



REGIONE AUTONOMA DE SARDEGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA



NAWAMED

NAWAMED- Contributo alla redazione o all'aggiornamento dei regolamenti comunali siciliani per la gestione sostenibile delle acque

Sommario

IL PROGETTO NAWAMED	2
Il contesto di riferimento.....	2
1.2 Obiettivo generale.....	3
1.3 Attività e Risultati	3
1.4 I partner	4
1.5 Il programma ENI CBC MED	5
2. LA REGOLAMENTAZIONE DELLA GESTIONE DELLE ACQUE IN AMBITO URBANO	5
Ambito di intervento 1 – regolamenti comunali specifici	5
Ambito di intervento 2 – Allegati al Regolamento Edilizio Comunale (REC).....	7
Ambito di intervento 3 – Progettazione del sistema di gestione delle acque negli interventi di rigenerazione urbana o nuova edificazione	8



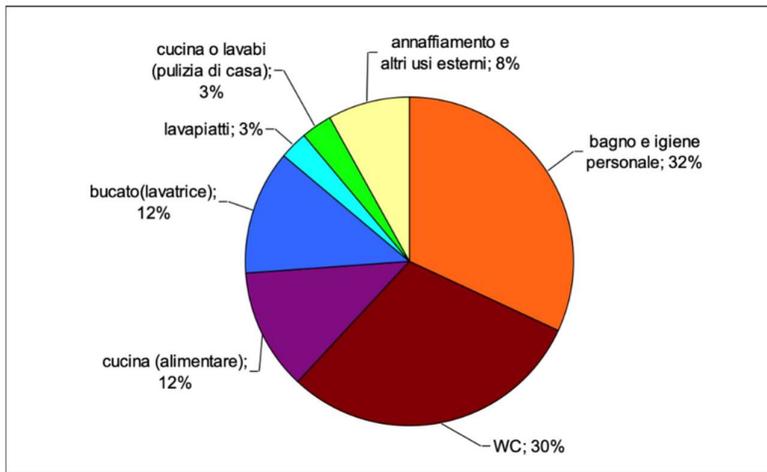
IL PROGETTO NAWAMED

Il contesto di riferimento

Il settore idrico civile in tutti i Paesi del mondo occidentale, coincide con le utenze idriche servite da una rete acquedottistica e fognaria. Nell'ambito degli usi civili, vengono considerati "usi domestici", solo le utenze residenziali vere e proprie, che a livello medio nazionale ammontano a circa il 75% degli usi civili. Molti usi "extradomestici", però, sono assimilabili ai domestici: sono le acque destinate ad uffici, negozi, ristoranti, alberghi, stadi, cinema, ecc. che svolgono le stesse funzioni per cui le usiamo nelle case (servizi igienici, lavaggi, cucina, irrigazione, ecc.), seppure con differenze importanti in termini di quantità utilizzate. Una frazione molto modesta dei consumi civili (dell'ordine dell'1-2%) è destinata ad usi effettivamente particolari, come l'artigianato, il servizio antincendio, ecc....

Convenzionalmente si stima la dotazione idrica per uso domestico in circa 200 litri/giorno per abitante, (anche se oggi probabilmente la dotazione media non supera i 180). Ma a cosa sono dovuti i consumi domestici? Purtroppo, analizzando le fonti disponibili sulla ripartizione dei consumi all'interno delle case, non è facile ottenere un dato affidabile da applicare al contesto italiano. Questo è dovuto alla mancanza di studi aggiornati sul nostro territorio, ma anche alla notevole variabilità dei consumi individuali, che dipendono da molti fattori. Nella figura che segue è riportata una stima elaborata a partire dai dati disponibili.

Secondo tale stima, ed ipotizzando un consumo medio pro-capite di 200 litri giorno, ciascuno di noi utilizza ogni giorno circa 70 litri per l'igiene personale (una doccia più lavaggio mani, denti, ecc.), 54 per lo scarico del WC (6-9 scarichi al giorno), 24 litri per la lavatrice, 30 per la cucina e la lavapiatti, 22 litri tra pulizia di casa, innaffiamento e usi esterni.



