

# LE ACQUE DELLA PUGLIA RISORSA AMBIENTALE ED ECONOMICA



Clima e adattamento

L'evento sarà dedicato alla risorsa ambientale ed economica rappresentata dalle acque della Puglia, elemento vitale per gli ecosistemi e per la salute pubblica. Trattamento, riuso, monitoraggio avanzati, nuove regolamentazioni e sistemi di depurazione sono essenziali per il risanamento ambientale, la tutela della biodiversità e la protezione della salute dei cittadini.

**Ore 11:15** *Qualità delle acque costiere e aspetti sanitari.*

**Luca Lucentini** (Centro nazionale Sicurezza delle Acque - ISS)



Usi del suolo  
ecosistemi terrestri

acqua

biota

sedimenti

materiali

inquinanti

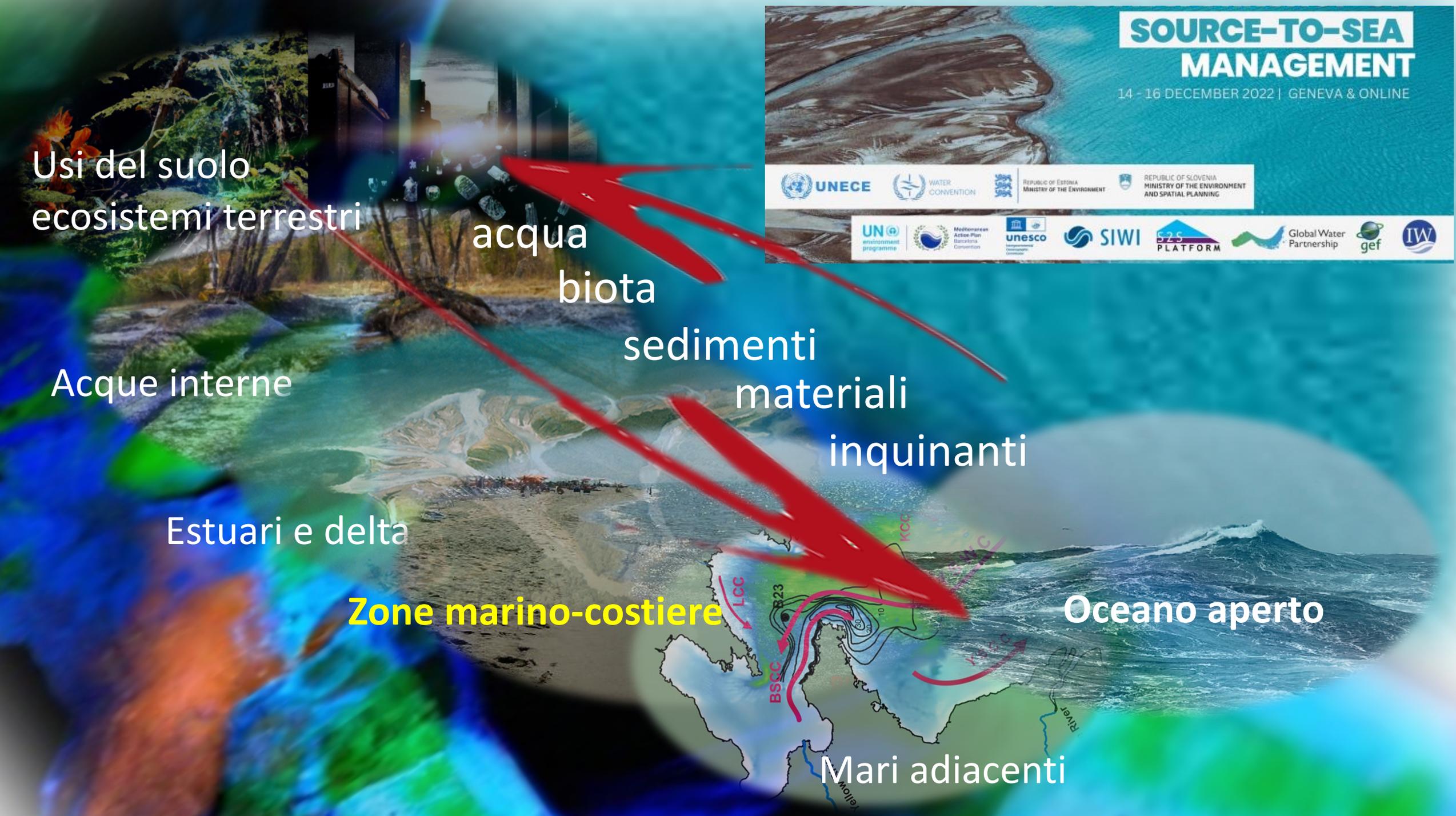
Acque interne

Estuari e delta

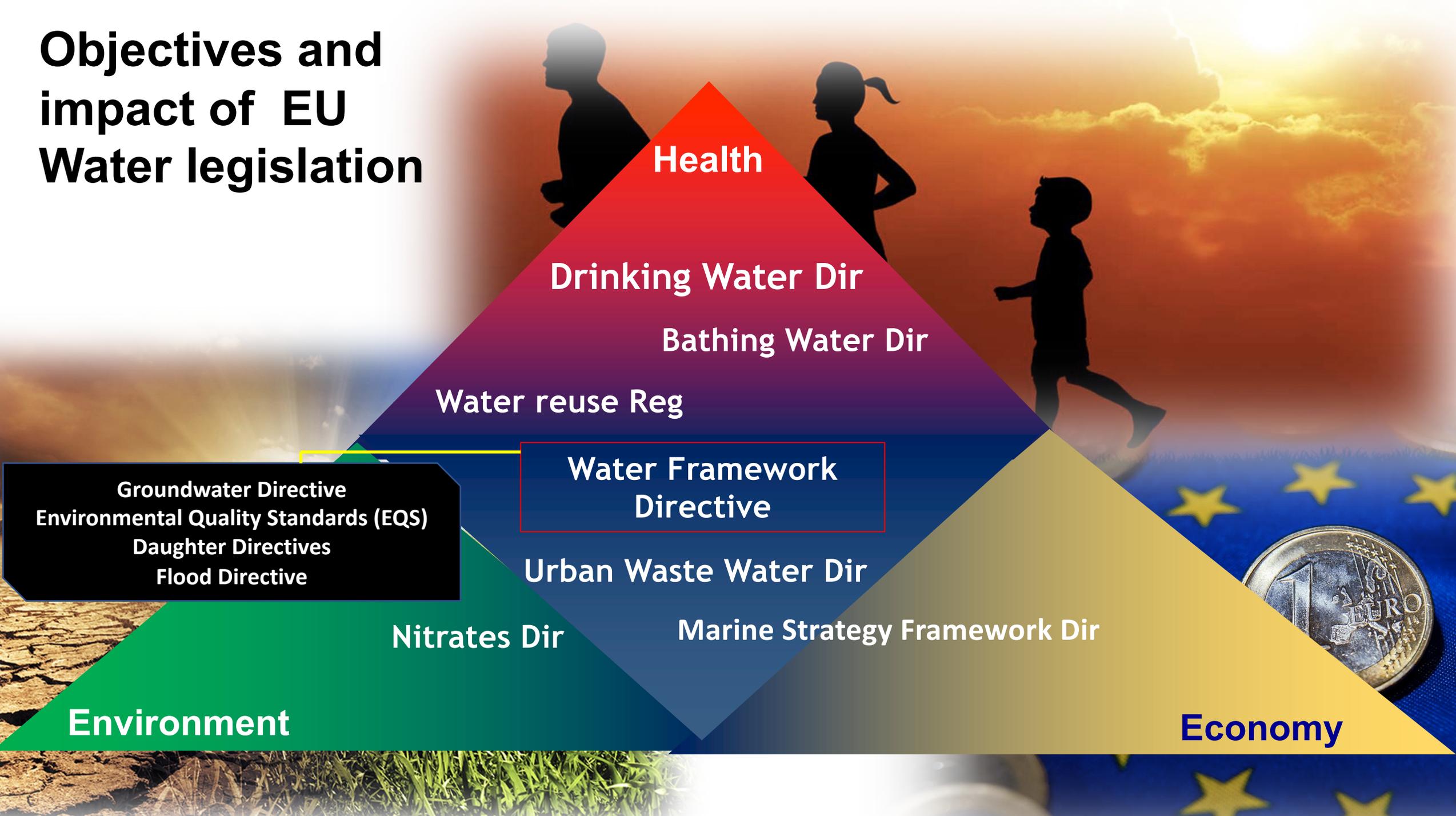
**Zone marino-costiere**

Oceano aperto

Mari adiacenti



# Objectives and impact of EU Water legislation



**Health**

Drinking Water Dir

Bathing Water Dir

Water reuse Reg

Water Framework Directive

Urban Waste Water Dir

Marine Strategy Framework Dir

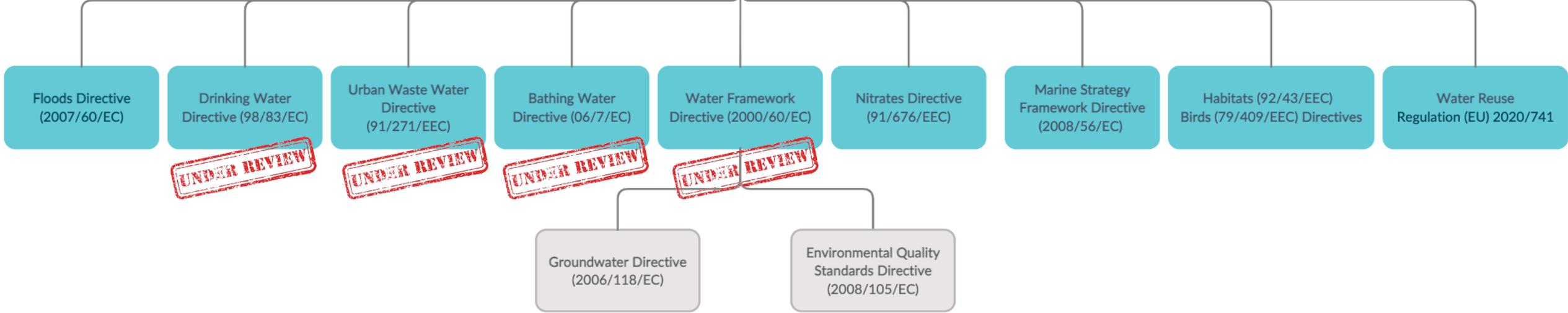
Nitrates Dir

Groundwater Directive  
Environmental Quality Standards (EQS)  
Daughter Directives  
Flood Directive

**Environment**

**Economy**

European environmental water-related policies



# Qualità delle acque costiere e aspetti sanitari

## Normativa di riferimento

Direttiva 2006/7/EC relativa alla gestione della qualità delle acque di balneazione e che abroga la direttiva 76/160/CEE

- obiettivo: **proteggere la salute umana e preservare, proteggere e migliorare la qualità dell'ambiente**
- Criteri per il **monitoraggio**, **classificazione** delle acque di balneazione
- **Gestione della qualità** delle acque di balneazione
- **Informazione al pubblico** in merito alla qualità delle acque di balneazione
- Si applica a tutte le acque superficiali per le quali si prevede un congruo numero di persone che praticano la balneazione
- 2 indicatori di contaminazione: ***E.coli* e gli enterococchi intestinali**
- 4 classi di qualità - **eccellente, buona, sufficiente e scarsa**

Decreto Legislativo 116/2008

- Recepisce la Direttiva 2006/7
- Decreto Ministeriale del 30/5/2010 – definisce i criteri tecnici per il recepimento della Direttiva 2006/7 e del D.Lgs 116/2008.

