

**PROGETTO PILOTA "ACQUA SANA PER L'AFRICA"
MODULARE PLURIENNALE IN BENIN
di alcuni Rotary Clubs Pugliesi**

DURATA DEL PROGETTO: 3 ANNI

(Novembre 2004 – Dicembre 2007)

ROTARY CLUBS DEL DISTRETTO 2120 PUGLIA- ITALIA CHE ADERISCONO:

**ALTAMURA – GRAVINA
BARI
BARI CASTELLO
BARI MEDITERRANEO
BARLETTA
BITONTO TERRE DELL'OLIO
CASAMASSIMA – TERRA DEI PEUCETI
MOLFETTA
MONOPOLI**

ROTARY CLUBS DEL DISTRETTO 9100 - BENIN CHE HANNO ADERITO:

COTONOU MARINA

La popolazione beneficiata dal progetto in Benin è pari a circa 3000 persone.

OBIETTIVI STRATEGICI

- Sviluppare un programma di miglioramento delle condizioni igienico sanitarie nel villaggio di Lokpo in Benin
- Migliorare la qualità della salute primaria soprattutto dei bambini del villaggio di Lopko
- Migliorare le capacità delle risorse umane locali nei settori della salute e dei trattamenti delle acque potabili e reflue.

COSTI

L'intero ammontare del progetto nella sua globalità è di circa € 150.000 (pari a \$ 195.000).

RELAZIONE PRELIMINARE

Tra le nazioni africane a minor reddito pro capite figura il Benin, che si trova nell'Africa occidentale Sub-Sahariana, una lunga striscia di terra perpendicolare alla costa del Golfo di Guinea. A nord confina con il Burkina Faso e la Repubblica del Niger, a est con la Repubblica Federale della Nigeria e a ovest con la Repubblica del Togo. Il Benin è uno dei Paesi più poveri del mondo: secondo le statistiche dell'UNESCO il 39,5 % della popolazione non ha accesso all'acqua potabile, il tasso di analfabetismo è del 55%, il tasso di mortalità è di 159 nati su 1000.

Alcuni Rotary Clubs del Distretto 2120-Italia, in collaborazione con il Rotary Club di Cotonou Marina del Distretto 9100-Benin e il supporto dell'Ospedale "La Croix" di Zinvè, sono i promotori di un progetto pilota, iniziato nel 2004, che si propone di affrontare uno dei problemi principali in molte aree africane dove finanche l'energia elettrica non è disponibile: le condizioni igienico-sanitarie. La località scelta è il villaggio tribale di Lopko, in Benin, nella costa atlantica occidentale sub-sahariana, dove le malattie intestinali legate all'uso d'acqua contaminata sono la causa principale di morte

Il villaggio, avente circa 2700 abitanti, è situato in un'area dove per circa 6 – 8 mesi all'anno piove in modo torrenziale. Durante la stagione delle piogge le capanne sono a pochi centimetri dall'acqua utilizzata dagli abitanti per bagno, doccia e pesca. Il villaggio è anche privo di energia elettrica.

I trasporti con la terra ferma avvengono su piroghe ricavate da tronchi d'albero, che possono essere utilizzate anche per acque profonde appena 20 cm. Nel periodo della stagione secca le acque si ritirano completamente nel letto del fiume lasciando sul terreno un benefico limo fertilizzante, analogo a quanto avveniva in Egitto per le acque del Nilo, ma altamente inquinante per le acque sotterranee.

Da studi finanziati dall'UNESCO nell'area di riferimento è risultato che nei pozzi che prelevano acqua da falde superficiali, tipo quello di Lokpo, l'inquinamento batteriologico è elevatissimo (oltre il fondo scala) per il periodo di 6-8 mesi di piogge, soprattutto per la millenaria usanza di effettuare i propri bisogni corporali all'aperto e in acqua che rappresenta un veicolo di inquinamento delle falde sotterranee. L'acqua inquinata viene poi estratta dai pozzi che prelevano da falde superficiali ed utilizzata a scopi potabili, con devastanti conseguenze sanitarie.

