



Concorrente

VIDES – Volontariato Internazionale Donna Educazione Sviluppo

Breve presentazione del soggetto concorrente

Chi siamo: Associazione di volontariato ispirata al progetto educativo salesiano.
ONG riconosciuta ai sensi della legge italiana 49/87.

Chi ha promosso il VIDES: L'Istituto delle Figlie di M. Ausiliatrice (o Salesiane di D. Bosco).

Perché:

- per dare una 'forma' al volontariato giovanile,
- per realizzare azioni di promozione della donna nei Paesi in via di sviluppo,
- per promuovere interventi educativi a favore di bambini e giovani svantaggiati,
- per educare allo sviluppo attraverso le adozioni a distanza.

Origine: il 30 novembre 1987 si costituisce; l'08 aprile 1991 ottiene il riconoscimento come ONG

idonea alla cooperazione per lo sviluppo dal Ministero Affari Esteri Italiano

(DM1991/128/001017/6)

Il VIDES è:

- ONLUS di diritto, ai sensi dell'art. 10 comma 8 D. Lgs. 460/97;
- Ente di prima classe accreditata presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri per l'impiego di volontari in servizio civile in Italia;
- Iscritto alla prima sezione del Registro di Enti e associazioni che svolgono attività a favore degli stranieri immigrati (Ministero del lavoro e delle politiche sociali);
- Iscritto nel registro delle associazioni e degli enti che svolgono attività nel campo della lotta alle discriminazioni (Dipartimento per le Pari Opportunità);
- Membro dell'Associazione delle ONG Italiane e della FOCSIV.

Attività:

In Italia: Progetti in rete con enti pubblici, servizi sociali, istituzioni scolastiche, case famiglia per: la prevenzione del disagio giovanile; il sostegno e il recupero di ragazzi in difficoltà; l'animazione del tempo libero e delle attività estive; l'animazione con educatori interculturali e di strada; l'alfabetizzazione di immigrati e centri di ascolto e di accoglienza; Incontri e campi di formazione al volontariato; Servizio Civile Nazionale Volontario.

All'estero: SOLIDARIETA' A DISTANZA; PROGETTI di COOPERAZIONE allo SVILUPPO a favore di giovani, donne e bambini nell'ambito dell'educazione, della formazione professionale, dell'avviamento al lavoro, della promozione sociale e culturale e della difesa dei diritti dell'infanzia; MICROPROGETTI di solidarietà.

Well Drilling Campaign in the Zeway Area and Bulbule Area

Ambito territoriale prevalente del progetto:

Il progetto è nato dalla pressante necessità di acqua destinata al consumo umano, all'agricoltura e all'allevamento nella zona dei laghi nel settore centrale della Rift Valley Etiopica ed in particolare nei pressi di Zway, una cittadina ubicata nella parte centro meridionale dell'Etiopia (160 chilometri a sud di Addis Abeba). L'area oggetto dell'intervento è rappresentata, infatti, dal territorio compreso tra il Lago di Zway (1636 m.s.l.m.) ed i Laghi Langano ed Abijata (1582 m.s.l.m.) [Figura 1].

Durata complessiva del progetto

Il progetto ha avuto inizio nel 2003, anche la maggior parte degli interventi sono stati realizzati e conclusi nel corso del 2004.

data inizio: maggio 2003

data fine: dicembre 2004

Responsabile del progetto

Cognome Bonetto

Nome Sabrina

Sintesi del progetto/esperienza

Data la quasi totale assenza di fonti dirette di approvvigionamento idrico in zone rurali del centro della Rift Etiopica (limitate alle sole precipitazioni atmosferiche e a pochi pozzi di scarsa produttività scavati manualmente), nell'area dei Laghi di Zway, Langano ed Abijata è stata avviata ed attualmente conclusa (2004) una campagna di perforazione pozzi.

Il progetto è consistito in un'analisi geologica e territoriale volta a definire le caratteristiche del substrato ed il contesto socio-produttivo per una ottimale programmazione e pianificazione delle attività di perforazione. Individuate le aree caratterizzate da una maggior emergenza idrica, è stata pertanto definita la localizzazione dei pozzi da realizzare e sono state effettuate complessivamente 14 terebrazioni.

