

Acqua e salute nel contesto del cambiamento globale

Enrico Veschetti, Luca Lucentini



Istituto Superiore Sanità
Dipartimento di Ambiente e Salute
Reparto Qualità dell'acqua e Salute



SERVIZIO IDRICO INTEGRATO





Regolamentazione nazionale correlata alla qualità dell'acqua potabile

Regulation	Field of application	Relevance		EU Reg.
		Q	M	
Decree 1265/1934	Health Code / Role of Mayor for DW	✓	✓	
MoH Decree 26/3/1991	Quality of DW supply, basic risk assessment/monitoring	✓		
L 36/1994	Management of water resources		✓	
Decree 31/2001	Quality of water for human consumption	✓	✓	98/83/EC
Decree 174/2004	Construction products in contact with DW	✓		
Decree 152/06	Code on the Environment Water Governance	✓	✓	2000/60/EC & related acts
Decree 25/2012	Drinking water treatment devices (PoE/PoU)	✓		
Decree 201/11, DPCM 20 Jul 2012, L 164/14	Regulation of water services		✓	

Q = Main relevance on water quality

M = Main relevance on Water management and Water services (including quality monitoring)



Enti coinvolti nella regolamentazione/gestione della filiera idrica

Inland waters

- Ministry of the Environment and Protection of Land and Sea
- Regional Authorities
- Ministry of Health

Drinking water chain (catchment-tap)

- Ministry of Health
- Regional Authorities
- Water companies
- Ministry of the Environment and Protection of Land and Sea

Drinking water (after the tap)

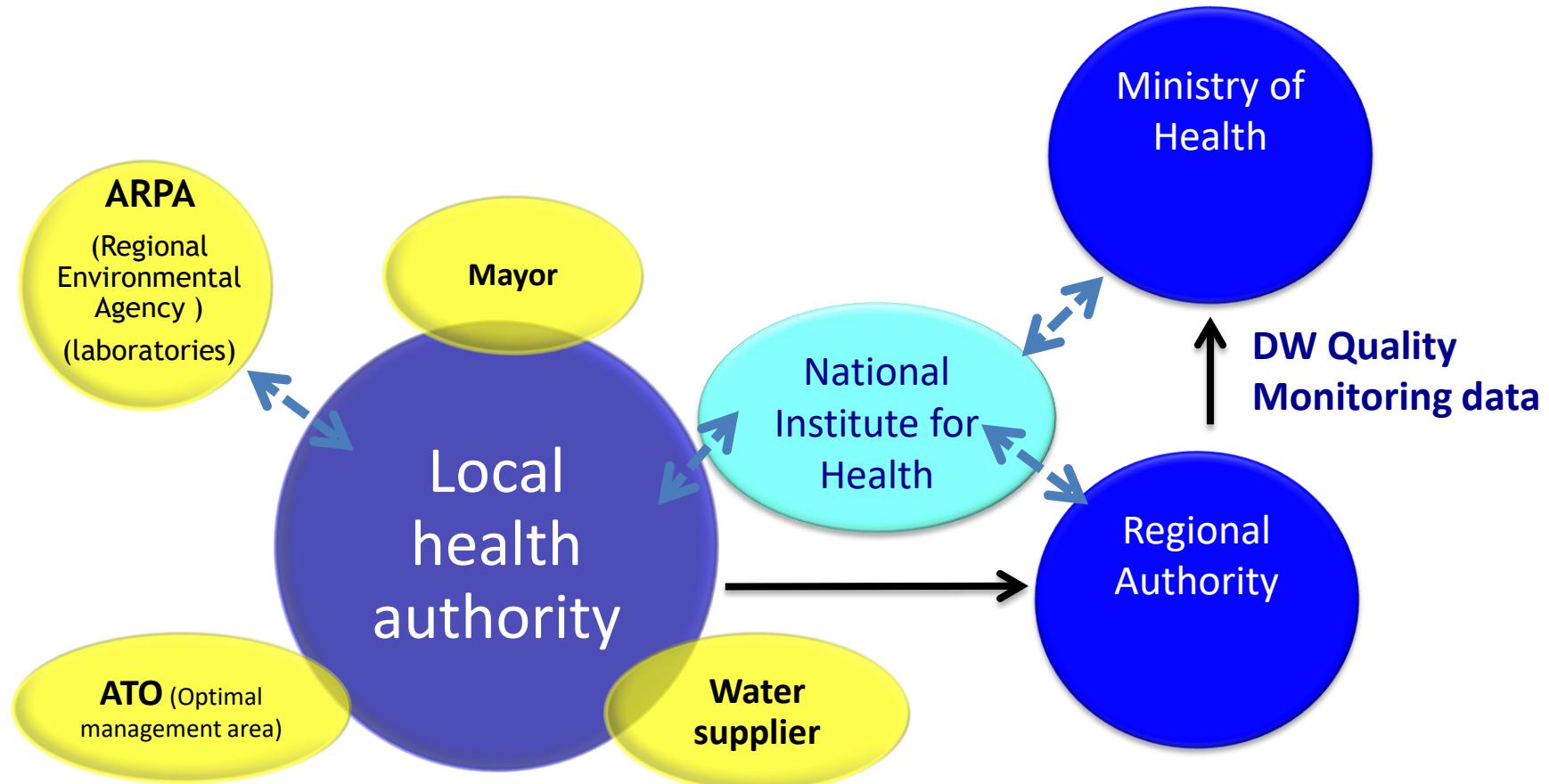
- Ministry of Health
- Regional Authorities

Water management, Tariffs & Administrative regulations on DW/WW :

- Ministry of the Environment and Protection of Land and Sea
- Italian Regulatory Authority for Electricity Gas and Water (AEEGSI) – Regional/Local regulatory authorities (ATO)



