

PIANI DI SICUREZZA PER LA BALNEAZIONE E IL RIUSO DELL'ACQUA. SCENARI E PROSPETTIVE

Giuseppe Bortone

Direttore generale Arpae Emilia-Romagna

arpae
agenzia
prevenzione
ambiente energia
emilia-romagna



**ACQUA, SALUTE, SFIDE AMBIENTALI
E NUOVI MODELLI DI PREVENZIONE**

verso la Conferenza Nazionale Ambiente e Salute ISS-SNPA 2020
Roma, 11 dicembre 2019

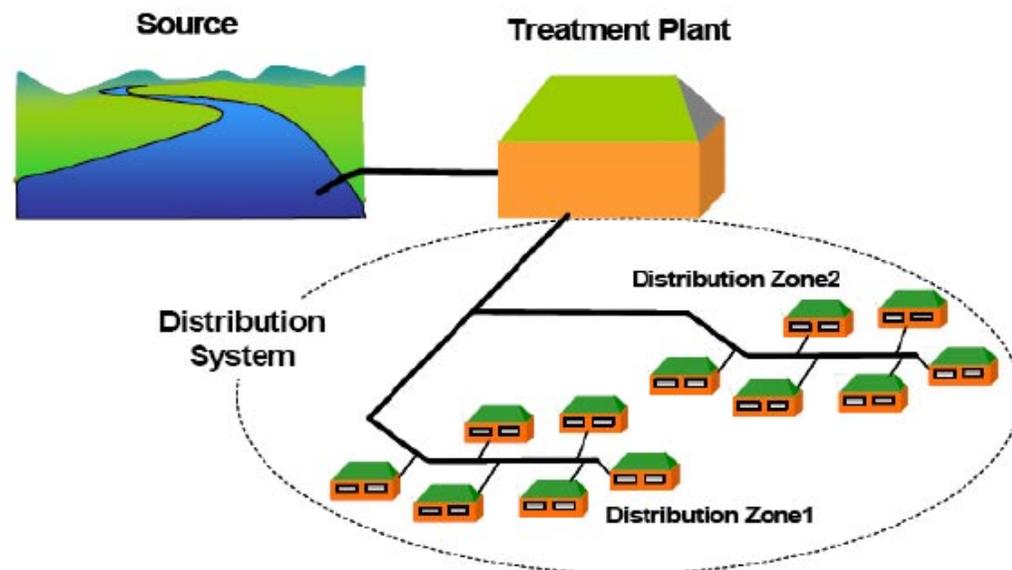


Piano di Sicurezza dell'Acqua (PSA)

Gestione del rischio

Sistema globale di **valutazione e gestione del rischio** esteso a **ciascuna fase della filiera idrica**, dalla captazione fino all'utente finale, per garantire la protezione delle risorse idriche e la riduzione di potenziali pericoli per la salute umana nell'acqua destinata al consumo umano.

#cos'è?



HOLISTIC APPROACH

ACQUA, SALUTE, SFIDE AMBIENTALI
E NUOVI MODELLI DI PREVENZIONE

verso la Conferenza Nazionale Ambiente e Salute ISS-SNPA 2020
Roma, 11 dicembre 2019



Piano di Sicurezza dell'Acqua (PSA)

Gestione del rischio

“Con la costante evoluzione del quadro di riferimento in cui operiamo non basta più fare ciò che abbiamo sempre fatto e prevenire in modo quasi scaramantico l'emergenza; è necessario passare dal concetto di 'controllo' a quello di 'sotto controllo'”.

(Luca Lucentini, ISS)



Il nuovo approccio consente al **gestore** di decidere **insieme alle autorità sanitarie e alle altre autorità competenti**, quali parametri monitorare con più frequenza e come estendere la lista di sostanze da tenere sotto controllo a salvaguardia della salute pubblica.

