



SCUOLAPark.it



Il valore
dell'Oro Blu
una risorsa
indispensabile

Prodotto realizzato da

achabgroup
IDEE E PROGETTI PER LA SOSTENIBILITÀ

acqua oro blu, perchè?

E' INSOSTITUIBILE E PREZIOSA:

- è l'elemento che compone il 65% del nostro corpo;
- è indispensabile per la vita degli esseri viventi: l'uomo deve berne almeno 1,5 l ogni giorno;
- serve per produrre cibo, ad es. 1 kg di carne bovina richiede addirittura 15.500 l di acqua. Tantissima!



acqua oro blu, perchè?

MA E' UNA RISORSA LIMITATA:

- l'acqua a disposizione per l'uomo è solo lo 0,5% dell'acqua dolce presente sulla Terra;
- è sempre più rara: l'acqua potabile sta diminuendo. Il 20% delle falde mondiali sono eccessivamente sfruttate;
- è contesa: tra il 2010 e 2018 si sono contati 263 conflitti a causa della scarsità di acqua.*



ma è sempre stata così importante?

PARTIAMO CON IL NOSTRO VIAGGIO:

1) Acqua di ieri



2) Acqua di oggi



3) Acqua di domani



acqua di ieri: la vita sulla terra

DALL'ACQUA NASCE LA VITA..

2 atomi di idrogeno uniti a un atomo di ossigeno formano la molecola H_2O , dando vita a uno degli elementi più straordinari dell'Universo.

Tutte le reazioni chimiche all'interno delle cellule viventi avvengono in presenza di acqua.



acqua di ieri: la vita sulla terra

.. E LA VITA NASCE DALL'ACQUA

Le prime forme di vita, unicellulari, si sono create proprio negli oceani primordiali. Dapprima erano semplici cellule, poi sono diventati organismi più complessi e hanno colonizzato le grandi distese di acqua sul nostro Pianeta.



acqua di ieri: la vita sulla terra

Non è stato un passaggio veloce: sono passati miliardi di anni prima che la vita fosse in grado di estendersi su tutta la Terra.



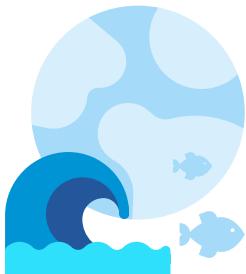
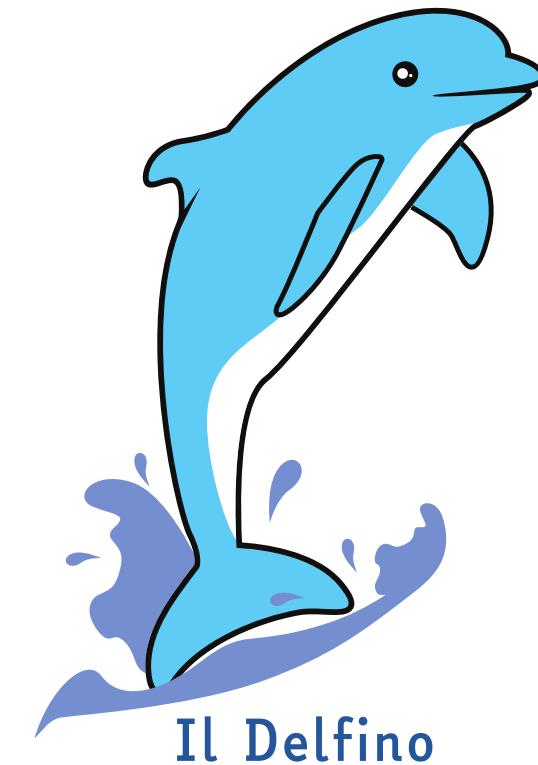
clicca sull'immagine: per vedere il filmato è necessario avere un collegamento a internet attivo

video disponibile su www.TED.com

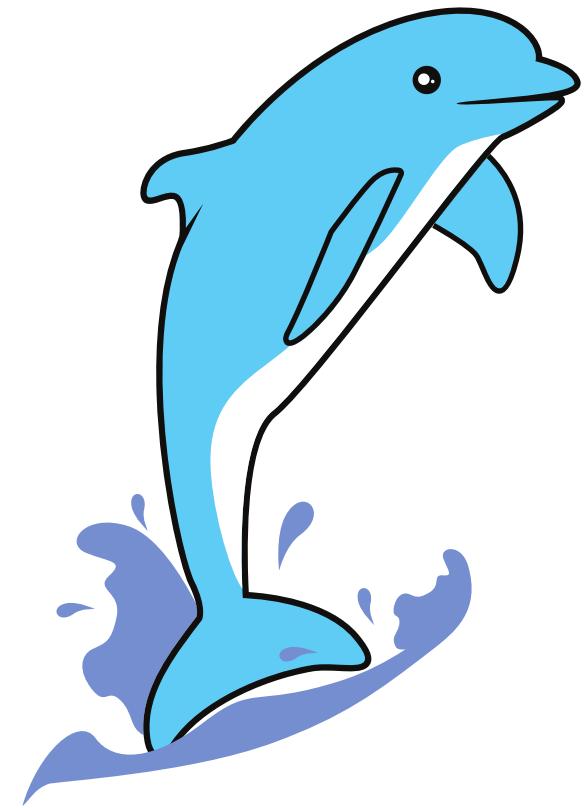


acqua di ieri: miti e leggende

Sono moltissimi i miti che riguardano l'acqua in tutte le sue forme e che nascono in diverse civiltà lontane tra loro, sia geograficamente che cronologicamente.



miti e leggende: tra delfini e sirene



IL DELFINO: emblema di virtù, carità e purezza

Animale intelligente e socievole, è stato adottato come simbolo positivo fin dall'antichità, in grado di sorvegliare i giovani bagnanti e di aiutarli in caso di difficoltà.

