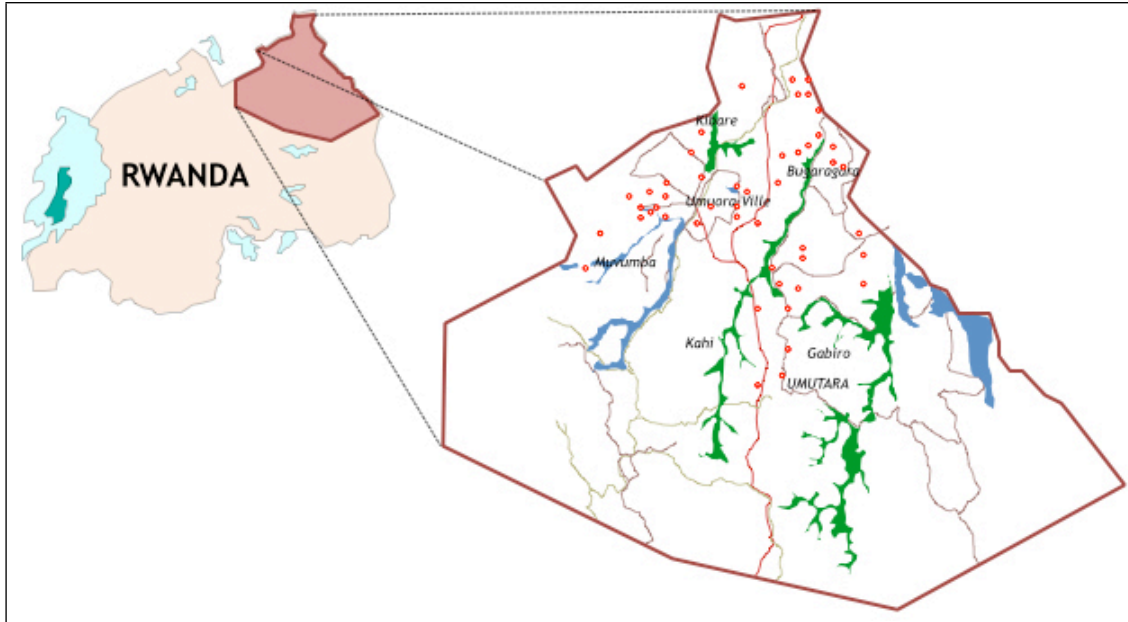


## Insieme per la Pace / Acqua per il Ruanda

### Mappa del luogo d'intervento



### 1. Rilevanza (utilità) del progetto

Il progetto verte ad approvvigionare la provincia est nel distretto di Nyagatare, regione dell'Umutara, di acqua potabile.

Grazie alle già numerose pompe idriche allestite dall'associazione (circa 50), molte persone hanno avuto accesso ad acqua potabile.

Tuttavia non si possono escludere alcune considerazioni in merito.

I pochi problemi che si potrebbero presentare, e che sicuramente sarebbero risolti facilmente, sono i seguenti: rottura di una pompa o di una fontana (che verrebbe subito rimpiazzata a costo zero dalla ditta Logic e dal suo partner danese Grundfos), furto da parte di terzi (su più di 50 pompe, il furto è stato riscontrato una volta sola, in una zona di frontiera poco controllata con la Tanzania).

Bisogna anche ricordare che per decidere il posizionamento e l'urgenza dell'installazione di nuove pompe idriche, l'Associazione collabora a passo per passo con il governo, rappresentato dal sindaco del distretto di Nyagatare (George Mupenzi), il quale decide l'ubicazione della pompa in base alla necessità della popolazione.

La popolazione è l'attore principale che richiede la costruzione di una nuova pompa.

In conclusione possiamo dire che oltre a creare unità e comunicazione a livello sociale e fra la popolazione e il governo (democrazia), la costruzione di nuove pompe idriche ha un impatto sulla qualità di vita della popolazione molto rilevante in quanto:

- 1) diminuzione drastica di malattie
- 2) diminuzione del tempo per l'approvvigionamento dell'acqua, il che permette a ragazzi e ragazze di andare a scuola e a madri di lavorare
- 3) dal momento che l'agenzia statale WASAC è presente solamente in tutti i principali centri urbani (lasciando per il futuro le zone più rurali), le suddette pompe idriche permettono alle zone più

remote di accedere all'acqua.