**Condivisione,
non esclusività
della conoscenza**

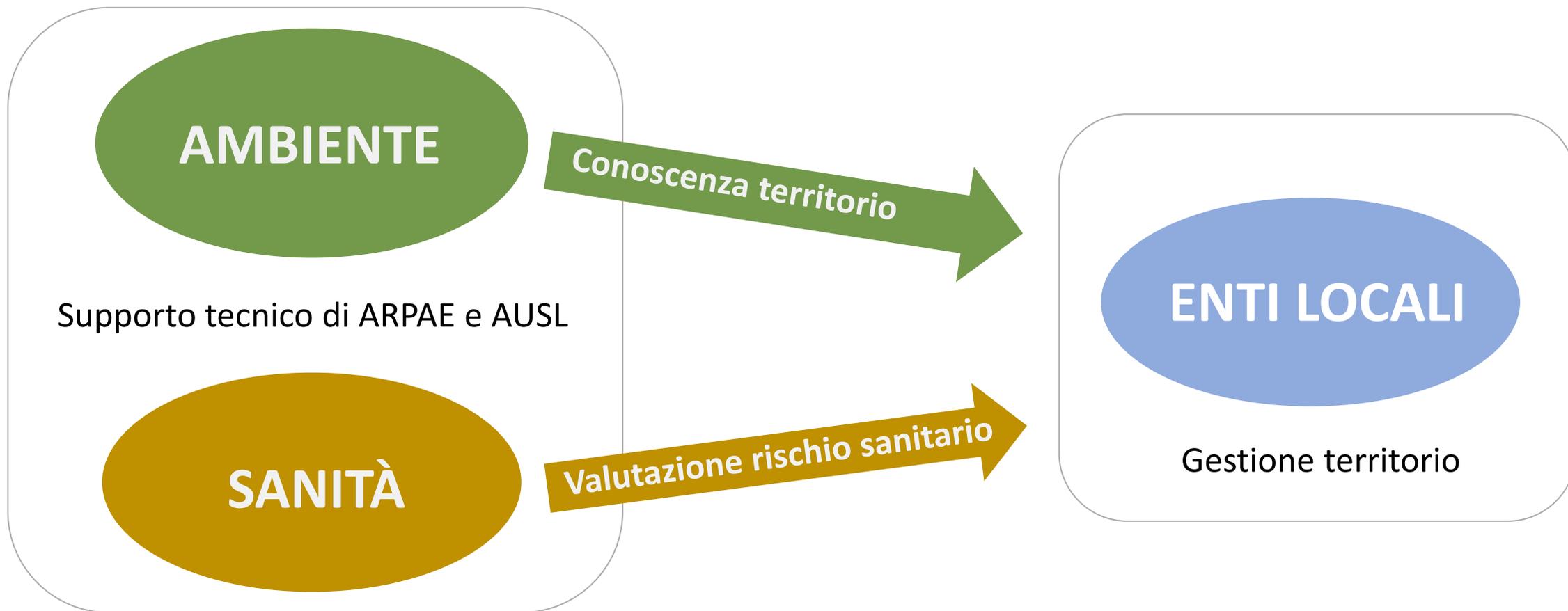
**ACQUA, SALUTE, SFIDE AMBIENTALI
E NUOVI MODELLI DI PREVENZIONE**

verso la Conferenza Nazionale Ambiente e Salute ISS-SNPA 2020
Roma, 11 dicembre 2019



