



WMS PLAN

Integrated Water Management System Plan



CROSS WATER
SAVE WATER, SAVE FUTURE



This project is co-financed by the European Union under the Instrument for Pre-Accession Assistance (IPA II)

Index / Indice

TABLE OF CONTENTS

TABLE OF CONTENTS / TABELLA DEI CONTENUTI	2
TABLE OF FIGURES / TABELLA DELLE FIGURE	3
TABLE OF CHARTS / TABELLA DEI GRAFICI	3
DISCLAIMER / DISCLAIMER	4
1. EXECUTIVE SUMMARY / IL LAVORO IN SINTESI	6
2. INTRODUCTION AND BACKGROUND / INTRODUZIONE E CONTESTO	10
2.1. Background and Objectives Contesto e obiettivi	10
2.2. Results of the best practices and gap analyses Risultati delle migliori prassi e analisi delle lacune	12
2.3. Takeaways for the preparation of the Plan Punti importanti per la preparazione del Piano	14
2.4. Overall key elements of the Plan Elementi chiave del Piano	22
3. INSTITUTIONAL SET UP / IMPOSTAZIONE ISTITUZIONALE	24
3.1. Objectives Obiettivi	24
3.2. Rationale: The Present Situation by Country-Region La situazione attuale per paese/regione	24
3.3. Regulation Regolamentazione	28
3.4. Governance Governance	28
3.5. Fostering sustainability in water services Promuovere la sostenibilità nei servizi idrici	28
3.6. Specific Courses of Actions to be undertaken by each Project Partner Azioni specifiche da intraprendere per ogni partner di progetto	30
3.7. Recommendations Suggerimenti	32
4. CAPACITY BUILDING / SVILUPPO DELLE COMPETENZE	34
5. WATER QUALITY / QUALITÀ DELL'ACQUA	36
6. WATER USE REDUCTION / RIDUZIONE DEL CONSUMO DI ACQUA	38

7.	RATIONAL USE AND TRANSPORTATION OF WATER / USO RAZIONALE DELLA RISORSA IDRICA E TRASPORTO DELL'ACQUA	42
8.	WATER SANITATION SERVICES / SERVIZI DI IGIENIZZAZIONE (SANIFICAZIONE E TRATTAMENTO) DELL'ACQUA	44
9.	WATER REUSE / RIUSO DELLE ACQUE REFLUE	46
10.	MONITORING OF THE WMS PLAN IMPLEMENTATION / ATTUAZIONE E MONITORAGGIO DEL PIANO	50
11.	ORGANIZATION AND GOVERNANCE OF THE WMS / ORGANIZZAZIONE E GOVERNANCE DEL PIANO INTEGRATO	52

TABLE OF FIGURES

Figure 1 – The Adriatic Basic Figura 1 - Il Bacino Adriatico	6
Figure 2 – Interaction between Institutions and Operators Figura 2 - Interazione tra Istituzioni e Operatori	8
Figure 3 - The Bolje Sestre karst spring intake Figura 3 - L'ingresso della Fonte di Bolje Sestre Karst	8
Figure 4 - Infographic description of Institutions-Operators-Consumers Alliance Figura 4 - Descrizione infografica dell'alleanza Istituzioni/Operatori/Consumatori	18
Figure 5 - Logo of Acquedotto Pugliese Figura 5 - Logo dell'Acquedotto Pugliese	24
Figure 6 - Water quality in Albania Figura 6 - Qualità dell'acqua in Albania	36
Figure 7 - Infographic of Water Reuse Figura 7 - Infografica del riutilizzo dell'acqua	46

TABLE OF CHARTS

Chart 1 - Consumers' awareness of Water Service Provider identity Grafico 1 - Consapevolezza dei consumatori circa l'identità del Fornitore di Servizi Idrici	18
Chart 2 - Consumers' awareness of water bill's content Grafico 2 - Consapevolezza dei consumatori circa il contenuto della bolletta dell'acqua	20
Chart 3- Consumers' awareness of water bill yearly amount Grafico 3 - Consapevolezza dei consumatori circa l'importo annuo della bolletta dell'acqua	20
Chart 4 – The Deming Cycle Grafico 4 - Il Ciclo di Deming	20
Chart 5 – Consumers' awareness of daily water consumption Grafico 5 - Consapevolezza dei consumatori circa la consumazione giornaliera di acqua	32
Chart 6 - EEA Water use in Europe by economic sector and source Grafico 6 - Utilizzo di acqua nei Paesi SEE per settore economico e risorsa	38
Chart 7 - Water Exploitation Index + 2017 – Consultant's elaboration of EEA data Grafico 7 - Indice di Sfruttamento Acqua + 2017 - Elaborazione di dati SEE da parte del Consulente	40



Disclaimer

The Water Management System Plan (WMS Plan) was created as one of the major output of the CROSS WATER thematic project funded by the Interreg IPA CBC Italy-Albania-Montenegro Program, co-financed by the European Union through the Instrument for Pre-accession (IPA II), and represents the result of the work carried out by a group of international experts on the basis of a predefined methodology, followed by subsequent adjustments introduced during the implementation process of the activities.

Each project partner appointed technical experts who worked on the drafting of this Plan. The project has been delayed due to the restrictions caused by the SARS-CoV-19 pandemic which limited the working group in the possibilities to meet and carry out site visits, and on-site assessments.

The interaction between partners was based only on online communications and documents were shared on the web.

The fruitful spirit of cooperation led to the completion of the following milestones of the project:

- collection and analysis of internationally recognized and accepted best water management practices;
- review of the legal, institutional and regulatory framework of each country/region;
- analysis of the best practices implemented in each country/region;
- gap analyses of each country/region, measuring the current operational and organizational standards with respect to internationally recognized best practices and identifying a gap-bridging strategy;
- sharing of experiences and suggestions by each project partner, their experts and representatives of the institutional and academic system during the implementation of a three-day technical workshop.

It is important to underline that one of the main objective of IPA Program is to promote economic growth and intensify cooperation in the Southern Adriatic area, by implementing joint actions between national and regional institutional and non-profit actors, promoting intelligent, inclusive, and sustainable development.

CROSS WATER project aims to improve the cross-border framework conditions for the management of water resources, through a common and shared integrated plan, starting from best practice analysis and aiming at technical and institutional improvement.

The integrated Plan will find its application through the implementation of 4 pilot actions, one for each project area:

1. APULIA “Protection of water resources and energy optimization”;
2. MOLISE “Strategies and techniques for optimizing water supply management”;
3. TIRANA “Water supply network in the Kasalla Village”;
4. MONTENEGRO “Monitoring, control and protection of the Bolje sestre spring”.

The objective of this Plan is to create a guide for the management of water resources in the project cooperation area (Italy, Albania and Montenegro), enhancing the plan and the management strategies of each territory. The project will be developed in compliance with directive 2000/60 / EC and its subsequent additions. Therefore, the cross-border integrated Plan on the management of water resources and the criteria for an integrated approach to water problems, the protection of the territory and the environment provides for a “definition of the physical-environmental system” and a “program of supplementary measures”.

A diagnosis of the water conditions is fundamental and necessary for the definition of a program of interventions, both structural and otherwise, aimed at providing adequate responses and ensuring the protection of this precious resource, its uses, and the balance of ecosystems. The partners worked starting from a summary research on the best practices recognized and recommended internationally in the management and planning of water resources, as well as on the international, EU and national legal and regulatory system relating to water management.

All the suggestions and assessments contained in this Plan can be used for the preparation of a common policy document that the six project partners will implement during subsequent activities.

Disclaimer

Il Piano del Sistema di Gestione dell'Acqua (in Inglese "Water Management System Plan", WMS Plan) è stato realizzato nell'ambito del progetto tematico Cross Water finanziato dal Programma Interreg IPA CBC Italia-Albania-Montenegro, cofinanziato dall'Unione Europea attraverso lo Strumento di preadesione (IPA II) e rappresenta il risultato del lavoro svolto da un gruppo di esperti internazionali sulla base di una metodologia predefinita, seguita dai successivi adeguamenti introdotti durante il processo di implementazione delle attività.

Ogni partner di progetto ha nominato degli esperti tecnici che hanno lavorato alla redazione del presente Piano. Il progetto ha subito dei ritardi a causa delle restrizioni causate dalla pandemia di SARS-CoV-19 che ha limitato il gruppo di lavoro nella possibilità di incontrarsi e di effettuare visite e valutazioni in loco.

L'interazione tra i partner si è basata solo su comunicazioni online e documenti condivisi sul web.

Il fruttuoso spirito di cooperazione reciproca ha portato comunque al completamento delle seguenti tappe fondamentali del progetto:

- raccolta e analisi delle migliori pratiche di gestione dell'acqua riconosciute e accettate a livello internazionale;
- riesame dell'assetto legislativo, istituzionale e regolamentare di ciascun Paese/regione;
- analisi delle migliori pratiche implementate in ciascun Paese/regione;
- gap analysis di ciascun Paese/regione, misurando gli attuali standard operativi e organizzativi rispetto alle best practice internazionalmente riconosciute e individuando una strategia di gap-bridging;
- condivisione di esperienze e suggerimenti da parte di ciascuno dei partner del progetto, dei loro esperti e rappresentanti dell'ambiente istituzionale e accademico durante la realizzazione di un workshop tecnico della durata di tre giorni.

È importante sottolineare che l'obiettivo generale dei Programmi IPA è promuovere la crescita economica e intensificare la cooperazione nell'area del sud Adriatico, attuando azioni congiunte tra attori istituzionali e non profit nazionali e regionali, favorendo uno sviluppo intelligente, inclusivo e sostenibile.

Il progetto tematico Cross Water vuole migliorare le condizioni quadro transfrontaliere per la gestione delle risorse idriche, attraverso un piano integrato comune e condiviso, partendo da analisi di best practice e mirando al miglioramento tecnico e istituzionale.

Il piano integrato troverà una sua applicazione attraverso la realizzazione di n°4 azioni pilota, una per ogni area di progetto:

1. PUGLIA "Tutela delle risorse idriche e ottimizzazione energetica";
2. MOLISE "Strategie e tecniche per l'ottimizzazione della gestione dell'approvvigionamento idrico";
3. TIRANA "Rete di approvvigionamento idrico nel Villaggio Kasalla";
4. MONTENEGRO "Monitoraggio, controllo e tutela della sorgente di Bolje sestre".

L'obiettivo del presente Piano integrato di gestione delle risorse idriche è creare una guida per la gestione delle stesse nell'area di cooperazione del Programma (Italia, Albania e Montenegro), valorizzando il piano e le strategie di gestione di ciascun territorio. Il piano è stato elaborato in conformità alla direttiva 2000/60/CE e le sue successive integrazioni. Il presente Piano integrato transfrontaliero sulla gestione delle risorse idriche e i criteri di approccio integrato ai problemi dell'acqua, alla tutela del territorio e dell'ambiente prevede una "definizione del sistema fisico-ambientale" e un "programma di misure integrative".

Una diagnosi delle condizioni dell'acqua è fondamentale e necessaria per la definizione di un programma di interventi, strutturali e non, che mirino a dare risposte adeguate e a garantire la tutela di questa preziosa risorsa, dei suoi usi e dell'equilibrio degli ecosistemi.

I partner hanno lavorato partendo da una ricerca di sintesi sulle migliori pratiche riconosciute e raccomandate a livello internazionale nella gestione e pianificazione delle risorse idriche, nonché sul sistema giuridico e normativo internazionale, europeo e nazionale relativo alla gestione delle risorse idriche.

Tutti i suggerimenti e le valutazioni contenute nel Piano potranno essere utilizzati per l'elaborazione di un documento di politiche comuni che i sei partner di progetto realizzeranno nel corso delle successive attività.

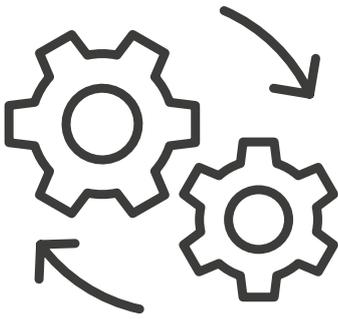


Figure 2 - Interaction between Institutions and Operators

of the infrastructure and improvement of operations. The local water service operator reports to have in place significant projects in the above fields.

At the same time, it is engaged in the digital destructuralization of the distribution network and is planning the full digitalization of operation management. Those courses of action may bring beneficial results in the optimization of water transport as well as in the reduction of losses and wastages to the certain extent. Concurrently, AQP is also investing resources in the water reuse, with a number of initiatives that are exploring the better approach to this innovative sector. Sludges energetic and agricultural recovery is also a step ahead. Those positive results are enabled by the availability of financial resources – both from revenue collection and the recourse to the capital markets – that organizational set up, operational skill and proper sizing of the franchise afford to it.

Yet AQP also reports some difficulties in getting its water reuse programs accepted by local farmers: and this is the point where communication and involvement of the population has the most significant role.

Molise appears to be unsuccessful in implementing the laws governing the integrated water service in Italy since 1994. Management of operations is dispersed among 163 municipalities, whereas each is going in its own direction. This circumstance prevents

the consolidation of a region-wide operator and the adoption of the national tariff methodology. According to that great availability of water resources in Molise at present does not receive the attention and care they would deserve due to lack of adequate funding. The effects on agriculture and tourism, that represent the major industries of the territory are self-evident.

In **Albania**, the water quality is severely affected by the lack of wastewater treatment plants and adequate sanitation system in general. The excessive fragmentation of water service operation is certainly still one of the causes for such circumstance and is impacting the capacity to raise sufficient funds to support the investments that would be required.

Montenegro is to some extent in the midway of addressing the water service operational fragmentation, having been aware on the constraints whereas current set up poses to the effectiveness of water industry (taken as a whole, and thus including also water management and water preservation). The definition of a legislative framework for the consolidation of local VIKs, the industrialization of operations and the overtaking of current shortfalls of operations may be well supported by the Regional Water Supply Company on which the new system could be based. RWSC is engaged in the bulk supply to the

Montenegrin coastal region and handles the Bolje Sestre water intake by adopting all available measures of protection and preservation of the natural spring. The effort in sanitation and wastewater treatment is almost concluded. Now it appears that only a final push towards full set consolidation of the sector, achieving such industrial and economic sizing that may afford to step up to a further level of water management is necessary – along with an injection of operations management skills.

The Plan laid down in the following pages will have to be adapted over time, and to be implemented consistently by a convergent action of all Project Partners. The political commitment to it may not be taken for granted, but the call for action to ensure the adequate levels of water protection and preservation as a legacy to future generation is now. And there are grounds to believe that implementation of the courses of action foreseen hereby may represent a significant token of success towards such direction.

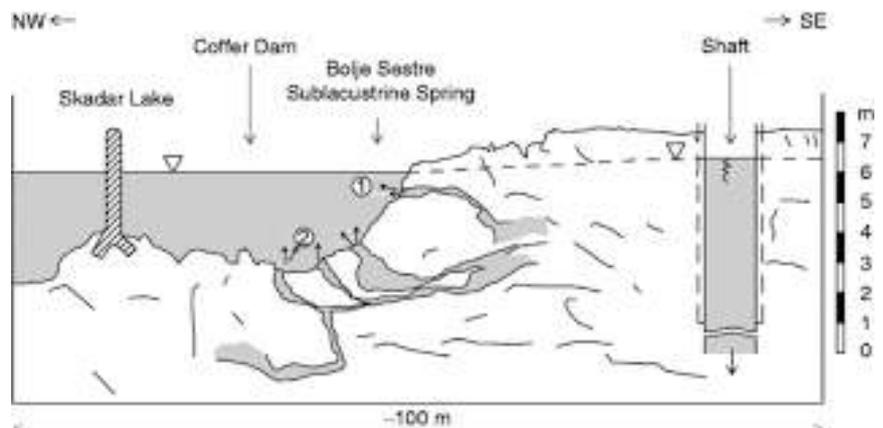


Figure 3 - The Bolje Sestre karst spring intake

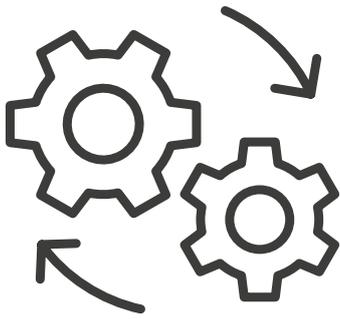


Figura 2 - Interazione fra Istituzioni e Operatori

e dalla Basilicata. Le caratteristiche e l'età di questi condotti pongono un problema di controllo delle perdite, da affrontare per mezzo della digitalizzazione dell'infrastruttura e il miglioramento delle operazioni di erogazione del servizio. L'Acquedotto Pugliese (AQP), quale operatore del servizio idrico locale, dichiara di avere progetti significativi nei campi di cui sopra ed è coinvolto nella distrettualizzazione digitale della rete di distribuzione e ha in programma l'intera digitalizzazione della gestione delle operazioni.

Queste procedure possono portare risultati vantaggiosi nell'ottimizzazione del trasporto dell'acqua oltre che alla riduzione delle perdite e degli sprechi. Allo stesso tempo, AQP investe risorse nell'utilizzo dell'acqua, con iniziative che esplorano l'approccio migliore a questo settore innovativo. Il recupero energetico e agricolo dei fanghi è anch'esso un passo in avanti rispetto agli altri partner di progetto. Questi risultati positivi sono possibili anche grazie alla disponibilità delle risorse finanziarie, provenienti dalla riscossione delle entrate e dal ricorso ai mercati azionari e finanziari e grazie soprattutto a un'elevata competenza operativa e all'affermazione del marchio AQP sul mercato. Tuttavia l'AQP riporta anche delle difficoltà nel vedere accettati i propri programmi di riutilizzo dell'acqua da parte degli agricoltori locali: questo è il punto in cui la comunicazione e il coinvolgimento della popolazione giocano il ruolo più significativo.

