

The ENI CBC MED Programme



The 2014-2020 ENI CBC Mediterranean Sea Basin Programme is a multilateral Cross Border Cooperation initiative funded by the European Neighbourhood Instrument (ENI). It aims at fostering fair, equitable and sustainable economic, social and territorial development, which may advance cross border integration and valorize participating countries' territories and values. The following 13 countries participate in the Programme: Cyprus, Egypt, France, Greece, Israel, Italy, Jordan, Lebanon, Malta, Palestine, Portugal, Spain and Tunisia. The Managing Authority (MA) is the Autonomous Region of Sardinia (Italy). Official Programme languages are Arabic, English and French. For more information, please visit: www.enicbcm.ed.eu



The European Union is made up of 27 EU Member States who have decided to gradually link together their know - how, resources and destinies. Together, during a period of enlargement of 50 years, they have built a zone of stability, democracy and sustainable development whilst maintaining cultural diversity, tolerance and individual freedoms. The European Union is committed to share its achievements and its values with countries and peoples beyond its borders.



PARTNERSHIP

University of Sassari
Desertification Research Centre
(Italy) Lead Beneficiary



Centre International de Hautes Études
Agronomiques Méditerranéennes
(C.I.H.E.A.M.)
Istituto Agronomico Mediterraneo di Bari (Italy)



We World GVC Onlus
(Palestine)



National Agricultural
Research Center (Jordan)



Office National de l'Assainissement
(Tunisia)



Agencia de Medio Ambiente
y Agua de Andalucía.
(Spain)



PROJECT COORDINATOR
Dr. Alberto Carletti
acarletti@uniss.it

MENAWARA Contact point:
Nucleo Ricerca Desertificazione NRD
Università degli Studi di Sassari
V.le Italia 39 - 07100 Sassari - Italia
Tel.: +39 079 213102
E-mail: menawara@uniss.it
nrd@uniss.it

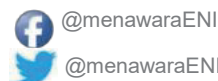
PROJECT MANAGER
Dr. Alessandra Paulotto
apaulotto@uniss.it

MENAWARA Website:
www.enicbcm.ed.eu/projects/menawara

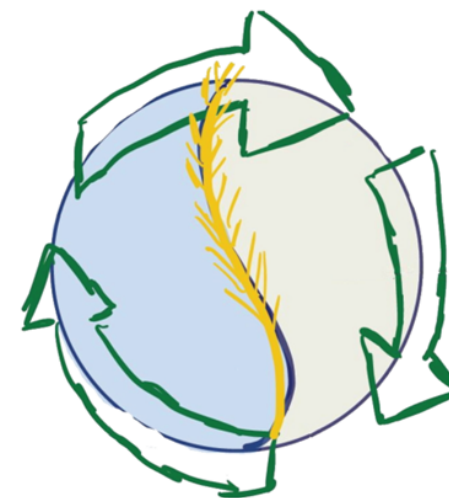
FINANCIAL MANAGER
Dr. Giovanni Maria Ruggiu
gruggiu@uniss.it

MENAWARA Platform::
www.menawara.eu

COMMUNICATION MANAGER
Dr Laura Cugusi
lcugusi1@uniss.it



NON-CONVENTIONAL WATER RE-USE IN AGRICULTURE IN MEDITERRANEAN COUNTRIES



Total project budget € 2.901.546,93
EU support € 2.611.392,23 (90%)



This publication has been produced with the financial assistance of the European Union under the ENI CBC Mediterranean Sea Basin Programme. The contents of this document are the sole responsibility of NRD-UNISS and can under no circumstances be regarded as reflecting the position of the European Union or the Programme management



The challenges of the MENAWARA project consist of providing additional resources by recycling drainage and wastewater (WW), rationalizing water use practices in agriculture and setting operational governance models in line with national and international plans.

MENAWARA will play an important role in reducing water insecurity by realizing the most suitable post-treatment or Managed Aquifer Recharge (MAR) systems for each intervention area, thus improving the quality of non conventional water in agriculture and promoting a sustainable agriculture. Innovative techniques adopting the "fit-to-purpose" approach in water reuse to meet the needs of the intended end-users and stakeholders' engagement (living labs) have been at the core of the project.

