

THE
WATER
CODE



La formula per una gestione sostenibile
delle risorse idriche del mondo.

SCUOLA SECONDARIA II GRADO

kit
didattico

L'acqua è la materia della vita. È matrice, madre e mezzo.
Non esiste vita senza acqua.
(Albert Szent-Gyorgyi)



Il progetto è finanziato da



SDG 2 Sconfiggere la fame	5	SDG 11 Città e comunità sostenibili	30	SDG 14 La vita sott'acqua	55
Introduzione	6	Introduzione	31	Introduzione	56
Impatti e rischi	7	Impatti e rischi	32	Impatti e rischi	57
Storie dal sud del mondo	9	Storie dal sud del mondo	34	Storie dal sud del mondo	60
Protagonisti positivi	10	Protagonisti positivi	35	Protagonisti positivi	61
Innovazioni tecnologiche	11	Innovazioni tecnologiche	36	Innovazioni tecnologiche	62
Cosa puoi fare tu	12	Cosa puoi fare tu	37	Cosa puoi fare tu	63
SDG 3 Salute e benessere	13	SDG 12 Consumo e produzione responsabili	38	SDG 15 La vita sulla terra	64
Introduzione	14	Introduzione	39	Introduzione	65
Impatti e rischi	15	Impatti e rischi	40	Impatti e rischi	66
Storie dal sud del mondo	17	Storie dal sud del mondo	42	Storie dal sud del mondo	68
Protagonisti positivi	18	Protagonisti positivi	43	Protagonisti positivi	69
Innovazioni tecnologiche	19	Innovazioni tecnologiche	44	Innovazioni tecnologiche	71
Cosa puoi fare tu	20	Cosa puoi fare tu	45	Cosa puoi fare tu	72
SDG 6 Acqua pulita e servizi igienico sanitari	21	SDG 13 La lotta contro il cambiamento climatico	46		
Introduzione	22	Introduzione	47		
Impatti e rischi	23	Impatti e rischi	48		
Storie dal sud del mondo	25	Storie dal sud del mondo	50		
Protagonisti positivi	26	Protagonisti positivi	52		
Innovazioni tecnologiche	27	Innovazioni tecnologiche	53		
Cosa puoi fare tu	29	Cosa puoi fare tu	54		

index

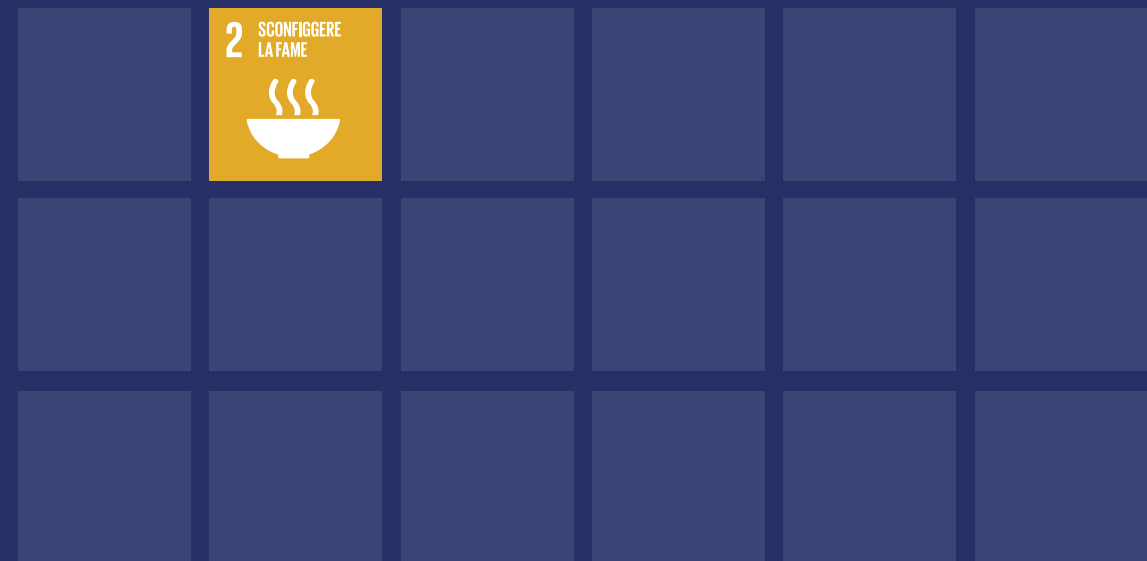


goals

THE
WATER
CODE



La formula per una gestione sostenibile
delle risorse idriche del mondo.



Sconfiggere la fame

SDG 2

Di tutti o di nessuno?

Di chi sono le nuvole, la pioggia, l'aria che respiriamo, gli animali, le foreste, l'acqua? Appartengono a ciascuno di noi, sono i nostri beni comuni, il nostro patrimonio, le risorse naturali che permettono l'esistenza di tutte le forme di vita, compresa quella umana.

Bene comune primario è l'acqua dolce. Senza acqua dolce non si possono coltivare le piante e gli ortaggi che costituiscono la nostra alimentazione e che nutrono gran parte degli animali allevati per ottenere carne, latte, formaggi. L'acqua dolce non è inesauribile, è una risorsa limitata e va usata e gestita in maniera responsabile. Quella realmente disponibile è distribuita in modo irregolare sul pianeta e ciò dipende da vari fattori di carattere geologico, morfologico e, soprattutto, climatico.

Clima, acqua, suolo

Il clima influenza e determina i fenomeni meteorologici, le caratteristiche dei suoli, la vegetazione e gli animali che abitano una determinata zona.

L'innalzamento delle temperature causato dalle attività umane fa aumentare l'evaporazione e modifica il regime delle precipitazioni. Questi fattori, combinati insieme, possono produrre siccità e desertificazione in diverse aree del mondo e si ripercuotono sulla disponibilità di cibo ed acqua dolce, oltre che sulle possibilità di produrre gli alimenti e usare l'acqua per i diversi scopi.

Sono circa 1 miliardo le persone interessate dal processo di desertificazione nel mondo. Prolungati periodi di siccità, l'eccessivo sfruttamento delle risorse idriche e del suolo stanno causando la graduale trasformazione in deserto di aree semiaride anche in Europa, in Stati come Portogallo, Spagna, Grecia, Cipro, Malta e Italia.



ENG

SDG Tracker presenta i dati e le statistiche ufficiali sui singoli Obiettivi di sviluppo sostenibile > [LINK](#)

ITA

L'Alleanza italiana per lo sviluppo sostenibile monitora i progressi dell'Italia nel raggiungere gli SDGs > [LINK](#)

La siccità è un fenomeno causato da mancanza o scarsità di piogge per lungo tempo rispetto al normale, che si traduce in penuria di acqua in superficie e nel sottosuolo, causando problemi alle piante, all'agricoltura, all'allevamento e alle persone.



CARESTIE

La scarsità d'acqua minaccia la produzione agricola e aumenta il rischio di malnutrizione e denutrizione.



CONFLITTI

L'accesso e l'utilizzo delle risorse idriche, comprese quelle per la produzione agricola, provoca conflitti e guerre in diverse zone del mondo.



MIGRAZIONI

Il mancato accesso all'acqua è uno dei fattori di abbandono di un territorio, verso destinazioni dove questo sia più garantita.



Camerun derubato delle sue terre: land grabbing, siccità e fame

Il Camerun, Paese dell'Africa Centrale posizionato appena sopra l'equatore, ha terreni molto fertili e molto ricchi in biodiversità. Purtroppo negli ultimi dieci anni i paesi del Sud del mondo sono diventati terreno di conquista delle società multinazionali che approfittano della facilità con cui è possibile acquistare i terreni in questi luoghi. Esse si sono accaparrate delle terre, causando spesso la distruzione dell'ambiente e dei mezzi di sussistenza delle comunità locali, in particolare di quelle che vivono nelle foreste.

Tutto ciò diffonde la fame e la siccità in questi Paesi in cui le persone vivono di agricoltura di sussistenza. Land grabbing, tradotto letteralmente con "accaparramento di terre", è il fenomeno attraverso il quale le grandi multinazionali acquisiscono enormi estensioni di terreno in diverse nazioni di Africa, Asia e America Latina, da utilizzare per la coltivazione intensiva di prodotti da esportare. In Camerun, più di 1 milione di ettari di terra sono stati destinati a monoculture per la crescente richiesta di olio di palma nelle società occidentali.

L'olio di palma rappresenta il grasso vegetale più utilizzato al mondo, perché molto economico: la sua consistenza risulta ideale per preparare cibo industriale (junk-food), ma anche per la preparazione di cosmetici, detersivi e biodiesel. La diffusione delle monoculture causa inesorabilmente la riduzione della biodiversità.




ITA

I padroni della Terra. Rapporto sull'accaparramento della terra 2022: conseguenze sui diritti umani, ambiente e migrazioni > [LINK](#)



La siccità è un problema che interessa il mondo intero e sta aumentando; se guardi vicino a te, oggi comincia a essere un problema che interessa anche noi italiani. Già oggi 4 miliardi di persone hanno problemi di accesso all'acqua almeno un mese all'anno. In alcune zone del mondo la situazione è più drammatica che altrove. Secondo l'Unicef il numero di bambini che soffrono per la siccità in Etiopia, Kenya e Somalia è di oltre 20 milioni: essi stanno affrontando la minaccia di fame, sete e malattie, mentre i cambiamenti climatici, i conflitti e la scarsità di prodotti agricoli devastano la regione.

L'aumento delle temperature e i cambiamenti climatici hanno un enorme impatto sulle comunità più vulnerabili che si trovano in condizioni di insicurezza alimentare. Condizioni climatiche estreme e lunghi periodi di siccità portano a un aumento continuo del numero di persone che soffre la fame. C'è un forte calo nella produzione alimentare che porta con sé minori redditi per gli agricoltori e piccoli produttori e un aumento dei prezzi dei generi alimentari che per le persone più povere significa una cattiva nutrizione. Molto c'è da fare per informare e invertire la rotta, soprattutto per ridurre le cause e limitare gli effetti dei cambiamenti climatici, come deciso dall'Accordo di Parigi nel 2015.

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo. 



Nelle zone del mondo che più soffrono per la siccità bisogna percorrere grandi distanze per trovare acqua potabile per bere, cucinare o per l'igiene personale. E spesso lo devono fare i bambini.



Conservare l'acqua: la lotta dei contadini del Sahel contro il deserto

Nel nord del Burkina Faso, così come in altre aree della vasta fascia del Sahel, a sud del deserto del Sahara, i contadini lottano da decenni contro l'avanzata del deserto. Per loro è una questione di sopravvivenza: dalla terra e dall'acqua dipende la produzione del cibo per donne, uomini, bambini e animali come capre e vacche.

Combattere la desertificazione vuol dire recuperare le terre degradate, provare a coltivarle e soprattutto trattenere l'acqua piovana. Questo si fa con piccoli cordoni di pietre (o dighette) e dighe filtranti che favoriscono l'infiltrazione dell'acqua nel terreno rendendolo di nuovo fertile.

L'associazione **CISV** (Torino) ha lavorato per decenni con i contadini dei **gruppi Naam in Burkina Faso** per estendere l'uso di queste tecniche. Centinaia di migliaia di contadini possono così vivere della propria terra e non devono emigrare.

Yacouba Sawadogo,

contadino burkinabé, ha speso la sua vita a piantare alberi: grazie a lui oggi ci sono alberi e vita dove prima non c'era nulla. Alla metà degli anni '70 tutta l'area del Sahel fu colpita da una grave siccità. Il deserto avanzava

e migliaia di persone morivano di fame o erano costrette a scappare. Allora Yacouba pensò: "Se vado via anch'io non resterà più nulla". E sviluppò la tecnica delle piccole buchette (dette "zai") dove l'acqua piovana viene trattenuta e si possono piantare alberi. E la lotta di Yacouba e dei contadini per gli alberi continua ancora oggi.



Giovani contadini del Burkina Faso usano la tecnica dello "zai" per conservare l'acqua piovana per le coltivazioni.



BERE IL MARE? Si può fare!

La scarsità d'acqua in molte zone del pianeta è già un problema e lo sarà sempre di più in futuro. Servono nuove strategie per soddisfare questo bisogno. Già da tempo si sta cercando di migliorare le tecnologie per **“desalinizzare”** l'acqua del mare, cioè prendere l'acqua salata e trasformarla in acqua dolce, togliendo il sale.

Il processo, però, richiede molta energia, e genera problemi per l'ambiente. Infatti, se la fonte di energia non è rinnovabile comporta molte emissioni di CO², e lo smaltimento in mare della “salamoia” (l'acqua molto salata che rimane come scarto del processo) è una minaccia per gli ecosistemi, perché aumenta la salinità e contiene sostanze chimiche tossiche generate nel processo.

Per risolvere questi problemi, si stanno sviluppando alcune tecnologie sostenibili, che funzionano a “energia zero”, sfruttando il potere stesso delle onde! Il moto delle onde, infatti, produce molta energia: sfruttandola, si può produrre acqua dolce azzerando le emissioni.

Il sistema funziona grazie a boe di superficie ancorate sul fondo dell'oceano, che sfruttano il movimento delle onde per produrre l'energia necessaria a filtrare e desalinizzare l'acqua. Sempre grazie all'energia delle onde, l'acqua dolce viene condotta a riva per essere utilizzata. Stanno anche nascendo diversi progetti per recuperare la salamoia in modo sostenibile, per diversi usi: in acquacoltura, per irrigare le specie tolleranti al sale, per generare elettricità e per recuperare il sale, le sostanze e i metalli utili.



Oneka Technologies
ha sviluppato
un desalinizzatore che trasforma
l'acqua di mare in acqua dolce
in modo innovativo e sostenibile
sfruttando l'energia delle onde
e quella del sole.



ENG

Come funziona dal punto di vista
tecnico il dispositivo ideato da Oneka
Technologies > [LINK](#)

Cosa puoi fare tu



➤ **ELIMINA O RIDUCI** gli alimenti di origine animale: gli alimenti tipici di una dieta vegetariana utilizzano molta meno acqua rispetto a quelli che compongono una dieta onnivora. Qualche numero: un chilo di carne bovina richiede per produrlo 15.000 litri di acqua, un chilo di carne di maiale 6.000 litri, un chilo di uova 3.000 litri, un chilo di cereali 1.000, un chilo di verdura solo 320 litri.

➤ **EVITA LO SPRECO DI CIBO:** sprecare cibo significa sprecare le risorse che servono a produrlo, tra cui soprattutto l'acqua. L'acqua utilizzata per la produzione alimentare è di gran lunga superiore a quella utilizzata in ogni altra attività.

