

LE RISORSE PIU' PREZIOSE: ARIA E ACQUA

Sono le più preziose perché senza di esse non ci può essere vita sulla terra.
La qualità di aria ed acqua è sempre più scadente a causa dell'inquinamento.



L'ACQUA (l'oro blu)

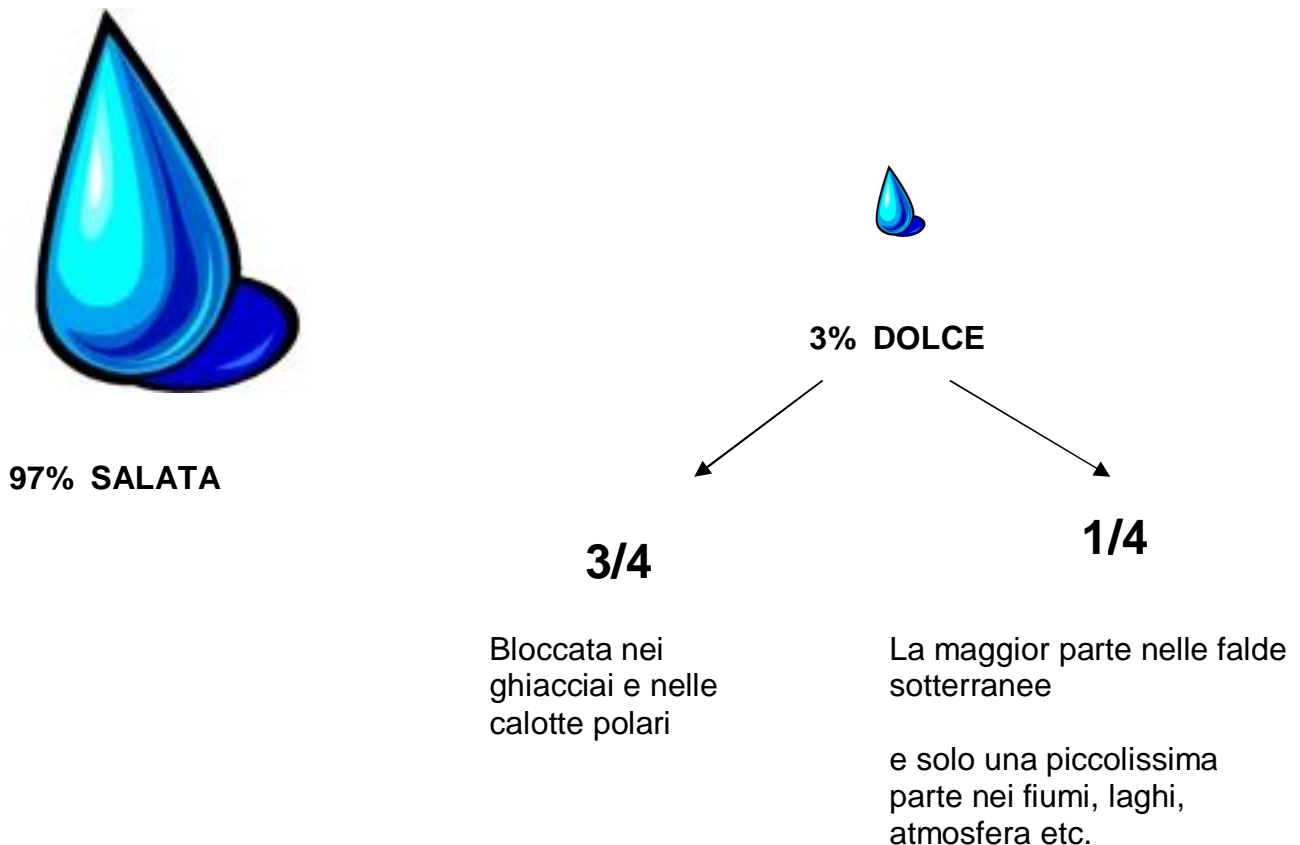
L'acqua è una risorsa preziosa la cui disponibilità è sempre più limitata, per cui non deve essere sprecata.

Rispetto a 30 anni fa la quantità di acqua è diminuita del 40% e verso il 2020, quando sulla terra ci saranno circa 8 miliardi di abitanti, 3 miliardi di persone NON avranno acqua potabile.

La maggior parte degli esperti hanno dichiarato che "le guerre del XXI° secolo scoppieranno a causa delle dispute sull'accesso all'acqua".

