



21 Giugno 2022  
III Water Table  
Prov. di Latina

Come trasformare un edificio da *consumatore* a *produttore* di acqua:  
Il valore oltre la percezione economica

Barbara Sarnari, Vice-presidente  
SVI.MED. ETS  
Francesco Giunta, Direttore lavori  
Green Wall Ferla

# NAWAMED

## Nature-Based Solutions for Domestic Water Reuse in Mediterranean Countries



**ACQUA POTABILE PRELIEVO, DISPERSIONE E CONSUMO**

prelievo **9,2** miliardi di m<sup>3</sup> | **419** litri/abitante/giorno

**84,8%** da acque sotterranee

**15,1%** da acque superficiali

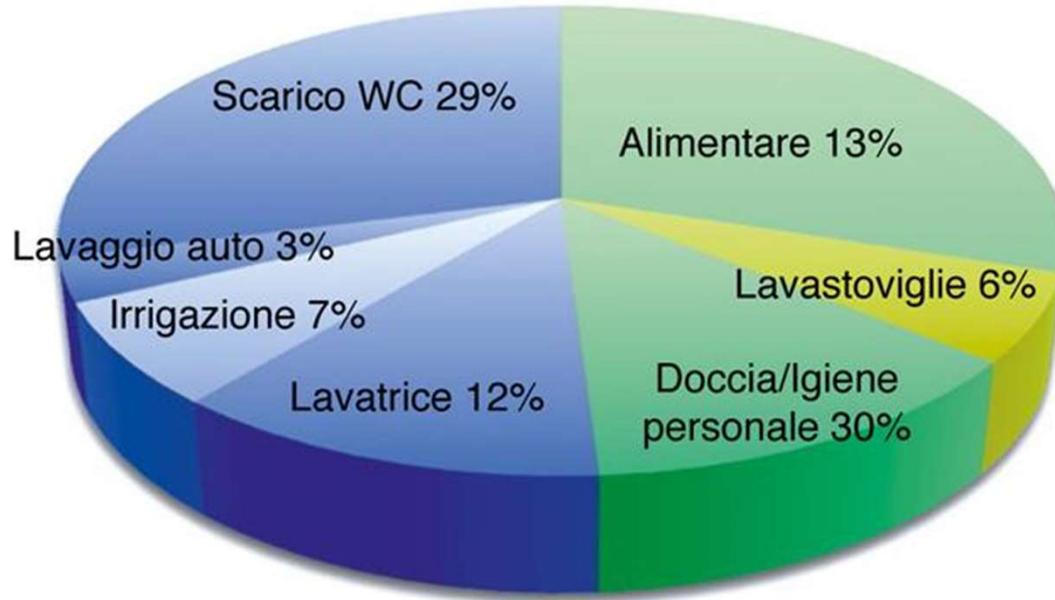
**0,1%** da acque marine e salmastre

**dispersione 37,3%**  
del volume immesso in rete



i prelievi d'acqua fanno riferimento a dati nazionali; la dispersione e il consumo ai soli comuni capoluogo di provincia

**Consumo medio di acqua potabile in un'abitazione**



Le acque grigie costituiscono circa il 70% delle acque potabili consumate e scaricate giornalmente in fognatura da ognuno noi. Rispetto alle acque nere sono acque debolmente inquinate. Il restante 30% di acque potabili lo "sprechiamo" per risciacquare il WC dopo ogni uso.





