



**Acquifera** onlus

## QUÉ HACEMOS

**Queremos difundir la idea de que el método científico técnico debe ser la base de cada intervención con respecto al medio ambiente y, en particular, a los recursos hídricos.**

### 01 Misión y Visión

**Acquifera**, constituida el día 3 de diciembre de 2008, es una asociación sin fines de lucro, que tiene como objetivo llevar el agua a todas partes, en los países donde hay problemas relacionados con su falta o escasez o donde las condiciones persistentes de precariedad en la provisión o inseguridad a nivel de la salud pública.

Para lograr este objetivo, la asociación tiene como objetivo promover la búsqueda de fondos para estudios hidrogeológicos realizados de acuerdo con las técnicas más correctas y detalladas desde el punto de vista técnico y científico que tienen como objetivo mejorar el medio ambiente y en particular la perforación de pozos, la captación de fuentes, el diseño y la construcción de obras de aducción relacionadas con la explotación del recurso hídrico y con su uso correcto; todo eso mira a la búsqueda exclusiva de finalidades de solidaridad social.

### 02 Estudios, investigación, campo de actividades

evaluación de los recursos de aguas subterráneas y superficiales

estudios territoriales

estudios para la defensa de cuerpos hídricos de la contaminación

investigaciones hidrogeológicas

prospección geofísica y geoquímica

fotogeología y interpretación de fotos a partir de imágenes satelitales

estudios geológicos y geomorfológicos

- elaboración de mapas temáticos
  - captación de aguas subterráneas: diseño de obras de captación y redes hídricas
  - pruebas hidráulicas
  - gestión de los recursos hídricos
-

## PROYECTOS

### PROYECTOS EN PROGRESO

**Acquifera lleva a cabo proyectos en países donde la escasez de recursos hídricos hace daño a la supervivencia de las poblaciones.**

### **Water Recovery Flight**

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA EL TRANSPORTE HÍDRICO POR MEDIO DE AERONAVES TELECOMUNICADAS para abastecer a las poblaciones que sufren de insuficiencia hídrica.

La Water Right and Energy Foundation de Florencia nos ha otorgado fondos para el proyecto Water Recovery Flight que se llevará a cabo durante el año 2018 para la evaluación de la aplicabilidad de soluciones tecnológicas innovadoras que pueden aliviar el problema de la distancia de las fuentes de agua gracias al uso de aeronaves pilotadas a distancia, ya válidamente aplicadas en la distribución de medicamentos.

Se tomarán en consideración y se evaluarán las situaciones conocidas que ya se están amplementando en el África Subsahariana y en el Cuerno de África en Camerún, Kenia y Etiopía.

Gracias a las actuales tecnologías aeronáuticas, electrónicas e informáticas aplicadas al **vuelo ultraligero con pilotaje remoto**, es posible realizar sistemas relativamente simples y económicos capaces de transportar materiales a distancias relativamente largas. En particular, gracias a la experiencia llevada a cabo por el Laboratorio de AEROWORKS de Pisa, que ha realizado experiencias para el transporte de medicamentos, se ha verificado la posibilidad de transportar volúmenes de agua del orden de cientos de litros, y por lo tanto, mediante la integración con sistemas de acumulación, de satisfacer las necesidades de un pueblo con unas pocas horas de transporte por semana.

### **NECESIDADES**

Gran parte de la población de los países en desarrollo está cargada por escasez cualitativa y cuantitativa de los recursos hídricos, y esto lleva a consecuencias graves para la salud, hasta poner en peligro la supervivencia de comunidades enteras. Este fenómeno se intensifica por los efectos del cambio climático, lo que aumenta el éxodo de estos territorios y la huida hacia los países occidentales (refugiados ambientales). A las comunidades dispersas son suficientes pequeñas cantidades para garantizar las necesidades, pero su movilidad no es suficiente para llevar los volúmenes de agua que se requiere, a menos que no se utilicen grandes cantidades de esfuerzos y riesgos inhumanos y degenerativa, especialmente para la mujer, que desde siempre es la encargada de esta tarea.

**INNOVACIÓN PROPUESTA** Muchas de estas situaciones podrían resolverse o aliviarse simplemente "acercando" el recurso al usuario.