LA SIRENA: un canto che ammalia

Assieme ad altre leggende, come i mostri marini di Scilla e Cariddi, rappresenta i rischi del mare, il fascino dell'ignoto e della scoperta.



città sommerse e diluvi universali



IL MITO DI ATLANTIDE: la città sommersa

La leggenda narra di una città immensa e ricca di tesori. Ma a causa della sua avidità fu colpita da un diluvio apocalittico che la fece sprofondare negli abissi.

L'ARCA DI NOE' e il diluvio universale

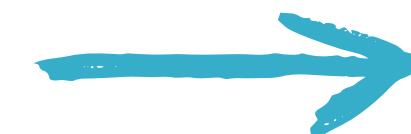
Nella Bibbia, Dio incarica Noè di costruire un'arca per raccogliere tutti gli animali terrestri e salvarli da una tempesta di 40 giorni e 40 notti.



acqua di ieri: le grandi civiltà fluviali

Nel corso della storia dell'uomo, le più importanti civiltà sono nate proprio lungo i corsi dei grandi fiumi:

- Babilonesi e i Sumeri
- Egizi
- Civiltà Indiana
- Civiltà Cinese



Tigri ed Eufrate

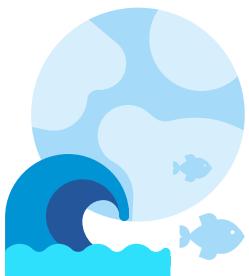
Nilo

Indo e Gange

Fiume Giallo



clicca sull'immagine:
per vedere il filmato è
necessario avere un
collegamento a
internet attivo



acqua di ieri: le grandi civiltà fluviali

Grazie a tecniche sofisticate e sistemi ingegnosi, queste civiltà riuscirono a sfruttare l'acqua dei fiumi. Ciò garantiva:

- più disponibilità di acqua per coltivazioni e allevamento;
- maggiore fertilità del suolo;
- vie di comunicazione e trasporto più veloci.



Acqua e le grandi città

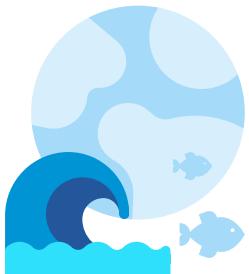
Tutte le grandi città sono nate
e poi si sono sviluppate sulle
rive di grandi fiumi o
vicino ai mari



un bene essenziale per l'umanità

L'acqua è indispensabile e insostituibile:

- bere acqua mantiene sani i nostri organi e ripristina i liquidi che perdiamo con la respirazione, il sudore e la digestione;
- è una risorsa di cui abbiamo sempre beneficiato per tantissime cose.



