

# Lezione 1

**“L'acqua: una risorsa che rischia di scarseggiare”.**



# Registrazione degli studenti

# Obiettivi della lezione

- Avvicinare gli studenti alla risorsa acqua e farli familiarizzare con i problemi legati alla minaccia di scarsità d'acqua
- Far conoscere agli studenti fatti e cifre sulla minaccia della scarsità d'acqua.
- Far conoscere agli studenti come risparmiare l'acqua con semplici accorgimenti, l'inquinamento dell'acqua (progetto di pulizia dell'oceano) e la sua purificazione.

# Introduzione del tema

- L'acqua: una risorsa che rischia di scarseggiare
  - Fatto: riuscite a immaginare che una famiglia utilizza circa 130 litri di acqua potabile perfettamente pulita per lavare i piatti, far funzionare la lavatrice o tirare lo sciacquone?
  - Domanda principale: Qual è secondo voi la causa della minaccia?
- Condividete i vostri pensieri con il gruppo

# Fatti e Cifre

- Negli ultimi 40 anni, la popolazione mondiale è raddoppiata e l'uso dell'acqua è quadruplicato.
- Oggi, circa 4 miliardi di persone, che rappresentano quasi i due terzi della popolazione mondiale, vivono in condizioni di grave carenza idrica per almeno un mese all'anno.
- Entro il 2035, il 40% della popolazione mondiale vivrà in aree a grave stress idrico.
- Se continuiamo a fare quello che facciamo oggi, entro il 2040, non ci sarà abbastanza acqua per dissetare la popolazione mondiale e per mantenere le attuali soluzioni energetiche.
- Entro il 2050, la popolazione mondiale sarà cresciuta fino a 9,7 miliardi di persone. Si prevede che la domanda di acqua crescerà del 55%, compreso un aumento del 400% della domanda di acqua per il settore manifatturiero.

# Risparmiare acqua e perché?

Le principali ragioni della crescita della scarsità di acqua sul pianeta:

- la crescente domanda di acqua dovuta all'aumento della popolazione,
- l'aumento del tenore di vita con conseguente aumento della domanda di acqua,
- il consumo alimentare di un maggior numero di prodotti animali,
- l'espansione dell'irrigazione nell'agricoltura.

Inoltre, la deforestazione, i cambiamenti climatici (combinazione di inondazioni e siccità), l'inquinamento idrico e lo spreco di acqua (come tirare lo sciacquone o usare la lavatrice con acqua pulita e fresca) possono causare una carenza di approvvigionamento idrico.

Ad esempio, nei Paesi Bassi, il famoso "paese dell'acqua", negli ultimi due anni si è verificata un'imminente carenza d'acqua, soprattutto a causa delle estati calde.

# Suggerimenti per risparmiare l'acqua

1. Utilizzate una bacinella nel lavello quando lavate frutta, verdura o piatti. L'acqua di scarico può essere utilizzata per innaffiare le piante.
2. Riempite una brocca d'acqua e mettetela in frigorifero per bere qualcosa di fresco.
3. Chiudete il rubinetto quando vi lavate i denti. Un rubinetto aperto consuma fino a nove litri d'acqua al minuto.
4. Aspettate di avere un carico completo prima di usare la lavatrice o la lavastoviglie. Alcune nuove lavatrici utilizzano meno di sette litri d'acqua per ogni chilogrammo di vestiti, mentre le moderne lavastoviglie possono consumare anche solo 10-15 litri d'acqua per ciclo.
5. Se possibile, fate la doccia invece del bagno. Una doccia di cinque minuti consuma circa 40 litri d'acqua. Si tratta di circa la metà del volume di un bagno standard.
6. Utilizzate un dispositivo di risparmio idrico nella cassetta del WC. A seconda delle dimensioni della cassetta, si possono risparmiare da uno a tre litri ogni volta che si tira lo sciacquone.
7. Utilizzate un annaffiatoio in giardino invece di un irrigatore o di un tubo. Gli irrigatori e i tubi da giardino lasciati in funzione possono consumare tra i 500 e i 1000 litri d'acqua all'ora.
8. Pensate a montare un pozzo d'acqua per raccogliere l'acqua piovana dal tetto. Di solito, i pozzetti d'acqua contengono circa 200 litri d'acqua. Oltre a essere più utile per innaffiare le piante, l'utilizzo dell'acqua piovana in giardino riduce la quantità di acqua trattata utilizzata.
9. Controllate regolarmente la vostra proprietà per verificare la presenza di perdite nelle tubature interne.
10. Provate ad accorciare di 2 minuti la durata della vostra doccia (ad esempio 5 minuti invece di 7). Anche abbassare la temperatura dell'acqua di 1-2 gradi vi aiuterà a risparmiare energia e farà bene alla salute (se avete sentito parlare dell'uomo del ghiaccio Wim Hof, allora lo sapete. Altrimenti cercate il metodo Wim Hof online).

