

L'ACQUA DI BWATEMBA



@ FOTO DI MARINA LALAINA

Bwatemba è un piccolo villaggio africano di montagna composto da alcune decine di case adagate tra verdi colline a 1950 mt. di quota nel sud del Burundi, nel comune di Vyanda in provincia di Bururi ed è il paese natale di padre Cyriaque Sinzoyiheba.

Padre Cyriaque Sinzoyiheba è un sacerdote che in breve tempo si è guadagnato la stima e l'affetto della nostra comunità, infatti da alcuni anni opera in Italia presso la diocesi di Savona-Noli nell'ambito di una collaborazione missionaria in essere con la diocesi di Bururi.

Un giorno il sacerdote disse: "Vorrei che a **Bwatemba**, nel mio villaggio, ci fosse l'acqua potabile".

Così, riuniti in un gruppo di amici diamo origine al progetto "**L'ACQUA DI BWATEMBA**" che ha come obiettivo la costruzione di un pozzo per l'estrazione di acqua potabile.

Durante la stagione secca gli abitanti del villaggio percorrono una distanza di circa due chilometri a piedi ogni giorno, prima in discesa e poi in salita, per attingere l'acqua da un fiume che scorre nella valle sottostante l'insediamento.

Come noto però, le acque che scorrono a cielo aperto possono essere insalubri e talvolta causa di malattie, per questa ragione è necessaria la costruzione di un pozzo in prossimità delle abitazioni.

A tale scopo è stato individuato il sito idoneo in un terreno disponibile sul quale è già stata effettuata indagine di fattibilità e di costi, come meglio descritto nelle schede tecniche a seguire.

Qualora ve ne fosse la possibilità si vorrebbe anche realizzare, sullo stesso terreno in prossimità del pozzo, un padiglione coperto dove la gente vi si possa riunire ed anche un campo dedicato al gioco ed allo sport per i bambini ed i ragazzi in modo da creare un punto di aggregazione per la comunità.

Gli abitanti Bwatemba attendono speranzosi di poter vedere compiuta quest'opera, ringraziano anticipatamente e offrono la loro manodopera per la sua realizzazione.



BREVE BIOGRAFIA di Padre Cyriaque

Sono padre Cyriaque SINZOYIHEBA nato a **BWATEMBA** il 5/8/1972 nel Comune di **VYANDA**, Provincia e Diocesi di **BURURI** in **BURUNDI**.

Sono stato ordinato sacerdote il 29/7/2006 in **BURUNDI**.

Durante questi anni di apostolato sono stato vice parroco nella parrocchia di **KIGWENA**, Parroco della parrocchia di **MUGAMBA** e successivamente il Vescovo mi ha mandato negli Stati Uniti all'università di **Milwaukee-Wisconsin** per una specializzazione.

Dopo la specializzazione sono tornato a **BURURI** dove sono stato nominato economo della Diocesi di **Bururi**.

Dal 2019 mi trovo in **ITALIA** su incarico del Vescovo presso la Diocesi di **SAVONA** nell'ambito della missione **Fidei Donum**.



SEZIONE TECNICA

PREMESSA

Ai fini di poter realizzare il progetto della costruzione del pozzo, è risultato necessario reperire uno studio di fattibilità dello stesso in merito al contesto territoriale e conoscere i requisiti necessari per portarlo a compimento.

Si è quindi richiesto al geologo del luogo di redigere una relazione tecnica che potesse far comprendere le caratteristiche e la morfologia del territorio e la procedura tecnica per arrivare al completamento dell'opera.

Relazione specifica che si trova sotto riportata.

E' necessario tener presente che tale studio redatto nel territorio interessato, ha il solo compito di poter stabilire le lavorazioni e la procedura per la realizzazione dell'opera e quantificare i costi per la realizzazione della stessa, tenendo presente che in fase di lavorazione potrebbero nascere imprevisti non contemplati.