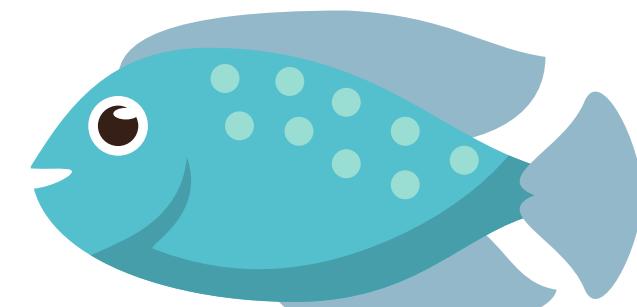
Igiene
personale
e pulizia



Esigenze sanitarie
e fognature



Forza Motrice



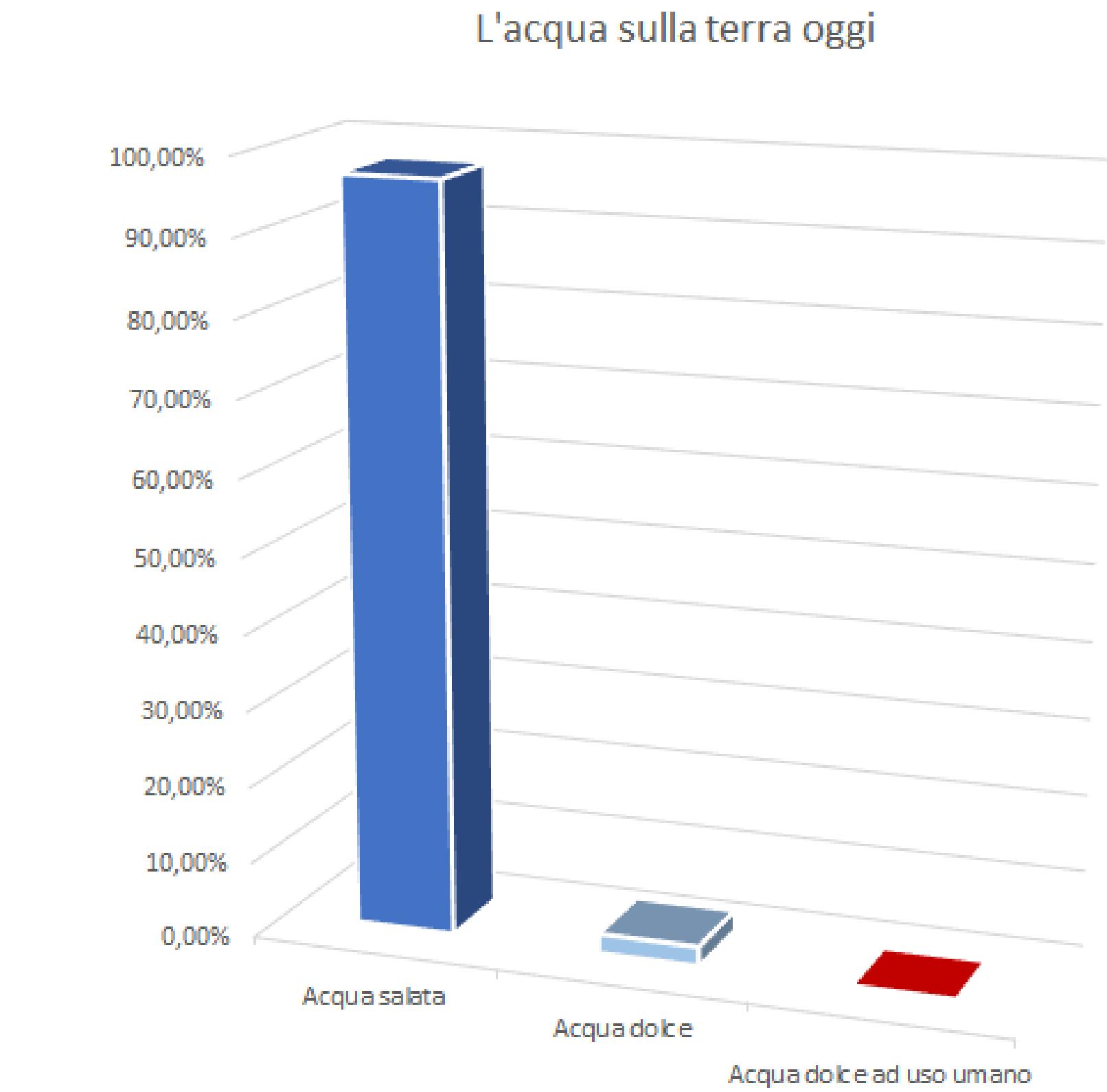
Cibo

acqua di oggi: quanta ne abbiamo?

Il 71% del pianeta Terra è ricoperto di acqua.

Di questa:

- il 97% è costituita da oceani;
- il 2,5% è ACQUA DOLCE;
- di questa solo lo 0,5% è utilizzabile dagli esseri umani.



acqua di oggi: a cosa ci serve?

Ecco come i diversi settori dell'attività umana esercitano un impatto sul consumo di acqua:



AGRICOLTURA 70%
(irrigazione)



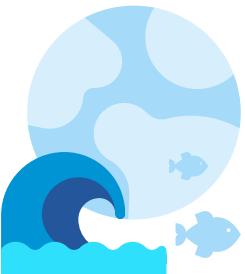
INDUSTRIA 20%
(processi produttivi)



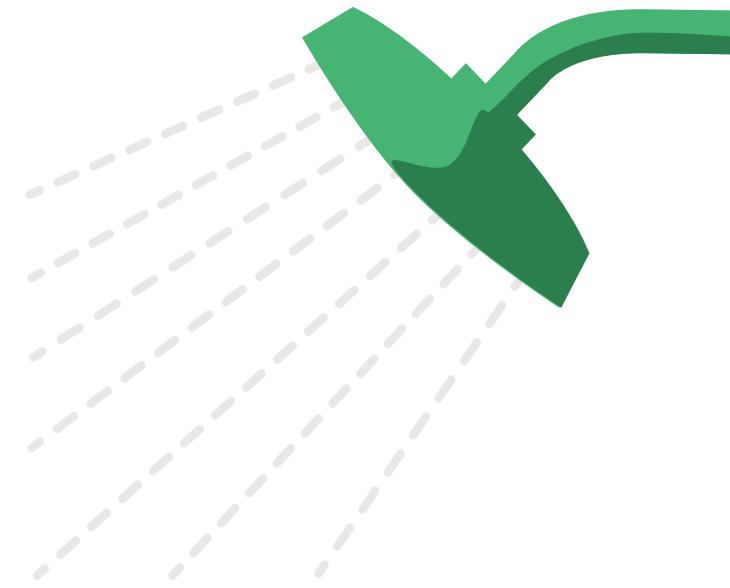
USI CIVILI 10%
(alimentazione/igiene)

Ma a casa, quanta ne consumiamo?

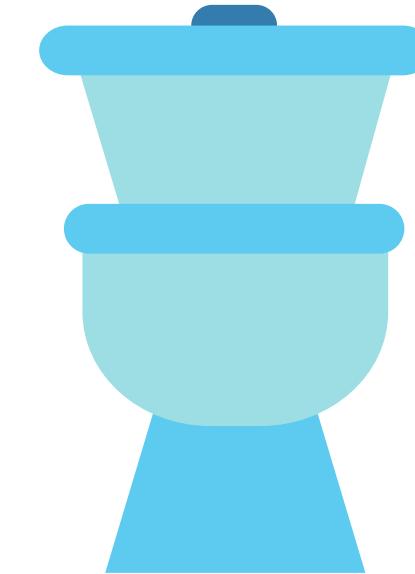
- 39% per lavarci il corpo e denti
- 20% per il bagno
- 12% per il lavaggio dei vestiti
- 10% per lavare i piatti
- 6% per cucinare
- 6% per lavare l'auto
- 1% per bere
- 6% per tutto il resto



