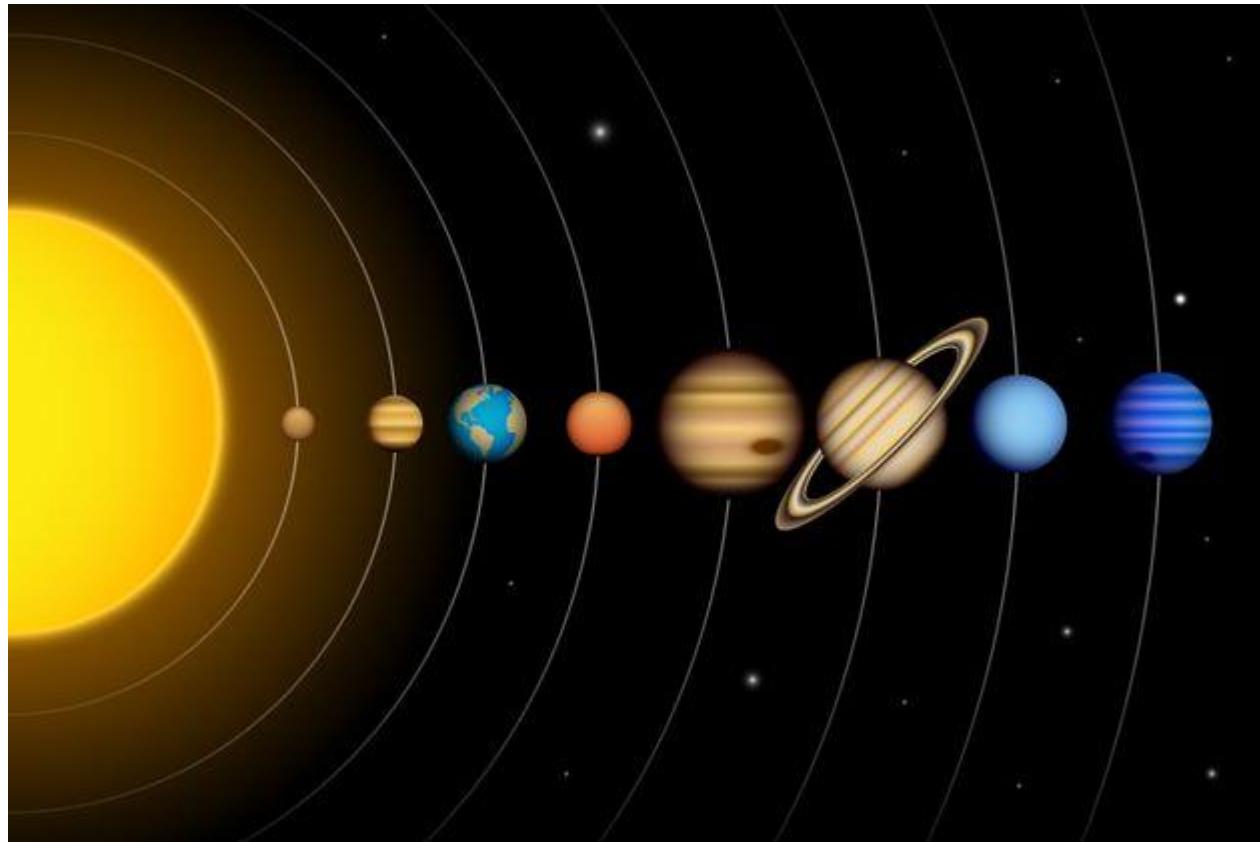


A photograph showing a woman in a red and white striped dress and a green and yellow patterned shawl standing on the left, looking towards a central well. In the center, another woman in a brown and pink patterned dress is operating a hand-operated pump. On the right, a woman in a red and yellow patterned dress is kneeling, pouring water from a white bucket into a smaller container. The background is a dry, hilly landscape under a clear blue sky.

Come e perché finanziare un pozzo in Kenya

Approfondimento sulla risorsa acqua in collaborazione con Poilon

**La Terra, è l'unico pianeta del sistema solare che contiene allo stesso tempo i tre stati fisici dell'acqua.**



Ciò è determinato dalla distanza dal Sole del nostro pianeta (non troppo vicino né troppo lontano) e dalla pressione atmosferica.

La Terra è l'unico luogo conosciuto dove i tre stati fisici continuano ad intercambiarsi grazie all'energia del Sole, creando il ciclo dell'acqua che determina il clima.

L'acqua liquida è inoltre il bacino ancestrale della vita. Solo questa straordinaria molecola, per la sue peculiari caratteristiche chimiche, può essere reagente o ambiente chimico dove possono avvenire tutte le reazioni alla base della vita. Basti pensare ad esempio, alla fotosintesi e alla respirazione cellulare, o all'ambiente intra ed extracellulare.

# Consapevolezza dell'importanza della risorsa.

inform  
osservano  
vano

L'ACQUA È RERAVIGHOSA PERCHE'

- A DISSETA
- A PERMETTE LA COLTIVAZIONE
- È UN HABITAT PER TANTI E. VIVENTI.
- A PERMETTE igIENE PERSONALE
- X LAVARE LE COSE
- X AQUARIE
- X DIVERTIRSI
- PERCHÉ FUORI SUL PIANETA CON UN CICLO.
- SERVE PER PRODURRE ELETTRICITÀ
- X RINFRESCARSI
- È FONDAMENTALE X LA VITA DEGLI E. VIVENTI.
- A SERVE PER TRASPORTARE GRANDI COSE

L'acqua è una risorsa fondamentale per la salute umana e di tutti gli esseri viventi.

## Preconoscenze

Serve per la produzione di cibo:  
agricoltura e allevamento.

E' un habitat per molte specie animali (la biodiversità degli ecosistemi acquatici)

Serve per abbassare la temperatura corporea.

L'acqua compie un ciclo e determina buona parte dei fenomeni meteorologici.

Ci permette molte esperienze piacevoli ed emozionali:  
divertimento, sport, esplorazione,  
estetica e bellezza.

Serve per produrre elettricità.

# Se è tanto importante, dove la troviamo?



Il satellite Dscovr (Deep space climate observatory) ci invia immagini del nostro pianeta visto dallo spazio (la famosa «blue marble» della missione Apollo 17 del 1972 in viaggio verso la Luna).

Il 71% della superficie terrestre è coperto da acqua, ma...

97% è salata e si trova nei mari e negli oceani.