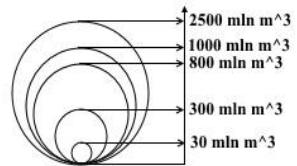
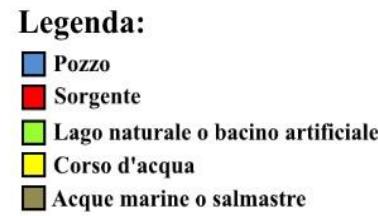
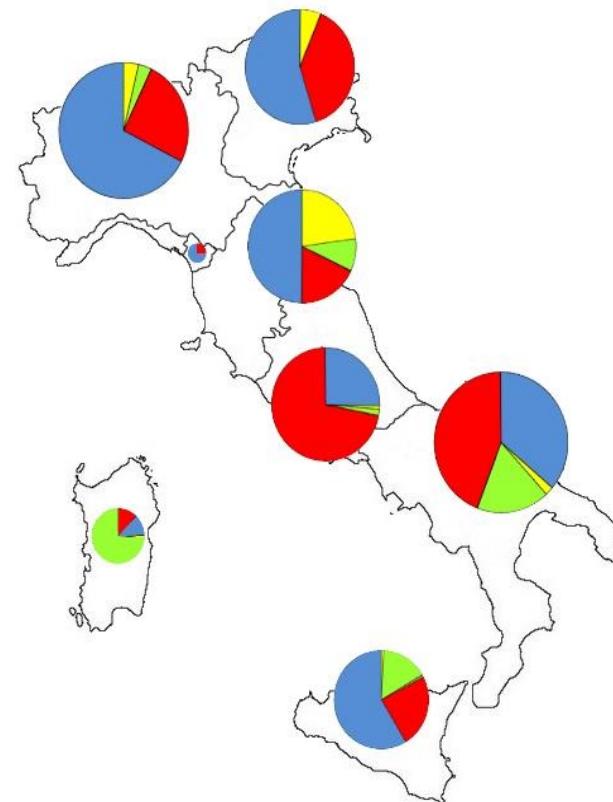
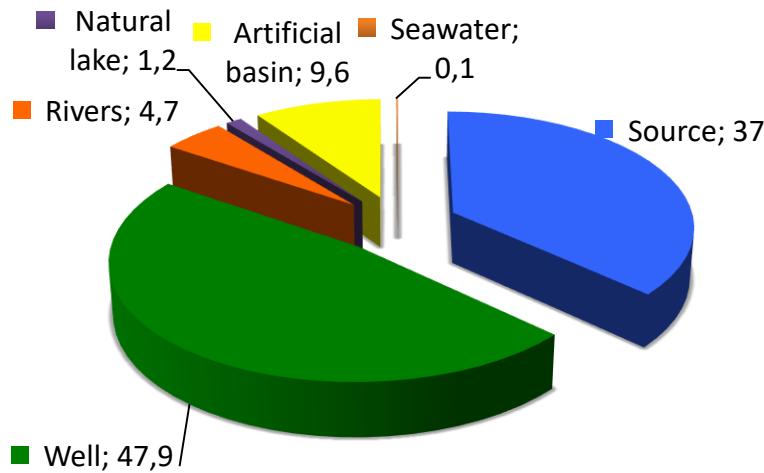
Monitoraggio e valutazione della qualità dell'acqua destinata al consumo umano



Suitability of DW quality



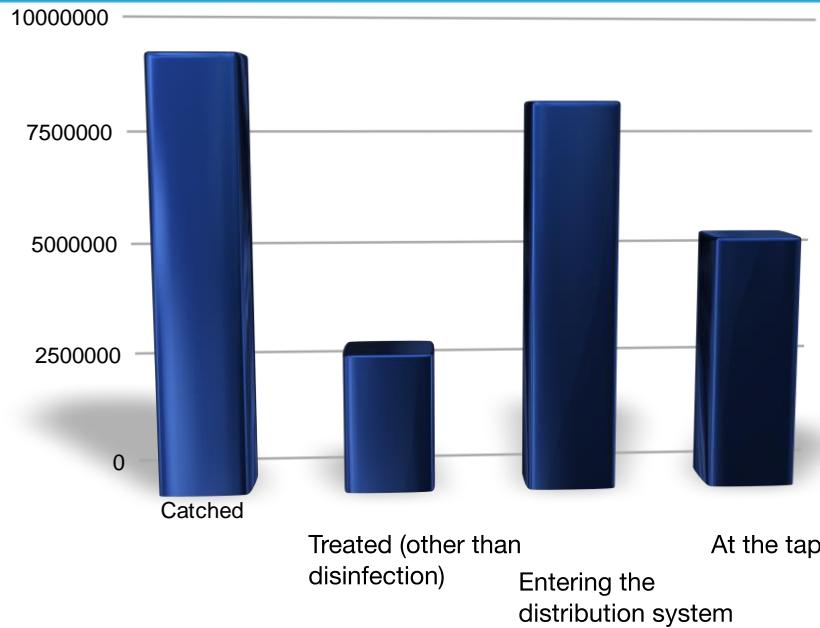
Fonti nazionali di approvvigionamento idrico



Data source: Istat, censimento acque uso civile. 2012



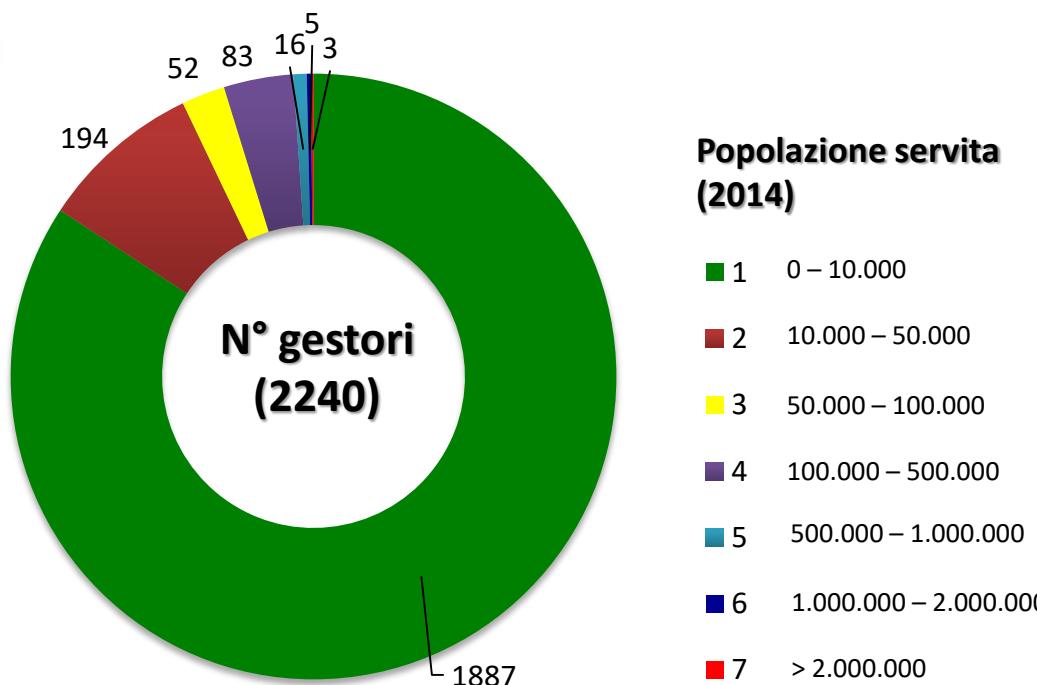
Trattamento dell'acqua captata a fini potabili