## Perché l'Italia è rimasta senz'acqua e come ne possiamo uscire

*Di fronte alla peggiore siccità degli ultimi 70 anni non basta razionare l'acqua. Perché siamo il Paese che ne spreca di più in Europa. E perché anche questa crisi è figlia di un cambiamento climatico che dobbiamo prendere molto più sul serio.*

in sostanza, è che l'acqua salata, più densa, tende a essere richiamata dal mare negli acquiferi costieri, penetra nel sottosuolo e si sposta verso l'entroterra. **In questo momento, il cuneo salino è già risalito di 15 chilometri, creando una serie di problemi sia ai terreni che attraversa, che rischiano di diventare inutilizzabili per l'agricoltura**, sia alle acque del fiume che in alcuni punti non possono più essere sfruttate per l'irrigazione. Non solo, se la situazione non cambia, **nella prossima settimana si rischia la contaminazione delle falde destinate all'uso potabile**

E allora questa crisi idrica è un'ulteriore dimostrazione di come sia necessario **cambiare approccio nei confronti di risorse e condizioni che abbiamo sempre dato erroneamente per scontate**, in questo caso un elemento che è fondamentale per tantissimi aspetti della nostra vita e che ormai è a tutti gli effetti un bene di scarsità.

interessato dai razionamenti, **il consumo idrico è il più elevato di tutta l'Unione Europea**. Questo ha a che fare con gli enormi sprechi legati a una rete idrica colabrodo, ma anche al fatto che l'acqua in Italia è sempre costata molto poco (2 euro a metro cubo, contro i 5 di Francia e Germania): siamo abituati a disporre dell'acqua come fosse un bene inesauribile ed economico, presto dovremo imparare a sprecarne il meno possibile.