Il 2% è intrappolata nelle calotte di ghiaccio e nei ghiacciai (specialmente nella Groenlandia e nelle calotte polari artiche e antartiche)

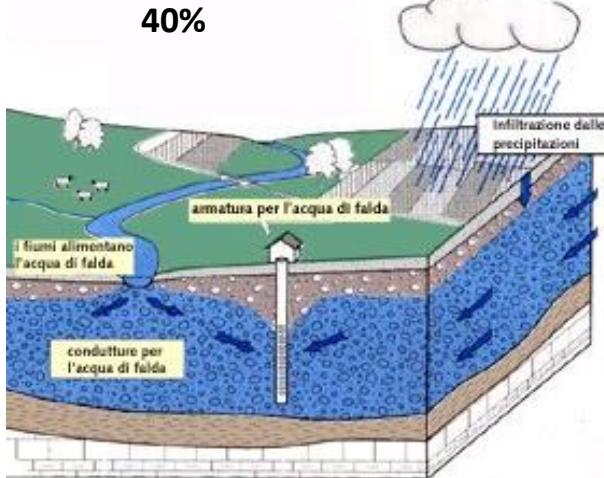
Io 0,6 % è nelle profondità della terra a formare le falde freatiche.

Lo 0,4% è presente in laghi, fiumi, corsi (spesso inquinati).



**L'acqua potabile non è facilmente disponibile ovunque!  
Dobbiamo prenderla, trasportarla e depurarla con tecnologie costose.**

# Da dove proviene l'acqua che esce dai rubinetti in Svizzera?



Falda freatica



40%

Sorgenti naturali



20%

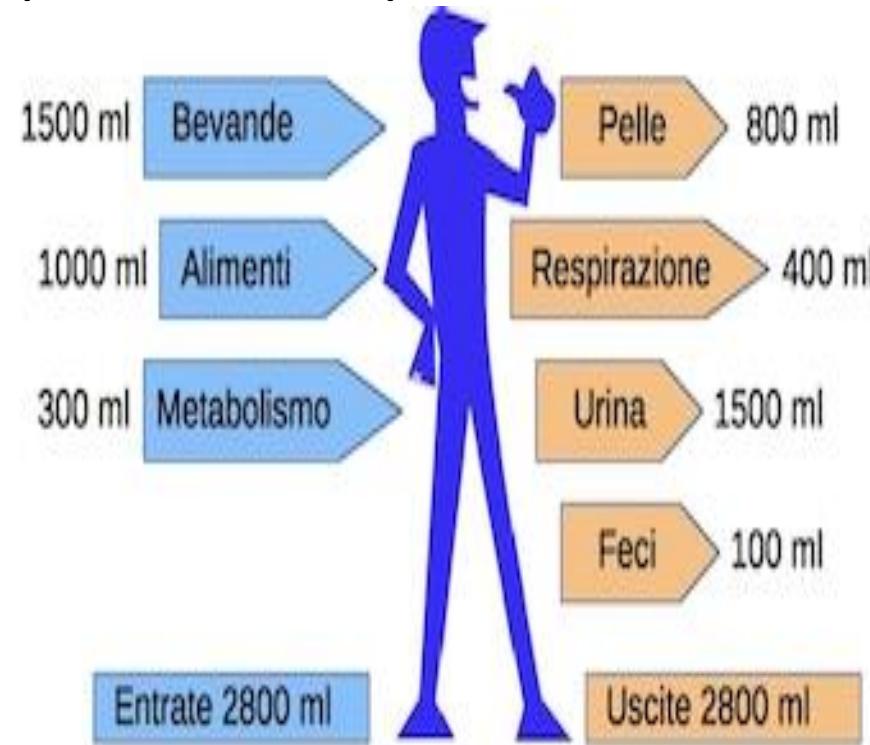
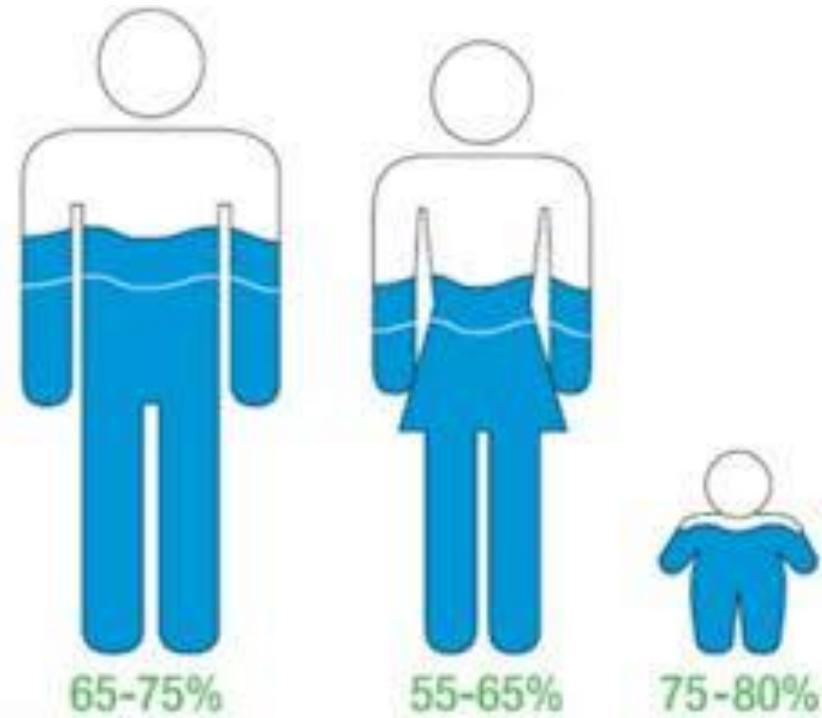


Laghi e fiumi



Depuratore

L'acqua è una risorsa indispensabile per vivere e per essere sani.



