



1

Tutti possiamo contribuire a realizzare questo progetto:
basta contattare l'Associazione SAED Etiopia con sede a Losone

Portare l'acqua in Africa? Sì, ma pulita!

di Donato Patrissi*

► Il panorama che si vede dal finestrino di un autobus o di un aereo nel viaggio da Addis Abeba ad Hawassa, offre uno spettacolo della natura emozionante. Scendendo lungo la valle del Rift, l'altitudine passa dai 2000 metri della capitale ai 1600 metri del lago di Hawassa e la vista cambia con essa. I paesaggi rocciosi e montani dei dintorni di Addis lasciano spazio a colline e ai grandi laghi che si incontrano lungo la strada. I colori cambiano: il giallo ed il marroncino dei campi coltivati a grano o teff vengono sostituiti dal verde della foresta tropicale e dei campi di mango e banane. Di acqua nel sud dell'Etiopia ce n'è, e pure troppa in certi mesi. È frequente che i continui

temporali della stagione delle piogge provochino inondazioni di parte delle città, com'è successo quest'estate ad Hawassa.

L'acqua contaminata

Il problema è indubbiamente quello della qualità dell'acqua potabile. Prima di tutto il fluoro che contamina l'acqua di tutta la valle del Rift. Non è raro incontrare, soprattutto tra la popolazione più anziana, persone con denti ingialliti o con ossa fragili per l'alta concentrazione di fluoro presente nell'acqua. Inoltre, è così difficile e costoso trattare acqua con fluoro, che la Società Acquedottistica locale preferisce portare l'acqua da sorgenti a più di 50 km di distanza da Hawassa, ma che abbiano concentrazioni di fluoro accettabili. Ancora

Se siete interessati a sostenere questo progetto o volete proporre al vostro Comune di finanziarlo, contattate:

Associazione SAED Etiopia
c/o Davide Guidinetti
Via Prati dei Vizi 15a
6616 Losone
saedetiopia@gmail.com

Gli aiuti finanziari possono essere versati sul seguente conto bancario:

"Donazione progetto Solidarit'eau"
Banca Raiffeisen Losone
CH24 8033 3000 0019 2986 0

più pericolosa è, invece, la contaminazione fecale dell'acqua. Nel mondo, si stima muoiano giornalmente circa 1'300 bambini sotto i cinque anni per diarrea causata dalla presenza di *Escherichia Coli* nell'acqua che bevono. Ad Hawassa, è la seconda causa di mortalità dei bambini. Questi batteri vengono trattati nell'acqua attraverso processi di disinfezione svolti manualmente da operatori della Società Acquedottistica con polvere di cloro.

Una ricerca di Master condotta insieme al Politecnico di Zurigo, la SUPSI e EAWAG nel luglio 2018, ha raccolto ed analizzato più di 200 campioni d'acqua in tre comu-



2



3

rità rurali per conoscere le cause di questa contaminazione. La rete di approvvigionamento idrico per questi villaggi arriva fino a delle fontane comunitarie, dove le persone si riforniscono trasportando l'acqua con le onnipresenti taniche di plastica gialle. I risultati hanno mostrato la presenza di *E.coli* in più di metà dei campioni raccolti dentro le case di queste comunità. Un risultato che non sorprende, vista la scarsa gestione del trattamento idrico che spesso non disinfetta l'acqua in modo sufficiente. Tra le cause c'è sicuramente l'errore umano che porta a dosare in modo sbagliato la quantità di disinfettante necessario, ma anche la lunga e costosa catena di approvvigionamento della polvere di cloro che proviene, quasi esclusivamente, da India e Cina. In molte zone rurali dell'Etiopia il trattamento idrico non è tra le priorità delle spese familiari. La maggior parte dei metodi per depurare l'acqua a livello domestico falliscono per costi eccessivi o tempi sproporzionati. Per essere veramente efficace, il trattamento deve essere effettuato dalle autorità idriche, responsabili dell'acqua che vendono ai loro consumatori.