ISS Analysis - Data source: Istat, censimento acque uso civile 2012

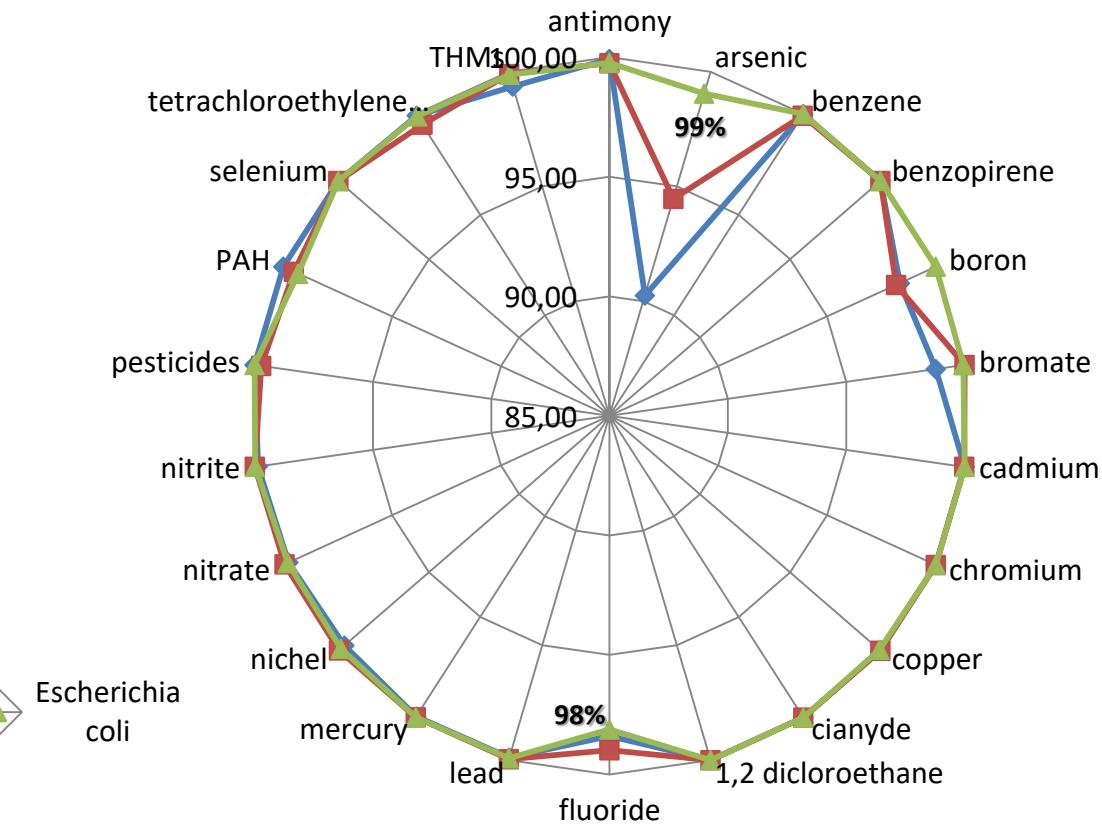
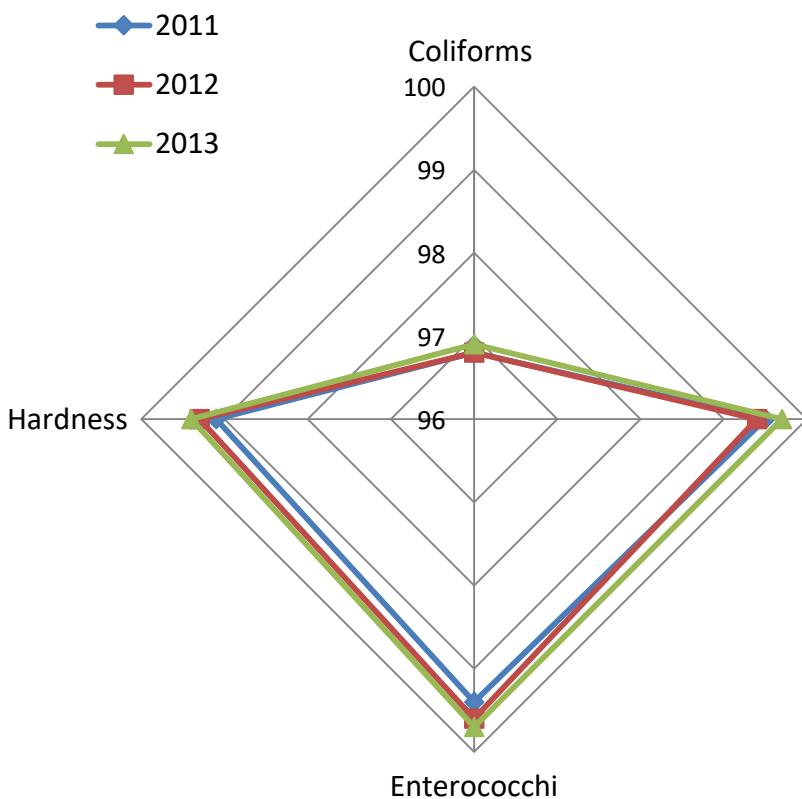
ISS Analysis - Data source: <http://dati.istat.it/>

ISS Analysis - Data source: Utilitatis, BlueBook 2014





Qualità dell'acqua in distribuzione (2011-2013)



Tasso medio di conformità > 99,5 %

data source: Ministry of Health, Portale Nazionale Acque (in press)



Approccio correntemente impiegato nel controllo della qualità dell'acqua in distribuzione

Health-based targets
(National regulatory body)

Water supply
criteria/procedures/technologies

Independent surveillance
(Water supplier, Surveillance agency)

- ✓ Considers overall public health context and contribution of drinking-water to disease burden
- ✓ Eventually expressed as **Water Quality, Performance, or Technology Targets**

- ✓ External audit
- ✓ Monitoring



Gestione delle non conformità con l'attuale approccio

Comunicazione alla Autorità Sanitaria

Comunicazione al gestore
informazioni/istrutture
corrette

Azioni correttive del
gestore comunicate e
adeguate

Informazione ad Autorità
competenti e sindaco

Sanzioni

Risultato conforme

Informazione ad Autorità
competenti e sindaco

Possibili sanzioni (ripetute
non conformità chiara
evidenza de gestore ecc.)

retrospettivo

Azioni correttive del
gestore comunicate e
adeguate

Informazione ad Autorità
competenti e sindaco

Sanzioni

Risultato conforme

Informazione ad Autorità
competenti e sindaco

(ecc.)