Ciascuna opera di captazione, attrezzata con opportuni filtri e dreni in corrispondenza ai principali livelli acquiferi, è stata successivamente testata mediante prove di pompaggio per verificarne la capacità di ricarica e la relativa portata ammissibile. Sono state infine realizzate analisi di laboratorio per la caratterizzazione chimico-fisica delle acque emunte, in modo da poter ottimizzare l'utilizzo della risorsa idrica, indispensabile, nell'area di intervento, sia per scopi irrigui, sia per il bestiame, sia per il consumo umano.

Descrizione analitica del progetto

Il contesto di riferimento del progetto: problematiche in cui si inserisce e soggetti destinatari

Seppur compresa tra laghi di dimensioni rilevanti, l'area oggetto di intervento è semi-arida e soggetta ad una continua carenza alimentare in seguito al susseguirsi di pesanti carestie.

L'area risulta ancora prettamente agricola, attorno alla cittadina di Zway si sviluppano infatti una miriade di villaggi rurali con un numero di abitanti - variabile dalle poche centinaia a qualche migliaia - che vivono senza alcun servizio di base, quale fornitura di energia elettrica, mezzi di trasporto, acqua potabile, scuole, ospedali, attrezzature e prodotti per l'agricoltura e l'allevamento, da cui derivano, tra l'altro, le uniche fonti di sostentamento. Le severe condizioni climatiche ed errate politiche agricole sono responsabili di una bassissima produttività e l'approvvigionamento di acqua per i diversi consumi è fortemente dipendente dalle precipitazioni atmosferiche. La stagione delle piogge ricade nel periodo compreso tra Giugno e Settembre con un breve periodo di piogge intermittenti di lieve intensità nei mesi di febbraio e marzo, mentre la restante parte dell'anno ricade nella stagione secca.

Attualmente nell'area di Zway e di Bulbule non sono presenti infrastrutture tali da assicurare un apporto idrico sufficiente e costante per il consumo umano, per quello animale e per uso agricolo. I pochi siti di approvvigionamento sono

rappresentati da pozze acquitrinose di acqua non potabile di dimensioni spesso irrisorie e di breve durata (velocità di evapotraspirazione e percolazione per fatturazione che interessa substrato) di origine naturale o antropica [Figura 2], utilizzate sia per il bestiame sia per il consumo umano. In alternativa è possibile utilizzare l'acqua delle pozzanghere che si formano dopo i temporali durante la stagione delle piogge. Tali abitudini sono pertanto responsabili del dilagare di molte malattie ed infezioni che colpiscono adulti, ma soprattutto bambini.

Localmente erano presenti pozzi scavati a mano che risultavano tuttavia poco profondi ed in grado di fornire un quantitativo minimo di acqua - limitato ad alcuni periodi dell'anno – limacciosa e di difficile prelievo (Figura 3).

Gli obiettivi e gli aspetti innovativi e sperimentali

L'obiettivo del progetto è stato quello di aumentare il numero di punti di sistemi di approvvigionamento idrico per l'agricoltura, l'allevamento e il consumo umano realizzando nuovi pozzi in corrispondenza a villaggi che ne erano sprovvisti, permettendo così di:

- assicurare la presenza di acqua qualitativamente adeguata al consumo umano, riducendo la diffusione di malattie ed infezioni gastrointestinali;
- garantire la presenza di acqua per il bestiame, riducendo i tragitti che i bambini devono fare con gli animali alla ricerca di punti in cui farli abbeverare,
- ridurre la forte dipendenza del successo dei raccolti dalle condizioni meteoriche,
- permettere a donne e bambini di raggiungere più comodamente punti di prelievo con risparmi di tempo e di energia.

Per garantire una migliore ricarica, i pozzi, scavati con mezzi meccanici, sono stati dotati di opportuni sistemi di filtri inseriti all'interno della perforazione e sono stati muniti di pompe manuali o elettriche per consentire un più agevole prelievo dell'acqua. Nel caso di installazione di pompe elettriche, ciascun impianto di approvvigionamento è stato fornito di un generatore ed una serbatoio di stoccaggio con capacità di 10.000 litri [Figura 4].

