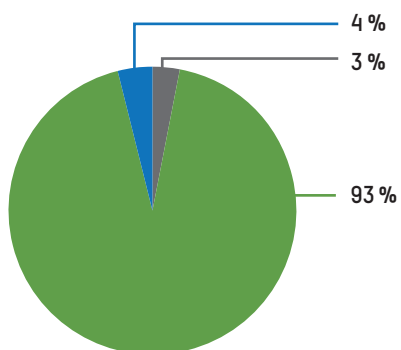
1 kg riso = 2'500 litri d'acqua



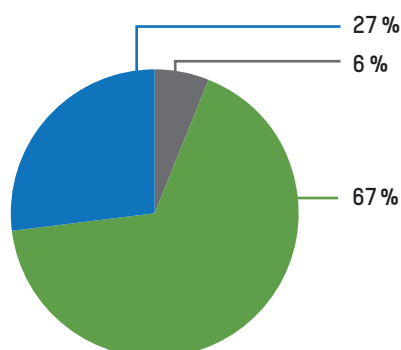
1 kg cotone = 10'000 litri d'acqua



1 kg manzo = 15'400 litri d'acqua



1 kg zucchero di canna = 1'800 litri d'acqua

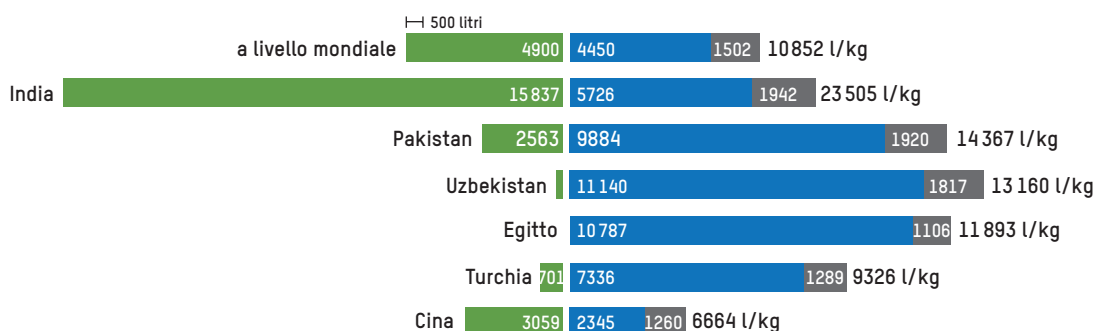


Estratto da WWF/DSC: Rapporto sull'impronta idrica della Svizzera, Un'immagine globale della dipendenza svizzera dall'acqua, 2012, http://www.deza.admin.ch/ressources/resource_it_209748.pdf

L'esempio: «L'acqua virtuale nel cotone»

La quantità di acqua virtuale nascosta nei prodotti di cotone si assesta globalmente attorno ai 10'000 litri per kg. La maggior parte viene utilizzata per l'irrigazione, una quantità inferiore è usata durante i processi produttivi della stoffa (sbiancatura e tinta). La quantità necessaria alle coltivazioni dipende ovviamente dalle condizioni climatiche dei Paesi di produzione. Negli Stati Uniti per esempio si utilizzano solo 1'345 litri per l'irrigazione artificiale, mentre in Uzbekistan ne sono necessari fino a 10'215 litri per kg di cotone. Inoltre vi è una considerevole differenza tra le diverse nazioni anche per quanto riguarda la percentuale dell'acqua virtuale verde, blu e grigia usata nella produzione di cotone.

Quanti litri di acqua ci vogliono per produrre un kg di cotone? Ecco i dati di alcuni Paesi, suddivisi in base alla percentuale di acqua blu, verde e grigia.



Fonti: 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
e «Ratgeber virtuelles Wasser – weniger Wasser im Einkaufskorb», Vereinigung Deutscher Gewässerschutz e.V.