Il **Molise** sembra non esser riuscito a mettere in atto le leggi che regolano il servizio idrico integrato in Italia dal

1994. La gestione delle operazioni è distribuita lungo 163 municipalità e ognuna di esse va nella propria direzione. Questa circostanza impedisce il consolidamento di un unico operatore regionale e l'adozione della metodologia tariffaria nazionale. Nonostante la grande disponibilità delle risorse d'acqua, al momento il Molise non riceve l'attenzione e la cura che dovrebbe a causa dell'insufficienza dei fondi, con evidenti effetti negativi sull'agricoltura e il turismo, che rappresentano i settori di maggior influenza del territorio.

In **Albania**, la qualità dell'acqua è gravemente influenzata dalla mancanza di impianti per il trattamento delle acque reflue e da un sistema igienico-sanitario non adeguato. L'eccessiva frammentazione dell'operatività dei servizi idrici è certamente una delle cause di questi problemi e ha un impatto negativo sulla capacità di fornire fondi sufficienti a supportare gli investimenti necessari.

Il **Montenegro**, conscio delle difficoltà che la situazione attuale comporta per l'efficientamento del sistema idrico nazionale, si trova a metà strada nel risolvere i problemi di frammentazione della gestione operativa dei servizi idrici. La definizione di un ambito legislativo per il consolidamento di ViK locali, l'industrializzazione di operazioni e il superamento di attuali difetti operativi potrebbero essere ben sostenuti dalla Compagnia di Fornitura Idrica Regionale sulla quale il nuovo

sistema potrebbe basarsi.

La Compagnia di Fornitura Idrica Regionale si occupa della fornitura in lotti all'area costiera del Montenegro e copre l'ingresso della fonte di Bolje Sestre adottando tutte le misure disponibili di protezione e conservazione della fonte naturale. Il duro lavoro di igienizzazione e trattamento delle acque reflue è quasi concluso. Adesso sembra essere necessaria una spinta finale verso un completo consolidamento del settore, raggiungendo dimensioni industriali ed economiche tali da poter permettere un balzo in avanti verso un livello più elevato di gestione d'acqua e un rafforzamento delle competenze tecniche necessarie.

Il Piano Integrato di Gestione dell'Acqua illustrato nelle seguenti pagine dovrà essere rivisto e riadattato nel tempo e dovrà essere attuato in maniera continua e costante con il contributo di tutti i Partner del Progetto.

L'impegno politico a supportare la gestione del Piano potrebbe non essere dato per scontato, ma l'invito all'azione per assicurare i livelli adeguati di protezione e conservazione dell'acqua come eredità per le generazioni future è sempre più pressante e si può affermare che l'attuazione dei piani d'azione qui previsti potrebbe rappresentare un segnale di successo in questa direzione.

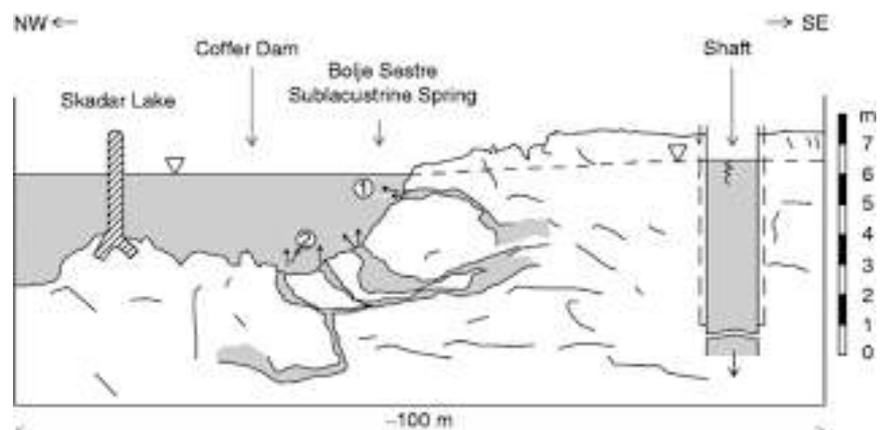


Figura 3 - L'ingresso della Fonte di Bolje Sestre Karst



2. Introduction and background

2.1. Background and Objectives

The Programme is managed by Puglia Region, which participates together with another Italian region, (Molise Region) while Albania and Montenegro are participating with their entire territories. The project objective is to promote economic growth and to intensify cooperation in the Southern Adriatic area, by implementing joint actions between national and regional institutional and non-profit actors and by fostering smart, inclusive and sustainable development.

Within the framework of such IPA CBC Project, it is envisaged to establish a Cross Border Integrated Water Management System (also referred to herein after as the “CBIWMS”) with particular emphasis on:

- water quality;
- water use reduction;

- rational use and transportation of surface waters and groundwater;
- water and sanitation services;
- wastewater re-use;
- wastewater treatment.

The present Plan is intending to establish the policies, measures and timing for the establishment of such CBIWMS, and its basic rules of governance as well as the monitoring of the progresses in its implementation.



2. Introduzione e contesto

2.1. Contesto e obiettivi

L'obiettivo del Programma IPA è quello di promuovere la crescita economica e intensificare la cooperazione nell'area Adriatica meridionale, con azioni cooperative fra attori nazionali, regionali, istituzionali e non a scopo di lucro per promuovere uno sviluppo intelligente, inclusivo e sostenibile. La Regione Puglia oltre ad essere capofila del progetto Cross Water è anche autorità di gestione del Programma IPA. Altri partner sono la Regione Molise, l'Albania e il Montenegro.

Nell'ambito di questo progetto è prevista la creazione di un sistema di gestione dell'acqua Integrato e transfrontaliero (In seguito SGAIT) che si concentra soprattutto su:

- qualità dell'acqua;
- riduzione dell'uso dell'acqua;

- utilizzo e trasporto razionale di acque di superficie e acque sotterranee;
- acque e servizi di igienizzazione;
- riutilizzo di acque reflue;
- trattamento delle acque reflue.

Tale piano intende stabilire le politiche, le misure e la tempistica per l'attuazione del Sistema integrato di gestione delle Acque, definendo il modello base di gestione assieme ai sistemi di monitoraggio dei progressi e delle fasi di attuazione.





2.2. Results of the best practices and gap analyses

During the preliminary phase while drafting of the present Plan, it was carried out an in-depth analysis of the best practices prevailing at international level (with a special concern for the European level) and within the four territories involved in the project focusing on existing gaps between such best practices and the practices currently undergoing in the same territories. The analyses carried out during the inception phase of the programme have shown following: all the four territorial entities have introduced, at legislative level, all the laws and by-laws required to cope with the requirements of the European Union in terms of water management, quality standards for drinking water, etc³.

In majority of cases there is significant lack in the transposition of such laws and rules in actual practices. There is no systematic action presently undertaken in order to apply any of the best practices prevailing at international or European level in terms of water use reduction, rational use of surface and ground waters, efficiency and sustainability of water and sanitation services, advanced wastewater treatment and re-use of treated water due to differences that have being made as to Puglia and Acquedotto Pugliese. This is due to the “weakness” of the institutions and decision makers in the field of water services.

On the other side, in some cases the enterprises in charge of managing such services have incomplete separation among the different functions:

- decision Making⁴;
- operation of the water services;
- regulation (economic and/or technical/contractual).

This depends on different factors, varying in accordance with the local institutional framework, but is mainly due to the lack of economies of scale of both the governing bodies and the operators, which is severely limiting their capabilities, on one side and of their insufficient technical and managerial skills, on the other side. According to that the present Plan foresees that priority is to be given to the development of adequate institutional and operational bodies, capable to effectively conceive and implement the objectives of the Plan in the six areas of concern presented above, while ensuring environmental, social and economic sustainability. The abovementioned represents a pre-requisite or a pre-condition that has to be attained before any intervention or supplementary measure is undertaken at the operative level. It may be considered as the most relevant finding of the project work carried out under the CrossWater initiative even though it was falling ahead of the objectives set out by the Terms of Reference.

The adoption/completion/strengthening of the institutional set up and the implementation of effective capacity building programmes for water operators in the Balkan Countries and (to a more limited extent) in Molise, possibly under to coordination/supervision of Apulia, given this latter's most advancement in such fields, is the first recommendation of this Plan.

Apulia Region stands out by difference to the aforementioned criticality as its institutional and operative set-ups are fairly better poised comparing to those existing within the other territories encompassed by the present analysis and may

3. The legislative framework is formally in place and is apparently consistent with the Water Framework Directive and all other pieces of EU legislation concerning water and environment protection.

4. i.e. setting of service standards and development plans and control of the service quality.



2.2. Risultati dell'Analisi delle “best practice” e valutazione delle criticità esistenti

Durante la fase preliminare è stata effettuata un'analisi approfondita delle migliori “buone pratiche” sia a livello europeo che all'interno dei quattro territori coinvolti nel progetto. L'analisi si focalizza sulle lacune esistenti fra tali pratiche e la situazione esistente nell'area di progetto, di seguito una sintesi dei risultati: tutte le quattro entità territoriali hanno introdotto, a livello legislativo, le leggi e i regolamenti necessari per soddisfare i requisiti dell'Unione Europea in termini di gestione dell'acqua, standard di qualità per l'acqua potabile e via dicendo³.

Nella maggioranza dei casi, c'è una significativa mancanza nella trasposizione di tali leggi e normative in buone pratiche. Non si rileva, infatti, l'attuazione di azioni sistematiche mirate alla riduzione dell'uso dell'acqua, all'uso razionale delle acque superficiali e sotterranee, al miglioramento e alla sostenibilità dei servizi idrico-sanitari, così come al trattamento avanzato delle acque reflue e al riutilizzo delle acque trattate. Si ritiene che questa mancanza di azioni sia dovuta a una “debolezza” delle istituzioni preposte all'erogazione dei servizi idrici.

D'altra parte, in alcuni casi, le società incaricate di gestire tali servizi attuano una separazione incompleta fra le diverse funzioni:

- processo decisionale⁴;
- erogazione dei servizi idrici;
- regolarizzazione (economica e/o tecnica/contrattuale).

Questo dipende da diversi fattori che variano a seconda dell'ambito istituzionale locale, ma la ragione principale è la mancanza di un'economia di scala da parte degli enti governativi e degli operatori, che peraltro mostrano scarsa competenza tecnica e manageriale. Secondo quanto previsto dal presente Piano, deve essere data priorità allo sviluppo di enti/istituzioni operativi adeguati, in grado di concepire efficacemente e mettere in atto gli obiettivi del Piano nelle sei aree di competenza presentate in precedenza, mentre viene assicurata stabilità ambientale, sociale ed economica. Quanto detto sopra rappresenta un pre-requisito o una precondizione che deve essere garantita prima di qualsiasi intervento o misura supplementare a livello operativo e può essere considerato uno dei punti più importanti del progetto Cross Water.

L'adozione, il completamento, il rafforzamento dell'assetto istituzionale e la messa in pratica di programmi efficaci di rafforzamento delle capacità per gli operatori idrici negli Stati Balcanici e (in maniera più limitata) in Molise deve attuarsi possibilmente sotto il coordinamento/supervisione della Regione Puglia, dato il livello avanzato di quest'ultima su questi temi. Questo si può considerare il primo suggerimento del presente Piano Integrato di gestione delle Acque.

La Regione Puglia si distingue in quanto i suoi assetti istituzionali e operativi sono relativamente più equilibrati rispetto a quelli esistenti negli altri territori oggetto della presente analisi e, pertanto, può raccogliere i frutti derivanti da una consolidata esperienza, un notevole dimensionamento (economie di scala) e una strutturazione completamente integrata (economie di scopo).

3. L'ambito legislativo è formalmente in atto e apparentemente consistente con la Direttiva sull'Ambito Idrico e tutte le altre parti della legislazione EU riguardante la protezione dell'acqua e dell'ambiente.

4. Ovvero definizione di standard di servizio e piani di sviluppo e controllo della qualità del servizio.



reap the benefits stemming out of a consolidated experience, a considerable sizing – economies of scale – and a fully integrated structuring – economies of scope.

The main conclusion that may be drawn from such preparatory phase underlines the strict interconnection between – the dependence on – the water management system and the water service. It appears beyond any reasonable doubt or question that only through the strengthening of water service operations the overall objective of WMS may be achieved in an effective and efficient way, and that – therefore – due consideration and priority ought to be given to such courses of action, even if not really included in the Terms of Reference.

2.3. Takeaways for the preparation of the Plan

There are two main results that the preparatory phase has shown and that are worth mentioning as a guidance in the reading, adoption and implementation of this Plan:

1. Four targeted territories may be organized in two clusters, based upon the respective level of implementation of the institutional set up and consequential arrangements with Apulia Region being far ahead of the others for the completeness, exhaustiveness and maturity of the bodies established within its franchise concerning surface and underground water resource recognition, preservation planning, water service operation.
2. Such level of development further affords Apulia to have quite sufficient financial resources available for the implementation of the WMS Plan and for carrying out the relevant actions, including the experiment of pilot initiatives to implement the acknowledged best practices⁵. On the other hand, Albania, Molise and Montenegro, even though that they are different from each other and peculiar to each territory, are lagging behind in this organizational effort and are far from being able to experience the benefit of a full-fledged Water Management System.
3. A different classification could see the same clusters – Albania, Molise and Montenegro on the one end, Apulia on the other side concerning the availability of water sources within their respective territories, whereas the first cluster is being relatively rich and Apulia historically dependent on “imports” of fresh water from outside its borders.

Those background differences influence the Plan and will further condition its implementation, as the objectives to be pursued (or the point zero of WMS Plan implementation) are not the same in the targeted territories. At the same time, it should be noted that the whole idea of an integrated WMS Plan covering the two opposite shores of the Adriatic Sea, that have only the sea as a commonality between them. No water basins should be taken in a particular light as an instrument for enhancing cross-border cooperation and the transfer of know-how, most likely, and as an application of a general water protection and preservation policy that, at high level, involves all states, regions and populations worldwide. The sea that stands between the territories is (in a wide and not hydraulically true sense) the “receiver” of the Water Management policies that will be implemented by the Project Partners, no less than it will also “receive” the effluents of planning

5. Apulia (its water services operator - Acquedotto Pugliese) reports difficulties in securing citizens' secondment to some of the initiatives it is undertaking, mostly as concerns the reuse of treated waste waters in agriculture: awareness must be raised and communication efforts are to be exerted in such sense, most likely, but the fact that such criticalities do exist may well be regarded as the material evidence that the relevant actions are underway.

Una delle principali conclusioni da trarre da questa fase preparatoria del Piano rileva la stretta connessione tra la dipendenza del sistema di gestione idrico e il servizio idrico. Sembra certo, oltre qualsiasi dubbio o questione, che solo tramite il rafforzamento delle attività di erogazione del servizio idrico l'obiettivo generale del Piano Integrato di gestione dell'Acqua potrà essere conseguito in maniera effettiva ed efficace e che, pertanto, si dovrebbe dare debita considerazione e priorità all'implementazione di tali attività.

2.3. Punti importanti per la preparazione del Piano

I due risultati principali emersi dalla fase preparatoria da intendersi anche come elementi guida alla lettura e all'adozione del presente Piano sono:

1. I quattro territori coinvolti dal progetto potrebbero essere organizzati in due cluster, sulla base del rispettivo livello di attuazione dell'assetto istituzionale e degli accordi consequenziali con la Regione Puglia, molto avanti rispetto agli altri per completezza, esaustività e maturità degli organismi costituiti al proprio interno, in materia di superficie e riconoscimento delle risorse idriche sotterranee, pianificazione del risparmio idrico e funzionamento dei servizi.
2. Tale livello di sviluppo permette, inoltre, alla Puglia di avere risorse finanziarie sufficienti e disponibili per la messa in pratica del Piano Integrato di gestione Idrica e quindi per attuare iniziative pilota, utili all'adozione delle "best practice" rilevate durante l'analisi⁵. Sull'altro versante, l'Albania, il Molise e il Montenegro, sebbene territori diversi l'uno dall'altro e ciascuno con le sue caratteristiche peculiari, sono arretrati dal punto di vista organizzativo e sono ancora lontani dall'essere in grado di godere dei benefici di un Sistema di Gestione Idrica a pieno regime.
3. Una classificazione diversa basata sulla disponibilità di risorse idriche all'interno dei territori, vede gli stessi cluster, Albania, Molise e Montenegro da un lato e la Puglia dall'altro, in maniera opposta poiché i primi sono relativamente ricchi di acqua e la Puglia è invece storicamente dipendente da risorse idriche provenienti da altri territori.

Allo stesso tempo si evidenzia che il Piano Integrato di cui stiamo parlando dovrebbe trovare applicazione nei territori che si affacciano sulle sponde del Mare Adriatico, e che quest'ultimo è il vero elemento in comune. Nessun bacino acquatico dovrebbe essere preso in considerazione come strumento per l'espansione della cooperazione transfrontaliera, ma in questo caso il mare è la "destinazione finale" di tutte le azioni che verranno attuate dai Partners di progetto.

Il mare che si trova fra i due territori è (in un senso ampio e non del tutto vero dal punto di vista idrico) il "ricevente" delle politiche di Gestione che verranno messe in atto dai Partner del Progetto e inoltre "riceverà" anche l'influenza delle campagne progettuali e operative realizzate nei diversi altri paesi che si affacciano sull'Adriatico del nord e che, in virtù della conformazione dei loro territori, avranno

5. La Puglia (o meglio il suo operatore di servizi idrici, l'Acquedotto Pugliese) riporta delle difficoltà nell'assicurare il coinvolgimento dei cittadini in alcune delle iniziative in corso, perlopiù per quanto concerne il riutilizzo di acque reflue trattate nell'agricoltura. È necessario, quindi, aumentare la consapevolezza del problema e gli sforzi comunicativi devono essere esercitati in tal senso, sicuramente, ma il fatto che tali criticità esistano potrebbe anche essere considerato come la prova materiale che le azioni da intraprendere sono in corso.





and operational campaigns carried out in the several other territories shoring in northern Adriatic – that, by virtue of the conformity of lands, will have an impact on the portion of Sea that bathes the southern territories.

