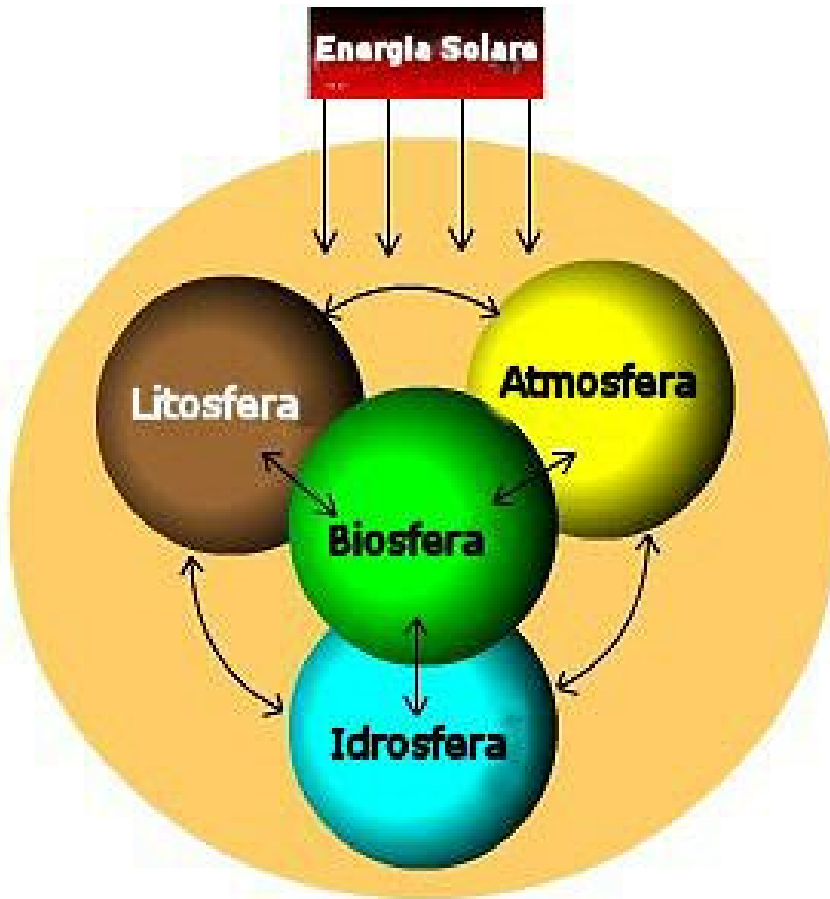


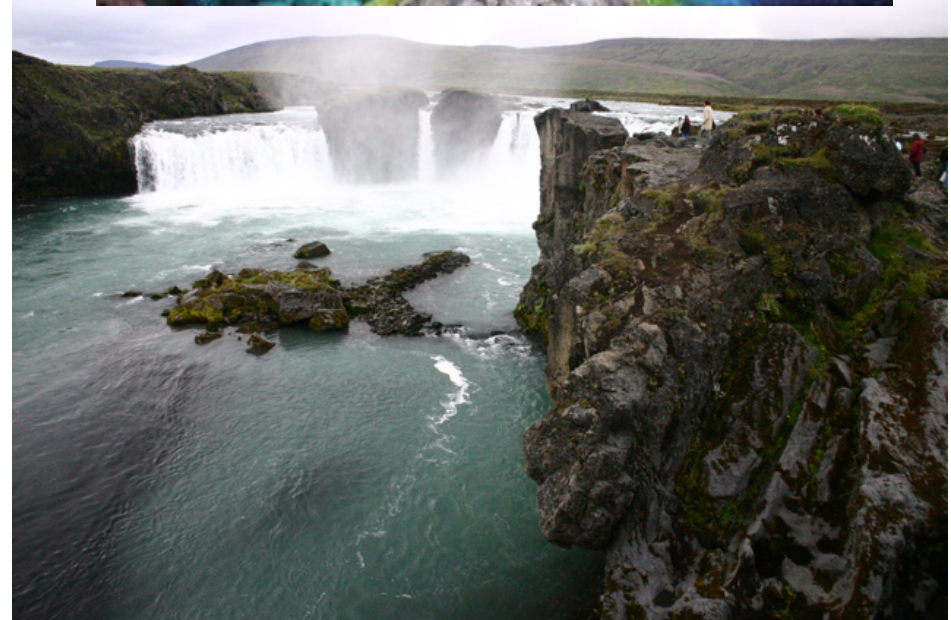
IL SISTEMA TERRA



- Sulla Terra possiamo distinguere quattro parti strettamente connesse tra loro:
 1. **idrosfera**
 2. **atmosfera**
 3. **litosfera**
 4. **biosfera**
- Possiamo definire la **Terra un sistema**, cioè un insieme di componenti:
 1. acqua, suolo, aria: componenti **abiotici**
 2. esseri viventi: componente **biotica**Questi componenti sono collegati strettamente tra di loro.
- Ciò che mantiene in funzione questo sistema è **l'energia** proveniente dal **Sole**.
- La Terra è un **sistema aperto** poiché scambia energia con lo spazio: riceve energia solare ed emette calore