➤ **CONSUMA PRODOTTI DI STAGIONE:** i prodotti coltivati in serra necessitano maggiori risorse idriche per crescere.

➤ **MANTIENITI INFORMATO:** utilizza canali di informazione internazionali per comprendere e rimanere aggiornato su cosa succede (World Food Program, FAO, etc.).

➤ **ADERISCI A CAMPAGNE** di sensibilizzazione per la migliore gestione della risorsa acqua.



ENG

Scopri qual è la tua foodprint, l'impronta ecologica di quello che mangi, usando uno di questi calcolatori > [LINK](#)

THE
WATER
CODE



La formula per una gestione sostenibile
delle risorse idriche del mondo.



Salute e benessere

SDG 3

Una Salute Globale

La salute della specie umana e di quelle animali sono interdipendenti e legate al buono stato degli ecosistemi di cui fanno parte. La Salute è una e riguarda tutto il pianeta. Le malattie che colpiscono gli animali possono colpire anche noi e viceversa: **siamo tutti collegati**.



Dall'azione umana alle malattie di origine animale

Le attività antropiche hanno alterato il 75% degli ambienti terrestri e il 66% di quelli marini costieri, modificando l'equilibrio dinamico da essi raggiunto in migliaia di anni. Quando ad esempio una foresta viene tagliata, gli animali che la abitano si disperdono e si avvicinano alle comunità umane e al bestiame. Questo contatto aumenta la probabilità di trasmissione di agenti patogeni, cioè microrganismi che possono passare da una specie all'altra provocando malattie (zoonosi). Delle 5 nuove malattie che ogni anno compaiono nel mondo, 3 provengono dagli animali. La deforestazione, il commercio illegale di specie selvatiche, il cambiamento climatico, la perdita di suolo fertile, la difficoltà di accesso all'acqua potabile e al cibo sicuro fanno sì che questi agenti patogeni possano evolversi in nuove forme aumentando i rischi per la salute planetaria.

Acqua sicura, acqua che cura

La salute è strettamente legata alla disponibilità, qualità e quantità di acqua e alla continuità di accesso ad essa. L'utilizzo di acqua contaminata, la mancanza di servizi igienici e strutture sanitarie provocano ogni anno molte malattie e morti, soprattutto donne e bambini dei Paesi più poveri di Asia e Africa.



ENG

SDG Tracker presenta i dati e le statistiche ufficiali sui singoli Obiettivi di sviluppo sostenibile > [LINK](#)

ITA

L'Alleanza italiana per lo sviluppo sostenibile monitora i progressi dell'Italia nel raggiungere gli SDGs > [LINK](#)



L'acqua si dice contaminata quando contiene sostanze dannose per la salute, come batteri, pesticidi oppure sostanze chimiche in quantità così elevate da farci male.

La contaminazione può essere originata da sostanze già presenti nell'ambiente naturale, ma la maggior parte della contaminazione avviene a causa degli scarichi delle città, delle industrie e per l'uso eccessivo e scorretto di fertilizzanti e pesticidi utilizzati dall'uomo. La contaminazione dell'acqua è un grande problema dato che circa la metà della popolazione mondiale non ha sistemi di depurazione sicuri.

SALUTE
Diffusione di malattie gastrointestinali, infezioni della pelle, problemi respiratori e anche diffusione di epidemie.

BIODIVERSITÀ
Alcune sostanze chimiche possono uccidere piante acquatiche e animali, causando un danno irreparabile agli ecosistemi.

ECONOMIA
La contaminazione delle acque influisce sulla produzione alimentare, sulla pesca e sul turismo e causando perdite economiche.

APPROFONDIMENTO

L'acqua è vita: non la contaminiamo!

Il Veneto è impegnato nella filiera produttiva su tantissimi fronti. Non tutti sanno però che dal 1950 nella filiera di concia delle pelli, nel trattamento dei tappeti, nella produzione di carta e cartone per uso alimentare, per rivestire le padelle antiaderenti e nella produzione di abbigliamento tecnico si usano delle sostanze chimiche chiamate PFAS, in particolare per la loro capacità di impermeabilizzare le superfici.

I PFAS sono una famiglia di composti chimici utilizzata prevalentemente in campo industriale, la sigla sta per Sostanze Perfluoro Alchiliche (acidi perfluoroacrilici), si tratta di acidi molto forti usati in forma liquida, con una

struttura chimica che conferisce loro una particolare stabilità al calore e li rende resistenti ai principali processi naturali di degradazione.

Le tante industrie venete producono molti PFAS che se non vengono smaltiti legalmente o non correttamente nell'ambiente, penetrano facilmente nelle falde acquifere e, attraverso l'acqua, raggiungono i campi e i prodotti agricoli, e perciò gli alimenti. Questo è un problema molto grande perché i PFAS ad alte concentrazioni sono tossici non solo per l'uomo, ma per tutti gli organismi viventi perché si accumulano nell'organismo.

I PFAS sembra siano responsabili di diverse malattie del sistema endocrino, compromettendo crescita e fertilità, e che siano sostanze cancerogene.

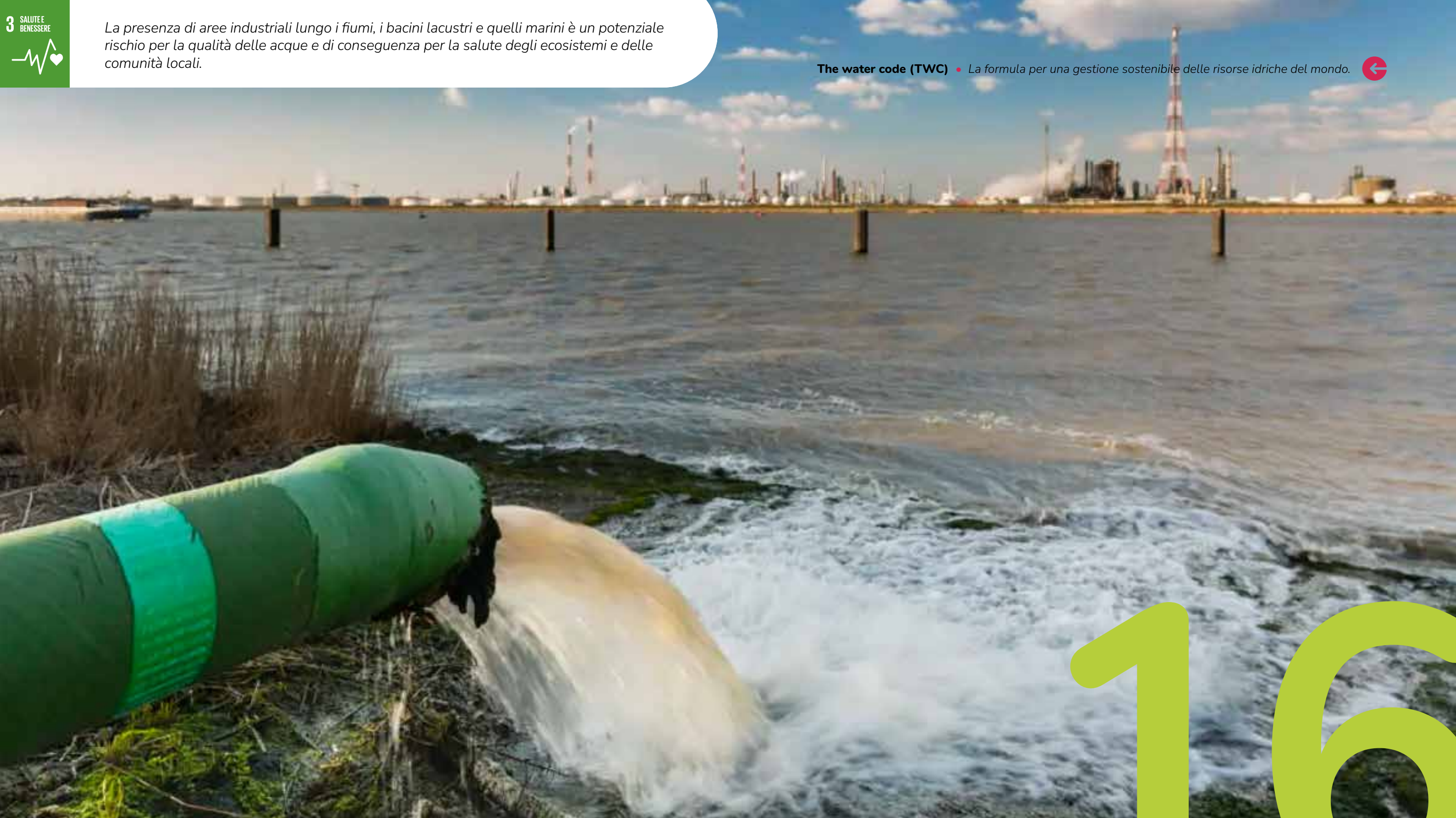
GO DEEPER INTO

ITA

Raccolta di informazioni e studi sugli PFAS da parte del Sistema nazionale di protezione dell'ambiente > [LINK](#)

La presenza di aree industriali lungo i fiumi, i bacini lacustri e quelli marini è un potenziale rischio per la qualità delle acque e di conseguenza per la salute degli ecosistemi e delle comunità locali.

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



16

Storie dal sud del mondo

Avere a disposizione ogni giorno acqua pulita e sana è un problema che interessa le popolazioni di tutto il mondo. Usandola per lavarsi le mani, per l'igiene personale e per cucinare i pasti si evita la trasmissione di malattie e infezioni.

La situazione diventa drammatica presso le comunità più in difficoltà come quelle che vivono nei campi profughi, dove sono costretti a rifugiarsi in fuga dalla guerra e dalla fame. La minaccia principale è una malattia legata all'acqua contaminata: il colera. È un'infezione causata da batteri, detti vibrioni, che colpisce l'intestino, con disturbi come diarrea acquosa, vomito e rapida disidratazione e può portare alla morte.

La trasmissione della malattia avviene per contatto tra le feci e la bocca in via diretta (ad esempio, attraverso la scarsa igiene delle mani che vengono portate alla bocca), sia attraverso l'acqua o gli alimenti contaminati dalle feci. Fornire acqua pulita e depurata per gli usi quotidiani, informare sull'uso di prodotti sanificanti e disinfettanti, permette di migliorare la vita e garantire la sopravvivenza di molte persone, specialmente dei bambini e degli anziani che ne sono i più colpiti.

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



In molte zone del mondo le persone sono costrette a vivere in condizioni igieniche molto precarie dove è difficile utilizzare acqua sana e pulita per le normali incombenze quotidiane, esponendosi a rischio di malattie e infezioni.



ENG

Informazioni e dati della Banca Mondiale sull'accesso e utilizzo dell'acqua da bere > [LINK](#)

L'acqua per la salute: il progetto di “Annulliamo la Distanza” ad Asmara (Eritrea)

Sappiamo che una scarsa qualità dell'acqua può causare la diffusione di colera, tifo, dissenteria, epatite e altre malattie. E che purtroppo ogni anno centinaia di migliaia di persone muoiono per queste malattie legate all'uso di acqua non sicura.

Le ONG (Organizzazioni Non Governative) e le comunità organizzate realizzano in molti Paesi attività di formazione costante per le popolazioni più povere per un uso corretto dell'acqua e per un'igiene maggiore. Questi progetti comprendono anche infrastrutture per l'acqua potabile e per i servizi igienico sanitari.

L'**Eritrea** è uno dei Paesi più poveri dell'Africa. Al momento, la capitale **Asmara** ha un solo Ospedale Pediatrico di Riferimento, l'**Ospedale Pediatrico Orotta**, fondato dai coloni italiani nel 1930, con circa 130 accessi di bambini al giorno. L'Associazione italiana “**Annulliamo la Distanza**” opera da diversi anni

per garantire l'approvvigionamento di acqua sicura per l'ospedale. Il progetto “Ti voglio tanto bere” ha sostenuto la costruzione della rete di raccolta dell'acqua da pozzi e l'installazione del sistema di potabilizzare - con la tecnica dell'osmosi inversa - dell'acqua per l'ospedale. L'osmosi inversa è un procedimento che utilizza membrane speciali per rendere potabile le acque inquinate che necessitano di trattamenti particolari.

Questo per garantire una **fornitura sufficiente di acqua** pulita a tutti i reparti, e tutto il tempo della giornata. Prima del progetto l'acqua era garantita solo per poche ore al giorno, causando problemi di igiene e sanitari per le cure ai bambini pazienti dell'ospedale. Centinaia di migliaia di contadini possono così vivere della propria terra e non devono emigrare.

*I serbatoi
dell'acqua potabile
sono di fondamentale
importanza per la sicurezza
e la salute delle persone,
in particolare quando si tratta
di strutture ospedaliere
come in quella di Orotta
di Asmara (Eritrea).*





La fitodepurazione è un processo naturale in cui le piante assorbono sostanze inquinanti dall'acqua e la purificano. È come una "pulizia verde" che aiuta a mantenere l'acqua pulita e sicura per l'ambiente.

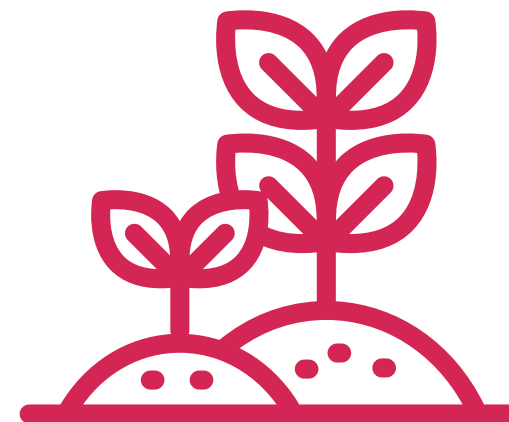
“Le piante salvano l'acqua: scopri come depurarla in modo naturale!”

Le acque reflue sono le acque che provengono dalle case, dalle industrie e dalle attività umane. Queste acque possono contenere sostanze inquinanti, come batteri, virus e sostanze chimiche, che costituiscono un rischio per la salute delle persone se non trattate correttamente. Allo stesso tempo, c'è anche un problema di spreco legato alla grande quantità di acqua che ogni giorno contaminiamo: pensate che ogni giorno sprechiamo circa un terzo dell'acqua potabile che arriva nelle nostre case solo per lo scarico del WC! Trovare dei sistemi che ci permettano di purificare l'acqua e riutilizzarla è fondamentale.

Una tecnica che può essere usata anche a livello domestico, è la fitodepurazione: un sistema di filtrazione biologica delle acque grigie attraverso l'utilizzo di piante che aiutano a rimuovere i contaminanti e a depurare le acque in modo naturale. Questa tecnica è relativamente semplice da realizzare e richiede poco o nessun costo di manutenzione.