Un bagno: 150L



Doccia di 5 minuti: 80L



Tirare l'acqua: 8L



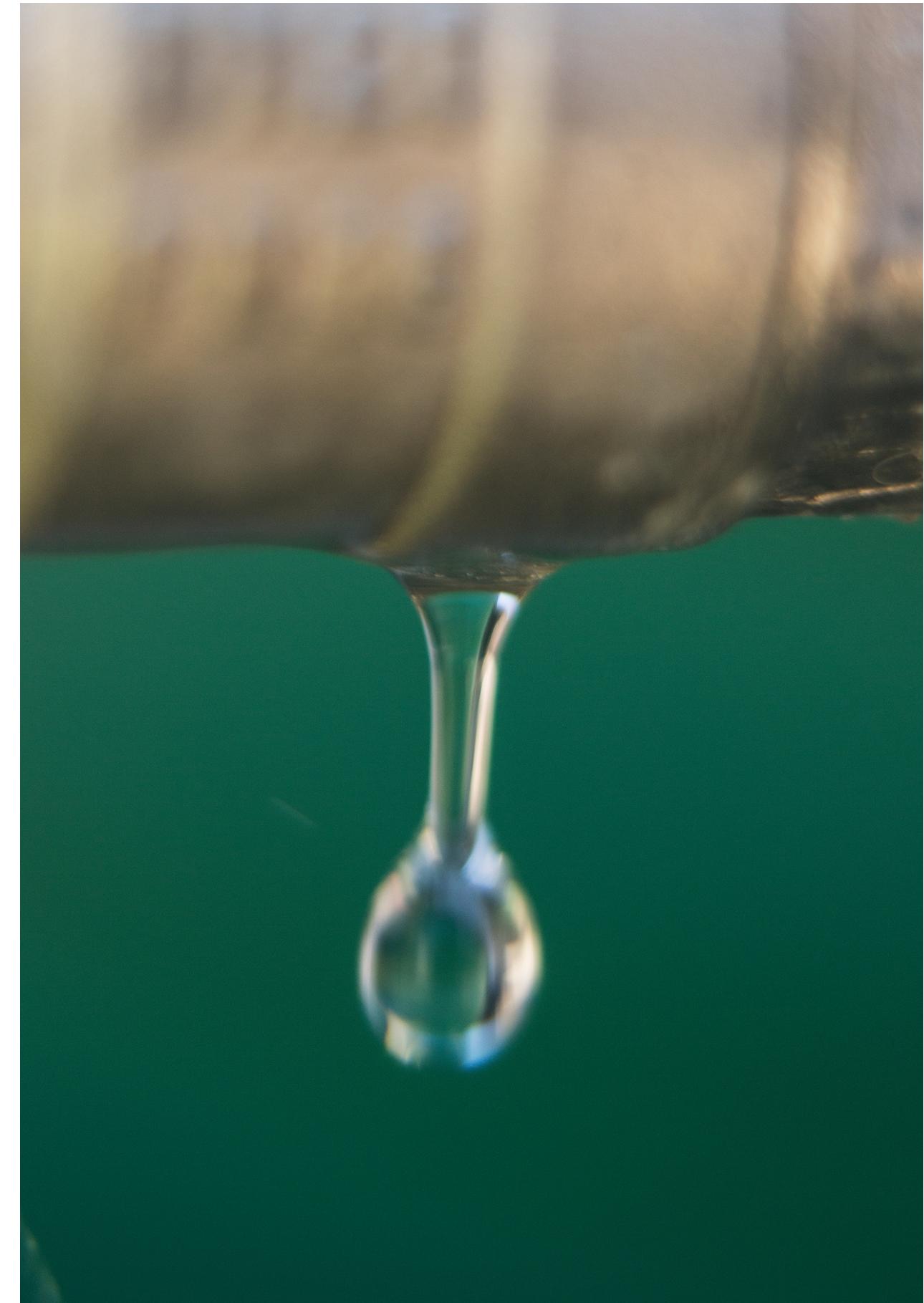
Un rubinetto aperto:
6L/minuto

l'acqua che sprechiamo

In Italia ognuno di noi consuma in media 200 l di acqua al giorno.

Secondo l'OMS se viene superata la soglia dei 50 l si ha dello spreco.

Il 42% dell'acqua che utilizziamo viene persa a causa delle cattive condizioni dell'infrastruttura idrica, cioè di tubi vecchi e/o rotti.



l'acqua che inquiniamo

Le attività umane modificano inevitabilmente la qualità dell'acqua, contaminandola e alterandone le caratteristiche.



PRINCIPALI FATTORI DI INQUINAMENTO

sostanze chimiche, microplastiche, prodotti per la pulizia, inquinanti industriali, fertilizzanti, pesticidi agricoli, liquami prodotti dagli allevamenti...



un'isola di plastica

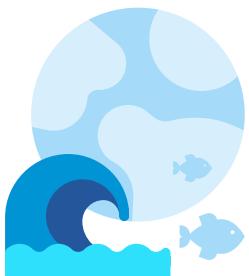
GREAT PACIFIC GARBAGE PATCH

Si tratta di un'isola di plastica cresciuta talmente infretta da diventare visibile addirittura dallo spazio.

Ecco che cosa succede se non gestiamo correttamente i rifiuti e le sostanze inquinanti che produciamo ogni giorno.



clicca sull'immagine: per vedere il filmato è necessario avere un collegamento a internet attivo



un regolatore per il clima

Gli oceani assorbono il 93% del calore in eccesso che arriva sulla Terra. Lo assimilano nei periodi e nelle zone più calde e lo rilasciano nei periodi e nelle zone più fredde.



Questa azione, assieme alla circolazione delle correnti marine, riequilibra gli sbilanciamenti di calore tra differenti aree della Terra contribuendo alla stabilità climatica globale.



l'acqua e il riscaldamento globale

Il riscaldamento globale sta modificando molte delle caratteristiche fisiche degli oceani, causando:

- innalzamento della temperatura superficiale;
- espansione del volume e conseguente innalzamento del livello dei mari;
- diminuzione della salinità dell'acqua;
- acidificazione degli oceani (aumento della CO₂ disciolta).