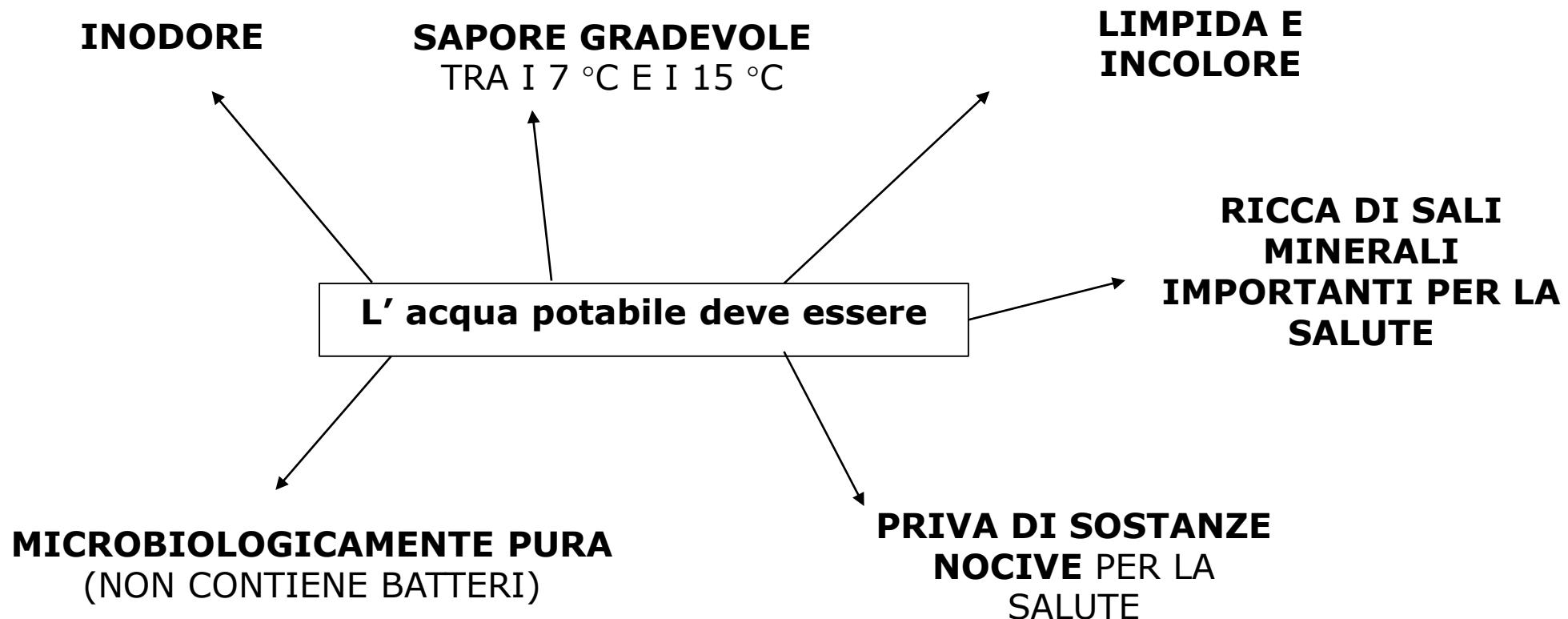
Quindi deve essere un diritto di tutti!

Obiettivo agenda 2030: Garantire la disponibilità e la gestione sostenibile di acqua e condizioni igieniche per tutti.

# Cosa significa acqua potabile?



Di tutta l'acqua presente sul nostro pianeta, quella già potabile è lo 0,01%



## Studenti creativi

Se tu fossi nato qui, nel deserto del Turkana, come potresti cavartela?  
Come avere una alimentazione e un'idratazione adeguata? Come passeresti le tue giornate?

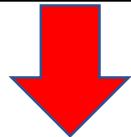


# Gli studenti sono davvero creativi!!!

- *Io catturerei un serpente e me lo mangerei crudo per bere il sangue che contiene (cuocendolo perderebbe molta acqua).*
- *Metterei delle magliette fuori di notte che possano raccogliere l'umidità e poi le succhierai.*
- *Io strizzerei /taglierei tutte le piante grasse che trovo per berne il succo, cercherei di vedere dove affondano le radici delle piante perché lì c'è acqua.*
- *Io scaverei dei buchi molto profondi per trovare l'acqua, poi la filtrerei con una maglietta.*
- *Io userei un barattolo, ci metterei sopra un fazzoletto e un sassolino al centro, così quando piove o c'è la rugiada, si raccoglie l'acqua sul fondo.*
- *L'acqua prima di berla la devo bollire.*
- *Io caccerei animali, così bevo il loro sangue.*
- *Cammino finché trovo un fiume: gli animali berranno da qualche parte, allora seguo le mandrie.*

# Conoscenze emerse dalla discussione delle soluzioni proposte:

- Gli esseri viventi contengono acqua.
- Nel sottosuolo c'è acqua, anche in zone desertiche.
- Come rendere potabile l'acqua?
  - La **sterilità** attraverso l'innalzamento della temperatura.
  - La **filtrazione** per separare materiali solidi presenti nei liquidi.
  - L'acqua **piovana è acqua distillata**. Come arricchirla di sali minerali?



Il pozzo risolve tutti questi quesiti

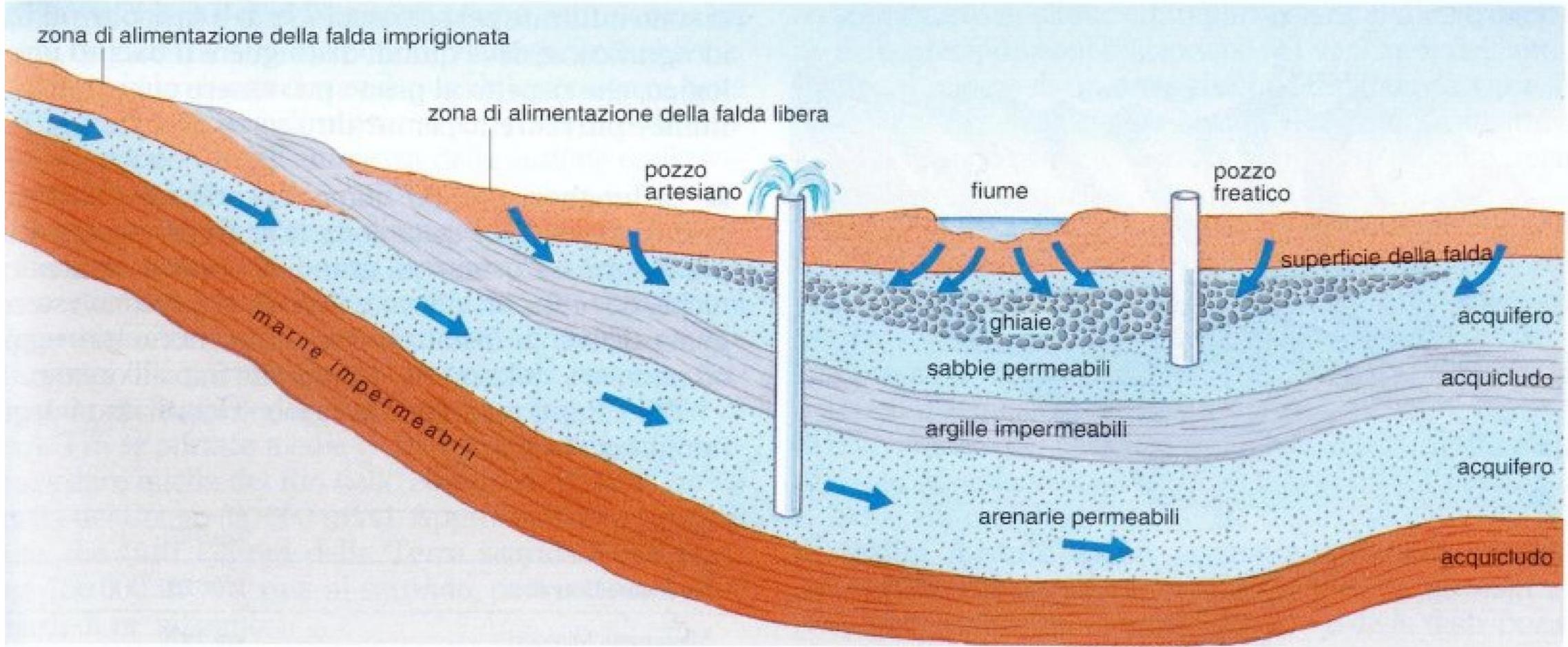
L'acqua filtrata dal suolo in profondità è già potabile.