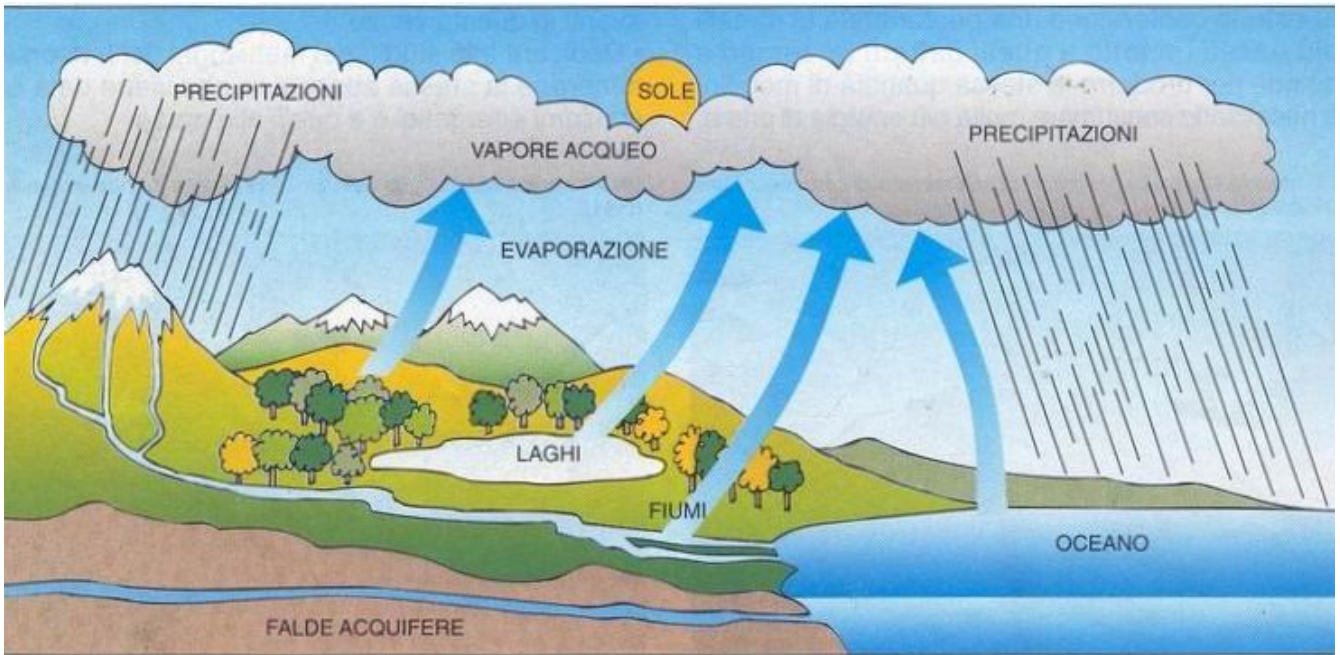


COM' E' DISTRIBUITA L'ACQUA SULLA TERRA?



PERCHE' L'ACQUA E' UNA RISORSA RINNOVABILE ?

Perché fa parte del ciclo: **evaporazione >> condensazione >> precipitazioni**



IL CICLO DELL'ACQUA

GLI IMPIEGHI DELL'ACQUA

SETTORE AGRICOLO consuma il 70%

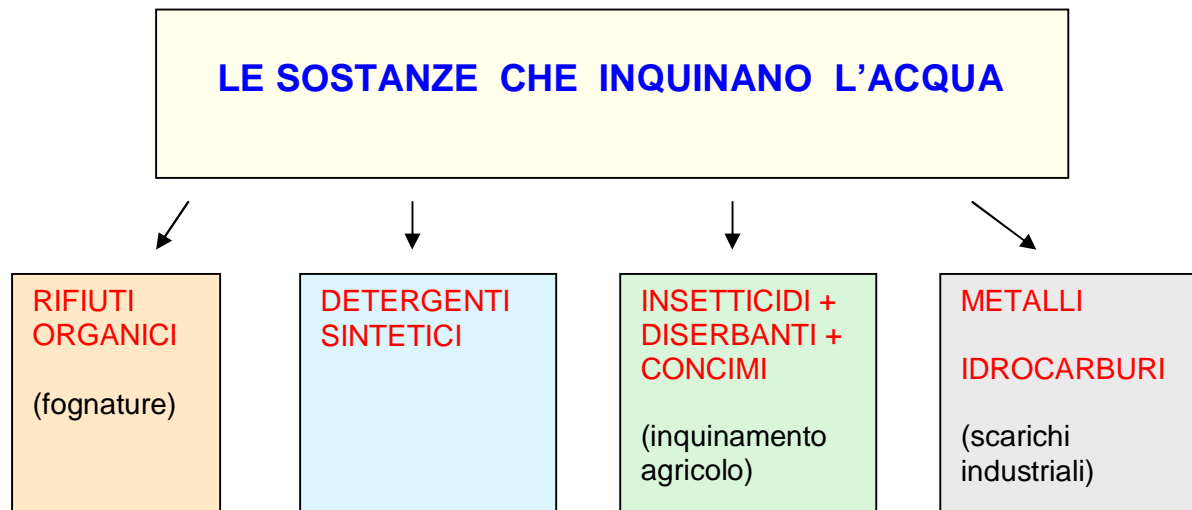
SETTORE INDUSTRIALE consuma il 20%

USI DOMESTICI consumano il 10%

Per ottenere 1 tonnellata di grano occorrono 1000 tonnellate di acqua

Per ottenere 1 Kg di carta occorrono circa 50 litri di acqua, 60 per un paio di scarpe