Il sistema di fitodepurazione funziona attraverso una vasca impermeabile riempita di ghiaia e piante acquatiche. La ghiaia funge da filtro e le piante assorbono sostanze nutritive e inquinanti, aiutando i microorganismi a degradare gli inquinanti e limitare il loro impatto sull'ambiente. Il risultato è una bio-depurazione delle acque reflue.

Si stima che nelle nostre abitazioni circa il 50% del fabbisogno giornaliero d'acqua potrebbe essere fornito dal recupero delle acque.





INQUINAMENTO IDRICO

- **INFORMATI** su come smaltire i rifiuti che produci, visitando il sito web del tuo Comune. Alcuni componenti chimici sono tossici e possono inquinare l'acqua della tua città.
- **RICORDA** che i materiali come oli di frittura, cosmetici e lubrificanti da meccanico (pensa alla catena della tua bici o al motorino!) sono molto dannosi per la falda acquifera, per le acque conservate nel sottosuolo. L'olio e i grassi vegetali non sono un

pericolo per la salute ma sono nocivi per gli ecosistemi se non sono smaltiti in maniera corretta.

- **USA** prodotti biodegradabili.
L'inquinamento chimico generato dai prodotti non-biodegradabili, come per esempio pannolini, salviettine di carta umidificate, può provocare danni nel sistema fognario.
- **IMPARA**: in natura esistono molti prodotti quali aceto, bicarbonato, che detergono e disinfettano come i prodotti chimici, ma senza inquinare.



THE
WATER
CODE



La formula per una gestione sostenibile
delle risorse idriche del mondo.



Acqua pulita e servizi
igienico sanitari

SDG 6



Acqua potabile

Per acqua potabile si intende acqua che non rappresenta un rischio per la salute umana e che deve essere priva di agenti tossici, cancerogeni o microrganismi patogeni, nonché inodore, insapore e incolore. L'accesso all'acqua potabile e a servizi igienico-sanitari sicuri è un diritto umano sancito dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite e dall'Agenda 2030, essenziale per il pieno godimento della vita e di tutti gli altri diritti.

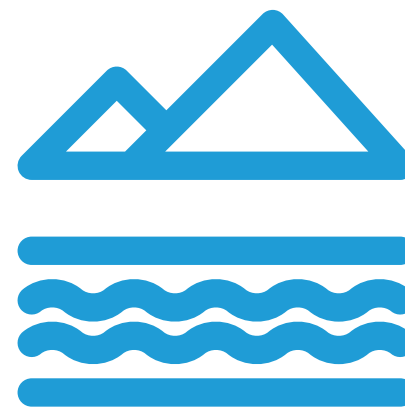
Occorre garantirlo a tutti, senza discriminazioni, dando la priorità ai più bisognosi.



Sotto i nostri piedi

Sorgenti, fiumi, laghi, torrenti, zone umide sono acque superficiali, cioè si trovano sopra la superficie della Terra e sono legate in prevalenza alle precipitazioni.

Tuttavia le acque sotterranee, quelle che si accumulano o si formano a varie profondità nel sottosuolo, sono di gran lunga la fonte più abbondante di acqua dolce a livello globale (97%). Secondo alcuni scienziati c'è talmente tanta acqua sotterranea che potrebbe occupare tutta la superficie terrestre per una profondità di 120 metri.



Il suolo come filtro

La copertura vegetale, e il suolo che ne garantisce l'esistenza, è di fondamentale importanza per la conservazione delle risorse idriche. In alcuni casi, il suolo può rimuovere sostanze contaminanti dall'acqua che filtra attraverso di esso.

Sistemi sanitari inadeguati e pratiche dannose diffondono i rifiuti umani nei fiumi, nei laghi e nel suolo, inquinando le risorse idriche sotto i nostri piedi. Servizi igienico-sanitari gestiti in modo sicuro proteggono le acque sotterranee dall'inquinamento da rifiuti umani.



ENG

SDG Tracker presenta i dati e le statistiche ufficiali sui singoli Obiettivi di sviluppo sostenibile > [LINK](#)

ITA

L'Alleanza italiana per lo sviluppo sostenibile monitora i progressi dell'Italia nel raggiungere gli SDGs > [LINK](#)

Impatti e rischi

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



Ciascuno di noi utilizza ogni giorno circa 150 litri di acqua potabile. Di questi 150 litri solo 2 servono per dissetarci mentre tutti gli altri servono per lavare e per scaricare nelle fognature i nostri scarti. Quella che usiamo è acqua del nostro territorio che viene disinfettata, controllata e distribuita nei centri abitati. L'acqua che utilizziamo proviene da sorgenti, torrenti, fiumi, laghi, dalle falde sotterranee e talvolta dal mare grazie ai desalinizzatori. Con i cambiamenti climatici in atto in molte aree l'acqua comincia a essere scarsa: da qui la necessità di ridurre i consumi e creare dei serbatoi di riserva per trattenere l'acqua piovana ed averla a disposizione nei mesi di scarsità.

SALUTE

Diffusione di malattie gastrointestinali, infezioni della pelle, problemi respiratori e anche la diffusione di epidemie.

CONFLITTI

L'accesso e l'utilizzo delle risorse idriche, comprese quelle per la produzione agricola, provoca conflitti e guerre in diverse zone del mondo.

MIGRAZIONI

Il mancato accesso all'acqua è uno dei fattori di abbandono di un territorio, verso destinazioni dove questo sia più garantito.



Chi ruba l'acqua? Il caso dell'oro verde cileno: l'avocado

In Cile, nella provincia di Petorca, si trova un'immensa distesa di piantagioni di avocado, che ha causato la sottrazione di grandi quantitativi di acqua necessaria per la sua coltivazione. Per produrre un chilo di avocado servono in media 2.000 litri di acqua. Quasi 4 volte di più rispetto alla quantità di acqua necessaria per un chilo di arance. In Cile ci sono migliaia di alberi di avocado che sono stati piantati ovunque ed è il terzo paese al mondo che esporta questo

prodotto. L'Italia è tra le prime 5 nazioni per importazione di avocado. I fiumi e le falde acquifere si sono prosciugate e la popolazione si ammala per la siccità. Qui le grandi aziende agricole, come quella di El Peñón de Zapalla, hanno potuto comprare sorgenti e fiumi per utilizzare l'acqua per irrigare le coltivazioni di avocado, sottraendola alle popolazioni locali che dipendono da questa risorsa per sopravvivere. A difesa della terra e della protezione dell'ambiente è nata un'organizzazione "Mujeres Modatima" che sostiene le popolazioni la cui fonte di acqua viene "rubata". Questo fenomeno si chiama "Water grabbing" e indica l'accaparramento di risorse idriche da parte di soggetti economici, politici o sociali, che sottraggono tali risorse ad altri soggetti (popolazioni locali) che dipendono da esse.



ITA

L'osservatorio sul Water grabbing raccoglie inchieste e reportage, infografiche e mappe cartografiche, foto e video per raccontare l'accaparramento dell'acqua nel mondo > [LINK](#)



In Cile si trova un'immensa distesa di piantagioni di avocado, che ha causato la sottrazione alle disponibilità delle comunità locali di grandi quantitativi di acqua necessaria per la sua coltivazione.

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.





A noi sembra del tutto normale avere oggi acqua e servizi igienici facilmente utilizzabili in ogni casa o dove svolgiamo le nostre attività quotidiane. Molti bambini nel mondo frequentano scuole dove l'acqua potabile non c'è e non hanno la possibilità di avere acqua sana in casa e servizi igienici per la famiglia.

Secondo l'UNICEF e l'Organizzazione Mondiale della Sanità nel 2020 una persona su 4 non disponeva di acqua potabile nella propria casa, la metà della popolazione mondiale di servizi igienici e 3 persone su 10 del necessario per lavare le mani; 1 scuola su 3 è priva di acqua e igiene.

Con l'acqua che noi in Italia sprechiamo dai nostri rubinetti e acquedotti si potrebbe fornire acqua potabile a 44 milioni di persone: si tratta di dati su cui riflettere. Alcune organizzazioni si occupano di questo. Come l'Associazione Tamat che in Mali, uno dei paesi che soffre più di scarsità idrica, costruisce insieme alle comunità locali pozzi e impianti che permettono l'accesso all'acqua a coloro che vivono all'interno. Questo significa avere anche servizi igienici per le scuole e le case dei villaggi dove donne e bambini devono altrimenti fare ogni giorno molti chilometri per trovare e attingere dell'acqua sana per l'igiene personale della famiglia. In questo modo si sostiene la possibilità di vivere sulla propria terra senza necessità di spostarsi per poter vivere in salute.



In alcuni villaggi delle zone interne del Mali, così come di tante altre zone aride del mondo, avere accesso a un pozzo di acqua potabile e sicura è un elemento determinante per continuare a viverci.



Le vasche di decantazione aiutano a rimuovere le particelle solide presenti nell'acqua, permettendo loro di depositarsi sul fondo.

Le vasche di ossigenazione, invece, aggiungono ossigeno all'acqua per mantenerla pulita e sana per l'uso.

Giuseppe Argese, l'“orso” dell'acqua: una vita per il Kenya

Nella sua vita di “fratello” per 50 anni accanto alle popolazioni della regione del Meru, in Kenya, Giuseppe Argese era molto silenzioso, e le persone del luogo lo avevano soprannominato “mukiri” cioè “orso”. Nato nel 1932 in Italia, era partito per l'Africa come missionario a 25 anni. Grande osservatore della natura e delle persone, e con un senso pratico da muratore e costruttore, aveva notato che nella foresta delle montagne del Nyambene, vicino al Monte Kenya, ogni notte si formava una grande quantità di acqua di condensa. Conoscendo le grandi necessità di acqua e la sete delle popolazioni che vivono nelle regioni

vicine, quasi desertiche, ha studiato e realizzato in molti anni, insieme con la gente semplice e i tecnici locali, un grande acquedotto che prende l'acqua nelle viscere della foresta attraverso gallerie e, con serbatoi e tubazioni, la porta fino a grande distanza.

L'acquedotto di Tuuru funziona tutto con la forza di gravità e, con una rete di 250 km di tubi, decine di cisterne e migliaia di fontane, distribuisce ogni giorno 4 milioni di litri di acqua a oltre 250.000 persone ed a 40.000 capi di bestiame. Il progetto continua ancora oggi, anche dopo la sua morte nel 2018, a rispondere ai bisogni di acqua della popolazione locale.

Un uomo “dell'acqua” silenzioso, collaboratore umile dei tecnici e dei muratori del Meru, che ha vinto premi internazionali alle Nazioni Unite a New York ed è stato nominato «Cavaliere al merito della Repubblica Italiana».



Dal sole all'acqua

Avere accesso ad acqua pulita e potabile è un diritto di tutti. Per riuscire a garantirlo anche nelle zone più difficili, la tecnologia può venire in aiuto, creando dei sistemi innovativi e a basso costo che permettano di purificare e rendere potabile l'acqua anche dove si ha uno scarso accesso, e in modo sostenibile. È quello che cerca di fare il progetto Helio, che ha sviluppato una tecnologia innovativa che utilizza l'energia solare per produrre acqua potabile senza l'utilizzo di sostanze chimiche dannose.

In sostanza, si tratta di semplici sfere di vetro che per funzionare necessitano solo di un pannello solare. Il pannello converte l'energia solare in calore che fa evaporare l'acqua contaminata, raccolta sul fondo della

sfera. L'acqua evaporata viene quindi raccolta nella parte alta della sfera e, una volta condensata, ridiscende in una camera separata, dove viene raccolta come acqua purificata.

Questo processo di purificazione dell'acqua è completamente naturale e non richiede l'utilizzo di prodotti chimici, quindi non presenta rischi per la salute umana o per l'ambiente.

La forza di questa tecnologia è che può essere utilizzata ovunque ci sia accesso ad acqua contaminata e alla luce solare, ed è particolarmente utile in aree in cui l'acqua potabile è scarsa o costosa, in aree colpite da siccità o inondazioni, e può essere utilizzata per purificare anche acqua di mare o acqua salmastra. È stata realizzata anche in una scuola del Madagascar.

Le sfere producono 10 litri di acqua potabile al giorno grazie all'effetto del sole, che fa evaporare l'acqua separandola dalle impurità e rendendola di nuovo potabile senza bisogno di energia o sostanze chimiche.

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



Cosa puoi fare tu

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



> PREFERISCI LA DOCCIA

AL BAGNO: una doccia consuma in media 30-50 litri di acqua potabile, mentre per il bagno occorrono 150 litri.

> **LO SCIACQUONE:** prediligi gli sciacquoni a doppio pulsante e utilizza preferibilmente quello piccolo che utilizza meno acqua (potabile!).

> **In bagno adotta comportamenti sostenibili:** chiudi il rubinetto quando ti insaponi; poni attenzione ai rubinetti che gocciolano; quando ti lavi i denti usa un bicchiere, e apri il rubinetto solo per bagnare lo spazzolino: consumerai solo 2 litri d'acqua (contro i 9 litri se lasci scorrere l'acqua).

> **Fa lo stesso in cucina!** Non lavare la frutta e la verdura sotto l'acqua corrente: basta riempire una bacinella e mettere gli ortaggi a bagno per un po'.

> **Sempre in cucina:** utilizza elettrodomestici (lavatrici, lavastoviglie eccetera) ad alta efficienza energetica e mettili in funzione a massimo carico. Scegli il programma "economy", non usare il prelavaggio né i programmi a 90°C.



ENG

Calcola qual'è la tua water footprint e scopri come ridurla > [LINK](#)

THE
WATER
CODE



THE
WATER
CODE



La formula per una gestione sostenibile
delle risorse idriche del mondo.



Città e comunità
sostenibili

SDG 11



Natura in città

Le città occupano attualmente il 3% circa della superficie terrestre, rappresentano circa il 75% % del consumo energetico, provocano tra il 50 e 60% delle emissioni di carbonio.

Nel 2008, per la prima volta nella storia del mondo, è accaduto che il numero di abitanti delle città ha superato quello di chi vive nelle aree rurali. Questo cambiamento senza precedenti ci condurrà verso un ulteriore decadimento del fragile rapporto tra esseri umani e natura oppure, se agiamo responsabilmente, verso un aumento di natura nelle città.

Entro il 2050 il 70% della popolazione mondiale vivrà in città e quasi la totalità di questo aumento della popolazione avverrà in Asia e Africa.

Intere città soffrono della mancanza di collegamento tra le persone e il mondo naturale a causa della perdita degli spazi aperti, di una progettazione urbana scadente, dell'eccessiva vita virtuale a discapito di quella sociale, del divario tra poveri e ricchi, tra persone istruite e non. Quindi oggi vivere in città non significa necessariamente vivere bene.