l'acqua di falda è già naturalmente ricca di sali.

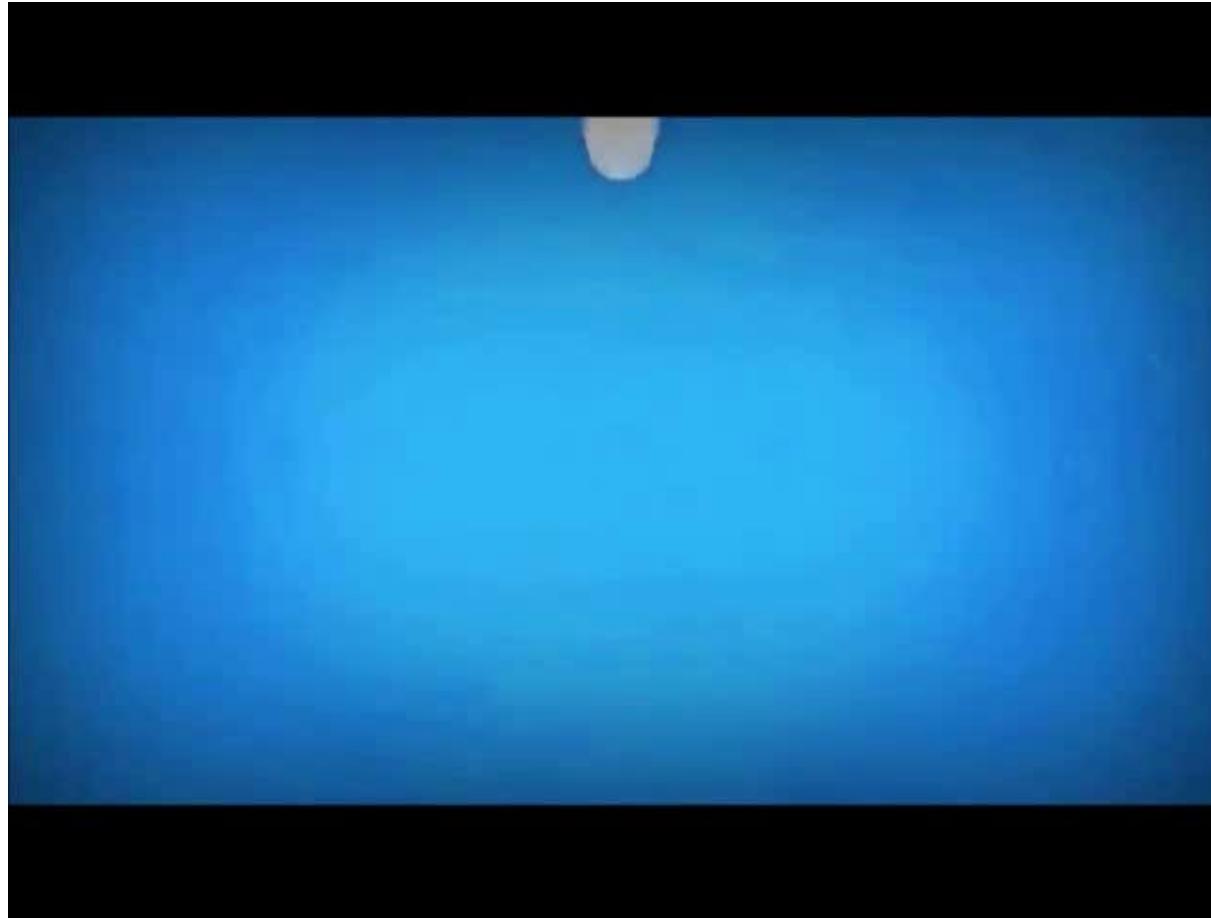
Il pozzo è vicino a casa e ti consente di avere acqua in qualunque momento.