Gestione delle acque di balneazione

SOGGETTI COINVOLTI

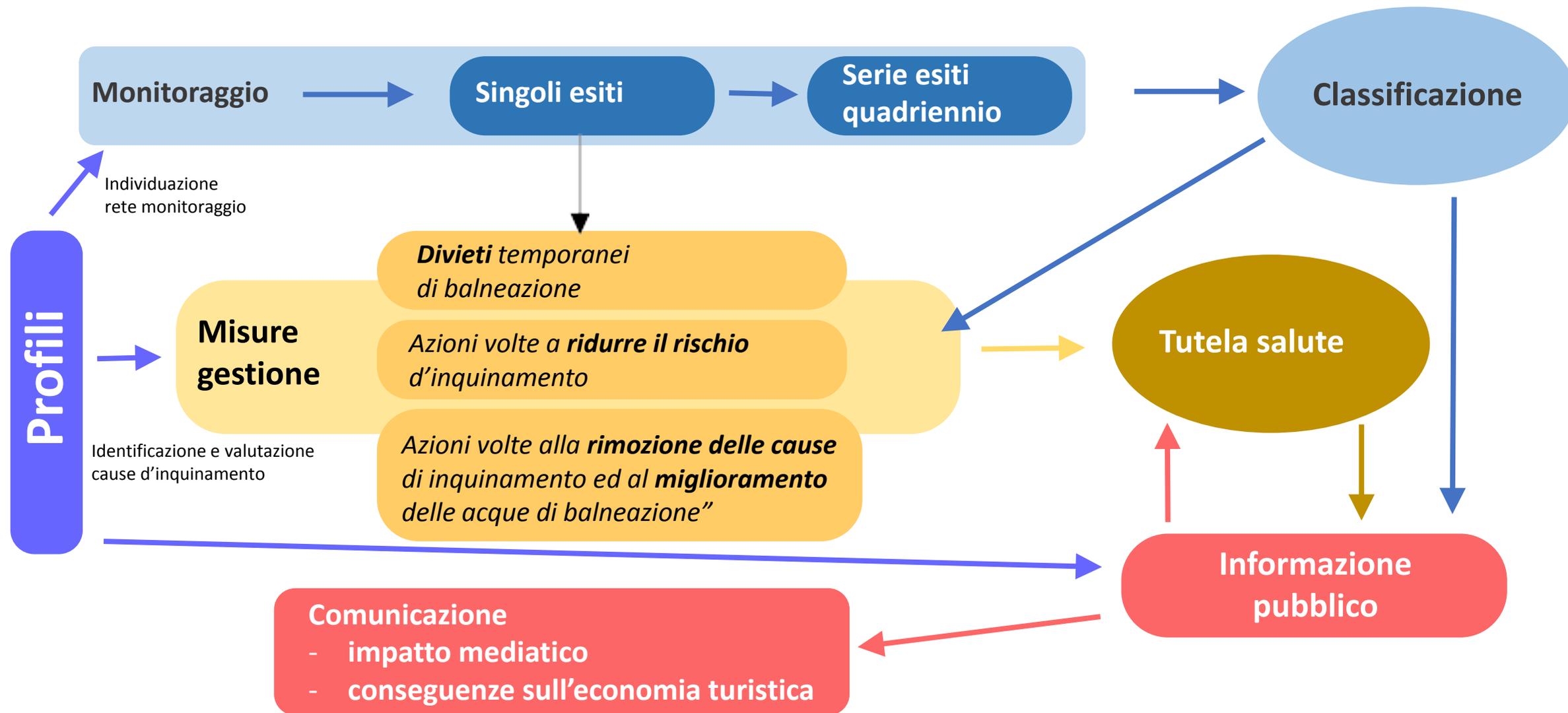


ACQUA, SALUTE, SFIDE AMBIENTALI
E NUOVI MODELLI DI PREVENZIONE

verso la Conferenza Nazionale Ambiente e Salute ISS-SNPA 2020
Roma, 11 dicembre 2019



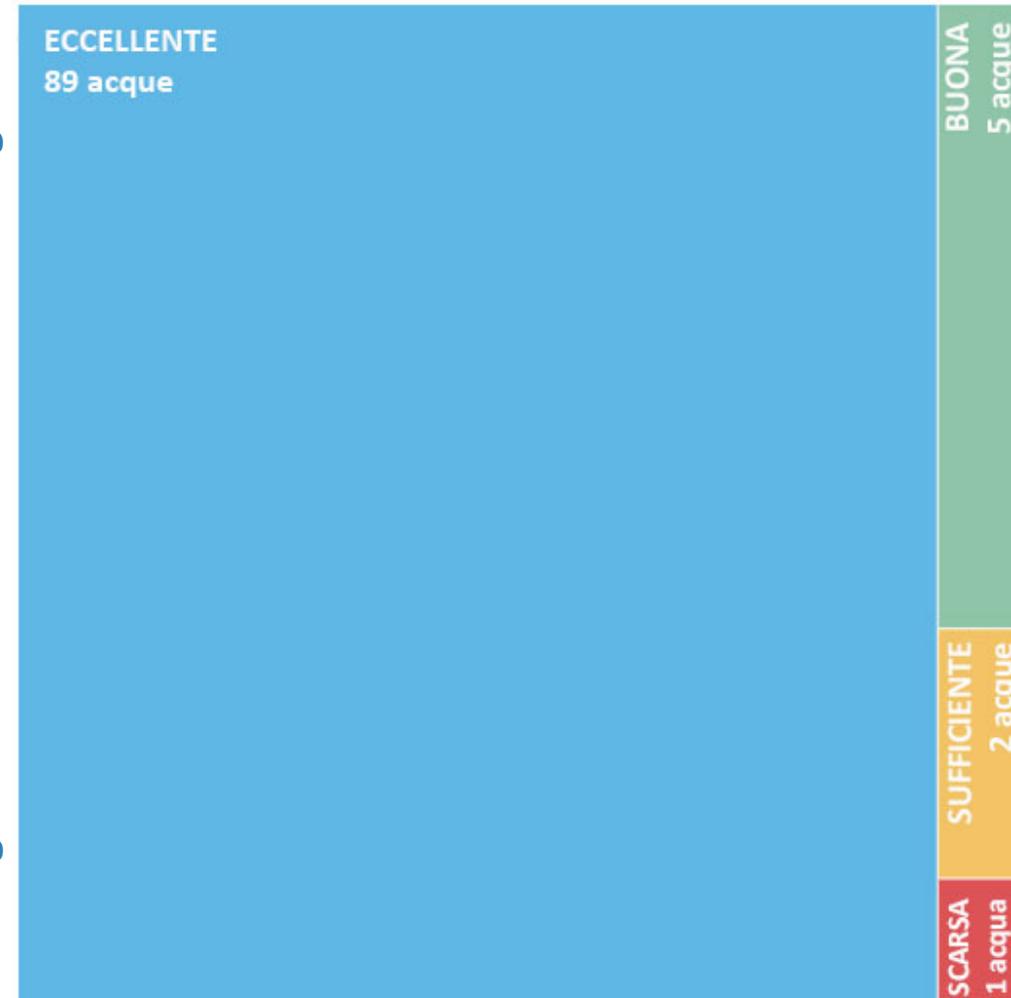
Strumenti di gestione integrata acque balneazione



Classificazione delle acque di balneazione

- Le acque di balneazione dell'Emilia-Romagna sono generalmente prive di contaminazione microbiologica, come hanno dimostrato anni di controlli sistematici
- Unica Regione insieme al Molise a non avere procedura di infrazione sugli scarichi (Dir 271/91 CE)