Appare evidente che la maggior parte dei consumi idrici riguarda usi per cui non sarebbe necessaria acqua potabile, basterebbe un'acqua chiarificata, inodore, ma non necessariamente potabile. Gli usi che richiedono acqua veramente potabile, a voler essere prudenti, potrebbero essere limitati a bagno e igiene personale (32%), cucina alimentare (12%), lavapiatti (3%): si tratta di meno della metà dei consumi domestici attuali che potrebbero essere sostituiti con acqua meno pregiata come l'acqua di pioggia o l'acqua "grigia" depurata.

Il progetto **NAWAMED "Nature Based Solutions for Domestic Water Reuse in Mediterranean Countries"**, mira a modificare la prassi di gestione dell'acqua in aree urbane attraverso tecnologie di trattamento innovative, sostenibili e a basso costo, applicabili in modo decentrato, per sostituire l'uso di acqua potabile con risorse idriche non convenzionali a fini domestici.

1.2 Obiettivo generale

Il progetto NAWAMED dimostra la fattibilità tecnica ed economica di soluzioni tecniche naturali (Nature Based Solutions - NBS) e a basso costo per trattare le risorse idriche non convenzionali nelle scuole, università e strutture pubbliche. Le acque reflue o le acque piovane recuperate sono riutilizzate per scopi diversi, tra cui l'acqua di scarico dei servizi igienici e l'irrigazione e quindi il consumo di acqua potabile per uso domestico sarà minore.

1.3 Attività e Risultati

Negli ultimi anni sono cresciute ricerche e sperimentazioni volte a permettere il riuso delle acque grigie, trattandole con tecniche naturali, con soluzioni che utilizzano superfici normalmente inutilizzate, come pareti e tetti, risparmiando così spazio a terra. Tuttavia, solo pochi casi sono andati oltre la scala di laboratorio. Il **Wall2Water di Ferla (SR) è uno dei primi impianti non sperimentale, ma a scala reale**: una nuova "infrastruttura verde" che offre molteplici servizi eco-sistemiche e funzioni estetiche nelle aree urbane integrando una soluzione basata sulla natura in un edificio pubblico, in una località a clima mediterraneo.

La parete verde copre una **superficie di circa 30 mq**, progettata per massimizzare la capacità di trattamento, facilitando la manutenzione da parte dei tecnici comunali, così da ridurre i costi di gestione. Circa **1300 litri d'acqua al giorno alimentano il sistema**, producendo acqua trattata che viene riusata per lo scarico dei servizi igienici in sostituzione di preziosa acqua potabile. La stima è

di circa **1.000 litri di acqua potabile risparmiati all'anno per ogni studente (circa 200)**.
(www.pareteverdeferla.it)

Oltre all'impianto di Ferla, i partner di NAWAMED stanno portando a termine gli **impianti previsti in altri edifici pubblici in Libano, Giordania e Tunisia**, testando ulteriormente le tecnologie Wall2Water e approcci simili in diversi contesti mediterranei.

I partner stanno inoltre lavorando congiuntamente per elaborare un **documento politico a livello Mediterraneo** inteso a promuovere l'inclusione nei quadri politici nazionali della gestione della domanda idrica e delle misure non convenzionali in materia di risorse idriche.

Questo documento è il frutto di un lavoro di sintesi e integrazione dei risultati raggiunti a livello regionale/nazionale durante 4 incontri programmati con gli stakeholders, denominato **Water Tables**, per discutere le barriere per l'uso di acque non convenzionali in contesto urbano, sulle tecnologie esistenti e innovative per la progettazione di piani d'azione e per il trattamento di acque piovane e reflue, quindi relativamente alla loro fattibilità tecnico-economica, e infine per concordare una strategia comune per incentivare l'uso di risorse non convenzionali nella gestione delle risorse idriche.

