

# AQUAPLUS Haiti





## PROGETTO HAITI



nel Paese più povero, dell'America Latina, con circa quindicimila abitanti in prevalenza contadini:

**il villaggio di Torbek,  
territorio di Les Cayes,  
Dipartimento del Sud (Repubblica di Haiti).**

avviato, nel gennaio 2010 dal Distretto 2040 in vista dell'EXPO 2015 Con un investimento 1.5 MILIONI di Euro.

REALIZZATO IN PARTENARIATO CON



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO



[www.avsi.org](http://www.avsi.org)



NUTRIRE IL PIANETA  
ENERGIA PER LA VITA  
NOURRIR LA PLANETE  
ENERGIE POUR LA VIE  
FEEDING THE PLANET  
ENERGY FOR LIFE

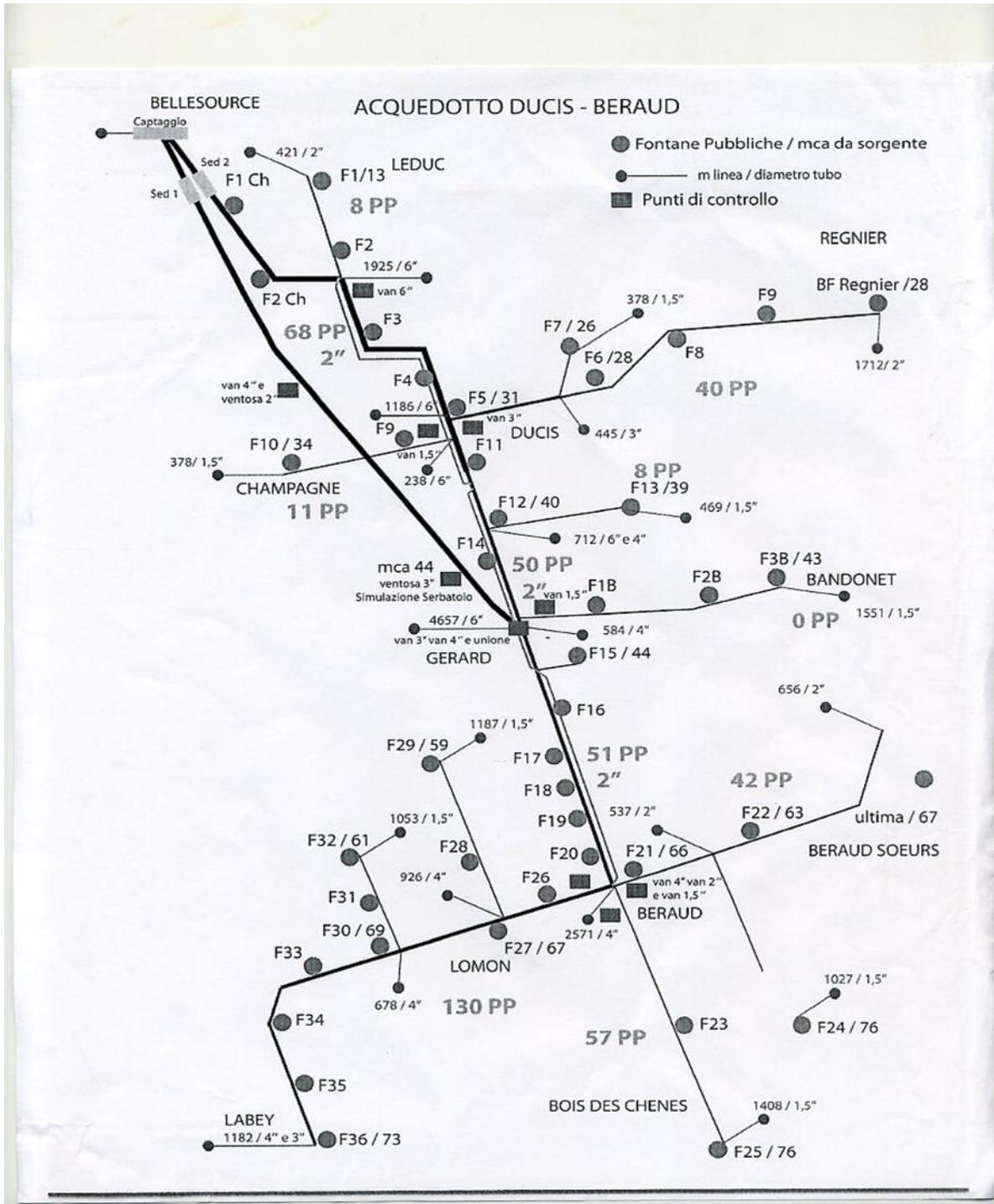


## LE FASI DEL PROGETTO

- A. SISTEMA IDRAULICO
- B. EDUCAZIONE AD UN MIGLIORE USO DELLA TERRA
- C. UNITA' DI TRASFORMAZIONE DI PRODOTTI AGRICOLI
- D. CONTRASTO ALLA MALNUTRIZIONE INFANTILE

## A. IL SISTEMA IDRAULICO

**Scopo:** Garantire l'accesso ad acqua sana per l'alimentazione e sufficiente per l'agricoltura



12 km di tubazioni, 45 fontane attrezzate con docce lungo la strada Doucis – Beraud, con oltre 100 allacciamenti ad abitazioni private.



Posa delle tubazioni. Scavi e altri lavori sono stati realizzati con manodopera locale retribuita.



**Bacino di sedimentazione**





**Fontane standard**



La targa (ce ne sono 45 differenti) affissa su ogni fontana riporta un monito (in creolo) all'uso consapevole dell'acqua. I testi sono stati selezionati tra quelli proposti dalla popolazione a seguito di un bando pubblico.