Posso allevare gli animali e coltivare

# Il pozzo artesiano



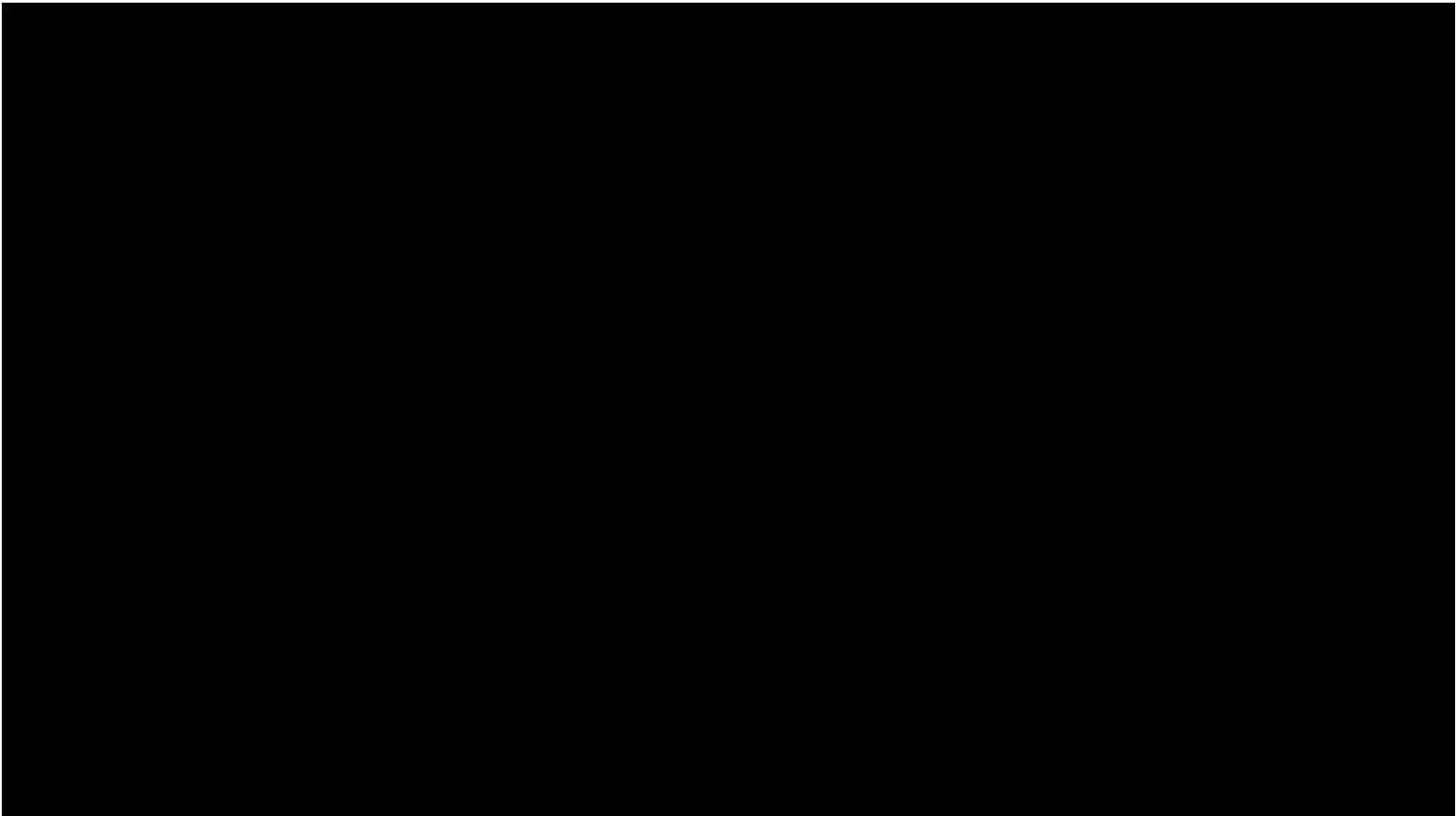
# Coinvolgimento emotivo degli allievi: cosa accade se c'è scarsità d'acqua e/o bevi acqua non potabile?



Obbiettivo agenda 2030: Garantire le condizioni di salute e il benessere per tutti a tutte le età.

Non ci siamo solo noi, la vita non per tutti è così semplice.

Coinvolgimento emotivo, creazione di un legame affettivo con il contesto del villaggio di Lochichar.



# Approfondiamo le problematiche.

## Non è solo una questione di salute.

DOC- 1 La buona salute è possibile solo con l'accesso all'acqua potabile.



Lo sapevi che metà dei posti letto negli ospedali del mondo sono occupati da persone che soffrono di malattie dovute alla mancanza d'acqua? Nei paesi in via di sviluppo (poveri), circa l'80% delle malattie sono legate alla mancanza d'acqua e alle condizioni igieniche. Piccoli vermi e batteri vivono in acqua naturalmente. La maggior parte dei batteri sono piuttosto innocui. Ma alcuni di loro possono causare devastanti malattie, quindi esseri umani. E poiché non possono essere visti, non possono essere evitati. Ogni bicchiere di acqua sporca è un potenziale pericolo!

La maggior parte di queste malattie portate dall'acqua non si trovano nei paesi sviluppati a causa dei sistemi di depurazione sofisticati che filtrano l'acqua e per l'aggiunta di cloro all'acqua per eliminare tutti gli organismi che portano le malattie. Ma molte malattie sono ancora molto diffuse nelle zone in via di sviluppo del mondo, proprio a causa della presenza di microrganismi nelle acque.

I neonati e i bambini piccoli sono particolarmente sensibili alle malattie perché il loro sistema immunitario è ancora in via di sviluppo.

Anche nei paesi sviluppati, un sacco di mamme bollono l'acqua prima di darla ai loro figli piccoli, solo per essere doppiamente sicure. Nei paesi poveri, il combustibile per il fuoco può essere così costoso che le madri non possono permettersi di far bollire l'acqua e cuocere il cibo. Spesso sono donne che non sono mai andate a scuola e non conoscono e non capiscono i problemi legati alle malattie. Molte hanno sole credenze religiose o magiche e pensano che le malattie che fanno morire i loro bambini sono inviate dal cielo o da qualche spirito maligno. Nessuno gli ha insegnato come ci difende dalle malattie. Non sono stupide, sono solo assuefatte ad una vita di profonde difficoltà e sofferenze, non hanno mai visto niente altro.

Cattive condizioni di salute portano le persone ad essere poco produttive e quindi alla povertà.

Le malattie causate da acqua sporca indeboliscono le persone e le rendono incapaci di lavorare. Se hai mai avuto la diarrea forte, sai quanto orribile possa essere. Gli studenti che soffrono di malattie a causa della scarsità d'acqua non possono stare in classe. Essi perdono l'occasione di imparare e così non potendo studiare non diventeranno mai persone che hanno un alto stipendio. Così saranno sempre povere. La povertà è data anche dal fatto che un malato ha bisogno di medicine e il denaro non può essere utilizzato per altre cose, come il cibo e per la scuola.

DOC.2



Per diminuire la fame nel mondo si deve iniziare a fornire l'accesso ad acqua pulita. Può sembrare semplice, ma non bisogna dimenticare che senza accesso ad una fonte affidabile di acqua, non possibile coltivare niente. E come è possibile cucinare senz'acqua?

Produrre cibo significa consumare enormi quantità d'acqua. Basti pensare, che a livello globale si usa il 70% delle nostre risorse idriche per l'agricoltura e l'irrigazione, e solo il 10% sugli usi domestici.

L'84% delle persone che non hanno accesso all'acqua vivono nelle campagne dove sopravvivono principalmente grazie a piccole coltivazioni agricole.

A volte, in queste aree c'è effettivamente mancanza d'acqua e siccità ma il più delle volte il problema sta nella cattiva gestione delle acque: si tratta di una questione economica, perché la popolazione non ha abbastanza denaro per costruire un pozzo o per costruire delle tubature che trasportino l'acqua dalla sorgente al villaggio o dalla sorgente al campo coltivato.