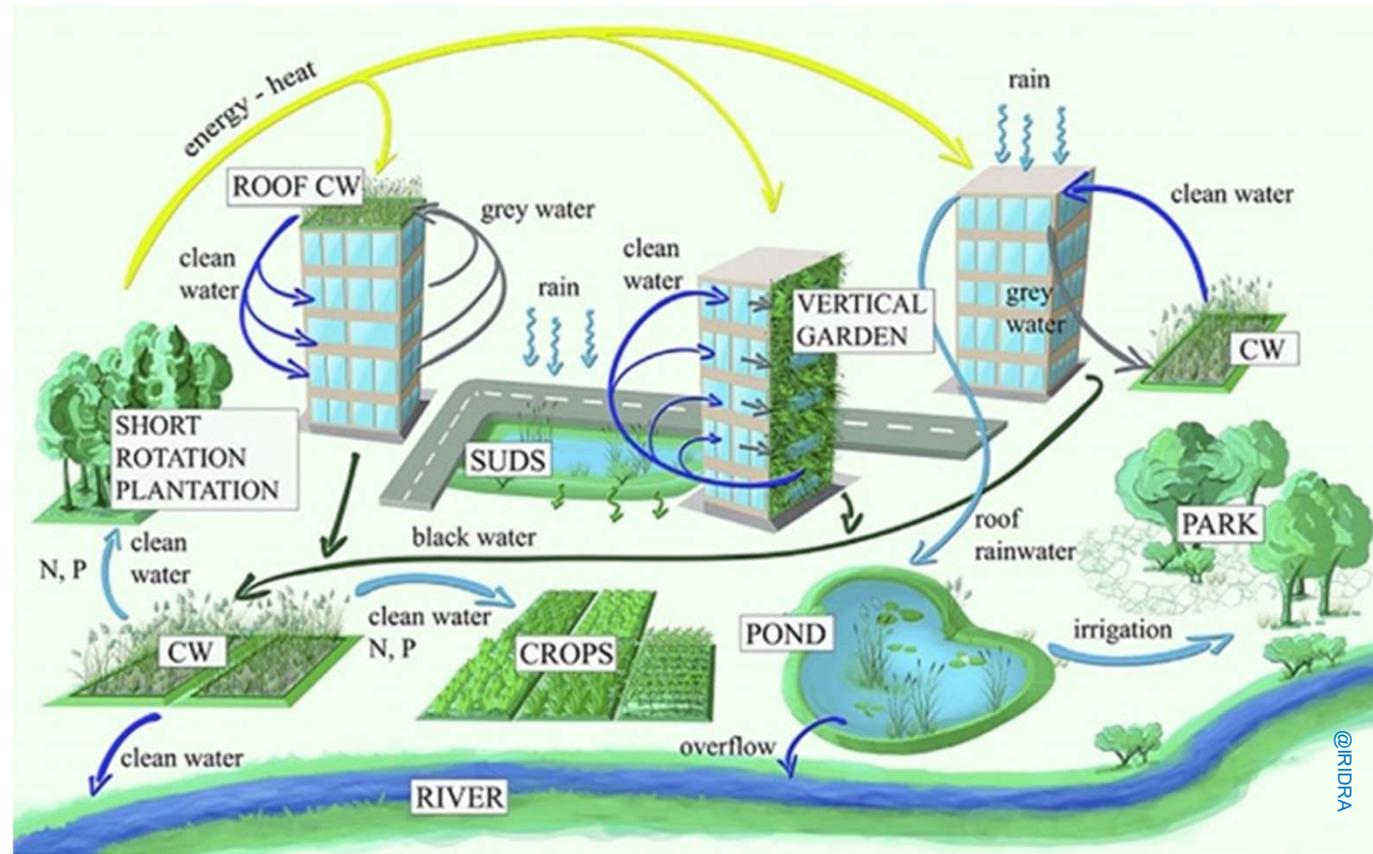


## IL NOSTRO OBIETTIVO

CIRCULARITÀ

RIUSO

DECENTRALIZZAZIONE



# IL PROGETTO SWMED.. QUALCHE ANNO PRIMA a RAGUSA!

partners:

IRIDRA

svimed

MRA

eco gozo

ENPI CBCMED

Project funded by the EUROPEAN UNION

ENPI CBCMED

swmed

svimed

centro euro-mediterraneo per lo sviluppo sostenibile onlus

sustainable domestic water use in mediterranean regions

Tavolo dell'Acqua e Workshop  
L'uso sostenibile delle risorse idriche nell'edilizia residenziale urbana, rurale e stagionale  
casi studio e proposte regolamentari

Giovedì 10 Aprile 2014  
Sala convegni - ex cinema Ideal  
Scorreria della BB.CO.AA. di Ragusa  
Via C. Colombo - ore 9.00-18.00

INFO: SVI.MED. onlus  
Via Toosiro 9 - Ragusa  
b.samar@svimed.eu  
tel. 0932 247643  
WWW.SVIMED.EU



sustainable domestic water use in mediterranean regions

Gestione Sostenibile dell'acqua per uso domestico nelle regioni del Mediterraneo

Studio di fattibilità  
CASI STUDIO A RAGUSA

SWMED – Sustainable domestic water use in Mediterranean Regions

Tavolo dell'Acqua e Workshop  
Giovedì 10 Aprile 2014

L'uso sostenibile delle risorse idriche nell'edilizia residenziale urbana, rurale e stagionale  
casi studio e proposte regolamentari

3 casi studio  
workshops  
atto di indirizzo  
firmato da  
principali attori  
territoriali poi  
integrato in  
regolamento  
edilizio comunale

## APPLICAZIONI NEL SETTORE TURISTICO



*Muro verde dimostrativo e schema funzionale progettato da IRIDRA per uno STABILIMENTO BALNEARE a Marina di Ragusa per SVIMED nell'ambito del progetto CONSUMELESS*

## Il trattamento e il riutilizzo delle acque grigie con le pareti verdi

È nota la possibilità di trattare le acque grigie con tecniche naturali (Nature-Based Solutions). In contesti urbani, si possono proporre soluzioni naturali sviluppate in verticale, recuperando pareti non in uso, contribuendo così al raggiungimento di altri obiettivi quali l'estetica dell'edificio, il raffrescamento, etc.

Dal punto di vista funzionale, il sistema prevede la raccolta delle acque in una piccola vasca, seguita da un sistema di pompaggio per l'alimentazione della parete verde. L'acqua percola attraverso i vasi mediante un sistema di tubazioni e viene raccolta in un serbatoio per il suo successivo riutilizzo (ad esempio irrigazione a goccia e scarico dei WC).