Criticità riscontrate nel periodo 2007-2015 (parametri emergenti o trascurati)

- Cyanobacteria - toxins
- Organochlorides
- Chromium VI
- Aromatic compounds
- Vanadium
- Dinitrotoluene
- ◆ Legionella
- ◆ Suspected deliberate contamination
- Uranium
- Thallium
- Perfluoroalkyl compounds
- ◆ Hydrocarbons
- Aromatic amines
- Hydrocarbons
- *P. aeruginosa*
- Norovirus
- Manganese
- Aluminium
- Other indicator parameters
- Arsenic



Significant attention by mass-media, consumers, NGOs, stakeholders





Possibili effetti di eventi climatici avversi sulla qualità dell'acqua in distribuzione

Eventi meteo estremi

Aumento di:
temperature, periodi di siccità, piovosità intensa

Impatto

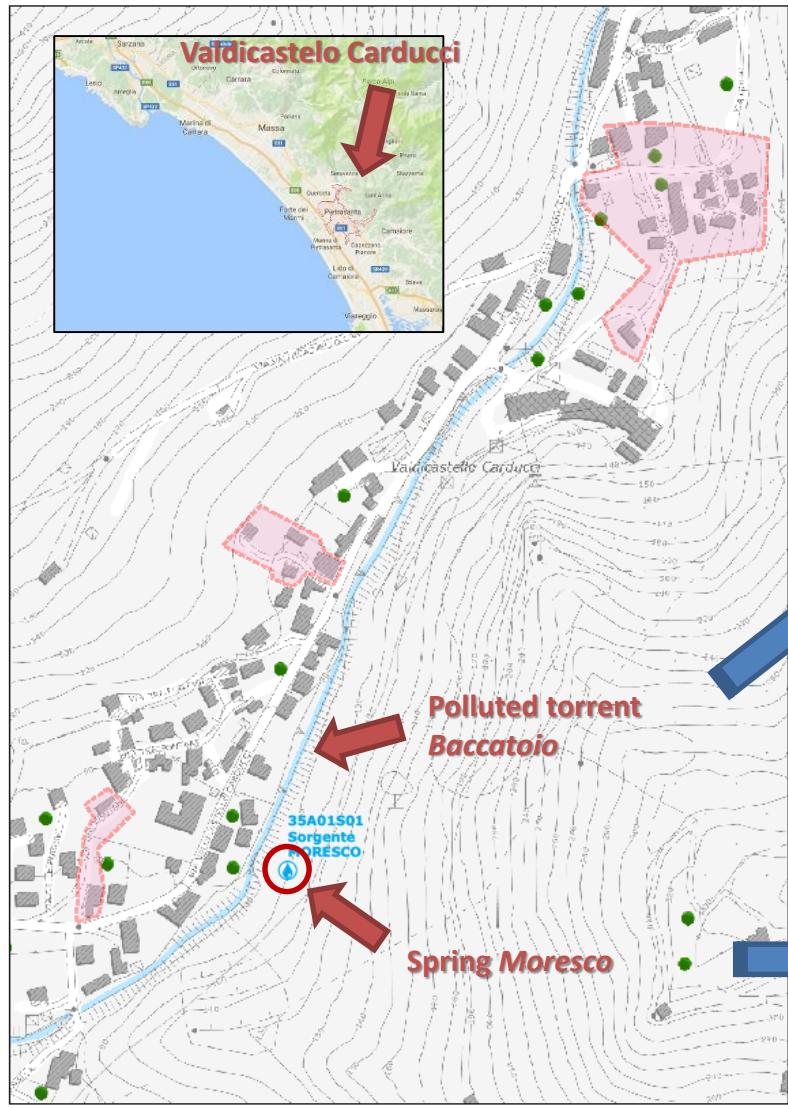
Acquiferi vulnerabili
Ecosistemi ed acquiferi parzialmente compromessi
Infrastrutture obsolete (scarsa manutenzione)

Effetti avversi

Interruzione e/o razionamento della fornitura idrica
Danni infrastrutturali
Degrado della qualità delle risorse idriche
(intrusione di acqua salina in falda, fioriture algali anche tossiche,
incremento della contaminazione chimica e/o microbiologica)

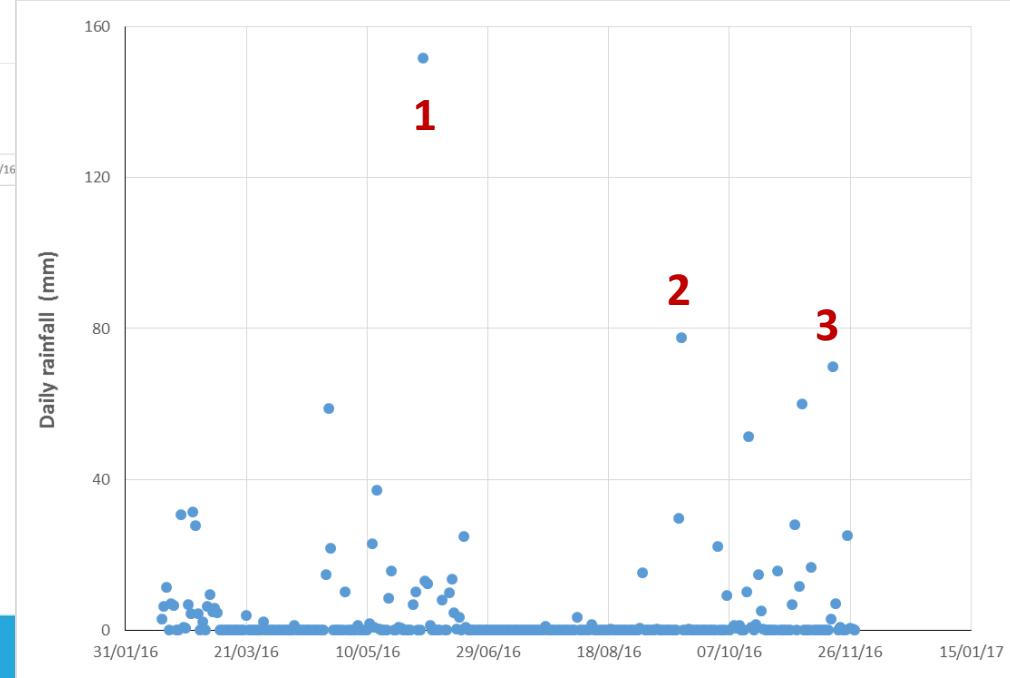
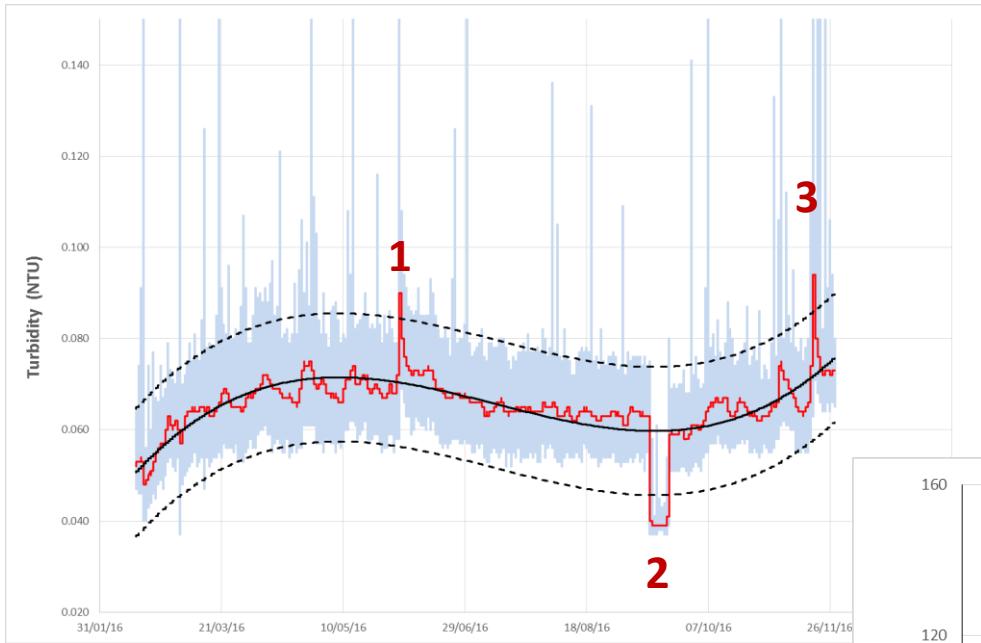