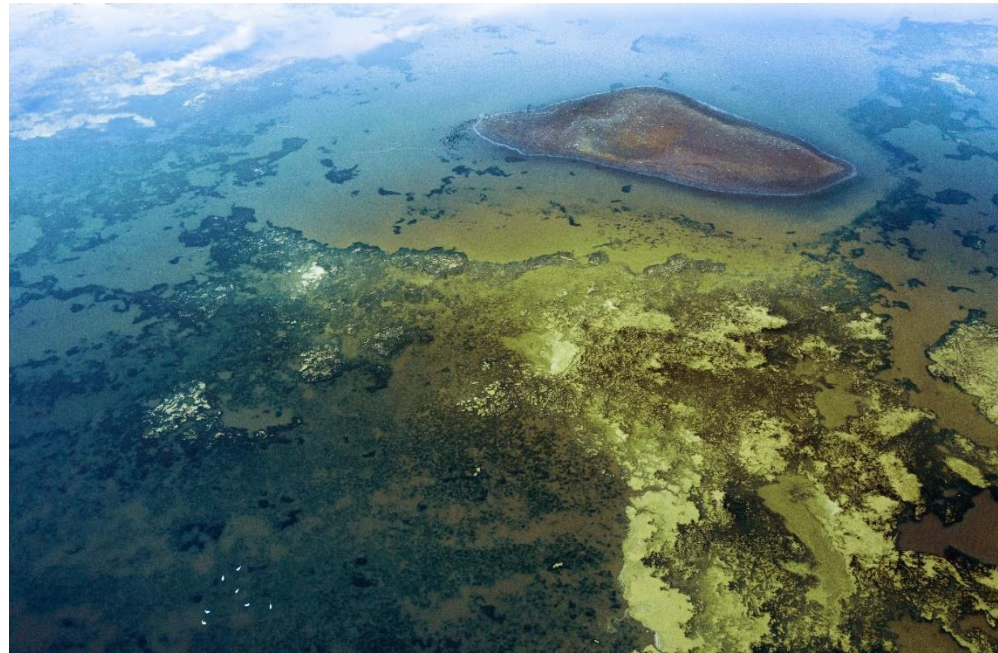
# Inquinamento dell'acqua





# Cause dell'inquinamento dell'acqua

1. Agricoltura
2. Acque reflue e di scarico
3. Inquinamento da idrocarburi
4. Sostanze radioattive



# Attività per gli studenti

1. Rispondete alle seguenti domande e scrivete le vostre conclusioni
2. Quale ritenete sia uno dei maggiori rischi per l'inquinamento dell'acqua nella vostra regione?
3. E nel settore dei parrucchieri?
4. A quale delle 4 cause presentate in precedenza appartiene questo rischio?

# Valutazione e autoapprendimento

1. Ci sono domande finora?
2. Cosa faremo la prossima settimana?
3. Autoapprendimento: leggete il documento sulla depurazione dell'acqua della premiata azienda Hydraloop.



## Lezione 2

### Inquinamento e depurazione delle acque



# Registrazione degli studenti

# Obiettivi della lezione

- Far comprendere agli studenti il concetto di depurazione
- Far sperimentare agli studenti il filtraggio dell'acqua

# Spiegazione dell'esperimento

1. Riceverete dall'insegnante un filtro + l'acqua di scarico
2. L'acqua di scarico contiene: sabbia, ghiaia o coloranti per capelli.
3. Dovrete filtrare l'acqua 3 volte e vedere i risultati
4. Scrivete i risultati dell'esperimento

# Discussione dopo l'esperimento

- ▶ Qual era l'obiettivo principale di questo esperimento?
- ▶ Che cosa abbiamo imparato?
- ▶ Pensate che utilizzino questo sistema anche per l'industria principale?



# Valutazione

- ▶ Domande?
- ▶ Cosa faremo la prossima settimana?