Stagione balneare 2019 in Emilia-Romagna



ACQUA, SALUTE, SFIDE AMBIENTALI
E NUOVI MODELLI DI PREVENZIONE

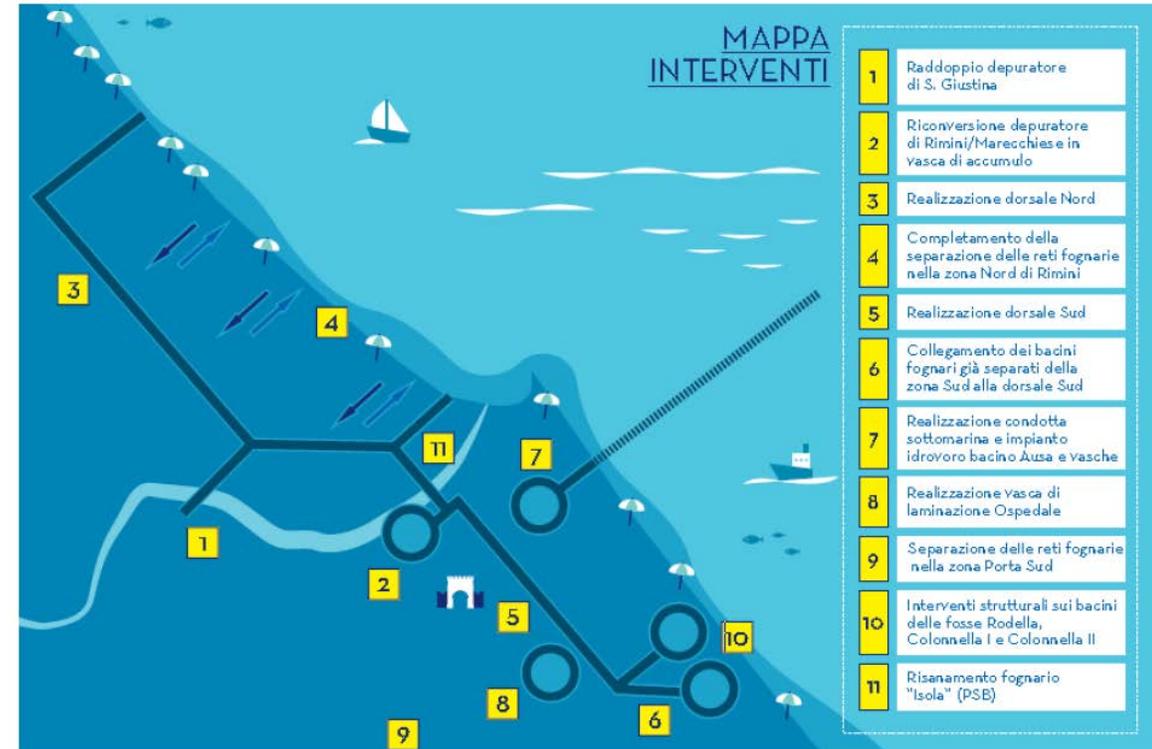
verso la Conferenza Nazionale Ambiente e Salute ISS-SNPA 2020
Roma, 11 dicembre 2019



Gli impatti degli eventi meteorici

- **Correlazione diretta tra il verificarsi di fenomeni di precipitazioni intense** e i fenomeni di “inquinamento di breve durata”, la cui frequenza è in aumento a causa del cambiamento climatico
- Il rientro dei parametri entro i limiti di conformità avviene, di norma, entro 18-24 ore dal verificarsi di tali fenomeni
- Per ogni non conformità vi è sempre almeno un giorno di attesa prima dell'adozione dell'ordinanza sindacale di divieto temporaneo
- Tale evidenza rischia di disattendere l'obiettivo ultimo della norma stessa che è la tutela dei bagnanti.
- La misura dell'ordinanza di divieto di balneazione rischia di essere una misura che viene adottata quando il fenomeno è già superato.

Piano di Salvaguardia della Balneazione Ottimizzato



Accordo di programma

- “Protocollo di allertamento per l’individuazione dei fenomeni di inquinamento di breve durata lungo la costa della regione Emilia-Romagna”
- Regione Emilia-Romagna, Arpae, Gestori Servizio idrico integrato, Consorzi di Bonifica (team leader?)
- strumenti di valutazione delle precipitazioni, delle portate dei principali corsi d’acqua e della diffusione dei contaminanti lungo la fascia costiera (Arpae), informazioni tecnico-gestionali fornite dai Gestori del Servizio idrico integrato (condizioni di attivazione degli scolmatori di rete e degli scolmatori di testa impianto per gli impianti di depurazione, ecc.) e dai Consorzi di bonifica
- ISS, per condividere gli indirizzi, valutare i dati e gli elementi informativi, anche al fine di definire un modello generale di analisi di rischio di prevenzione sanitaria.

