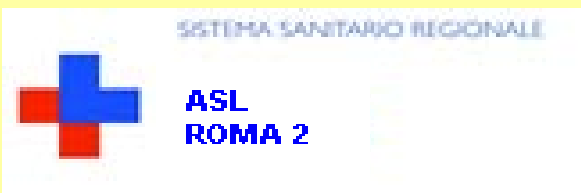


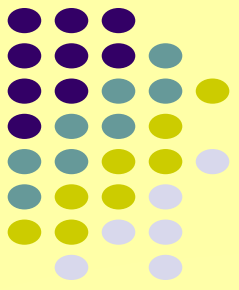
# Piani di sicurezza ed emergenze nelle aree metropolitane: il piano di Roma

Dott. Stefano Marzani

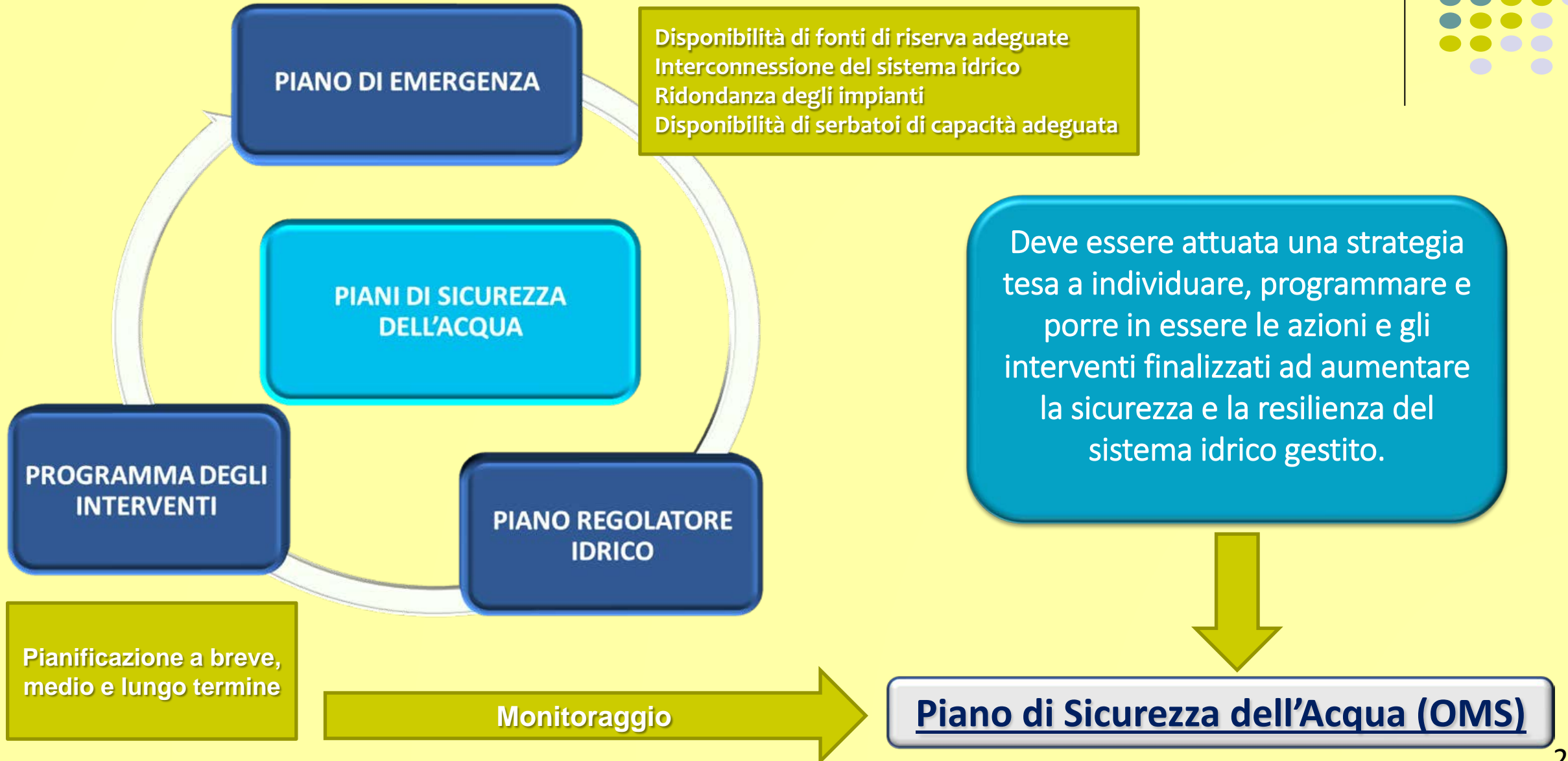
Direttore del Servizio Interzonale Esame progetti e Acque potabili di Roma