Each and all of the Project Partners report enormous level of Non-Revenue Water in the operations of water services: whether depending on physical losses of networks that would deserve an intensive restoration investment campaign and, at least in certain areas, an improvement of management capacity; or as a consequence of illegal connections, commercial shortages in the metering and billing systems, users' database that are not up-to-date and so on. Again, the availability of a proper institutional and regulatory set up affords Apulia – through the local, region-wide, publicly-owned water service operator, Acquedotto Pugliese (“AQP”) – to be about to launch an extraordinary programme for network revamping, financed for the greatest part by means of the revenues collected by consistent implementation of the applicable tariff methodology. Other projects are reported by AQP to be in the pipeline for the full digitalization of company management and operations, the subdivision of the distribution network into small districts, the adoption of cutting-edge technologies for water treatment and the introduction of water reuse projects.

Albania, Molise and Montenegro do not enjoy such adequacy of funding – the same self-sufficiency of the water service is questionable (for sure in Albania and Montenegro and possibly in Molise) and may not but think of large investment programmes for those actions that would lead to a reduction of water usage – one of the preconditions for water preservation. Water treatment is also an issue, on the Eastern shore probably more than in Molise, and so it is the whole

chain of recognition, planning and monitoring.

The chances of success of the Plan presented in the following pages is therefore conditional upon the bridging the institutional gaps by the less organized Project Partners. Attaining a proper, socially affordable and economically self-sufficient integrated water service operator, of due sizing so as to be able to activate economies of scale and scope and industrial synergies, along with the adoption of a tariff-setting methodology aimed at a thorough full cost recovery, will be key to achieve technically qualitative service level. It would constitute a first step of major importance in the preservation of the water resources. At the same time good service means satisfied customers and fostering of economy. These two factors are allowing the inclusion of charges for financing investments and nature preservation solutions within the tariff structure. Alternatively, and by definition with a smaller likelihood of success, the necessary actions will have to be financed by means of taxes and transfers but would most probably result in a waste of money and opportunity, to the extent not reflected into proper water services management.

Finally, people's awareness and availability to the introduction of new approaches to water usage and reuse represents a critical factor. All the four territories are reporting basically the same indifference of the end users for the themes concerning water consumption reduction. Pricing may be an issue, to a certain extent, as well as service quality.

It is normal that users will appreciate and have most care of something that is on the top tier of socially affordable, but economically expensive, deliverables, to the extent proper quality corresponds to high-level price (tariff). At the same time, the Project

Partners (PPs) are also reporting a certain degree of hostility, by the respective farmers confronted with the possibility on utilizing properly treated wastewater for agricultural use. A cultural loophole should be filled in.

It is quite traditional for water institutions and operators worldwide to fear the communication with the public, or at least to refrain from accepting a full disclosure on operations, prospects, necessities. At the same time, social consciousness movements are raising the stakes for a continuous improvement of service quality, environmental sustainability, socio-economic rethinking of pre-Covid arrangements. Therefore, a proper communication campaign of the existence, the objectives and the pre-requisites of the Plan will be the essence for the success of any WMS policy. All recent studies evidence that communication is a key factor of success for raising consumers' awareness and build thereupon the basis of a (new) alliance among institutions, operators and citizens. Reporting results is critical to show that goals that were set and shared are being attained, how funds are being invested, what drivers are being considered for steering the overall protection of the environment, the resource and the end-users.



un impatto anche sulla porzione di mare che bagna i territori meridionali.

Tutti i partner di progetto segnalano un enorme livello di acqua non fatturata nelle operazioni di erogazione dei servizi idrici, sia che dipenda da perdite fisiche delle reti di distribuzione che avrebbero bisogno di ingenti investimenti di manutenzione e riparazione e, almeno in alcune aree, di un miglioramento della capacità di gestione delle reti stesse, sia come conseguenza di allacciamenti abusivi, carenze commerciali nei sistemi di misurazione e fatturazione, database utenti non aggiornati e così via.

Anche in questo caso, la disponibilità di un adeguato assetto istituzionale e normativo consente alla Puglia - attraverso il gestore del servizio idrico pubblico locale regionale, cioè l'Acquedotto Pugliese (AQP) - di avviare un programma straordinario di rinnovamento della rete, finanziato per la maggior parte attraverso i ricavi raccolti dalla coerente attuazione della metodologia tariffaria applicata. Altri progetti segnalati da AQP sono in cantiere per la piena digitalizzazione della gestione e dell'operatività aziendale, la suddivisione della rete di distribuzione in piccoli distretti, l'adozione di tecnologie all'avanguardia per il trattamento delle acque e l'introduzione di progetti di riutilizzo delle acque.

Albania, Molise e Montenegro non godono di tali finanziamenti: la stessa autosufficienza del servizio idrico è discutibile (sicuramente in Albania e Montenegro ed eventualmente in Molise) e non si può non pensare a grandi progetti di investimento per ridurre il consumo di acqua, preliminarmente alla conservazione della stessa. Anche il trattamento delle acque è un problema, sulla sponda balcanica probabilmente più che in Molise, e quindi lo è tutta la catena di tracciamento, pianificazione e monitoraggio. Le possibilità di

successo del Piano presentato nelle pagine seguenti sono quindi condizionate al superamento delle lacune istituzionali da parte dei Partner di Progetto meno organizzati. La chiave per raggiungere un livello di servizio altamente qualitativo sarà la creazione di un vero e proprio gestore del servizio idrico integrato, socialmente conveniente ed economicamente autosufficiente, dimensionato in modo da poter attivare economie di scala e di scopo e sinergie industriali, unitamente all'adozione di una metodologia tariffaria finalizzata ad un completo recupero dei costi.

Questo costituirebbe un primo passo di grande importanza nella salvaguardia delle risorse idriche.

Allo stesso tempo, un buon servizio significa clienti soddisfatti e sviluppo dell'economia locale. Questi due fattori consentono di includere nella struttura tariffaria gli oneri per il finanziamento degli investimenti e delle soluzioni per la conservazione e la salvaguardia dell'ambiente. In alternativa, e con una minore probabilità di successo, le azioni necessarie dovranno essere finanziate mediante tasse e pagamenti vari ma molto probabilmente il tutto si tradurrebbe in uno spreco di denaro e opportunità, nella misura in cui le azioni intraprese non avranno effetto sulla corretta gestione dei servizi idrici.

Infine, va sottolineato che la consapevolezza e la disponibilità delle persone all'introduzione di nuovi approcci all'uso e al riutilizzo dell'acqua rappresentano un fattore critico. Tutti e quattro i territori segnalano sostanzialmente la stessa indifferenza degli utenti finali ai temi relativi alla riduzione dei consumi idrici. Il prezzo può essere un problema, in una certa misura, così come la qualità del servizio. È normale che gli utenti apprezzino e si prendano cura di qualcosa che si

trova al livello più alto dei prodotti socialmente accessibili, ma economicamente costosi, nella misura in cui la qualità adeguata corrisponde a un prezzo (tariffa) di alto livello. Allo stesso tempo, i partner di progetto (PPs) segnalano anche un certo grado di ostilità da parte delle imprese agricole di fronte alla possibilità di utilizzare acque reflue adeguatamente trattate per uso agricolo. Bisogna quindi colmare una lacuna culturale. È quasi scontato per gli operatori del settore idrico non riuscire a stabilire una comunicazione adeguata con i beneficiari del servizio idrico, ma i movimenti per la coscienza sociale stanno alzando la posta in gioco per un miglioramento continuo della qualità del servizio, della sostenibilità ambientale, e del ripensamento socio-economico degli accordi pre-covid.

Pertanto, una corretta campagna di comunicazione in merito all'esistenza, agli obiettivi e ai prerequisiti del Piano sarà l'essenza per il successo di qualsiasi politica di gestione delle acque. Recenti studi dimostrano che la comunicazione è un fattore chiave di successo per sensibilizzare i consumatori ed è possibile costruire su di essa le basi di una (nuova) alleanza tra istituzioni, operatori e cittadini. La diffusione dei risultati è fondamentale per mostrare che gli obiettivi fissati e condivisi vengono raggiunti e che per essere trasparenti nella gestione dei fondi è necessario comunicare quali sono gli obiettivi che si vuole raggiungere per proteggere l'ambiente, le risorse idriche e gli utenti finali.

Gli stessi rapporti confermano che, a condizioni di trasparenza e partecipazione, gli utenti europei sono disposti ad aumentare in media del 4% le bollette dell'acqua che stanno pagando per contribuire al miglioramento delle condizioni del servizio e di conseguenza alla tutela dell'ambiente.



Same reports confirm that upon conditions of transparency and participation, European users are amenable to raise an average 4% the water bills they are paying to contribute for improving service conditions and consequently environment protection. A graphic synthesis of this concept could be the following (Figure 4):

SUSTAINABLE DEVELOPEMENT GOALS



Figure 4 - Infographic description of Institutions/Operators/Consumers Alliance

People engagement through the social media, published documents and public debates should be incentivized, in order to secure partnership with the individuals. A spread-over form of Public-Private Partnership is a new chapter to be explored. The communication with citizens and end-users should encompass the What (what is being done), the How (how is it being done), the Why (why is it being done), including objective data, cost projections, expected targets and delivery date, so as to improve citizens' perception and raise awareness and amenability to cooperate in consumption reduction, and adopt sustainable consumers' conducts. A recent survey carried out in Italy⁶ provided substantive indications (charts given below are providing the evidence of the results):

- water service operators are second in ranking among the most trusted of relatives, state institutions, local administrations;
- awareness as to the identity of own's service provider by end users is just confined to half the users;
- awareness of what is being paid by the water bill is barely acceptable;
- awareness of how much the yearly water bill amounts to is even scarcer.

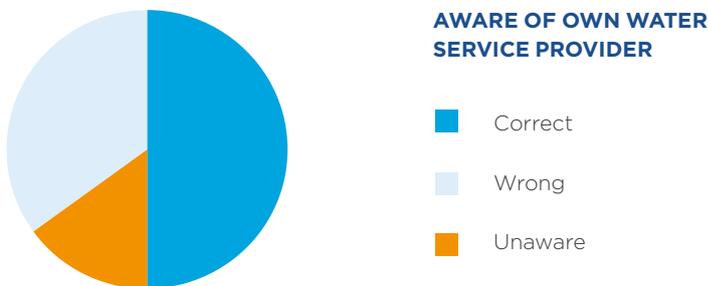


Chart 1 - Consumers' awareness of Water Service Provider identity

6. Laboratorio REF Ricerche, The Italians and the Water, March 22, 2021.



Una sintesi grafica di questo concetto si trova di seguito (Figura 4): Dovrebbe essere incentivato il coinvolgimento delle persone attraverso i social media, i documenti pubblicati e i dibattiti pubblici, al fine di garantire una partnership con i singoli individui. Una forma diffusa di partenariato pubblico-privato è un nuovo capitolo da esplorare.

OBIETTIVI DI SVILUPPO SOSTENIBILE



Figura 4 - Descrizione infografica dell'alleanza Istituzioni/Operatori/Consumatori

La comunicazione con i cittadini e gli utenti finali dovrebbe comprendere il Cosa (cosa si sta facendo), il Come (come si fa), il Perché (perché si fa), inclusi dati oggettivi, proiezioni di costo, obiettivi previsti e data di consegna, in modo da migliorare la percezione dei cittadini per sensibilizzarli a cooperare nella riduzione dei consumi e nell'adozione di comportamenti sostenibili.

Una recente indagine condotta in Italia⁶ ha fornito indicazioni sostanziali (i grafici riportati di seguito danno evidenza dei risultati):

- gli operatori del servizio idrico sono secondi nella classifica dei soggetti di cui ci si fida di più, secondo parenti, istituzioni statali e amministrazioni locali;
- la consapevolezza dell'identità del proprio fornitore di servizi da parte degli utenti finali è limitata alla metà degli utenti;
- la consapevolezza di cosa viene pagato dalla bolletta dell'acqua è appena accettabile;
- la consapevolezza dell'importo della bolletta annuale dell'acqua è ancora più scarsa.

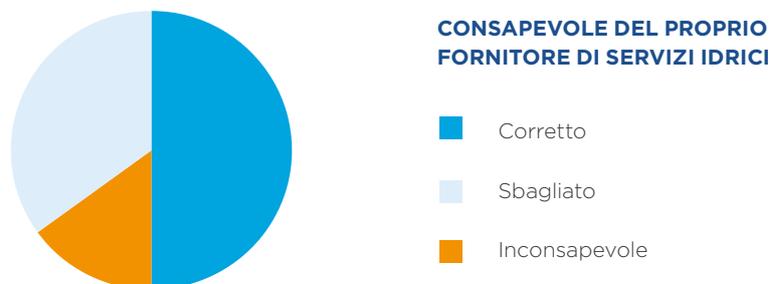


Grafico 1 - Consapevolezza dei consumatori circa l'identità del Fornitore di Servizi Idrici

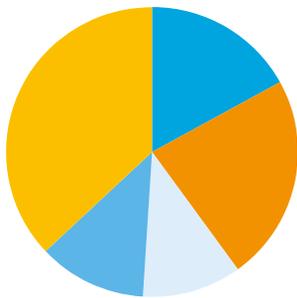
6. Laboratorio REF Ricerche, Gli italiani e l'acqua, 22 marzo 2021.



AWARENESS CONCERNING WHAT'S IN THE WATER BILL

- Knows the 4 area
- Knows 3 area
- Knows 2 areas
- Knows 1 area
- Knows no area

Chart 2 - Consumers' awareness of water bill's content



AWARENESS OF YEARLY WATER BILL

- Correct
- Grossly Wrong by Excess
- Wrong by Excess
- Grossly Wrong by Defect
- Wrong by Defect

Chart 3- Consumers' awareness of water bill yearly amount

It may therefore be stated that building a WMS Plan without taking into account the relevance of a consistent and pervasive communication campaign will result in inevitable shortfalls of the implemented actions. And even if the data shown above refer only to an average of the Italian market (with Balkan countries arguably at even lower levels of awareness), the effort should be exerted in all the four concerned territories all the more with same

strength. Whatever plan is it consists from at least of a definition of goals, a tentative timeline for attainment and of a measurement methodology (metrics) for verifying the completion – and import the proper adjustments. This is the so-called PDCA – Plan, Do, Check, Act (or Deming Cycle, after the name of W. E. Deming, the US engineer, researcher and manager who codified the approach) methodology of project management.

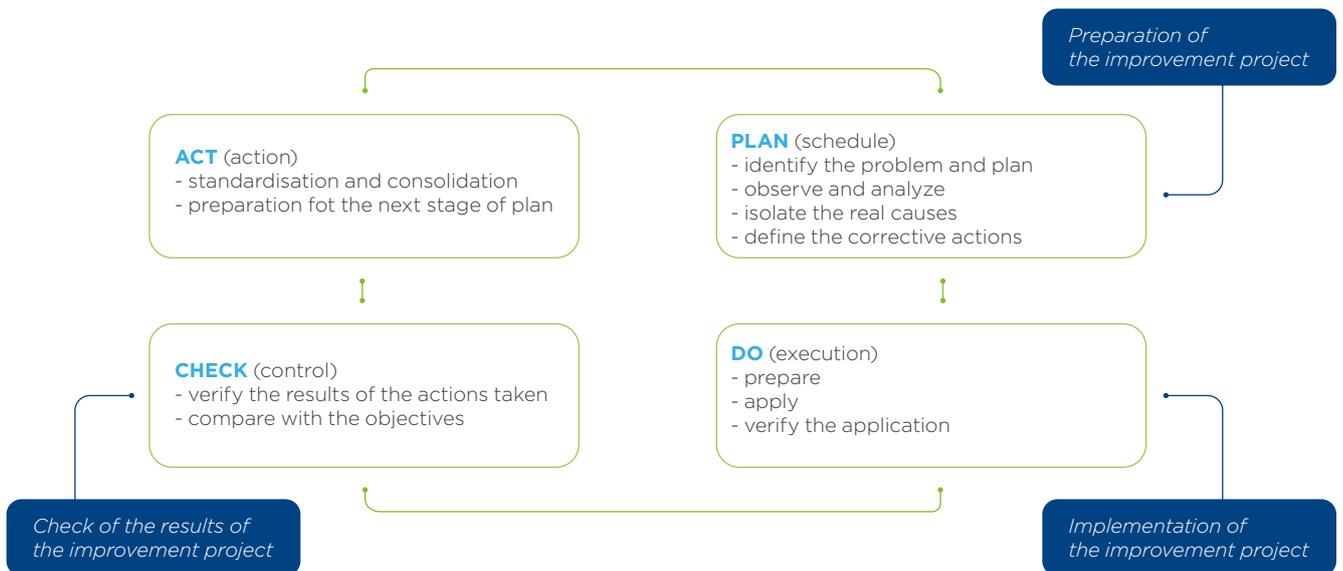
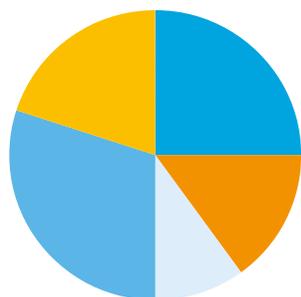


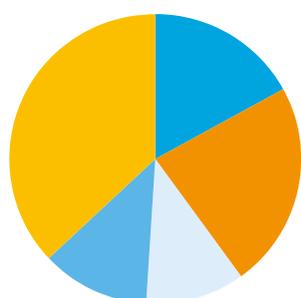
Chart 4 - The Deming Cycle



CONSAPEVOLEZZA SU COSA C'È NELLA BOLLETTA DELL'ACQUA

- Conosce l'area 4
- Conosce l'area 3
- Conosce l'area 2
- Conosce l'area 1
- Non conosce l'area

Grafico 2 - Consapevolezza dei consumatori circa il contenuto della bolletta dell'acqua



CONSAPEVOLEZZA ANNUALE BOLLETTA DELL'ACQUA

- Corretto
- Gravemente errato per eccesso
- Sbagliato per eccesso
- Gravemente errato per difetto
- Sbagliato per difetto

Grafico 3- Consapevolezza dei consumatori circa l'importo annuo della bolletta dell'acqua

Si può quindi affermare che la costruzione di un Piano Integrato di gestione delle Acque senza tener conto della rilevanza di una campagna di comunicazione coerente e pervasiva comporterà inevitabili carenze delle azioni previste. E anche se i dati sopra riportati si riferiscono solo a una media del mercato italiano (nei Paesi balcanici probabilmente i livelli di consapevolezza sono ancora più bassi), lo sforzo dovrebbe essere esercitato in tutti

e quattro i territori interessati. Qualunque sia il piano, esso deve contenere la definizione degli obiettivi, la tempistica per il loro raggiungimento e la metodologia per monitorare e misurare i risultati. Andrebbe quindi applicata la cosiddetta metodologia PDCA - Plan, Do, Check, Act - Pianifica, Fai, Verifica, Agisci o Ciclo di Deming, dal nome di W. E. Deming, l'ingegnere, ricercatore e manager statunitense che ha codificato questo approccio metodologico.