Dal 2015 le aree di balneazione vengono monitorate e classificate in base alla nuova Direttiva

## Classi di qualità

- Livelli di concentrazione dei parametri microbiologici per i quali un'area può essere considerata balneabile o meno
- Parametrizzazione della qualità in funzione della probabilità di osservare dei casi di gastroenteriti legate ad un possibile inquinamento dell'acqua
- Definiscono il rischio associato alla balneazione
- Strumento per stimolare le autorità competenti a individuare misure idonee a intercettare le eventuali fonti di contaminazione (profili) ed attuare preventivi rimedi a fronte di un peggioramento della Classe di qualità dell'area
- Metodologie statistiche consolidate e ampiamente condivise



- Classificazione della qualità su base quadriennale.
- Informazione al pubblico
- Creazione di un portale acque di balneazione
- Strumento omogeneo a livello europeo
- Turismo



- Delimitazione delle aree
- Monitoraggio
  - IBD
  - eventi eccezionali
  - modellistica
- Classificazione
  - inserimento dati
- Informazione al pubblico
  - cartellonistica
  - profili acque di balneazione

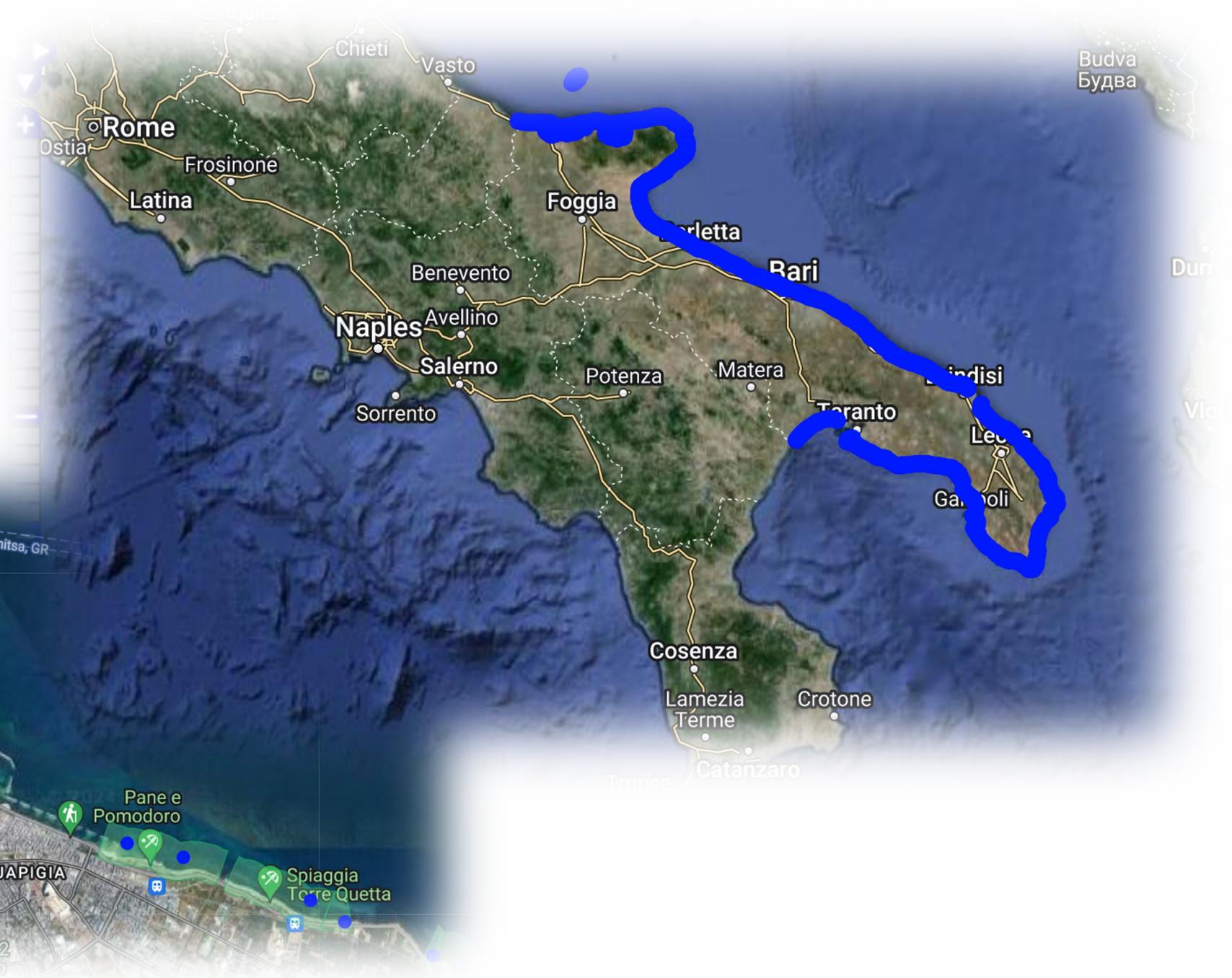


## Key messages

- ➔ Bathing is safe in most of the EU's bathing waters. In 2023, at almost 22,000 locations, 85% of bathing waters were rated excellent, while 96% of waters met the minimum quality standards required for compliance with the Bathing Water Directive, a slight increase compared with the previous year. However, 1.5% of the EU's bathing waters are of poor quality, indicating that management measures are not always adequate or in place.
- ➔ Although most of Europe's bathing waters are classified as being in excellent condition, pollution of surface and groundwater remains significant, and may be exacerbated by the changing climate. Improving water resilience for people and for the environment in coming years will be key.
- ➔ The quality of coastal bathing waters is generally better than that of rivers and lakes. In 2023, around 89% of coastal bathing waters in the EU were classified as excellent, compared with just under 79% of inland bathing waters.
- ➔ Increased heavy rainfall linked to climate change could impact bathing water quality negatively, potentially increasing health risks for bathers.



Lingua | Link Utili | Area Riservata | Versione Mobile



<https://www.portaleacque.salute.gov.it/PortaleAcquePubblico/mappa.do>

# Aree di balneazione della Regione Puglia

	Marine		Transizione		Totale	
Eccellente	610	90,2%	62	9,2%	672	99,4%
Buona	2	0,3%	-		2	0,3%
Sufficiente	-		2	0,3%	2	0,3%
totale	612		64		676	

