



n°:	<b>001</b>	Paese:	<b>Etiopia</b>	Località:	<b>Ropi-Kachachullo</b>
-----	------------	--------	----------------	-----------	-------------------------



Progetto:  
**Realizzazione di 2 pozzi profondi. Scavo, potabilizzazione e distribuzione**



Ambito	<b>Acqua</b>
Partners	<b>ECC-SDCOM:</b> Ethiopian Catholic Church - Social and Development Commission - sede locale di Meki (ONG locale per lo sviluppo sociale) <b>Missionari con Paolo Onlus (GE), Rotary Club Golfo Paradiso (GE), Fondazione Tovini (BS), Fondazione AMGA (GE)</b>
Problemi da affrontare	<b>Non esiste acqua potabile</b> , salvo un piccolo pozzo governativo. La gente attinge acqua dal <b>fiume Billate, altamente inquinato</b> e lontano <b>fino a 9 ore di cammino</b> . L'acqua inoltre ha un alto contenuto di fluoro, che provoca <b>danni al sistema osseo e nervoso centrale</b>
Modalità operative	Il progetto costituisce il <b>primo punto del Piano</b> elaborato da SDCOM: l'accesso all'acqua come condizione base dello Sviluppo. Per la necessità di consistenti capitali, è stato affrontato con ricorso ad imprese specializzate. Fondamentale è il <b>ruolo della popolazione locale</b> nella figura dei <b>tecnici formati per la gestione</b> dell'impianto e distribuzione dell'acqua.
Beneficiari	gli abitanti dell'area attorno ai paesi di Ropi e Kachachullo stimati in <b>circa 100.000 persone</b> .
Risultati attesi	L'accesso all'acqua potabile per gli usi alimentari ed igienici in quantità sufficienti al fabbisogno quotidiano comporterà minor rischio di malattie e base per una migliore nutrizione. La formazione e la sensibilizzazione all'uso ottimizzato dell'acqua favorirà il suo impiego per usi igienici e di tutela della salute. La consistente riduzione dei tempi di approvvigionamento lascerà alle donne maggior tempo ed energie da dedicare a mansioni domestiche e lavorative in genere.
Anno di inizio	gennaio <b>2004</b>
Durata	<b>3 anni</b> (da 2004 a inizio 2007)
A che punto siamo	Progetto ultimato. I pozzi e gli impianti sono stati realizzati e la formazione è stata avviata. A valle del progetto resta importante proseguire con un'opera di affiancamento per garantire la continuità di quanto realizzato e l'efficacia della formazione.
Costo totale del progetto	<b>86.451,98 €</b> , con un contributo di circa il 40% erogato da Fondazione CARIPLO a Fondazione Tovini.

(segue)

## Nota

Questo progetto riguardante l'acqua (così come il progetto n° 003 riguardante l'agricoltura, sempre in Etiopia) è nato prima che PS76 fosse costituita.

Non fa pertanto parte del bilancio economico dell'associazione, ma è incluso tra i nostri progetti perché nel 2005 e 2006 ha impegnato moltissimo i nostri soci, due dei quali in particolare sono stati i responsabili operativi del per progetto presentato da Fondazione Tovini e finanziato da Fondazione CARIPLO.

Altri soci - prima e dopo la costituzione - hanno collaborato in fase di progettazione, di gestione e di consulenza tecnica.

## Storia del progetto

- anno 2004 - indagine geologica per ricerca siti più adatti
- nov. 2005 - individuazione impresa per lo scavo dei pozzi. Esecuzione perforazioni
- anno 2006 - formazione all'uso dell'acqua pulita per uso igienico
- apr. 2006 - analisi dell'acqua in cui risultano eccessivi i fluoruri
- giu. 2006 - valutazione dei sistemi per la defluorizzazione. Scelta del sistema ad osmosi inversa.
- lug-dic. 2007 - invio degli impianti per defluorizzazione, pratiche di sdoganamento e trasporto sul posto
- dic 06 - gen. 07 - installazione impianti, prove e formazione. Distribuzione dell'acqua

## Descrizione sintetica del progetto

### Situazione di partenza

Nell'area non esiste la possibilità di accedere all'acqua potabile, poiché l'unica fonte di acqua pulita disponibile è un pozzo governativo che distribuisce però acqua con un alto contenuto di fluoro (che provoca danni al sistema osseo e nervoso centrale) e che non è in grado di soddisfare tutte le esigenze della popolazione dell'area costituita da più di 30.000 persone, che, in alternativa, attinge acqua dall'unico fiume della regione che è altamente inquinato.