Nell'ambito del documento si fa riferimento non solo alle risorse idriche non convenzionali e alle soluzioni tecniche utilizzate nel progetto NAWAMED, ma si amplia lo sguardo ad abbracciare la gestione sostenibile delle acque urbane più in generale, fornendo indicazioni sulla gestione e il recupero delle acque di pioggia, il drenaggio urbano sostenibile, la riduzione e l'ottimizzazione dei consumi.

1.4 I partner

Provincia di Latina (Capofila), SVI.MED. Centro EuroMediterraneo per lo Sviluppo Sostenibile e IRIDRA Srl. – Italia; CERTE (Centre For Water Research And Technologies) - Tunisia; University of Jordan – Giordania; EWA (Energy and Water Agency) – Malta; American University of Beirut – Libano.

Partner Associati: il Comune di Tunisi – Tunisia, il Comune di Jerash – Jordan, il Comune di Ferla e il Politecnico di Torino – Italia.

Chi è SVI.MED.?

Centro EuroMediterraneo per lo Sviluppo Sostenibile – SVI.MED., Ente del Terzo Settore, con base a Ragusa, nata nel 2003 con l'obiettivo di contribuire alla crescita del territorio euromediterraneo in maniera responsabile e sostenibile. Da venti anni SVI.MED. sviluppa e gestisce progetti di interesse comunitario e Mediterraneo per supportare gli enti pubblici e la società civile ad affrontare le sfide socio-economiche ed ambientali, con particolare attenzione alla gestione delle risorse idriche in contesto urbano e agricolo.

Chi è Iridra?

IRIDRA è una società di ingegneria con sede a Firenze, fondata nel 1998 e specializzata nella progettazione delle soluzioni basate sulla natura (NBS - Nature-based solutions) e delle infrastrutture verdi e blu (green-blue infrastructure), quali ad esempio la fitodepurazione, il drenaggio urbano sostenibile (SuDS), e tutte le opere e infrastrutture che valorizzano i servizi ecosistemici per il benessere umano e l'adattamento al cambiamento climatico.

Inoltre, nell'ambito del progetto NAWAMED, è stata immediatamente avviata una fruttuosa collaborazione con le **Rete professioni Tecniche della provincia di Siracusa**. La Rete è un'Associazione che comprende, al suo interno, i Presidenti degli Ordini afferenti alle professioni tecniche: Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori, Dottori Agronomi e Dottori Forestali, Geologi, Geometri e Geometri Laureati, Ingegneri, Periti Agrari e Periti Agrari Laureati, Periti Industriali e Periti Industriali Laureati. Lo scopo dell'associazione è quello di coordinare la presenza a livello istituzionale degli Enti rappresentativi delle professioni tecniche e scientifiche, assicurando che essa sia adeguata al ruolo preminente di tali professioni nel contesto economico e sociale in cui operano. Inoltre promuove e incentiva l'utilizzo delle conoscenze tecniche e scientifiche del settore nell'intero territorio nazionale, affinché le attività riconducibili alle professioni dell'area tecnica e scientifica siano coerenti con i principi dello sviluppo sostenibile e della bioeconomia.

1.5 Il programma ENI CBC MED

Il progetto NAWAMED si inserisce all'interno del Programma **ENI CBC Med**: si tratta della più grande iniziativa di cooperazione multilaterale e transfrontaliera in termini finanziari (209 milioni di euro) e di numero di Paesi coinvolti (14 di cui 7 della sponda sud: Algeria, Cipro, Egitto, Francia, Giordania, Grecia, Israele, Italia, Libano, Malta, Palestina, Portogallo, Spagna e Tunisia) promossa dall'Unione europea all'interno della Politica di Vicinato.