IDROSFERA

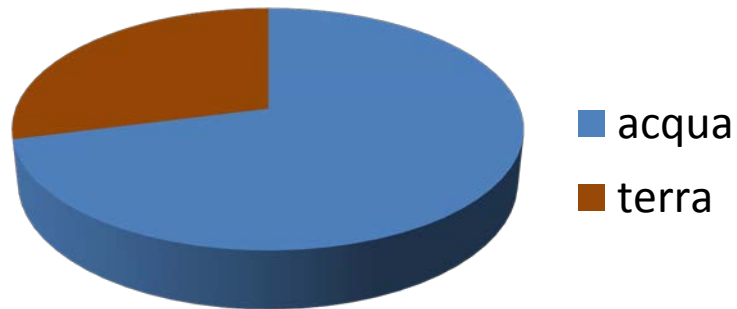
- L'**idrosfera**, è costituita dall'**insieme delle acque presenti sul nostro pianeta**, nel sottosuolo (acque sotterranee) e sulla sua superficie (laghi, fiumi, mari, ghiacciai, vapore acqueo, ecc.)
- Il termine "idrosfera" deriva dal greco "*hydor*" e "*sphera*", ovvero "*sfera d'acqua*"



- L'acqua può trovarsi allo stato **solido** (ghiacciai), **liquido** (laghi, oceani, ecc) e **aeriforme** (vapore acqueo)
- L'acqua rappresenta circa il 71% della superficie terrestre: il restante 29% è rappresentato dalle terre emerse