Per ottenere un'automobile diverse centinaia di migliaia di litri di acqua



FOGNATURE

diffondono molte malattie infettive come colera, tifo, epatite virale etc.

DETERGENTI SINTETICI

Cosa sono? Sono i detersivi, bagno schiuma etc. Comparvero intorno al 1940.

Rispetto al sapone hanno:

Vantaggi: puliscono meglio e costano poco

Svantaggi: inquinano molto di più (eutrofizzazione)

La legge impone che siano **biodegradabili** al 90% e che contengano al massimo il 2,5% di fosforo.

COSA SIGNIFICA BIODEGRADABILE?

Significa che si può trasformare in sostanze più semplici e meno dannose.

La carta, il legno etc. sono biodegradabili

L'olio minerale, la plastica etc. non sono biodegradabili.

INQUINAMENTO AGRICOLO

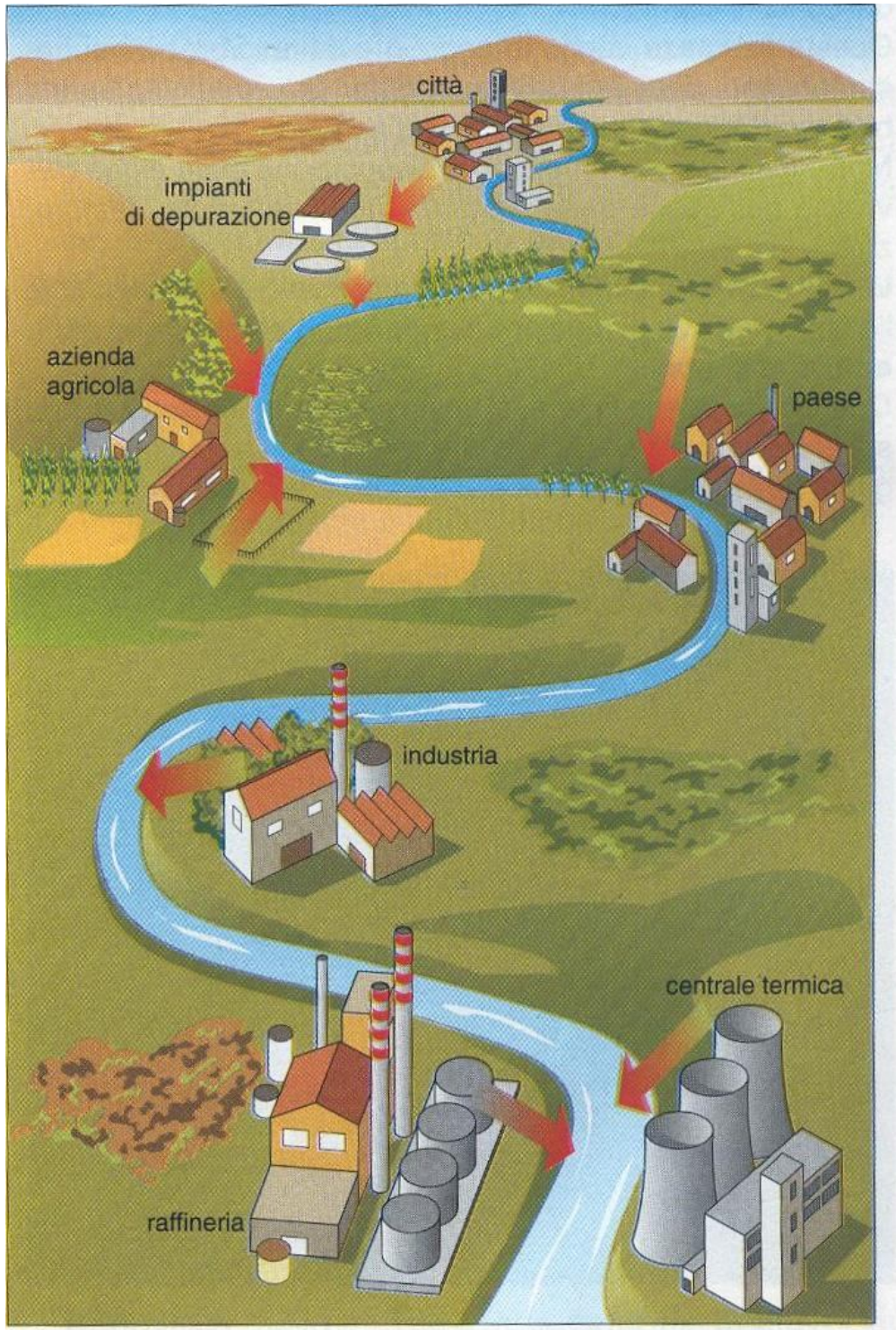
Come avviene? La pioggia scioglie i diserbanti, i concimi etc. e li porta nei fiumi, nei laghi e nelle falde acquifere sotterranee.