Eventi meteorologici estremi: possibili effetti avversi sulla qualità delle acque captate





Eventi meteorologici estremi: possibili effetti avversi sulla qualità delle acque captate





Nuovo approccio proposto dal WHO

Framework for Safe Drinking Water:

Health-based targets
(National regulatory body)

- ✓ Considers overall public health context and contribution of drinking-water to disease burden
- ✓ Eventually expressed as *Water Quality, Performance, or Technology Targets*

Water Safety Plan
(Water supply)

- ✓ Systematic risk assessment and risk management along the entire DW chain
- ✓ Implementation of step-wise improvements
- ✓ Continuous monitoring
- ✓ Documentation and supporting programmes

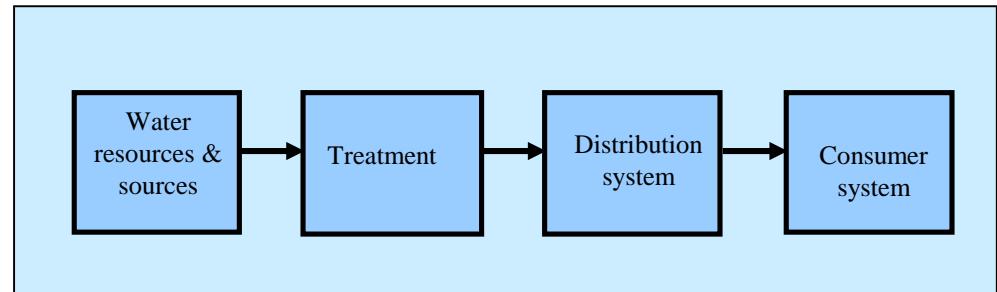
Independent surveillance
(Surveillance agency)

- ✓ External audit
- ✓ Monitoring



Che cosa è il *Water Safety Plan*?

A documented plan
that:



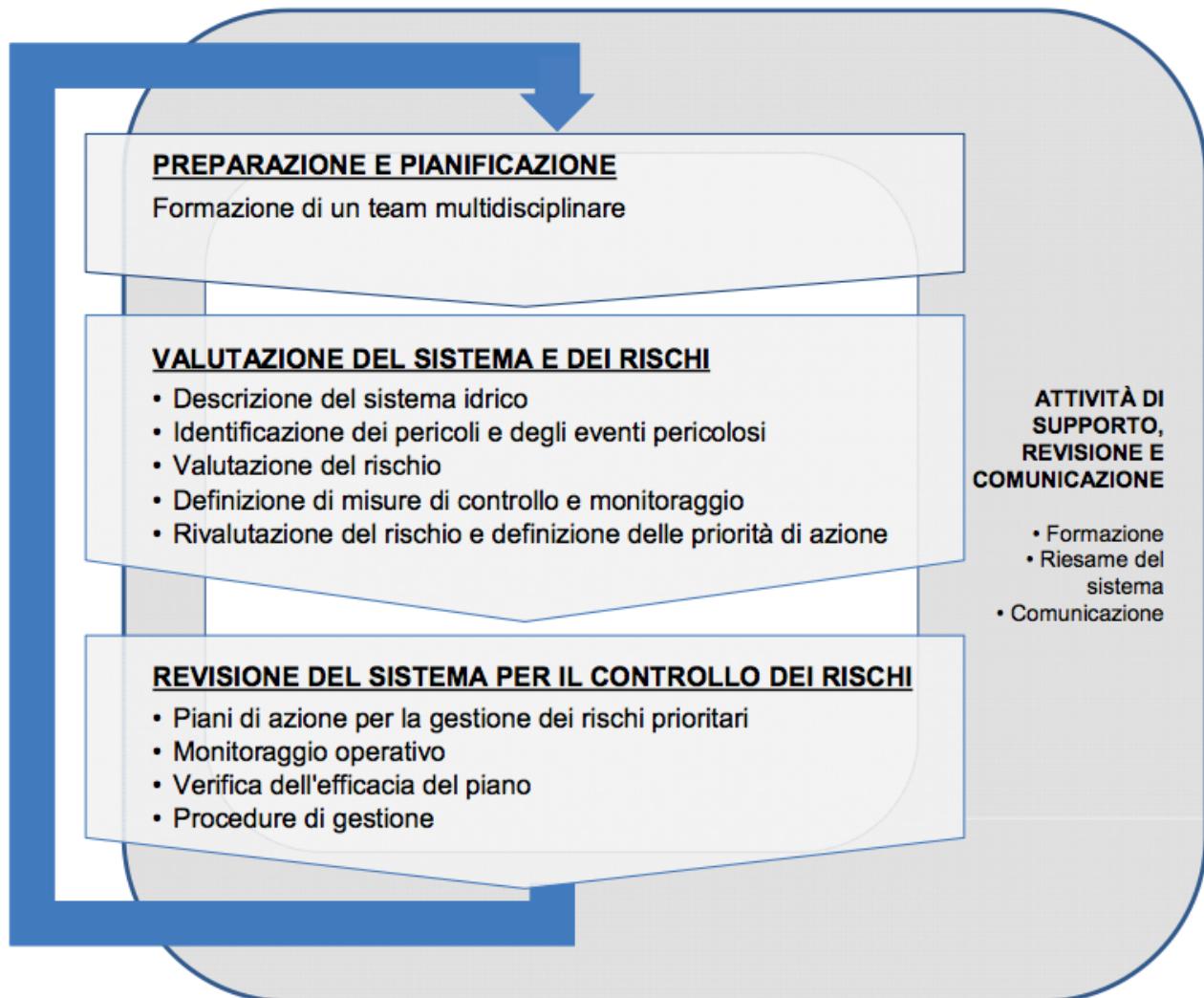
- *Identifies* risks from catchment to consumer
- *Prioritises* risks
- *Mitigates* risks through control measures