Sin embargo, en muchos casos, no es posible resolver el problema con las infraestructuras y tecnologías tradicionales, o tales intervenciones requerirían un tiempo excesivo en comparación con la urgencia. Analizando las experiencias recientes de transporte de los bienes necesarios y, en particular, de los medicamentos por medio de aeronaves pilotadas a distancia, se ha considerado muy interesante evaluar la posibilidad de llevar a cabo el transporte hídrico con dichos sistemas.

**ACCIONES Y ESTRATEGIAS** La primera acción que se implementará es la evaluación de la viabilidad operativa del proyecto y la identificación de los métodos de aplicación posteriores.

Para ello, es necesario realizar un "Estudio preparatorio" combinando a los profesionales más experimentados presentes en nuestro territorio en los sectores involucrados, con quienes se ha evaluado la oportunidad de analizar la hipótesis antes mencionada.

Gracias al considerable **conocimiento de Acquifera** sobre **los problemas y los contextos socio-territoriales** de las áreas donde se llevaría a cabo el proyecto, a **la competencia tecnológica específica** y a la experiencia de la planificación ambiental integrada, hemos previsto:

- análisis de casos representativos para el abastecimiento hídrico en áreas vulnerables
  - identificación de "situaciones típicas"
  - caracterización de la tecnología que se puede aprovechar para el transporte de contenedores de agua
  - análisis de la implementación tecnológica en los sitios en las diversas fases: recolección, transporte, recepción / distribución, almacenamiento, estructuras conectadas y necesidades funcionales
  - análisis de problemas y métodos de gestión, considerando aspectos técnicos, legales, ambientales, pero sobre todo organizativos y sociales
  - evaluaciones económicas y financieras
  - identificación de una intervención piloto que se llevará a cabo en la siguiente fase
- 
- Individuación de acciones de comunicación, animación y formación

**Partner: Ayuntamiento de San Casciano in Val di Pesa**

**Colaboración técnica:**

**Maurizio Bacci**, primer graduado en ingeniería ambiental en Italia, creador del proyecto, durante más de treinta años se ocupa de técnicas innovadoras para la sostenibilidad, la re-valorización y la protección del medio ambiente, especialmente en el campo de los recursos hídricos y de los ecosistemas acuáticos ([www.irisambiente.it](http://www.irisambiente.it)), miembro de WWF Italia y fundador del Centro Italiano para la Restauración de los Ríos (CIRF).

**Luca Mariotti**, experto en óptica y electromecánica, propietario del laboratorio **AEROWORKS en Pisa**, con treinta años de experiencia en el diseño y construcción de aeronaves pilotadas a distancia para aplicaciones civiles e industriales, con especial referencia al proyecto de distribución de medicamentos en África.

---

## Ethiopia – Agua para Geba

El proyecto ha nacido gracias a la asociación Italia-Etiopía llamada RIRDO (Rise for Integrated Rural Development Organization), organización no gubernamental establecida en Addis Abeba para promover el desarrollo de las zonas más pobres del país que son marginadas a lo largo de las fronteras con Sudán.

Como sucede siempre en estos contextos, para mejorar las condiciones de vida no se puede ignorar el intento de aumentar la disponibilidad de agua potable.

RIRDO pidió a Acquifera Onlus el apoyo técnico necesario para llevar a cabo las actividades de investigación hídrica para la realización de un pozo y de la red de abastecimiento de agua en el pueblo de Geba.

Por lo tanto, el proyecto contemplaba la construcción de obras hidráulicas para la captación y la distribución de agua en la zona adyacente a la ciudad de Geba.

Esta está situada en el sur-oeste de Etiopía, a unos 20 km de la frontera con Sudán del Sur, en la región denominada Southern Nations, Nationalities, and People's Region. Geba es la sede administrativa del distrito de Bero.

Más tarde se han involucrado: la asociación CambiaMente Onlus y la Water Right and Energy Foundation.

La primera misión para la evaluación de los recursos hídricos se llevó a cabo en **marzo de 2012**. La misión incluyó un estudio geológico y geofísico con la realización de tomografía geoelectrica. Después de esta misión, y a la luz de los resultados obtenidos con los estudios geológicos y geofísicos, se han dimensionado las obras a realizar.