Fasi e modalità di realizzazione del progetto

Il progetto che ha condotto alla creazione di nuovi punti d'acqua nell'area di Zway e di Bulbule ha preso vita dall'individuazione delle aree e dei villaggi con una maggior carenza idrica a cui ha fatto seguito uno studio geologico preliminare, consistito nella consultazione del materiale geologico-tecnico, a supporto della scelta dei punti di prelievo.

In base alle caratteristiche geologiche del substrato ed all'accessibilità dei luoghi, sono pertanto stati realizzati 14 pozzi localizzati in corrispondenza ad aree rurali: 10 sono stati ubicati nell'area di Zway (Zeway Mission, Zeway Kindergarten, Zeway New Town, Zeway Primary School, Boromo Whilicho, Boromo Ankoressa, Edo Kontella, Edo Gojilla, Abune Germamo, Oshagula) e 4 in quella di Bulbule (nei dintorni dei laghi Langano ed Abijata) presso Bulbule Kindergarten, Abule Gutuma - Primary School, Assebo - Primary School, Daka, Assebo, Asseto [Figura 5].

Ciascun pozzo è stato realizzato a rotazione [Figura 6] ed è stato opportunamente attrezzato con filtri e dreni in corrispondenza ai livelli produttivi riscontrati durante la perforazione. La produttività di ciascun pozzo è stata successivamente testata mediante prove di pompaggio in modo tale da poter caratterizzare da un punto di vista idrodinamico l'acquifero intercettato ed individuare la portata massima ammissibile per il buon funzionamento del pozzo per una corretta valutazione nella scelta del tipo di pompa da utilizzare [Figura 7].

La maggior parte dei pozzi sono stati successivamente dotati di una pompa elettrica azionata da un generatore ed un serbatoio di stoccaggio in grado di contenere 10000 litri di acqua. Solamente 4 di essi sono stati invece attrezzati con una pompa manuale (Zeway New Town, Zeway Primary School, Edo Kontella, Oshagula) [Figura 8].

Durante le prove di pompaggio sono stati infine raccolti campioni di acqua, successivamente analizzati nel laboratorio dell' Institute of Geological Survey of Ethiopia (Addis Abeba) per una caratterizzazione chimica e fisica.

Presenza di eventuali partner del progetto

Il progetto è stato realizzato interamente con fondi privati.

I risultati conseguiti o attesi

In accordo con quanto evidenziato durante la fase di indagine geologica preliminare, è risultato che il principale acquifero nell'area di lavoro è rappresentato da rocce vulcaniche (basalti, tufi e piroclastiti), alterate e fratturate, e/o da depositi di origine fluvio-lacustre, rappresentati principalmente da sabbie ghiaiose e da sabbie limose che costituiscono in alcune località un acquifero multifalda. La tipologia di acquifero presente ha condizionato la profondità della perforazione, variabile in media da 20 a 60-80 m circa. Solo in un caso è stato necessario

approfondirsi maggiormente fino ad intercettare il substrato - permeabile per fratturazione - a causa della ridotta permeabilità delle coperture.

Le prove di pompaggio hanno evidenziato una buona capacità di ricarica dell'opera di emungimento, garantendo così una fonte di approvvigionamento idrico utilizzabile durante tutto l'anno per il villaggio e per le aree circostanti.

Le analisi chimico-fisiche e seguite sui campioni di acqua prelevati nelle singole località hanno evidenziato un chimismo di tipo sodio-potassico e bicarbonatico [Figura 9] con concentrazioni particolarmente elevate in sodio, potassio e bicarbonato; il PH varia da neutro ad alcalino e la conducibilità elettrica compresa tra 786 and 3640 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Tuttavia l'elemento di maggior interesse risulta il fluoro, le cui concentrazioni elevate sembrano avere ripercussioni sulla salute dell'uomo. Tenuto conto del ridotto numero di impianti industriali nell'area, la presenza di fluoruri è verosimilmente di natura idrotermale ed è riconducibile alla tipologia delle rocce presenti. Le rocce vulcaniche sono infatti costituite da minerali che contengono fluoro e, a seguito del loro grado di fratturazione, possono ospitare circuiti idrotermali in grado di prendere in carico e trasportare il fluoro contenuto nelle rocce.