### Fontane artistiche



Le fontane in posizione preminente sono state decorate con i cocci di ceramica degli edifici distrutti dal terremoto. Anche in questo caso ci si è avvalsi di artigiani locali.

## B. INSEGNAMENTO AD UN MIGLIORE USO DELLA TERRA

In collaborazione fra Università degli Studi di Milano, Facoltà di Agraria (UNIMI) e Università de Notre Dame de Haiti (UNDH).

**Scopo:** perfezionare la preparazione di operatori agrari per migliorare le tecniche agricole e la caratterizzazione dei prodotti



Docenti e studenti UNIMI hanno trascorso lunghi periodi ad Haiti presso la UNDH per corsi di lezione e seminari, o, rispettivamente, per esperienze sul campo da inserire nella propria tesi di laurea.



Studenti Haitiani hanno trascorso diversi mesi presso UNIMI per perfezionare gli studi e impratichirsi nelle tecniche di laboratorio.

Questa cooperazione è stata estesa al settore nutrizionale (vedi fase D) con coinvolgimento dei docenti della sezione di Nutrizione del Centro ICANS del Dipartimento (DeFENS) per la preparazione di personale infermieristico destinato all'assistenza di bambini malnutriti e educazione alimentare delle madri.

La cooperazione ha compreso anche attività di ricerca scientifica sulle proprietà della *Moringa Oleifera*, le cui foglie sono state utilizzate per la integrazione della dieta per l'infanzia. I relativi risultati sono oggetto di tre pubblicazioni scientifiche:

1. A. Leone, A. Spada, A. Battezzati, A. Schiraldi, J. Aristil, S. Bertoli, "Cultivation, genetic, ethnopharmacology, phytochemistry and pharmacology of *Moringa oleifera* leaves: an overview", *Int. Journal Molecular Sciences*, 2016, doi:10.3390/ijms.
2. A. Leone, G. Fiorillo, F. Criscuoli, S. Ravasenghi, L. Santagostini, G. Fico, A. Spadafranca, A. Battezzati, A. Schiraldi, F. Pozzi, S. Di Lello, S. Filippini, S. Bertoli, "Nutritional characterization and phenolic profiling of *Moringa oleifera* leaves grown in Chad, Sahrawi refugee camps and Haiti", *Int. Journal Molecular Sciences*, 2016, doi: 10.3390/ijms.
3. A. Leone, A. Spada, A. Battezzati, A. Schiraldi, J. Aristil and S. Bertoli, "Moringa Oleifera Seeds and Oil: Characteristics and Uses for Human Health", *Int. Journal Molecular Sciences*, 2016, 17(12), 2141; doi:10.3390/ijms17122141.

e di due conferenze organizzate in occasione di EXPO:

1. Medicinal Plants, Haiti sponsored meeting, EXPO area Conference Centre, May 18th 2015
2. Haiti at EXPO 2015, *Moringa oleifera* Intern. Meeting, EXPO area Conference Centre, June 12th, 2015

## C. UNITA' DI TRASFORMAZIONE DI PRODOTTI AGRICOLI LOCALI

**Scopo:** generare un reddito ad associazioni e cooperative di coltivatori locali



Metodi tradizionali di lavorazione dei tuberi di manioca per produrre farina e gallette.



Edificio dell' UNITA' di TRASFORMAZIONE (UdT) realizzato da AQUAPLUS nel campus di UNDH.



Operatori Haitiani e impianti di trattamento della manioca installati nella UdT.

## I Prodotti UdT



Inaugurazione della UdT nel Maggio 2014 alla presenza del neo nominato Cardinale Langlois e rappresentanti del Governo di Haiti.

I prodotti della trasformazione della manioca debitamente confezionati con tanto di etichetta nutrizionale. Questi prodotti sono oggi in vendita e i relativi profitti vanno al consorzio locale che gestisce la UdT.

**D. QUARTA FASE**  
in collaborazione con  
**WORLD FOOD PROGRAM (WFP/PAM)**  
A cura di  
**UNIMI – Facoltà di Agraria e**  
**Università de Notre Dame de Haiti (UNDH)**

**Scopo:** studiare e mettere a punto integratori nutrizionali per l'infanzia a base di prodotti agricoli autoctoni (moringa oleifera etc.).



Centri nutrizionali per l'infanzia, dove AQUAPLUS opera per il contrasto alla malnutrizione cronica. Un neonato (1 anno) alberello di Moringa oleifera, le cui foglie costituiscono un ottimo integratore alimentare



**MORINGA OLEIFERA**

Un albero di Moringa di 5 anni. I suoi baccelli contengono semi ricchi di olio con oltre il 75% di trioleina..

E' in atto uno studio sistematico sulla diffusione della malnutrizione cronica nell'area di Torbek. Oltre 600 al di sotto dei due anni di età vengono monitorati per valutare l'effetto dell'uso dell'integratore alimentare sullo sviluppo corporeo.

## **E. QUINTA FASE**

### **SICUREZZA DEI PRODOTTI: CONTROLLO DELLE CONTAMINAZIONI MICOGENE.**

In fase di realizzazione

Con la collaborazione della ONLUS Develo e UNIMI

Controllo e prevenzione delle micotossine e opportuna formazione degli agricoltori locali per elevare gli standard di sicurezza ed efficacia alimentare dei prodotti.

Questa fase ha lo scopo di dotare la sede della Université Notre Dame en Haïti a Les Cayes di un laboratorio per il controllo delle aflatossine nei prodotti agricoli e loro derivati: vi opererà Junior Aristil, lo studente Haitiano che sta ultimando il terzo anno di dottorato di ricerca in Scienze Agrarie presso l'Università di Milano, con uno studio che riguarda appunto le aflatossine.

Questa fase dunque contribuirà a dare al progetto il requisito della “continuità”, indispensabile in ogni tipo di “best practice”.