L'approvvigionamento richiede molte ore di cammino che impegna prevalentemente le donne.

Manca inoltre una cultura per il corretto uso dell'acqua.



### Attività preliminari - ricerca posizione dei pozzi

Dal partner locale sono stati eseguiti rilievi preliminari sul territorio per individuare i luoghi più idonei per lo scavo di 2 pozzi, considerando la possibilità di ottimizzare le distanze dagli utilizzatori compatibilmente con la presenza di acqua nel sottosuolo in quantità sufficiente a garantire la portata necessaria a soddisfare le esigenze e le funzionalità definite dal progetto.

L'ubicazione dei pozzi è stata stabilita sulla base dei risultati idrogeologici, che hanno fornito un'indicazione della profondità della falda acquifera e della natura del terreno.

### Scelta della Ditta per effettuare i lavori

Dovendo scavare dei pozzi a grandi profondità (300 e 75 m) è stato necessario effettuare un'accurata indagine per individuare la Ditta locale che avesse l'attrezzatura e l'affidabilità per eseguire i lavori.

I nostri soci hanno assistito il partner locale in questa attività, fornendo il supporto tecnico e contrattuale per la scelta.

(segue)

### Esecuzione dei lavori ed avviamento dei pozzi

Negli ultimi mesi del 2005 sono stati effettuati i lavori di trivellazione ed installazione dei pozzi e delle pompe e della costruzione degli edifici per alloggiare i gruppi elettrogeni necessari per il funzionamento delle pompe.



Il lavoro si è svolto sotto la sorveglianza del nostro partner locale e sono state eseguite le prove di funzionamento e disponibilità idrica della falda, nonché prime analisi dell'acqua estratta.

### Analisi dell'acqua e scelta del sistema di defluorizzazione

Tali analisi hanno confermato quanto già noto in analoghe situazioni nel Paese e cioè un'elevata concentrazione di fluoro (9,2 mg/l contro 1 mg/l ammesso dalla normativa italiana), che provoca danni al sistema osseo ed al sistema nervoso centrale.

### Definizione ed acquisto degli impianti per la riduzione del fluoro

Poiché era nostra intenzione fornire acqua potabile a tutti gli effetti ed evitare il protrarsi di rischi alla salute della popolazione, anche se riscontrabili nel tempo, la nostra associazione, avvalendosi della collaborazione tecnica della Fondazione Amga e di MCP ha effettuato una ricerca sui sistemi disponibili e realizzabili nella zona, tenendo anche conto della situazione ambientale e culturale che non consente l'impiego di macchinari complessi e che richiedano grandi quantità di energia.

Scartati sistemi già impiegati con dubbio risultato in situazioni analoghe, si è scelta una tipologia di impianto ad osmosi inversa per l'affidabilità, l'efficacia e la semplicità di conduzione.

Si è quindi scelta la Ditta costruttrice, con la quale abbiamo provveduto a progettare l'impianto adattandolo alle esigenze locali, attraverso semplificazioni e dotazioni per ottimizzare il filtraggio dell'acqua in ingresso.

### Installazione degli impianti di depurazione

L'acquisto e la spedizione in Etiopia degli impianti di depurazione (ad osmosi inversa) sono stati effettuati in Italia da MCP; in Etiopia SDCOM (il nostro partner locale) ha provveduto alle operazioni doganali, al trasporto in sito ed alla realizzazione dei locali per l'alloggiamento degli impianti ed alla costruzione dei serbatoi e delle connessioni idrauliche.

Nostri volontari tecnici sono quindi intervenuti per l'installazione, l'allacciamento alla rete idraulica ed ai generatori, l'avviamento e la messa in servizio degli impianti di defluorizzazione.



(segue)



L'analisi dell'acqua depurata ha confermato l'efficacia degli impianti realizzati.

#### Formazione dei tecnici locali

Contemporaneamente all'installazione è stata fatta la formazione del personale locale per la conduzione degli impianti.

#### Sviluppi futuri

Il progetto può considerarsi concluso.

In futuro si prevede di continuare il monitoraggio e l'assistenza tecnica e la formazione degli utenti per l'uso dell'acqua per l'alimentazione, l'igiene.

Si sta anche valutando la possibilità di installare altri impianti in altre zone del Paese.



Altre illustrazioni alla pagina <http://www.ps76.org/presentazioni/Acqua07.pdf>