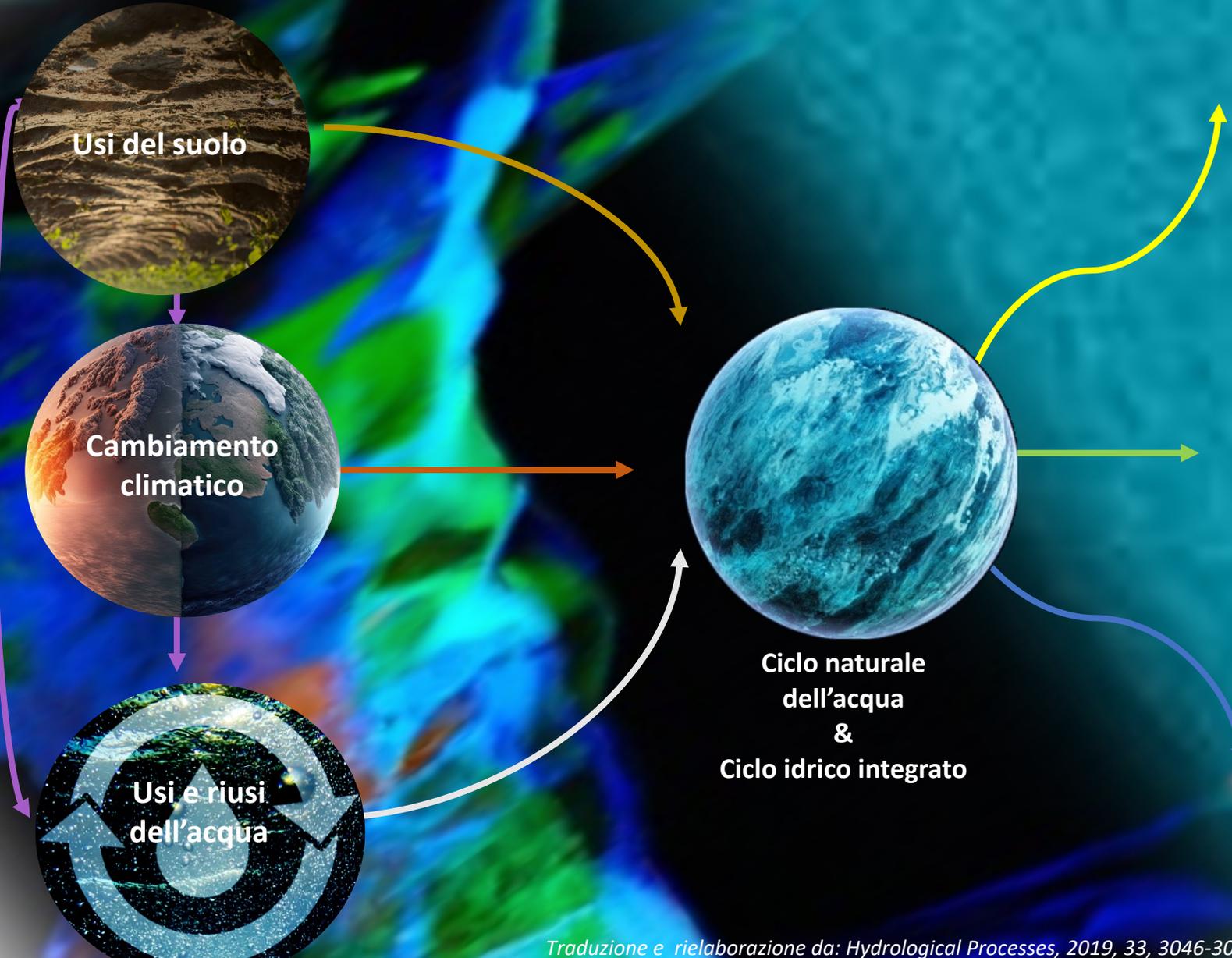
# Proposta di rifusione Direttiva 91/271/CEE: novità

- **Obiettivi della direttiva ampliati per includere**, oltre alla protezione dell'ambiente, **la tutela della salute umana**, la riduzione delle emissioni di gas serra, il miglioramento della governance e della trasparenza del settore, un migliore accesso ai servizi igienici e - a seguito della recente crisi del COVID - il monitoraggio regolare dei parametri rilevanti per la salute pubblica nelle acque reflue urbane
- obbligo sistemi di raccolta delle acque reflue urbane esteso a **tutti gli agglomerati con almeno 1000 a.e. (rispetto agli attuali 2000 a.e)**
- introduzione di **standard più severi per la rimozione dei nutrienti**
- elaborazione di piani integrati di gestione delle acque reflue urbane per combattere l'inquinamento causato dalle acque piovane (scarichi urbani e deflussi di acque piovane)
- dotazione per tutti gli impianti di trattamento delle acque reflue urbane che trattano un carico pari o superiore a 100.000 a.e. di un **trattamento supplementare (quaternario) al fine di eliminare la più ampia gamma possibile di microinquinanti**
- **regime di responsabilità estesa del produttore**
- introduzione di un obiettivo vincolante di neutralità energetica per il settore del trattamento delle acque reflue urbane
- **introduzione di nuovi obblighi di monitoraggio, tra cui la presenza di microplastiche e la presenza di alcuni virus e geni AMR nelle acque reflue urbane**

# Proposta di rifusione Direttiva 91/271/CEE (Urban Wastewater Treatment Directive): obiettivi

- ridurre l'inquinamento, l'uso di energia e le emissioni di gas a effetto serra
- migliorare la qualità dell'acqua affrontando il problema dell'inquinamento residuo delle acque reflue urbane
- migliorare l'accesso ai servizi igienico-sanitari, soprattutto per le persone più vulnerabili ed emarginate
- far pagare all'industria il trattamento dei microinquinanti
- **imporre ai Paesi dell'UE di monitorare gli agenti patogeni nelle acque reflue**
- portare a un settore più circolare