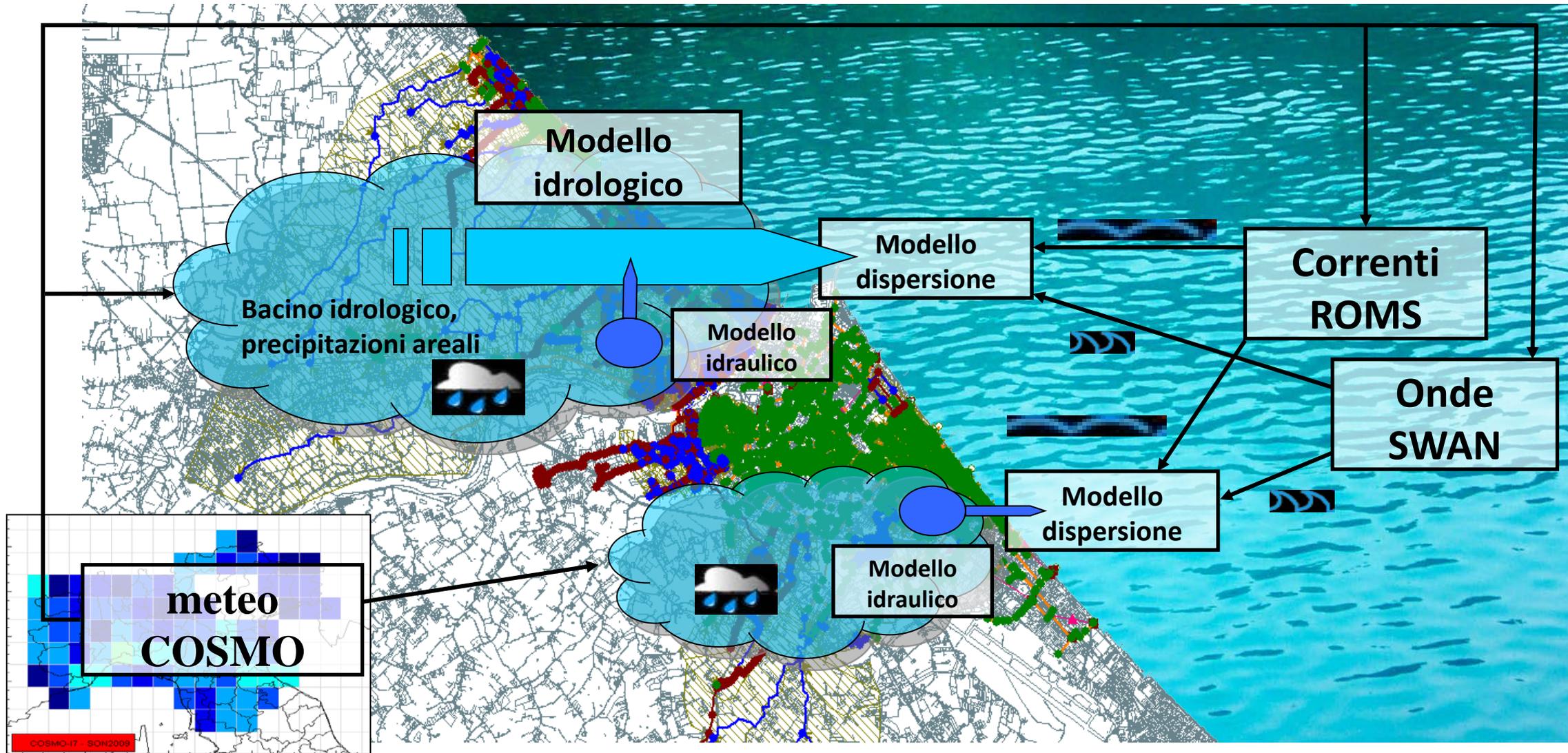


**ACQUA, SALUTE, SFIDE AMBIENTALI
E NUOVI MODELLI DI PREVENZIONE**

verso la Conferenza Nazionale Ambiente e Salute ISS-SNPA 2020
Roma, 11 dicembre 2019