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:

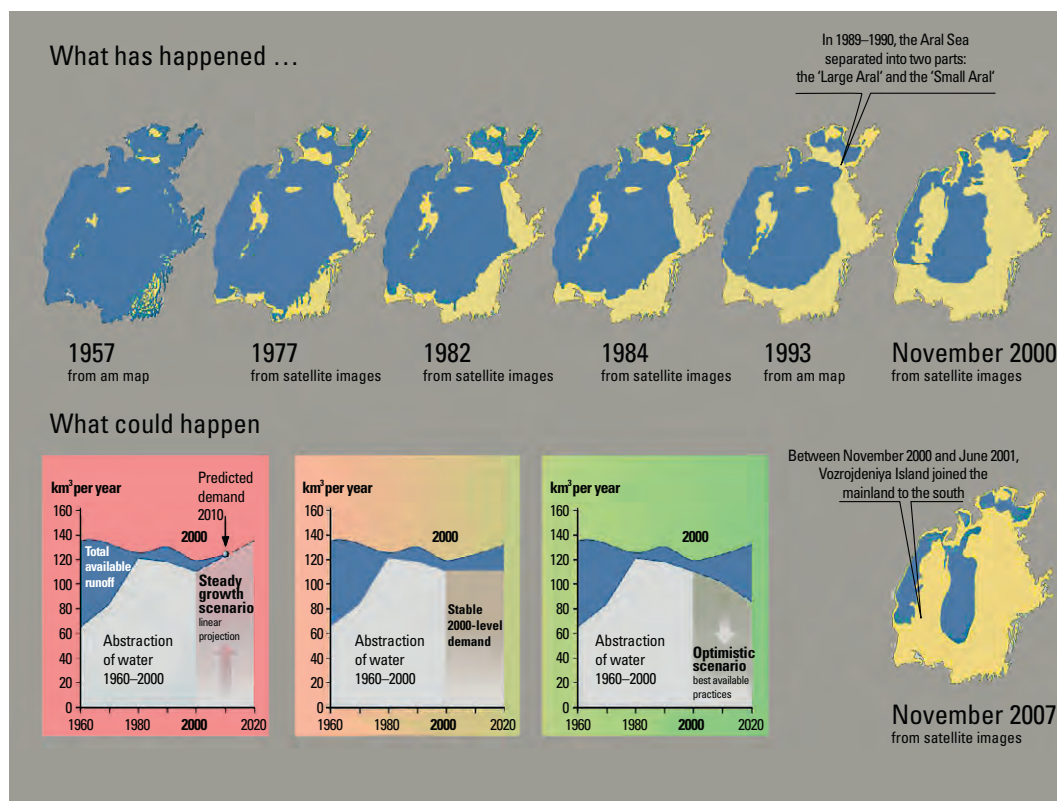
<http://www.unep.org/dewa/vitalwater/article115.html>

<http://www.filmeineinwelt.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 & indirizzi

per approfondire il tema

Acqua virtuale

- 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 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
Gruppo di progetto: Philip Herdeg, Gabriela Oberholzer, Marianne Gujer
Versione italiana: Alessandra Arrigoni Ravasi, Oliviero Ratti
Layout: pooldesign.ch
Copyright: éducation21, Berna 2013

éducation21
Monbijoustrasse 31
3011 Berna
Tel. 031 321 00 22
info@education21.ch
www.education21.ch

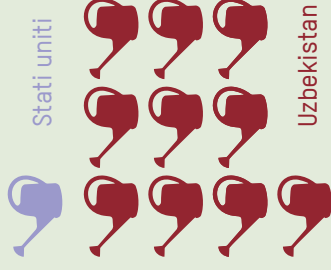
Mystery Acqua virtuale

Nella regione attorno a dove si trovava il lago di Aral piove molto poco, solo 140 mm all'anno circa (a Berna 1'000 mm/anno). L'agricoltura è di conseguenza dipendente dall'irrigazione artificiale.