Se han identificado algunas áreas que son adecuadas para la construcción y recuperación de obras de recolección de agua, tanto para la alimentación como para la agricultura.

Además de las intervenciones de construcción y rehabilitación, se han planificado actividades de capacitación técnica para el personal a cargo de la gestión y del mantenimiento de las infraestructuras.

Al mismo tiempo, también se han planificado actividades de **sensibilización** en las escuelas de las comunidades involucradas, beneficiarias de las intervenciones, para promover el **uso sostenible y consciente de los recursos hídricos**.

El proyecto inicial y complejo prevee:

### Arreglo de las obras de captación de los manantiales de Tibe y Gay

- demolición de las viejas obras
- disposición morfológica del entorno
- excavación para la instalación de tanques (Tibe1, para el relanzamiento hacia el hospital)
- obras hidráulicas y de construcción relacionadas con la construcción de nuevas estructuras y tanques de abastecimiento
- obras para asegurar las captaciones y para realizar bebederos

### **Nuevos botines Tibe2 y 3 y Chung**

- excavaciones para las trincheras de drenaje(100 m)
- disposición morfológica
- excavación para la instalación de un tanque (Tibe2, para el relanzamiento hacia Geba y Tibe3, para el relanzamiento hacia la escuela)
- obras de construcción e hidráulicas
- obras para asegurar las captaciones y para realizar bebederos

### **Distribución a Geba**

- diseño de obras hidráulicas
  - construcción de plantas de relanzamiento (Geba, escuela, hospital)
  - excavaciones
  - puesta en marcha de las bombas
  - obras hidráulicas
  - desinfección de tanques
  - implementación del sistema de distribución
  - excavaciones
- 
- tendido de los tubos
  - obras de construcción e hidráulicas para la construcción de nuevas fuentes de agua potable y bebederos

### **Visibilidad en Italia**

Difusión de los resultados del proyecto en el territorio de la provincia de Florencia y alrededores

#### **Qué se hizo:**

Gracias a la financiación conjunta de: Water Right Foundation, Regione Toscana, Acquifera Onlus y Cambiamente Onlus, en octubre de 2014 ha sido posible llevar a cabo los trabajos de **la primera fase del proyecto**, que han traído agua potable a la fuente Tibe 2, ubicada aguas abajo de la aldea de Geba.

En mayo de 2015 se ha completado y asegurado la primera obra.

El proyecto actualmente está **a la espera de más fondos** para continuar con la reestructuración de otras fuentes, útiles para el suministro de agua de muchas otras personas en el área de Geba



Un proyecto que podría, a largo plazo, poner fin a los conflictos por el agua en esta área olvidada del mundo

### Área geográfica

Marsabit se encuentra en uno de los lugares más pobres del mundo, donde el 60% de la población tiene un nivel de vida por debajo del promedio nacional, con un ingreso per cápita que no alcanza un dólar por día y una tasa de malnutrición del 30%, que es el más alto en Kenia.

También en esta parte de África, como en muchas otras áreas del Sur del Mundo, la necesidad de aliviar la presión debido a la falta y la mala calidad del agua es muy fuerte porque se relaciona con otros problemas sociales y económicos.

Marsabit es también un lugar particular porque está ubicado **a lo largo del camino de las corrientes húmedas** que constantemente fluyen del Lago Turkana al Océano Índico.

A pesar de su gran potencial, de hecho, el área de Marsabit es considerada **una de las más secas de Kenia** y del planeta, donde la situación siempre ha sido particularmente intensa debido a los constantes **enfrentamientos relacionados con el control del agua**.

### ¿Cómo nació el proyecto?

El área, un oasis entre los **desiertos de Chalbi** y el de **Kasiut**, se encuentra en el centro de un territorio tres veces más grande que la Región Toscana en Italia.

En los últimos años ha sido un punto obligado de paso de numerosos grupos de pastores **Borana y Rendille** que escapan de la **sequía extrema** y de la **consiguiente falta de fuentes activas**.