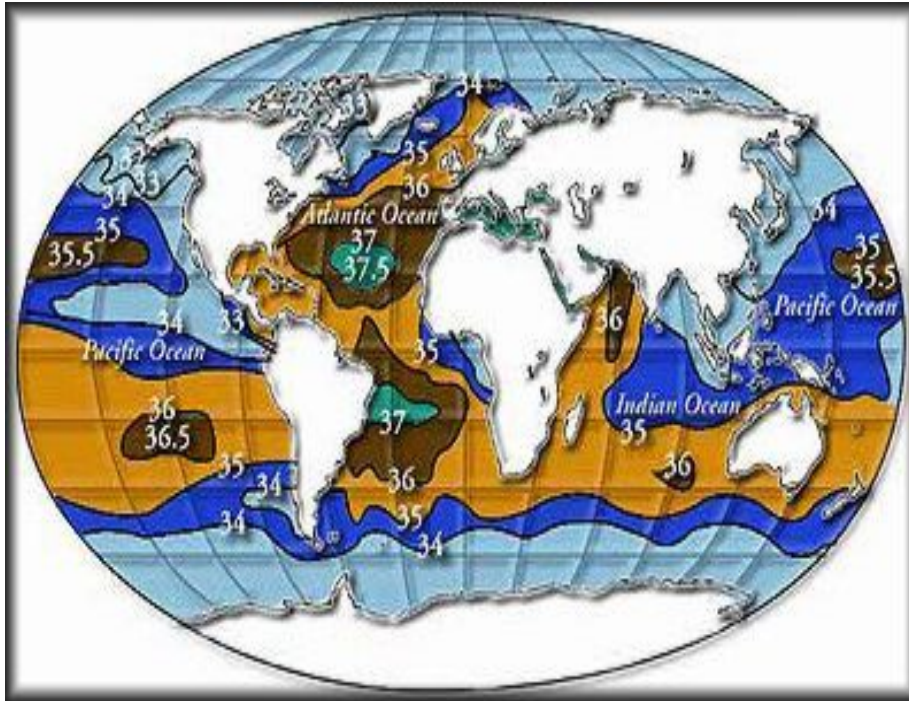


% di acqua e terra sul nostro pianeta



- Di tutta l'acqua presente sulla Terra:
 - il 98% è allo stato liquido
 - il 2% è allo stato solido (ghiacciai e calotte polari)
- Il 97% dell'acqua liquida è salata, il 3% è dolce

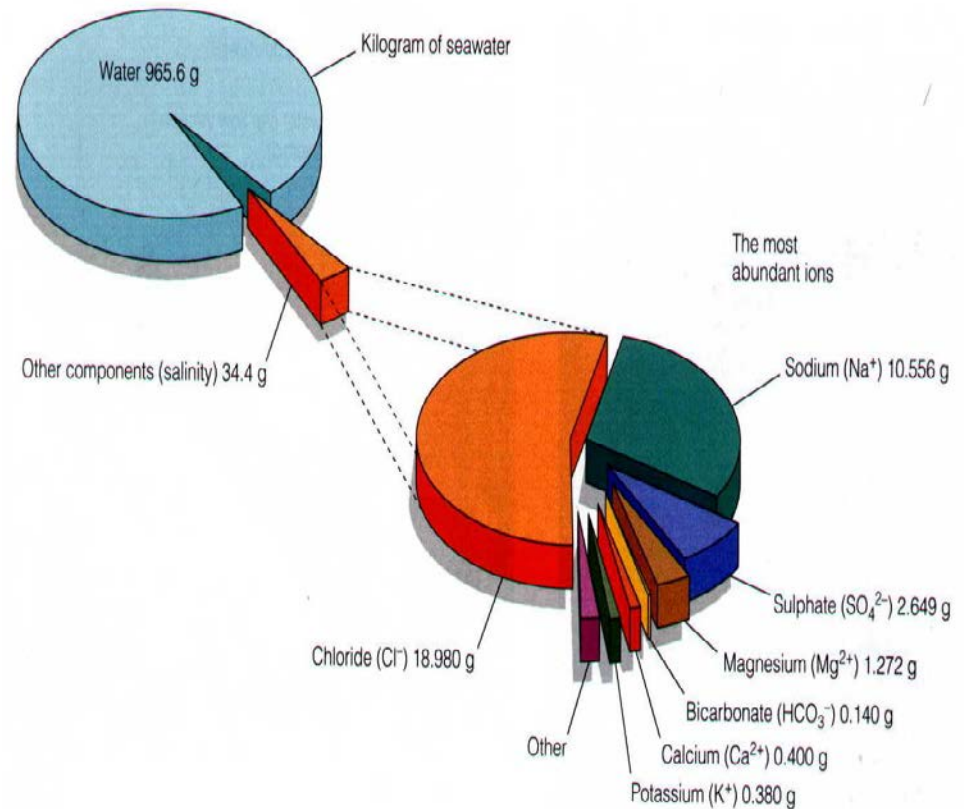




- La caratteristica principale dei mari e degli oceani è la salinità delle loro acque.
- **Salinità** = grammi di sali disciolti in 1 kg di acqua marina
- I mari hanno diversi gradi di salinità:
 - Mar Mediterraneo: 36‰
 - Mar Baltico: 10 ‰
 - Mar Rosso: 40 ‰
 - Mar Morto: 230 ‰