La tecnologia CLARA e il progetto Solidarit'eau

Grazie ai risultati della ricerca e al *Memorandum Of Understanding* tra SUPSI University e Hawassa University, è iniziato un progetto, finanziato attraverso la piattaforma Solidarit'eau (www.solidariteausuisse.ch), tra la ONG ticinese SAED Etiopia e il Centro competenze SUPSI in Cooperazione e sviluppo.

Nell'ambito del progetto WASH (WA-

1. Trasporto dell'acqua tramite "jerry-cans".
2. Anche i bambini più piccoli si occupano di andare a prendere l'acqua alle fontane comunitarie.
3. Parte della squadra di CLARA con il Direttore dell'Acquedotto di Hawassa.
4. CLARA nella comunità di Abella installato a valle di una cisterna dell'Acquedotto di Hawassa.
5. Il sistema CLARA installato con sullo sfondo una fontana comunitaria.

ter, Sanitation and Hygiene = Acqua e servizi Igienico-Sanitari) ed in collaborazione con il dipartimento di Ingegneria Elettronica dell'università di Hawassa, è stata sviluppata, testata ed implementata CLARA, una tecnologia appropriata di disinfezione idrica per zone rurali e contesti di emergenza. Il sistema, estremamente semplice è controllato da una scheda di tipo Arduino, già utilizzato per hobbistica, giardinaggio ed altri settori. Solo che in questo caso non c'è un campo da fertilizzare, ma l'acqua di una comunità da dover trattare. CLARA è programmata affinché un flussometro digitale calcoli la portata dell'acqua passante in un tubo e una piccola pompetta dosi la soluzione disinfettante adeguata. Il tutto ad un costo estremamente basso e con componentistica che si può trovare in Etiopia, dove tanti prodotti elettronici vengono importati dalla Cina grazie alla ferrovia Djibouti-Addis Abeba recentemente ristrutturata. Inoltre, per risolvere il proble-



4

ma dell'approvvigionamento della polvere di cloro, vengono utilizzati i dispositivi WATA™ sviluppati da Antenna Foundation per produrre la soluzione disinfettante di ipoclorito di sodio. Grazie a delle piccole piastre in titanio e ad una reazione di elettrolisi, i WATA™ sono in grado di produrre una soluzione meno concentrata di varechina utilizzando solo elettricità, acqua e normale sale da cucina, di cui l'Etiopia è ricca.

Con il dipartimento di Ingegneria Elettronica sono stati testati due prototipi di CLARA nel campus dell'Università di Hawassa, coinvolgendo anche gli studenti e organizzando laboratori pratici. Parallelamente, alcuni studenti di Ingegneria Ambientale e giovani teatranti di Hawassa hanno organizzato degli eventi di promozione delle buone pratiche igieniche per delle scuole elementari. Malgrado la pandemia in corso, il primo sistema CLARA è stato installato nella comunità rurale di Abella (a circa 10 km da Hawassa) in collaborazione con la Società Acquedottistica di Hawassa e, al momento, sta purificando l'acqua per circa 1000 persone. Un altro CLARA, equipaggiato di un pannello solare, verrà installato entro la fine dell'anno e raggiungerà un numero maggiore di persone.

E dopo?

In Etiopia, ma non solo, la maggior parte delle ONG, organizzazioni internazionali ed autorità locali, si preoccupano dell'approvvigionamento d'acqua ma non del trattamento. Questo è in netto contrasto con l'Obiettivo 6 dell'Agenda 2030 di "conseguire l'accesso universale ed equo all'acqua potabile sicura e alla portata di tutti". Si avvierà quindi un'attività generatrice di reddito per la costruzione, la vendita e manutenzione dei sistemi d'acqua e la moltiplicazione in altri contesti.

*collaboratore esterno SUPSI e WASH Project Manager



5

Scuola universitaria professionale della Svizzera italiana

SUPSI