**Economía Alternativa onlus** ha pedido a Acquifera el apoyo técnico necesario para llevar a cabo las actividades para la **evaluación técnica y la investigación hidrológica** en el marco del proyecto "*Gotas de Paz – Matone ya Amani*" que se realiza en colaboración con SOMIRENEC (Ong de Kenia que apoya y coordina el *Institute of Social Ministry, diploma en Economía y Ciencias Sociales de la Universidad Católica Africana de Tangasa College*, con sede en Nairobi, que es parte de un programa de desarrollo sustentable y *peace building* en colaboración con el gobierno local ).

Acquifera ha hecho una primera misión en la zona durante el invierno de 2013 proporcionando apoyo técnico al proyecto Gotas de Paz, financiado por la Provincia de Roma y llevado a cabo por Somirenece que opera durante años en estos territorios.

### INFORME DE MISIÓN

#### Una doble intervención

El proyecto quiere enfrentar un **doble y difícil desafío** que podría abrir el camino para una nueva forma de concebir la acción de la cooperación internacional, abordando tanto **socialmente** como **técnicamente**.

Estudiando las características hidrogeológicas del área y los problemas críticos relacionados con la explotación de los recursos hídricos, estaría posible tratar de establecer una *governance* que nos permita intervenir con conciencia y precisión.

El uso de técnicas apropiadas, en un contexto particularmente difícil y aparentemente inmutable, podría poner fin a los conflictos que siempre involucran los grupos étnicos que viven en esta zona olvidada del mundo.

## Objetivo general

El proyecto representa un desafío real por varias razones relacionadas tanto con las condiciones ambientales particulares como con el método de trabajo aplicado. El logro de los objetivos previstos daría una clara demostración del funcionamiento de un proceso operativo que podría **repetirse en todas partes** y en diferentes escalas de intervención.

Su éxito también podría tener un **fuerte impacto mediático**, tanto a nivel regional como internacional, ya que indicaría el camino a seguir para la definición de problemas relacionados con la escasez de agua, que es una causa de conflictos milenarios pero no irresolubles.

## El proyecto: ¿para qué sirve?

1. La realización de **un levantamiento hidrogeológico** permitirá identificar las áreas óptimas para realizar los trabajos de captación más apropiados (fuentes, pozos, pequeños embalses), reduciendo los riesgos asociados a la presencia de niveles de acuíferos poco permeables, poco productivos y protegidos.

2. Dado el difícil contexto ambiental, sin embargo, el requisito indispensable es intervenir también a **nivel social**, simultáneamente con el progreso de las investigaciones técnicas, con el fin de tratar de restablecer inmediatamente la relación entre los diversos grupos étnicos.

Los dos planes de trabajo diferentes se desarrollarán a través de la **acción conjunta de Somire nec y Acquifera**, que se ocupará de actualizar continuamente a las diversas comunidades sobre los resultados obtenidos y los objetivos que se lograrán.

## Tiempo de realización

El proyecto deberá desarrollarse durante **un período de tres años**.

• **primeros 18 meses**: representa el tiempo mínimo necesario para enmarcar correctamente los **problemas técnicos y ambientales** y **preparar las condiciones apropiadas** del contexto socioambiental.

La investigación hidrogeológica en detalle se referirá a:

- análisis de datos existentes;
- análisis de imágenes de satélite (tomadas después de la misión de 2013) para la identificación de las principales características estructurales;
- la investigación geológica de superficie;
- las investigaciones geoelectricas para la definición de la estructura hidrogeológica del subsuelo;
- análisis de datos geológicos y geofísicos recolectados;
- el diseño de nuevos proyectos de captación y suministro;
- definición de la logística;
- redacción del informe final.

• **18 meses siguientes**: el trabajo para **realizar la obra de captación** se podrá llevar a cabo activando una línea de financiación adicional basada en los resultados obtenidos de la investigación y solo si se alcanzarán las condiciones para el involucramiento en los proyectos por parte de las comunidades locales.

Durante esta segunda fase, Acquifera y Somirenec proporcionarán **asistencia social y técnica en el campo** para facilitar la explotación adecuada del recurso y el mantenimiento de las obras.

### **Destinatarios**

**DIRECTOS: 1300 personas** que viven en las siete aldeas y campamentos IDP (*Internally Displaced People*) beneficiarias de las intervenciones para el suministro de agua.

**INDIRECTOS: 15.600 personas** de la población de los otros pueblos alrededor de Marsabit: Karare, Parkishoni, Leyai, Songa, Ilpus, Kituruni y Badassa.