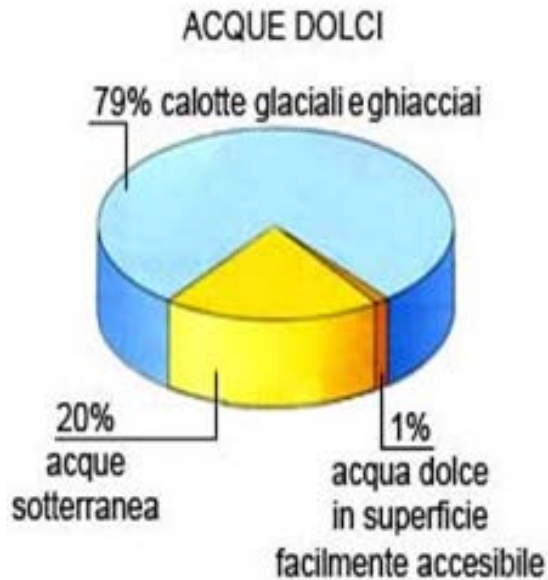
- Il sale più abbondante è il **cloruro di sodio** (circa 27 g. in 1 kg di acqua)
- Troviamo anche altri Sali quali: **cloruro di magnesio, solfato di magnesio**, ecc.
- Nell'acqua di mare vi è anche disciolto **ossigeno** e **anidride carbonica**.



- La **densità dell'acqua salata è maggiore della densità dell'acqua pura**: infatti, a parità di volume, l'acqua di mare contiene disciolti anche i sali che trovano posto negli spazi tra una molecola d'acqua e l'altra.
- Per questo motivo nell'acqua di mare si galleggia facilmente