In Africa la popolazione vive in condizioni di grande povertà e solo il 24% della popolazione rurale, e il 44% della popolazione urbana ha accesso a strutture igienico-sanitarie. Questo significa che meno di una persona su tre in Africa sub-sahariana ha accesso a una toilette adeguata.

La creazione di un pozzo che rappresenti una fonte sicura di acqua, grazie ad un piccolo investimento, può avere un'enorme impatto sulla produzione agricola e la nutrizione di una comunità. Infatti, non appena si costruisce un pozzo sorgono nel villaggio tanti piccoli orti tutto intorno.

Quando viene chiesto ad una comunità quali miglioramenti ci sono stati dalla costruzione del pozzo, molti inviano le immagini dei loro raccolti - orgogliosi dei progressi che hanno fatto.

DOC.3



Una buona educazione dipende dalla disponibilità d'acqua

L'istruzione è un fattore molto importante per rompere il circolo vizioso della povertà e tuttavia metà delle scuole del mondo non hanno accesso ad acqua sicura e a strutture sanitarie.

La mancanza d'acqua genera seri problemi agli studenti e alle loro capacità di lavorare e impegnarsi ma soprattutto ne limita la loro presenza a scuola, perché l'acqua contaminata provoca frequenti e debilitanti diarrhoe, dolori di stomaco causati da sete e fame. Gli studenti saltano la scuola per andare a prendere l'acqua, o per prendersi cura dei genitori o fratelli malati. Se gli insegnanti sono malati, la scuola viene chiusa per tutti gli studenti.

Le scuole non possono eseguire i programmi se non possono fornire acqua a studenti, docenti e le loro famiglie. Così la mancanza di acqua equivale alla mancanza di opportunità per crescere e per trovare un lavoro e guadagnare denaro.

Per le ragazze, la situazione è particolarmente grave perché in genere è responsabilità delle donne andare a prendere l'acqua; in questo modo esse non hanno accesso all'educazione e alle opportunità di lavoro.

Pensateci: tutti i giorni, le donne e le ragazze devono trasportare più di 40 chili di acqua sporca dalle fonti che sono a oltre 6 km di distanza dalle loro case. Questo non lascia poco tempo per l'istruzione, che è fondamentale per capire anche come avere cura della propria salute e come organizzare una società efficiente.

DOC. 4

### La crisi idrica

La terra ha abbastanza acqua per soddisfare le esigenze di tutti. Tuttavia, l'acqua non è distribuita uniformemente; alcuni paesi godono di abbondanti risorse di acqua dolce, mentre gli altri si trovano ad affrontare un difficile accesso all'acqua rara che ostacola il loro sviluppo.

Se le tendenze attuali continuano, due terzi della popolazione mondiale affronterà la siccità entro il 2025.

Ad eccezione delle zone desertiche dove l'acqua scarseggia a causa delle condizioni ambientali naturali del luogo, in molti paesi l'acqua è abbondante ma non esistono le infrastrutture per distribuire questa risorsa con tubature e acquedotti ai villaggi: è un problema politico ed economico, quindi, non naturale.

La crisi idrica colpisce 748 milioni di persone in tutto il mondo e 2,5 miliardi di persone vivono senza avere un adeguato accesso ad acqua potabile.

La mancanza di accesso all'acqua limita fortemente le attività economiche e quindi molte famiglie non hanno da mangiare e vivono in condizioni di estrema povertà.

Come sai l'industria sia alimentare che agricola necessitano di ingenti quantità di acqua, che l'allevamento hanno bisogno di molta acqua non solo per abbeverare gli animali ma anche per lavare le stalle, per preparare la carne. In realtà anche l'industria tessile, chimica e persino mineraria, necessita di grandi quantità di acqua. Quale attività economica che possa portare ricchezza e lavoro per le persone, si può immaginare di creare, senza acqua?

La mancanza di accesso all'acqua è uno dei principali ostacoli allo sviluppo umano e socio-economico.

Per milioni di persone, migliorare l'accesso all'acqua potabile e ai servizi igienici è di gran lunga la chiave per eliminare la povertà e garantire lo sviluppo sostenibile delle comunità in tutto il mondo.

Obiettivi agenda 2030: Contribuire a risolvere la povertà; Offrire un'educazione di qualità, inclusiva e paritaria.

# Aspetti problematici della vita in Turkana:

- **L'acqua è difficilmente reperibile:**
  - a grande distanza;
  - da fonti non pulite;
  - bisogna scavare buche nel letto dei fiumi in secca, attingendo dal sottosuolo dell'acqua torbida e in scarsa quantità.
- **Patologie connesse all'acqua sporca** e all'impossibilità di avere una igiene corretta: la malattia porta debolezza, morte infantile, impossibilità di essere produttivi.
- **Struttura sociale iniqua:** le donne camminano per 25 km per andare a prendere l'acqua, che trasportano in taniche da 20 kg, le bambine non hanno tempo di andare a scuola. Le bambine devono occuparsi dei malati.
- **Alimentazione tradizionale povera di nutrienti:** impossibile coltivare, l'allevamento è scarso. Si beve il sangue degli animali tenendo aperte le ferite.

# Organizziamo le conoscenze emerse:

POVERTA'