Il budget previsto si aggira intorno a 45 mila Euro, due terzi dei quali saranno coperti dai FODD dei due Distretti e dal corrispondente “matching” della Rotary Foundation. Gli altri 15 mila euro sono formati da 10 mila euro di contributo dei nostri Club e dal corrispondente “matching” al 50% della Rotary Foundation.

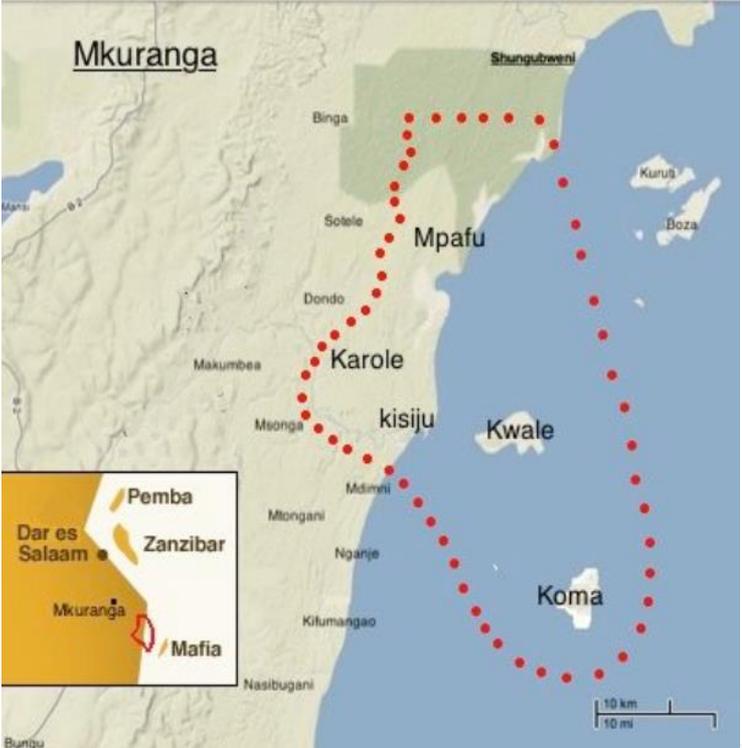
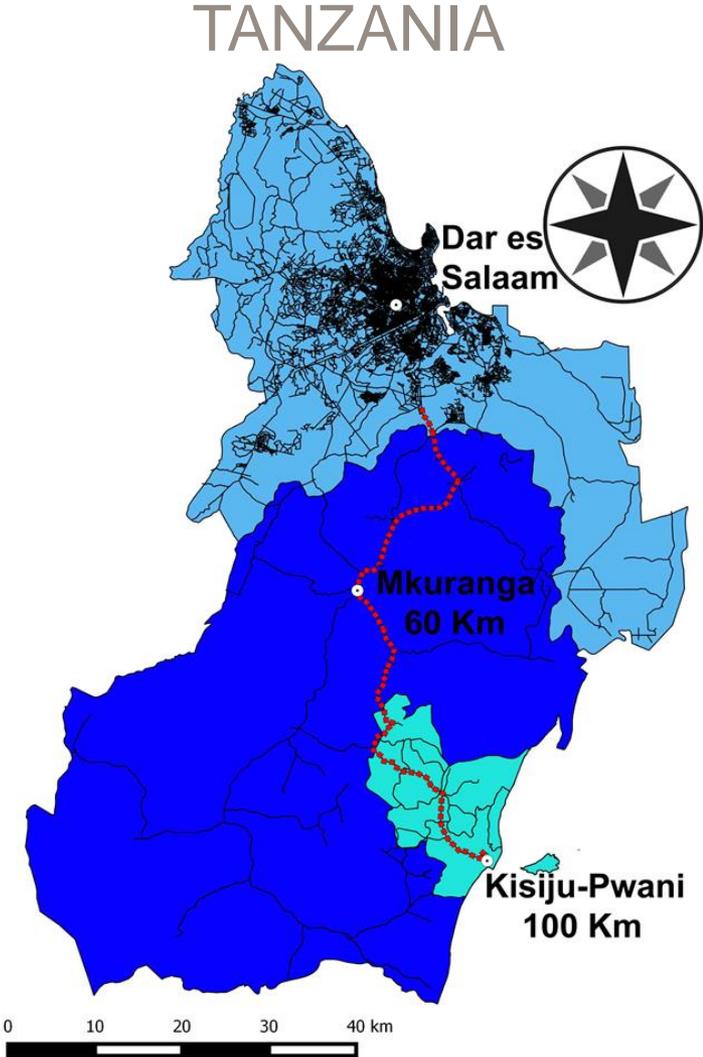
# AQUAPLUS Tanzania