ASL Roma 2





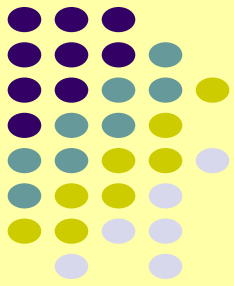
# GARANTIRE COSTANTEMENTE LA SICUREZZA DI UN SISTEMA IDRICO



# Piani di Sicurezza dell'Acqua (PSA)

DEVE GARANTIRE COSTANTEMENTE LA SICUREZZA DI UN SISTEMA IDRICO

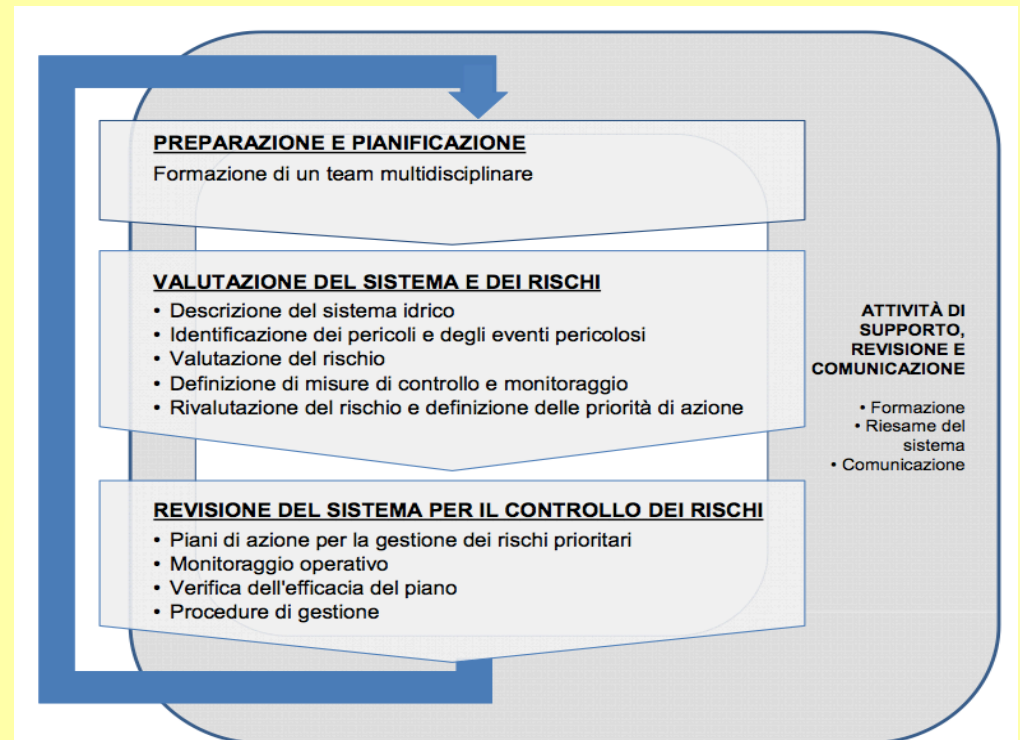
Il PSA (WSP per OMS) è un sistema proattivo di valutazione e gestione del rischio esteso a ciascuna fase della filiera idrica, dalla captazione fino all'utente finale, per garantire nel tempo la protezione delle risorse idriche e la riduzione di potenziali pericoli per la salute umana nell'acqua destinata al consumo umano.