STUDIO DI FATTIBILITÀ PER UN POZZO D'ACQUA SULLA COLLINA DI BWATEMBA NEL COMUNE DI VYANDA NELLA PROVINCIA DI BURURI

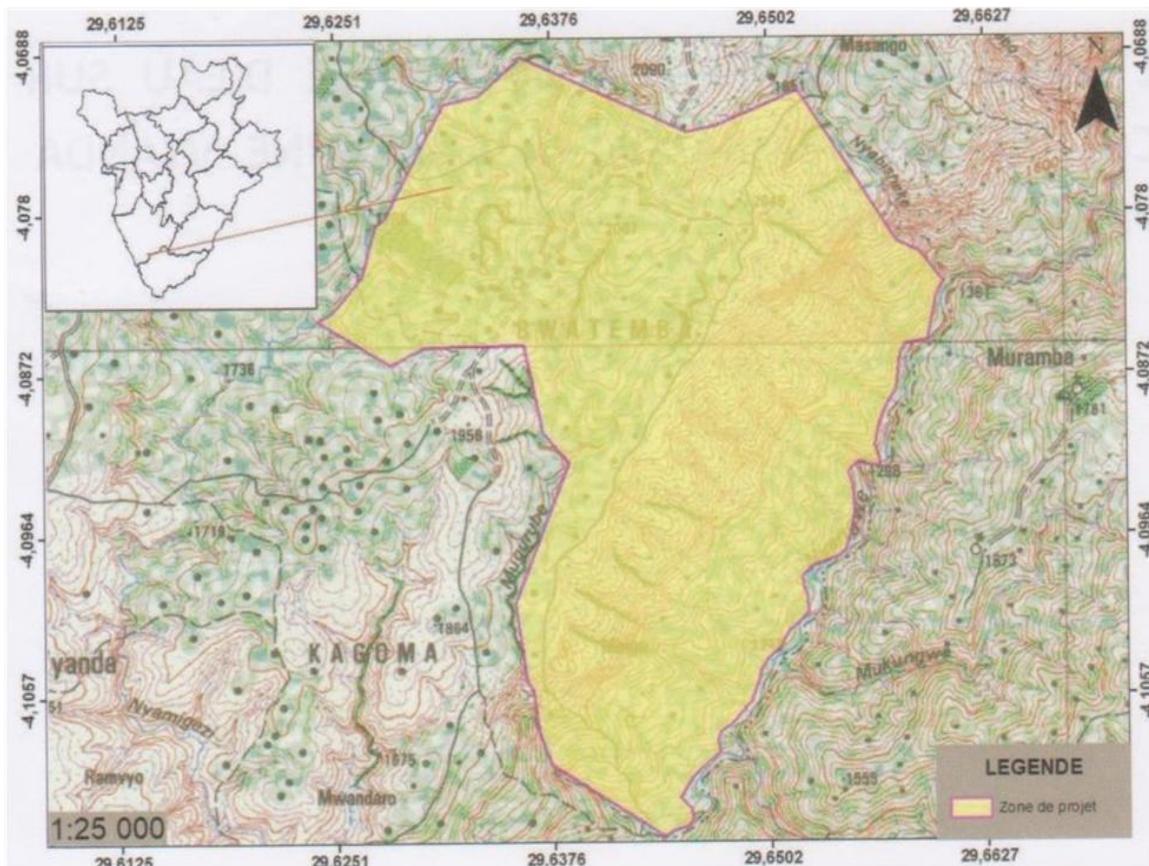
ESECUZIONE: Robert NIJIMBERE

Ir Hydrogeologist

Luglio, 2022

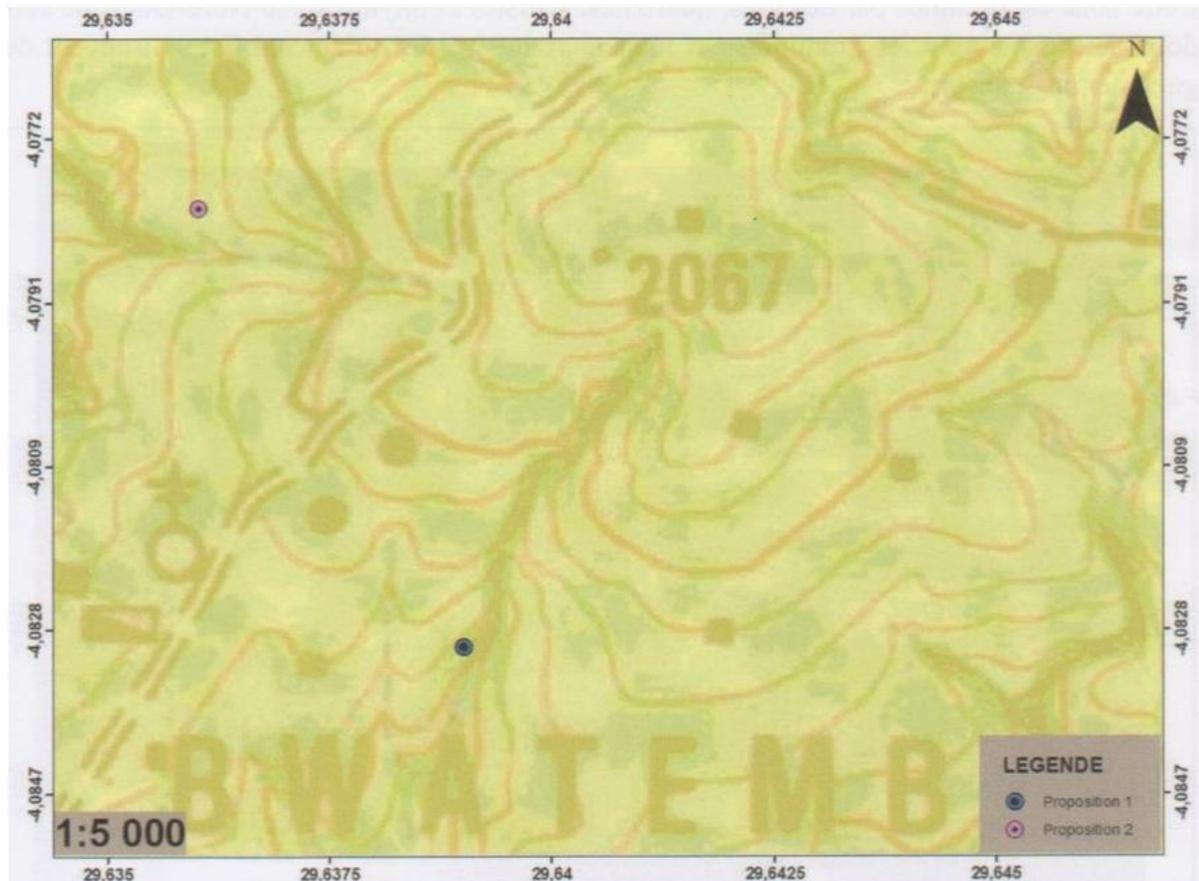
INFORMAZIONI GENERALI SULL'AREA DI PROGETTO

Il progetto consiste nella fornitura di acqua potabile alla popolazione situata a Bwatemba, una delle colline del comune di Vyanda nella provincia di Bururi nel Burundi meridionale.



UBICAZIONE DELLA/E PUNTA/E

L'ubicazione temporanea della/e trivella/e tiene conto delle anomalie geomorfologiche e della vicinanza alla comunità da rifornire. Sono stati quindi proposti due pozzi come mostrato nella figura seguente:



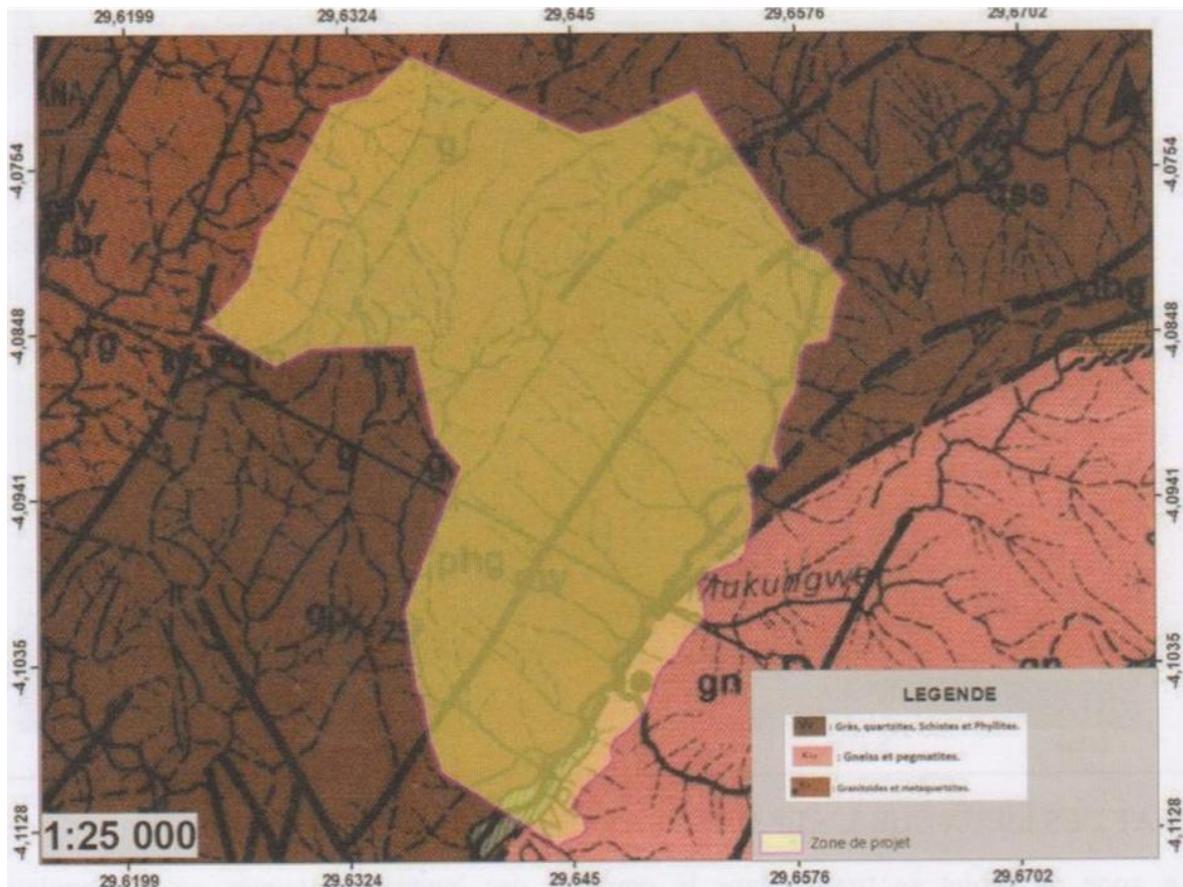
STATO DELL'ATTIVITÀ SULLA DWS NELL'AREA DI PROGETTO

L'area di progetto è situata nel contesto di alta montagna dove la popolazione attinge l'acqua potabile da sorgenti spesso sviluppate o sottosviluppate.

In Burundi diremo che la popolazione è rifornita di acqua potabile se ogni persona può disporre di 20 litri/giorno su una distanza (andata e ritorno) percorribile in 20 minuti al massimo.

Tuttavia, nell'area interessata dal progetto, questo è lungi dall'essere una realtà, per molte famiglie, a causa dei dislivelli affrontati dalla popolazione in luogo sia nel percorso di andata che nel ritorno verso casa.

Con questo progetto si intende aiutare la popolazione e risolvere questa difficoltà.



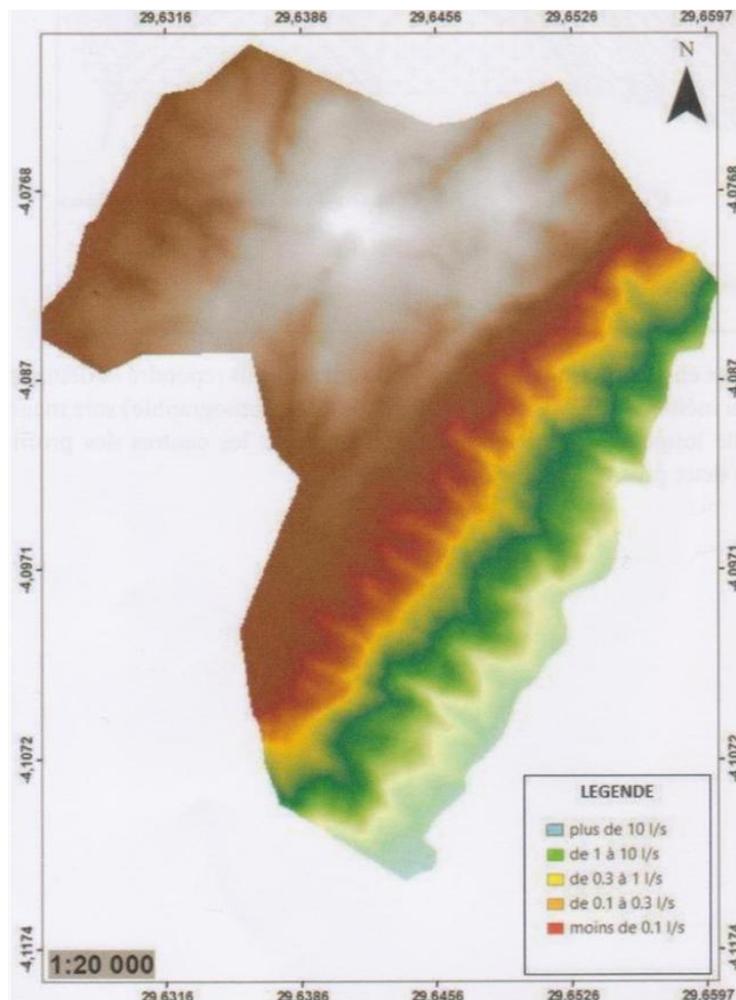
GEOLOGIA E IDROGEOLOGIA DELL'AREA DI PROGETTO