# Geographical focus, Goal, Purpose & Objectives of the Project

## Location Kisiju Pwani:

- Distance from Dar es Salaam 100 km
- Population 2016: 12.000
- Population 2035: 19.000



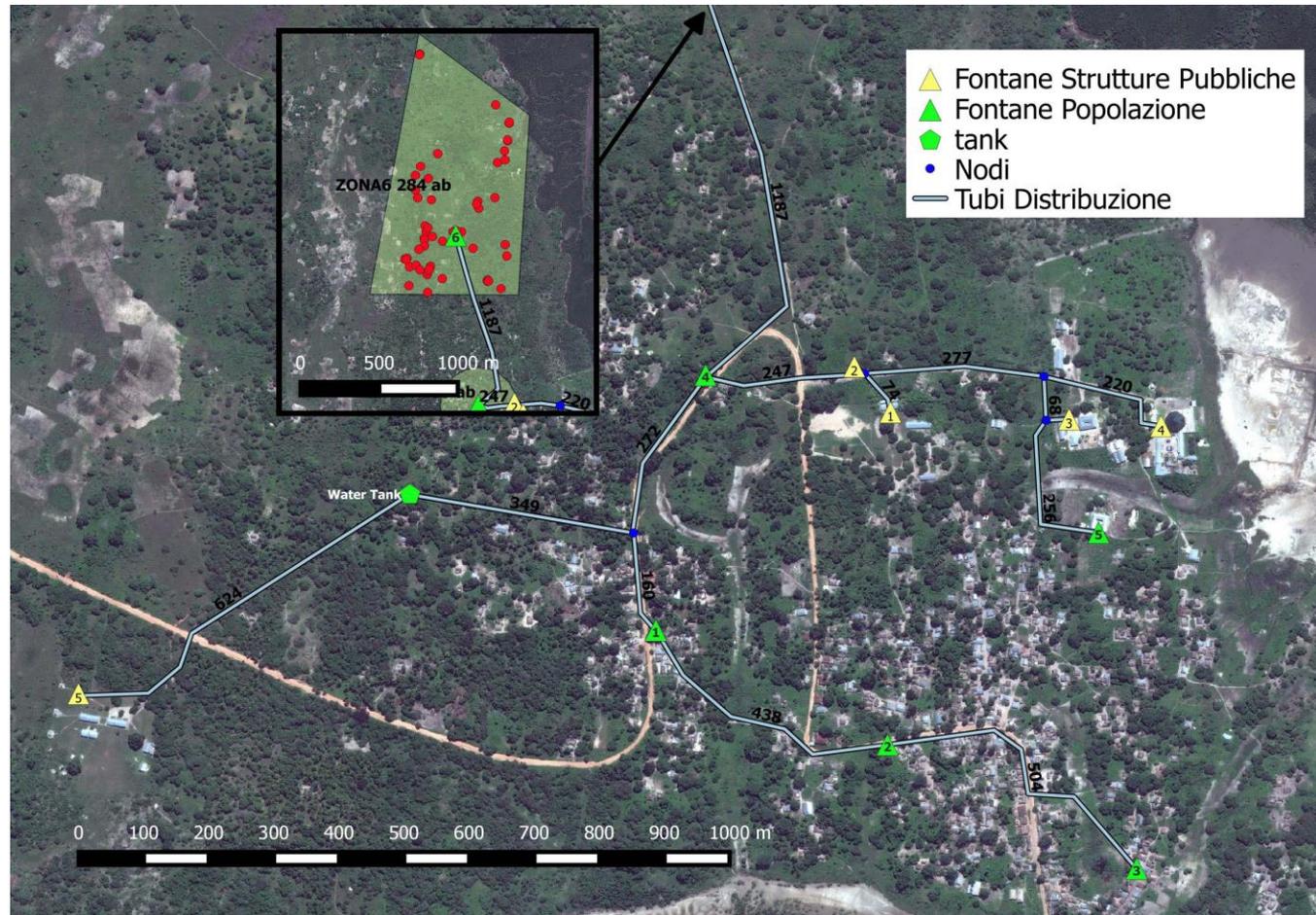
# PROJECT PHASES

1. Clean water supply: 10 km pipe lines
2. Creation of dams and basins for aquaculture (mainly *Milk Fish*), with preservation of mangroves.
3. Production of fish feeding (*Lablab*) and an ice-generator to preserve fishery products
4. Education and training of young Tanzanians in Mkuranga and in Europe: scholarships and VTT teams (included in the application of Global Grants): Universities are formally involved in the partnership.
5. Promotion of local enterprises to get benefit from such resources through the development of fish-market supply chain.