ACQUE CONTINENTALI

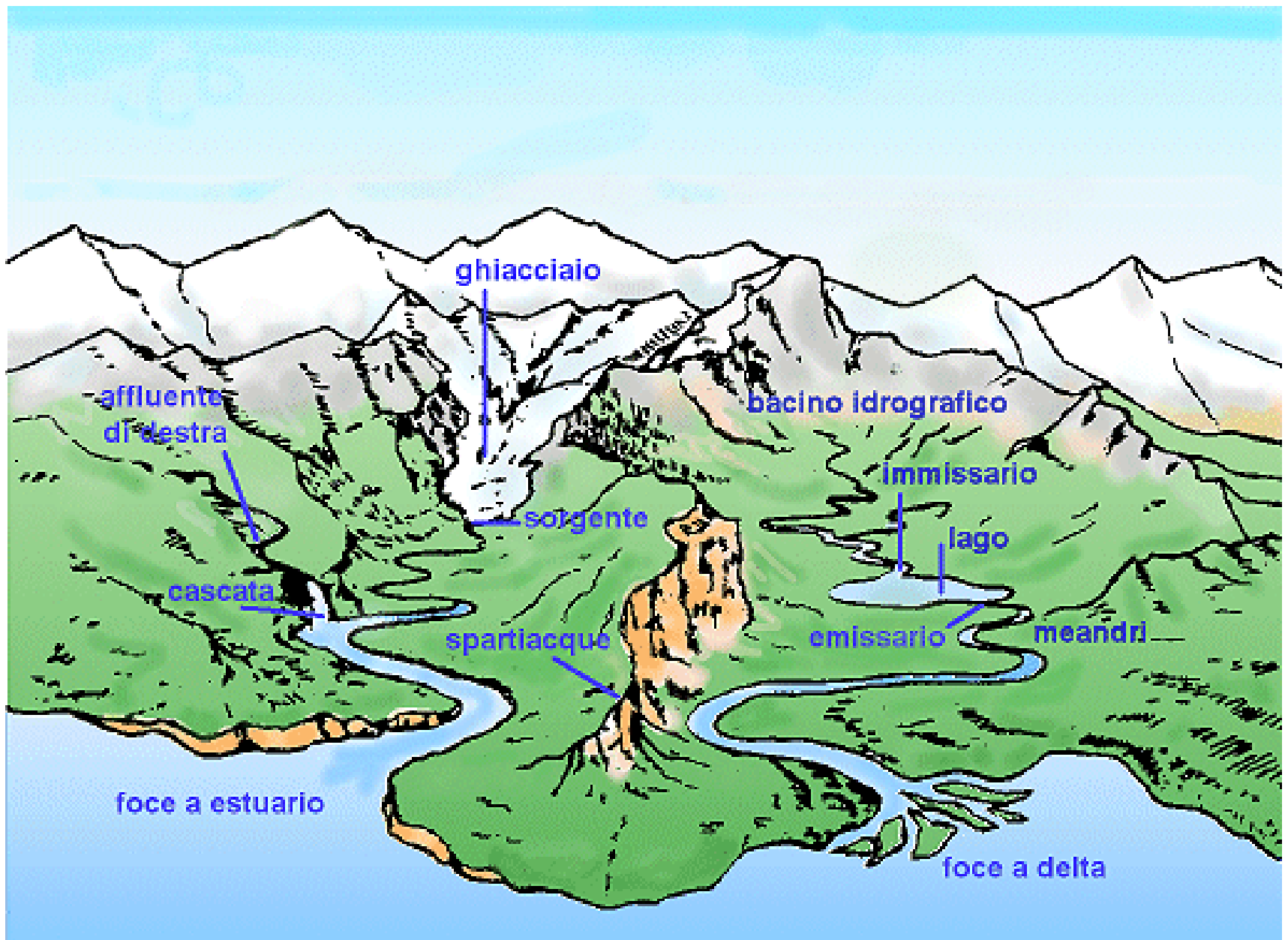


- E' l'insieme delle acque presenti sulle terre emerse.
- Comprendono le acque:
 1. superficiali di **fiumi, laghi** e **ghiacciai**
 2. sotterranee delle **falde acquifere**
- Sono chiamate acque **dolci** perché contengono solo **1-2g di sali in 1 kg di acqua**

FIUMI



- Sono **corsi d'acqua naturali**
- Scorrono in un **letto (alveo)** scavato dall'azione erosiva dell'acqua che scorre
- Il fiume può nascere:
 1. da una **sorgente**, cioè da acqua sotterranea che sgorga in superficie
 2. dalla **fusione dei ghiacciai**
 3. dalle **piogge**



LAGO

- E' un **accumulo d'acqua** che si trova **in una conca o in una depressione** sulla superficie terrestre
 - Le conche possono essere anche crateri di vulcani spenti
 - Le acque del lago provengono da sorgenti o da fiumi
 - **Immissario** = fiume che si immette nel lago
- Emissario** = fiume che esce dal lago



GHIACCIAI

- Enorme **ammasso di ghiaccio** che **si forma quando la neve si deposita e si comprime** al di sopra del limite delle nevi perenni
- **limite delle nevi perenni** : altitudine alla quale la quantità di neve che cade in un anno è maggiore di quella che si scioglie



Un ghiacciaio è formato da:

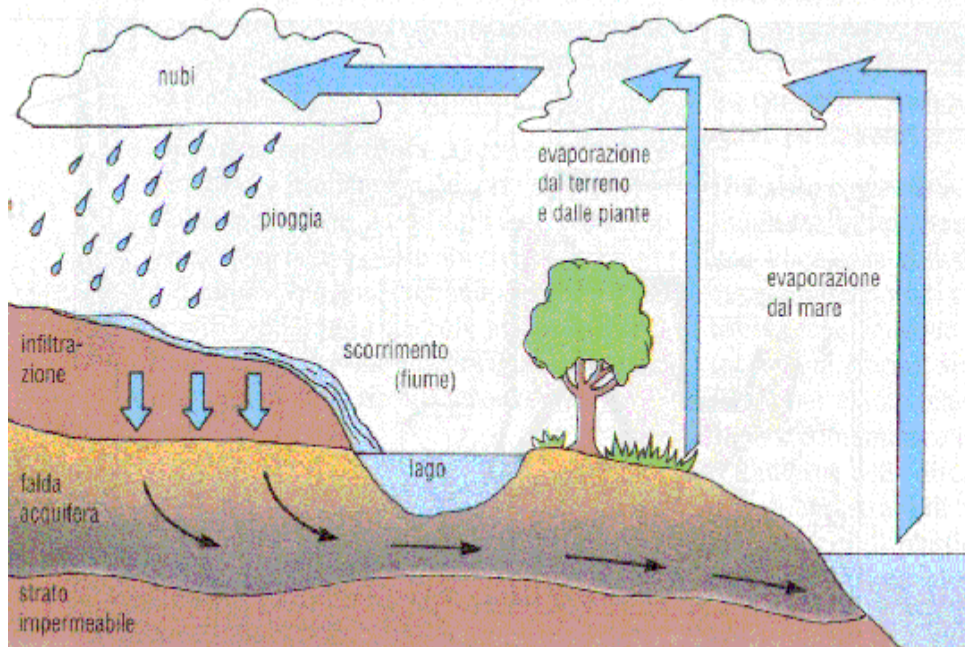
1. **bacino** di raccolta dove si accumula la neve
2. **lingua glaciale**: è il «fiume di ghiaccio» che si sposta lentamente verso il basso
3. **fronte**: parte terminale della lingua



- Le morene sono ammassi di rocce, di varie dimensioni, che vengono trasportate dal ghiacciaio durante il suo lento movimento verso valle



FALDE ACQUIFERE

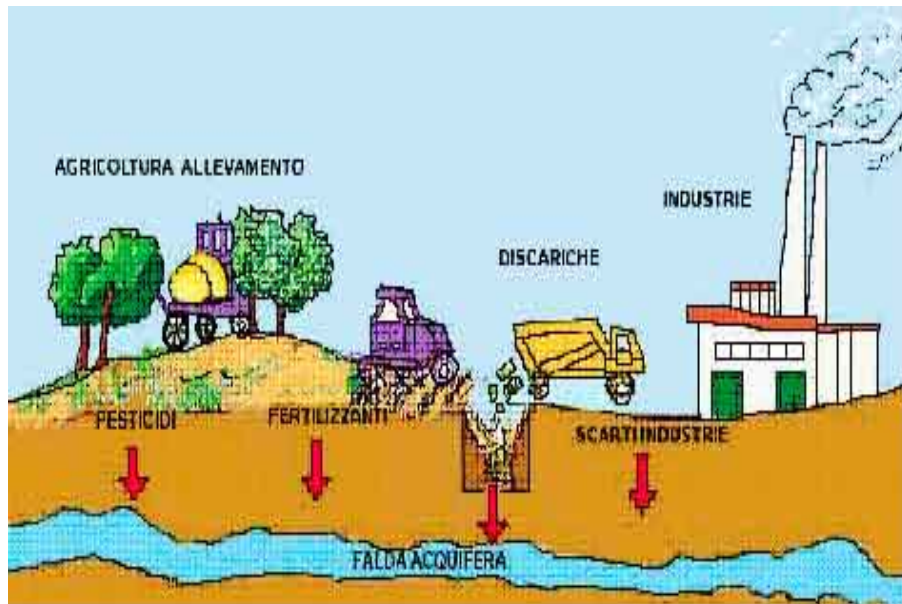


- L'acqua che cade sulla Terra viene in parte assorbita dalle piante, in parte evapora e la maggior parte viene assorbita dal terreno
- L'acqua attraversa gli strati permeabili di terreno fino a quando incontra uno strato di rocce impermeabili
- L'acqua si accumula su questo strato e inizia a scorrere formando una falda acquifera chiamata **falda freatica**