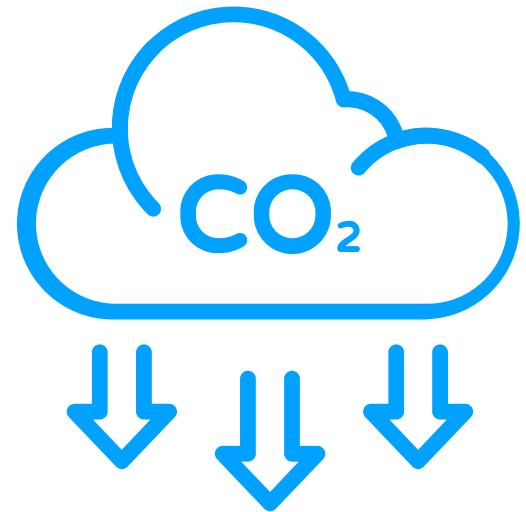
l'acqua e i cambiamenti climatici

Questi mutamenti alterano il clima e determinano eventi sempre più estremi (ondate di forte caldo, cicloni e uragani, acquazzoni intensi e inondazioni), aggravando le situazioni di siccità in molte zone o rendendo zone umide ancora più umide.



Si tratta di cambiamenti climatici non estemporanei, ma che potrebbero durare per svariati secoli.

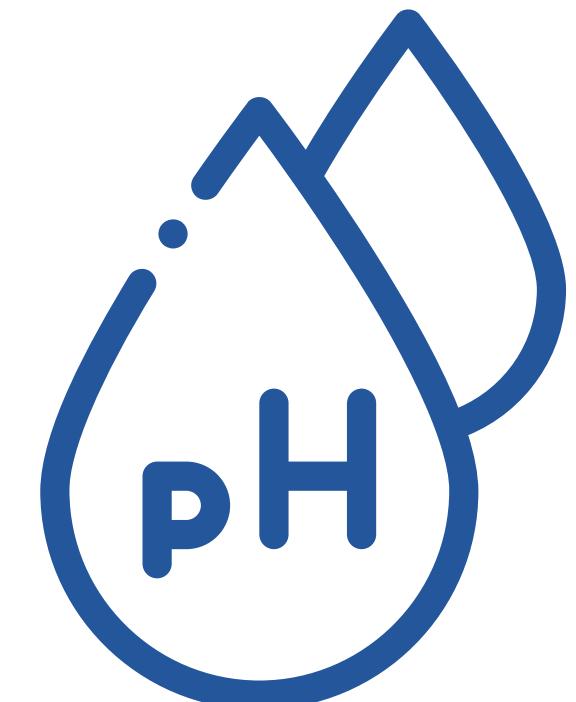
l'acidificazione degli oceani



L'aumento di CO₂ nell'atmosfera causa un corrispondente incremento di quella dissolta nell'acqua degli oceani.



La CO₂ assorbita si trasforma in acido carbonico (H₂CO₃). Ciò contribuisce ad abbassare il pH superficiale delle acque oceaniche.



Crisi della biodiversità nell'ambiente marino

i rischi per le specie marine

I cambiamenti nelle condizioni degli oceani incidono sul delicato equilibrio della natura, mettendo a repentaglio la biodiversità marina e costiera.

Riscaldamento delle acque



Aumento delle "specie aliene"



Problemi alla formazione di coralli
e gusci dei mitili



Rischi per la salute e la riproduzione
dei pesci



specie aliene nel Mar Mediterraneo

Il Mar Mediterraneo è uno dei mari del mondo più impattato da specie aliene, soprattutto specie tropicali, che si sono spinte in mari e oceani inizialmente più freddi, minacciando i pesci autoctoni. Eccone alcuni:



Pesce Scorpione,
dalla puntura dolorosa



Pesce Palla Maculato,
dalla carne tossica



Crassula helmsii,
pianta acquatica infestante



animali marini a rischio estinzione



Balenottera azzurra



Squalo



Tartaruga



Orcella asiatica



Cavalluccio marino



le crisi ambientali in atto

I cambiamenti climatici legati all'acqua non interessano solo gli animali. Il 74% di tutte le catastrofi naturali tra il 2001-2018 è stato causato dall'acqua, colpendo 4,2 miliardi di persone.

CICLONI E ALLUVIONI



&

SICCITA' E INCENDI



acqua di oggi: quanta ne rimane?

L'acqua sulla Terra non può finire. Il ciclo idrico garantisce una quantità stabile di 1.386.000.000 chilometri cubici.

Il problema è che la maggior parte dell'acqua non è accessibile o impiegabile dall'uomo determinando situazioni di stress idrico.

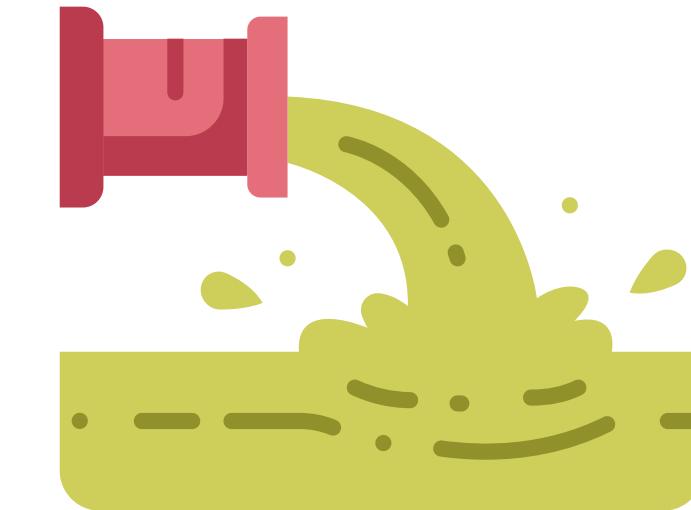


il concetto di stress idrico

Un quarto della popolazione mondiale vive in condizioni di stress idrico. Ovvero, dove l'acqua scarseggia e nascono conflitti per accaparrarsela. Ecco i fattori che influiscono maggiormente:



Cambiamenti
climatici



Scarico di acque
contaminate

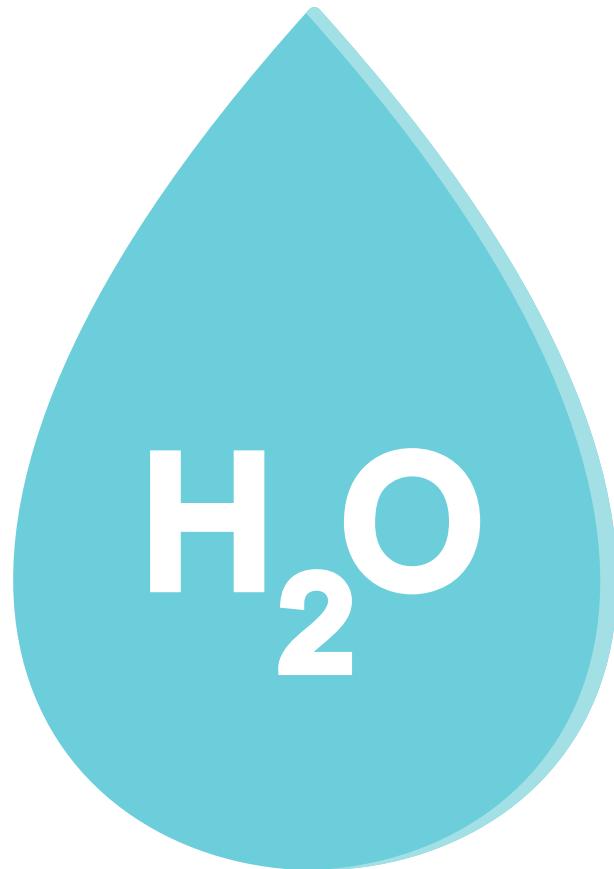


Incremento
popolazione
mondiale



Distruzione degli
ecosistemi

una risorsa scarsa



- Più del 52% della popolazione mondiale entro il 2050 vivrà in regioni con carenza d'acqua.
- 1/4 della popolazione mondiale non ha a disposizione infrastrutture per accedere all'acqua.
- il 70% delle terre emerse è a rischio desertificazione.



La scarsità di acqua minaccia la sopravvivenza delle popolazioni, soprattutto su determinate aree del pianeta. ag | 30

water grabbing: la corsa all'acqua

E' il fenomeno che vede governi o grandi industrie prendere il controllo o deviare a proprio vantaggio risorse idriche preziose, sottraendole alle esigenze di comunità locali o di intere nazioni.



Questo ha dato vita già a numerosi conflitti in Medio Oriente, America Latina, Africa e Asia.



acqua e migrazioni

Secondo la Banca Mondiale, entro il 2050, fino a 143 milioni di persone che attualmente vivono nei paesi dell'Africa subsahariana, dell'Asia meridionale e dell'America Latina, potrebbero muoversi forzatamente fuggendo dalle aree meno vitali con minore disponibilità idrica e produttività delle colture.



l'acqua di domani: alcuni dati

- Nel 2050 la richiesta di acqua aumenterà del 55% rispetto a oggi.
- L'acqua impiegata per il raffreddamento delle centrali elettriche crescerà del 20% entro il 2035.
- Nel 2040, almeno 33 Stati entreranno in situazione di stress idrico "estremo".



abbiamo fare qualcosa!

AGENDA 2030 PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

E' un programma d'azione per le persone, il pianeta e la prosperità sottoscritto nel settembre 2015 dai governi dei 193 Paesi membri dell'ONU.

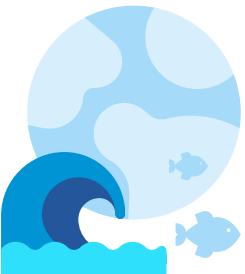
Al suo interno, molta attenzione è stata data alla corretta gestione della risorsa idrica.



OBIETTIVO N°6 DELL'AGENDA 2030

“Garantire a tutti acqua potabile pulita e servizi igienico-sanitari efficienti”

dobbiamo fare qualcosa!



Alcuni dei target che l'ONU mira a raggiungere:

- Migliorare la qualità dell'acqua eliminando le discariche, riducendo l'inquinamento e il rilascio di prodotti chimici e scorie pericolose;
- Aumentare considerevolmente l'efficienza nell'utilizzo dell'acqua in ogni settore;
- Proteggere e risanare gli ecosistemi legati all'acqua (montagne, foreste, paludi, fiumi, falde acquifere e laghi).

DOBBIAMO FARE PRESTO. IL 2030 E' VICINO!

un aiuto dalle nuove tecnologie

IMPIANTI DI DESALINIZZAZIONE

Rimuovono i sali da un liquido, permettendo di rendere l'acqua marina utilizzabile per bere, lavarsi, cucinare e per le attività produttive.

2 POSSIBILI PROCESSI

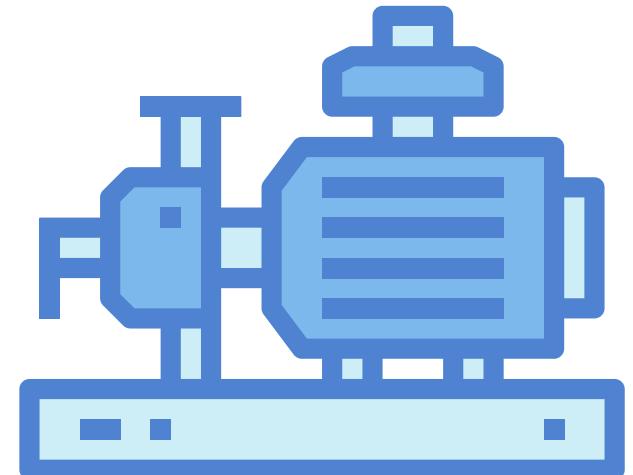
Distillazione



Si riscalda l'acqua di mare catturandone il vapore, per poi condensarlo nuovamente in acqua dolce.