### **Resultados esperados**

- Superar conflictos
- Facilitación del acceso al agua
- Reducción de casos de desnutrición y enfermedades transmitidas por el agua
- Incremento de las actividades agropastorales y de la seguridad alimentaria
- Mayores requisitos previos para aumentar las actividades generadoras de ingresos
- Capacitación de jóvenes en los procesos de transformación de las comunidades
- Reducción de la dependencia por las ayudas humanitarias
- Valorización del papel de la mujer
- Salvaguardar los derechos de los niños y aumentar la escolaridad
- Refuerzo gradual de las condiciones para el mantenimiento de la paz

---

## **Kenya – Oasis de Loiyangalani**

En la parte sureste del **Lago Turkana**, el único lugar dentro de una vasta área donde es posible obtener agua potable es el **Oasis de Loiyangalani**. El Oasis se encuentra en un estado de desertificación progresiva e imparable y por eso **la supervivencia de poblaciones de etnia Turkana, Samburu, Rendile, El Molo está en peligro**.

Los **El Molo** que siempre de han dedicado a la pesca, viven en un pueblo muy alejado del Oasis, completamente aislado en las orillas del lago, cuyas aguas no son aptas para el hombre debido a la alta concentración de fluoruros y metales pesados, incluyendo hierro y manganeso que causan patologías importantes, especialmente en el sistema esquelético. Por esta razón, El Molo se encuentra en una situación aún más crítica en comparación con el contexto general y actualmente se considera que está en riesgo de extinción.

Desde hace algunos años, se han llevado a cabo investigaciones para identificar las intervenciones necesarias para salvar el Oasis Loiyangalani.

Los estudios preliminares han llevado a la identificación de buenas áreas de investigación para la construcción de un pozo, cerca del pueblo, en correspondencia con los depósitos aluviales alimentados por una meseta (el Monte Kulal) sobre la cual llegan las corrientes húmedas del lago.



Acuífera participa en el **Proyecto Oasis Ecosystem** nacido a raíz de un programa de cinco años lanzado en 2006 por la **Asociación Monegasca Wings for Earth (WFE)**, previsto específicamente para la lucha contra la desertificación, llamado *Nanyori green belt* que tiene como objetivo habilitar metodologías de desarrollo económico local y la formación para la gestión y la protección de los ecosistemas y de los recursos de las poblaciones permanentes y agropastorales de Loiyangalani.

El proyecto forma parte de las políticas nacionales e internacionales para combatir la desertificación, con especial referencia a la *Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD)* y al *Plan de Acción Nacional (NAP)* de Kenia.

Es una investigación aplicada científica que tiene un propósito de carácter práctico, utilizando lo más posible el conocimiento tradicional de la zona (*Promotion of traditional knowledge-UNCCD, 2005*), tecnologías innovadoras simples y sistemas renovables de producción de energía .

**Water Right Foundation**, que cofinancia el proyecto, se encarga de la coordinación operativa y de las relaciones con las instituciones.

El Proyecto Oasis Ecosystem establece, en asociación con WFE, el apoyo del programa *Nanyori green belt*, tanto desde el punto de vista técnico científico con la contribución de investigadores y expertos, como desde el punto de vista economía y de activación de fondos específicos después de la elaboración del proyecto final, que en sus líneas generales tiene como objetivos:

- apoyar la acción del programa *Nanyori green belt* en relación con la protección del ecosistema del oasis de Loiyangalani y la lucha contra la desertificación del área específica;
- crear un prototipo de revegetación destinado a expandir el ecosistema del Oasis, a aumentar la productividad de los alimentos para las poblaciones locales y a proporcionar nuevas áreas de pastoreo para las mascotas que son una de las principales causas de la pérdida de suelo;
- aumentar los recursos hídricos disponibles tanto para el riego como para el agua potable;
- involucrar y educar a las poblaciones locales en la creación y gestión de los recursos hídricos, del área de prototipos y de otras áreas revegetadas.

La organización alemana de **Veterinarios sin Fronteras** se ha agregado al grupo de socios ya establecido, con la cual fue posible participar en una convocatoria europea abierta por el *Ministerio de Estado para el Desarrollo del Norte de Kenia y otras Tierras Áridas* y acceder a una fuente adicional de financiamiento.