La rapida urbanizzazione, inoltre, soprattutto nei Paesi in via di sviluppo, esercita una forte pressione sull'ambiente, specialmente per la gestione della fornitura delle acque a uso umano e dello smaltimento delle acque reflue.

Le acque reflue delle città possono infatti avere un impatto significativo sull'ambiente, in quanto possono contenere sostanze inquinanti come batteri, virus, detersivi, oli, prodotti chimici e altri materiali nocivi. Se queste acque non vengono trattate correttamente, possono finire nei fiumi, nei laghi o negli oceani, danneggiando l'ecosistema acquatico. Ciò può alterare gli equilibri naturali e causare la morte di molte specie acquatiche e terrestri.



ENG

SDG Tracker presenta i dati e le statistiche ufficiali sui singoli Obiettivi di sviluppo sostenibile > [LINK](#)

ITA

L'Alleanza italiana per lo sviluppo sostenibile monitora i progressi dell'Italia nel raggiungere gli SDGs > [LINK](#)





Impatti e rischi

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



Le acque utilizzate nelle attività umane, domestiche, industriali o agricole sono dette “acque reflue”. Queste acque non dovrebbero essere riversate direttamente nel terreno, nei fiumi, nei laghi e nei mari senza prima passare da trattamenti di depurazione che le “puliscono” e le rendono compatibili con gli ecosistemi che le accolgono. Con la depurazione si eliminano dall’acqua le sostanze tossiche che vengono concentrate in fanghi che a loro volta vengono trattati e smaltiti in discariche speciali, oppure utilizzati in agricoltura o trasformati in compost.

INQUINAMENTO

Gli scarichi industriali e civili delle città sono immessi nei corsi d’acqua e si concentrano nelle acque superficiali.

SALUTE

Le acque reflue non depurate provocano malattie sia per gli uomini che per gli animali.

BIODIVERSITÀ

Le acque reflue possono avere un impatto negativo sugli animali acquatici e sulla vita degli ecosistemi marini.



Nuotare con la bocca chiusa: Olimpiadi di Rio 2016!

A Rio de Janeiro, la seconda città più grande del Brasile, durante le Olimpiadi del 2016, nel tratto di mare antistante le spiagge più belle, gli atleti sono stati costretti a nuotare in un mare di rifiuti e microrganismi patogeni con conseguenze gravi sulla salute umana.

Ad Ipanema una delle spiagge più famose i campionamenti hanno rilevato la presenza di numerosi virus e batteri coliformi fecali che possono causare malattie respiratorie e digestive gravi, con ulteriori implicazioni su cuore e cervello. Prima delle Olimpiadi, gli abitanti hanno denunciato l’inquinamento, gli scarichi abusivi e la spazzatura che stavano interessando le acque cittadine, compreso il lago Rodrigo de Freitas. Quella di Rio de Janeiro è l’esempio negativo di come l’urbanizzazione può avere un impatto negativo sull’ambiente e sulla qualità dell’aria e delle acque, anche a causa della non adeguata gestione dei rifiuti.



ENG

Il comitato olimpico internazionale ha sviluppato una strategia per rendere le Olimpiadi sempre più sostenibili > [LINK](#)

Lo scarico incontrollato di rifiuti e sostanze inquinanti nelle acque di fiumi, laghi e mari le rende pericolose per la salute della flora, della fauna e anche delle persone che le usano per il proprio svago.

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.





Storie dal sud del mondo

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



Avere o non avere un impianto fognario e di scarichi pubblici può fare una grande differenza. Attraverso una rete di canali di raccolta, scarico e depurazione delle acque che utilizziamo nelle nostre case ogni giorno - per cucinare, mangiare, bere e utilizzare i bagni domestici - possiamo liberarci di un elemento che può potenzialmente nuocere alla salute e all'igiene non solo della nostra famiglia ma dell'intera comunità locale o centro urbano in cui viviamo. Noi possiamo anche permetterci il lusso di non utilizzare bagni pubblici: l'87% degli italiani rifiuta di utilizzarli in quanto li considera troppo sporchi (fonte Rentokil).

In molte zone del mondo quella che per noi è una scelta e una possibilità, è invece una necessità.

Ad Haiti, uno dei paesi più poveri del mondo, le fogne sono a cielo aperto e 3 persone su 4, non avendo fognature nelle proprie abitazioni, sono costrette a fare i propri bisogni fisiologici all'aperto.

Questo problema riguarda circa 500 milioni di persone nel mondo e comporta inquinamento dei terreni e trasmissione di agenti infettivi.

Le grandi città in Africa, Asia, America Latina, attirano sempre più popolazione povera senza avere servizi adeguati, in particolare quelli legati all'acqua. Aumentano i cosiddetti **slum**, aree urbane periferiche degradate e sprovviste delle infrastrutture e dei servizi di prima necessità, dove si affollano milioni di persone con gravi conseguenze sociali e sanitarie.

Il 70% della popolazione urbana in Africa sub-sahariana ed un terzo della popolazione urbana mondiale vive negli slum.

In alcune aree del mondo avere dei bagni pubblici a scuola è ancora l'unica possibilità per accedere a servizi igienici per le proprie necessità: ad esempio in questa scuola del Mali dove lavora la ONG Tamat.





Protagonisti positivi

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



Depurare le acque di scarico: l'esempio della SMAT

La SMAT (Società Metropolitana Acque Torino), società pubblica di gestione del servizio idrico, raccoglie e distribuisce l'acqua potabile a 2,2 milioni di abitanti in circa 300 Comuni della Provincia di Torino.

Una volta utilizzata, l'acqua di scarico viene raccolta nel sistema fognario della città e delle altre decine di Comuni serviti da SMAT e viene portata con grandi condotte all'impianto di depurazione delle acque Po-Sangone a Castiglione Torinese.

Si tratta del più grande impianto di trattamento chimico, fisico e biologico delle acque presente in Italia, che tratta le acque di scarico e le restituisce pulite al fiume Po, producendo anche gran parte dell'energia che serve al suo funzionamento.

L'impianto di depurazione delle acque reflue SMAT Po-Sangone a Castiglione Torinese (TO).

L'impianto - che tratta 200 milioni di metri cubi di liquame all'anno - rappresenta una eccellenza tecnologica per gli alti livelli di qualità raggiunti e per il basso impatto ambientale. I trattamenti comprendono grigliatura (una griglia che rimuove rifiuti solidi), decantazione (un processo in cui le particelle più pesanti si depositano sul fondo), ossidazione (un processo che utilizza sostanze chimiche per eliminare le impurità e i contaminanti) e diverse altre operazioni che ripuliscono le acque da tutte le sostanze inquinanti. Anche i fanghi estratti dalle acque vengono trattati e riutilizzati. Inoltre, a partire dal biogas generato nei processi di depurazione delle acque, dal 2020 un impianto innovativo produce biometano che immette nella rete pubblica del gas: sono 6,5 milioni di metri cubi all'anno, che ripagano parte dei costi di funzionamento dell'intero impianto e fanno risparmiare l'emissione di 15.000 tonnellate di CO₂.

Una parte dell'acqua ripulita viene riutilizzata nell'impianto stesso o per altri usi delle industrie dell'area. Il resto dell'acqua è restituita pulita e trasparente al fiume Po.



I sensori vengono posizionati all'interno delle tubature e inviano costantemente informazioni sul flusso dell'acqua, sulle condizioni delle tubature e su eventuali anomalie rilevate in tempo reale.

Un cervello sotterraneo intelligente per il controllo dei flussi d'acqua

Il sistema EMS Centaur è una tecnologia innovativa che utilizza una serie di sensori e intelligenza artificiale per controllare la rete fognaria cittadina. Questo sistema di controllo intelligente funziona in modo simile a un cervello: i sensori sparsi per tutta la rete fognaria raccolgono i dati e li inviano a un centro di controllo, proprio come funziona tra le terminazioni nervose del nostro corpo e il cervello.

In questo caso i sensori vengono posizionati all'interno delle tubature e inviano costantemente informazioni sul flusso dell'acqua, sulle condizioni delle tubature e su eventuali anomalie rilevate. L'intelligenza artificiale riceve e analizza questi dati e li interpreta grazie a un sistema di algoritmi, comunicando poi le informazioni utili al personale addetto alla manutenzione del sistema fognario.

Il sistema Centaur è utile per molti motivi: innanzitutto, permette di prevenire potenziali guasti al sistema fognario, riducendo il rischio di inondazioni e danni alle infrastrutture e agli ambienti circostanti. Aiuta a ridurre i costi di manutenzione del sistema fognario, individuando i problemi prima che diventino troppo grandi.

Infine, il sistema Centaur è anche ecologico, poiché riduce la quantità di sostanze inquinanti che finiscono nelle acque reflue. Infatti, il sistema è in grado di individuare eventuali perdite di sostanze inquinanti nelle tubature, permettendo di intervenire tempestivamente per evitare il loro rilascio nell'ambiente.



Cosa puoi fare tu

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



- **Preferisci sostanze biodegradabili e naturali:** materiali, detersivi, detergenti e cosmetici eco compatibili che non contengano sostanze tossiche per l'ambiente.
- Se usi prodotti che sono tossici e inquinanti per le falde acquifere come vernici, ammoniaca, candeggina, **fai attenzione e smaltiscili** in modo appropriato.
- **Non gettare** rifiuti nei tombini e per terra: mozziconi di sigarette, fazzoletti e confezioni inquinano la falda e intasano il sistema fognario.
- **Partecipa** a campagne per ripulire dai rifiuti argini e alvei di fiumi e i canali urbani.
- **Non usare** pesticidi e diserbanti in giardino e nelle piante di casa.
- **Non gettare** nello scarico l'olio di frittura dei cibi, è molto inquinante per l'ambiente.
- **Aderisci** ai movimenti locali di Guerrilla Gardening, un movimento libero di giardinaggio non violento, esistente in molte parti del mondo.



ENG

Oltre 3 miliardi di persone sono ancora senza alcun tipo di servizio igienico-sanitario. Ciò provoca una crisi globale che minaccia la natura e la salute umana > [LINK](#)

THE WATER CODE



THE
WATER
CODE



La formula per una gestione sostenibile
delle risorse idriche del mondo.



Consumo
e produzioni
responsabili

SDG 12



Prendi-produci-smaltisci

Le materie prime sono quei materiali che derivano da risorse naturali e che servono per la produzione di beni e prodotti. Possono essere di origine minerale come, ad esempio, il ferro, lo zolfo, il petrolio, il gas naturale, oppure di origine biologica, come il legno, le fibre naturali, i cereali, gli oli vegetali.

La sequenza “prendi-produci-smaltisci” indica il percorso che le materie prime seguono nel modello economico che ha caratterizzato finora la nostra civiltà occidentale, definito economia lineare. Indica che le materie prime vengono estratte o raccolte in natura, trasformate in prodotti che vengono utilizzati fino a quando sono gettati via come rifiuti.

Si parla invece di materie prime seconde quando vengono riutilizzati gli scarti di lavorazione derivanti dalla

produzione oppure dal riciclaggio o dal recupero di rifiuti (vetro, plastica, carta). Il loro riuso viene spesso realizzato direttamente all'interno degli stabilimenti produttivi.

Il modello economico lineare ha generato una grande ricchezza per alcune aree del mondo, ma ha provocato effetti ambientali disastrosi come l'accumulo di rifiuti, la contaminazione di mari e terre, le emissioni di gas serra, guerre sanguinose per il controllo delle aree ricche di risorse naturali, forti disuguaglianze sociali.

Bisognerebbe oggi far riferimento ad un altro modello, quello dell'economia circolare, un sistema economico che si rigenera da solo. In questa visione, la vita della materia prima è potenzialmente infinita o quasi: quando un prodotto è al termine della sua vita utile può essere smontato nei suoi componenti che vengono riutilizzati per produrre qualcos'altro.



ENG

SDG Tracker presenta i dati e le statistiche ufficiali sui singoli Obiettivi di sviluppo sostenibile > [LINK](#)

ITA

L'Alleanza italiana per lo sviluppo sostenibile monitora i progressi dell'Italia nel raggiungere gli SDGs > [LINK](#)

Impatti e rischi

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



Qualsiasi sostanza od oggetto che non serve più diventa un rifiuto. Pensiamo agli oggetti che utilizziamo quotidianamente ma anche a quanti materiali sono stati utilizzati per la loro costruzione. Secondo la Banca Mondiale negli anni passati abbiamo prodotto 2 miliardi di tonnellate di rifiuti ed entro il 2050 la produzione potrebbe raddoppiare.

INQUINAMENTO

I rifiuti possono accumularsi nei corsi d'acqua e negli oceani, causando gravi danni all'ambiente.

SALUTE

L'inquinamento da rifiuti può causare problemi di salute a chi usa l'acqua per bere, cucinare o fare il bagno.

BIODIVERSITÀ

Quando l'acqua è inquinata le piante e gli animali possono soffrire con conseguenze negative su tutto l'ecosistema.



La Laguna Rosa: non tutto è come sembra!

Luglio 2021. Un piccolo lago della Patagonia meridionale in Argentina è diventato di colore rosa brillante. Si tratta di un fenomeno sorprendente ma allo stesso tempo spaventoso, in quanto purtroppo questo colore è dovuto all'inquinamento. In particolare il colore è dovuto al solfito di sodio.

Questa sostanza chimica viene somministrata sia ai gamberi di allevamento, insieme al cibo, sia a quelli pescati permettendone una migliore conservazione.

Le aziende del settore della pesca riescono così a conservare grandi quantità di gamberi in attesa che vengano esportati in altri paesi. Gli impianti di lavorazione del pesce spesso scaricano i loro rifiuti nel vicino fiume Chubut che alimenta la laguna.

Oltre al colore queste acque rilasciano odori sgradevoli e si riempiono di insetti. La popolazione locale, preoccupata, ha interrogato politici ed esperti che si sono divisi: secondo i politici il colore sarebbe sparito in pochi giorni senza alcuna conseguenza, secondo gli esperti non sarebbe sparito e anzi la presenza del solfito avrebbe reso sostanzialmente impossibile la vita acquatica nella laguna.

A distanza di tre mesi il colore rosa non è sparito e anzi si è trasformato in un viola intenso. Questi residui dovrebbero essere gestiti per ridurre la loro pericolosità prima di essere gettati nelle acque e produrre questi effetti negativi sull'ambiente.

