



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 redistribuire 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



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



# Storie dal sud del mondo

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



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.





*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](#)