Meaning:

- Less *output* monitoring (final water)
- More *input* monitoring (is the system working?)



Che cosa è il *Water Safety Plan*?





Azioni da implementare nell'ambito di un WSP

Azioni da implementare a livello del sistema idropotabile, e di tutte le componenti che interagiscono con esso, per il raggiungimento degli obiettivi dei PSA



Analisi del sistema idropotabile e valutazione della capacità del sistema a fornire acque conformi agli obiettivi di qualità attesi

Identificazione delle potenziali cause di contaminazione nella filiera idropotabile e di criteri per tenere sotto controllo i pericoli

Validazione delle misure per tenere sotto controllo i diversi pericoli

Implementazione di sistemi di monitoraggio per assicurare il corretto funzionamento delle misure per tenere sotto controllo i pericoli

Azioni correttive pronte ed efficaci per gestire situazioni di fuori controllo

Verifica periodica del WSP per verificarne l'efficacia rispetto agli obiettivi



Linee guida nazionali sul WSP



RAPPOR^TI ISTISAN 14|21

ISSN: 1123-3117 (cartaceo) • 2384-8936 (online)

**Linee guida per la valutazione
e gestione del rischio nella filiera
delle acque destinate al consumo umano
secondo il modello dei *Water Safety Plan***

A cura di

L. Lucentini, L. Achene, V. Fuscoletti, F. Nigro Di Gregorio e P. Pettine



Benefici derivanti dall'applicazione del WSP

Reduce diseases

Risk-based approach

Enhance good practice

Evidence-based investments

Save money in the long-term



Esempio di applicazione di un WSP nella prevenzione di effetti meteorologici avversi

- Acquisizione di serie storiche riguardanti la caratterizzazione chimica, chimico-fisica e microbiologica effettuata da alcuni gestori acquedottistici su invasi superficiali in aree esposte a stress climatici
- Acquisizione di dati storici sulle precipitazioni nelle zone oggetto di studio
- Analisi statistica uni- e multivariata dei due set di dati
 - Andamento temporale degli eventi meteorologici estremi
 - Ricerca di eventuali variazioni anomale nell'andamento temporale dei parametri di qualità/quantità dell'acqua captata
 - Valutazione dell'effetto degli eventi meteorologici estremi sulla qualità/quantità dell'acqua captata
- Valutazione della vulnerabilità/resilienza dei sistemi di approvvigionamento e trattamento oggetto di studio
(variabili in esame: qualità/quantità dell'acqua distribuita, continuità del servizio, costi correlabili agli stress climatici)