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



41



Non ci facciamo caso, ma quello che consumiamo ogni giorno contiene acqua, anche quando non la vediamo. Ad esempio, lo sapevi che il tuo cellulare di ultima generazione ha consumato quasi 13.000 litri di acqua per essere prodotto? Ma anche altri prodotti consumano tanta acqua per essere prodotti, come le calzature in pelle (che consumano 14.500 litri tonnellate di acqua), le t-shirt (4.000 litri l'una) o una barretta di cioccolato (1.500 litri tonnellate).

Se pensiamo che in Italia ci sono più smartphone che abitanti (circa 80 milioni di devices mobili per 60 milioni di popolazione) la quantità di acqua usata per produrli è enorme. In Ghana c'è Agbogbloshie, situata nella capitale Accra, la discarica di rifiuti elettronici (e-waste) più grande d'Africa e uno dei luoghi più inquinati al mondo. Ben 11 ettari di terreno (l'equivalente di quasi 16 campi da calcio) sono ricoperti da vecchi dispositivi elettronici, giunti nel Paese dell'Africa occidentale per mezzo di container. Sono classificati come "prodotti di consumo di seconda mano", ma non riutilizzabili perché le parti di maggior pregio sono state tolte. L'utilizzo da parte nostra di questi strumenti è quindi possibile perché in qualche altra lontana parte del mondo qualcuno si accolla dei costi ambientali che noi non affrontiamo.

Il modo più rapido ed economico per "estrarre" i metalli di valore dagli apparecchi elettronici è quello di bruciarli, con conseguente emissione di fumi tossici e di residui altamente inquinanti che penetrano nel terreno.





I condomini del quartiere Nye di Aarhus (Danimarca) con il bacino di raccolta dell'acqua piovana al centro. L'acqua raccolta viene depurata in un impianto di trattamento, e poi usata per gli sciacquoni dei servizi igienici e per il lavaggio dei vestiti.

Riciclo dell'acqua e economia circolare: risparmio e sostenibilità a Aarhus (Danimarca)

A Nye, nuovo sobborgo di Aarhus, la seconda città della Danimarca, tutte le acque superficiali che scorrono da tetti, strade e dall'area verde circostante sono riutilizzate per la vita della comunità. Raccolta dall'intera area, dalle grondaie e da canali sui tetti, viene convogliata e trattata in un impianto prima di essere ridistribuita in una rete di tubi - separando quella per l'uso negli scarichi dei servizi igienici e quella per lavare la biancheria nelle case della zona.

L'acqua piovana viene raccolta fino all'ultima goccia e conservata in un lago centrale che ogni gruppo di case ha al centro. Così si risparmia elettricità

e circa il 40% dell'acqua potabile, senza prenderne ancora dalla falda sotterranea. Il sistema, inoltre, riduce il consumo di detersivo e di detergenti poiché la qualità dell'acqua riciclata cattura meglio lo sporco, rendendo più efficaci i saponi e detergenti.

L'impianto di depurazione delle acque di scarico di Aarhus, inoltre, produce energia con il biogas che alimenta il sistema. Un ulteriore esempio di riciclo e riutilizzo di acqua e energia: è l'economia circolare dell'acqua!

L'integrazione tra natura e acqua, la protezione dei corsi d'acqua e delle falde acquifere, nonché la salvaguardia dalle piogge sono elementi chiave nella realizzazione di Nye, questa città visionaria che ospita già i primi 15.000 abitanti.



Intelligenza contro lo spreco!

Quando si parla di *Internet of Things*, o *IoT*, si fa riferimento a quegli oggetti fisici “intelligenti”, cioè che hanno sensori, software e altre tecnologie integrate, che gli permettono di connettersi e scambiare dati con altri dispositivi e sistemi su Internet. Questa tecnologia può essere utilizzata nel settore agricolo per una produzione più responsabile e sostenibile, in particolare per aiutarci a ridurre e contrastare lo spreco e la gestione delle acque lungo la filiera di produzione. Grazie alla tecnologia *IoT*, infatti, è possibile utilizzare sensori per raccogliere dati sull’umidità del terreno e sulle condizioni meteorologiche. I dati raccolti possono essere utilizzati per ottimizzare e programmare l’irrigazione, ridurre lo spreco di acqua e limitare il consumo di energia.

Le variabili che si possono tenere sotto controllo grazie a sistemi di *IoT* sono moltissime! Ad esempio, è possibile utilizzare sensori per monitorare l’uso dei pesticidi riducendo l’impatto ambientale, o per poter pianificare il corretto approvvigionamento delle risorse nelle giuste quantità, riducendo la produzione di rifiuti.

La tecnologia *IoT* può essere una grande alleata per un’agricoltura sostenibile, che consente di gestire le risorse in modo più efficiente e ridurre gli sprechi e i rifiuti.

Grazie alla connessione dei dispositivi e alla raccolta dei dati in tempo reale, gli agricoltori possono prendere decisioni informate e adottare pratiche più responsabili e sostenibili!



Dei semplici sensori misurano lo spessore della foglia e la sua capacità elettrica con la quantità d’acqua in essa contenuta. In questo modo è possibile capire facilmente se la pianta ha bisogno di essere annaffiata oppure no.



ENG

Il sito FAO stat fornisce dati sull’alimentazione e l’agricoltura di oltre 245 Paesi, con un focus anche sugli SDGs > [LINK](#)

ITA

Waste watcher è un osservatorio internazionale su cibo e sostenibilità > [LINK](#)

Cosa puoi fare tu

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



➤ RICICLA, RIUSA, RIDUCI:

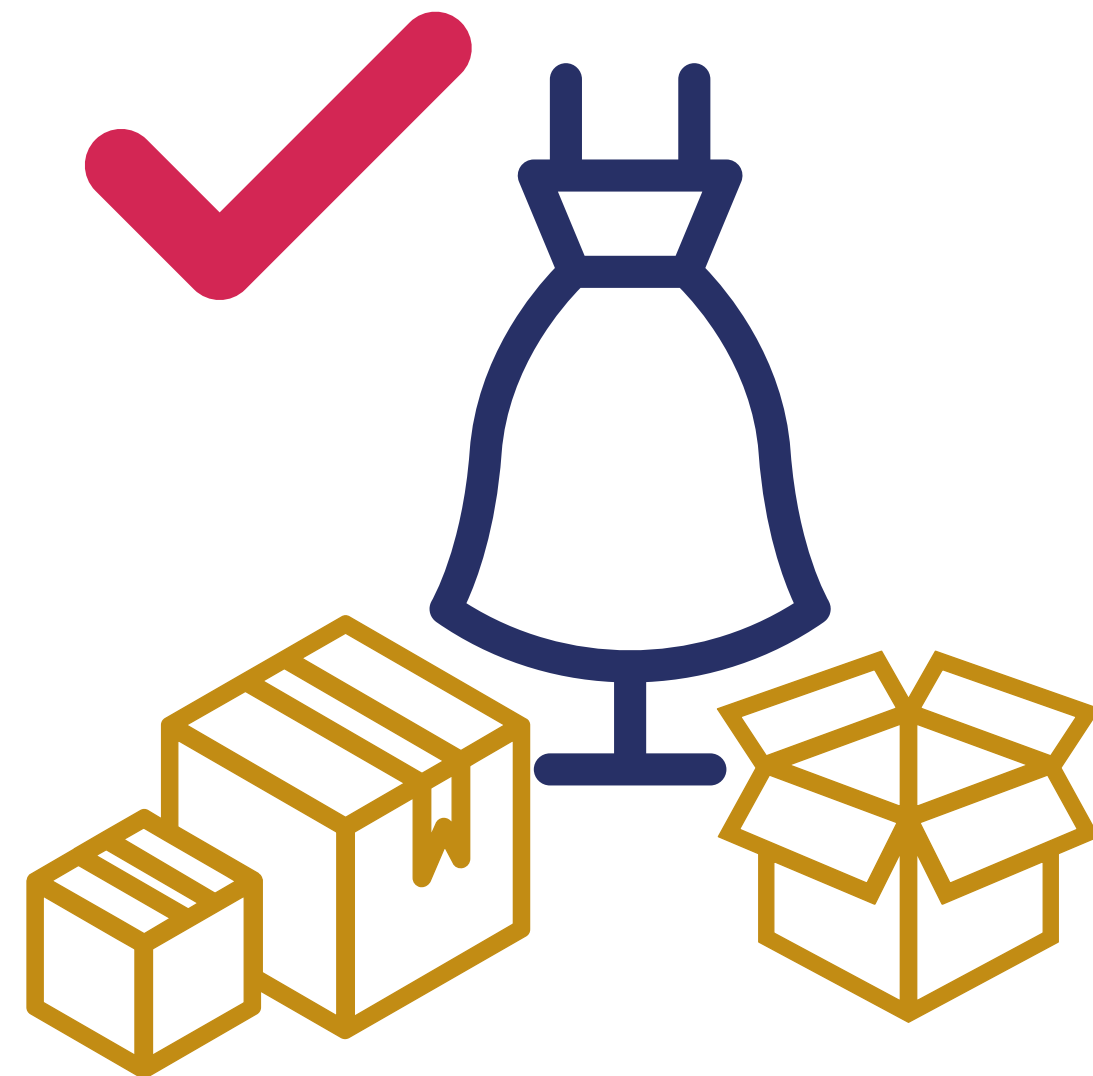
per ogni nuovo prodotto che viene realizzato, enormi risorse vengono utilizzate. Prima di comprare, pensaci! Scopri che cos'è l'economia circolare. E su cosa puoi fare tu per riutilizzare i prodotti, allungando il loro ciclo di vita e riducendo i rifiuti buttati via.

➤ INFORMATI sulla filiera produttiva di quello che stai comprando e sui consumi di risorse idriche dei diversi prodotti. E decidi anche in base a quanto scopri.

➤ ATTENZIONE AGLI IMBALLAGGI!

Anche gli imballaggi hanno un'impronta idrica, ricordatelo quando vai al supermercato: quando possibile scegli prodotti sfusi. Detergenti, shampoo, cibo per animali...

➤ FASHION: l'industria della moda è tra i grandi consumatori di risorse idriche al mondo. Industria tessile e abbigliamento consumano circa 90 miliardi di metri cubi d'acqua all'anno, ovvero circa il 4% dell'acqua dolce globale. Circa 60 miliardi solo l'abbigliamento. Ti vesti anche d'acqua: pensaci prima di acquistare.



THE
WATER
CODE



La formula per una gestione sostenibile
delle risorse idriche del mondo.



Lotta contro
il cambiamento
climatico

SDG 13



Il clima, questo sconosciuto

La vita sulla Terra dipende ed è influenzata dal clima e lo influenza a sua volta.

La biosfera, cioè l'insieme di tutte le forme viventi, umanità compresa, è uno dei principali motori del clima e del ciclo di molti elementi chimici tra cui il carbonio. Nel corso delle ere geologiche, la biosfera ha contribuito a modificare la composizione dell'atmosfera e continua ancora oggi a modificarla.

Ogni organismo vivente, specie umana compresa, può vivere entro determinate condizioni di temperatura, pressione, umidità e luce. Qualsiasi cambiamento troppo rapido, che non consente un eventuale adattamento a condizioni diverse, può provocare la scomparsa

di individui, popolazioni, specie ed interi ecosistemi.

Il cambiamento del clima è una variazione significativa delle condizioni climatiche medie di una determinata zona. Il clima, che è sempre cambiato nel tempo, oggi cambia più rapidamente con il riscaldamento globale dovuto alle conseguenze sull'atmosfera delle attività umane. Aumento delle temperature, siccità ed eventi meteo estremi sono effetti concreti di questo cambiamento.

Il clima ha un ruolo fondamentale nel ridistribuire l'acqua dolce, risorsa indispensabile per la vita. Se cambiano le temperature, cambia la distribuzione delle precipitazioni e delle riserve di acqua dolce sulla terraferma e, di conseguenza, cambiano gli ecosistemi.

Le specie animali e vegetali, i batteri e i virus in parte soccomberanno alle nuove condizioni, in parte si sposteranno in nuove aree e in parte si adatteranno.

**ENG**

SDG Tracker presenta i dati e le statistiche ufficiali sui singoli Obiettivi di sviluppo sostenibile > [LINK](#)

ITA

L'Alleanza italiana per lo sviluppo sostenibile monitora i progressi dell'Italia nel raggiungere gli SDGs > [LINK](#)



Impatti e rischi

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



I cambiamenti climatici hanno influenzato le precipitazioni degli ultimi 100 anni intensificando gli eventi estremi come ondate di calore, gelate, forti acquazzoni, tornado, cicloni tropicali e alluvioni. Questi eventi spesso provocano vittime e danni materiali che colpiscono direttamente le popolazioni. Ad oggi circa un quarto della popolazione mondiale è a rischio alluvioni e di queste persone il 90% vive in paesi a reddito basso (meno di 3 \$ al giorno) e medio (meno di 10 \$ al giorno). In altre parole, il 90% dei cittadini esposti ad alluvioni possiede una minore capacità economica di far fronte a questi eventi.

SICUREZZA

Il meteo estremo può provocare danni alle case, alle strade, ai ponti e alle altre infrastrutture, causare il crollo di edifici, con feriti e vittime tra la popolazione.

INQUINAMENTO

Le alluvioni possono provocare inquinamento delle acque e del suolo, con conseguenze sulla salute delle persone e degli ecosistemi.

MIGRAZIONI

Fenomeni climatici estremi possono portare alla fuga di intere comunità dalle zone colpite verso altre che siano più sicure.



La cementificazione selvaggia dei fiumi: un crimine contro la natura e le persone

Nel 2018, in provincia di Palermo, le piogge intense hanno causato lo straripamento del fiume Milicia e altri corsi d'acqua provocando la morte di 13 persone. Le inondazioni e gli allagamenti dei fiumi e dei torrenti hanno prodotto ingenti danni all'agricoltura e alle infrastrutture e un forte impatto sulla popolazione. L'episodio più drammatico è avvenuto a Casteldaccia (PA), dove due famiglie sono rimaste bloccate all'interno della loro abitazione al piano terra e altre sono rimaste uccise nei territori circostanti. Ma com'è possibile che avvenga tutto ciò?

I fiumi sono sempre esistiti in natura e soprattutto le prime città costruite dall'uomo sorgevano in prossimità dei fiumi per gli innumerevoli vantaggi legati all'immediata disponibilità di acqua. La convivenza tra uomo e fiume non è sempre pacifica. L'intorbidimento delle acque dei fiumi a causa del deposito di sabbie e materiale in sospensione rappresenta un disagio per la comunità: si è pensato di risolvere questo problema con la cementificazione del letto del fiume, per facilitarne la pulizia.