Mystery Acqua virtuale

A seconda di dove viene piantato il cotone, la sua produzione ha bisogno di un volume diverso di acqua. In Uzbekistan una pianta di cotone ha bisogno di essere irrigata artificialmente una decina di volte di più rispetto alle piantagioni degli Stati Uniti.



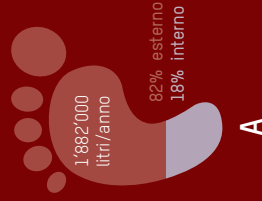
Mystery Acqua virtuale

Nella regione attorno a dove si trovava il lago di Aral piove molto poco, solo 140 mm all'anno circa (a Berna 1'000 mm/anno). L'agricoltura è di conseguenza dipendente dall'irrigazione artificiale.



Mystery Acqua virtuale

L'82% dell'impronta idrica della Svizzera è all'estero.



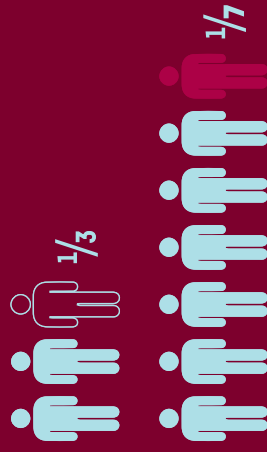
Mystery Acqua virtuale

L'acqua che si nasconde durante i vari processi produttivi di un determinato genere di consumo viene chiamata «acqua virtuale».



Mystery Acqua virtuale

Un terzo dell'umanità non ha abbastanza acqua per l'uso quotidiano a sua disposizione e 1,1 miliardo di persone non hanno accesso all'acqua potabile.



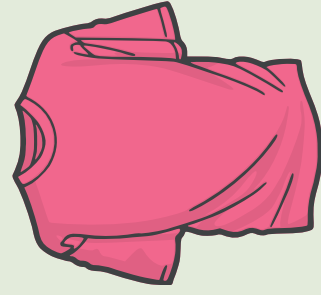
Mystery Acqua virtuale

Per coprire il fabbisogno di acqua blu per la produzione di cotone in Uzbekistan, si capta l'acqua dal fiume Amu Darja. Oggigiorno il fiume è quasi completamente prosciugato.

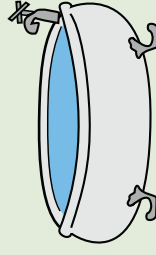


Acqua virtuale

Mystery



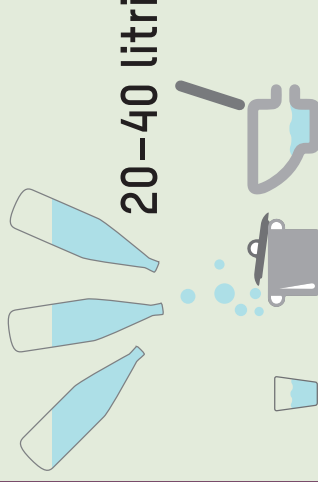
In una comunissima t-shirt di cotone sono nascosti circa 2'300 litri di acqua che corrispondono a 16 vasche da bagno piene!



= 16

Acqua virtuale

Mystery

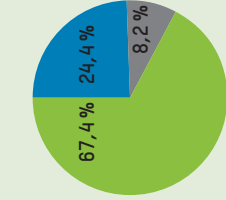


L'essere umano ha bisogno quotidianamente almeno di 20-40 litri di acqua per bere, cucinare e per gli impianti igienico-sanitari.

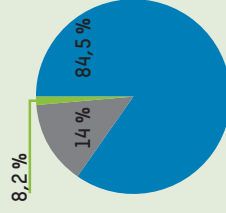
Acqua virtuale

Mystery

India

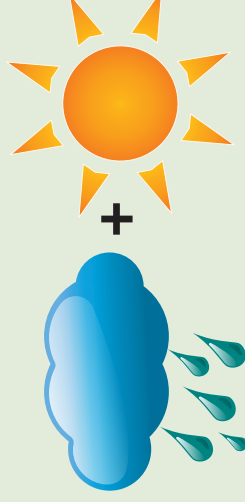


Uzbekistan



Nella produzione del cotone in India, la percentuale di acqua verde è del 67,4%, di acqua blu del 24,4% e di quella grigia del 8,2%. In Uzbekistan queste percentuali sono: 1,5% acqua verde, 84,5% acqua blu e 14% acqua grigia.