# Alcune interferenze Umane sul ciclo dell'acqua



## Impatti

**Sociali – Diritti umani**

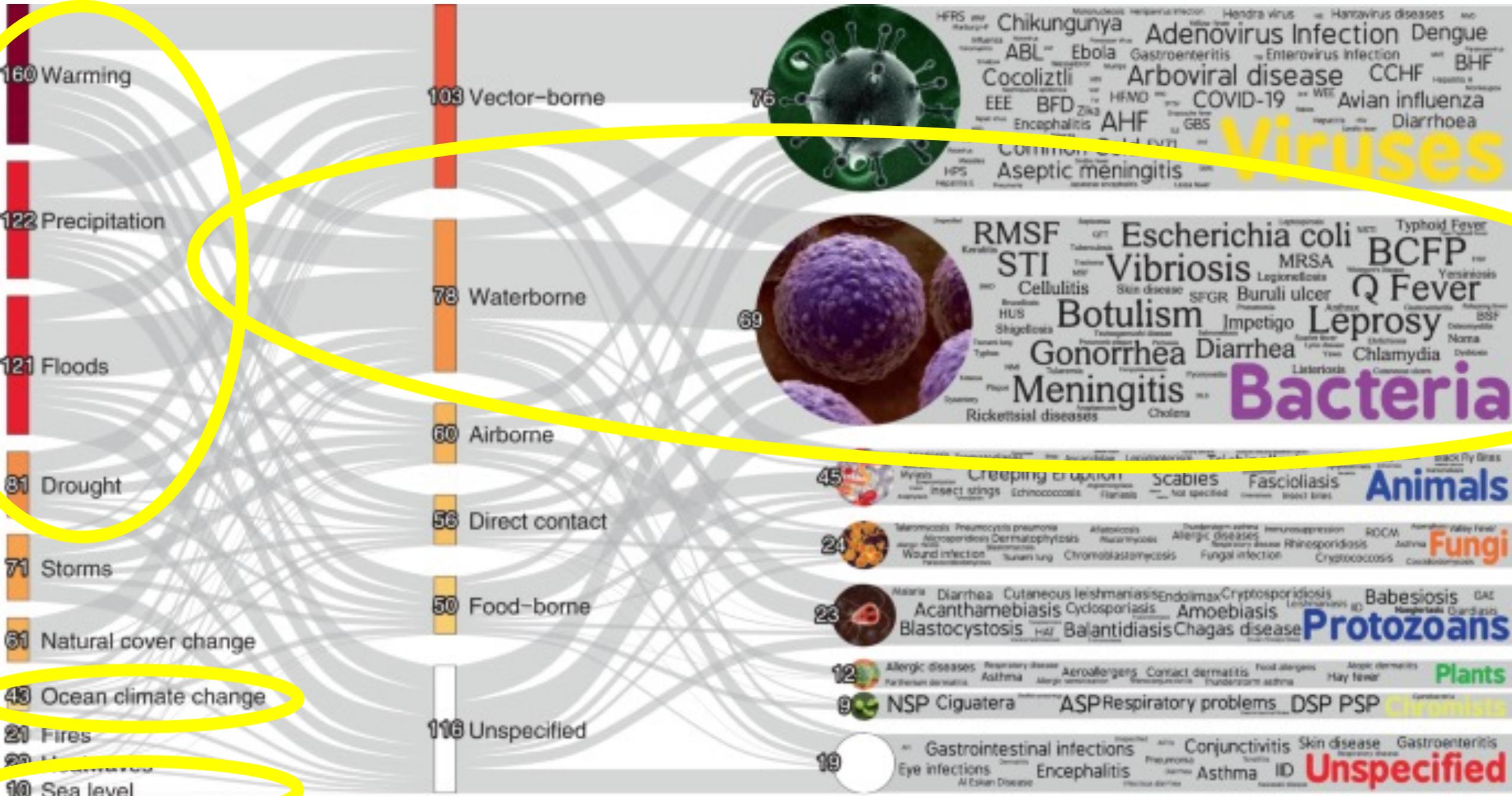
- 1.8 milioni di morti per l'inquinamento delle acque
- 4 miliardi di persone che vivono in condizioni di grave scarsità di acqua
- 80% vive in aree a rischio
- Le regioni agricole dipendono da acque sotterranee inadeguate e non rinnovabili

**Sistemi naturali**

- 70% di fiumi, laghi ed estuari soffre di eutrofizzazione
- Decremento dell'83% della biomassa acquatica
- Le zone umide decrescono 3 volte più veloci delle foreste
- Sparizione dei laghi salati

**Idrologici**

- Inquinamento e deplezione delle acque sotterranee
- Indebolimento dei ccli dell'evapotraspirazione
- Pattern di precipitazione e evaporazione di scarsa prevedibilità e con impatti potenzialmente catastrofici
- Alterazione della circolazione oceanica



**Malattie da agenti patogeni aggravate dai cambiamenti climatici** Mora et al. *Nat. Clim. Chang.* 12 (2022)



## Roadmap

Feedback period

04 March 2021 - 01 April 2021

FEEDBACK: CLOSED

## Public consultation

Consultation period

28 October 2021 - 20 January  
2022

FEEDBACK: CLOSED

UPCOMING

## Commission adoption

Planned for

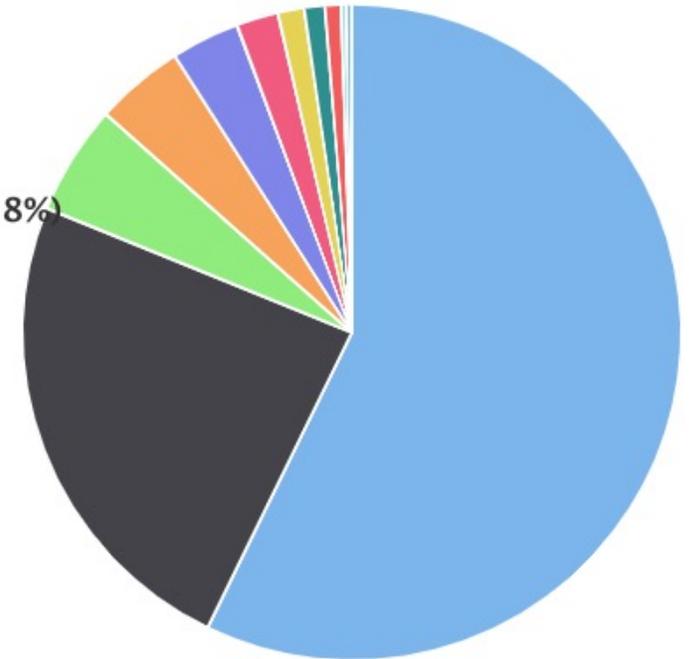
First quarter 2023

FEEDBACK: UPCOMING

## Consultation outcome

- ✓ Dagli anni '70, l'UE dispone di norme per salvaguardare le acque di balneazione pulite. Tali norme sono state aggiornate e semplificate attraverso la Direttiva sulle acque di balneazione del 2006, generalmente ben attuata dagli Stati membri.
- ✓ Gli ultimi sviluppi scientifici e tecnologici indicano alcune aree di possibile miglioramento.
- ✓ La direttiva deve allinearsi alle nuove ambizioni ambientali e climatiche.