# Results of 9 month Feasibility Survey



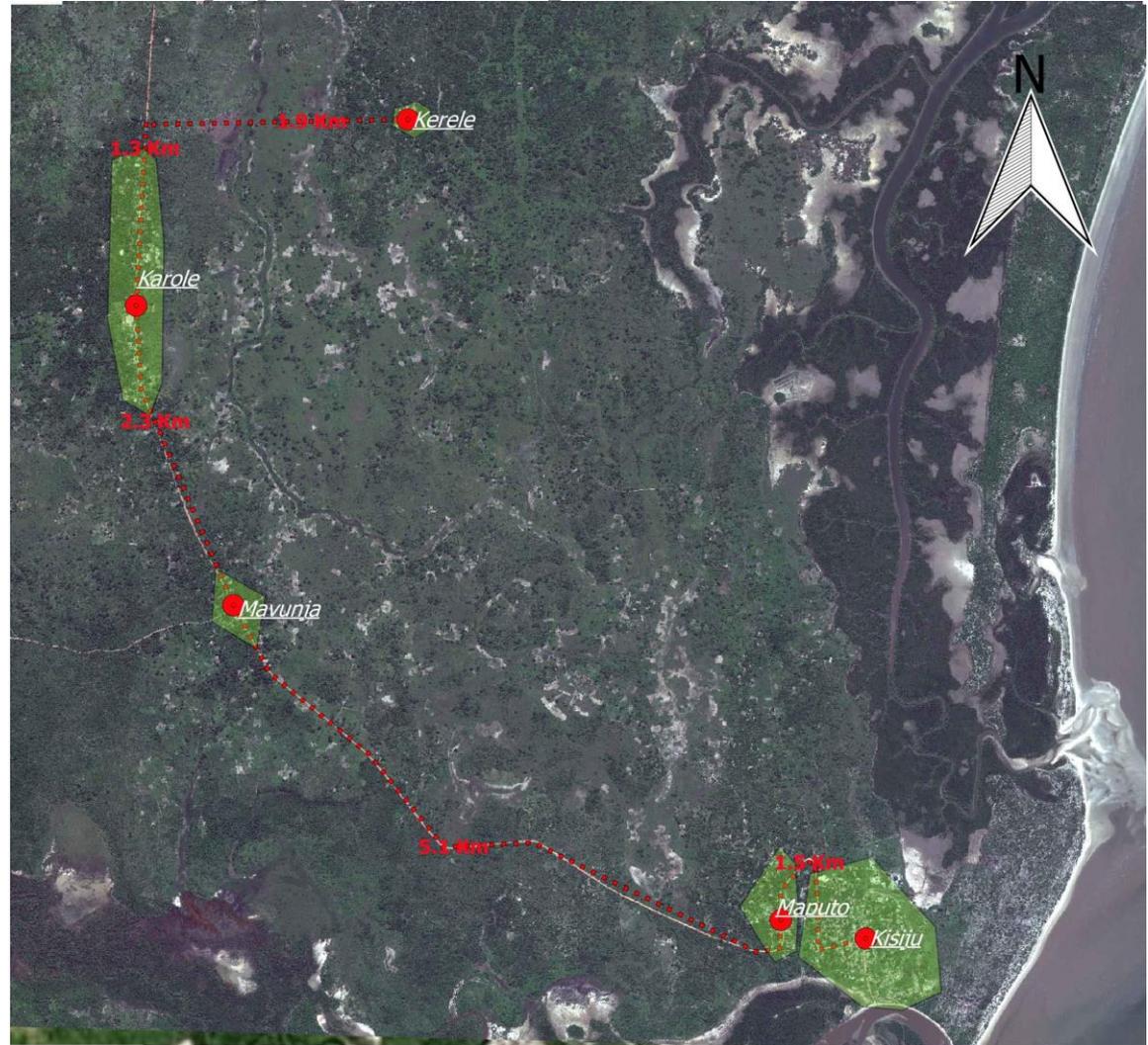
Old (1980) Tank



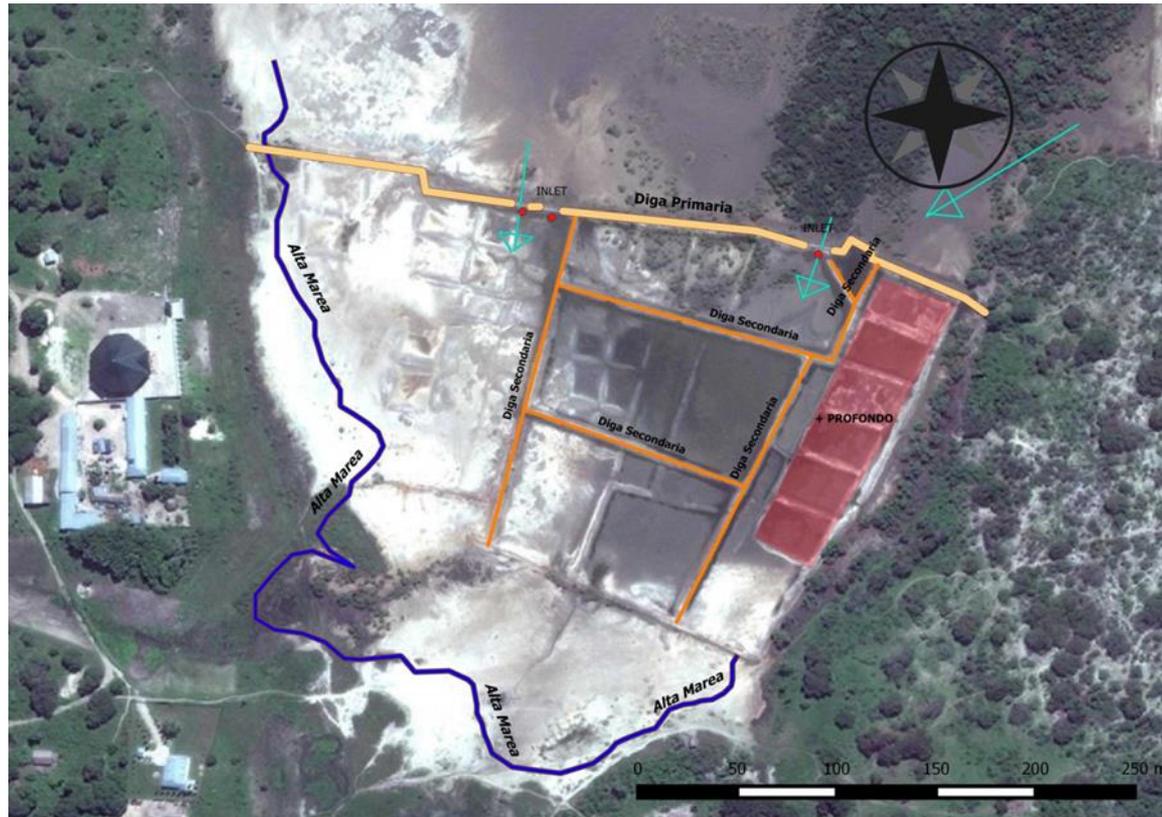
# Water Supply Project

Development  
of a Water  
System for  
Kisiju – Pwan  
250.000 L/day  
10 Km of pipes

Panoramic View  
Area of Interest



# Results of 9 month Feasibility Survey



Salt work area

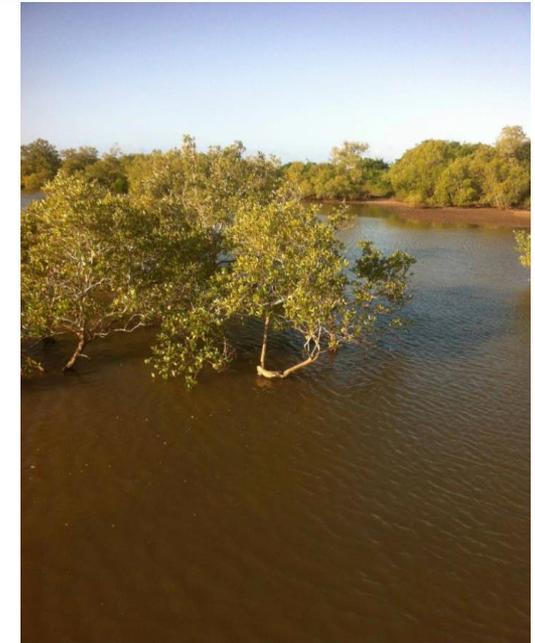
# Area of the future salt work basins



# The Salt Work Project



Project of the new salt works surrounded by the mangroves



Water circulation sustained by the tides that flow through the mangroves lined channels

# Milk Fish



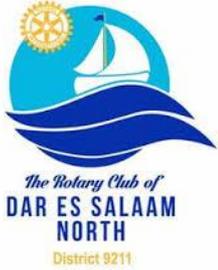
- Herbivorous fish that can be fed with bentonic algae like Lablab.
- High growth rate and high density population (herbivorous),
- High resistance to diseases,
- Best size 1 kg.

# Partners so far involved

Rotary



- District 2041-2042 Italy, and other European Districts and Clubs.
- Rotary Club Dar es Salam North



MLFM – Italian NGO with expertise in Water Supply Project in Rural Africa



Village Community Bank



University of Milan



# Memorandum Of Understanding (MOU) already signed

**MLFM** will provide the site manager and the expertise for hydraulic works,

**VICOBA** will provide the personnel living on the project site, namely, teams of local workers to build pipelines and dams and refurbish the natural salted basins.

The **University of Milan** will provide teachers (production of *Lablab*, aquaculture, agro-hydraulic engineering) and host foreign students involved in the project.

The **RC Dar-es-Salaam North** will have an overall control of the progress achieved and the quality implementation, providing club members as independent local observers.

# BUDGET

The overall budget of the project ranges about 1.5 million Euros,

- **1 million** Euros from International Partners (EU aids, private foundations, international cooperation funds, etc.),
- **0.5 million** Euros as Global Grants of TRF