Mystery



Acqua virtuale

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

Acqua virtuale

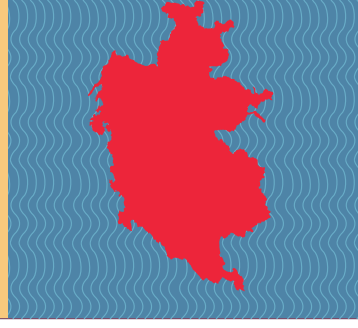
Mystery



La cosiddetta «impronta idrica» è una misura che indica il consumo idrico. Può essere calcolata per le persone oppure per città o intere nazioni ed è composta dall'acqua utilizzata in modo diretto (per bere, lavare, ecc.) e indiretto (per la produzione di merce e servizi).

Acqua virtuale

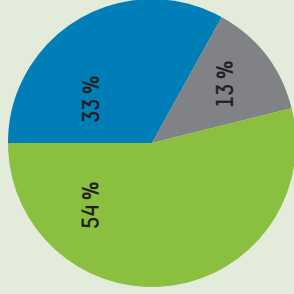
Mystery



Quando acquistiamo dei generi di consumo all'estero aggraviamo il consumo idrico di quella nazione. L'acqua che serve per la produzione delle merci viene infatti utilizzata (e inquinata) in loco e importiamo questa acqua in maniera virtuale nel nostro paese.

Mystery Acqua virtuale

La percentuale di acqua virtuale blu nel cotone è molto al di sopra della media (33% blu, 54% verde, 13% grigia); nella carne di manzo la percentuale di acqua blu è solo del 4%.



Mystery Acqua virtuale

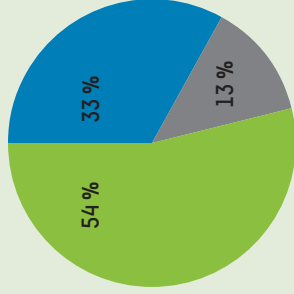
In Svizzera si acquistano ogni anno 90'000 tonnellate di vestiti, che corrispondono in media a circa 12 kg per persona. Una t-shirt pesa approssimativamente 200 g.



Pro 12 kg di vestiti = p.e. 60 /anno

Mystery Acqua virtuale

La percentuale di acqua virtuale blu nel cotone è molto al di sopra della media (33% blu, 54% verde, 13% grigia); nella carne di manzo la percentuale di acqua blu è solo del 4%.



Mystery Acqua virtuale



Da quando il lago di Aral si è prosciugato, vi sono stati molti cambiamenti climatici: soprattutto si è avuto un aumento delle tempeste di sabbia. Dato che il vento oltre alla sabbia muove anche sale e pesticidi, nella regione attorno a dove c'era una volta il lago, oggi molta gente è malata.

Mystery Acqua virtuale

Il fabbisogno idrico della Svizzera raggiunge i 4'200 litri per persona al giorno. Di questi, solo 162 l sono acqua utilizzata in modo diretto, i restanti 4'038 litri sono costituiti da acqua virtuale.



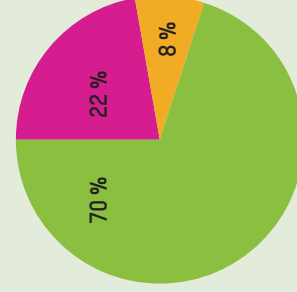
Mystery Acqua virtuale



I grandi fornitori di acqua dolce virtuale sul mercato mondiale sono il Nord e Sudamerica, seguiti da zone dell'Asia del sud, del sudest asiatico e dell'Australia.