- Quando l'acqua scorre tra due strati impermeabili è detta **falda artesiana**
- per prelevare l'acqua dalle falde si usano **pozzi** profondi anche più di 100 m
- Per portare l'acqua in superficie si usano **elettropompe**

INQUINAMENTO DELLE FALDE



- Le sostanze nocive, come pesticidi, diserbanti, concimi, detersivi, ecc. che giungono sul suolo, possono inquinare la falda
- Anche alcuni microrganismi patogeni possono inquinare l'acqua delle falde: il suolo, però, si comporta come un filtro riuscendo a trattenerli



perchè



Riassumendo

è

acqua salata

presente in **ABBONDANZA**

ed

in tutti i tre gli stati di aggregazione contemporaneamente



stato **LIQUIDO**

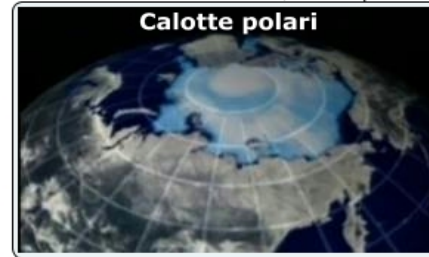
stato **SOLIDO**

stato **GASSOSO**

**97 % acqua salata
3 % acqua dolce**

acqua dolce

vapore acqueo nell'atmosfera



acqua dolce

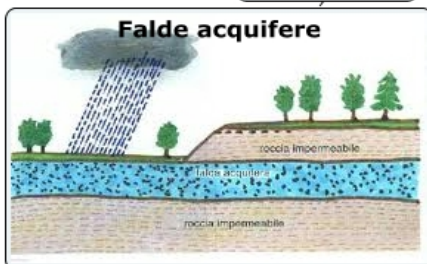


acqua dolce

acqua dolce



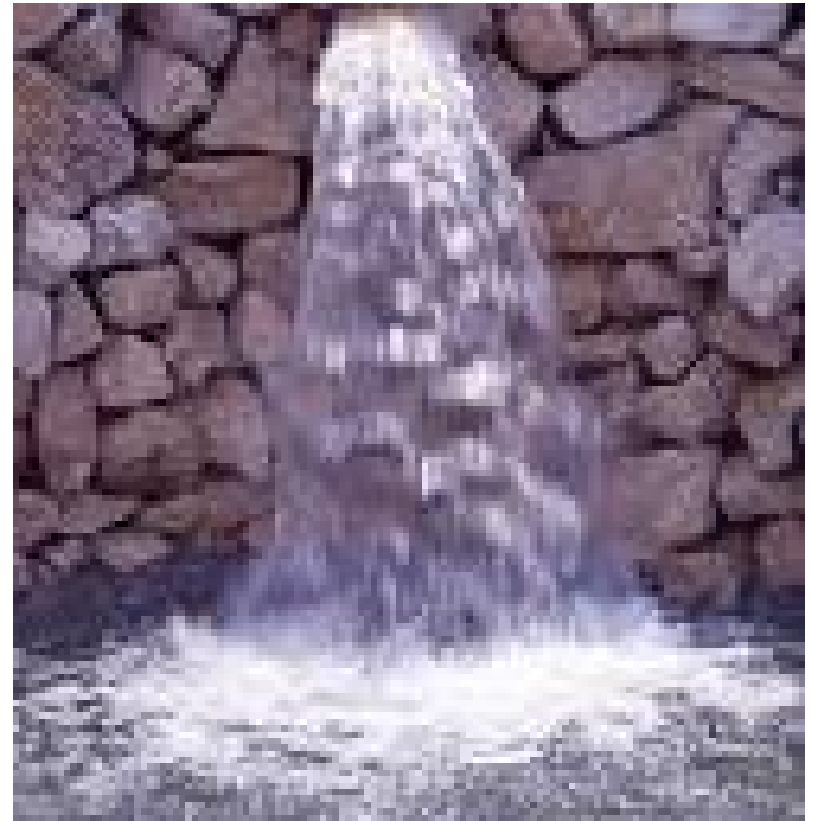
acqua dolce