## Il processo di depurazione e il ruolo delle piante

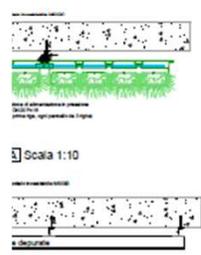
La parete verde è costituita da moduli appesi al muro costituiti da vasi il cui materiale di riempimento funge da supporto per lo sviluppo del biofilm batterico, il principale agente dei processi di depurazione.

Le specie vegetali ospitate dai vasi favoriscono la biodiversità batterica e permettono all'acqua di distribuirsi uniformemente nei vasi garantendo l'efficacia depurativa, oltre ad avere una funzione estetica e di raffrescamento.

# IL PROGETTO DI FERLA IRIDRA srl.



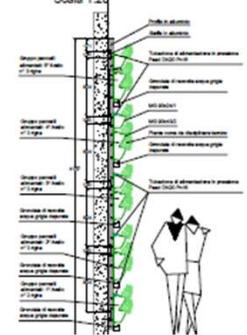
DE Scala 1:10



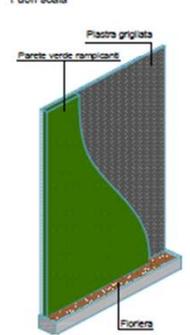
**RIEMPIMENTI MURI VERDI**  
Fuori scala

Altezza e Spessore (Paccifata): 10 cm (PACIFATA)	10 cm	100% Lieve 0.2 mm	100% Lieve 0.2 mm
Altezza e Spessore (Paccifata): 10 cm (PACIFATA)	10 cm	100% Filtro 0.2 mm	100% Lieve 0.2 mm
Altezza e Spessore (Paccifata): 10 cm (PACIFATA)	10 cm	100% Lieve 0.2 mm	100% Lieve 0.2 mm
Altezza e Spessore (Paccifata): 10 cm (PACIFATA)	10 cm	100% Lieve 0.2 mm	100% Lieve 0.2 mm

SEZIONE  
Scala 1:20



PARETE VERDE RAMPICANTI  
Fuori scala



La scuola è divisa su due piani (piano superiore circa 120 ragazzi, piano terra circa 70 ragazzi). Il blocco bagni d'interesse è unico e speculare piano terra e primo piano e la parete esterna di questo blocco da a **nord-ovest**, benché non molto esposta al sole durante il giorno e non molto visibile dall'ingresso, risulta la parete più facile da gestire per un intervento di retrofitting per trattamento e recupero delle acque grigie.