Osmosi inversa

L'acqua di mare viene pompata ad alta pressione attraverso una membrana semipermeabile che blocca le componenti saline, mentre lascia passare le molecole d'acqua.



un aiuto dalle nuove tecnologie

IMPIANTI DI DESALINIZZAZIONE

I principali paesi consumatori di acqua desalinizzata sono:

- Arabia Saudita (50% della propria acqua potabile);
- Israele;
- Maldive, Malta, Bahamas...



Ma ci sono dei problemi ambientali da affrontare:

- un grande consumo energetico da combustibili fossili;
- residui di lavorazione (salamoia) molto tossici.



un aiuto dalle nuove tecnologie

LE CITTA' SPUGNA

Tetti coperti da vegetazione, zone umide per la cattura delle acque piovane, pavimentazioni permeabili e bacini idrici artificiali.

Saranno progettate per evitare che l'acqua piovana si disperda, assorbendola e, se possibile, recuperandola per nuovi usi.



un aiuto dalle nuove tecnologie

I SISTEMI DI ACCUMULO

Le acque piovane possono essere stoccate in serbatoi di accumulo ed essere riutilizzate per:

- irrigazione del giardino;
- il lavaggio dell'automobile;
- la pulizia dei vetri di casa;
- il funzionamento degli impianti sanitari e della lavatrice.



un aiuto dalle nuove tecnologie

I SISTEMI DI ACCUMULO

Sistemi moderni che convogliano l'acqua piovana raccolta dalle grondaie in un serbatoio dotato di un filtro a cestello per la rimozione sia dei corpi solidi grossolani (rami, carta, fogliame, pietrisco ecc.) sia di quelli fini (fango, limo, sabbia ecc.) trascinati dall'acqua.



un aiuto dalle nuove tecnologie

LE TECNOLGIE DIGITALI

Sono di fondamentale importanza per un uso efficiente della risorsa idrica, in quanto strumento intelligente di monitoraggio, gestione e misurazione per una maggiore consapevolezza dei consumi.

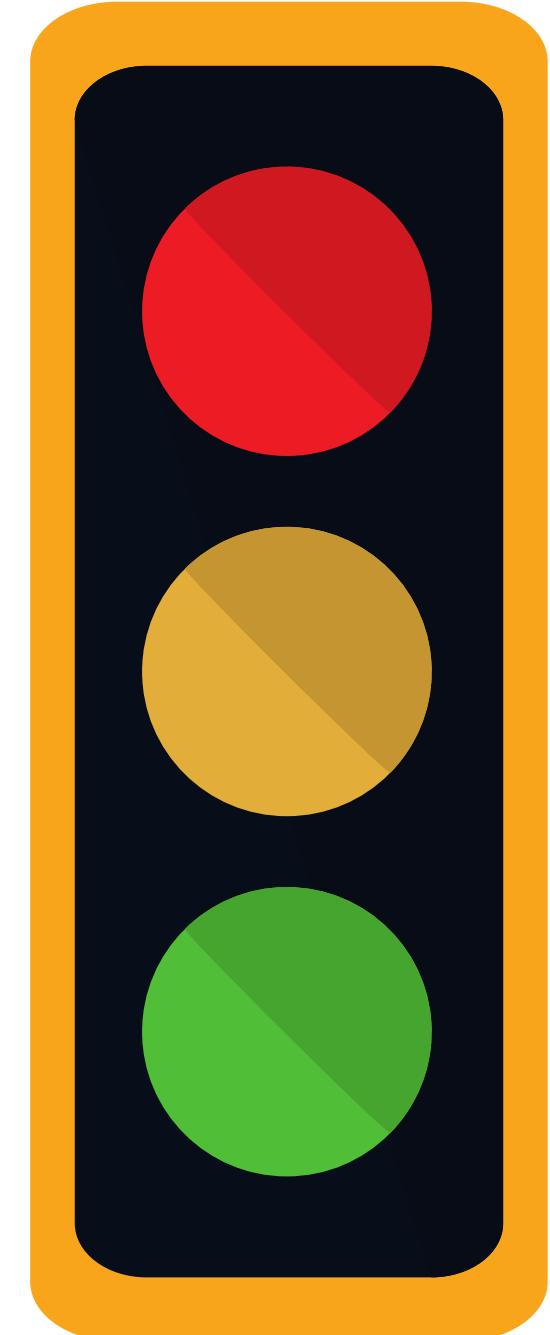


un aiuto dalle nuove tecnologie

UN ESEMPIO: IL WATER PEBBLE

E' un dispositivo da posizionare sul piatto doccia per misurare e memorizzare l'efficienza idrica. Per ridurre gradualmente il tempo trascorso sotto l'acqua utilizza un sistema a semaforo:

- luce verde: stai usando poca acqua;
- luce arancione: stai usando l'acqua prevista;
- luce rossa: è il momento di uscire.



le nuove tecnologie in agricoltura

L'agricoltura rappresenta il 70% dei consumi idrici globali.

La riduzione degli sprechi è perciò fondamentale. Questa è possibile grazie all'introduzione di nuove tecniche di irrigazione che utilizzano l'acqua in modo più razionale (fino a 30% in meno di consumi).



le nuove tecnologie in agricoltura

L'AGRICOLTURA IDROPONICA (o verticale) è un metodo di coltivazione in cui le piante sono coltivate fuori suolo (o senza suolo) in una soluzione di acqua e altre sostanze nutritive. I vantaggi:

- diminuzione fino al 90% dei consumi idrici rispetto all'agricoltura tradizionale;
- aumento della produttività fino al 20%.



l'esempio di Israele

Nel 2008 Israele si trovò vicino alla catastrofe ambientale a causa di una tremenda siccità.