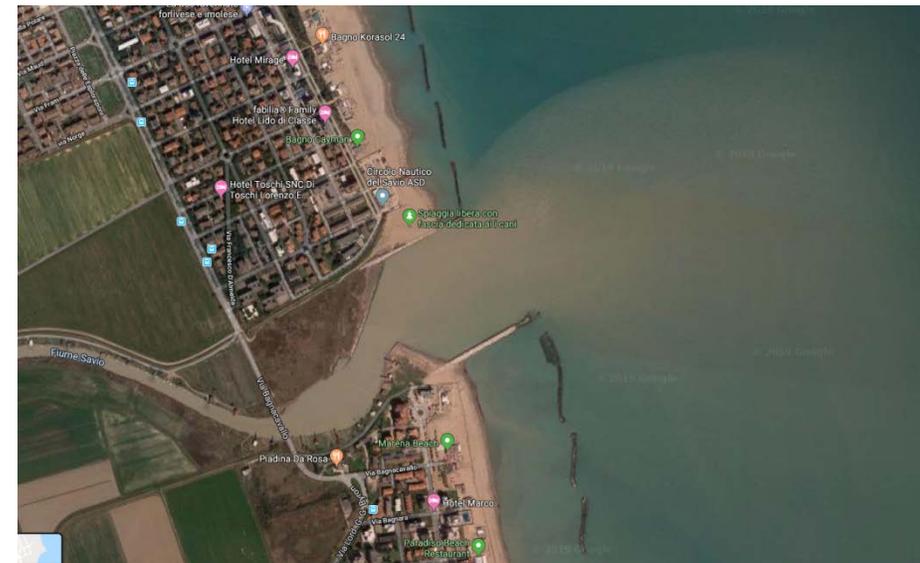


Il sistema previsionale - schema



Dati di ingresso

- Portata e dati di flusso delle sorgenti inquinanti durante la stagione balneare
- Concentrazione e profilo temporale degli inquinanti nei punti di immissione
- Forzanti meteorologiche e condizioni al contorno idrodinamiche e delle onde
- Dati microbiologici e dati meteo-marini relativi all'area di studio raccolti durante alcune campagne di misura e necessari ai fini di una prima calibrazione del sistema
- Concentrazione di inquinanti nei punti di immissione (stimata dai dati di campagne sperimentali)
- Forzanti meteorologiche e condizioni al contorno idrodinamiche e delle onde, ottenute dagli output dei modelli COSMO-I, SWAN-costa, AdriaROMS e dei modelli idrologici e idraulici applicati ai corsi d'acqua della regione Emilia-Romagna

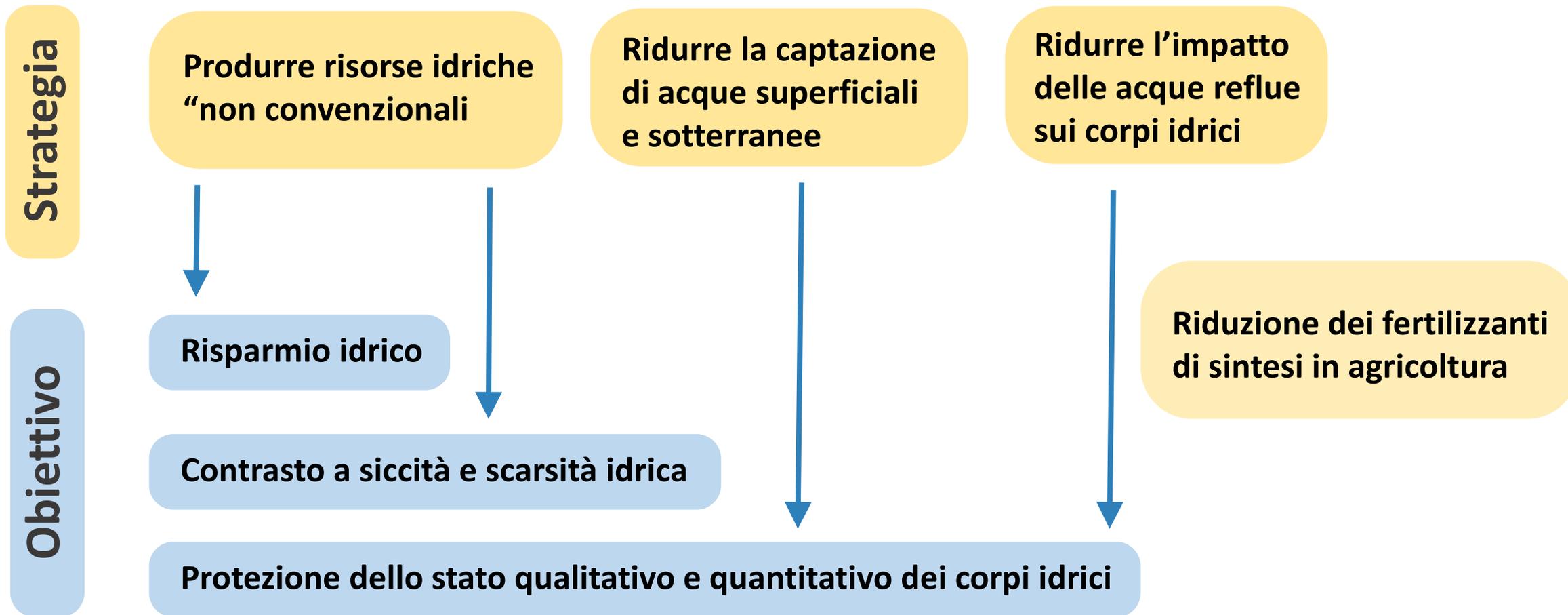


**ACQUA, SALUTE, SFIDE AMBIENTALI
E NUOVI MODELLI DI PREVENZIONE**
verso la Conferenza Nazionale Ambiente e Salute ISS-SNPA 2020
Roma, 11 dicembre 2019