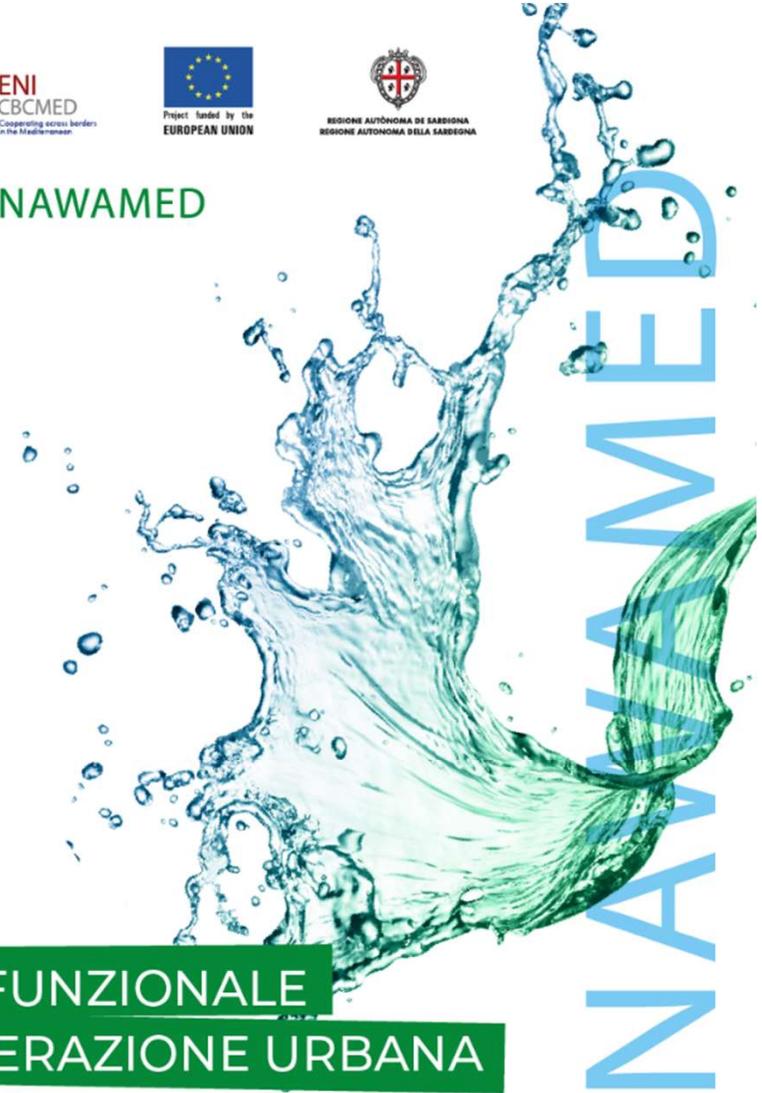
## BENEFICI ATTESI

Il riutilizzo delle acque grigie dei servizi igienici nelle cassette di risciacquo dei WC qui proposto consente un **risparmio della dotazione idrica di acqua potabile** pari a circa **260 mc annui**, permettendo di coprire circa il **25% del fabbisogno idrico per le cassette dei WC dell'intera scuola** – **circa 1000 litri a studente per anno**

Gli **scarichi in fognatura pubblica** sono fortemente ridotti della quantità di acque grigie recuperate, cioè riducendo di circa il **10% il volume delle acque scaricate giornalmente in fognatura**



VERDE MULTIFUNZIONALE  
PER LA RIGENERAZIONE URBANA



*“If the European Green Deal has a soul, then it is the New European Bauhaus which has led to an explosion of creativity across our Union.”*

Ursula Von der Leyen, President of the European Commission



Get inspired



Get involved



Stay in touch



**NAWAMED: Sicilian students save approximately 1000 litres each of potable water per year thanks to the innovative treatment plant installed in their school**

Sustainable Development – SVI.MED, and IRIDRA hosted the launch of a Green Wall designed to collect, treat and make available for reuse the greywater of the local school "Istituto Comprensivo Statale Valle dell'Anapo".



On Monday, 30<sup>th</sup> of May, a team of representatives of the Municipality of Ferla, the Euro-Mediterranean Cent Sustainable Development – SVI.MED, and IRIDRA hosted the launch of a Green Wall designed to collect, treat and make available for reuse the greywater of the local school "Istituto Comprensivo Statale Valle dell'Anapo".

The green wall, called "Wall2Water (W2W)" by its creators of the engineering firm IRIDRA, is one of a kind. Unlike more common green facades that can be found nowadays in several cities, the Ferla Wall2Water purifies greywater from the school bathroom facilities and makes it reusable for toilet flushing, thus reducing the consumption of high-quality drinking water.

<https://www.enicbcmed.eu/nawamed-sicilian-students-save-approximately-1000-litres-each-potable-water-year-thanks-innovative>

In recent years, scientists and engineers have focused on ways to exploit the possibility of treating greywater with natural techniques in urban contexts, with solutions that use normally unused surfaces, such as walls and roofs, thus saving space on the ground. Nonetheless, only a few examples exist outside the inner circle of university lab-scale attempts, namely, the VertECO, an indoor green wall system purifying stormwater and greywater developed in the EU funded project *demEAUmed*, or the Total Value Wall a building envelope designed and tested for the treatment of greywater in Continental climate conditions by a consortium of academic, NGO and private partners (some data available at <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2021.113489>). The Ferla Wall2Water contributes to this exciting new frontier of green infrastructure, offering multiple ecosystem services and aesthetic functions in urban areas by integrating a nature-based solution into a public building in a Mediterranean climate location.