Grafico 4 - Il Ciclo di Deming



2.4 Overall key elements of the Plan

By way of anticipation of the different portions of the Plan discussed in the following pages, the key notes of the Plan may be synthesized in five main areas of action.

1. Water Management depends on effective and efficient Water Services:
 - proper institutional and operational set up of water services must be achieved, including adoption of an exhaustive regulatory framework, consolidation of operators so as to reach adequate scope and scale economies, introduction of full cost recovery tariff methodology;
2. Completion of plants and infrastructural network is functional to close the water cycle in order as to reduce wastages and introduce (path the way to) water reuse practices. Serviceability of the infrastructures through an intensive asset management policy to be achieved as well;
3. Capacity building is required (mostly in the Balkan countries) in order to enhance the operational and managerial skills at service providers' level, thus, to improve the water balance without, or at least by minimizing, investments in infrastructure;
4. Due to the respect being given to each territory's peculiarities and general conditions, the gaps that are existing between generally acknowledged best practices and practiced practices must be bridged, looking since now forward to the adoption of the best available technologies (BAT) for complying with the Minimum Environmental Objectives (MEOs). Pilot Projects may be expeditive, in such sense, in order to explore solutions that better fit the local specifics and it is highly recommended that PPs keep exchanging experiences and results among them as to the relevant results and further developments.
5. Finally, users' and citizens' awareness must be raised by means of intensive and consistent educational campaigns, to be conducted by all available means and to all levels of populations, by age, gender, scholarship, employment etc.



2.4 Elementi chiave del Piano

A titolo di anticipazione delle diverse parti del Piano, gli elementi chiave possono essere sintetizzati in cinque principali aree di azione.

1. La gestione dell'acqua dipende da servizi idrici efficaci ed efficienti:
 - deve essere realizzato un corretto assetto istituzionale e operativo dei servizi idrici, compresa l'adozione di un quadro normativo esaustivo, il consolidamento degli operatori che gestiscono i servizi idrici al fine di raggiungere adeguate economie di scala e l'introduzione di una metodologia tariffaria a recupero totale dei costi;
2. Il completamento degli impianti e della rete infrastrutturale è funzionale al completamento del ciclo dell'acqua al fine di ridurre gli sprechi e introdurre (attraverso un percorso conoscitivo e formativo) le pratiche di riuso dell'acqua. Importante anche la manutenzione delle infrastrutture attraverso un'intensa politica di gestione degli asset da perseguire;
3. Lo sviluppo delle competenze per chi eroga i servizi idrici è necessario (soprattutto nei Paesi balcanici) al fine di potenziare le capacità operativo-gestionali. In questo modo, in assenza di investimenti infrastrutturali, si può migliorare il bilancio idrico dei territori;
4. Nel rispetto delle peculiarità e delle condizioni generali di ciascun territorio, è necessario colmare il divario esistente tra buone pratiche generalmente riconosciute e quelle messe in atto, in attesa fin d'ora dell'adozione delle migliori tecnologie disponibili (BAT, best available technologies) per il rispetto degli Obiettivi Ambientali Minimi (MEO Minimum Environmental Objectives). I progetti pilota possono essere strumenti utili in tal senso al fine di esplorare soluzioni che meglio si adattano alle specificità locali; è altamente raccomandato che i Partner continuino a confrontarsi tra loro su esperienze e risultati per quanto riguarda i risultati raggiunti e gli ulteriori sviluppi.
5. Infine, incrementare le campagne di sensibilizzazione degli utenti e dei cittadini attraverso azioni educative ed informative coerenti con i principi del Piano, rivolgendosi a tutta la popolazione senza differenze di età, sesso, istruzione, occupazione ecc..



3. Institutional set up

3.1 Objectives

The objective of this section of the Plan is to lay down the actions and recommendations necessary to achieve an effective institutional configuration in all the four territories, capable of implementing the measures required for a Water Management in line with the European Directives and the existing legislation. However,

the existing legislative set up that is in place in the different territories will have to be considered, and the institutional building needs to be made consistent with both the functional objectives and the legislative constraints. While the strategy is therefore common the objective conditions and the different features of the territories

may suggest referring to different tactics. The goal of the institutional building will have to be substantial, rather than formalistic with the aim to achieve an effective governance: of the resource, of the operators, of the instrumentalities. Planning and regulation are just expedient to that.

3.2 Rationale: The Present Situation by Country/Region

When reviewing the institutional situation in the four territories targeted in the Plan an apparent paradox becomes evident. The region having scarce water resources (Apulia) has the strongest water management institutions, while the regions having abundant water resources have much weaker or inefficient bodies dealing with water resources and water service. The explanation is obviously that Apulia region has made a virtue out of a need: to plan, construct and operate huge infrastructures to provide water to this vast territory has forcibly implied the necessity of adequate institutions. This is the case of Acquedotto Pugliese for water and sanitation services, as well as of EIPLI (Ente Irrigazione Puglia e Lucania) that has been in charge of planning, constructing and operating irrigation infrastructures (dams, water transfers, etc.) after World War II, as far as operational bodies are concerned. On the institutional and decision-making side, the water-concerned departments of Apulian Region have inherited the experience of previous bodies of the central Government, while the existence of

a Hydrographic District Authority (Autorità di Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale) covering both the “beneficiary” and “donor” regions of water resources ensure a comprehensive vision of the water related issues in the area.

As far as Water Services in particular are concerned, AQP is, since more than one century, a structured entity, incorporated as a joint stock company wholly owned by Apulian Region, thus coupling the features of a business enterprise with those of public bodies (in house provider, to be precise), but certainly capable of scale and scope economies as well as of technical adequacy.

Some of the territories encompassed by the project work have experienced either a relatively steady (i.e., non-problematic) development of water operations, due to a relative abundance of water and a later-developed sensitivity to consumers’ satisfaction, environmental protection and resource preservation. Or, maybe, to a manner of “sentimental” connection between the population, the institutions and the operators, that foregoes the service



Figure 5 - Logo of Acquedotto Pugliese

levels and any objective measurement of efficient organization. Yet, even in those areas the concerned water entities are now urgently called to complete their transition path towards more efficient and sustainable institutional and managerial approaches. In particular, Albania has a great problem of renewal of the assets as well as of reducing Non-Revenue Water (NRW, presently more than 60% in average) and improving service continuity (presently around 13% in average).

Albania recently (2015) introduced a reform providing the clustering of the previous municipal water services (around 300) into a smaller number of

3. Assetto istituzionale

3.1 Obiettivi

L'obiettivo di questa sezione del Piano è quello di definire le azioni e le raccomandazioni necessarie per realizzare un'efficace assetto istituzionale in tutti e quattro i territori, in grado di attuare le misure necessarie per una gestione della risorsa idrica in linea con le Direttive europee e le normative vigenti. Sarà infatti necessario valutare

l'assetto legislativo esistente nei diversi territori, per adattare l'assetto istituzionale in coerenza con gli obiettivi del Piano e gli eventuali vincoli legislativi. Obiettivo concreto deve essere quello di realizzare una "governance" efficace della risorsa acqua, dei suoi gestori e degli strumenti per l'erogazione dei servizi.

3.2 La situazione attuale per paese/regione

Esaminando l'assetto istituzionale nei quattro territori coinvolti dal progetto emerge un apparente paradosso. La regione con scarse risorse idriche (Puglia) ha un assetto istituzionale preposto alla gestione dell'acqua molto ben organizzato, mentre le regioni con risorse idriche abbondanti hanno organismi gestionali molto più deboli e/o inefficienti. La spiegazione è ovviamente che la Puglia ha fatto di un'esigenza una virtù: progettare, costruire e gestire grandi infrastrutture per fornire acqua a questo vasto territorio ha imposto con forza la necessità di avere un assetto istituzionale adeguato. Infatti, in Puglia abbiamo l'Acquedotto Pugliese come ente erogatore dei servizi idrici e igienico-sanitari e l'EIPLI (Ente Irrigazione Puglia e Lucania) che si occupa della progettazione, realizzazione e gestione delle infrastrutture irrigue (dighe, convogliatori, ecc.). Sul versante istituzionale e decisionale, la sezione Risorse idriche della Regione Puglia ha ereditato l'esperienza dei precedenti organi di Governo centrale e l'Autorità di Distretto Idrografico dell'Appennino

Meridionale si occupa di attuare una politica di bilanciamento corretto della risorsa idrica fra le regioni che beneficiano e quelle che donano acqua.

Per quanto riguarda in particolare l'erogazione dei Servizi Idrici, AQP è, da oltre un secolo, un soggetto strutturato, costituito come società per azioni interamente in possesso della Regione Puglia, coniugando così le caratteristiche di impresa con quelle di ente pubblico (fornitore in-house, per la precisione), certamente capace di economie di scala e di scopo oltre che di adeguatezza tecnica. Alcuni dei territori coinvolti nel progetto hanno avuto a che fare con uno sviluppo relativamente costante (cioè non problematico) dei servizi idrici, grazie a una relativa abbondanza di acqua e a una sviluppata attenzione alla qualità del servizio stesso in seguito alla soddisfazione dei consumatori, con particolare riguardo alla protezione dell'ambiente e alla conservazione delle risorse stesse. In ogni caso, anche in questi territori, è necessario che i soggetti preposti completino il loro percorso di transizione verso approcci istituzionali e gestionali



Figura 5- Logo dell'Acquedotto Pugliese

sempre più efficienti e sostenibili. In particolare, l'Albania ha un problema di rinnovo dell'assetto istituzionale di gestione dei servizi in termini di garanzia della continuità del servizio stesso (attualmente intorno al 13% in media), oltre al problema di dover ridurre i volumi di Acqua Non Fatturata (NRW, attualmente più del 60% in media).

L'**Albania** ha recentemente (2015) introdotto una riforma che prevede il raggruppamento dei precedenti servizi idrici comunali (circa 300) in un numero ridotto di operatori (58 attualmente), costituiti come società per azioni di proprietà dei comuni coinvolti. I risultati della fase di avvio del progetto Cross Water ci



operators (58 presently), incorporated as Joint Stock companies owned by the municipalities of the cluster. Findings of the inception phase of the project are providing sufficient evidence to suggest that a further consolidation of the market, in order to attain a stronger scale economy, is definitely possible. Also in the light of securing – the remark here is expressed as regards Albania, but it is applicable everywhere – that a sufficient customer base, along with a sound tariff-setting methodology, provides the operator with sufficient financial resources also to apply to the banking sector for borrowing money – in either corporate or structured forms – to support the investment plans. It goes without saying that such plans must have clearly and reasonably set objectives, a timeline for achievement and a metrics for measurement of interim and final progress. The following sections of this Plan may offer a guidance for the drafting of such planning.

Molise Region is not yet complying with the provisions of the Italian Water Reform law of 1994⁸. The results are that there is just one example of modern water industry in the Region, that of the coastal tourist

town of Termoli, run by a private concessionaire (amid a number of criticalities as regards the extent, as well as the terms and conditions, of the concession contract itself). Elsewhere the service is directly run by the individual municipalities, with the effectiveness and efficiency that are to be expected: huge losses, high costs, scarce wastewater treatment levels, bad asset maintenance and renewal, etc.

Montenegro has a long-lasting tradition of municipal water companies based on the central European model (the Stadtwerke of Austria and Germany and the Aziende Municipalizzate of Northern and Central Italy), that makes little difference between policy decision making and operations. The country also registers high levels of NRW. In all those three territories, Albania, Molise and Montenegro, CAPEX is largely coming from external sources (transfers), while there is a great need of investment for the renewal of the infrastructures (network are several decades old), improvement of the service quality and new infrastructures. More specifically, Montenegro is just completing the network of wastewater treatment

plants, at least on its coastal region and starts facing the issue of handling the resulting sludges. National strategy directs sludges and foliage to the production of compost, but the cycle would not appear to be closing yet. Most recent trends are suggesting to utilize sludges, the organic fraction of urban wastes and a percentage of foliage for the production of biogas (biomethane), at the same time contributing to decarbonizing energy production and to reducing the conferment of sludges into landfills (currently 50% of sludges in Italy are conferred in landfills). Nutrients and other chemicals may be extracted from sludges before anaerobic digestion and combustion, for an even more exhaustive recycling-reusing function.

On the other end, **Albania** seems quite aback as concerns sewerage and wastewater treatment, also in urban areas, and its efforts should better focus on the completion of the infrastructural networks, even if with an eye to the immediately subsequent management of sludges – realistically along the same guidelines suggested hereabove for Montenegro.

8. Law 36/94, so called Galli law from the name of the proponent MP, afterwards incorporated in the Environment Code, i.e. Legislative Decree No. 152/06.



suggeriscono che è necessario un ulteriore consolidamento del mercato, al fine di raggiungere un'economia di scala più forte anche nell'ottica di assicurarsi (la presente osservazione riguarda in questo momento l'Albania, ma è applicabile ovunque) una base di utilizzatori/clienti sufficiente per fornire ai gestori del servizio idrico le entrate necessarie per operare i necessari investimenti. Il tutto ovviamente va programmato, monitorato e misurato nel raggiungimento dei risultati. Il presente Piano Integrato di gestione delle Acque potrebbe essere una guida utile alla pianificazione del percorso per raggiungere tali obiettivi.

La **Regione Molise** non si è ancora uniformata alle disposizioni della Legge italiana di riforma idrica del 1994⁸. Infatti ad oggi esiste un solo esempio di moderna industria idrica nella Regione, che è quello del comune turistico costiero di Termoli, gestito da un concessionario privato (sono presenti però alcune criticità relative all'entità, alle condizioni e alla concessione del contratto di gestione).

Il **Montenegro** ha una lunga tradizione di società idriche municipali basate sul

modello mitteleuropeo (Stadtwerke per Austria e Germania oppure le Aziende Municipalizzate del nord e dell'Italia centrale), che non separano il processo politico decisionale da quello operativo. Si registrano inoltre, in questo tipo di strutture, alte percentuali di acqua non fatturata. In tutti e tre i territori, Albania, Molise e Montenegro, i CAPEX provengono in gran parte da fonti finanziari esterne mentre c'è un grande bisogno di investimenti per il rinnovamento delle infrastrutture (la rete ha diversi decenni) e per il miglioramento della qualità del servizio. In particolare, il Montenegro sta completando la rete degli impianti di trattamento delle acque reflue, almeno nella sua regione costiera e inizia ad affrontare il problema della gestione dei fanghi. La strategia nazionale è quella di indirizzare fanghi e fogliame alla produzione di compost, ma il ciclo non sembrerebbe ancora chiudersi. Le tendenze più recenti suggeriscono di utilizzare i fanghi, la frazione organica dei rifiuti urbani e una percentuale di fogliame per la produzione di biogas (biometano), contribuendo nel contempo alla decarbonizzazione della produzione energetica e alla riduzione del

conferimento dei fanghi in discarica (attualmente il 50% dei fanghi in Italia sono conferiti in discariche). I nutrienti e altre sostanze chimiche possono essere estratti dai fanghi prima della digestione anaerobica e della combustione, per una funzione di riciclo-riutilizzo ancora più completa.

L'**Albania**, invece, appare piuttosto arretrata per quanto riguarda la rete fognaria e il trattamento delle acque reflue, anche nelle aree urbane e i suoi sforzi dovrebbero concentrarsi maggiormente sul completamento delle reti infrastrutturali. In un'ottica di gestione successiva, dovrebbe anche programmare la gestione dei fanghi secondo le stesse linee guida suggerite per il Montenegro.

8. Legge 36/94, c.d. legge Galli dal nome del Parlamentare proponente, poi recepita nel Codice Ambientale, ovvero D.Lgs. 152/06.



3.3 Regulation

Health and Environmental regulation is carried out in all the four territorial entities in accordance with the European standards and Directives. Economic and technical regulating Authorities exist in all the three Countries involved in the project. The three national Authorities are

members of the Association of Water Regulators WAREG.

RECOMMENDED ACTION:

To ensure adequate transposition in practice of the models designed by existing legislation.

3.4 Governance

Clustering of municipal services into larger service areas requires proper governance rules among the Municipalities (that remain in any case the owners of the asset) and a clear separation among the decision-making bodies – who need also to be vested with controlling functions – and the operator of the service. This may be attained by means of legislative or contractual instruments, or a combination of both – that empirical evidence

suggests as better poised to mitigate the inevitable local tensions and leave room for specific adjustments as may be necessary. The literature and the practical experience supply a wide variety of models to which regard for inspiration.