Dei 3% di acqua dolce, solo lo 0,03 % è direttamente disponibile all'uomo: quella dei laghi, fiumi e parte di quella sotterranea

L' ACQUA POTABILE

- L'acqua che giunge nelle nostre case può provenire dalle sorgenti, dalle falde, dai fiumi o dai laghi
- Poiché può essere inquinata, prima di essere distribuita nelle nostre abitazioni, deve essere resa potabile



Acqua potabile = acqua bevibile



L'acqua potabile deve essere:

1. **Incolore**
2. **Inodore**
3. **Insapore**
4. **Chimicamente pura**
5. **Batteriologicamente pura**



- Per rendere l'acqua potabile la si sottopone a processi di potabilizzazione, come per esempio, l'aggiunta di **cloro come disinfettante**.

ACQUE MINERALI

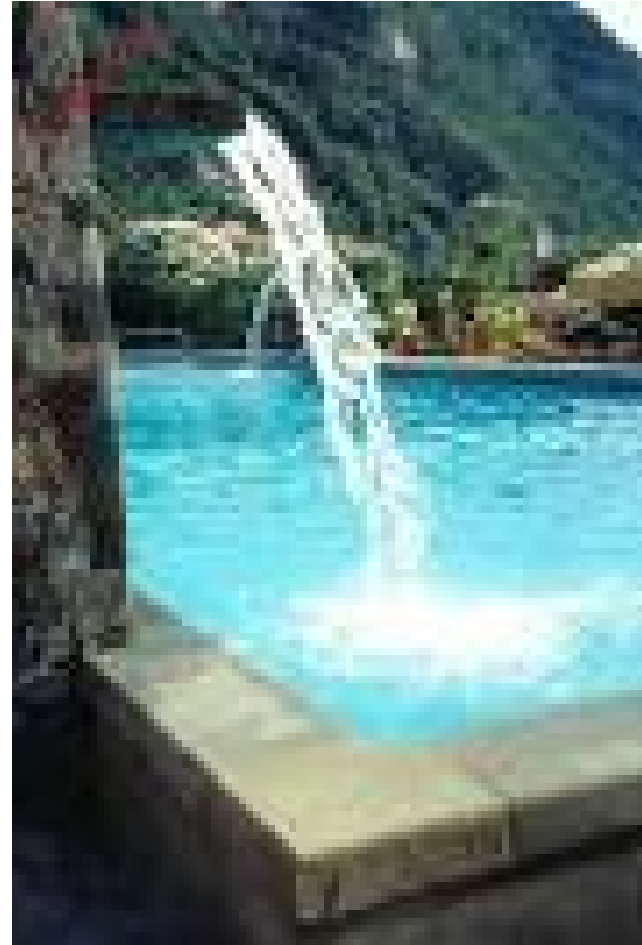
In base alla quantità di **sali disciolti** si distinguono:

1. Acque **oligominerali**
(meno di 0,5 g/l)
2. Acque **minerali** (da 0,5 a 1,5 g/l)



ACQUE TERMALI

- Acque **termali**: sono acque che **sgorgano** dal sottosuolo **ad una temperatura tra i 20° e i 100° C**
- Acque **termominerali**: sono acque **calde** e **ricche di sali**



CICLO DELL' ACQUA