Main achievements:

- Improvement of Non-Conventional Water (NCW) quality for agricultural purposes through low cost pre and post treatment systems in 6 WWTPs (pressure sand filters, UV, chlorination, ultrasound, etc);
- 1 Managed Aquifer Recharge system based on the Forested Infiltration Area (FIA) technique implemented in a Nitrate Vulnerable Zone to mitigate groundwater contamination;
- 46.5 ha. of fertile land irrigated with reclaimed water and equipped with innovative water supply solutions (surface and subsurface drip irrigation);
- Enhancement of the innovation capacity of farmers and local technicians in the private and public sector to foster the dialogue and encourage the adoption of the proposed innovations to make national planning more responsive to community's needs;
- Raising of social acceptance on the use of NCW through an enhanced cooperation among Mediterranean Institutions and an increase in the social awareness of the preciousness of water resources.



Les défis du projet MENAWARA consistent à fournir des ressources supplémentaires en recyclant les eaux de drainage et les eaux usées (WW), en rationalisant les pratiques d'utilisation de l'eau dans l'agriculture, et en établissant des modèles de gouvernance opérationnels conformes aux plans nationaux et internationaux.

MENAWARA estime jouer un rôle important dans la réduction de l'insécurité de l'eau à travers la réalisation de systèmes de post-traitement ou de recharge contrôlée des aquifères (MAR) les plus appropriés pour chaque zone d'intervention, l'amélioration de la qualité de l'eau non conventionnelle et la promotion d'une agriculture durable. Des techniques innovantes adoptant un approche « sur mesure » dans la réutilisation de l'eau pour répondre aux besoins des utilisateurs finaux visés et l'engagement des parties prenantes (laboratoires vivants) ont été au cœur du projet.

Résultats:

- Amélioration de la qualité de l'eau non conventionnelle pour des fins agricoles grâce à des systèmes de pré et post-traitement à faible coût sur 6 STEP (filtres à sable, UV, chloration, etc.);
- Un système de gestion de la recharge des aquifères basé sur la technique de la zone d'infiltration forestière (FIA) mis en œuvre dans une zone vulnérable aux nitrates pour atténuer la contamination de l'aquifère;
- Augmentation de la surface des terres fertiles irriguées (46.5 ha) avec de l'eau recyclée et équipées par des techniques d'approvisionnement en eau innovantes (irrigation goutte-à-goutte et souterraine);
- Amélioration de la capacité d'innovation des techniciens et des agriculteurs locaux, privés et institutionnels, afin de favoriser le dialogue et de rendre la planification nationale plus sensible aux besoins de la communauté tout en encourageant l'adoption des innovations proposées.
- Renforcement de la coopération entre institutions méditerranéennes et augmentation de la prise de conscience sociale sur la préciosité des ressources en eau afin de stimuler l'acceptation sociale de l'utilisation des eaux non conventionnelles.



Il progetto MENAWARA si pone come obiettivo quello di fornire risorse idriche aggiuntive attraverso il riutilizzo delle acque di drenaggio e acque reflue trattate, la razionalizzazione delle pratiche di utilizzo dell'acqua in agricoltura e la definizione di modelli di governance operativa in linea con i piani nazionali e internazionali.

MENAWARA svolgerà un ruolo importante nella riduzione dell'insicurezza idrica grazie alla realizzazione di sistemi di post-trattamento o di ricarica controllata degli acquiferi (Managed Aquifer Recharge - MAR) più idonei per ciascuna area di intervento, migliorando così la qualità delle acque non convenzionali utilizzate in agricoltura e promuovendo un'agricoltura sostenibile. Soluzioni innovative e tecnologiche che adottano un approccio "adatto allo scopo - fit to purpose" al fine di soddisfare le esigenze dei consumatori finali ed il coinvolgimento dei portatori di interesse (living labs) sono state alla base del progetto.

Risultati:

- Miglioramento della qualità delle acque non convenzionali (NCW) a fini agricoli attraverso sistemi di pre e post trattamento a basso costo in 6 impianti di depurazione (filtri a sabbia in pressione, UV, clorazione, ultrasuoni, ecc.);
- Un sistema di ricarica controllata basato sulla tecnica dell'Area Forestale di infiltrazione, realizzato in una zona vulnerabile ai nitrati per mitigare la contaminazione degli acquiferi;
- 46,5 ettari di terreno fertile irrigato con acque reflue trattate e dotato di soluzioni innovative di approvvigionamento idrico (irrigazione a goccia superficiale e sotterranea);
- Potenziamento della capacità di innovazione degli agricoltori e dei tecnici locali del settore privato e pubblico per favorire il dialogo e incoraggiare l'adozione delle innovazioni proposte al fine di rendere la pianificazione nazionale più vicina alle esigenze della comunità;
- Miglior accettazione sociale dell'uso delle acque non convenzionali attraverso una maggiore cooperazione tra istituzioni dei diversi Paesi del Mediterraneo e una maggiore consapevolezza sociale sulla preziosità delle risorse idriche.