RECOMMENDED ACTION IS TWO FOLD:

Clustering local district areas and segregating decision-making from operations.

3.5 Fostering sustainability in water services

Social, environmental and economic-financial sustainability of water services translate into:

- good quality services,
- affordable tariffs,
- solidarity among populations living in areas with different service cost (typically towns and rural areas).

Environmental sustainability implies increasing costs in wastewater treatment and reduction of water wastages, as well as the effective development of water reuse policies, especially in the light of the expected reduction in water availability due to climatic changes. The respect of the principle of full cost recovery stated

by the WFD, while not excluding transfers in favour of developing areas to face CAPEX requirement, implies the necessity of fully covering OPEX and depreciation of the assets.

This implies economies of scope and scale as well as technical and managerial skills that, in turn, require water services operator of significant size. The creation of service areas of adequate dimensions is therefore a pre-requisite for sustainability.

3.3 Regolamento

I regolamenti sanitari e ambientali, adottati nei quattro territori del progetto, sono tutti conformi con le norme e le direttive europee.

AZIONE RACCOMANDATA:

Assicurare una attuazione adeguata e coerente dei modelli pianificati dalla legislazione esistente.

3.4 Governance

Il raggruppamento dei servizi comunali in aree più ampie richiede regole di governo adeguate tra i Comuni (che restano comunque i titolari dei servizi stessi) e anche una netta separazione tra gli organi decisionali (che devono anche essere investiti di funzioni di controllo) e gli operatori/gestori del servizio.

Questo si può ottenere attraverso strumenti legislativi o contrattuali o una combinazione di entrambi,

al fine di mitigare le inevitabili tensioni locali e lasciare spazio ad adattamenti a livello territoriale, se necessari. La letteratura e l'esperienza pratica forniscono un'ampia varietà di modelli a cui ispirarsi.

L'AZIONE RACCOMANDATA SI SVILUPPA SU DUE FRONTI:

raggruppare le aree distrettuali locali e separare il processo decisionale da quello operativo.

3.5 Promuovere la sostenibilità nei servizi idrici

La sostenibilità sociale, ambientale ed economico-finanziaria dei servizi idrici si traduce in:

- servizi di buona qualità;
- tariffe convenienti;
- solidarietà tra le popolazioni che vivono in aree con costi del servizio diversi (tipicamente città e zone rurali).

La sostenibilità ambientale implica l'aumento dei costi nel trattamento delle acque reflue e la riduzione degli sprechi idrici, nonché l'efficace sviluppo di politiche di riutilizzo dell'acqua, soprattutto alla luce della prevista riduzione della disponibilità idrica dovuta ai cambiamenti climatici.

Il rispetto del principio del pieno recupero dei costi, sancito dalla DQA, pur non escludendo trasferimenti a favore di aree in via di sviluppo per far fronte ai requisiti CAPEX, implica la necessità di coprire integralmente OPEX e ammortamento dei beni.

Ciò implica l'applicazione di economie di scopo e di scala, nonché competenze tecniche e gestionali che, a loro volta, richiedono operatori di servizi idrici di dimensioni significative.

La creazione di aree più ampie di erogazione del servizio idrico può considerarsi un prerequisito per la sostenibilità.





3.6 Specific Courses of Actions to be undertaken by each Project Partner

Albania should modify the existing Law on water services in order to:

- separate policy making functions at territorial level from the operational functions of the water companies;
- further reduce the number of territorial entities for water services (service areas) from the present 58 (equivalent to an average of one entity every 50,000 inhabitants) to a more efficient number of no more than 10 to 20 (equivalent to service areas of 150 to 300 thousand inhabitants each in average).

Apulia Region does not seem in need of introducing particular changes in its institutional organization.

Molise Region is to fully apply the Italian laws concerning Water Services:

- put into effective operation **EGAM** (Ente Gestione Acque Molise), the body in charge of decision making concerning the Integrated Water Service in the region⁹;
- EGAM has to elaborate and adopt the Development Plan for the Region, making recourse to consultancy services if and as required¹⁰. Proper planning is critical, of course, to spend – invest – the available resources in an efficient manner, as well as to secure adequate resources for the objectives;
- EGAM is to decide the form in which the Integrated Water service will be operated in the Region, choosing among the incorporation of an in house company, forming a mixed company with a private operator, or selecting and appointing a private operator as the concessionaire of the service, and afterwards undertake the competitive procedures for the selection of the private operator, in case the choice falls in either of the last two options. Hopefully – but not to be taken for granted, so that proper oversight and possibly action are also required – the 163 municipalities of Molise will all concur to the granting of the water service concession to the sole operator;
- proper entrustment of the Integrated Water Service will allow adequate scope and scale economies to be achieved and available tariff-setting mechanism to be adopted, thus raising funds sufficient to finance the resource preservation investments.

Montenegro should conclude the long-lasting approval of the draft law on water services in order to:

- introduce the concept of compulsory cooperation of clusters of municipalities in order to reduce the number of service areas to three/four, (i.e. one every 200 to 150 thousand inhabitants approximately);
- provide forms of joint governance between the Central Government and the Municipalities when required¹¹.

RECOMMENDED ACTIONS: revise/implement local legislation accordingly.

9. EGAM in Molise and AIP in Apulia are the bodies in charge of institutional policy making in the relevant Service Areas (currently called ATO in Italy, the acronym for Ambito Territoriale Ottimale, i.e. Optimum Territorial Area).

10. It is worth recalling the the Italian Government has made available a specific funding Agency (Invitalia) and a consulting company (Sogesid) to assist local entities to develop such studies.

11. This issue is of particular importance in the Coastal area of the country where the State-owned Regional Water Company provides bulk water supply, while the Municipalities are responsible for water distribution and a different state-owned company is in charge of construction and operation of the WWTP, as described later.



3.6 Azioni specifiche da intraprendere per ogni Partner di Progetto

L' **Albania** dovrebbe modificare la Legge esistente sull'erogazione dei servizi idrici al fine di:

- separare le funzioni di indirizzo territoriale dalle funzioni operative delle società gestori del servizio;
- ridurre ulteriormente il numero di enti territoriali/gestori dei servizi idrici dagli attuali 58 (equivalenti a una media di un ente/gestore ogni 50.000 abitanti) a un numero più efficiente non superiore da 10 a 20 (equivalenti ad un ente/gestore ogni 150-300 mila abitanti).

La **Regione Puglia** non sembra aver bisogno di introdurre particolari modifiche alla sua organizzazione istituzionale.

La **Regione Molise** deve mettere in atto appieno le leggi italiane sui servizi idrici:

- attivare l'EGAM (Ente Gestione Acque Molise), quale organismo deputato alle decisioni in materia di Servizio Idrico Integrato nella regione⁹;
- l'EGAM deve elaborare ed applicare il Piano di Sviluppo per la Regione, ricorrendo se necessario a un supporto tecnico esterno¹⁰. Attraverso questa corretta pianificazione si potrà spendere (investire) le risorse disponibili in modo efficiente, garantendo il raggiungimento degli obiettivi.
- l'EGAM dovrebbe decidere le modalità di esecuzione del servizio idrico integrato nella Regione Molise, scegliendo tra la costituzione di una società in house, la costituzione di una società mista con un operatore privato, oppure selezionando e nominando un operatore privato concessionario del servizio (in questi ultimi due casi è necessario attivare le regolari procedure di affidamento). Si auspica (ma non è scontato, pertanto sarà necessario richiedere anche un adeguato presidio ed eventualmente un intervento) che i 163 comuni molisani concorrano tutti all'affidamento della concessione del servizio idrico a un unico gestore;
- l'affidamento adeguato del Servizio Idrico Integrato consentirà di conseguire adeguate economie di ambito e di scala e di adottare meccanismi tariffari disponibili, raccogliendo così fondi sufficienti a finanziare gli investimenti per la salvaguardia delle risorse.

Il **Montenegro** dovrebbe portare a termine il lungo percorso di approvazione del disegno di legge sui servizi idrici al fine di:

- introdurre il concetto di cooperazione obbligatoria di cluster di comuni per ridurre il numero degli enti/gestori del servizio a tre/quattro (cioè uno ogni 200-150 mila abitanti circa);
- implementare forme di governance congiunta tra Governo Centrale e Comuni, qualora richiesto¹¹.

AZIONE CONSIGLIATA: rivedere/mettere in pratica la legislazione a livello locale secondo quanto necessario.

9. L'EGAM in Molise e l'AIP in Puglia sono gli enti preposti alla politica istituzionale nelle Aree di Servizio interessate (attualmente denominate in Italia ATO, acronimo di Ambito Territoriale Ottimale).

10. Vale la pena ricordare che il governo italiano ha messo a disposizione una specifica Agenzia di finanziamento (Invitalia) e una società di consulenza (Sogesid) per assistere gli enti locali nello sviluppo di tali studi.

11. La questione assume particolare rilievo nell'area costiera del Paese, dove l'Azienda Idrica Regionale demaniale fornisce l'approvvigionamento idrico alla rinfusa, mentre i Comuni sono responsabili della distribuzione dell'acqua e un'altra azienda statale è responsabile della costruzione e gestione del WWTP, come descritto in seguito.



3.7 Recommendations

Social, environmental and economic-financial sustainability of water services require a high degree of efficiency in the water industry. This implies economies of scope and scale as well as technical and managerial skills that, in turn, require water services operator of significant size. Creation of service areas of adequate dimensions represents a pre-requisite for sustainability. Proper tariff setting methodology will be just consequential, in a quite deterministic manner and will prepare the introduction of additional charges for specific nature-based solutions (NBS) and other measures to be taken for resource preservation: users' willingness to pay is reportedly increased by a transparent tariff methodology and a clear planning of investments.

Raising awareness on the environmental implications of proper water management may help to stimulate consumers' willingness to pay - in a transparency-based deal where communication of objectives and efforts, of conditions and results is traded against additional contributions for Environmental and Resource Costs (ERC).

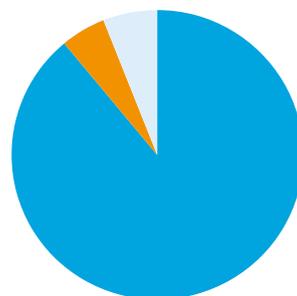
The same abovementioned survey reports that 84% of surveyed Italians are willing to pay up to 44 Euro per

year on top of their current water bills in consideration for enhanced environmental protective actions undertaken by or on behalf of water operators, provided that trust is supported by evidence¹², with the 18 - 35 y.o. layer of population amenable to pay up to 52 Euro per year - countries and territories with younger population should leverage on such environmental sensitivity.

At the same time, awareness is helpful in reducing water consumption as well: studies report that individual perception of daily consumption is in a large majority of the cases (89%) close to half the real data, with less than 5% of people having a near-to-real view of its drainage.

SUGGESTED ACTIONS:

- Strengthening the institutional set up;
- Securing proper water governance;
- Strengthening water service as instrumental to water management;
- Raising awareness by means of properly aimed communications campaigns;
- Adopting management and planning transparency as the trade-off currency for the establishment of a new alliance with citizens/end users.



AWARENESS OF DAILY CONSUMPTION

- Fully and Properly Aware
- Perceives half the real consumption
- Other

Chart 5 - Consumers' awareness of daily water consumption

12. Laboratorio Ref Ricerche, ibid.

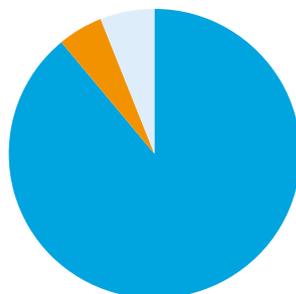


3.7 Suggerimenti

La sostenibilità sociale, ambientale ed economico-finanziaria dei servizi idrici richiede un alto grado di efficienza nel settore idrico. Ciò implica economie di scopo e di scala, nonché competenze tecniche e gestionali che, a loro volta, richiedono operatori di servizi idrici di dimensioni significative. La creazione di aree di erogazione del servizio di adeguate dimensioni rappresenta un prerequisito per la sostenibilità. Conseguentemente dovrà essere applicata una corretta metodologia di determinazione delle tariffe e dovrà essere introdotto il concetto di costi aggiuntivi con soluzioni specifiche basate sulla natura (NBS: nature based solutions) e altre misure per preservare le risorse idriche. Va sottolineato che la disponibilità degli utenti a pagare tariffe adeguate determinate con processi corretti e trasparenti è aumentata e questo consente una chiara pianificazione degli investimenti.

La sensibilizzazione sulle implicazioni ambientali di una corretta gestione dell'acqua può aiutare a stimolare la disponibilità a pagare dei consumatori, in un accordo basato sulla trasparenza in cui la comunicazione di obiettivi e sforzi, condizioni e risultati viene scambiata con contributi aggiuntivi per i costi ambientali e delle risorse (ERC).

La stessa indagine sopra citata riporta che l'84% degli italiani intervistati è disposto a pagare fino a 44 euro all'anno in aggiunta alla bolletta dell'acqua corrente in considerazione di azioni di maggiore tutela ambientale intraprese da o per conto degli operatori idrici, a condizione che la fiducia sia supportata da prove evidenti del raggiungimento degli obiettivi ambientali¹². Nella fascia di età compresa tra i 18 e i 35 anni la popolazione è disposta a pagare fino a 52 euro all'anno in più, questo significa che i Paesi e i territori con una popolazione più giovane dovrebbero fare leva su tale sensibilità ambientale. Allo stesso tempo, la consapevolezza sul corretto utilizzo dell'acqua è utile anche per ridurre i consumi: gli studi riportano che la percezione individuale del consumo quotidiano è nella grande maggioranza dei casi (89%)



vicina alla metà dei dati reali, meno del 5% delle persone hanno una visione quasi reale dei propri sprechi.

AZIONI SUGGERITE:

- Rafforzamento dell'assetto istituzionale;
- Garanzia di una corretta governance dell'acqua;
- Rafforzamento del servizio idrico come strumento utile alla gestione della risorsa;
- Sensibilizzazione dell'utenza, attraverso campagne di comunicazione opportunamente mirate;
- Adottare una gestione trasparente e comunicare i progetti di investimento per il miglioramento del servizio per stabilire una nuova alleanza con i cittadini/utenti finali.

CONSAPEVOLEZZA DEL CONSUMO GIORNALIERO

- Pienamente o propriamente consapevoli
- Percepisce la metà del consumo reale
- Altro

Grafico 5 - Consapevolezza dei consumatori circa la consumazione giornaliera di acqua

12. Laboratorio Ref Ricerche, ibid.



4. Capacity Building

Findings of the inception phase of project have shown the importance and the need to:

- reinforce the capacity of the decision-making bodies at service area level, by organizing regular exchanges of information and workshops among the institutions of the four territories, under the coordination of AIP, which is presently the most structured one;
- encourage cooperation among the three national regulators within WAREG, suggesting regular exchanges of information at their level and the provision of workshops for all the stakeholder (customers, decision making bodies, operators, etc.) at Cross-border level;
- improve the performances of the operators of the water services, including by making recourse to Technical Assistance and Public-Private Partnership schemes, or whatever else instrument compatible with local legislation (and political direction) and functional at ensuring a rapid transfer of know-how, both at technical and managerial level.

The **individual objectives** in the above areas may therefore be synthesized as follows:

AQP should carry out the activities and investments provided for in the long-term plan of the ATO Apulia, the so called Piano d'Ambito, which is currently under preparation and will be issued by AIP, Autorità Idrica Pugliese.

Regione Molise should complete the institutional set up and have the EGAM making the strategic choices of its competence for the selection of, and entrustment to, the sole service operator for the entire Regional

territory, whatever the form adopted.

Albania should carry out the tender procedures for the selection of private operators to act, according to the formula selected by each service area institutional body, as technical assistance provider alternatively as a member of a mixed company, a private concessionaire or the operator of a performance-based management contracts for the operation of the water systems of the different service areas.

Montenegro should foster the consolidation of water operators and their integration with wastewater treatment plants owners and operators, so to achieve the abovementioned economies of scale and scope. At the same time, adoption of any instrument aimed to foster managerial and operational skills inside the water companies will be appropriate.

RECOMMENDED ACTIONS:

All manners of cooperation between existing operators and experienced water service providers that are functional to a serious, intensive programme of capacity building to be put in place and carried out be explored and, to the extent compatible with local legislation, adopted according to specific suitability.

4. Sviluppo delle competenze

I risultati emersi nella fase di avvio del progetto hanno mostrato l'importanza e la necessità di:

- rafforzare la capacità degli organi decisionali che erogano il servizio idrico, organizzando scambi periodici di informazioni e workshop tra le istituzioni dei quattro territori, sotto il coordinamento dell'AIP (Autorità Idrica Pugliese) che è attualmente l'ente più strutturato;
- incoraggiare la cooperazione tra le tre istituzioni nazionali all'interno di WAREG, suggerendo scambi regolari di informazioni e l'organizzazione di workshop per tutti gli stakeholder (clienti, organi decisionali, operatori, ecc.) a livello transfrontaliero;
- migliorare le prestazioni dei gestori dei servizi idrici, anche ricorrendo a schemi di Assistenza Tecnica e a un Partenariato Pubblico-Privato o qualunque altro strumento compatibile con la legislazione locale (e indirizzo politico), funzionale ad assicurare un rapido trasferimento di conoscenze, sia a livello tecnico che manageriale.

I **singoli obiettivi** per rafforzare le competenze dei soggetti coinvolti possono quindi essere sintetizzati come segue.

L'**AQP** dovrebbe svolgere le attività e gli investimenti previsti dal piano pluriennale dell'ATO Puglia, il cosiddetto Piano d'Ambito, che è attualmente in fase di elaborazione e sarà emanato dall'AIP, Autorità Idrica Pugliese.

La **Regione Molise** dovrebbe completare l'assetto istituzionale e far compiere all'EGAM le scelte strategiche di sua competenza per la selezione e l'affidamento all'unico

operatore del servizio per l'intero territorio regionale, qualunque sia la forma adottata.