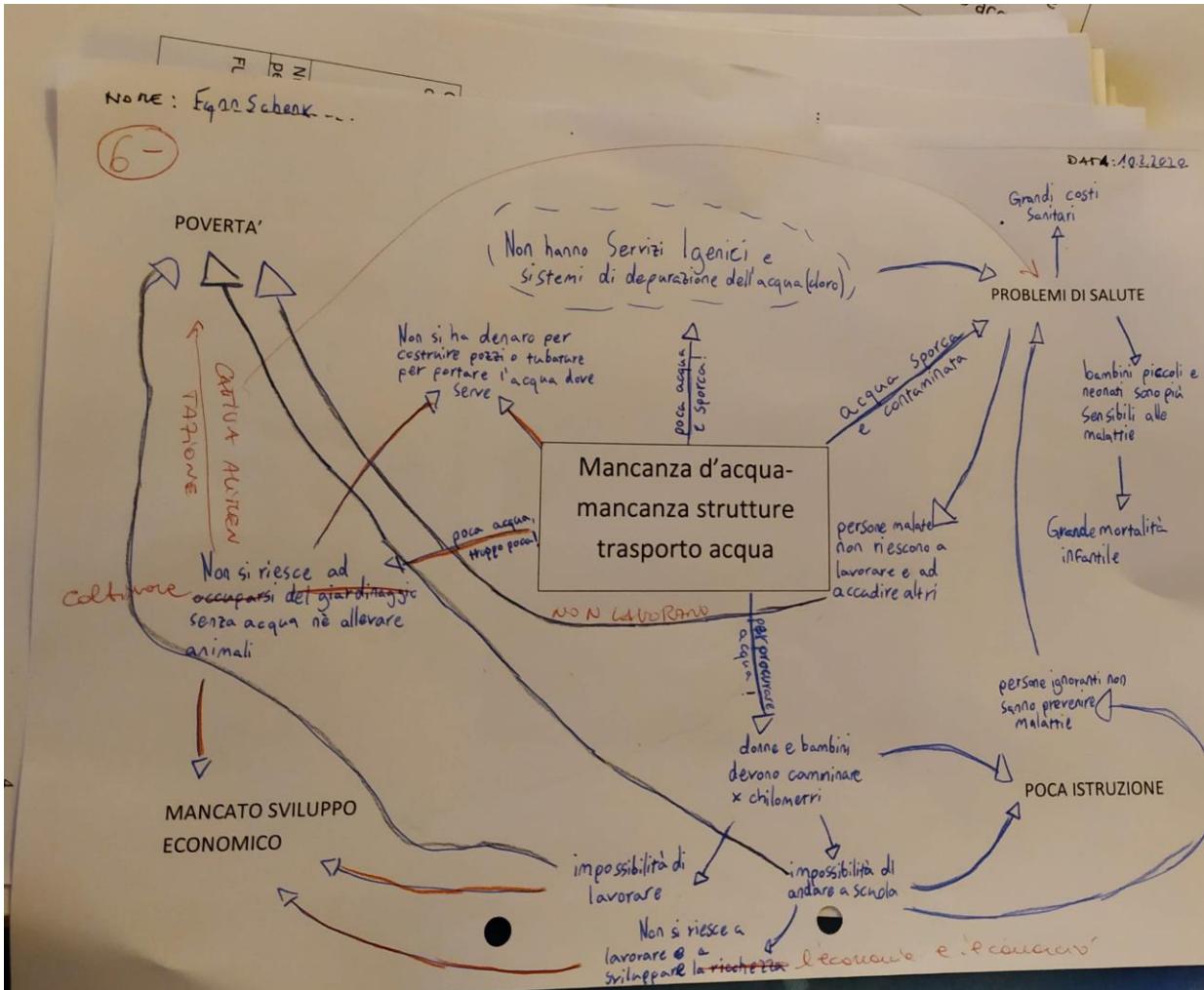
PROBLEMI DI SALUTE

Mancanza d'acqua-  
mancanza strutture  
trasporto acqua

MANCATO SVILUPPO  
ECONOMICO

POCA ISTRUZIONE

# I ragazzi lavorano in autonomia, valutazione della consapevolezza.



# Nasce la proposta: finanziamo con i nostri mercatini un pozzo per questi bambini?



Le quattro classi prime della scuola media di Canobbio, Ticino, insieme agli operatori di Poilon.

I ragazzi ascoltano direttamente come si vive in Kenya nel Turkana, come si svolge il progetto.

# Riceviamo documentazione sul pozzo che verrà realizzato

- **La falda acquifera si trova a grandi profondità.**
- Bisogna trivellare fino a 70-100 m di profondità.



L'intero villaggio è coinvolto



Stratigrafia del carotaggio



Le trivelle arrivano da Nairobi



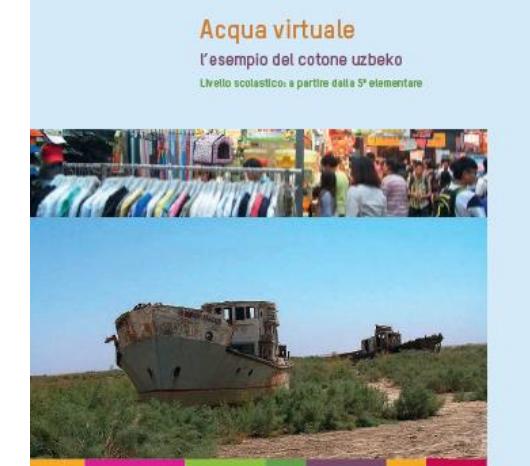
Altre conseguenze imprevedibili.....

# Quali le conseguenze positive della realizzazione del pozzo?

- **Poilon organizza corsi di formazione per le mamme sull'importanza dell'acqua potabile e dell'igiene.**
- **L'acqua potabile evita il propagarsi di numerose malattie e soprattutto diarree nei bambini.**
- **i bambini e i ragazzi non devono percorrere numerosi chilometri per l'acqua (risparmio di tempo e fatica), ma soprattutto hanno il tempo di frequentare la scuola.**
- **Il pozzo diventa un abbeveratoio per gli animali. Se gli animali hanno più acqua crescono meglio e l'alimentazione della popolazione migliora estremamente.**
- **Si insegna a realizzare un orto per la coltivazione di ortaggi.**
- **Le donne liberate dal dover prendere l'acqua, si organizzano in cooperative femminili.**
- **Gli anziani del villaggio sono responsabili del pozzo**

# Cosa possiamo fare nella nostra vita per avere rispetto di questa risorsa?

- Risparmiare l'acqua e farne un uso più consapevole?
- Perché è meglio evitare l'acqua in bottiglia? Indagine /intervista sugli usi e consumi delle famiglie. Involgimento della comunità su un problema.
- Attività sull'acqua virtuale nei prodotti.
- Attività sull'alimentazione: la piramide alimentare capovolta.



# Obiettivi del piano di studi della SM

## Ambito di competenza:

- sviluppare un senso di responsabilità verso sé stessi, gli altri, l'ambiente in cui tutti noi viviamo (p.211)
- Acquisire consapevolezza dei parametri necessari a garantire una salute e benessere dell'individuo sul piano fisico e psichico.
- Mobilitare le proprie risorse personali (p.210)

## Finalità formative: calare a conoscenza in un contesto di realtà:

- poter prendere parte a discussioni pubbliche ed esercitare il proprio potere decisionale in modo responsabile e consapevole nell'attica di uno sviluppo equo e sostenibile (p.209)
- Aprirsi ad una visione globale dove conoscere tradizioni culturali e contesti naturali diversi dai nostri (p.209)