# Interesse Nazionale ed Internazionale

CORRIERE DELLA SERA

PIANETA 2021



ACQUA E INNOVAZIONE



## Dalle «pareti verdi» del risparmio idrico al tour mondiale tra rubinetti e bottiglie

di **Pepe Aquaro** | 19 mar 2021



**L**a Giornata mondiale dell'acqua, in programma il prossimo 22 marzo, può essere una occasione per descrivere progetti, magari non convenzionali, ma che potrebbero migliorare la gestione dell'acqua in

**Centro euromediterraneo per lo sviluppo sostenibile (Svi.Med.)** e finalizzato a migliorare la qualità dell'acqua per l'irrigazione nei Paesi del Mediterraneo. L'acqua sotto esame è quella proveniente dal consumo di acqua potabile per uso domestico: il cui consumo domestico è molto ridotto rispetto all'acqua che facciamo scorrere dai rubinetti, ma la conseguenza di questo uso (scarichi e acque reflue) finisce comunque per inquinare fiumi e acque sotterranee.

Con il progetto **'Nawamed'**, all'interno dei Paesi del Mediterraneo, si pensa si ridurre del 30 per cento il consumo d'acqua potabile. Mentre il prezzo dell'acqua in bottiglia oscilla di città in città nel Pianeta: parola di **'Water price index'**



## Fasi finali dell'installazione della parete verde – denominata Wall2Water





# Il beneficio anche per le future generazioni anche da un punto di vista lavorativo

Le soluzioni Nature-Based - quindi pareti e tetti verdi, ma anche in generale impianti di fitodepurazione - migliorano la qualità dell'aria, l'estetica delle città, fungono da barriere acustiche, promuovono la conservazione della biodiversità, nonché la coesione sociale. Permettendo anche di chiudere il ciclo delle acque, applicando anche alle risorse idriche il principio dell'economia circolare. Ma aprendo anche un settore professionale con specializzazioni nuove di zecca per tecnici installatori e professionisti del verde. Nello specifico, Nawamed sta realizzando otto installazioni di pareti verdi a grandezza naturale per il trattamento e il riutilizzo dell'acqua piovana.

"Per la selezione degli edifici pilota per le installazioni - spiega **Barbara Sarnari**, vice direttore di Svi.Med. - si è usato il criterio dell'alta visibilità, scegliendo scuole e università e anche un campo profughi, così da garantire un impatto educativo e moltiplicatore importante. Ad esempio, la parete verde alla scuola di Ferla (Sicilia) sarà già installata questa primavera e sarà monitorata per più di un anno". Il risultato prevede la riduzione del 30% del consumo di acqua potabile e 9.000 m<sup>3</sup>/anno di acqua non convenzionale da riutilizzare a livello urbano/domestico.