Nel mese di settembre del 2004 sono stati contattati i rotariani del Rotary Club di Cotonou Marina in Benin, i quali si sono dichiarati entusiasti di collaborare al progetto acqua a Lokpo.

Nel mese di marzo del 2005 una delegazione di rotariani della Puglia si è recata in Benin e nel villaggio di Lokpo; si sono avuti incontri con le autorità civili, con il Club Rotary di Cotonou Marina del Benin e con la popolazione del villaggio. E' stata quindi verificata la fattibilità del progetto di sviluppo dell'area di Lokpo, con la preziosa ed insostituibile collaborazione dei rotariani di Cotonou Marian.

Il progetto è di tipo integrato sul territorio in quanto comprende l'intero ciclo dell'acqua e che utilizza un impianto di potabilizzazione, una rete di distribuzione di acqua potabile con fontane pubbliche, delle latrine pubbliche suddivise per uomini e donne, un sistema fognario di raccolta dei liquami, una serie di piccoli e semplici impianti di depurazione con restituzione finale dell'acqua depurata nel fiume.

L'intero progetto della durata di 3 anni, **dal punto di vista operativo** comprende le seguenti azioni:

- Promuovere campagne di sensibilizzazione e informazione degli insegnanti delle scuole, dei quadri dirigenti e degli alunni verso una corretta igiene personale, per la tutela della salute delle popolazioni e dell'ambiente; **REALIZZATO AD AGOSTO 2005**
- Disinfettare inizialmente solo la quantità di acqua destinata ad uso potabile nel villaggio in questione (in media 10 - 15 litri per abitante per giorno); **REALIZZATO AD AGOSTO 2005**
- Costruire una rete di distribuzione dell'acqua del pozzo a sei fontane **Avviata a gennaio 2006 la costruzione della prima parte.**
- Potabilizzare successivamente tutta l'acqua fornita dal pozzo in dotazione del villaggio (in media 150 metri cubi al giorno) **PREVISTO PER IL 2006-2007**
- Installare apposite latrine pubbliche che permettano il confinamento dei liquami; **PREVISTO PER IL 2006-2007**
- Collettare i liquami prodotti e trattarli biologicamente con processi semplificati del tipo Imhoff al fine di evitare di inquinare le acque del fiume da cui il villaggio trae sostentamento con la pesca; **PREVISTO PER IL 2006-2007**
- Fornire le apparecchiature per analisi microbiologiche delle acque all'Ospedale "La Croix" di Zinvié; **REALIZZATO AD AGOSTO 2005**
- Addestrare il personale medico e paramedico locale in loco **REALIZZATO AD AGOSTO 2005**
- Addestrare il personale tecnico in loco per la gestione degli impianti; **PREVISTO A FINE COSTRUZIONE DELLE INSTALLAZIONI**
- Promuovere l'imprenditoria locale nel settore della potabilizzazione e dei trattamenti delle acque.

Nel corso della missione in Benin (19 agosto-11 settembre 2005) :

1) sono state donate al Sindaco di So-Ava 2500 bottiglie in PET per la disinfezione dell'acqua per soli usi alimentari (10-15 litri/abitante giorno), utilizzando un processo messo a punto dall'Ente di ricerca svizzera EAWAG che non richiede l'uso di energia elettrica. Tale sistema economico di disinfezione è già stato sperimentato su larga scala in Africa (Burkina Faso, Togo), in Asia (Cina, Indonesia, Thailandia) e in Sud America (Bolivia, Colombia). Sono stati donati al Sindaco anche dei manifesti con le istruzioni da affiggere nel villaggio

- 2) E' stato acquistato tutto il materiale necessario ad installare un laboratorio di analisi microbiologiche presso l'Ospedale "La Croix" di Zinviè
- 3) E' stato effettuato un corso di formazione professionale per i tecnici del laboratorio
- 4) E' stato consegnato il materiale didattico per gli alunni dei licei e delle elementari

Dal punto di vista tecnico, si riportano di seguito i principali **interventi progettuali** che si intendono realizzare nel villaggio di Lokpo in Benin.

