Monitoraggio delle acque superficiali interne: norme, reti di monitoraggio e nuova classificazione

Giovedì 21 ottobre 2021 ore 10:00

Federica Lippi, Regione FVG; Erica Rancati,
Alessandra Sinesi, ARPA FVG

ARPA FVG
agenzia regionale per la protezione dell'ambiente del Friuli Venezia Giulia

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

REALIZZATO DA:

IALFVG

ARPA FVG

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DEL FRIULI VENEZIA GIULIA

Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente

Il monitoraggio delle acque interne superficiali

Il quadro normativo di riferimento

Ing. Federica Lippi
REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA
Direzione centrale difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile
Servizio gestione risorse idriche
federica.lippi@regione.fvg.it

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

PROGRAMMA

- QUADRO NORMATIVO

ing. Federica Lippi REGIONE FVG

- RETE DI MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI

dott.ssa Alessandra Sinesi ARPA FVG

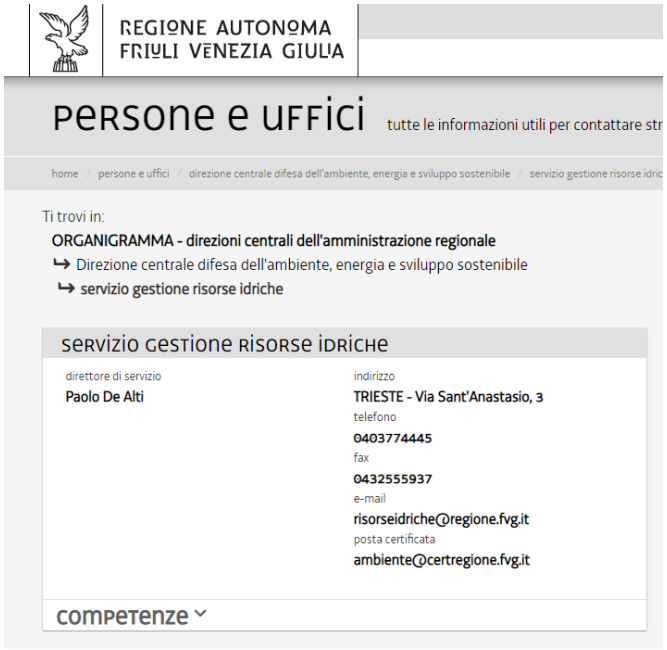
- CLASSIFICAZIONE DEI CORPI IDRICI

dott.ssa Erica Rancati ARPA FVG

- PROGRAMMAZIONE DELLA RETE

dott.ssa Erica Rancati ARPA FVG

Mi presento…


REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

persone e uffici tutte le informazioni utili per contattare str

home / persone e uffici / direzione centrale difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile / servizio gestione risorse idric

Ti trovi in:
ORGANIGRAMMA - direzioni centrali dell'amministrazione regionale
↳ Direzione centrale difesa dell'ambiente, energia e sviluppo sostenibile
↳ servizio gestione risorse idriche

servizio gestione risorse idriche

direttore di servizio
Paolo De Alti

indirizzo
TRIESTE - Via Sant'Anastasio, 3
telefono
0403774445
fax
0432555937
e-mail
risorseidriche@regione.fvg.it
posta certificata
ambiente@certregione.fvg.it

competenze

- Rilascio di concessioni a derivare
- Autorizzazione agli scarichi
- Monitoraggio quantitativo
- Attività di studio e ricerca delle risorse idriche
- Pianificazione

NORME DI RIFERMENTO

direttiva 2000/60/CE ("*Direttiva Acque*")

D. Lgs. 152/2006 e decreti attuativi

Distretto idrografico delle Alpi orientali

Piano di Gestione delle Acque

REGIONE AUTONOMA FRIULI VENEZIA GIULIA

Piano di Tutela delle Acque

IL PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE

- costituisce uno specifico piano di settore
- rappresenta lo strumento regionale di pianificazione della tutela e degli usi delle risorse idriche, attraverso cui garantire la sostenibilità del loro sfruttamento ed il conseguimento degli obiettivi di qualità fissati dalla Direttiva 2000/60/CE