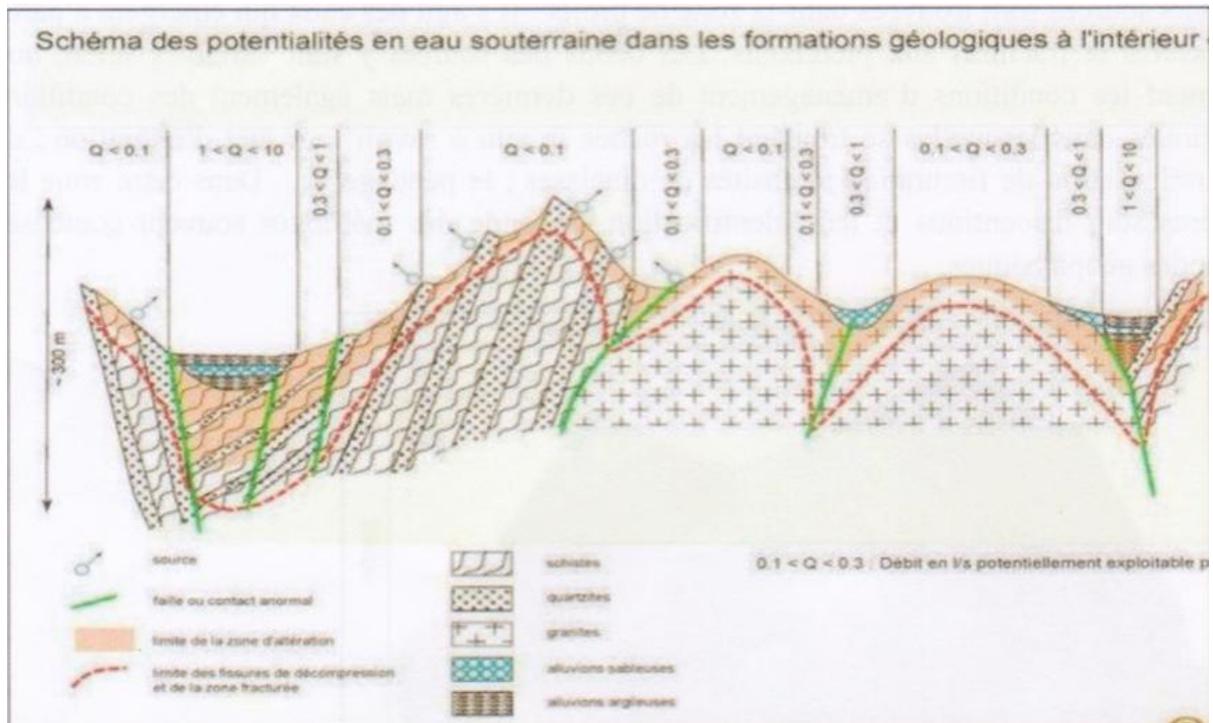
► Geologia dell'area di progetto

Quest'area è dominata da arenarie, quarziti, scisti e filliti. A nord-ovest di questa dominanza affiorano granitoidi e metaquarziti, mentre a sud-est si trovano gneis e pegmatiti.

Idrogeologia dell'area di progetto Nell'area di progetto

Si trovano diverse sorgenti: si tratta delle acque che emergono da fessure e fratture della fascia pedemontana. Le portate delle sorgenti sono variabili in funzione non solo delle condizioni di sviluppo di queste ultime ma anche delle condizioni strutturali in cui le rocce si trovano in sito, ovvero del loro stato di alterazione; fratturazione e/o cracking; densità delle articolazioni. In quest'area le falde acquifere sono discontinue e la loro identificazione richiede spesso metodi costosi (metodi geofisici, ...).