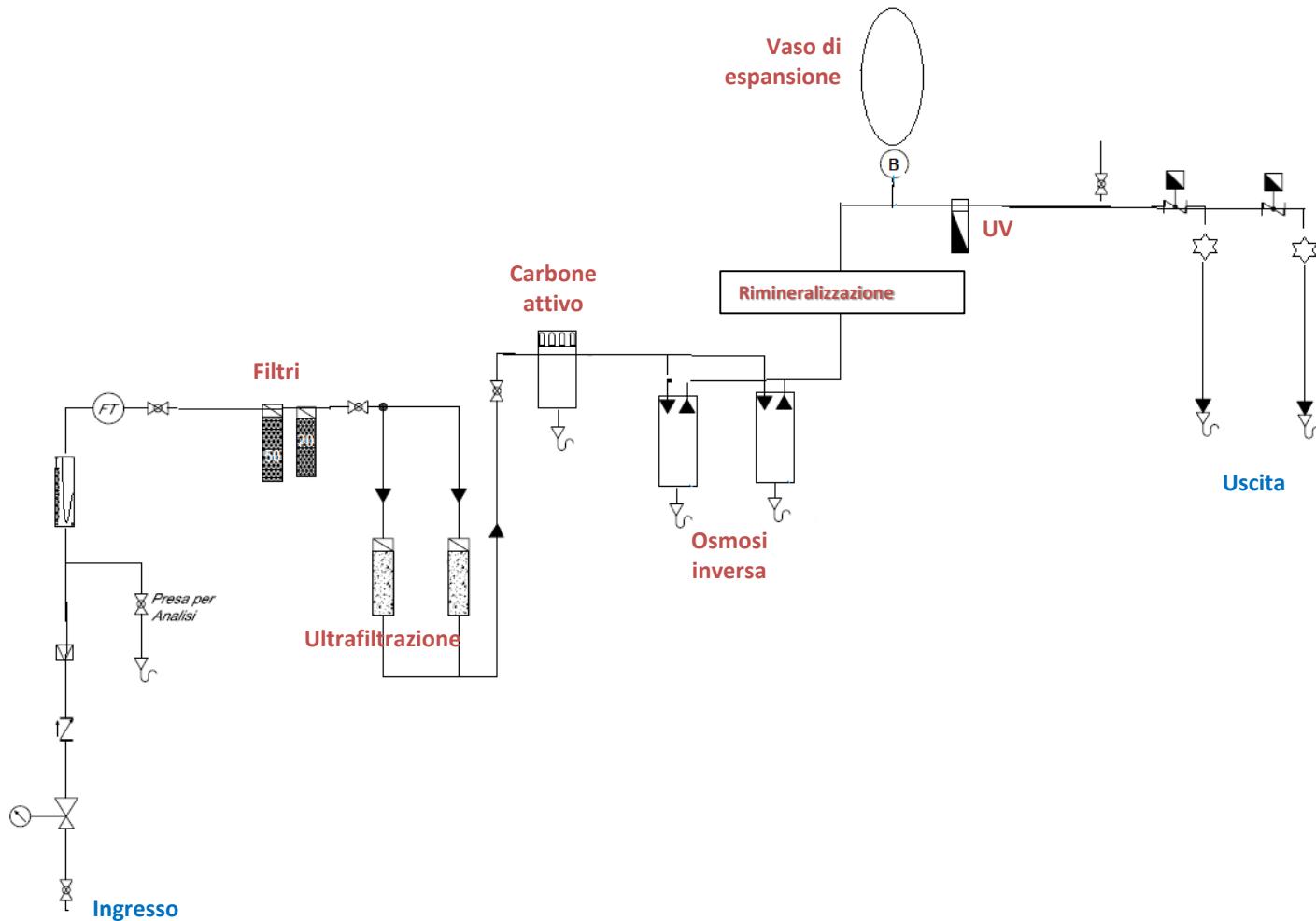


Possibili azioni correttive per la prevenzione di effetti meteorologici avversi

- Sviluppo ed ottimizzazione di sistemi di monitoraggio «*Early warning*» adeguati alla prevenzione degli effetti causati dagli stress climatici
- Selezione ed implementazione dei sistemi tecnologici più adeguati all'interruzione istantanea dell'approvvigionamento in caso di affetti avversi sulla qualità dell'acqua captata
- Sviluppo di sistemi temporanei di potabilizzazione da impiegare nell'approvvigionamento in caso di emergenza
- Potenziamento/manutenzione delle infrastrutture più vulnerabili