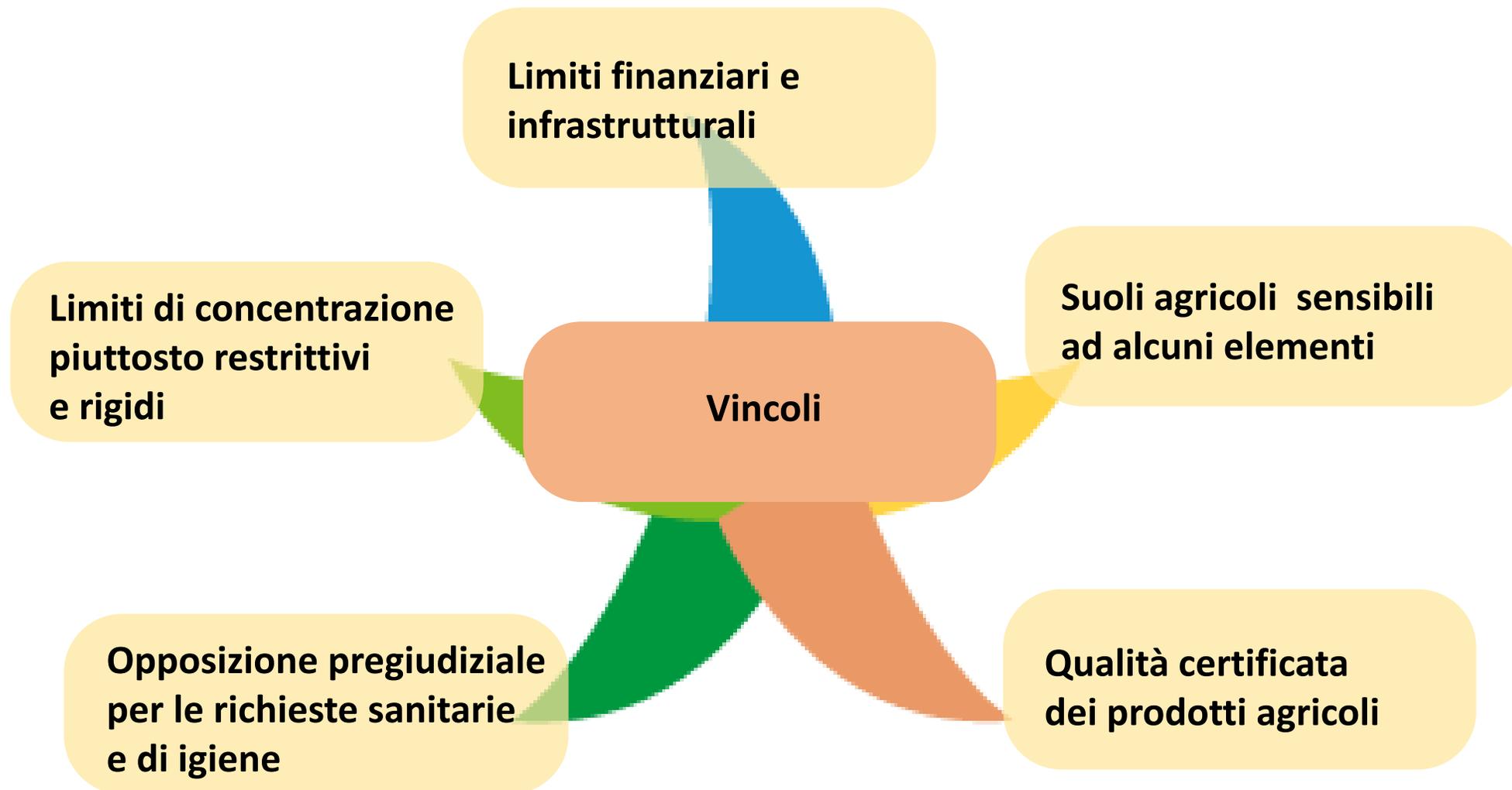


L'approccio italiano per il riuso delle acque reflue

Strategia e obiettivi



Vincoli del riuso delle acque reflue urbane



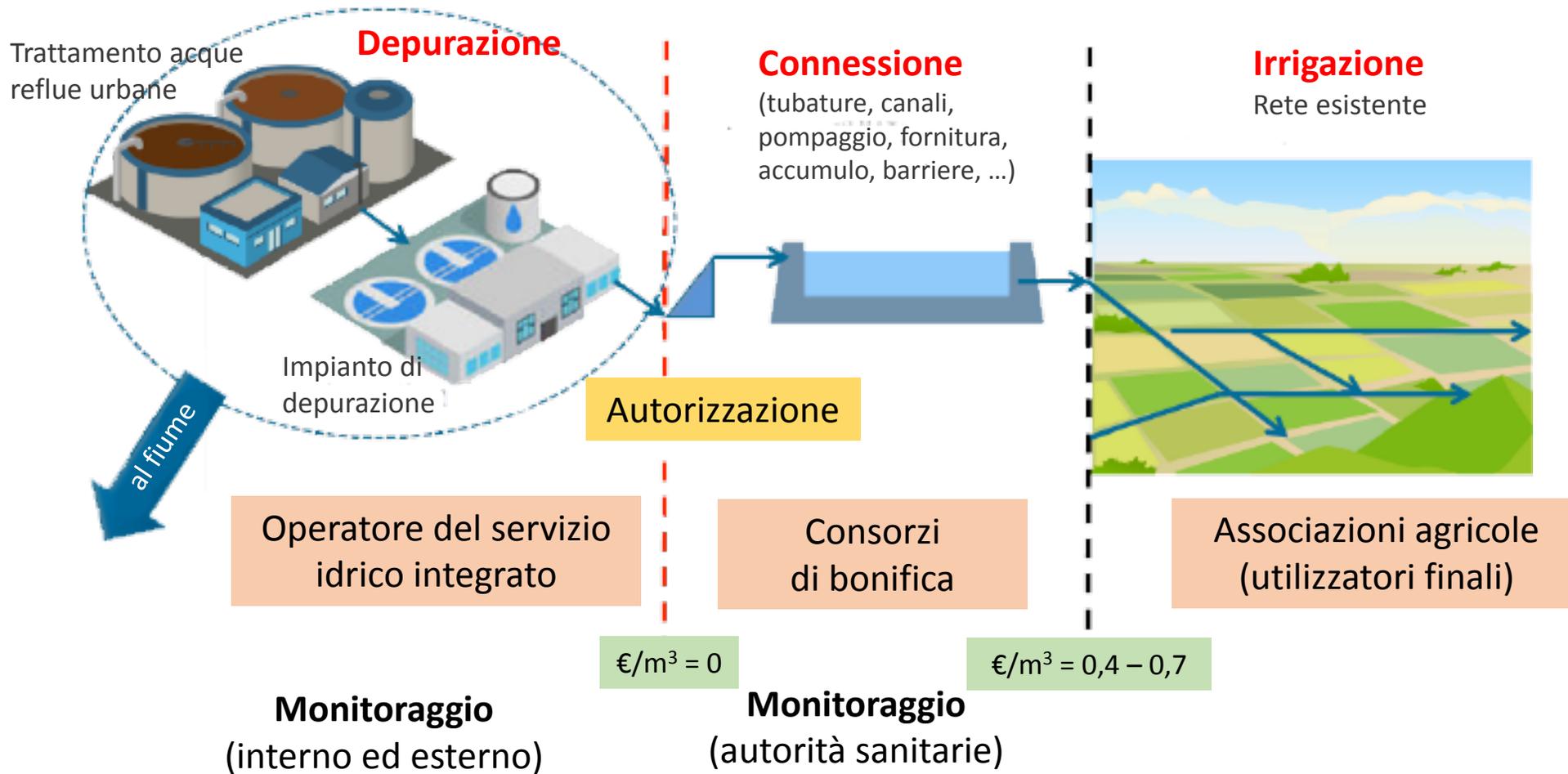
Standard unico per ogni tipo di riuso delle acque reflue

Parametri	Unità di misura	Valore limite	In caso di irrigazione
pH		6-9,5	
SAR		10	
Materiali grossolani		Assenti	
Solidi sospesi totali	mg/l	10	
BOD5	mg O ₂ /l	20	
COD	mg O ₂ /l	100	
Fosforo totale	mg P/l	2	10
Azoto totale	mg N/l	15	35
Azoto ammoniacale	Mg NH ₄ /l	2	
Conducibilità elettrica	μS/cm	3000	

- Ulteriori 43 parametri
- ***Escherichia coli* 10 cfu/100 mL**
- Il riuso per scopi irrigui è soggetto al rispetto del **Codice di buona pratica agricola**
- L'apporto di azoto da acque reflue riutilizzate viene considerato nella valutazione del rispetto dei carichi massimi ammissibili e del bilancio tra necessità di azoto delle colture e apporto di azoto da suolo e fertilizzazione

L'approccio italiano per il riuso delle acque reflue

Il sistema di riutilizzo per l'irrigazione



ACQUA, SALUTE, SFIDE AMBIENTALI
E NUOVI MODELLI DI PREVENZIONE

verso la Conferenza Nazionale Ambiente e Salute ISS-SNPA 2020
Roma, 11 dicembre 2019



Water Reuse Risk Management

Regolamento Parlamento Europeo

- Analisi e gestione dei rischi con approccio proattivo per garantire la minimizzazione dei rischi per uomo, animali e ambiente