## **2. Gli obiettivi (e indicatori) sono: specifici, misurabili, appropriati, pertinenti, e con tempi determinati**

Specificità: il Ruanda ha vissuto una storia peculiare con i rifugiati.

Dal 1959 fino ad oggi, ondate di rifugiati di altre nazioni limitrofe o ruandesi hanno continuato a uscire ed entrare in patria, vista la situazione pacifica attuale e la crescita economica.

Purtroppo la situazione politica dei paesi limitrofi ha portato a molte ondate di rifugiati politici (Burundi, Repubblica Democratica del Congo soprattutto).

Dal 2008 però, il governo della Tanzania ha deciso unilateralmente di espellere i cittadini ruandesi presenti nel territorio sin dal 1959 (prima ondata omicida contro i Watussi) che si rifiutavano di prendere la cittadinanza tanzaniana.

Queste ondate di espulsione si sono ripetute fino al 2016, quando il presidente di allora ha dichiarato pubblicamente che ogni ruandese doveva forzatamente rientrare nel suo paese d'origine.

Ecco che ancora una volta i ruandesi sono stati espropriati di tutti i loro possedimenti, caricati su camion e portati alla frontiera con il Ruanda.

Il governo ruandese ha quindi deciso di aiutare la popolazione rifugiata donando parte del territorio in mano allo stato.

Una parte del territorio dentro confini del parco nazionale dell'Akagera è stato donato alla popolazione.

Questa regione, dove oggi sorge Nyagatare si chiama Umutara proprio perché in Kyniarwanda (lingua locale), significa deserto o savana.

Vista la forte necessità di acqua nella regione, che è scarsamente piovosa rispetto ad altre regioni del paese, e le scarse risorse del governo per approvvigionarla di acqua.

I progetti di organizzazioni non governative estere diventa indispensabile, soprattutto se si pensa che nel 2016 migliaia di capi di bestiame, principale risorsa economica della regione, e alcune persone sono morte durante una forte siccità.

Infine, l'azienda governativa WASAC, si occupa principalmente di portare acqua nei centri ad alta concentrazione urbana, il che lascia da parte una gran parte della popolazione che vive nelle aree più rurali e discoste. Anche se WASAC sta portando l'acqua in tutti i principali centri abitati, il lavoro nei villaggi è quasi inesistente per mancanza di risorse finanziarie.

Il progetto di pompe solari in questa regione diventa quindi molto importante e specifico, dal momento che le piogge potrebbero essere addirittura inesistenti per un periodo di tempo troppo elevato.

Misurabilità: Ogni singola pompa ha un costo di circa 30 mila franchi. Negli ultimi anni però il franco ruandese ha subito diverse variazioni di mercato e di conseguenza i preventivi variano a secondo del cambio. Per questo motivo i preventivi delle pompe installate sono scesi notevolmente di prezzo. Le ultime tre pompe sono venute a costare circa 29 mila franchi.

Ogni pompa ha un potenziale stimato in 15 mila metri cubi di acqua, contro i soli 1000 di una pompa manuale.

La pompa a impianto solare è anche ecologica e permette il minimo sforzo per ottenere l'acqua, calcolando che ogni persona percorre chilometri a piedi o in bicicletta prima di raggiungere la pompa.

La trivellazione ha una profondità che può andare dai 60 metri fino a 150, meno di 60 metri è molto rischioso pompare, dato che la falda acquifera potrebbe presto abbassarsi.

Nella regione, molto soleggiata, la pompa ha il suo maggior momento di pompaggio fra le 9 del mattino e le 14. Questo anche durante la stagione delle piogge.

Per quanto riguarda la sicurezza, ogni pompa è dotata di una recinzione che protegge l'impianto principale da animali e esseri umani.