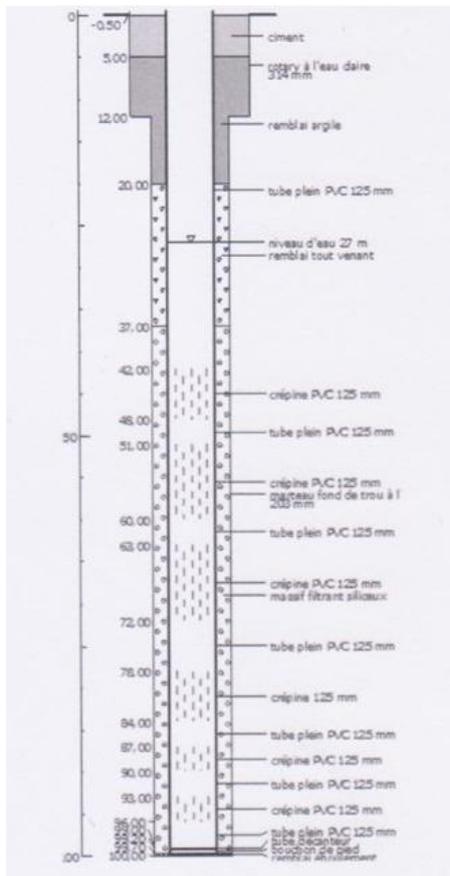




Per svolgere correttamente gli studi al fine di trovare un buon pozzo che possa soddisfare la domanda della comunità in acqua, il metodo ERT (Electricity, Resistivity e Tomography) sarà effettuato su profili lunghi 250 m con P1 e P2 rispettivamente al centro dei profili.

L'orientamento dei due profili sarà comunque deciso a terra.

PROVVISORIA PARTE TECNICA



Alcune esperienze di studi e perforazioni effettuate in formazioni simili ci portano ad anticipare questa sezione tecnica per proporre la camera di pompaggio che sarebbe compresa tra 72 m e 78 m.

La portata in questo contesto idrogeologico sarebbe maggiore di 5 m³/h.

L'AZIENDA ROBUCO: *Ingegneria Civile; costruzione di reti idrauliche; Prospezioni idrogeofisiche e costruzione di pozzi d'acqua.*

ROBUKO lavora in Burundi nel settore idrico dal 1986.

Da allora, ROBUCO ha costruito reti di approvvigionamento di acqua potabile:

- Realizzazione di grandi reti di approvvigionamento di acqua potabile per la società che gestisce e distribuisce l'acqua in Burundi nelle aree urbane: REGIDESO;
- Realizzazione di mini reti di approvvigionamento di acqua potabile per piccole comunità nelle aree rurali per conto della Croce Rossa; NEC; campi militari; comunità religiose; ... in Burundi e nei paesi limitrofi (Rwanda e
- Costruzione di piccole reti per le famiglie.

Accanto alla realizzazione delle reti, ROBUCO ha realizzato diversi pozzi idrici in tutto il Paese oltre ad altri realizzati nei paesi limitrofi per grandi e piccole imprese: REGIDESO pozzi in Burundi per l'approvvigionamento dei comuni di Gitega; Ngozi e Muyinga; 16 sondaggi nella RDC nelle province del Kasai Oriental; Lomami e Sankuru; eccetera

In futuro, ROBUCO intende aprire le sue agenzie in Africa, a partire dai paesi vicini per avvicinare le comunità che cercano la sua esperienza.



Costruzione di una torre d'acqua (REGIDES)
ROBUKO



Uno dei laboratori di perforazione

Oltre ai pozzi d'acqua, ROBUCO ha costruito più di 30 pozzi di osservazione (piezometri) per conto dell'Istituto Geografico del Burundi (IGEBU).



Tipo di perforazione: profondità 100m con diametro interno 125mm.

Al termine della realizzazione del pozzo d'acqua (perforazioni, attrezzature, sviluppo-soffio e prove di pompaggio), verrà sommersa una pompa fino alla profondità indicata dall'idrogeologo. È questa pompa che spingerà indietro l'acqua dal pozzo nel castello e la distribuzione avviene quindi per gravità.

Secondo le raccomandazioni del cliente stesso in base all'ambiente circostante, ROBUCO installa elettropompe, pompe manuali e pompe solari:

- Le elettropompe sono favorevoli in luoghi dove esiste già corrente continua o in comunità in grado di far funzionare generatori (campi militari, scuole, comunità religiose, ecc.);
- Pompe solari in aree dove non c'è corrente continua mentre la distribuzione (montagne, ecc.) è imperativa lì: caso della collina di Bwatempa nel comune di Vyanda nella provincia di Bururi;
- Le pompe a mano sono consigliate per pozzi poco profondi (≤ 50 m di profondità).

Qui l'acqua viene prelevata direttamente dal pozzo.



Esempio di una delle installazioni di pompe solari realizzate da ROBUCO.