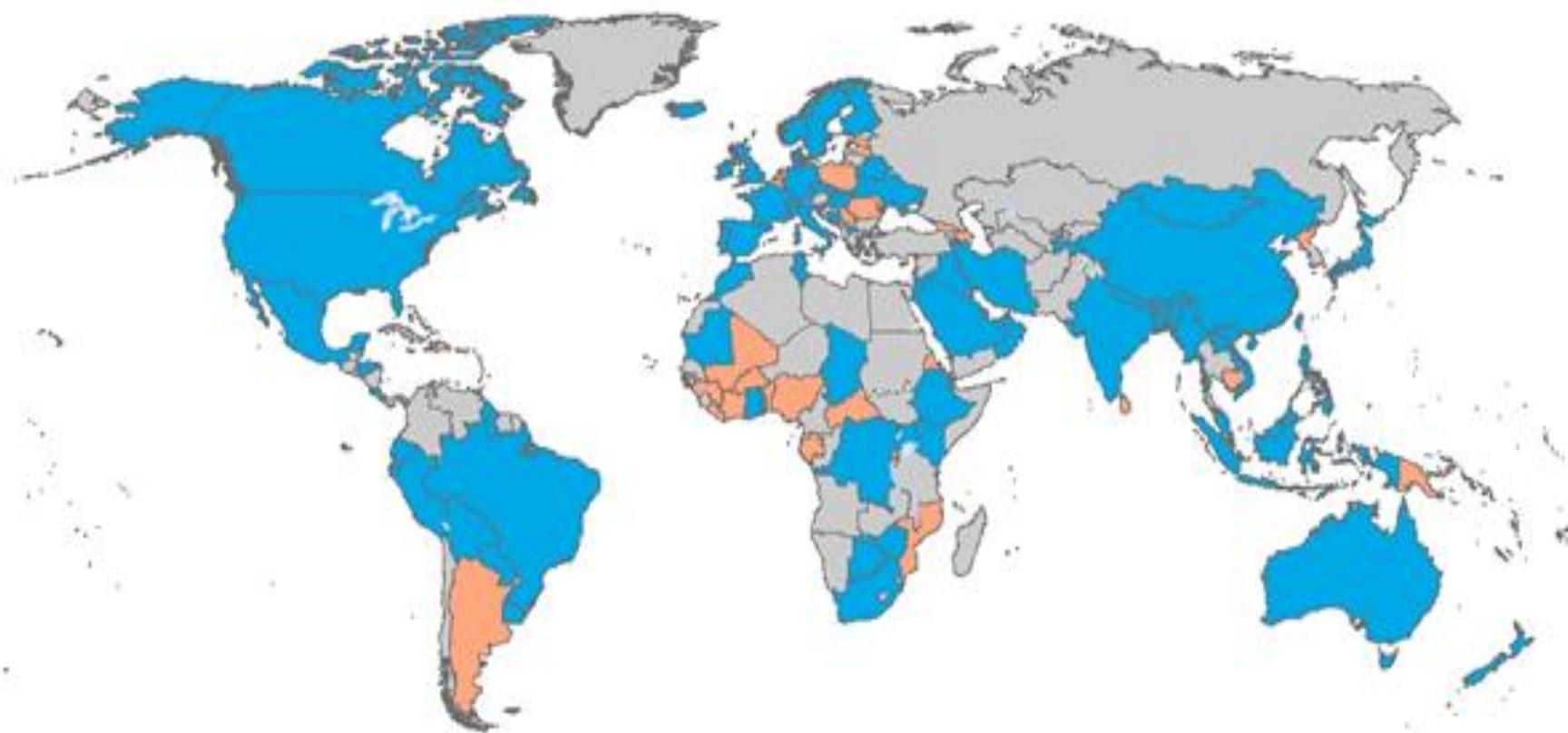


Possibili azioni correttive per la prevenzione di effetti meteorologici avversi





Implementazione del WSP nel mondo

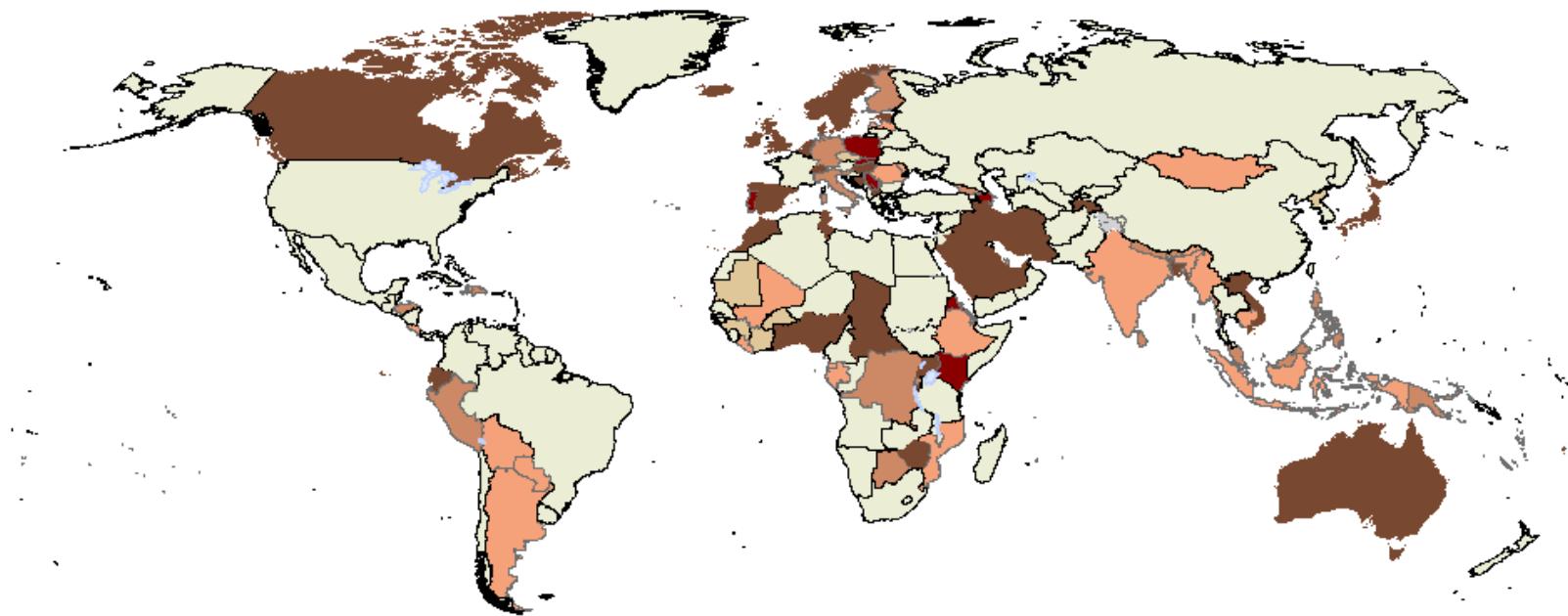


WSP implementation

- At least one WSP implementation
- No WSP implementation
- Not applicable or no data available



Cogenza del WSP



Status of WSP policy / regulatory instruments in countries

- [Dark Brown] Policy or regulations have been formally approved
- [Orange] Policy or regulations are under development but not completed or approved
- [Light Orange] Policy or regulations are anticipated but not developed
- [Red] WSP policy or equivalent risk management approaches are NOT required in policy or regulations
- [Tan] No data available
- [Yellow] Not a survey participant

Preliminary results to be published Q4 2015
Courtesy by Jennifer De France - WHO



Direttiva europea 2015/1787/UE

L 260/6

IT

Gazzetta ufficiale dell'Unione europea

7.10.2015

DIRETTIVE

DIRETTIVA (UE) 2015/1787 DELLA COMMISSIONE del 6 ottobre 2015

recante modifica degli allegati II e III della direttiva 98/83/CE del Consiglio concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano

PARTE C

Valutazione del rischio

1. Gli Stati membri possono prevedere la possibilità di derogare ai parametri e alle frequenze di campionamento di cui alla parte B, a condizione che effettuino una valutazione del rischio in conformità alla presente parte.
2. La valutazione del rischio di cui al punto 1 si basa sui principi generali della valutazione del rischio stabiliti secondo norme internazionali quali la norma EN 15975-2 (Sicurezza della fornitura di acqua potabile — Linee guida per la gestione del rischio e degli eventi critici).

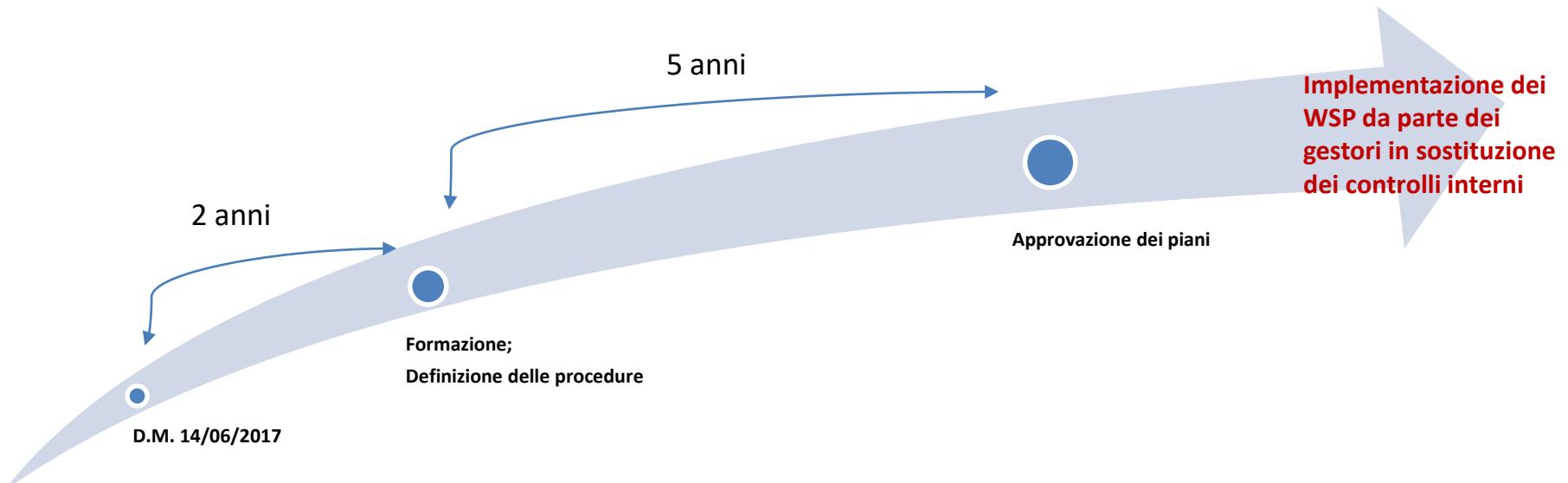


D.M. 14/06/2017: recepimento nazionale della Dir 2015/1787/UE

Decreto del ministero della Salute 14 giugno 2017

Recepimento della direttiva (UE) 2015/1787 che modifica gli allegati II e III della direttiva 98/83/CE sulla qualita' delle acque destinate al consumo umano. Modifica degli allegati II e III del decreto legislativo 2 febbraio 2001, n. 31. (17A05618)

in Gazzetta ufficiale del 18 agosto 2017, n. 192



Contatti

enrico.veschetti@iss.it

luca.lucentini@iss.it



SERVIZIO IDRICO INTEGRATO