La finalità del Programma è contribuire a uno sviluppo equo, sostenibile e comune in risposta alle molteplici sfide ambientali, economiche, geopolitiche e culturali che caratterizzano lo spazio di cooperazione. Grazie a sovvenzioni il cui ammontare è compreso tra 500.000 e 3,5 milioni di euro, il Programma sostiene progetti in settori particolarmente rilevanti: creazione di impresa, sviluppo di filiere economiche transnazionali, turismo sostenibile, innovazione, inclusione sociale, gestione sostenibile delle risorse idriche, promozione delle energie rinnovabili e tutela delle zone costiere.

2. LA REGOLAMENTAZIONE DELLA GESTIONE DELLE ACQUE IN AMBITO URBANO

Ambito di intervento 1 – regolamenti comunali specifici

L'approvazione del nuovo RE da parte dei Comuni rappresenta certamente **l'occasione per aggiornare i Regolamenti comunali** riguardanti aspetti particolari della materia edilizia, dei quali i

Comuni sono già dotati, ovvero per dotarsene di altri secondo le disposizioni contenute nello stesso RE tipo regionale.

A partire da ciò si propongono alcune prescrizioni di carattere generale che possono trovare spazio (sotto forma di redazione di norme di dettaglio) all'interno dei regolamenti comunali specifici previsti dalla norma.

Tali prescrizioni sono:

A. Sistemi di drenaggio urbano delle acque meteoriche. I sistemi di drenaggio recapitano le acque seguendo il seguente ordine di priorità:

1. Preferibilmente in cisterne di accumulo per il successivo utilizzo come risorsa idrica non potabile
2. In sistemi (trincee drenanti, aree di bioritenzione, ecc.) che permettano l'infiltrazione nel suolo
3. In corpi idrici, prevedendo eventuali opere per la laminazione (bacini di detenzione, zone umide, ecc.)
4. In rete fognaria bianca che recapita in corpo idrico

Il recapito delle acque di pioggia in rete fognaria mista è consentito solo nei casi in cui, specifici studi di fattibilità tecnico/economica, dimostrino l'impossibilità di una delle 4 soluzioni sopracitate.

B. Reti idriche negli edifici di nuova costruzione o oggetto di demolizione e ricostruzione. Negli edifici di nuova costruzione o oggetto di demolizione e ricostruzione deve essere prevista una doppia rete idrica: la rete potabile per l'alimentazione di lavabi, docce, vasche, la rete non potabile per l'alimentazione delle cassette dei WC e di rubinetti che erogano acque non potabili (per irrigazione o altri usi che non richiedono acqua potabile). Le reti di scarico delle acque grigie (lavabi, docce e vasche) e nere (WC e cucine) devono essere tenute separate fino al recapito esterno all'edificio.

C. Campi di applicazione delle prescrizioni soprariportate A e B: le prescrizioni di cui alle precedenti lettere A e B si applicano nei casi di nuove edificazioni, demolizioni e ricostruzioni, nuove pavimentazioni o rifacimenti delle pavimentazioni di parcheggi e piazzali.

Gli articoli ai quali le suddette prescrizioni possono o devono riferirsi sono:

Art. 12 – Oneri di urbanizzazione e costo di costruzione: criteri applicativi e rateizzazioni

La norma, al comma 7, prevede che i comuni definiscano, con apposito regolamento comunale,

“la quantificazione del contributo di costruzione per le diverse categorie e tipologie di interventi, determinata in applicazione degli articoli 7, 8 e 9 della legge regionale 10 agosto 2016, n. 16 e s.m.i.; con lo stesso regolamento sono disciplinate le modalità di versamento delle somme dovute a titolo di contributo e la destinazione dei proventi.

PRESCRIZIONE: in tale regolamento o anche nel Regolamento edilizio, attraverso l'aggiunta di un comma, e nelle specifiche delibere adottate dal Consiglio Comunale dovranno contenere i criteri di premialità per interventi edilizi che, in aggiunta rispetto a quanto prescritto in A e B, prevedano impianti che permettono il ricorso a risorse idriche non convenzionali per gli usi non potabili

Art. 51 – Piazze e aree pedonalizzate La norma rinvia ad uno specifico Regolamento comunale relativo all'utilizzo delle superfici ed alla occupazione delle aree destinate ad uso pubblico.