Particolarmente grave nelle zone ad agricoltura intensiva.

SCARICHI INDUSTRIALI

Le sostanze inquinanti provenienti dalle industrie sono molte e dipendono dal tipo di industria. Le più dannose sono:

- 1) metalli (piombo, mercurio, cromo, zinco etc.)
- 2) oli minerali
- 3) acque di raffreddamento di industrie e centrali elettriche: l'innalzamento della temperatura riduce l'ossigeno e fa morire i pesci...)



INQUINAMENTO DEI FIUMI

Entro certi limiti i fiumi hanno la capacità di combattere le sostanze inquinanti che provengono dalle fognature.

In che modo il fiume si autodepura?

- 1) le sostanze organiche presenti nelle fognature vengono aggredite da batteri **aerobici** che le trasformano in sostanze più semplici;
- 2) per fare ciò i batteri aerobici consumano l'ossigeno dell'acqua;
- 3) per effetto di onde, mulinelli e cascatelle l'acqua riacquista l'ossigeno e la situazione torna normale;
- 4) se però gli scarichi fognari sono troppi, il fiume non riesce ad autodepurarsi e subisce un inquinamento stabile

INQUINAMENTO DEI LAGHI

Radicalmente diversa è la situazione dei laghi, perché l'acqua è ferma e, non essendoci rimescolamento, basta poco per inquinarli in modo cronico (cioè per sempre).

COME AVVIENE IL FENOMENO DELL'EUTROFIZZAZIONE?

- 1) Gli scarichi domestici contengono grandi quantità di fosforo provenienti dai detersivi;
- 2) Queste sostanze vengono aggredite dai batteri **aerobici** che le trasformano in sostanze più semplici e nutritive per le alghe;
- 3) Le alghe così crescono rapidamente, consumano l'ossigeno dell'acqua e quindi muoiono;
- 4) Quando l'ossigeno finisce entrano in azione i batteri **anaerobici** che sviluppano sostanze tossiche e maleodoranti (metano, ammoniaca...).

AEROBICO = vive in presenza di ossigeno

ANAEROBICO = vive in assenza di ossigeno

INQUINAMENTO DEI MARI

Perché i mari sono inquinati?

- 1) I fiumi sfociano nel mare e vi riversano tutti gli inquinanti che hanno accumulato durante il loro percorso e provenienti da fognature, scarichi industriali etc.
- 2) Inoltre nel mare va a finire il petrolio trasportato dalle petroliere che hanno incidenti e quello proveniente dal lavaggio delle cisterne (che viene fatto in alto mare)
- 3) Le macchie oleose impediscono all'acqua di ossigenarsi, danneggiando la vita marina, impedisce al sole di penetrare nell'acqua e blocca la fotosintesi clorofilliana di alghe
- 4) Pesci, molluschi, crostacei ed uccelli imbrattati di petrolio muoiono atrocemente.

COME COMBATTERE L'INQUINAMENTO DELL'ACQUA?

MEDIANTE LA PREVENZIONE

Bisogna alimentare i laghi con acque pulite (quindi non inquinando i fiumi) per contrastare l'eutrofizzazione

Bisogna proteggere le zone che alimentano le falde acquifere: su di esse non ci devono essere industrie, allevamenti o depuratori

MEDIANTE LA DEPURAZIONE

Bisogna costruire efficaci depuratori sia per gli scarichi fognari delle città e sia per gli scarichi industriali

COME VENGONO DEPURATE LE ACQUE INDUSTRIALI ?

- 1) Le acque industriali **inquinata da sostanze biodegradabili** (come ad es. quelle delle cartiere), si depurano utilizzando speciali batteri aerobici che degradano la materia organica;
- 2) Le acque industriali **inquinata da sostanze non biodegradabili** vengono depurate utilizzando opportune sostanze chimiche le quali si combinano con gli inquinanti formando composti che successivamente si separano mediante filtri.