Inoltre è sempre presente un guardiano che ha il compito di controllare e gestire il flusso d'acqua prelevato dei beneficiari, così da garantire il buon funzionamento della pompa.

Ogni pompa, con il suo grande apporto di acqua giornaliero, permette a molte più persone di usufruire di una risorsa potabile.

Appropriatezza: Negli ultimi anni i costi delle pompe si sono drasticamente abbassati, soprattutto per la diminuzione del prezzo sul mercato dei pannelli solari. La ditta Logic di Kigali, che si occupa della costruzione e della manutenzione delle pompe, ha abbassato drasticamente i prezzi per l'Associazione. Per dare un'idea, se oggi una pompa ha un costo di circa 29 mila franchi, circa 3-4 anni fa era almeno di 5 mila franchi più.

Inoltre collaborando con la ditta da almeno 6 anni, l'associazione Insieme per la Pace e il partner locale Centre Exodus di Patrice Ntirushwa, offre umanitariamente un prezzo ancora migliore e un servizio di manutenzione extra.

Infine anche il tasso di cambio influisce sul prezzo finale, che negli ultimi anni ha aiutato.

Calcolando che una pompa manuale ha un costo di circa 15 mila franchi svizzeri, con il doppio si ha un rapporto qualità-prezzo molto più conveniente e lungimirante.

Pertinenza: l'approvvigionamento di acqua potabile tramite pompe idriche a pannello solare nella regione dell'Umutara non solo è molto importante ma anche necessaria.

Senza quest'aiuto, la popolazione locale dovrebbe usufruire dei pochi laghi sporchi o dei fiumi che scorrono nella regione.

Grazie alle pompe, una delle regioni più povere del paese può almeno ricevere dell'acqua potabile che permetterebbe di diminuire anche le malattie.

Tempi determinati: Il Ruanda è un paese molto ben organizzato e la sua struttura politica di decentralizzazione creata dal governo aiuta sicuramente l'implementazione rapida di tutti i progetti.

### 3. Metodi proposti (attuazione)

In Ruanda il governo ha controllo assoluto del territorio. Non si può scavare, costruire, coltivare senza il permesso di un'autorità. Bisogna dire che il Ruanda ha una grande cultura di decentralizzazione politica, il che va fino ai comuni, detti in lingua locale *umudugudu*.

Attraverso questa decentralizzazione, è possibile per la popolazione di esprimere i suoi desideri e portarli fino a livelli più alti. Anche in questo caso la costruzione dei pozzi non avviene a naso.

Nel caso specifico del distretto di Nyagatare, il comune ha sotto controllo la regione e le richieste della popolazione.

Quando i fondi per la costruzione di una nuova pompa sono pronti ad essere utilizzati, l'associazione Insieme per la Pace comunica direttamente con il centro Exodus di Nyagatare (partner locale dell'Associazione svizzera) che insieme alle autorità politiche e la ditta privata locale Logic (sede a Kigali, quartiere Kimihururua), cominciano il processo decisionale.

Il distretto, essendo già al corrente delle regioni più bisognose al momento (si calcola soprattutto il numero di abitanti di una determinata zona), decide dove si dovrà costruire la pompa.

Al privato che possiede il terreno dove il distretto vorrebbe vedere sorgere la pompa verrà richiesta l'autorizzazione e gli verrà assegnato un nuovo pezzo di terra altrove.

Inoltre, prima di decidere il luogo, il governo porta a termine determinati studi geologici per capire se nel sottosuolo la falda acquifera è presente.

L'associazione partner locale dell'associazione svizzera, comunica alla ditta esperta in trivellazione e costruzione di pompe idriche il luogo.

A questo punto, la ditta stessa si reca sul posto, con appositi materiali, tecnici preparati a livello idrogeologico e comincia la trivellazione attraverso un macchinario professionale.

Dopo il primo scavo (di almeno 60m) e il raggiungimento della falda, si aspetteranno 24 ore per determinare il flusso di acqua che possiede quest'ultima.

Il luogo preciso di scavo è determinato attraverso un GPS che ha l'80% di probabilità di successo di trovare l'acqua.