L'**Albania** dovrebbe svolgere le procedure di gara per la selezione di operatori privati che agiscano, secondo la formula scelta da ciascun ente/gestore del servizio (sia con funzioni di assistenza tecnica che alternativamente attraverso la creazione di una società mista, pubblico-privato), al fine di erogare il servizio idrico e gestire al meglio le aree di competenza.

Il **Montenegro** dovrebbe favorire il consolidamento degli operatori idrici e la loro integrazione con i titolari e i gestori degli impianti di trattamento delle acque reflue, in modo da realizzare le necessarie economie di scala e di scopo. Al tempo stesso, sarà opportuna l'adozione di qualsiasi strumento volto a favorire le competenze gestionali e operative all'interno delle società idriche.

AZIONE RACCOMANDATA:

vanno esplorate tutte le modalità di collaborazione tra operatori esistenti e fornitori di servizi idrici esperti che siano funzionali ad un serio ed intenso programma di rafforzamento delle competenze, compatibilmente con le normative locali e le esigenze specifiche di ogni territorio.



5. Water Quality

Inception phase findings regarding water quality have shown a significant difference between the two shores of the Adriatic Sea, with Italy a couple of steps ahead in ranking – probably due to a higher level of development of wastewater treatment practices and a wider network of sewage end WWTPs on the territory.

Indeed, Apulia and Molise Region once again mark a split difference between them, as the already mentioned institutional and operational conditions in Molise do not afford a thorough implementation of the sanitation policies that are foreseen by the applicable laws. Yet, and notwithstanding the foregoing, possibly also under the pressure being imposed on Italy by the pending infraction procedures opened by the EU Commission for the delay in the collection of wastewaters and the construction of sufficient treatment plants, progresses are being made in such areas as well, and the infrastructural gap is being bridged (939 settlements, almost 50% of the Italian population, are reportedly disconnected from sewers and/or WWTPs).

Italy has appointed an extraordinary Commissioner, and a devoted structure, for sorting out of the emergency connected to such delay, and a number of projects (13, at the latest count) are already underway to fill-in the gaps, whereas a largest number of other projects in on its way in the pipeline (further 51 projects).

Albania and Montenegro stay well behind the completion target for

sanitation systems, thus impacting the water quality level. The Consolidated and Amended Report on Best Practices and Gap Analysis, provides a detailed framework of the situation

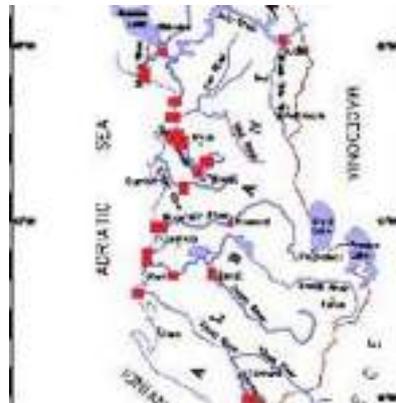


Figure 6 - Water quality in Albania

in both countries. The issue, that appears to be recurring in respect of all issues under review, remains that of the insufficient sizing of the water service operators, determining an insufficient level of revenues to support investments and complete the construction of the necessary plants.

Specific mismatches of planned set up and existing players, along with the fractional organization of the service, the spreading of unregulated settlements and the lack of monitoring, controlling and enforcing measures and mechanisms are the points to be addressed by Albania and Montenegro to sort out the detrimental impact that untreated and uncollected discharges cause to surface and underground water sources, including with the aim of

securing the availability of water to future generations and therefore the protection of the current intakes¹³.

RECOMMENDED ACTIONS:

Albania, Molise and Montenegro to complete the construction and commissioning of all necessary sanitation and WWTPs, in order to minimize the discharge of untreated waters to the soil or at sea; in case of Apulia, to speed up the implementation of water reuse projects, with the same objective. For all PPs, to establish and maintain proper monitoring functions to control on a consistent basis the development trend of water quality and be able to undertake corrective actions as appropriate.

13. It should be noted that Montenegro has adopted a MUNICIPAL WASTEWATER MANAGEMENT PLAN (2020-2035), a quite extensive programmatic plan aimed at providing the instruments required to comply with the Urban Wastewater Treatment Directive 91/271/EEC. Including that plan to the hereby document would add no value to the effort of the integrated Plan, but Consultant is happy to note that at least planning is underway, and that even taking into account of possible delays the implementation thereof will afford a substantive step ahead in this area for Montenegro. Certainly, the existence of the plan shows that there are both awareness of the relevant criticality and willingness to improve current conditions.

5. Qualità dell'acqua

Per quanto riguarda la qualità dell'acqua, il lavoro del progetto Cross Water ha mostrato una differenza significativa tra le due sponde del Mare Adriatico, con l'Italia un paio di passi avanti nella classifica, probabilmente a causa di un più alto livello di sviluppo delle pratiche di trattamento delle acque reflue e di una più ampia rete di acque reflue e WWTP sul territorio.

Puglia e Molise, infatti, ancora una volta differiscono tra loro, in quanto le già citate condizioni istituzionali e operative in Molise non consentono una completa attuazione delle politiche igienico-sanitarie previste dalla normativa vigente. Eppure, nonostante quanto detto, forse anche sotto la pressione imposta all'Italia dalle pendenti procedure d'infrazione aperte dalla Commissione UE per il ritardo nella raccolta delle acque reflue e la costruzione di sufficienti impianti di trattamento, si stanno facendo progressi anche da questo punto di vista e il divario infrastrutturale viene a poco a poco colmato (939 insediamenti, quasi il 50% della popolazione italiana, risulta disconnessa da fognature e/o WWTP).

L'Italia ha nominato un Commissario straordinario e una struttura dedicata, per sopperire all'emergenza connessa a tale ritardo e sono già in corso numerosi progetti (13) per colmare le lacune, mentre un gran numero di altri progetti è in itinere (ulteriori 51 progetti).

L'Albania e il **Montenegro** restano molto indietro rispetto all'obiettivo di completamento dei sistemi igienico-

sanitari, incidendo così sul livello di qualità dell'acqua. Il Rapporto consolidato e modificato sulle migliori pratiche adottate e l'analisi del divario fornisce un quadro dettagliato della

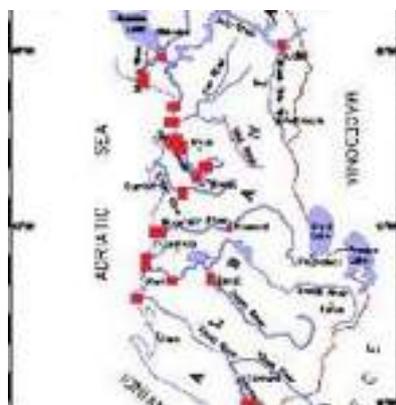


Figura 6 - Qualità dell'acqua in Albania

situazione in entrambi i Paesi. Il problema, che appare ricorrente rispetto a tutte le tematiche in esame, resta quello del dimensionamento insufficiente dei gestori del servizio idrico, determinando un livello di ricavi non adatto a sostenere gli investimenti e a completare la realizzazione degli impianti necessari.

I disallineamenti specifici dell'assetto pianificato e degli attori esistenti, insieme all'organizzazione frazionata del servizio, alla diffusione di insediamenti non regolamentati e alla mancanza di misure e meccanismi di monitoraggio e controllo sono i punti di cui si dovranno occupare l'Albania e il Montenegro per risolvere il problema dell'impatto negativo che gli scarichi non trattati e non raccolti provocano alle fonti idriche superficiali e sotterranee, avendo

anche l'obiettivo di garantire la disponibilità di acqua alle generazioni future e quindi la protezione delle sorgenti attuali¹³.

AZIONE RACCOMANDATA:

Per Albania, Molise e Montenegro completare la costruzione e la messa in opera di tutti i servizi igienico-sanitari e adottare tutti i sistemi necessari per ridurre al minimo lo scarico delle acque non trattate nel suolo o in mare. Per la Puglia, invece, accelerare l'attuazione di progetti di riutilizzo dell'acqua, con lo stesso obiettivo di salvaguardare il suolo e il mare. Per tutti i Partner, stabilire e mantenere adeguate funzioni di monitoraggio e controllo coerenti con il trend di sviluppo della qualità dell'acqua ed essere in grado di intraprendere le azioni correttive appropriate.

13. Si segnala che il Montenegro ha adottato un PIANO COMUNALE DI GESTIONE DELLE ACQUE REFLUE (2020-2035), un piano programmatico piuttosto ampio volto a fornire gli strumenti necessari per conformarsi alla Direttiva sul trattamento delle acque reflue urbane 91/271/CEE. Includere tale piano nel presente documento non aggiungerebbe alcun valore allo sforzo del Piano integrato.

6. Water use reduction

Water usage is primarily driven by agriculture, draining almost 40% of total consumption. Manufacturing industry accounts for a 28% and electricity production for 18%, whereas households only account for 12% of total drainage¹⁴.

Planning measures to reduce those levels of consumption and optimize water preservation therefore may be found in four major directions:

- the implementation of waste (treated) water reuse policies, for industrial and agricultural usages;
- the collection of rainwater, for non-human consumption purposes;
- the raising of people’s awareness as concerns the water scarcity, now and in the future, the impact of climate change and the foreseen droughts, the importance of a rational usage of the resource;
- the implementation of a tariff policy that includes a disincentive to unnecessary use, or at least incentives to pay attention to the better possible use of the resource.

The survey conducted by the EEA shows that the prices have a relatively minor effect on the quantity of water demanded (i.e. water demand is inelastic to price), and yet that the demand for water in these countries is not totally unresponsive to price. It has already been demonstrated¹⁵ that household water demand functions are typically inelastic for most of the EU-28 countries, meaning that household water consumption

decreases by less than 1% for every 1% increase in price. Yet, water prices play a role in signalling water scarcity or water costs to households.

The combination of the aforementioned courses of action, the two latter addressing more specifically the households and the first two aiming at the production sectors should afford a comprehensive approach capable of factoring all the variables affecting the correlation between pricing and consumption, also taking into account social affordability.

A reasonably set prerequisite for rising prices, though, is the existence of a proper regulation, encompassing technical and contractual quality as well as service continuity, an adequate transparency on objectives, resources and achievements and a due engagement level on both the political and the population sides, this latter attainable by means of public consultations and information campaigns.

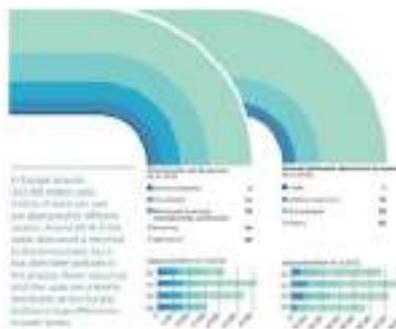


Chart 6 - EEA Water use in Europe by economic sector and source

It should also be taken into account that an effective action such as the one devised in the previous paragraphs will entail both decreasing water demand and reduced revenues for water utilities, which can pose issues for cost recovery and hence challenge the water services’ ability to maintain infrastructure and eventually water quality in the long run. The actions therefore must be well balanced and continuously monitored and adjusted in order to maintain the level of financial resources that are necessary to cope with all the challenges of the water sector.

The EEA assessment identifies two non-mutually exclusive approaches to deal with the negative effects of consumption reduction on cost recovery:

- the development of a financial plan to ensure the self-sustainability of the water supply system in the face of an expected decrease of water consumption;
- the use of mixed tariffs, including a fixed charge – as is the case in the countries surveyed. Low levels (or absence) of the fixed charge impacts on the income for the service provider, thus posing a risk on cost recovery levels in case of decreased water demand.

These approaches must be balanced with the environmental benefits of water savings including healthier aquatic ecosystems, improved stream flows and aquifer levels, air quality improvements through reduced energy requirements for pumping, etc.

14. Source: European Environmental Agency

15. By the report Modelling Household Water Demand in Europe, a recent study on price elasticity in the 28 EU Member States undertaken by the European Commission’s Joint Research Centre (JRC) on modelling household water demand in Europe.

6. Riduzione del consumo di acqua

L'utilizzo dell'acqua è principalmente guidato dall'agricoltura, che drena quasi il 40% del consumo totale. L'industria manifatturiera rappresenta il 28% del consumo di acqua e il 18% del consumo di energia elettrica, mentre le famiglie rappresentano solo il 12% del consumo totale¹⁴.

Pertanto, le misure di pianificazione per ridurre tali livelli di consumo e ottimizzare la conservazione dell'acqua possono essere individuate in quattro direzioni principali:

- l'attuazione di politiche di riutilizzo delle acque reflue (trattate), per usi industriali e agricoli;
- la raccolta dell'acqua piovana, per il consumo non destinato all'uomo;
- la sensibilizzazione delle persone in merito alla scarsità d'acqua, attuale e futura, all'impatto dei cambiamenti climatici e della siccità, all'importanza di un uso razionale della risorsa;
- l'attuazione di una politica tariffaria che includa un disincentivo all'uso non necessario o quanto meno invogli a prestare attenzione al miglior uso possibile della risorsa.

L'indagine condotta dall'AEA mostra che i prezzi hanno un effetto relativamente minore sulla quantità di acqua utilizzata (cioè la domanda di acqua è anelastica al prezzo). Infatti è stato dimostrato che per la maggior parte dei paesi dell'UE-28, il consumo di acqua domestica diminuisce di meno dell'1% per ogni aumento dell'1% del prezzo. Tuttavia, l'andamento e quindi l'aumento dei prezzi dell'acqua segnala la scarsità della risorsa.

La combinazione delle suddette linee di azione, rivolte alle famiglie e ai settori produttivi, dovrebbe consentire un approccio globale in grado di tener conto di tutte le variabili che incidono sulla correlazione tra prezzi e consumi, tenendo conto anche delle condizioni di convenienza sociale.

Presupposto ragionevole alla base dell'aumento dei prezzi dell'acqua, è l'esistenza di una corretta tariffazione, che comprende la qualità tecnica dell'acqua, le caratteristiche del contratto di gestione del servizio quali la continuità (erogazione 24h/24), la trasparenza sui programmi di salvaguardia e sviluppo e infine un'adeguata campagna pubblica di sensibilizzazione.

Va inoltre tenuto presente che un'azione efficace come quella ideata nei paragrafi precedenti comporterà sia una diminuzione della domanda idrica che una riduzione dei ricavi per i servizi idrici, il che può porre problemi di recupero dei costi e quindi mettere in discussione la capacità dei servizi

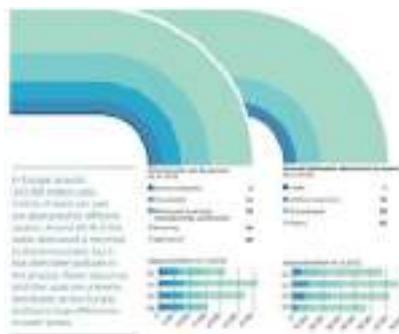


Chart 6 - EEA Water use in Europe by economic sector and source

idrici di mantenere infrastrutture e, infine, la qualità dell'acqua nel lungo periodo. Le azioni quindi devono essere ben bilanciate e continuamente monitorate e adeguate al fine di mantenere il livello di risorse finanziarie necessarie per far fronte a tutte le sfide del settore idrico.

La valutazione dell'AEA (Agenzia Europea per l'Ambiente) individua due approcci non necessariamente esclusivi, per affrontare gli effetti negativi della riduzione dei consumi sul recupero dei costi:

- lo sviluppo di un piano finanziario per garantire l'autosostenibilità del sistema idrico a fronte di una prevista diminuzione dei consumi idrici;
- l'utilizzo di tariffe miste, anche fisse, come avviene nei Paesi presi in esame. Bassi livelli (o assenza) del canone fisso si ripercuotono sul reddito del fornitore del servizio, ponendo così un rischio sui livelli di recupero dei costi in caso di diminuzione della domanda idrica.

Questi approcci devono essere bilanciati con i benefici ambientali del risparmio idrico, compresi ecosistemi acquatici più sani, migliori flussi dei corsi d'acqua e delle falde acquifere, miglioramenti della qualità dell'aria attraverso la riduzione del fabbisogno energetico per il pompaggio, ecc.

Va sottolineato che l'adozione di una serie di misure non legate alle tariffe, quali la riduzione delle perdite nelle reti di approvvigionamento idrico, l'installazione di dispositivi per il risparmio idrico e l'immissione sul

14. Fonte: Agenzia europea dell'ambiente

15. Dal rapporto Modeling Household Water Demand in Europe, un recente studio sull'elasticità dei prezzi nei 28 Stati membri dell'UE condotto dal Centro comune di ricerca (JRC) della Commissione europea sulla modellazione della domanda di acqua domestica in Europa.



On the other end, the uptake of a range of non-pricing water demand measures, including the reduction of leakage in water supply networks, water saving devices and more efficient household appliances, has the potential to save up to 50% of water abstracted and to reduce water consumption from 150 liters per person per day to 80 liters per person per day across Europe. Public awareness campaigns are also considered to be effective in reducing household water consumption. In contrast, restrictions of water supply in times of acute water scarcity are generally considered to be effective in reducing the water demand in the short term, while they have little or no effect on water demand in the long term, if they are unaccompanied by other measures.

The conclusions of the study, in the essence, may be summarized as follows:

- there is a solid legislative basis in the EU for long-term, integrated water management including frameworks for applying water pricing (e.g. tariffs) and non-pricing (e.g. water saving devices, education and awareness campaigns) measures for more efficient water use.
- water pricing policies implemented in combination with other non-pricing measures prove to be most effective in reducing household water consumption. Water demand management strategies need to find the right mix of pricing and non-pricing instruments.

In some of the case studies, price does not appear to be a significant determinant of water demand. However, the overall results indicate that EU households facing a water price increase will react by reducing water consumption. Independently from water consumption targets - water pricing still remains a key instrument in achieving cost recovery for water services to ensure the maintenance and financing of existing and future water infrastructure.