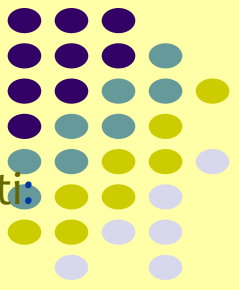
## CONCETTI BASE DEL PSA

- Approccio quali quantitativo per la sicurezza
- Analisi di rischio sistematica con procedure riconosciute a livello internazionale
- Analisi dell'intera filiera idrica in maniera integrata
- Utilizzo di sistemi di monitoraggio early warning validati
- Approccio condiviso tra Gestore ed Enti di Controllo

## FASI DEL PSA



# Valutazione del rischio e piano di miglioramento



La valutazione dei rischi avviene mediante la **MATRICE DEI RISCHI** in cui all'evento pericoloso vengono attribuiti:

- **PROBABILITÀ:** quanto spesso un evento pericoloso si plausibilmente verificare
- **GRAVITÀ** delle conseguenze: la severità che il verificarsi dell'evento può avere, in primo luogo per la salute umana, ma anche per la qualità del servizio (quantità erogata, continuità de servizio ecc..)

$$\text{Rischio} = \text{Probabilità} \times \text{Gravità} \times \text{Impatto}$$

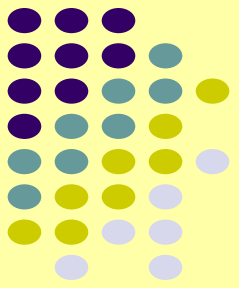
				Livello di gravità					
				Insignificante	Basso	Moderato	Elevato	Catastrofico	
				Nessun impatto	N.C. minori (param. indicatori)	N.C. minori (param. organolet.)	N.C. rilevanti (param. chim. e microb.)	N.C. rilevanti (cancer. e patogeni)	
				Punteggi	1	2	3	4	5
Probabilità	Raro	1/5 anni	1	1	2	3	4	5	
	Poco probabile	1/anno	2	2	4	6	8	10	
	Moderato	1/mese	3	3	6	9	12	15	
	Probabile	1/settimana	4	4	8	12	16	20	
	Quasi certo	1/giorno	5	5	10	15	20	25	
Livello di rischio				< 6 basso	6 – 9 medio	10 – 15 alto	> 15 molto alto		

Dalla matrice di rischio sono definiti i **PIANI DI MIGLIORAMENTO**,

necessari per ridurre la probabilità di accadimento degli eventi pericolosi.

Sulla base del livello di rischio è stabilita la priorità di attuazione di questi interventi.

# Il concetto di «Impatto»

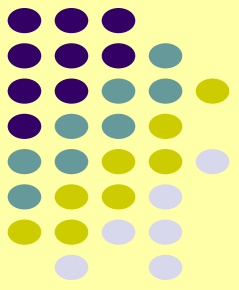


ABITANTI EQUIVALENTI	DESCRIZIONE	PUNTEGGIO
0-5.000	Possibilità di sostituire l'approvvigionamento idrico per tutti gli usi almeno il 50% (125 l/ab/g) per una o più settimane con mezzi alternativi ricorrendo se necessario ad una turnazione che non provochi disagi significativi (due turni).	1
5.001-10.000	Possibilità di sostituire l'approvvigionamento idrico per tutti gli usi almeno il 30% (75 l/ab/g) con mezzi alternativi per pochi giorni con 3 turni e pesanti disagi.	2
10.001-50.000	Possibilità di fornire acqua (30 l/ab/g) conforme al D.Lgs 31/01 con mezzi alternativi solo per scopi alimentari, se è possibile utilizzare l'acqua distribuita mediante acquedotto per gli usi igienici la situazione è sostenibile per lunghi periodi; in caso contrario l'impatto diventa 4.	3
50.001-100.000	Possibilità di fornire acqua (30 l/ab/g) conforme al D.Lgs 31/01 e con mezzi alternativi solo per scopi alimentari, se è possibile utilizzare l'acqua distribuita mediante acquedotto per gli usi igienici la situazione è sostenibile per pochi giorni, se non è possibile l'impatto diventa 5.	4
>100.000	Situazione catastrofica gestibile al massimo per 48 ore con possibilità di fare scorte preventive – impossibilità di fornire acqua in quantità sufficienti anche per il solo scopo alimentare.	5