Nell'unico pozzo disponibile del villaggio verrà installata una pompa sommersa da 10 mq/h che preleverà acqua sotterranea da una falda superficiale (- 40 metri) pesantemente contaminata dal punto di vista microbiologico per 6 - 8 mesi all'anno durante la stagione delle piogge. L'acqua estratta sarà inviata ad un serbatoio di carico da 6 mq/h da cui, per gravità, alimenterà un semplice impianto di filtrazione a gravità. L'acqua filtrata, tramite una pompa centrifuga da 10 mq/h, verrà rilanciata in 2 impianti di disinfezione con 2 reattori da 3 mq ciascuno, muniti di serbatoi di stoccaggio da 100 litri ciascuno e pompe dosatrici di composti del cloro, in grado di eliminare dall'acqua ad uso potabile i batteri patogeni quali *Escherichia Coli*, *Str. Faecalis*, *Enterococchi* e altri. L'energia elettrica necessaria per il funzionamento dell'intero impianto sarà fornita da un gruppo elettrogeno da 10 KVA. L'acqua potabile, stoccata in un serbatoio da 20 metri cubi, verrà quindi inviata tramite una rete di distribuzione in polietilene ad alta densità da 4" e 3" a 7 fontane pubbliche dislocate lungo l'asse principale del villaggio, per una distanza totale di circa 1600 metri. L'acqua potabile sarà utilizzata per usi alimentari nelle case-palafitte, nella scuola e potrà servire anche le popolazioni adiacenti al villaggio di Lopko, per un totale di circa 2700 abitanti.

Nelle vicinanze delle fontane pubbliche verranno installate n. 7 latrine sanitarie pubbliche, per un totale di 28 servizi igienici (14 per uomini e 14 per donne) fornite di acqua di pozzo di servizio per l'evacuazione degli escrementi e per la pulizia personale. L'acqua di pozzo verrà inviata per gravità da un serbatoio di stoccaggio da 20 mq ad una rete di distribuzione in Polietilene ad alta densità da 4" e 3" che correrà parallela alla distribuzione potabile fino all'utilizzo nelle latrine. Particolare attenzione sarà data alla educazione dell'utilizzo sicuro dello smaltimento dei liquami, all'uso di lavarsi le mani dopo i bisogni corporali per prevenire infezioni e a bere acqua solo se potabile. Verrà chiaramente indicato nelle latrine che l'acqua di servizio non è potabile (lo è quella delle fontane adiacenti).

Le acque reflue delle latrine verranno inviate per gravità a 21 impianti di trattamento anaerobico semplificato del tipo Imhoff in configurazione serie/parallelo da 3 mq ciascuno che non richiedono energia elettrica; le acque depurate, ancora per gravità, saranno restituite al fiume So a valle del villaggio attraverso una condotta in PET da 4" lunga circa 1800 m. I fanghi stabilizzati delle vasche Imhoff, da prelevare in media 2 volte all'anno, verranno utilizzati direttamente sul posto come fertilizzante naturale in agricoltura.

Le imprese locali saranno coinvolte per la realizzazione degli impianti previsti, anche al fine di stimolare attività imprenditoriali nel settore del trattamento delle acque (depurazione, potabilizzazione, costruzione di servizi igienici, costruzione d'impianti), assai carente nell'area di interesse.

Sono inoltre previste altre attività nel progetto, in particolare l'addestramento di tecnici locali per gli impianti di depurazione e di disinfezione dell'acqua e del personale sanitario delle unità locali in diversi Ospedali di Bari. Alcune migliaia di persone, nelle case e nelle scuole, trarranno benefici dal progetto che terminerà possibilmente entro dicembre del 2007. I vantaggi attesi saranno la drastica riduzione delle malattie e della mortalità dei bambini, con migliaia di dollari risparmiati in spese mediche susseguenti.

Dal punto di vista gestionale, le autorità locali forniranno gratuitamente i suoli su cui verranno installati gli impianti di potabilizzazione, di depurazione delle acque reflue e le latrine; inoltre essi si sono impegnati a sostenere i costi di esercizio degli impianti per gli anni a venire.

A tale scopo è stata firmata una convenzione tra : Comune di So-Ava, R.C. Cotonou Marina e Ospedale La Croix di Zinviè