In caso di risultati attesi evidenziare alcuni indicatori quantitativi utili per la determinazione del livello di raggiungimento dell'obiettivo

Per una più completa caratterizzazione chimico-fisica delle acque emunte, i parametri ricavati dalle suddette analisi di laboratorio sono stati successivamente confrontati con gli standard Europei (EU, 1998) e con le linee guida fornite dal World Health Organization (WHO, 1993; WHO, 1998) con riferimento ad acque adibite al consumo umano. Da tale confronto è risultato che i livelli di concentrazione massima ammissibile (MAC) sono stati standardizzati per soli 3 dei parametri misurati in laboratorio (fluoro, nitrati e boro), mentre per altri 6 sono semplicemente forniti dei valori guida indicativi (sodio, solfati, cloro, conducibilità elettrica, pH e ferro). In particolare i nitrati e fluoruri, se presenti in concentrazioni molto elevate, risultano avere dirette conseguenze per la salute umana.

Nessun indicatore è stato invece definito dall'EU e dal WHO per durezza, Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , HCO_3^- , HCO_3^- , SiO_2^{2-} , CO_2^{2-} , CaCO_3 .

Dal confronto è emerso che 5 fra i parametri misurati (sodio, solfati, fluoruri, boro and conducibilità elettrica) superano i MAC ed i valori guida forniti dall'UE e dal WHO, in almeno uno dei campioni analizzati.

Per quanto riguarda i solfati, uno solo dei campioni ha mostrato un valore superiore ai valori guida del WHO (250 mg/l); tutti gli altri campioni presentano invece concentrazioni comprese tra 0.7 e 210 mg/l.

Il cloro, invece, è presente in quantità variabili tra 13 e 202 mg/l, sempre inferiori ai valori guida di riferimento (250 mg/l); anche il ferro mostra concentrazioni sempre molto basse (0.015 e 0.032 $\mu\text{g}/\text{l}$) in rapporto agli indicatori forniti da EU e WHO, corrispondenti rispettivamente a 200 e 300 $\mu\text{g}/\text{l}$.

In 8 dei campioni analizzati il sodio supera il valore di riferimento individuato in 200 mg/l, mostrando concentrazioni comprese tra 270 mg/l and 920 mg/l.

L'attenzione si è tuttavia concentrata sui valori registrati per il fluoro ed i nitrati, date le loro ripercussioni sulla salute dell'uomo.

Per quanto concerne i nitrati, nessun campione supera i MAC (50 mg/l): i valori registrati sono infatti sempre compresi tra 0.4 e 5.3 mg/l in accordo con la quasi totale assenza di industrie e di utilizzo di fertilizzanti chimici, principale causa di elevate concentrazione di tali ioni.

Al contrario, i fluoruri sono presenti in concentrazioni variabili da 2 a 18 mg/l, superando così i valori indicati dall'UE e dal WHO (1.5 mg/l).

Tale valutazione ha pertanto consentito di completare il progetto con indicazioni relative al tipo di utilizzo, indicando nella presenza di fluoruri la principale limitazione al consumo umano a seconda della concentrazione registrata. In particolare si sono valutate possibili interventi per l'abbattimento dei fluoruri, necessari in caso di concentrazioni superiori a 8-10 mg/l, in accordo con il servizio di Water Management del governo etiope.

Riferimenti Normativi

European Union, 1998. *Council Directive 98/93/EC of 3 November 1998 on the quality of water intended for human consumption*. Official Journal of the European Community, L330/32-L330/54.

WHO: 1984, *Fluorine and fluorides*. Geneva, Environmental Health Criteria, No. 36.

WHO: 1993, *Guidelines for Drinking-Water Quality*, 2nd edition Vol. 1 – Recommendations, Geneva.

WHO: 1996, Volume 2 - *Health criteria and other supporting information*, Geneva.

WHO: 1998, *Addendum to Volume 1 – Recommendations*, Geneva.



Regione Emilia-Romagna | Servizio Tutela e Risanamento Risorsa Acqua

Segreteria organizzativa | Centro Antartide | Via Rizzoli, 3 40125 Bologna | Tel. 051/260921 Fax. 051/260922

www.forumrisparmioacqua.it | info@forumrisparmioacqua.it