**NOVIEMBRE 2017**

### **Informaciones y controles técnicos después de la misión**

Después de muchas dificultades logísticas y técnicas, el pozo fue construido dentro del **pueblo Turkana**, en **Kula Mawe**.

Las principales características de construcción son:

- diámetro del agujero = 300 mm;

- diámetro de la tubería de revestimiento = 170 mm;
- profundidad alcanzada por la perforación = 40 metros;
- filtros colocados de 24 a 36 metros de profundidad;
- cementación desde el nivel del suelo hasta una profundidad de 21 metros.

La estratigrafía encontrada durante la perforación permitió confirmar el modelo hidrogeológico reconstruido sobre la base de las investigaciones que se han llevado a cabo en diferentes momentos y en diferentes fases, basadas en la interpretación de imágenes de satélite, estudios geológicos y físico-químicos de superficie y investigaciones geoeléctricas.

El posicionamiento de los filtros y la alta profundidad de la cementación se han determinado por la necesidad de maximizar el aislamiento del nivel del acuífero interceptado y garantizar la mejor protección del nivel freático en términos de calidad.

El pozo estaba equipado con una **bomba de inmersión alimentada por medio de paneles solares** que se han colocado en el techo de los dos tanques de 5.000 litros cada uno, conectados a la fuente pública, actualmente en construcción.

La prueba de bombeo permitió cuantificar la productividad del pozo en aproximadamente 1 litro / segundo y los análisis iniciales confirman la buena calidad organoléptica del agua también caracterizada por un valor de conductividad, no particularmente alto, de 890 mS, lo que indica un contenido de sales aceptable para el agua potable

La temperatura de 38 ° C es otra cantidad física útil para el estudio de las características hidrogeológicas del acuífero, y para la reconstrucción de la trayectoria del acuífero en el subsuelo en el que por lo general varía del 13 al 18 ° C.

Teniendo en cuenta que abajo de los 30-40 m de profundidad las temperaturas pueden ser influenciadas sólo por el gradiente geotérmico, un valor tal como el que se ha detectado nos ayuda a hipotizar un intercambio entre el acuífero alimentado por la Cuenca del Monte Kulal y el acuífero termal que alimenta las fuentes del Oasis o una interacción térmica con las rocas.

**Un análisis más detallado de carácter químico** ayudarán a estudiar este aspecto muy interesante e importante para definir las rutas subterráneas y consiguientemente para **estructurar la correcta gestión de los recursos hídricos** y su **conservación** desde un punto de vista cualitativo.

Para proteger las obras de las inundaciones, el pozo ha sido **protegido por una doble barrera en cemento** y de manera similar los paneles solares y el sistema eléctrico han sido colocados arriba de los dos depósitos dispuestos en una plataforma más alta, que es soportada por gaviones hechos para contrarrestar los fenómenos de erosión por el río.

Teniendo en cuenta que el bombeo solo se puede realizar durante el día, la cantidad de agua que se puede extraer con este tipo de sistema permite el **llenado de los dos tanques** en aproximadamente tres horas, garantizando la disponibilidad para la población del pueblo de 20-25,000 l/día, lo que corresponde aproximadamente **a 50-60 l/día por familia**.

Además, al evaluar los datos recopilados sobre la productividad actual del pozo y sobre lo que ya está ocurriendo, es posible estimar un **potencial de explotación mayor de lo esperado para unas 3,000-3,500 personas adicionales que viven en un área más grande**, dentro de un radio de dos kilómetros alrededor de la aldea Turkana !!!

## Cooperación de la Región Toscana

Desde el 2009, Acquifera es parte de la **Mesa de África** y el **Grupo de Trabajo de Recursos Hídricos** junto con otras organizaciones que trabajan en África para varios tipos de iniciativas de interés social.

El sistema toscano se ha equipado desde hace tiempo con herramientas que permiten compartir estrategias y los caminos emprendidos; las tablas de áreas geográficas representan una de las herramientas de trabajo sobre prioridades temáticas específicas.