- Descrizione dell'intero sistema di riuso delle acque reflue (WWTP, sistema di distribuzione e di stoccaggio, sistema di irrigazione, colture agricole, altre acque). **Approccio multi-barriera**
- Identificazione dei vari «attori» e definizione delle rispettive responsabilità
- Identificazione dei pericoli e dei rischi, e degli eventi potenzialmente scatenanti
- Identificazione degli ambienti e delle popolazioni potenzialmente a rischio e delle vie di esposizione
- Valutazione del rischio e dei possibili effetti negativi di lungo termine, **supportati da evidenze scientifiche**
- **Definizione di un set minimo di parametri, aggiuntivi specifici per sistema considerato**



Conclusioni

- Cambiare i paradigmi del monitoraggio
- Sempre più coerente con le caratteristiche degli eventi e per la gestione dei rischi
- Conoscenza integrata, multidisciplinare e condivisa tra operatori sanitari, ambientali e gestori
- Specificità territoriale e conoscenza impiantistica, dal limite alle performances
- Comunicazione e coinvolgimento dei portatori di interesse
- Più che un metodo, un cambiamento paradigmatico per affrontare complessità e cambiamento climatico
- Cambierà anche il reporting di Snpa?





Grazie per l'attenzione

gbortone@arpae.it

ACQUA, SALUTE, SFIDE AMBIENTALI
E NUOVI MODELLI DI PREVENZIONE
verso la Conferenza Nazionale Ambiente e Salute ISS-SNPA 2020
Roma, 11 dicembre 2019