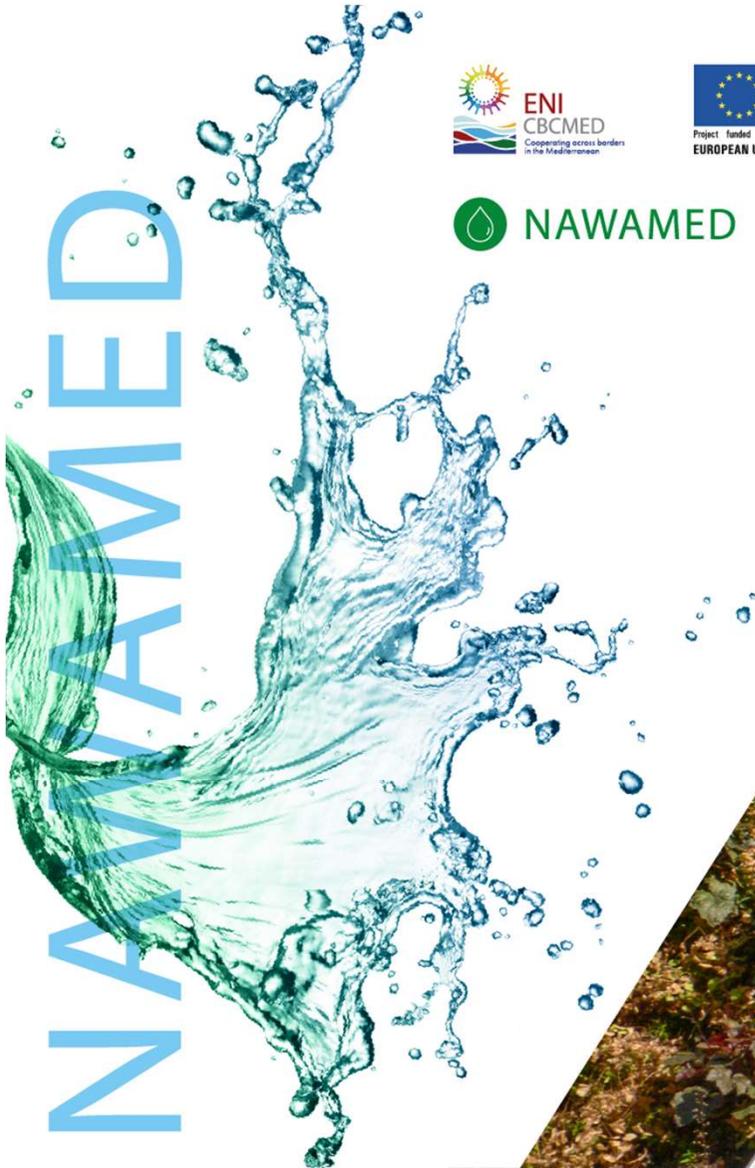
"La sfida - conclude Barbara Samani - è evitare che rimanga un'iniziativa di nicchia. Nel caso della Sicilia, abbiamo coinvolto più di 5000 professionisti (dall'ingegnere, architetto, agronomo, geometra, ecc.) e tutto questo sarà ovviamente svolto anche in tutti gli altri paesi coinvolti: Malta, Tunisia, Libano e Giordania. Dunque, a breve avremo tanti nuovi lavoratori

## LA STAMPA

### Professionisti del verde per riutilizzare la pioggia

Il progetto Nawamed è rivolto a modificare la prassi della gestione dell'acqua nelle aree urbane attraverso tecnologie innovative, sostenibili e a basso costo, come le pareti verdi. In Sicilia coinvolti più di 5000 professionisti: ingegneri, architetti, agronomi, geometri





IL DESIGN E L'ARCHITETTURA  
POSSONO RENDERE UN EDIFICIO  
UN EFFICIENTE PRODUTTORE DI ACQUA  
PIUTTOSTO CHE UN CONSUMATORE DI ACQUA