Ciò però rende il fondo del fiume impermeabile separandolo dalla falda sottostante che quindi non assorbe l'acqua in eccesso dal fiume: l'acqua quindi può uscire dagli argini causando danni irreparabili. La cementificazione è alla base di uno sviluppo edilizio incontrollato, che altera il paesaggio naturale e crea grossi danni durante le alluvioni sempre più frequenti a causa del cambiamento climatico.



ENG

L'agenzia spaziale USA (NASA) fornisce informazioni e dati aggiornati sulla crisi climatica e i suoi impatti a livello regionale e globale > [LINK](#)

In Italia moltissime persone vivono in aree a rischio idrogeologico. Queste zone sono soggette al rischio di allagamenti durante forti piogge o mareggiate. È importante adottare misure di prevenzione e protezione per ridurre gli effetti negativi di tali eventi.

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



49



Le conseguenze negative dei cambiamenti climatici, come le alluvioni e l'innalzamento dei mari sono causa di povertà e di migrazioni. Milioni di persone, spinte da questi fenomeni estremi, sono oggi costrette a spostarsi e a muoversi in condizioni molto rischiose dove possono anche perdere la propria vita.

In Bangladesh, India e Pakistan per esempio, l'aumento delle temperature sta causando il cambiamento del ciclo delle stagioni, alterando il movimento delle correnti d'aria dei monsoni. Da questo cambiamento sono derivate grandi inondazioni e alluvioni devastanti con migliaia di vittime, sfollati e danni di ogni genere.

Tutto ciò comporta la fuga di tantissime persone che sperano di migliorare la propria situazione. Molte sono le regioni del mondo coinvolte da questo problema come, ad esempio, la regione del Sahel a Sud del deserto del Sahara che vede avanzare le zone desertiche dove un tempo c'erano foreste, vegetazione ed era possibile coltivare la terra.

L'innalzamento delle temperature medie del pianeta dovuto alle emissioni di gas serra, già arrivato a più di 1°C, potrebbe accelerare nei prossimi decenni con un aumento della frequenza dei fenomeni estremi.

E nel sud del mondo questa situazione costringerà sempre più persone a spostarsi e migrare. È quindi importante che tutti i Paesi realizzino gli impegni presi negli Accordi di Parigi nel 2015, anche per ridurre le conseguenze negative del cambiamento climatico, proprio sui Paesi poveri.



Durante le alluvioni, le persone nelle aree più povere sono vulnerabili, in particolare i bambini, che rischiano di essere separati dalla famiglia, esposti a malattie, non avere accesso a cibo, acqua pulita e cure mediche.

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.





Protagonisti positivi

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



*Il Mozambico
è caratterizzato da pianure
e fiumi che possono esondare
durante le piogge intense.
Questo può causare inondazioni
rapide, distruggendo in poco
tempo case, coltivazioni
e infrastrutture.*

Alluvioni e fenomeni estremi in Mozambico: l'azione di Helpcode

Il **Mozambico**, grande Paese nella parte sud-orientale del continente africano, è colpito negli ultimi anni da fenomeni climatici estremi, come alluvioni e inondazioni da una parte e siccità dall'altra. Questi fenomeni causano gravi problemi alle popolazioni, non solo per la distruzione di abitazioni, strade ecc., ma soprattutto per la perdita dei raccolti agricoli e del bestiame, con conseguente malnutrizione e insicurezza alimentare.

A inizio 2023 diversi cicloni hanno colpito il Paese, aggravando le sue diverse crisi (alimentare, sanitaria, sociale ecc.). Sono oltre 200.000 le persone che si

sono trovate in zone alluvionate, di cui quasi 17.000 sono state alloggiate in 16 centri di accoglienza temporanei perché le loro case non erano più accessibili, o sono state distrutte. Gli ettari di terra coltivata inondata sono stati oltre 70.000 (equivalenti a circa 100.000 campi di calcio!), nel periodo dell'anno che per molti contadini precede il raccolto del mais, che infatti è andato perduto.

Helpcode, organizzazione non governativa italiana, lavora da anni in Mozambico con interventi a sostegno di scuole, associazioni di produttori e produttrici agricole, con le famiglie e le comunità locali in collaborazione con le istituzioni locali. I progetti di Helpcode promuovono tecniche di produzione agricola e allevamento adatte a queste nuove condizioni climatiche, tecniche di conservazione dei prodotti e inoltre operano per una migliore gestione dell'acqua per gli usi delle popolazioni e per l'agricoltura.

Droni e tecnologia 3D contro i disastri naturali

Sempre più spesso, ci troveremo a gestire situazioni di emergenza, alluvioni, e dissesto idrogeologico. Le tecnologie innovative possono svolgere un ruolo importante sia per la prevenzione sia nella gestione.

Un esempio è l'utilizzo dei droni: questa tecnologia utilizza un drone, dotato di un dispositivo che emette dei raggi laser verso il terreno e li riceve quando questi rimbalzano indietro. In questo modo, si può creare una mappa tridimensionale dell'ambiente circostante. Il drone può quindi volare sopra le montagne, le città o le foreste e raccogliere informazioni sul terreno e sugli oggetti presenti.

Grazie a questi speciali droni, possiamo scoprire informazioni utili sulla topografia del terreno, la presenza di alberi o altre piante, edifici e altre strutture. Queste informazioni possono essere utilizzate per molti scopi, come la mappatura del territorio, la prevenzione e la gestione delle emergenze in caso di catastrofi naturali come frane o alluvioni, la pianificazione ambientale e urbana del territorio.



I droni possono raccogliere dati in tempo reale per identificare aree a rischio, monitorare il flusso dei fiumi e rilevare potenziali danni. Queste informazioni consentono agli operatori di prendere misure preventive, evacuare le persone in pericolo e coordinare le operazioni di soccorso in modo più efficace.



Cosa puoi fare tu

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



- La lotta al cambiamento climatico è un argomento complesso: **cerca di capire i principi essenziali che regolano il clima e il nostro ruolo biologico.**
- Cerca sempre **informazioni di qualità, scientifiche, e provenienti da fonti credibili.**
- Le alluvioni e le siccità sono sempre più frequenti nel mondo, in Europa, in Italia e la causa principale è il riscaldamento globale. **Cambia le tue abitudini**, cerca di risparmiare energia e di ridurre le emissioni di anidride carbonica.

Convinci altre persone a fare lo stesso, insieme contribuirete a contrastare il riscaldamento globale.

- **Prendi la bici quando puoi!**
Le macchine inquinano ed emettono tantissima anidride carbonica, come gli aerei. Come mezzi pubblici scegli l'autobus, il tram, o il treno.
- **Riduci i consumi di energia elettrica:** spegni la luce! Scegli le lampade a led per l'illuminazione di casa.

- **Evita di sprecare alimenti:** secondo la FAO circa un terzo del cibo prodotto non finisce nei nostri piatti. **Ricorda che smaltire cibo non consumato** aumenta la produzione di gas serra che contribuiscono al cambiamento climatico.



ENG
ITA

EN-ROADS è un simulatore sviluppato dal MIT che permette agire su diverse leve (es. energia, trasporti, edilizia) per modificare lo scenario climatico da qui al 2100 > [LINK](#)

ENG
ITA

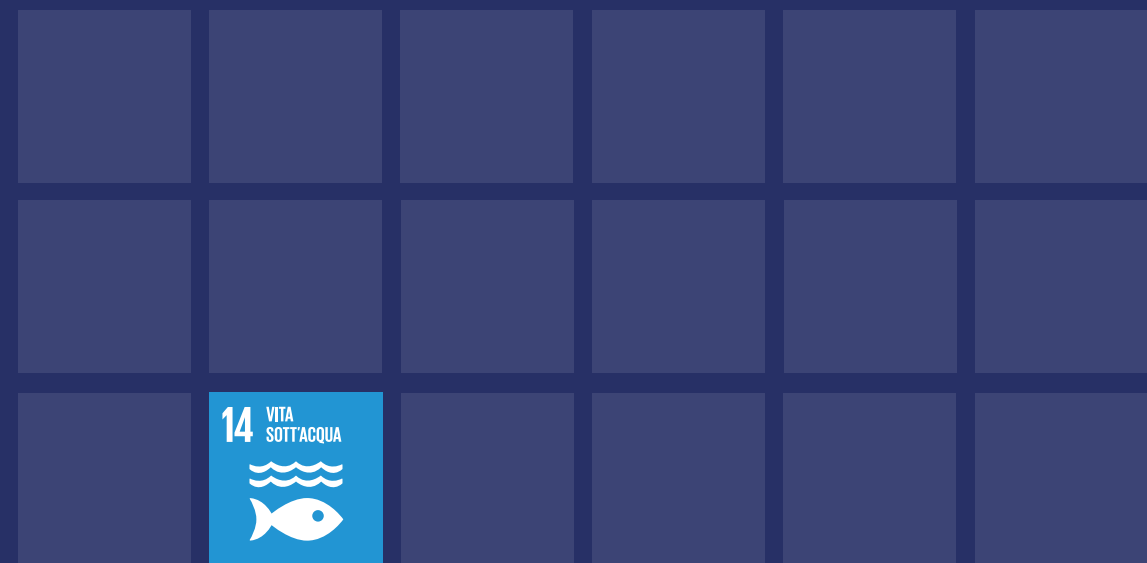
C-ROADS è la versione semplificata del simulatore, da usare per un gioco di ruolo sui negoziati per il clima tra diversi portatori di interesse > [LINK](#)



THE
WATER
CODE



La formula per una gestione sostenibile
delle risorse idriche del mondo.



Vita sott'acqua

SDG 14

Oceani, mari, laghi: vita, respiro e motore del pianeta

Dagli oceani, dai mari e dagli ecosistemi di acqua dolce otteniamo ossigeno, cibo, acqua potabile, benessere, salute, ispirazione, bellezza.

Le foreste sulla terraferma sono responsabili di circa il 30-40% dell'ossigeno che respiriamo, mentre il resto viene prodotto in gran parte dalle "foreste del mare", cioè dal **fitoplancton**, l'insieme dei micro-organismi vegetali presente nelle distese di acque marine e dolci.

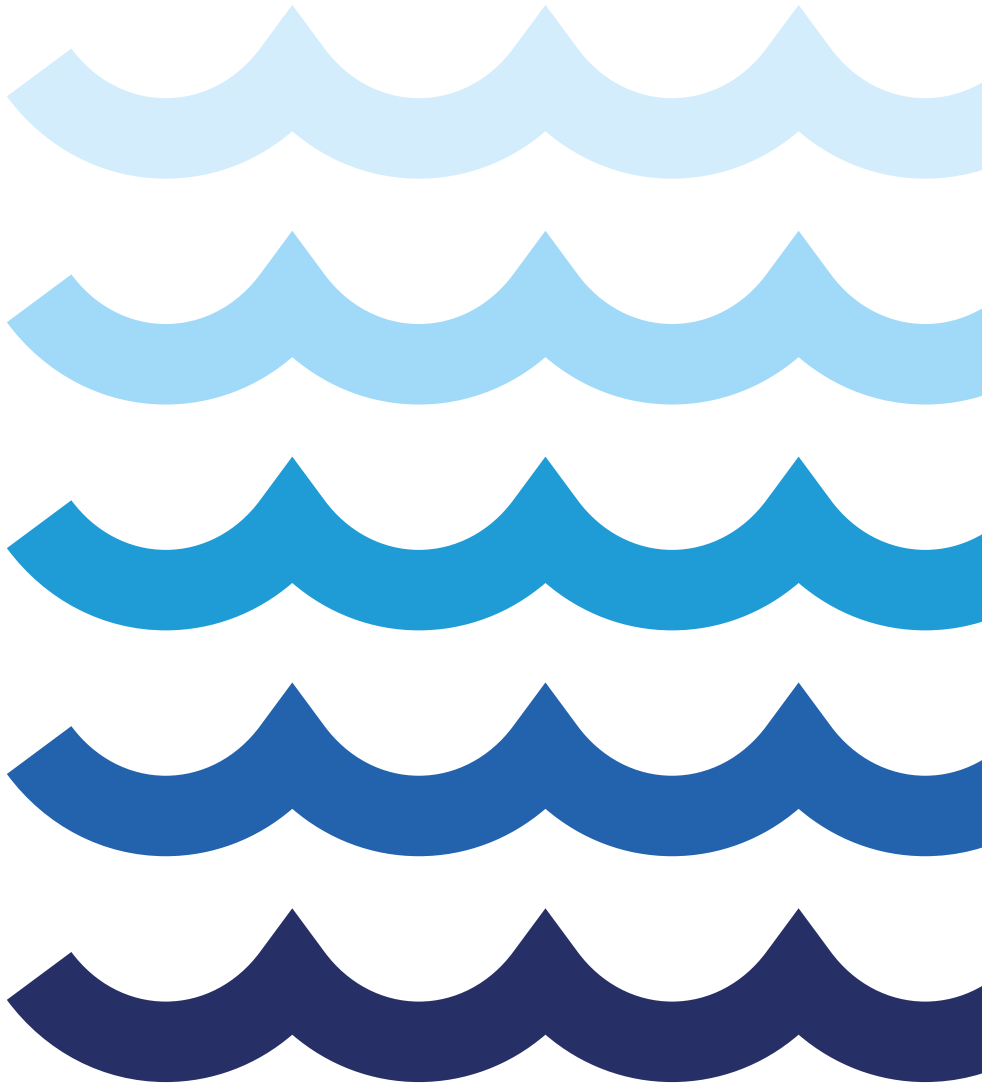
Le grandi **correnti oceaniche** ridistribuiscono il calore del sole sul pianeta e regolano il clima, spostano acqua calda, umidità e precipitazioni dai tropici ai poli e acqua fredda dai poli ai tropici. Le correnti oceaniche

sono il grande nastro trasportatore della vita, responsabile della straordinaria varietà di organismi presenti sul pianeta.

Il riscaldamento globale può modificarle in futuro con conseguenze imprevedibili per tutti gli esseri viventi.

Inoltre il **mare profondo** è ricco, oltre che di vita, di risorse minerarie rare, già nella mira delle industrie estrattive: organizzazioni ambientaliste si mobilitano per sospendere queste ricerche e per studiare meglio la biodiversità e gli ecosistemi marini profondi.

Gli oceani possono sembrarci infiniti, ma dobbiamo imparare a proteggerli e a considerarli fragili e in pericolo. Ridurre l'impatto delle attività umane sulla biodiversità marina e di acqua dolce non è solo una questione ambientale ma riguarda l'economia, lo sviluppo, la salute, la sicurezza, l'alimentazione, l'etica, il futuro del pianeta e dell'umanità...