WEI + 2017 (ABSTRACT)

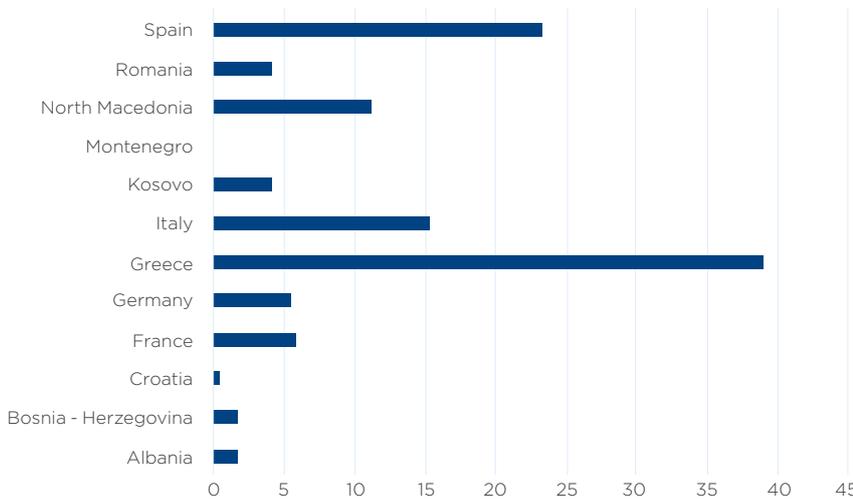


Chart 7 - Water Exploitation Index + 2017 - Consultant's elaboration of EEA data

RECOMMENDED ACTIONS ENCOMPASS THE SUGGESTIONS DETAILED ABOVE:

- the implementation of waste (treated) water reuse policies, for industrial and agricultural usages;
- the collection of rainwater, for non-human consumption purposes;
- the raising of people's awareness as concerns the water scarcity, now and in the future, the impact of climate change and the foreseen droughts, the importance of a rational usage of the resource;
- the implementation of a tariff policy that includes a disincentive to unnecessary use, or at least incentives to pay attention to the better possible use of the resource.



mercato di elettrodomestici più efficienti, può far risparmiare fino al 50% dell'acqua estratta e ridurre il consumo di acqua da 150 litri per persona al giorno a 80 litri per persona al giorno in tutta Europa. Infine anche le campagne di sensibilizzazione dell'opinione pubblica sono considerate efficaci nel ridurre il consumo idrico domestico mentre eventuali restrizioni all'approvvigionamento idrico in periodi di grave scarsità idrica sono generalmente considerate efficaci nel ridurre la domanda di acqua a breve termine, ma hanno poco o nessun effetto sulla domanda idrica a lungo termine, se non accompagnate da altre misure.

Le conclusioni dello studio, in sostanza, possono essere riassunte come segue:

- esiste una solida base legislativa nell'UE per una gestione idrica integrata a lungo termine, compresi quadri tariffari per l'applicazione dei prezzi dell'acqua e misure non tariffarie come i dispositivi per il risparmio idrico e le campagne di educazione e sensibilizzazione per un uso più efficace dell'acqua.
- le politiche di tariffazione dell'acqua attuate in combinazione con altre misure non tariffarie si dimostrano più efficaci nel ridurre il consumo di acqua delle famiglie. Le strategie di gestione della domanda idrica devono trovare il giusto mix di strumenti tariffari e non.

In alcuni casi studio, il prezzo non sembra essere una determinante significativa della domanda di acqua. Tuttavia, i risultati complessivi indicano che le famiglie dell'UE che devono affrontare un aumento del prezzo dell'acqua reagiranno riducendo il consumo di acqua. Indipendentemente dagli obiettivi di consumo, la tariffazione dell'acqua rimane ancora uno strumento chiave per ottenere il recupero dei costi per i servizi idrici, al fine di garantire la manutenzione e il finanziamento delle infrastrutture idriche esistenti e future.

WEI + 2017 (ABSTRACT)

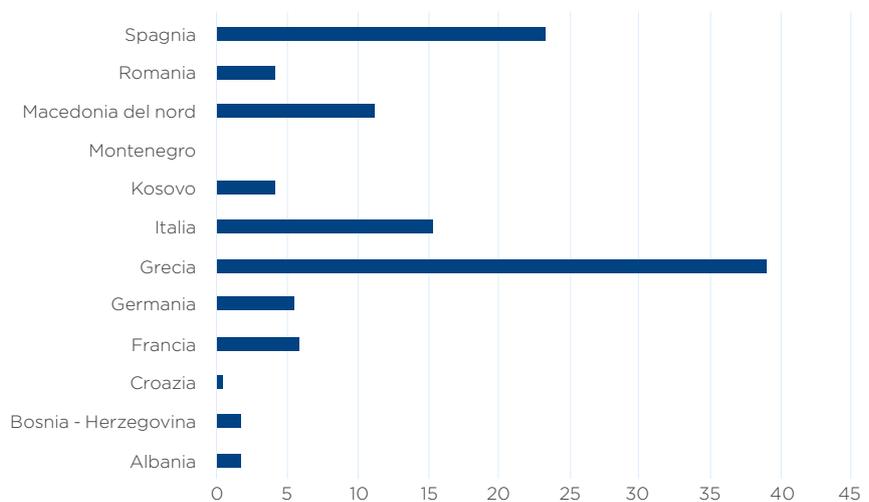


Grafico 7 - Indice di Sfruttamento Acqua + 2017 - Elaborazione di dati SEE da parte del Consulente

LE AZIONI RACCOMANDATE INCLUDONO I SUGGERIMENTI DI CUI A SEGUIRE:

- l'attuazione di politiche di riutilizzo delle acque reflue (trattate), per usi industriali e agricoli;
- la raccolta dell'acqua piovana, per fini di consumo non umano;
- la sensibilizzazione delle persone in merito alla scarsità d'acqua, attuale e futura, all'impatto dei cambiamenti climatici e della siccità, all'importanza di un uso razionale della risorsa;
- l'attuazione di una politica tariffaria che includa un disincentivo all'uso non necessario o quanto meno invogli a prestare attenzione al miglior uso possibile della risorsa.



7. Rational use and transportation of water

The optimization of the water services is connected with the quality of the service offered to citizens/consumers/users. In order to guarantee the dissemination, usability and quality of the service to users in a homogeneous way throughout the country, as well as strengthen the incentives for the supervision of the existing infrastructure, it is necessary to carry out an in-depth regulation activity by an Independent Authority (in Italy, ARERA).

RECOMMENDED ACTIONS:

- **Recommended action No. 1:** the adoption of Plan monitoring KPIs and other parameters, as suggested in the dissertation above, and of a monitoring action to be continuous and effective, along with a Plan, Do, Check Act project management methodology for the undertaking of the necessary courses of action in an adaptive manner over time;
- **Recommended action No. 2:** the adaptation of the tariff-setting methodology in a manner consistent with the pursuit of the development objectives stemming out of the Plan, including those incentives and penalties that may be considered to be an adequate measure for the consistent implementation of the Plan itself;
- **Recommended action No. 3:** to ensure that an adequate flow of funds may be extracted from the revenues of the water service to sustain the implementation of the WMS Plan.



7. Uso razionale della risorsa idrica e trasporto dell'acqua

L'ottimizzazione dei servizi idrici è connessa alla qualità del servizio offerto ai cittadini/consumatori/utenti. Al fine di garantire la diffusione, la fruibilità e la qualità del servizio agli utenti in modo omogeneo su tutto il territorio nazionale, nonché rafforzare gli incentivi per il presidio delle infrastrutture esistenti, è necessario svolgere un'approfondita attività di regolazione da parte di un'Autorità Indipendente (in Italia, ARERA).

AZIONI RACCOMANDATE:

- **Azione raccomandata n.1:** l'adozione di KPI di monitoraggio del Piano e altri parametri, come suggerito nella tesi di cui sopra e l'attuazione di un'azione di monitoraggio continuativa ed efficace, insieme a una metodologia di gestione del Piano integrato di gestione di tipo "Plan, Do, Check, Act".
- **Azione raccomandata n.2:** adeguamento della metodologia tariffaria in modo coerente con il perseguimento degli obiettivi di sviluppo derivanti dal Piano, ivi inclusi quegli incentivi e sanzioni che possono essere considerati in misura adeguata per la coerente attuazione del Piano stesso;
- **Azione raccomandata n.3:** assicurare che dai ricavi del servizio idrico possa essere estratto un adeguato flusso di fondi per sostenere l'attuazione degli investimenti previsti dal Piano WMS.



8. Water sanitation services

It should appear evident from what has been discussed so far that: (i) sanitation should not be left as a separate segment of the water cycle, and that (ii) rather it must be integrated within the framework of general water services.

Such integration is not only a natural consequence of a holistic and industry-wise approach to water services, or a merely functional device for an effective water management, but also a rationale coordination of efforts for the environmental preservation and restoration, including as concerns the refill of the aquifer, the cleansing of bathable waters, the non-pollution of surface and underground resources. Further, in the light of a coordinated approach, a steady and sustainable flow of adequate revenues may be collected by the water service operator – instead of dispersing them among the fragmented managers of the different segments of the cycle, possibly responding to different authorities and consistently different policies – and applied to a forward-thinking strategy for the true closing of the cycle, including discharged waters, treated waters and sludge disposals.

It should be considered that industry players who do not enjoy a self-supportive business model will never be able to apply for borrowed money from the market – let aside extraordinary multilateral programmes – and will therefore be in a continuous strive to cope with the mission entrusted to them, with resulting shortfalls in investments. Asset management and serviceability should be the keywords for conscious operations.

Provided that the infrastructures must be realized, first, where they are not yet in place. Irregular settlements of housings must therefore be fought with the utmost of consistency, by means of a coordinated action of the legislator, the local administrations and the utilities. Of course, in the framework of a serious engagement by those latter to construct and connect in due course a proper and efficient sewage network, discharging into WWTPs of a capable sizing.

A forward-looking strategy will think at sludge disposal while putting together all the pieces of the sanitation infrastructure, considering in its efforts also the need for a decarbonized energy efficiency of the water systems, the possibility for an intensive reuse of treated waters in agriculture and to the extraction of nutrients (phosphate, mainly) and other valuable raw materials from the sludges themselves.

In such sense, it appears that those territories where the sanitation infrastructure is to be designed, constructed and put in place altogether could be regarded as advantaged, because they could reap the benefit of starting directly in such direction as described above, instead of having to readapt existing plants. At the same time, a forward-looking strategy may not forego the fact that – upon completion of construction and commissioning of the foreseen WWTPs – the sludges production will sensibly increase – only in Italy the estimates are for an additional 4.4 mln metric tons per year – and that a proper closing of the water cycle will be needed also in this respect. The remaining sections of the Plan offer a wide variety of suggestions and elements concerning sanitation and technologies that the reference

thereto should be deemed to be sufficient to cover the scope of this section.

RECOMMENDED ACTIONS:

To plan, construct and operate sanitation infrastructure in an integrated fashion with the other segments of the water segment, having in mind the closing of the cycle, i.e. The energy efficiency, the decarbonization of the energy production and the overall management of sludges.

8. Servizi di depurazione (sanificazione e trattamento) dell'acqua

Dovrebbe apparire evidente da quanto discusso finora che: il comparto depurativo non deve essere un segmento separato, ma deve essere integrato tanto da parlare di Servizio idrico integrato.

Tale integrazione non è solo una naturale conseguenza di un approccio olistico e industriale ai servizi idrici o un dispositivo meramente funzionale per un'efficace gestione dell'acqua, ma anche un razionale coordinamento degli sforzi per la conservazione e il ripristino ambientale, anche per quanto riguarda il riempimento della falda acquifera, la pulizia delle acque balneabili, il non inquinamento delle risorse superficiali e sotterranee.

Inoltre, alla luce di un approccio coordinato, un flusso costante e sostenibile di ricavi adeguati può essere raccolto dal gestore del servizio idrico (invece che venir disperso tra i gestori frammentati dei diversi segmenti del ciclo, eventualmente rispondendo a autorità diverse e coerentemente a politiche diverse) e applicato a una strategia lungimirante per la vera chiusura del ciclo, comprese le acque scaricate, le acque trattate e gli smaltimenti dei fanghi.

Va considerato che gli operatori del settore che non godono di un modello di business autosufficiente non potranno mai attrarre investimenti – a parte i programmi multilaterali straordinari – e saranno quindi in continuo affanno per far fronte alla missione loro affidata, con conseguenti carenze di investimenti. La gestione delle risorse e la funzionalità dovrebbero essere

le parole chiave per operazioni consapevoli, a condizione però che le infrastrutture vengano realizzate, in primo luogo, là dove non sono ancora presenti.

Gli insediamenti irregolari di abitazioni devono quindi essere combattuti con la massima coerenza, attraverso un'azione coordinata del legislatore, delle amministrazioni locali e delle utilities affinché siano collegati ad una rete fognaria adeguata ed efficiente.

Una strategia lungimirante dovrebbe consentire lo smaltimento dei fanghi, nonché il loro utilizzo per ottenere energia utile, il riutilizzo delle acque reflue trattate in agricoltura e in ambito civile.

In tal senso, sembra che quei territori in cui l'infrastruttura igienico-sanitaria deve essere progettata, costruita e realizzata possano essere considerati avvantaggiati, perché potrebbero trarre il vantaggio di partire direttamente nella direzione sopra descritta, invece di dover riadattare gli impianti esistenti.

Allo stesso tempo, una strategia lungimirante non può prescindere dal fatto che, al termine della costruzione e messa in servizio dei previsti WWTP, la produzione di fanghi aumenterà sensibilmente (solo in Italia le stime sono per ulteriori 4,4 milioni di tonnellate all'anno) e che anche in questo senso sarà necessaria una corretta chiusura del ciclo dell'acqua.

Le restanti sezioni del Piano offrono un'ampia varietà di suggerimenti ed elementi riguardanti il comparto fognario-depurativo.

AZIONI RACCOMANDATE:

Progettare, costruire e gestire comparto fognario-depurativo in modo integrato con gli altri segmenti del comparto idrico, avendo in mente la chiusura del ciclo, ovvero l'efficienza energetica, la decarbonizzazione della produzione di energia e la gestione complessiva dei fanghi.



9. Water reuse

Water represents a fundamental element not only for supporting the birth of societies, but also for allowing their development and well-being. As a demonstration of this, it is widely documented how the history of the allocation processes of societies has been strongly influenced by the on-site availability of water resources, as well as by the construction of hydraulic infrastructures relating to its transport and distribution. The growing impact of society in terms of exploitation and management of water resources has exacerbated the importance of this topic, especially with reference to waste production, the management of which represents one of the main issues and challenges to be faced in the near future.

This is confirmed by the inclusion of the goal “Ensuring the availability and sustainable management of water and sanitation for all” within the objectives of the 2030 Agenda of United Nations. The latter represents a fundamental document regarding the future challenges to be faced in the water sector in the next future, since it fully recognizes its essential role for human health and the development of society, aiming to pursue a series of objectives by 2030, including: 1) obtaining universal and equitable access to drinking water that is safe and affordable for all; 2) improving water quality by eliminating dumping, reducing pollution and the release of chemicals and hazardous materials; 3) halving the amount of untreated wastewater and significantly increasing recycling and safe reuse globally; 4) the implementation of integrated water resources management at all levels.

These are ambitious goals, which make managers and stakeholders involved in the management of water resources responsible at

all levels, committing them to guarantee its use and sustainable management, incorporating the contents of the Brundtland report, which defined sustainable “a development that satisfies the needs of the present without compromising the ability of future generations to satisfy their own”. It is therefore a question of addressing an extremely complex problem, which is part of a constantly evolving social and economic framework subject, among others, to transitory phenomena (e.g., climate and land



Figure 7 - Infographic of Water Reuse

use changes) that have a direct influence on water availability. In this sense, the reuse of wastewater could play an important role in the overall environmental process, since it allows not only to dispose of additional water resources, with the possibility of leave other higher quality resources for more noble uses, but also to reduce the impact of discharges into superficial water bodies, with consequent environmental benefits. It should be remarked that water reuse role should be interpreted as complementary in the framework of water system.

However, in order to see these purposes transformed into concrete actions, it is necessary to provide an integrated management of water resources, defined (GWP, 2009)

9. Riutilizzo delle acque reflue

L'acqua rappresenta un elemento fondamentale non solo per sostenere la nascita delle società, ma anche per consentirne lo sviluppo e il benessere. A dimostrazione di ciò, è ampiamente documentato come la storia dei processi di insediamento dei popoli sia stato fortemente influenzato dalla disponibilità in loco delle risorse idriche, nonché dalla realizzazione di infrastrutture idrauliche relative al suo trasporto e distribuzione. Il crescente impatto della società in termini di sfruttamento e gestione delle risorse idriche ha esacerbato l'importanza di questo tema, soprattutto con riferimento alla produzione di rifiuti, la cui gestione rappresenta uno dei principali problemi e sfide da affrontare nel prossimo futuro.

Ciò è confermato dall'inserimento dell'obiettivo "Garantire la disponibilità e la gestione sostenibile di acqua e servizi igienico-sanitari per tutti" tra gli obiettivi dell'Agenda 2030 delle Nazioni Unite. Quest'ultimo rappresenta un documento fondamentale per quanto riguarda le sfide future da affrontare nel settore idrico, poiché riconosce pienamente il ruolo essenziale dell'acqua per la salute umana e lo sviluppo delle società. L'agenda 2030 punta a perseguire una serie di obiettivi, tra cui:

- 1) ottenere un accesso universale ed equo all'acqua potabile, sicura e alla portata di tutti;
- 2) migliorare la qualità dell'acqua eliminando le discariche, riducendo l'inquinamento e il rilascio di sostanze chimiche e materiali pericolosi;
- 3) dimezzare la quantità di acque reflue non trattate e aumentare significativamente il riciclaggio e il riutilizzo sicuro a livello globale;
- 4) attuare la gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli.