Il fattore «Impatto» viene introdotto per tener conto: del numero di **abitanti serviti coinvolti** dal pericolo e della **possibilità di un approvvigionamento idrico alternativo** per un periodo di tempo pianificato e dell'eterogeneità del territorio oggetto dell'impatto.

Abitanti coinvolti	da 24 a 48 h	da 48 a 96 h	> 96 h
<b>0 - 5.000</b>			Livello 1
<b>5.001-10.000</b>		Livello 1	Livello 2
<b>10.001-50.000</b>	Livello 1	Livello 2	Livello 3
<b>50.001-100.000</b>	Livello 2	Livello 3	Livello 4
<b>100.001-300.000</b>	Livello 3	Livello 4	Livello 5
<b>&gt;300.000</b>	Livello 4	Livello 5	Livello 5

# Situazioni di emergenza



Tuttavia, alcuni eventi pericolosi, che hanno probabilità di accadimento bassa, possono determinare situazioni di emergenza, per entità ed estensione, dagli effetti negativi sulla salute pubblica, così come un incidente con impatto rilevante, nonostante tutte le contromisure immediate attuabili dal Gestore e dalle Autorità competenti, determina una situazione di emergenza per la salute pubblica che dipende da:

❑ POPOLAZIONE INTERESSATA



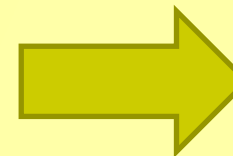
❑ DURATA DEL FUORI SERVIZIO



Abitanti coinvolti	da 24 a 48 h	da 48 a 96 h	> 96 h
0 - 5.000			Livello 1
5.001-10.000		Livello 1	Livello 2
10.001-50.000	Livello 1	Livello 2	Livello 3
50.001-100.000	Livello 2	Livello 3	Livello 4
100.001-300.000	Livello 3	Livello 4	Livello 5
>300.000	Livello 4	Livello 5	Livello 5



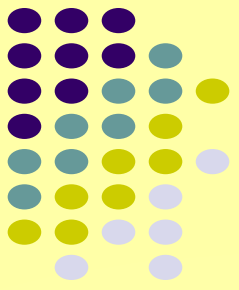
**Intervento  
Protezione Civile**



Nel definire la priorità degli interventi di miglioramento, bisogna tener conto ANCHE del livello di emergenza che può essere determinato da un evento pericoloso.



# Gestione delle emergenze



La possibilità di fare fronte ad eventuali emergenze dipende da:

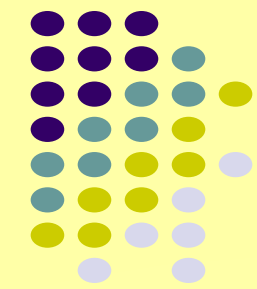
1. La disponibilità di fonti di riserva adeguate
2. La interconnessione del sistema idrico
3. La ridondanza degli impianti
4. Disponibilità di serbatoi di capacità adeguata

## AZIONI PREVENTIVE

E' necessario programmare e realizzare interventi finalizzati ad aumentare la sicurezza e la resilienza dei sistemi idrici gestiti.

## AZIONI IMMEDIATE

Per gestire e mitigare le conseguenze di queste situazioni è necessario aver predisposto un **PIANO DI EMERGENZA**.



**Grazie per l'attenzione !**