La mejora de la gestión de los recursos hídricos y del acceso al agua es una de las prioridades respaldadas por la Cooperación toscana en África que, a través de la Mesa de África, ha iniciado iniciativas destinadas a mejorar las condiciones de acceso y las capacidades de gestión de los recursos hídricos por parte de las poblaciones de varios países africanos.

El Grupo de Trabajo de Recursos Hídricos, establecido a principios de 2007, también tiene como objetivo **mejorar y fortalecer el compromiso de los sujetos toscanos** (autoridades locales, ONG, sociedad civil, institutos de investigación) involucrados durante años en proyectos de cooperación para mejorar el acceso al agua en varios países del mundo.

Teniendo en cuenta que los recursos hídricos son a menudo insuficientes y de baja calidad también y sobre todo por un uso incorrecto, irracional y no compartido, la estrategia apunta a fortalecer las capacidades de las organizaciones involucradas y de las estructuras públicas para el uso de **metodologías compartidas y subsidiarias** que fomenten el uso de **técnicas y prácticas de bajo impacto ambiental, de bajo costo y fácilmente explotables por los beneficiarios**.

El grupo ha definido un plan para los distintos países con el fin de distinguir la acción de la Cooperación descentralizada toscana a través de dos **Programas de Iniciativa Regional** (PIR 2007 ya concluido y PIR 2008 aún en curso) que han enfatizado no solo la necesidad de utilizar el recurso, pero también la necesidad de involucrarse en la gestión de eso, considerando que el acceso al agua es un derecho humano. Las experiencias de los PIR de 2007 y 2008 se desarrollaron en

---

## Sáhara Occidental – Tifariti

El proyecto para Tifariti (Sáhara Occidental) surge de una petición explícita hecha por el **Gobierno de la República Árabe Saharaui Democrática** y por la intervención de su representante para Toscana en la Water Right Foundation de Florencia.

La falta de un bien primario como el agua tiene mucha incidencia sobre los proyectos de desarrollo y sobre la autonomía para la población, obligada a vivir en los **campos de refugiados en el sur de Argelia**. La idea del

proyecto nace precisamente en relación con esto y con la necesidad de hacer una contribución real concreta para la mejora de las condiciones de vida de **la población saharawi**.

El aspecto fundamental que queremos promover es la **búsqueda de nuevas fuentes de suministro** y las metodologías de explotación adecuados y correctos que **nos permitan aprovechar el agua**, aumentando la capacidad de recolección, almacenamiento y distribución.

Se decidió operar alrededor de **Tifariti** en una faja de desierto donde, sin embargo, el descubrimiento de nuevas fuentes de agua permitiría la **supervivencia de la población**, la práctica de la agricultura básica y alguna forma de cría. Entre otras cosas, en esta área ya se encuentran escuelas, hospitales, viviendas construidas por los saharawis y por la cooperación internacional.

El objetivo del proyecto es **garantizar el suministro de agua de la población** (actualmente estimada en unas **10.000 personas**) al mismo tiempo favoreciendo el desplazamiento de civiles de los campos de refugiados y, de hecho, la legitimación de una Nación que desde el 1975 busca su derecho a la libertad y a la autodeterminación.

---

## **Bolivia – Cochabamba**

*Cada año los fenómenos naturales extremos contribuyen a empeorar las condiciones de la población que no tiene la posibilidad de activar planes de prevención o rehabilitación.*

En el mayo de 2016 la Región de **Cochabamba** ha sido una de las más afectadas por la sequía, con graves daños a los cultivos y a la producción agrícola. En línea con los **requerimientos de las autoridades locales**, para tratar de contrarrestar el problema, se implementarán **las obras de captación de aguas superficiales y subterráneas**, desarrollando al mismo tiempo la **conciencia y la difusión** de los planes de gestión con el objetivo, en mediano y largo plazo, de alcanzar una administración más consciente y racional del recurso.

Bajo la coordinación de la Onlus **Progetto Liguria** y de la organización local **Aynisuyu** y junto con los colegas de **Geología Sin Fronteras**, Acquifera ha financiado una misión que tendrá lugar en febrero de 2018 con el fin de hacer una investigación técnica en el área de estudio de Cochabamba para identificar los problemas geológicos relacionados directa o indirectamente con el agua para la definición de estrategias resolutivas en el acceso, captación y salubridad de las fuentes de agua.

---