PRESCRIZIONE: il Regolamento comunale di cui all'art. 51 deve prevedere la regolamentazione del sistema di drenaggio delle acque meteoriche secondo le prescrizioni di cui alla precedente lettera A.

Art. 61– Parchi e percorsi in territorio rurale, sentieri. La norma rimanda ad un apposito Regolamento comunale del Verde, che i Comuni potranno redigere avvalendosi degli studi a supporto compresi negli Studi agricolo forestali propedeutici al PUG (Tali studi sono obbligatori per i comuni con popolazione superiore a 15.000 abitanti che hanno in corso la redazione del PUG.)

PRESCRIZIONE: il Regolamento comunale del verde deve prevedere l'obbligo del ricorso a risorse idriche non convenzionali (acque grigie, acque meteoriche, acque reflue depurate) a meno che, dalla progettazione di fattibilità tecnico/economica risulti non fattibile tecnicamente o economicamente. *(valutare la possibilità di introdurre criteri di premialità)*

Art. 95 – Tettoie, verande ed altri accessori a corredo degli immobili. La Norma prevede che i comuni definiscano con apposito regolamento *“le procedure e le norme tecniche per l’installazione di strutture precarie su suolo pubblico e la posa in opere su aree private di manufatti aventi le caratteristica di precarietà di cui al presente articolo”*.

PRESCRIZIONE: in caso di nuova realizzazione o ampliamenti di tettoie, verande e altri accessori a corredo degli immobili, lo specifico regolamento comunale dovrà contenere la percentuale minima di acqua da accumulare, la verifica dell'invarianza idraulica ed il rispetto delle prescrizioni di cui alla precedente lettera A.

Ambito di intervento 2 – Allegati al Regolamento Edilizio Comunale (REC)
Altro ambito di intervento in materia di RE è quello attribuito ai Comuni dalla stessa L.R. 19/2020 ed in particolare dal comma 3 dell'art. 29, che specifica che i Comuni possono allegare al REC ***“elaborati specifici a carattere tecnico-scientifico, quali sussidi e manuali operativi, schede tecniche di qualità dei materiali e delle tecnologie costruttive, prontuari edilizi, idonei ad assicurare un corretto inserimento degli interventi, nuovi e di recupero, nel contesto urbanistico ed ambientale interessato, ed a garantire inoltre uno standard realizzativo, prestazionale, funzionale e manutentivo adeguato, nell’ottica del contenimento dei consumi energetici”***.

Per orientare tale complessa attività tecnico progettuale saranno prodotti, sotto forma di allegati al presente documento, alcune schede tecniche quali codici di pratica e linee di indirizzo specifiche, da mettere a disposizione dei tecnici e delle amministrazioni.

Si allega a titolo esemplificativo la scheda relativa al “bacino di detenzione” (Life Metro Adapt)

Ambito di intervento 3 – Progettazione del sistema di gestione delle acque negli interventi di rigenerazione urbana o nuova edificazione

Nell'ambito della LEGGE 13 agosto 2020, n. 19 "Norme per il governo del territorio", con particolare riferimento al CAPO III della suddetta Legge "Strumenti di attuazione della pianificazione urbanistica comunale" in cui sono contenuti gli articoli:

Art. 33. Rigenerazione urbana e riqualificazione.

Art. 34. Contenimento del consumo di suolo.

Si propone quanto segue:

Aree di trasformazione e progettazione urbana. Le aree oggetto di progettazione urbanistica devono prevedere una specifica progettazione del sistema di gestione delle acque volta a garantire

- la riduzione al minimo dei consumi di acqua potabile fornita dal gestore del "servizio idrico integrato"
- e il massimo ricorso a risorse idriche non convenzionali (acque di pioggia e acque grigie depurate) per gli usi consentiti;
- la raccolta, il riuso e il corretto smaltimento delle acque di pioggia su tutta la superficie interessata dall'intervento e, laddove possibile, sulle aree limitrofe.