## Processi chiave (p. 212 -213):

- **Domandare e indagare**: analizzare i parametri dell'ambiente desertico; con creatività e curiosità immaginare strategie di adattamento all'ambiente imitando quelle di altri esseri viventi.
- **Utilizzare informazioni**: integrare informazioni culturali, socioeconomiche, della tecnica disponibile e delle risorse ambientali del Kenya (in generale africane).
- **Valutare e giudicare**: l'allievo esce da una dimensione autoreferenziale e sviluppa un atteggiamento critico e socialmente responsabile.
- **Rielaborare e comunicare**: l'allievo organizza il sapere acquisito in mappe mentali che rappresentano e formalizzano la complessità del contesto e dell'intervento umanitario, evidenziandone tutte le interconnessioni sociali e ambientali.
- L'allievo progetta e trova soluzioni ai problemi (competenza del problem solving)

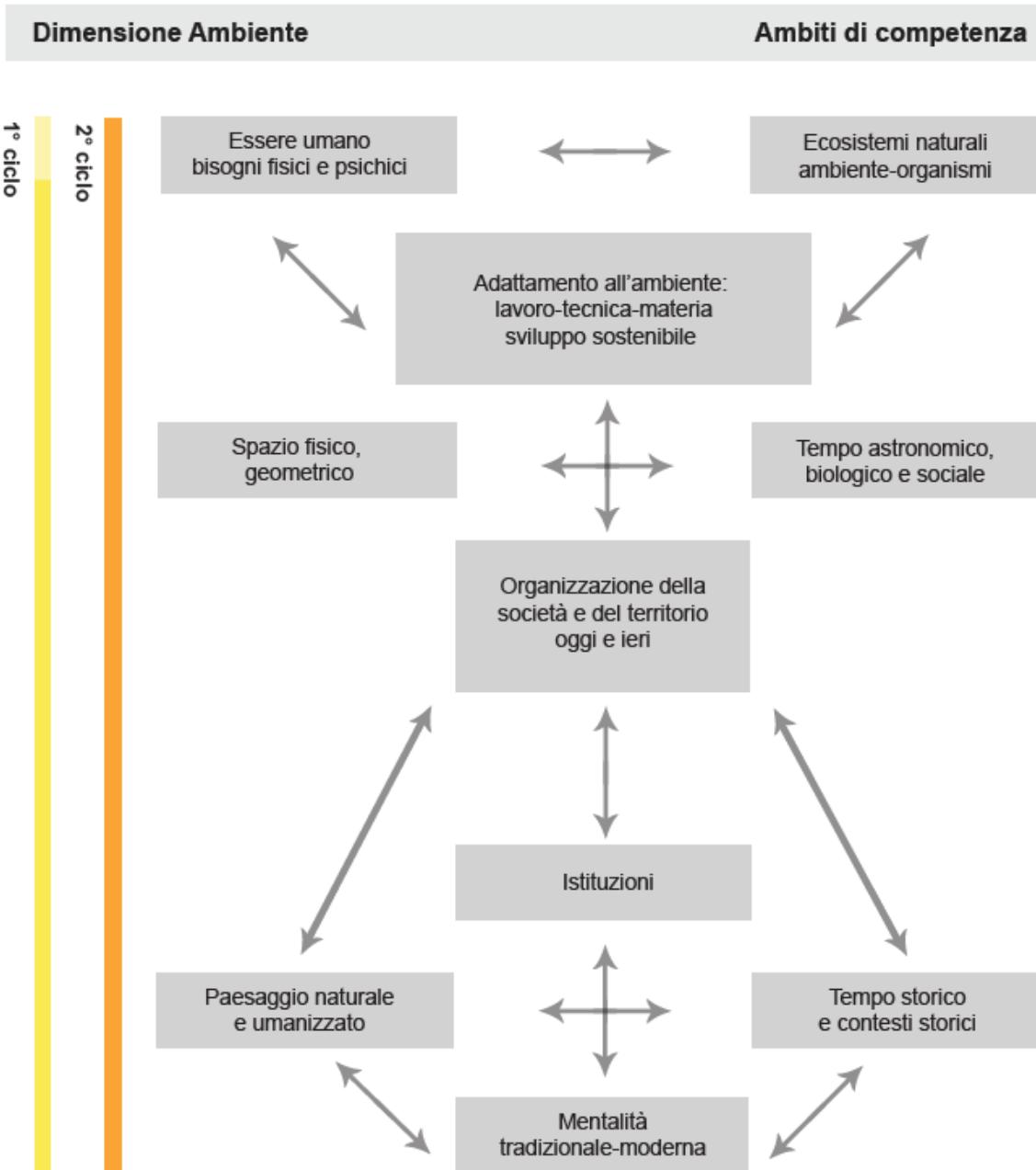
## Competenze trasversali

- Sviluppo personale: coscienza di sé e degli effetti del proprio vivere ed operare in relazione agli altri e all'ambiente. Acquisire responsabilità e rispetto verso il prossimo e l'ambiente.
- Collaborazione: effettuare un investimento personale nella costruzione di una società equa e cooperativa.
- Pensiero sistematico, critico e riflessivo: indagare e analizzare gli elementi a disposizione su un problema.

## Obiettivi di formazione generale

- L'allievo è portato ad esplorare nuove possibilità, mettendo a frutto i propri talenti, nell'ottica di dare nel presente e nel futuro il proprio contributo ad una società più equa.
- Si promuove la partecipazione a progetti nazionali e internazionali che abbiano una ricaduta concreta sul mondo e sulla società, nell'ottica del vivere insieme e di una educazione alla cittadinanza.

Figura 21.  
Ambiti di competenza della Dimensione Ambiente (1°-2° ciclo)



# Obiettivi a confronto

Obiettivi 2030	Piano di studi SM
Contribuire a risolvere la povertà	Favorire un senso di solidarietà e responsabilità verso la collettività.
Azzerare la fame, realizzare la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e promuovere l'agricoltura sostenibile	Comprendere l'impatto globale del proprio stile di vita.
Garantire le condizioni di salute e il benessere per tutti a tutte le età	Conoscere le condizioni della salute e del benessere
Offrire un'educazione di qualità, inclusiva e paritaria e promuovere le opportunità di apprendimento durante la vita per tutti	Educare ad una società equa, sostenibile e di pari opportunità (educazione civica e politico/economico/produttiva)
Garantire la disponibilità e la gestione sostenibile di acqua e condizioni igieniche per tutti.	
Promuovere una crescita economica duratura, inclusiva	Educazione alle scelte, iniziative per le pari opportunità (nuovo futuro)

## Approcci metodologici

- Emotional learning
- L'apprendimento viene favorito da un contesto di realtà.
- Quale l'influenza dell'educazione scolastica nella costruzione di valori morali nel futuro cittadino?