Mystery Acqua virtuale

Il 70% dell'acqua dolce utilizzata a livello mondiale è impiegata nell'irrigazione delle piantagioni agricole, il 22% nell'industria e solo l'8% è destinato all'uso privato (per bere, lavarsi, ecc.).



Mystery Acqua virtuale

Per produrre i nostri beni di consumo utilizziamo molta acqua dolce: per una tazza di caffè ne occorrono 140 litri, per un kg di carne di manzo 15'000 litri e per un paio di jeans 11'000 litri.

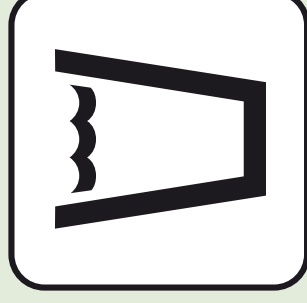
 = 140 l di acqua

Mystery

Acqua virtuale

Il volume complessivo dell'acqua virtuale nascosto nel commercio internazionale è praticamente raddoppiato dalla metà degli anni 80 e rappresenta circa un quinto dell'acqua dolce sfruttata a livello globale.

Mystery Acqua virtuale



Dospanov deve pompare l'acqua necessaria alla sua casa di Muinak in Uzbekistan (per lavare, cucinare, fare le pulizie, ecc.) dai pochi pozzi in cui vi è ancora acqua potabile. Tutti gli altri sono prosciugati oppure la loro acqua è salata o inquinata da pesticidi.

Mystery

Acqua virtuale



Laddove il lago di Aralsi è prosciugato, si è formata una crosta di sale sulla superficie del terreno, mentre nei campi di cotone, dopo il raccolto rimangono resti di pesticidi e concimi.

Mystery

Acqua virtuale



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

Mystery

Acqua virtuale



Una parte dell'impronta idrica svizzera si trova in regioni diverse del mondo che sono estremamente sollecitate dal punto di vista tecnico-idrico. Per esempio, 3,14% dell'impronta idrica agricola della Svizzera la ritroviamo nella regione di captazione intorno al lago di Aral.

Mystery

Acqua virtuale



Dalla regione attorno all'ago di Aral, la Svizzera importa soprattutto cotone, foraggio e riso. Cotone e mangimi fanno parte di quei prodotti cosiddetti problematici perché vengono coltivati in luoghi in cui vi è penuria idrica oppure in stagioni povere di precipitazioni.

Mystery

Acqua virtuale

Acqua verde

Acqua blu

Acqua grigia

L'acqua virtuale può essere suddivisa in tre categorie: acqua verde (acqua piovana immagazzinata nel sottosuolo), acqua blu (acque di fiumi, laghi e falde freatiche) e acqua grigia (acque di scarto e inquinate).

Mystery

Acqua virtuale

Il consumo idrico nell'ultimo secolo è raddoppiato rispetto alla crescita della popolazione. In base alle previsioni già nel 2030 il fabbisogno costantemente in aumento a livello mondiale sarà superiore del 40 per cento rispetto all'offerta idrica a disposizione.

Mystery

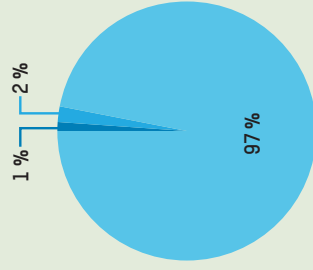
Acqua virtuale



L'Uzbekistan coltiva il cotone in modo intensivo nella regione del lago di Aral sin dagli anni Sessanta. Il cotone è infatti il prodotto agricolo più importante del Paese.

Mystery

Acqua virtuale



Solamente il 3% delle riserve idriche mondiali è costituito da acqua dolce. E questa è accessibile all'essere umano solo in misura dell'1%.

Mystery

Acqua virtuale



Il lago di Aral si è ritirato negli ultimi 40 anni di circa il 20% rispetto al suo volume originario.