ENG

SDG Tracker presenta i dati e le statistiche ufficiali sui singoli Obiettivi di sviluppo sostenibile > [LINK](#)

ITA

L'Alleanza italiana per lo sviluppo sostenibile monitora i progressi dell'Italia nel raggiungere gli SDGs > [LINK](#)



Isole di plastica

Ogni anno, finiscono in mare 12 milioni di tonnellate di plastiche, l'equivalente di un camion della spazzatura al minuto. Le acque che scorrono sulle strade delle città trasportano una parte importante della plastica che finisce poi in mare. I materiali plastici rilasciano microplastiche nell'ambiente e nelle acque, in modo diverso a seconda del tipo di materiale. Nell'Oceano Pacifico negli ultimi decenni si sono formate due "isole di plastica", la Western e la Eastern Garbage Patch, 700.000 chilometri quadrati di plastica, una superficie pari a quella del Marocco!

INQUINAMENTO

La plastica che finisce nelle acque può causare un grave inquinamento, che mette a rischio la salute degli animali e degli ecosistemi marini e fluviali.

SALUTE

La plastica presente nelle acque può contaminare il cibo e l'acqua potabile, mettendo a rischio la salute delle persone che li consumano.

BIODIVERSITÀ

Gli animali possono ingerire la plastica o rimanere intrappolati. Questo può avere ripercussioni negative su un intero ecosistema.



Il Mediterraneo: un mare di plastica

Il Mar Mediterraneo è uno degli ecosistemi più importanti al mondo per la sua elevata biodiversità: essa purtroppo è fortemente minacciata dall'impatto delle attività umane. Per quanto riguarda l'inquinamento da plastica, il Mar Mediterraneo è una delle regioni più colpite al mondo: infatti riceve dal 5% al 10% della plastica globale.

Ogni anno, infatti, nelle sue acque vengono riversate circa 230.000 tonnellate di plastica e più della metà proviene da soli tre paesi: il 32% dall'Egitto, il 15% dall'Italia e il 10% dalla Turchia.

La percentuale maggiore (94%) è costituita da macroplastiche, mentre le microplastiche, frammenti più piccoli di 5 mm, rappresentano il 6%. Nel Mediterraneo si parla di una media di circa 1,25 milioni di microplastiche per km². In alcune aree, come quella tra la Corsica e la Toscana, le concentrazioni di microplastiche (10 kg di microplastiche per km²) nelle acque superficiali raggiungono valori simili a quelli osservati nei vortici oceanici dell'Oceano Pacifico.

A causa delle ridotte dimensioni e al loro potenziale ruolo di vettori di sostanze inquinanti, questi frammenti, una volta mangiati dai pesci e dai cetacei, hanno un impatto negativo sulla loro salute, con pesanti ricadute sull'intero ecosistema marino.



ENG

Informazioni e dati sulle plastiche nel mondo da parte del Programma delle Nazioni unite per l'ambiente, UNEP > [LINK](#)

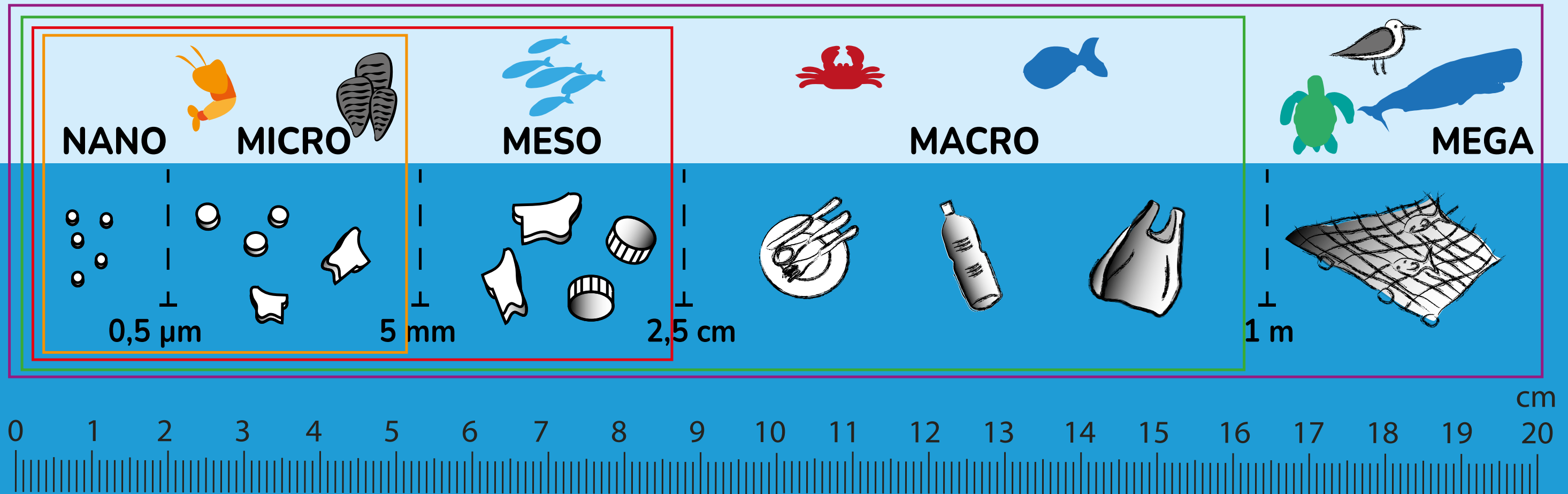
ITA

Approfondimenti e falsi miti su bioplastiche, packaging sostenibile, carta > [LINK](#)

Le grandi isole di plastica non sono vere e proprie isole ma un miscuglio ricco di microplastiche in cui galleggiano oggetti più grandi, per la maggior parte attrezzi per la pesca e oggetti monouso.

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.





Tipologie di particelle in cui si possono frammentare i rifiuti plastici una volta arrivati in mare.

Fonte:
<https://www.msn.unipi.it/it/attivita-docenti/la-plastica-e-noi/la-plastica-e-noi/>

50



La pesca per la vita

Pescare non è solo un hobby o una disciplina sportiva. In molti paesi del mondo è una risorsa importantissima e fondamentale per l'economia e la base dell'alimentazione di molte popolazioni.

Per certi Paesi la sopravvivenza e la sicurezza dell'alimentazione quotidiana dipende dall'equilibrio delle attività di pesca e diviene perciò una questione vitale rispettare il mare, i fiumi e i laghi in cui si sviluppa la vita dei pesci e di altri animali che li popolano.

Secondo la FAO, il consumo di pesce rappresenta la metà del consumo delle proteine animali in paesi come Bangladesh, Cambogia, Gambia, Ghana, Indonesia, Sierra Leone, Sri Lanka. Ma è in Africa la situazione più grave. Si pesca più pesce di quello che serve all'alimentazione senza lasciare il tempo per farlo riprodurre, e molto spesso in modo illegale.

Le acque dell'Africa occidentale sono così sfruttate che le risorse stanno rapidamente diminuendo e alcuni pesci sono in via di estinzione. Una conseguenza diretta della pesca eccessiva è che le comunità che si affidano al pesce come fonte di proteine hanno meno da mangiare.

Questo porta alla malnutrizione, soprattutto nei bambini. Per combattere la pesca eccessiva è necessario ridurre presto il numero di pescherecci finanziati illegalmente o da imprese non africane che operano nelle acque africane, aumentare il controllo e garantire che le operazioni di trasformazione, commercializzazione e del pesce siano gestite da africani.





Pulire, comprendere e proteggere gli oceani

The Ocean Clean-Up è la più grande iniziativa mondiale per la ripulitura degli oceani: vuole togliere il 90% della plastica presente nei mari del mondo entro il 2040. Agisce sia direttamente negli oceani con tecniche innovative per rimuovere le microplastiche sia alla fonte dell'inquinamento, nei fiumi dove la plastica viene sversata, per impedire che arrivi al mare.

In Portogallo le scuole hanno preso sul serio questo impegno. **Escola Azul** è un programma educativo che stimola la comunità scolastica a comprendere l'influenza dell'oceano su di noi e la nostra influenza sull'oceano.

Le scuole lavorano sul tema dell'oceano non solo in classe, ma anche coinvolgendo le comunità locali e altri soggetti (es. settore marittimo, industria, comuni, enti del terzo settore, università).

Le ragazze e i ragazzi delle “scuole blu” passano giornate a ripulire il mare dalle microplastiche e dai rifiuti e analizzano con gli scienziati i problemi degli oceani.

Una scuola alternativa che porta ragazze e ragazzi a conoscere, a pensare in modo critico e a cambiare i loro comportamenti verso il mare e gli oceani. E i giovani possono portare agli adulti visioni e possibilità nuove per risolvere i problemi ambientali rispettando e proteggendo la vita e il mare.

Attraverso un apprendimento trasversale, innovativo e creativo, una Escola Azul favorisce lo sviluppo dello spirito critico e dell'iniziativa negli studenti e li incoraggia a tradurre le loro conoscenze in effettivi cambiamenti di atteggiamento.



Tempo di pulizie! Navigare i mari a caccia di plastica

Sempre di più, stanno nascendo tecnologie per contrastare l'accumulo dei rifiuti di plastica che già sono dispersi nei fiumi, mari e oceani del mondo: cestini galleggianti, droni acquatici, sistemi di barriera, e altro ancora!

In particolare, sono stati inventati diversi tipi di "Navi Mangia Plastica"! Queste imbarcazioni sono costruite per raccogliere i rifiuti di plastica dall'acqua. Ce ne sono varie e sono progettate in modo diverso, ma quello che tutte hanno in comune è il fatto che "mangiano" al loro interno i rifiuti di plastica che incontrano, per trasportarli poi a riva dove vengono smaltiti correttamente.

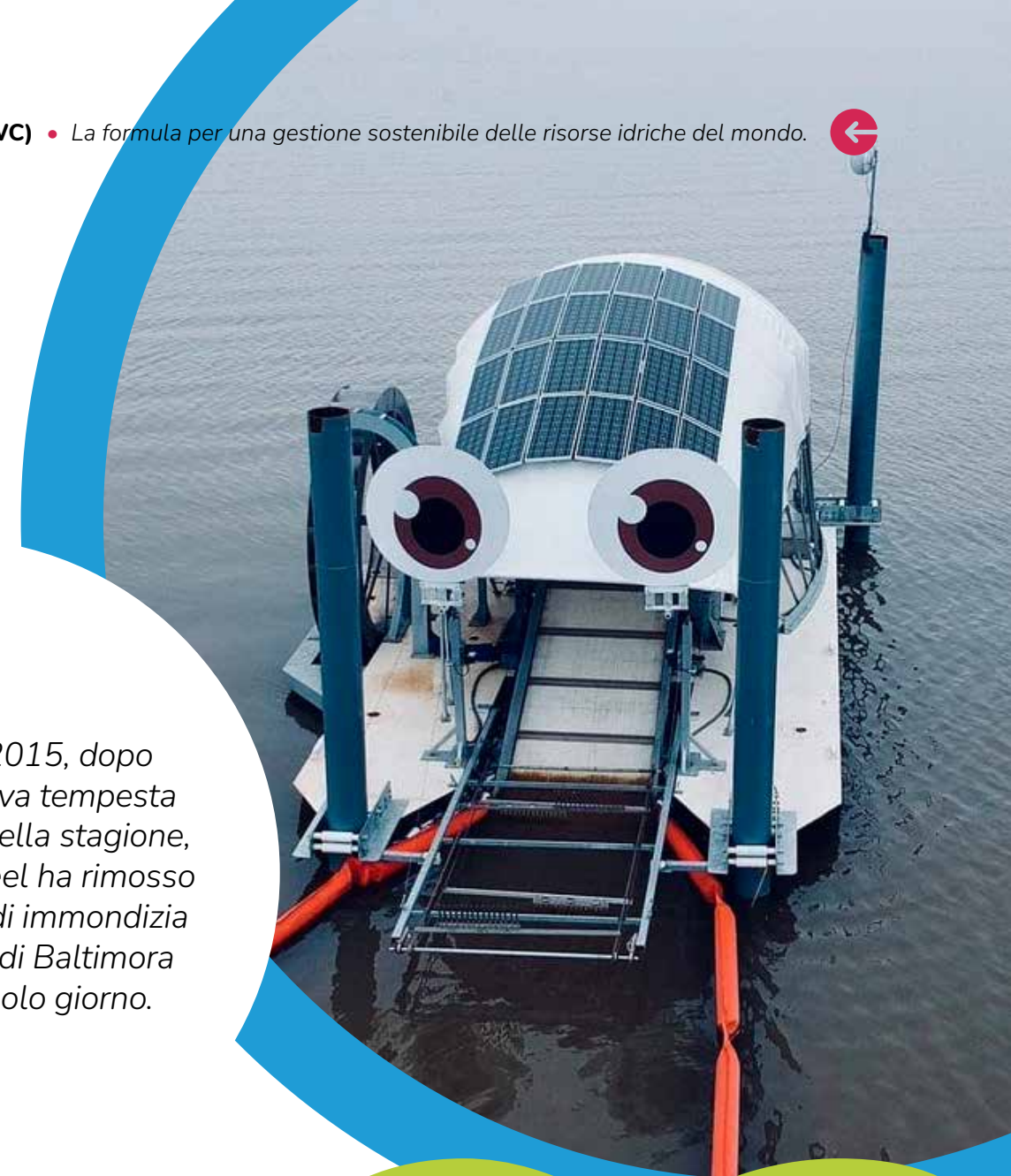
Un esempio è l'interceptor semi autonomo **Mr. Trash Wheel**, una zattera galleggiante che usa le sue grandi ruote idrauliche per raccogliere i rifiuti: troppo pigro per inseguire la spazzatura nell'oceano, Mr. Trash Wheel rimane fermo e aspetta che i rifiuti gli arrivino.

Pelikan, invece, è una nave vera e propria, un battello che, grazie alle sue grandi pinze anteriori aperte, raccoglie il materiale inquinante, durante la navigazione!

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



Il 20 aprile 2015, dopo la prima significativa tempesta di pioggia della stagione, Mr. Trash Wheel ha rimosso 19 tonnellate di immondizia dal lungomare di Baltimora in un solo giorno.



ENG

Come funziona precisamente Mr. Trash Wheel? > [LINK](#)

ITA

Quanta plastica riesce a raccogliere il battello Pelikan > [LINK](#)



➤ **EVITA** prodotti e imballaggi monouso. Lo si può fare per frutta e verdura, per i detersivi di casa. Stai attento a tutte le confezioni: preferisci quelle di carta o biodegradabili. di affettati, formaggi, carne e pesce.

➤ **RESTA AGGIORNATO** sulle iniziative locali contro l'inquinamento da plastiche: spiagge, fiumi...

➤ **MEGLIO IL VETRO:** a differenza della plastica, si può riutilizzare: conserva i contenitori di vetro e riutilizzali.