- EU citizen: 222 (57.22%)
- Public authority: 93 (23.97%)
- Other: 21 (5.41%)
- Non-governmental organisation (NGO): 17 (4.38%)
- Company/business organisation: 13 (3.35%)
- Academic/research Institution: 8 (2.06%)
- Environmental organisation: 5 (1.29%)
- Business association: 4 (1.03%)
- Non-EU citizen: 3 (0.77%)
- Consumer organisation: 1 (0.26%)
- Trade union: 1 (0.26%)





European Parliament

# LEGISLATIVE TRAIN 06.2024

1 A EUROPEAN GREEN DEAL

REVIEW OF THE BATHING WATER DIRECTIVE (REFIT) - Q1 2023

[ ANNOUNCED ]

- ✓ La Direttiva sulle Acque di Balneazione stabilisce regole per i
  - monitoraggio e la classificazione della qualità delle acque di balneazione
  - gestione della qualità delle acque di balneazione
  - fornitura di informazioni al pubblico sulla qualità delle acque di balneazione.
- ✓ Nell'ambito del Green Deal europeo, e in particolare del piano d'azione per l'obiettivo zero inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo, la Commissione europea sta riesaminando la direttiva per verificare se sia ancora adeguata a proteggere la salute pubblica e migliorare la qualità dell'acqua, o se le norme esistenti necessitino di aggiornamenti.
- ✓ I risultati del processo sono stati annunciati per il primo trimestre del 2023, ma non sono stati ancora presentati

## Profili delle acque di balneazione

- ✓ un solo sito o più acque contigue
- ✓ valutazione:
  - caratteristiche fisiche, geografiche e idrologiche delle acque di balneazione e delle acque di superficie nel loro bacino drenante;
  - inquinamento e sue cause;
  - misure di gestione.
- ✓ rivisti e aggiornati secondo le disposizioni all'allegato III della direttiva.

## Revisione della Direttiva

- ✓ approccio che si basa su un'analisi di rischio olistica delle pressioni antropiche che insistono sulle aree di balneazione (piani di sicurezza della balneazione)
- ✓ proposta a livello di organizzazione mondiale della sanità che potrà portare ad una rivisitazione delle strategie europee



WHO recommendations on scientific, analytical and epidemiological developments relevant to the parameters for bathing water quality in the Bathing Water Directive (2006/7/EC)

---

## Recommendations

### Mantenere

- ✓ 2 parametri attuali (enterococchi intestinali ed E. coli)
- ✓ 4 livelli dell'attuale sistema di classificazione (eccellente, buono, sufficiente e scarso)

### Modifiche proposte:

- ✓ aumento del numero minimo annuo di campioni da 4 a 20
- ✓ utilizzo del valore del 95 percentile per ciascuna categoria del sistema di classificazione
- ✓ dove i dati non risultano essere  $\log_{10}$  normalmente distribuiti (usando il test di Shapiro-Wilks), metodo Hazen invece del calcolo percentile dell'allegato II
- ✓ possibile revisione metodo ISO metodo (9308-1) per l'analisi di E. coli

### Possibili parametri aggiuntivi:

evidenza non supporta l'inclusione di un indicatore virale o patogeno  
AMR, microplastiche – fase di ricerca

- ✓ Considerare attività ricreative diverse dalla balneazione in diversi periodi
- ✓ Luoghi a rischio di fioriture di cianobatteri d'acqua interna: nuovo sistema di classificazione/gestione basato su livelli OMS (revisione), possibili parametri da monitorare: biovolume, clorofilla-a, ficocianina, trasparenza, concentrazione di tossine



# GUIDELINES ON RECREATIONAL WATER QUALITY

Volume 1 Coastal and Fresh Waters

Obiettivo: proteggere la salute pubblica garantendo che la qualità delle acque di balneazione e ricreative sia gestita in sicurezza.

Aggiornamento rispetto alle Linee guida OMS del 2003:

- gestione preventiva del rischio attraverso piani di sicurezza dell'acqua ricreative sito-specifici
- attenzione esclusiva alla qualità dell'acqua (non rientrano annegamento; esposizione a sole, caldo e freddo; organismi acquatici pericolosi)

Gestione della qualità dell'acqua per piscine e centri termali - Volume 2

Destinatari: autorità nazionali e locali e ad altri soggetti interessati per dovuta diligenza alla sicurezza dei siti destinati ad utilizzo balneazione/ricreazionale.

Approccio integrato a misure per la protezione ambientale.

Popolazione generale, tutti i tipi di attività ricreative, esposizione: contatto diretto con l'acqua, l'inalazione di aerosol, l'uso della spiaggia.

Contenuti:

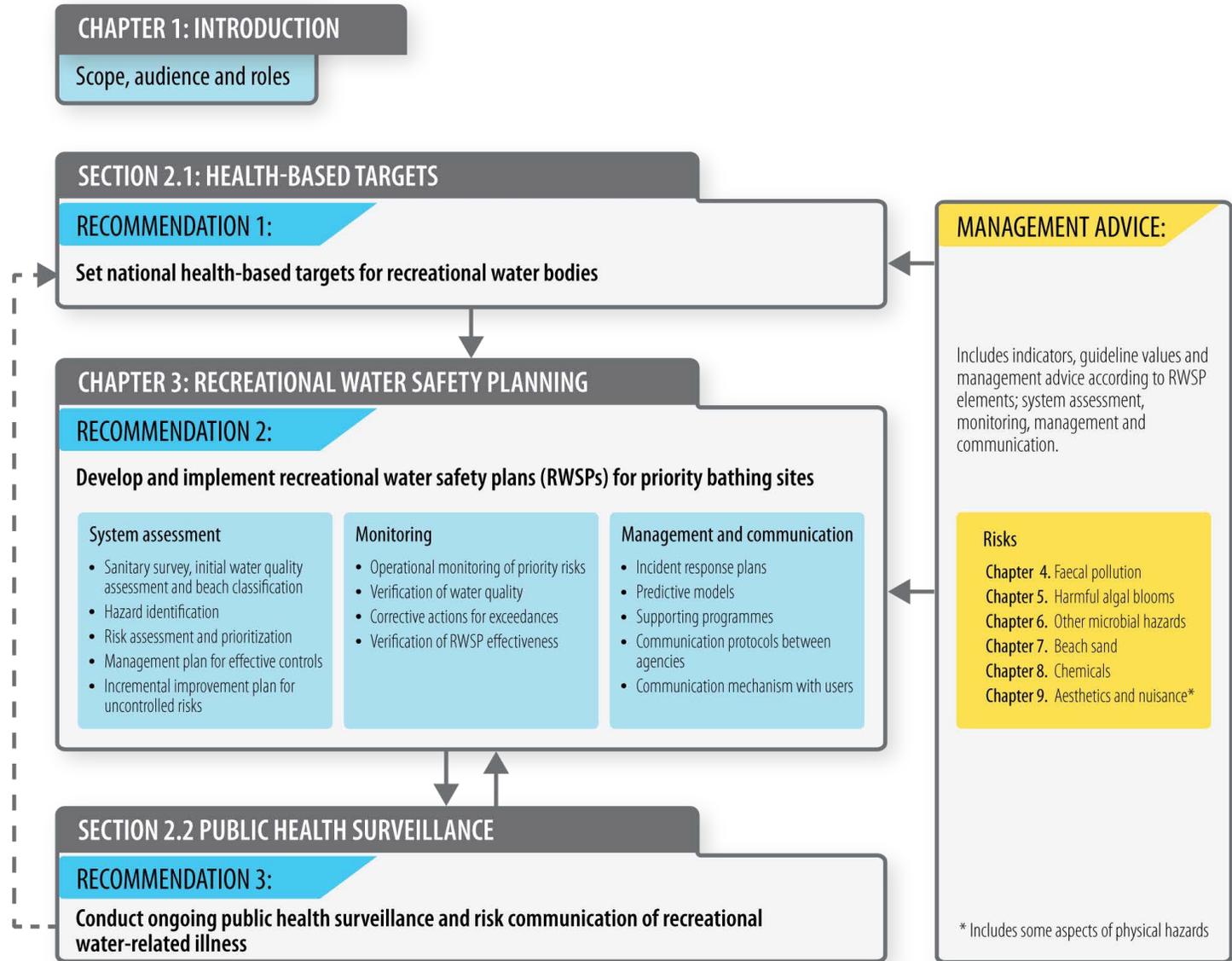
- stato attuale delle conoscenze sui possibili impatti negativi sulla salute dell'uso ricreativo di ambienti costieri, estuari e d'acqua dolce
- raccomandazioni per la definizione di obiettivi sanitari nazionali
- valutazioni del rischio (piani di sicurezza delle acque ricreative - RWSP): approcci di gestione per identificare, monitorare e controllare rischi
- sorveglianza sanitaria e comunicazione.





# GUIDELINES ON RECREATIONAL WATER QUALITY

Volume 1 Coastal and Fresh Waters



## CHAPTER 1: INTRODUCTION

Scope, audience and roles

## SECTION 2.1: HEALTH-BASED TARGETS

### RECOMMENDATION 1:

Set national health-based targets for recreational water bodies

## CHAPTER 3: RECREATIONAL WATER SAFETY PLANNING

### RECOMMENDATION 2:

Develop and implement recreational water safety plans (RWSPs) for priority bathing sites

#### System assessment

- Sanitary survey, initial water quality assessment and beach classification
- Hazard identification
- Risk assessment and prioritization
- Management plan for effective controls
- Incremental improvement plan for uncontrolled risks

#### Monitoring

- Operational monitoring of priority risks
- Verification of water quality
- Corrective actions for exceedances
- Verification of RWSP effectiveness

#### Management and communication

- Incident response plans
- Predictive models
- Supporting programmes
- Communication protocols between agencies
- Communication mechanism with users

## SECTION 2.2 PUBLIC HEALTH SURVEILLANCE

### RECOMMENDATION 3:

Conduct ongoing public health surveillance and risk communication of recreational water-related illness

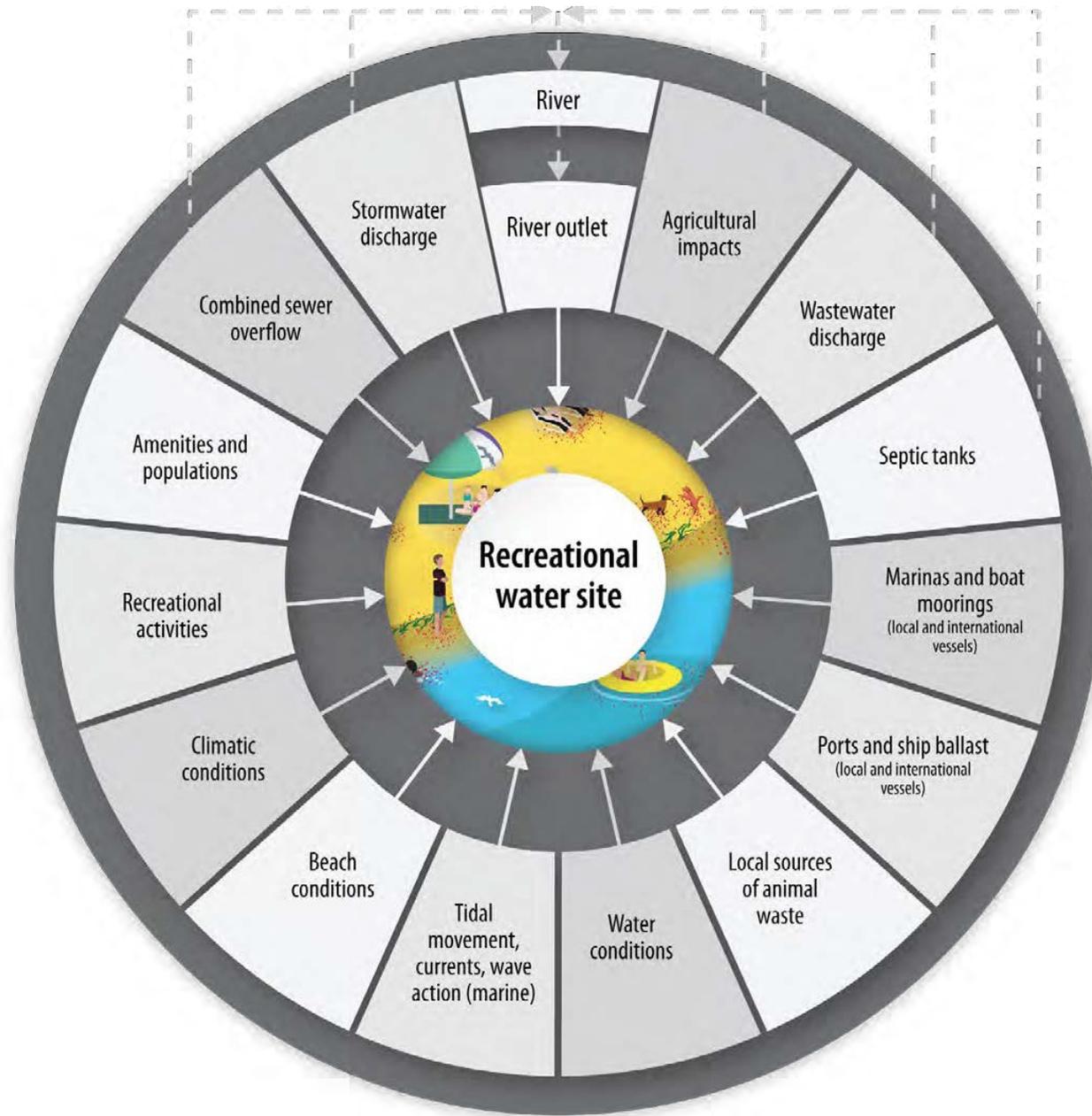
### MANAGEMENT ADVICE:

Includes indicators, guideline values and management advice according to RWSP elements; system assessment, monitoring, management and communication.

#### Risks

- Chapter 4. Faecal pollution
- Chapter 5. Harmful algal blooms
- Chapter 6. Other microbial hazards
- Chapter 7. Beach sand
- Chapter 8. Chemicals
- Chapter 9. Aesthetics and nuisance\*

\* Includes some aspects of physical hazards



ispezioni  
sanitarie su  
organizzazione  
e procedimenti  
in atto

RPSA: matrici  
di rischio

valutazione  
quantitativa del  
rischio  
microbico  
(QMRA)

Characteristic	Detail
Physical characteristics of the immediate site	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type of water body (e.g. sea, ocean, estuary, natural or constructed lake, dam, river)</li> <li>• Type of beach (e.g. sand, gravel, rocks)</li> <li>• Nature of foreshore or bank area (e.g. natural sand dunes, riparian zones, river or lake banks that are heavily modified with paved or concreted areas)</li> <li>• Dimensions of the recreational area</li> <li>• Water catchments</li> <li>• Depth of water</li> <li>• Water flows (for rivers), tidal movement and wave action</li> <li>• Susceptibility to storms and heavy rainfall</li> </ul>
Amenities and populations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presence of toilets and showers</li> <li>• Presence of camping sites and facilities</li> <li>• Presence of homeless populations</li> <li>• Markets, festivals, temporary events</li> </ul>
Recreational activities	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Types of activity and extent of exposure (e.g. swimming, fishing, surfing, windsurfing, rowing, triathlons, kayaking, sailing, waterskiing, paddle boarding)</li> <li>• Local use of motorized vessels (e.g. boats, jet skis)</li> <li>• Numbers of people, including densities of water users, with seasonal and weekday/weekend variations and population variation of users (e.g. local vs incoming tourists and event users)</li> <li>• Distribution of activities (e.g. greater activity from rock ledges/outcrops)</li> <li>• Duration of the recreational water use season</li> </ul>

## Types of information identified by sanitary surveys

Local sources of animal waste	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Access of dogs, horses, wild animals, and grazing animals such as sheep and cattle to recreational waters, beaches and foreshores</li> <li>• Presence of significant bird populations or breeding colonies</li> <li>• Aquaculture activities</li> </ul>
Agricultural impacts	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Runoff from agricultural land with animal grazing or use of manures</li> <li>• Runoff containing fertilizers and pesticides</li> <li>• Erosion or animal access to shorelines creating flow paths for runoff</li> </ul>
Wastewater outfalls, combined sewer overflows and municipal stormwater discharges	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Type of sewage treatment, and nutrient concentrations in discharge</li> <li>• Volumes, periods of flow and turbidities (e.g. for stormwater discharges)</li> <li>• Existence of combined sewer/stormwater systems</li> <li>• Location of outfall (e.g. onto beach, or through short or long pipes into the water body)</li> <li>• Histories of sewerage system failures (e.g. substantial mains breaks, sewer pump station overflows)</li> </ul>
Septic tanks/latrines and faecal sludge management	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Areas serviced, density of septic tanks and type of liquid effluent disposal (e.g. to groundwater, to open drains, direct to water bodies)</li> <li>• Buffer zones between tanks and recreational water bodies</li> <li>• Frequency of faecal sludge emptying and location of disposal site in relation to water bodies</li> </ul>
Marinas, ports and mooring sites	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wastewater receiving stations</li> <li>• Petroleum product receiving stations</li> <li>• Local use of motorized vessels (e.g. boats, jet skis)</li> </ul>

## STUDIO DELL'AREA DI INFLUENZA PER LA GESTIONE DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE PARTE 1: ANALISI DELLE PRESSIONI E STRUMENTI DI GESTIONE

Delibera del Consiglio SNPA. Seduta del 18.05.2021. Doc.n. 115/21



### Studio del profilo

individuazione e caratterizzazione dell'area di influenza, quale unità fondamentale di studio delle caratteristiche ambientali e delle associazioni con le attività antropiche (fonti di contaminazione), che potrebbero condizionare in maniera diretta o indiretta la qualità di un'acqua di balneazione

Alcune principali fonti di contaminazione puntuali per le acque di balneazione

- ✓ impianti di trattamento reflui,
- ✓ by-pass in emergenza della rete fognaria
- ✓ scolmatori di piena delle reti miste
- ✓ scarichi delle acque bianche e diretti da impianti industriali
- ✓ geolocalizzazione, tipologia, caratteristiche associate soprattutto rispetto a
  - ✓ composizione e concentrazione dei carichi inquinanti
  - ✓ Rilevanza relativa



# SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



# LE ACQUE DELLA PUGLIA RISORSA AMBIENTALE ED ECONOMICA



Clima e adattamento

L'evento sarà dedicato alla risorsa ambientale ed economica rappresentata dalle acque della Puglia, elemento vitale per gli ecosistemi e per la salute pubblica. Trattamento, riuso, monitoraggio avanzati, nuove regolamentazioni e sistemi di depurazione sono essenziali per il risanamento ambientale, la tutela della biodiversità e la protezione della salute dei cittadini.

**Ore 11:15** *Qualità delle acque costiere e aspetti sanitari.*

**Luca Lucentini** (Centro nazionale Sicurezza delle Acque - ISS)