Si tratta di obiettivi ambiziosi che

responsabilizzano a tutti i livelli i soggetti coinvolti nella gestione delle risorse idriche, impegnandoli a garantirne l'uso e la gestione sostenibile. Il rapporto Brundtland ha definito sostenibile "uno sviluppo che soddisfi i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare le proprie". Si tratta quindi di affrontare un problema estremamente complesso, che si inserisce in un quadro sociale ed economico in continua evoluzione, soggetto peraltro a fenomeni transitori



Figura 7 - Infografica del riutilizzo dell'acqua

(es. cambiamenti climatici e utilizzo del suolo) che hanno una diretta influenza sulla disponibilità idrica. In questo senso, il riutilizzo delle acque reflue potrebbe giocare un ruolo importante nel processo ambientale complessivo, poiché consente non solo di smaltire risorse idriche aggiuntive, con la possibilità di lasciare altre risorse di qualità superiore per usi più nobili, ma anche di ridurre l'impatto degli scarichi in corpi idrici superficiali, con conseguenti benefici ambientali. Va rimarcato che il ruolo di riutilizzo dell'acqua deve essere interpretato come complementare nel quadro del sistema idrico.

Tuttavia, per vedere queste finalità trasformate in azioni concrete, è necessario applicare una



as the “process that promotes the coordination of the development and management of water, soil and related resources, in order to maximize the resulting economic and social well-being in a fair way without compromising the sustainability of vital ecosystems”. The implementation of an effective wastewater reuse strategy must therefore be framed in a broader context, following an approach that is able to take into account the availability of water within the territory, the concrete possibilities offered by the reuse of wastewater, their environmental and economic benefit and the social role that this resource offers. In particular, the latter issue is often the decisive one for achieving the objectives underlying the reuse techniques.

Planning of the water reuse treatment is therefore an extremely complex technique, which requires careful planning and management of this resource, seen not only from an environmental perspective, but also from a social one, and which is able to integrate with the current techniques for the management and use of water resources, improving the environmental sustainability of the entire sector.

The main aspects to deal with in the context of water reuse are described below, which incorporates the main guidelines proposed at international level. In this sense, the proposed approach is integrated into a broader context, incorporating past experiences and enhancing their innovative aspects.

RECOMMENDED ACTIONS:

1. Use of municipal sludge by mixing with green waste for compost production.

Composting is a biological process that uses microorganisms to convert biodegradable matter into humus. This process reduces the amount of waste and solves part of the problem of municipal sludge disposal.

2. Use of municipal sludge for reclamation of unregulated landfills. Through projects for

the remediation of unregulated landfills, it is possible to use a mixture of municipal sludge and soil material as the final cover layer, which promotes the growth of vegetation and solves part of the problem of sludge disposal.

3. Use of sludge in agriculture.

Directive 86/278 / EEC establishes rules on how farmers may use waste sludge as fertilizer, in order to prevent harmful effects on the environment and human health, by taking into account the nutritional needs of plants and without compromising soil quality and surface and groundwater quality. The responsibility for the use of sludge in agriculture that does not exceed the legal limits lies with the national authorities, which must take samples and analyse the sludge and the soil on which the sludge is used and keep up-to-date records of:

- the amount of sludge produced and sludge used in agriculture,
- composition and properties of sludge,
- method of sludge treatment,
- places where sludge is used and about sludge users.

4. Use of treated wastewater for watering green areas.

5. Water reuse is culturally problematic. Some planning documentation indicates the possibility of separating grey - water from washing and black water - water from the toilet at the place of origin and its separate purification and use of purified grey water for irrigation and toilets. Within the project Luštica development (Montenegro) it is planned use of purified water for watering for the golf course.

6. Obtaining energy from waste at wastewater treatment plants.

Plants with wastewater aeration technology, i.e. plants with the application of anaerobic procedures for the treatment of municipal wastewater, which as a result have the production

of biogas, which optimizes the overall energy needs of plants for heat and electricity.

7. Construction of incinerators for sludge treatment.

In modern times, the negative aspects of waste incineration are eliminated by installing an additional burner for incineration of harmful gases generated during primary waste incineration, which classifies incinerators as systems that strive to preserve the environment. The technique of waste incineration and energy utilization of thermal energy that is released on that occasion is widespread all over the world. Waste incineration aims to reduce the occupancy of space at sanitary landfills. A better way of waste management is waste recycling, but not all waste can be recycled into the atmosphere.

8. Best practices so far are wastewater treatment with conventional wastewater treatment plants with primary clarifiers, aeration, bioactive sludge and sludge digestion. Recently, batch sequential reactors have been built. Perhaps the time has come to apply modern technologies such as fixed biofilm treatment that take up much less space than conventional wastewater treatment plants.

RECOMMENDED ACTIONS:

The reasoned adoption of all available technologies for fostering the water reuse for agricultural and industrial purposes, including adapting the legislation where necessary, and raising people’s awareness and participation in the campaign for the savings in water drainage that reuse may afford.

gestione integrata delle risorse idriche, definita (GWP, 2009) come il “processo che promuove il coordinamento dello sviluppo e della gestione dell’acqua, del suolo e delle risorse relative, al fine di massimizzare il benessere economico e sociale che ne scaturisce in una modalità equa e senza compromettere la sostenibilità degli ecosistemi vitali”.

L’attuazione di un’efficace strategia di riutilizzo delle acque reflue deve quindi essere inquadrata in un contesto più ampio, seguendo un approccio che tenga conto della disponibilità di acqua all’interno del territorio, delle concrete possibilità offerte dal riutilizzo delle acque reflue, del loro beneficio ambientale ed economico e il ruolo sociale che queste risorse offrono. In particolare, quest’ultima questione è spesso quella decisiva per il raggiungimento degli obiettivi sottesi alle tecniche di riuso.

La pianificazione del trattamento del riuso delle acque è quindi una tecnica estremamente complessa, che richiede un’attenta pianificazione, vista non solo da un punto di vista ambientale, ma anche sociale, in grado di integrarsi con le attuali tecniche di gestione e utilizzo delle risorse idriche, migliorando la sostenibilità ambientale dell’intero settore.

AZIONI RACCOMANDATE:

- 1. Utilizzo di fanghi prodotti dal trattamento di acque reflue a livello comunale da mescolare a rifiuti verdi per la produzione di compost.** Il compostaggio è un processo biologico che utilizza i microrganismi per convertire la materia biodegradabile in humus. Questo processo riduce la quantità di rifiuti e risolve parte del problema dello smaltimento dei fanghi urbani.
- 2. Utilizzo di fanghi prodotti dal trattamento di acque reflue a livello comunale per la bonifica di discariche non regolamentate.** Attraverso progetti di bonifica di discariche non regolamentate, è possibile utilizzare come strato

di copertura finale una miscela di fanghi urbani e materiale del suolo, che favorisce la crescita della vegetazione e risolve parte del problema dello smaltimento.

3. Utilizzo dei fanghi in agricoltura.

la Direttiva 86/278/CEE stabilisce regole su come gli agricoltori possano utilizzare i fanghi di scarto come fertilizzante, al fine di prevenire effetti nocivi sull’ambiente e sulla salute umana, tenendo conto delle esigenze nutrizionali delle piante e senza compromettere la qualità del suolo e la qualità delle acque superficiali e sotterranee. Le autorità nazionali hanno il compito di controllare che l’utilizzo di fanghi in agricoltura non ecceda i limiti di legge, analizzando i fanghi e il suolo su cui vengono utilizzati e tenendo registri aggiornati riguardanti:

- la quantità di fanghi prodotti e di fanghi utilizzati in agricoltura;
- composizione e proprietà dei fanghi;
- metodo di trattamento dei fanghi;
- posti in cui i fanghi sono usati e utenti degli stessi.

4. Utilizzo di acque reflue trattate per l’innaffiatura di aree verdi.

5. Il riutilizzo dell’acqua è culturalmente problematico.

Alcuni documenti urbanistici indicano la possibilità di separare le acque grigie (acque di lavaggio) e acque nere (dai servizi igienici) nel luogo di origine e la loro separata depurazione, con successivo utilizzo delle acque grigie depurate per l’irrigazione e i servizi igienici. Nell’ambito del progetto Luštica Development (Montenegro) è previsto l’utilizzo di acqua depurata per l’irrigazione del campo da golf.

6. Ottenere energia dai rifiuti negli impianti di trattamento delle acque reflue.

Impianti con tecnologia di aerazione delle acque reflue, ovvero impianti con l’applicazione di procedure anaerobiche per il trattamento delle acque reflue urbane, che di conseguenza facilitano la produzione di biogas,

ottimizzando il fabbisogno energetico complessivo degli impianti per il calore e l’elettricità

7. Costruzione di inceneritori per il trattamento dei fanghi.

Oggi, gli aspetti negativi dell’incenerimento dei rifiuti vengono eliminati installando un bruciatore aggiuntivo per l’eliminazione dei gas nocivi generati durante l’incenerimento dei rifiuti primari, che classifica gli inceneritori come sistemi che si sforzano di preservare l’ambiente. La tecnica dell’incenerimento dei rifiuti e dello sfruttamento energetico dell’energia termica che si sprigiona in quell’occasione è diffusa in tutto il mondo. L’incenerimento dei rifiuti mira a ridurre l’occupazione di spazio nelle discariche sanitarie. Un modo migliore di gestione dei rifiuti è il riciclaggio dei rifiuti, ma non tutti i rifiuti possono essere riciclati nell’atmosfera.

- 8.** Le migliori pratiche finora utilizzate sono il trattamento delle acque reflue con impianti di trattamento tradizionale con chiarificatori primari, aerazione, fanghi bioattivi e digestione dei fanghi. Recentemente sono stati costruiti reattori sequenziali in lotto, è quindi giunto il momento di applicare tecnologie moderne, come il trattamento del biofilm fisso, che occupano molto meno spazio rispetto agli impianti di trattamento delle acque reflue convenzionali.

AZIONE CONSIGLIATA:

L’adozione ragionata di tutte le tecnologie disponibili per favorire il riutilizzo dell’acqua a fini agricoli e industriali, compreso l’adeguamento della normativa ove necessario e la sensibilizzazione e la partecipazione delle persone alla campagna per il risparmio dei consumi e del riutilizzo dell’acqua.



10. Monitoring of the wms plan implementation

Monitoring of the CBWMS plan implementation has the aim to guarantee the effectiveness of the plan in the time, on the institutional and capacity building aspects as well as on the technical aspects.

Three macro indicators have been chosen covering the abovementioned areas. For each of the macro indicators some micro indicators have been chosen with the intention of providing indicators that are easy to measure but which in any case can provide a good measurement of the state of the art and of future developments.

Time benchmarks have been fixed at 5 years intervals, starting in 2026, in the hypothesis that the WMS will start to be effective in 2022.

AQP baseline values are as of 2019, since 2020 values are currently under preparation and approval. Target values for the following years are not available since the long-term plan of the ATO Puglia (the so-called Piano d'Ambito), which will be issued by AIP (Autorità Idrica Pugliese) is currently under preparation.

RECOMMENDED ACTIONS:

- **Recommended action No. 1:** this Plan discusses in great detail the importance of a properly organized water service provision for purposes of achieving an effective water management. At the same time, repeated appeals are made herein to an effective capacity building, enabling each Dramatis Persona of WMS to play an effective and efficient role within the scope of action entrusted to it. Each Project Partner should avail of the resources made available

to it by the existing legislation to implement such capacity building models – at all levels of the organizational and institutional set up – as may be necessary to attain the objectives of the Plan.

- **Recommended action No. 2:** no Plan makes any sense without specific targets being set and a binding deadline for their achievement. Targets may be adjusted over time, as deadlines may: the important is that each Project Partner undertakes the due implementation of the Plan with a serious commitment to the reaching of the milestones described hereabove, in a consistent and properly organized fashion.
- **Recommended action No. 3:** Adjustments to individual and collective development targets should only be made upon prior consultation – possibly agreement – among all Project Partners, so as to avoid that the “Integrated” WMS Plan fragments into a series of individual, mismatched sub-plans having no integration at all with each other.



10. Attuazione e monitoraggio del piano

Il monitoraggio del Piano integrato di gestione delle acque ha l'obiettivo di garantire l'efficacia dello stesso, nel tempo, sugli assetti istituzionali e sullo sviluppo delle competenze, nonché sugli aspetti tecnico-operativi. Sono stati scelti tre macro indicatori e per ciascuno dei macro indicatori sono stati scelti alcuni micro indicatori con l'intento di fornire indicatori di facile misurazione ma che comunque garantiscono una buona stima dello stato dell'arte e degli sviluppi futuri.

I benchmark temporali sono stati fissati ad intervalli di 5 anni, a partire dal 2026, nell'ipotesi che il WMS cominci a essere applicato alla fine del 2022.

I valori di base dell'AQP sono a partire dal 2019, poiché i valori del 2020 sono attualmente in fase di preparazione e approvazione. I valori-obiettivo per gli anni successivi non sono disponibili, in quanto è attualmente in fase di elaborazione il piano pluriennale dell'ATO Puglia (il cosiddetto Piano d'Ambito), che sarà emanato dall'AIP (Autorità Idrica Pugliese).

AZIONI RACCOMANDATE:

- **Azione raccomandata n. 1:** questo Piano discute in dettaglio l'importanza di una fornitura di servizi idrici integrata ed organizzata ai fini di un'efficace gestione dell'acqua. Allo stesso tempo, più volte si è fatto riferimento alla necessità di azioni di sviluppo e miglioramento delle competenze (capacity building), consentendo a ciascun partner

di progetto di svolgere un ruolo efficace ed efficiente nell'ambito dell'azione affidatagli. Ognuno dovrà avvalersi delle risorse messe a sua disposizione dalla normativa vigente per attuare i modelli di miglioramento delle competenze (sia per l'assetto organizzativo che per quello istituzionale) necessari per il raggiungimento degli obiettivi del Piano.

- **Azione raccomandata n. 2:** nessun Piano ha senso senza la definizione di obiettivi specifici e una scadenza vincolante per il loro raggiungimento. Gli obiettivi possono essere modificati nel tempo, così come le scadenze; l'importante è che ciascun Partner di Progetto si impegni nella corretta attuazione del Piano con un serio impegno per il raggiungimento dei risultati sopra descritti, in modo coerente e adeguatamente organizzato.
- **Azione raccomandata n.3:** gli adeguamenti agli obiettivi di sviluppo individuali e collettivi dovrebbero essere effettuati solo previa consultazione (possibilmente accordo) tra tutti i Partner di progetto, in modo da evitare che il Piano Integrato si frammenti in una serie di sotto-piani individuali, non corrispondenti, che non hanno alcuna integrazione insieme.



11. Organization and governance of the WMS

The Albania-Molise-Montenegro-Apulia Integrated Water Management System is to be based upon an agile and light structure. One of the six Project Partners in turn shall assume the role of Coordinating Partner and appoint an expert of his choice as WMS Coordinator, on annual level. Puglia Region, in its quality of Project Leader, will be the Coordinating Partner for the year 2021, followed by the other Partners in turn according to their number. In order to guarantee continuity of action, the WMS Coordinator shall be assisted by a Vice Coordinator, to be designated by the Project Partner to become Coordinating Partner for the following year.

Each project partner will submit to the Coordinator a report on the state of the art of implementation of the Plan concerning its own territory in the previous year and the ongoing or envisaged actions, on annual basis no later by March 31st. Based on such information, the Coordinator will take care of drafting an Annual Report to be submitted to the Partners by the end of April and to be discussed among the partners in an Annual Meeting to be held in the month of June.

The outcomes of the Annual meetings shall be shared with all the stakeholders and the general public in specific events to be organized jointly; adequate dissemination and discussion of the results obtained shall be undertaken at local level. Extraordinary Meetings can be organized in case of need. All decisions shall be taken by unanimous consent by the Project Partners. Each Project Partner shall cover its own costs for the above activities, unless otherwise decided by unanimous consent.

RECOMMENDED ACTION:

Continuous, consistent coordination of activities among Project Partners, along the guidelines set out hereabove.



11. Organizzazione e governance del piano integrato

Il Sistema Integrato di Gestione Idrica Albania-Molise-Montenegro-Puglia dovrà basarsi su una struttura agile e leggera. Uno dei sei Partner del Progetto a sua volta assumerà il ruolo di Coordinatore e nominerà un esperto di sua scelta come Coordinatore del WMS, per un anno.

Ciascun Partner presenterà al Coordinatore una relazione sullo stato di attuazione del Piano relativo al proprio territorio nell'anno precedente e alle azioni in corso o previste, con cadenza annuale entro il 31 marzo. Sulla base di tali informazioni, il Coordinatore si occuperà di redigere un Rapporto Annuale da presentare ai Partner entro la fine di aprile e da discutere tra i partner in un incontro annuale che si terrà nel mese di giugno.

Gli esiti degli Incontri Annuali saranno condivisi con tutti gli stakeholder e con il pubblico in eventi specifici da organizzare congiuntamente; un'adeguata diffusione

e discussione dei risultati ottenuti dovrà essere intrapresa a livello locale.

Tutte le decisioni saranno prese all'unanimità dai Partner di Progetto. Ciascun Partner sosterrà i propri costi per le attività di cui sopra, salvo diversa decisione unanime.

AZIONE RACCOMANDATA:

coordinamento continuo e coerente delle attività tra i Partner del Progetto, secondo le linee guida sopra esposte.



CROSS WATER
SAVE WATER, SAVE FUTURE



crosswater.italy-albania-montenegro.eu

Interreg - IPA CBC
Italy - Albania - Montenegro



CrossWater

This project is co-financed by the European Union under the Instrument for Pre-Accession Assistance (IPA II)