➤ **IL PET:** cerca informazioni sul PET riciclato, che proviene per lo più dal riciclaggio delle bottiglie di plastica

➤ **NON LASCIARE TRACCIA:** quando vai in spiaggia, lungo un fiume o sulle rive di un lago, non gettare niente per terra!

➤ **MEGLIO LA MOKA:** è il metodo più green e al tempo stesso il più economico per il tuo caffè, evita le cialde monouso o scegli le cialde in garza e le capsule biodegradabili.



THE
WATER
CODE



La formula per una gestione sostenibile
delle risorse idriche del mondo.



Vita sulla terra

SDG 15

Il Capitale Naturale e i servizi ecosistemici

L'insieme di tutte le risorse naturali del pianeta - suolo, aria, acqua, rocce, ecosistemi e organismi viventi - costituisce quello che viene definito **Capitale Naturale**.

Il Capitale Naturale è il patrimonio, non inesauribile, del pianeta, sul quale si gioca il nostro futuro. L'acqua è parte integrante del Capitale Naturale, così come la biodiversità; in particolare le foreste nel mondo conservano la biodiversità, rialimentano il ciclo dell'acqua, rigenerano l'ossigeno e contribuiscono alla stabilità del clima.

Il Capitale Naturale, nel suo insieme, fornisce materie prime, risorse, beni, servizi, benefici chiamati servizi ecosistemici, indispensabili alla vita e al benessere di tutti i viventi.

Sono di 4 tipi:

- **SERVIZI DI SUPPORTO ALLA VITA:**
presiedono e regolano il ciclo dell'acqua, la formazione del suolo fertile, la fotosintesi, il ciclo degli elementi chimici;
- **SERVIZI DI APPROVVIGIONAMENTO:**
producono materie prime, energia, cibo, medicinali, acqua da bere
- **SERVIZI DI REGOLAZIONE:**
regolano il clima e la qualità dell'aria, controllano l'erosione del suolo fertile, la purificazione delle acque, la diffusione delle malattie, garantiscono l'impollinazione, moderano gli eventi meteorologici estremi;
- **SERVIZI CULTURALI:**
relativi al nostro benessere spirituale e fisico, alla bellezza alla religione, ai valori estetici, alla diversità culturale, alla ricreazione, turismo, svago, sport, tempo libero.



Proteggere la terra, le acque, le foreste e il loro Capitale Naturale è proteggere la vita.



ENG

SDG Tracker presenta i dati e le statistiche ufficiali sui singoli Obiettivi di sviluppo sostenibile > [LINK](#)

ITA

L'Alleanza italiana per lo sviluppo sostenibile monitora i progressi dell'Italia nel raggiungere gli SDGs > [LINK](#)

Inquinanti, no grazie!

Gli inquinanti sono sostanze che modificano l'ambiente con un grave impatto sugli ecosistemi. Sono inquinanti i rifiuti chimici dell'industria, dell'agricoltura, i batteri e saponi prodotti dagli scarichi civili. Gli inquinanti possono anche avere origine naturale, a causa di un'eruzione vulcanica o per una frana che altera gli ecosistemi del suolo su cui si deposita, ma quelli più diffusi vengono dalle attività umane. Gli ecosistemi presenti sulla terraferma sono il motore con cui il suolo produce cibo per le piante.

-
- BIODIVERSITÀ**
Gli inquinanti danneggiano la vita acquatica, creando ripercussioni sull'intera catena alimentare acquatica, terrestre e anche agricola.
-
- SALUTE**
Le persone che vivono vicino a zone in cui l'inquinamento delle acque è elevato possono essere particolarmente a rischio di patologie.
-
- MIGRAZIONI**
Interi comunità vengono espulse, a causa dell'impossibilità di utilizzare le risorse acquatiche per la pesca e l'irrigazione.

I suoli e le foreste trattengono l'acqua che consente la vita dei batteri, muffe e tutti gli organismi che producono il nutrimento delle piante.

Le miniere d'oro della foresta Amazzonica: il mercurio minaccia la biodiversità

Quando si pensa all'Amazzonia, si immagina un luogo del mondo apparentemente incontaminato, ma non è proprio così. La foresta amazzonica peruviana, nel dipartimento di Madre de Dios, è costellata di piccole miniere d'oro, spesso illegali. Lì i minatori usano il mercurio per separare l'oro dagli altri sedimenti raccolti lungo le sponde dei fiumi, dopodiché

lo bruciano. Il mercurio è una sostanza velenosa e molto pericolosa in grado di accumularsi nelle foglie degli alberi e nel suolo passando così nella catena alimentare di altri esseri viventi. Esaminando gli uccelli che nidificano nelle zone forestali adiacenti alle miniere e quelli che invece vivono a maggiori distanze, si è scoperto che i primi hanno livelli di mercurio di 12 volte superiori rispetto ai secondi. Ciò porta a una elevata mortalità dei pulcini, difficoltà nel riprodursi, comportamentali strani e stress.

L'inquinamento da mercurio non è confinato alla foresta amazzonica ma raggiunge anche i fiumi, i laghi ed il mare contaminando i pesci, che finiscono poi nei supermercati e diventano il nostro cibo.

ENG

Il Il Global Freshwater Quality Database GEMStat fornisce dati e informazioni scientificamente fondati sullo stato e sulle tendenze della qualità delle acque interne globali > [LINK](#)

Gli studiosi hanno individuato le coordinate geografiche delle miniere industriali disseminate in 26 Stati. Le rilevazioni del 2019 dimostrano che sono stati persi 3.264 Km² di foresta, circa la superficie della Valle d'Aosta.

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.



67



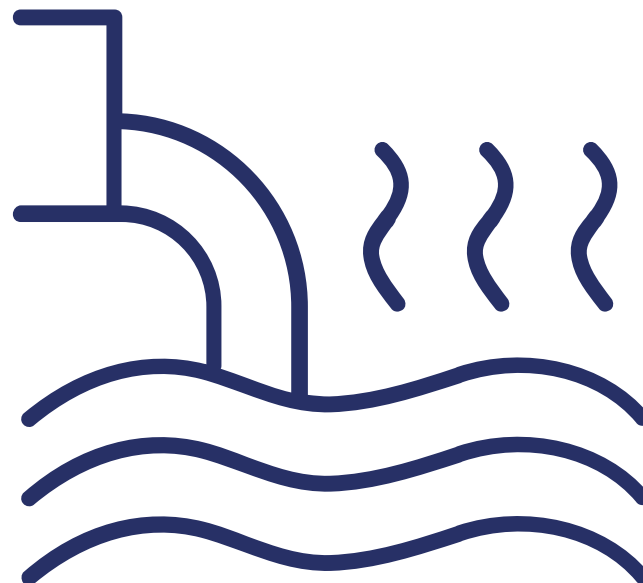
*Il fiume Citarum
è una caso emblematico,
ma purtroppo non isolato.
Il 90% della plastica
presente oggi in mare
deriva da una decina
di fiumi del mondo.*

Come esseri umani stiamo inquinando **le acque** in misura più rapida rispetto alla capacità naturale di auto-depurazione dell'acqua in fiumi e laghi. Molti corsi d'acqua e diversi laghi sono stati inquinati da decenni di scarichi di sostanze dannose provenienti da abitazioni civili e dalle industrie.

In **Indonesia**, il fiume **Citarum** è considerato **il fiume più inquinato al mondo**. Nella zona ci sono molte industrie tessili che inquinano le acque, scaricando nel fiume circa 280 tonnellate di rifiuti industriali ogni giorno. Inoltre il fiume è invaso, come molti altri nel mondo, dai rifiuti in plastica delle più diverse attività umane. Il fiume è però anche la principale fonte d'acqua

dolce di Giacarta: 30 milioni di persone - in particolare le comunità più povere, che non possono accedere all'acqua fornita dagli acquedotti - usano queste acque putride per irrigare i campi, lavarsi e molti le bevono. Si tratta di un continuo **disastro ambientale** e di un danno permanente per la salute, in particolare dei più fragili, come bambini e anziani.

Da qualche anno però, qualcosa sta cambiando: anche grazie a due fratelli francesi, che nel 2017 in canoa hanno percorso e filmato il fiume, il governo indonesiano vuole rendere le acque del Citarum potabili entro il 2025 e la **pulizia dei fiumi** è diventata prioritaria per il Paese.



L'Amazzonia: un tesoro d'acqua e natura per il pianeta. La lotta di Chico Mendes.

L'Amazzonia contiene la più vasta foresta pluviale al mondo: solo la parte brasiliana è grande come l'Europa occidentale. Essa ha anche il più ricco sistema fluviale: il Rio delle Amazzoni raccoglie circa il 20 per cento dell'acqua dolce che si trova sulla Terra.

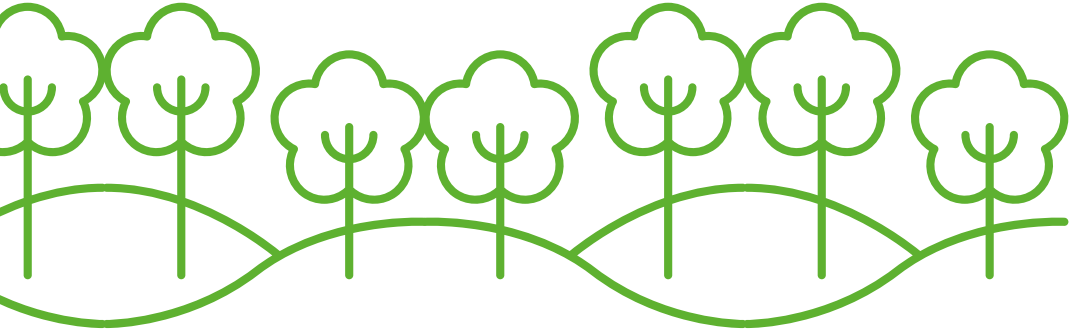
E la foresta regola il clima dell'intero pianeta e assorbe enormi quantità di anidride carbonica, per noi tutti. La foresta amazzonica è molto importante anche per la straordinaria varietà di specie che ospita. È abitata da più di 500 popolazioni indigene, spesso legate a tradizioni e usi molto antichi.


La foresta è aggredita e minacciata da molti decenni dalle attività umane: coltivazioni, allevamenti, legname pregiato, estrazione di minerali.

Francisco Alves Mendes Filho (1944-1988), chiamato **Chico Mendes**, era estrattore di caucciù praticamente dalla nascita. Formò un'unione dei seringueiros,

i raccoglitori di gomma di caucciù, che lottò contro la deforestazione e per la costituzione di aree protette gestite dalle comunità locali.

La sua attività mise insieme contadini, indios, sindacalisti, preti e politici e si oppose agli interessi dei grandi proprietari terrieri e al loro partito. È stato il più grande difensore della foresta amazzonica in Brasile. Il 22 dicembre del 1988 Chico Mendes fu ucciso da due proprietari terrieri a Xapuri, nello stato dell'Acre, proprio a causa delle sue lotte sindacali e ambientaliste. Quello di Chico Mendes è stato il primo grande omicidio legato all'Amazzonia.





GO DEEPER INTO

ITA

Che cos'è il Commercio equo e solidale e perché è così importante per l'ambiente e le persone nel mondo > [LINK](#)





Nanorobot a servizio dell'ambiente

La tecnologia può aiutarci anche a combattere l'inquinamento? Un team di ricercatori ha sviluppato dei nanorobot che possono farlo. In particolare, possono rimuovere i metalli pesanti dall'acqua inquinata. Questi nanorobot sono molto piccoli, così piccoli che non possono essere visti ad occhio nudo, e sono fatti di materiali come il grafene e il biossido di titanio, che sono molto resistenti e durevoli.

I nanorobot funzionano in modo simile a dei piccoli magneti, e una volta immersi attirano i metalli pesanti presenti nell'acqua verso di loro. Quando i metalli pesanti si attaccano ai nanorobot, questi vengono riuniti e rimossi dall'acqua, insieme ai metalli pesanti ad essi legati. In questo modo, i nanorobot agiscono come dei veri e propri filtri per l'acqua.

Questa tecnologia può essere molto utile perché l'inquinamento dovuto ai metalli pesanti è dannoso per gli esseri viventi, inclusi gli esseri umani: alcuni metalli pesanti come il piombo e il mercurio possono causare

danni al cervello e al sistema nervoso, e altri gravi problemi di salute. Inoltre, questi metalli pesanti spesso arrivano in fiumi e laghi attraverso le acque reflue e gli scarichi industriali, contaminandoli e causando danni all'ambiente. La tecnologia dei nanorobot potrebbe quindi essere utilizzata per aiutare a mantenere l'acqua pulita e proteggere la salute delle persone e dell'ambiente.

Grazie alle dimensioni ridotte, i nanorobot possono penetrare in spazi stretti e raggiungere aree difficilmente accessibili. La loro capacità di individuare e neutralizzare metalli o altre sostanze tossiche aiuta a preservare la qualità dell'acqua.

The water code (TWC) • La formula per una gestione sostenibile delle risorse idriche del mondo.





> PULIZIE GREEN:

per pulire i pavimenti, i sanitari e in generale la casa, usa detersivi ecologici, oppure sostanze come bicarbonato, aceto o acido citrico.

> EVITA LA CANDEGGINA!

È una sostanza aggressiva e pericolosa per la nostra salute nonché facilmente inalabile/ respirabile a causa della sua altissima volatilità.

> SAPONE, SHAMPOO, BALSAMO E DEODORANTI NATURALI

E SOLIDI: sono cosmetici plastic free e diverse realtà produttive, piccole e più grandi, stanno tornando a proporli tra i loro prodotti.

> NON BUTTARE NIENTE NEL WC!

cotton fioc e salviette umidificate, dischetti struccanti, assorbenti ecc. non sono biodegradabili e hanno un alto potere inquinante.

> AGRICOLTURA: scegli, quando possibile, prodotti biologici.

Nell'agricoltura biologica non vengono impiegati antiparassitari, diserbanti o pesticidi, bensì composti vegetali non pericolosi per l'uomo e per l'ambiente.



> IMPEGNATI PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLE FORESTE SUL TUO TERRITORIO E NEL MONDO.

THE WATER CODE






La formula per una gestione sostenibile
delle risorse idriche del mondo.

THE WATER CODE

-  www.thewatercode.it
-  thewatercode@helpcode.org

Agenzia Italiana per la Cooperazione allo Sviluppo (AICS):

-  www.aics.gov.it
-  [agenziaitalianacooperazione](https://www.facebook.com/agenziaitalianacooperazione)
-  [aics_it](https://twitter.com/aics_it)

GRAZIE