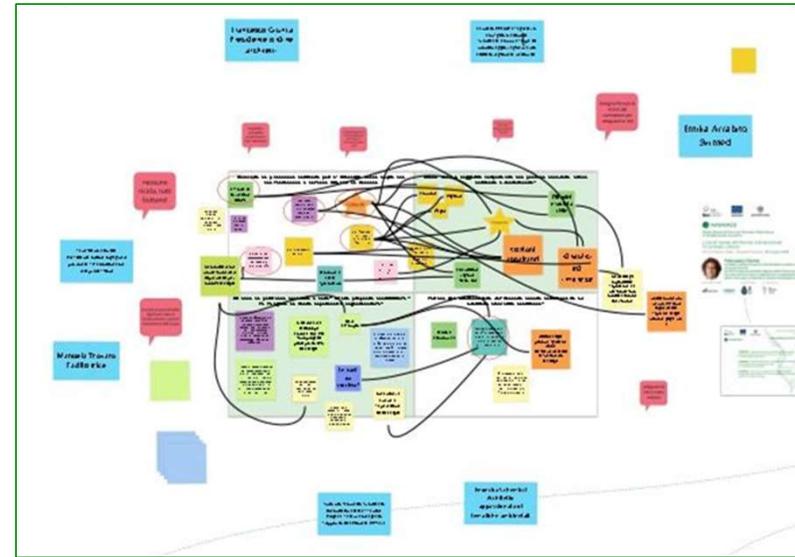




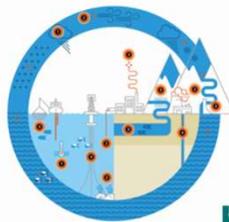
NAWAMED



UNA PARETE VERDE  
MIGLIORA L'ESTETICA DEGLI EDIFICI,  
REGOLA LA TEMPERATURA  
E INCREMENTA LA BIODIVERSITÀ  
E LA QUALITÀ DELL'ARIA



### QUALITA' DELL'ACQUA



Gli ecosistemi di acqua dolce sono i più minacciati sul pianeta e la situazione non è diversa in Europa.

Oggi il 60% delle acque del continente non è in buono "stato di salute" perché se ne è permesso un sovra-sfruttamento, causando danni permanenti all'ambiente e alle "fonti" principali.

In Italia, solo il 43% dei 7494 fiumi monitorati è in un "buono stato ecologico", come richiesto dalla Direttiva Quadro Acque (2000/60/CE), mentre il 41% è ben al di sotto dell'obiettivo di qualità e un 16% non è stato nemmeno classificato.

Ancora più grave la situazione dei 347 laghi, di cui solo il 20% è "in regola" con la normativa europea.

L'Istituto superiore di sanità evidenzia come "gli effetti del cambiamento globale del clima sulla disponibilità e qualità delle acque, sull'igiene e la gestione dei reflui, colpiscono direttamente la salute. Le malattie legate all'acqua clima-dipendenti, trasmissibili e non, sono uno dei principali killer nel nostro pianeta.



Workshop per tecnici e decisori politici

Evento internazionale a Siracusa dal **3 al 5 Ottobre 2022**

Mediterranean green transition toward climate change adaptation and circular water management

*E in oltre.....*

*Cortometraggio cinematografico*

*&*

*Esposizione itinerante nel Mediterraneo delle soluzioni proposte per renderle accessibili a tutti*



RETE  
PROFESSIONI  
TECNICHE  
SIRACUSA

### **La pianificazione dell'acqua**

Mancata/poca presenza dell'ACQUA quale *materiale urbano* per la pianificazione ed il governo delle città e dei territori.

### **La cultura della domanda**

Mancate agevolazioni o premialità fiscali nell'ambito dei nuovi strumenti per la ripartenza del Paese.

### **La fattibilità tecnica**

Difficoltà nel reperimento degli elementi e delle tecnologie necessarie alla realizzazione.

## **Norme, strumenti, tecnologie.**

I limiti nella conversione degli edifici per la rigenerazione ed il riuso delle acque domestiche



# GRAZIE



**SEGUICI SU:**

**SITO WEB – ENICBCMED NAWAMED**

**<http://www.enicbcmed.eu/projects/nawamed>**

**TWITTER @Nawamed\_Enicbc**

**FACEBOOK @Nawamed.enicbc**

**YOUTUBE @Communication Nawamed**

**Iscriviti alla nostra newsletter**



RETE  
PROFESSIONI  
TECNICHE  
SIRACUSA

**Arch. Francesco Giunta**  
**[fr.giunta@gmail.com](mailto:fr.giunta@gmail.com)**

**svi.med.**  
centro euromediterraneo  
per lo sviluppo sostenibile onlus

**Barbara Sarnari**  
**[b.sarnari@svimed.eu](mailto:b.sarnari@svimed.eu)**