Il paese reagì con un grande processo per un utilizzo più razionale delle risorse idriche esistenti e la creazione di nuovi fonti d'acqua.



l'esempio di Israele

Ecco le principali misure messe in atto:

- Riduzione del consumo medio pro capite di acqua da 102 m^3 all'anno a 87 m^3 ;
- Migliore utilizzo dell'eccedenza delle precipitazioni invernali raccolte in laghi artificiali, usate per l'irrigazione e il rifornimento delle falde acquifere;
- Riciclaggio di quasi il 90% delle acque reflue domestiche e industriali (unico caso al mondo).



la responsabilità delle imprese

Anche le imprese possono fare la loro parte con:

- misure per la riduzione del consumo d'acqua;
- introduzione di nuove tecnologie;
- valutazione dell'impatto ambientale della propria attività;
- un piano di protezione delle acque;
- dialogo con le comunità locali.



e noi cosa possiamo fare?

LE REGOLE SALVA ACQUA:



Fai riparare il rubinetto che gocciola
o lo sciacquone del water che perde

Install a faucet aerator
on your faucet



Chiudi il rubinetto
quando ti lavi i denti



e noi cosa possiamo fare?

LE REGOLE SALVA ACQUA:



Fai la doccia
anziché il bagno

Lava le verdure lasciandole
a mollo anziché in acqua corrente



Fai funzionare lavastoviglie
e lavatrice a pieno carico



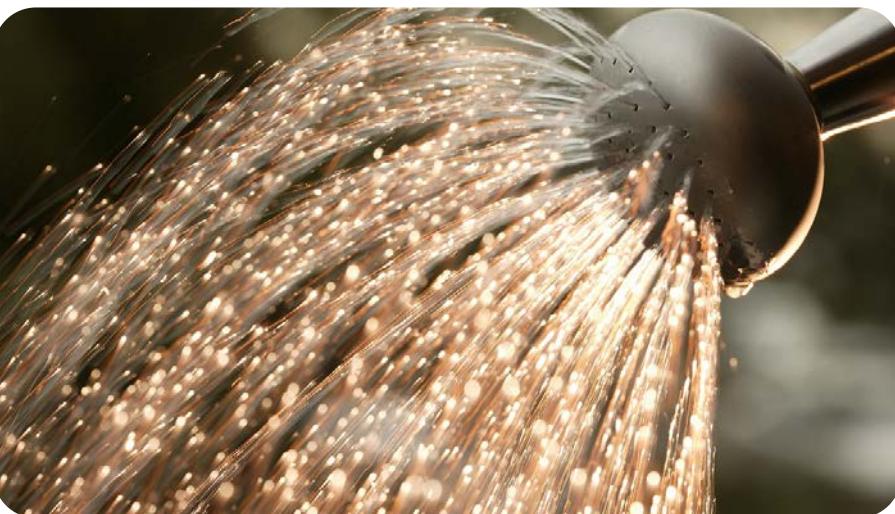
e noi cosa possiamo fare?

LE REGOLE SALVA ACQUA:



Lava l'automobile negli autolavaggi che hanno sistemi di raccolta per l'acqua sporca

Sciacqua il bucato a mano
usando solo l'acqua necessaria



Utilizza acqua usata (per esempio per lavare le verdure) per annaffiare orto, fiori o piante





QUIZ AMBIENTE

Quanta acqua dolce l'uomo ha a disposizione rispetto a tutta l'acqua dolce presente sulla Terra?

A: 9 %

B: 5 %

C: 0,5 %

D: 1 %



QUIZ AMBIENTE

Quanta acqua dolce l'uomo ha a disposizione rispetto a tutta l'acqua dolce presente sulla Terra?

A: 9 %

B: 5 %

C: 0,5 %

D: 1 %



QUIZ

AMBIENTE

Quali di questi fattori non influisce sull'incremento dello stress idrico a livello mondiale?

A: Cambiamenti climatici

C: Aumento della popolazione mondiale

B: Estinzione delle specie animali

D: Scarico di acque contaminate



QUIZ AMBIENTE

Quali di questi fattori non influisce
sull'incremento dello stress idrico a livello mondiale?

A: Cambiamenti climatici

C: Aumento della
popolazione mondiale

B: Estinzione delle specie
animali

D: Scarico di acque
contaminate



QUIZ AMBIENTE

Quali tra questi animali marini è a rischio estinzione?

A: Delfino

B: Medusa

C: Granchio

D: Balenottera azzurra



QUIZ AMBIENTE

Quali tra questi animali marini è a rischio estinzione?

A: Delfino

B: Medusa

C: Granchio

D: Balenottera azzurra



QUIZ AMBIENTE

Quale sostanza gassosa alimenta il fenomeno
dell'acidificazione degli oceani?

A: Anidride Carbonica

B: Ossigeno

C: Idrogeno

D: Ozono



QUIZ AMBIENTE

Quale sostanza gassosa alimenta il fenomeno
dell'acidificazione degli oceani?

A: Anidride Carbonica

B: Ossigeno

C: Idrogeno

D: Ozono



QUIZ AMBIENTE

Quanta acqua consumiamo con una doccia di 5 minuti?

A: 10 litri

B: 5 litri

C: 50 litri

D: 80 litri



QUIZ AMBIENTE

Quanta acqua consumiamo con una doccia di 5 minuti?

A: 10 litri

B: 5 litri

C: 50 litri

D: 80 litri



© Riproduzione riservata

Questo strumento è stato ideato per i progetti didattici curati da Achab Srl SB;
l'utilizzo dei contenuti e la loro divulgazione sono tutelati secondo le leggi vigenti.
Non è utilizzabile né cedibile a terzi senza un'apposita autorizzazione.