Se il flusso d'acqua è continuo, allora si procederà alla costruzione vera e propria dell'impianto (pompa, cisterna, pannello solare e fontane).

Durante queste 24 ore, si procede inoltre al test dell'acqua, per rilevare eventuali batteri pericolosi. Infine, a lavori terminati, si costruisce una recizione (per evitare furti e l'entrata inappropriata di animali) e si decide un guardiano, responsabile di aprire e chiudere i rubinetti e sorvegliare la struttura durante le ore notturne.

#### 4. I risultati attesi e la loro sostenibilità probabile

La regione dell'Umutara (Nord-est del Ruanda) ha un grave problema di siccità. Nel 2016, a causa della mancanza di piogge e di una stagione secca particolarmente severa, alcune persone sono morte e circa 2500 capi di bestiame sono morti a causa di mancanza di acqua.

Grazie alle pompe costruite dall'Associazione, la maggior parte della popolazione ha potuto sopravvivere a quest'intemperie, anche se ha patito la fame per mancanza del raccolto.

Questo esempio dimostra che, seppur il pericolo non sia risolto, le pompe hanno salvato la vita a migliaia di persone.

Ad ogni impianto, a circa 10 metri di distanza, sono collegate delle fontane per l'approvvigionamento delle persone e poco più distanti, se la configurazione morfologica lo permette, degli abbeveratoi per il bestiame, indispensabili nell'economia fragile locale e della cultura ruandese.

Le pompe idriche a energia solare, hanno cambiato letteralmente le condizioni di vita delle persone che ne beneficiano ogni giorno. Sia da un lato temporale, sia sanitario.

Quest'ultimo, per esempio, viene monitorato tramite test regolari sulla potabilità dell'acqua da parte del Centro Exodus (con trasporto di campioni fino a Torino) o dallo stesso governo ruandese.

A livello di malattie, inoltre, il beneficio è stato enorme non dovendo più la popolazione cercare l'acqua nel fiume o nei laghi dove anche le mucche si abbeverano, lasciano escrementi o si lavano.

Oltre a servire le abitazioni dei locali, alcune pompe hanno permesso a centri di sanità, scuole o centri di detenzione minorile della regione di avere acqua potabile.

La fonte dell'acqua, vista la regione dei Grandi Laghi Africana, è la grande sorgente naturale del fiume Nilo, che attraversa l'Africa per sfociare in Egitto.

A livello di potabilità, l'acqua della sorgente del Nilo è di per se già potabile. Come spiegato dal manager della ditta locale Logic non è possibile avere acqua potabile al 100%, il che richiede, in alcuni casi, un'ulteriore bollitura oppure a fornitura gratuita da parte del governo di pastiglie di cloro non nocive. Ad ora questo intervento non è stato necessario.

A livello di protezione e sfruttamento della falda, il governo ruandese cerca di proteggere l'ambiente il più possibile.

Attualmente il Ruanda può essere considerato uno dei paesi più ecologici d'Africa.

A livello locale, il distretto ha il pieno controllo del territorio e quindi non permette abusi di nessun genere.

Questo significa che quando si sceglie il terreno adatto, ci sono degli studi per vedere se ci sia contaminazione acquifera oppure ci siano dei pericoli.

#### 5. Rischi e loro mitigazione

Da qualche anno a questa parte la regione dell'Umutara è stata donata alla popolazione e non fa più parte del parco nazionale dell'Akagera.

Questa misura è dovuta all'arrivo improvviso di migliaia di rifugiati ruandesi da paesi limitrofi e il governo ha dovuto adeguare le misure del parco per far fronte a questa emergenza.

Dal momento che il territorio era prima considerato selvaggio e privo di abitazioni, è stato necessario bonificare le aree da animali selvatici e creare un'agricoltura.

Attualmente, il rischio di animali selvatici è praticamente nullo, dal momento che il parco è stato recintato. L'unico problema potrebbe essere rappresentato dalle mandrie di mucche che pascolano nei territori circostanti alle pompe. Tuttavia, oltre ad essere accompagnate da un pastore, le pompe sono protette da una recinzione e sono controllate da un guardiano.

A livello di problemi sociali, l'unico rischio concernente un possibile furto è la vicinanza della regione alle zone di confine con Uganda e Tanzania. Difatti, solamente una volta, un pannello solare è stato rubato come detto in precedenza.

A livello idrogeologico i problemi potrebbero essere rappresentati dalla falda acquifera che potrebbe inverosimilmente abbassarsi (dal momento che la regione fa parte dei Grandi Laghi) e la presenza di batteri che obbligano in certi casi la popolazione a bollire l'acqua o a mettere le pastiglie di cloro fornite dal governo.

Per la manutenzione delle pompe la popolazione beneficiaria versa mensilmente un piccolo contributo di 500 RWF (pari a circa 60 centesimi di CHF). Tuttavia, visto che in Ruanda la popolazione è stata divisa in categorie (da 1 a 4) in base alle possibilità economiche, le famiglie che fanno parte della categoria numero 1 (ovvero i più vulnerabili) non sono tenuti a pagare. Perciò la manutenzione è garantita mensilmente e la popolazione stessa, attraverso un sistema di aiuto comunitario, contribuisce direttamente al buon funzionamento. Da parte della ditta Logic inoltre, è garantito un servizio di manutenzione e garantisce la sostituzione di un pezzo in caso di guasto tecnico.

La popolazione, direttamente interessata ha il dovere di avvisare le autorità distrettuali le quali poi prendono immediatamente le misure necessarie.

## 6. Relazioni tra inputs e outputs

Come detto in precedenza, l'arrivo di queste pompe ha permesso non solo a molte persone di risparmiare tempo e energie nella ricerca dell'acqua, ma anche di fornire acqua potabile in una quantità molto maggiore rispetto all'utilizzo di pompe manuali (15'000 L/gg contro i 1000 L/gg di una manuale).

A livello di costi, che nel frattempo si sono abbassati grazie ai prezzi concorrenziali sul mercato mondiale dei pannelli solari, permette di fornire l'acqua a circa 70'000 persone per indeterminati anni. Perciò, l'investimento di circa 34 mila franchi per pompa all'inizio del progetto mentre ora il prezzo è sceso a CHF 29.000.- (contro i 15 mila di una manuale che prevede rischi molto più alti) è da guardare nel lungo termine e quindi il progetto può essere considerato efficiente perché le risorse utilizzate sul terreno sono minime a livello energetico e lo spreco di acqua è trascurabile perché il sistema è dotato di sensori che fermano il flusso una volta che la cisterna è piena.

A livello di efficacia gli obiettivi sono stati pienamente raggiunti visto che i risultati hanno mostrato più volte nel corso degli ultimi anni che il flusso di beneficiari che possono servirsi delle pompe corrispondono pienamente alle attese.

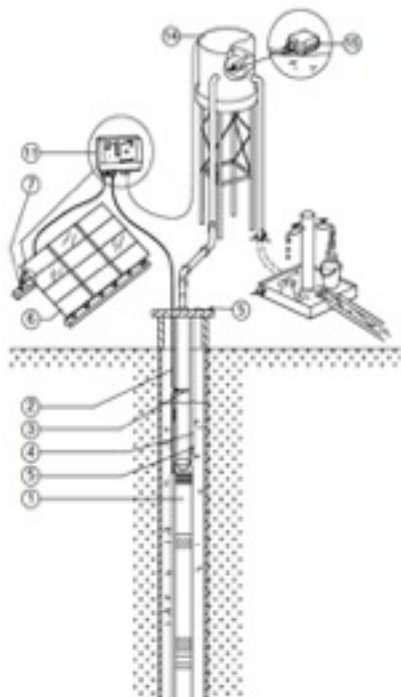
Le pompe sono state difatti costruite in punti strategici così da permettere al maggior numero possibile di persone di beneficiare dell'acqua.

## 7. Allegati

### A. struttura della pompa idraulica



### B. schema tecnico della pompa



C. fotografie