OGGETTO DEL PIANO

ACQUE

SUPERFICIALI

- Fiumi
- Laghi/invasi
- Acque di transizione
- Acque marino costiere

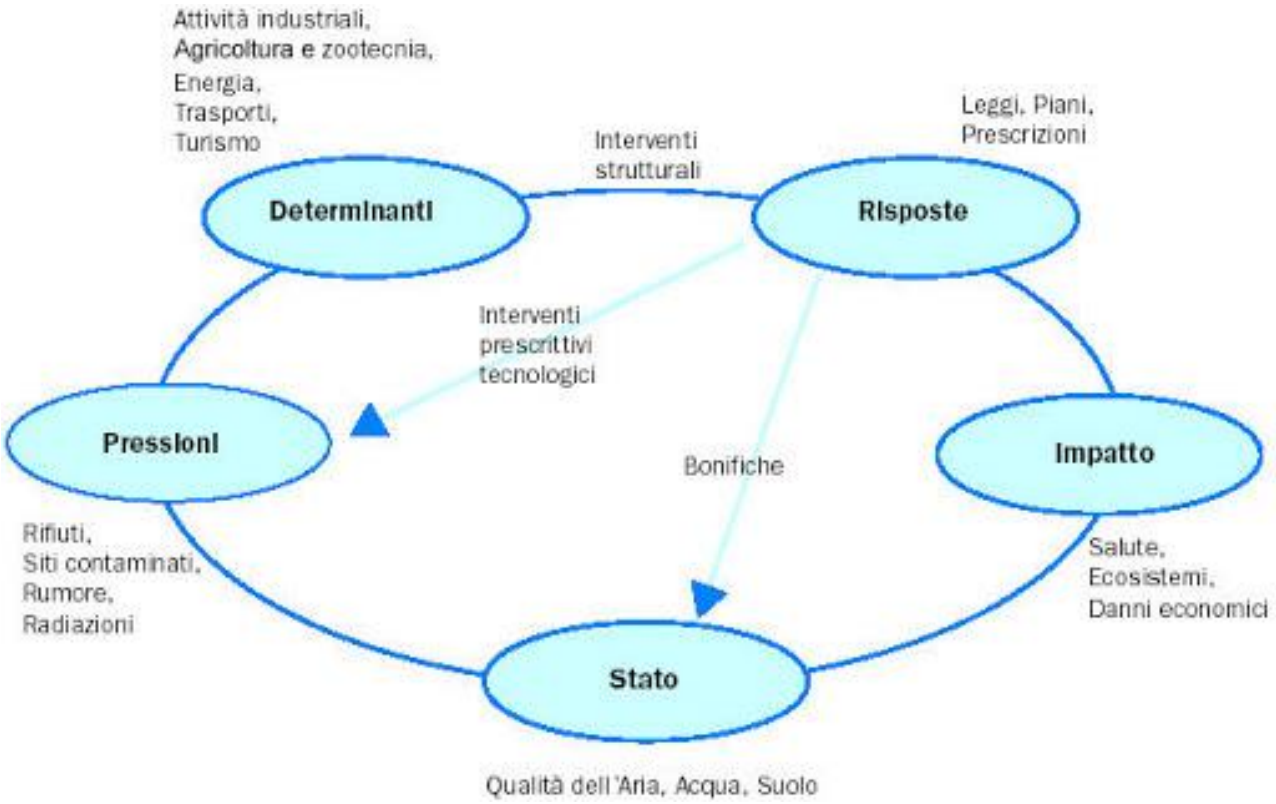
SOTTERRANEE

OBIETTIVI

"Gli Stati membri proteggono, migliorano e ripristinano i corpi idrici superficiali al fine di raggiungere un BUONO stato delle acque superficiali in base alle disposizioni di cui all'allegato V entro 15 anni dall'entrata in vigore della presente Direttiva"

[direttiva europea 2000/60/CE art. 4 comma 1]

MODELLO DPSIR



IL PROCESSO LOGICO DEL PIANO

ANALISI CONOSCITIVA

individuazione dei corpi idrici e analisi degli impatti

monitoraggio

classificazione: stato ecologico, stato quantitativo e stato chimico

NORME DI ATTUAZIONE

AZIONI NECESSARIE AL RAGGIUNGIMENTO / MANTENIMENTO DEGLI OBIETTIVI DI QUALITÀ

TIPIZZAZIONE

- Montagna…

torrente Lumiei a Plan dal Sac di Ampezzo

torrente But a Caneva di Tolmezzo

TIPIZZAZIONE

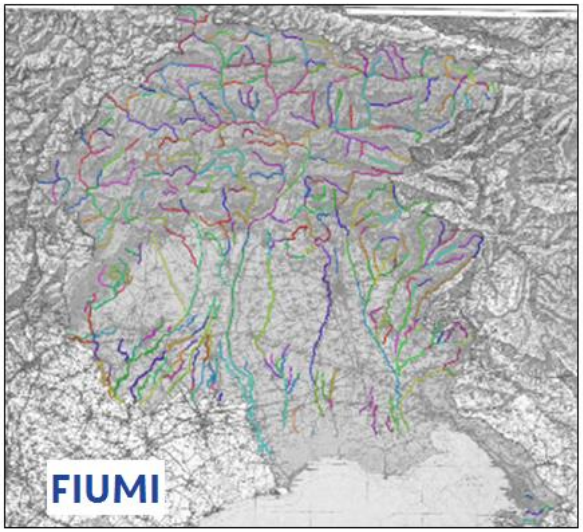
- Alta e Bassa pianura…

torrente Cormor a Colugna di Udine

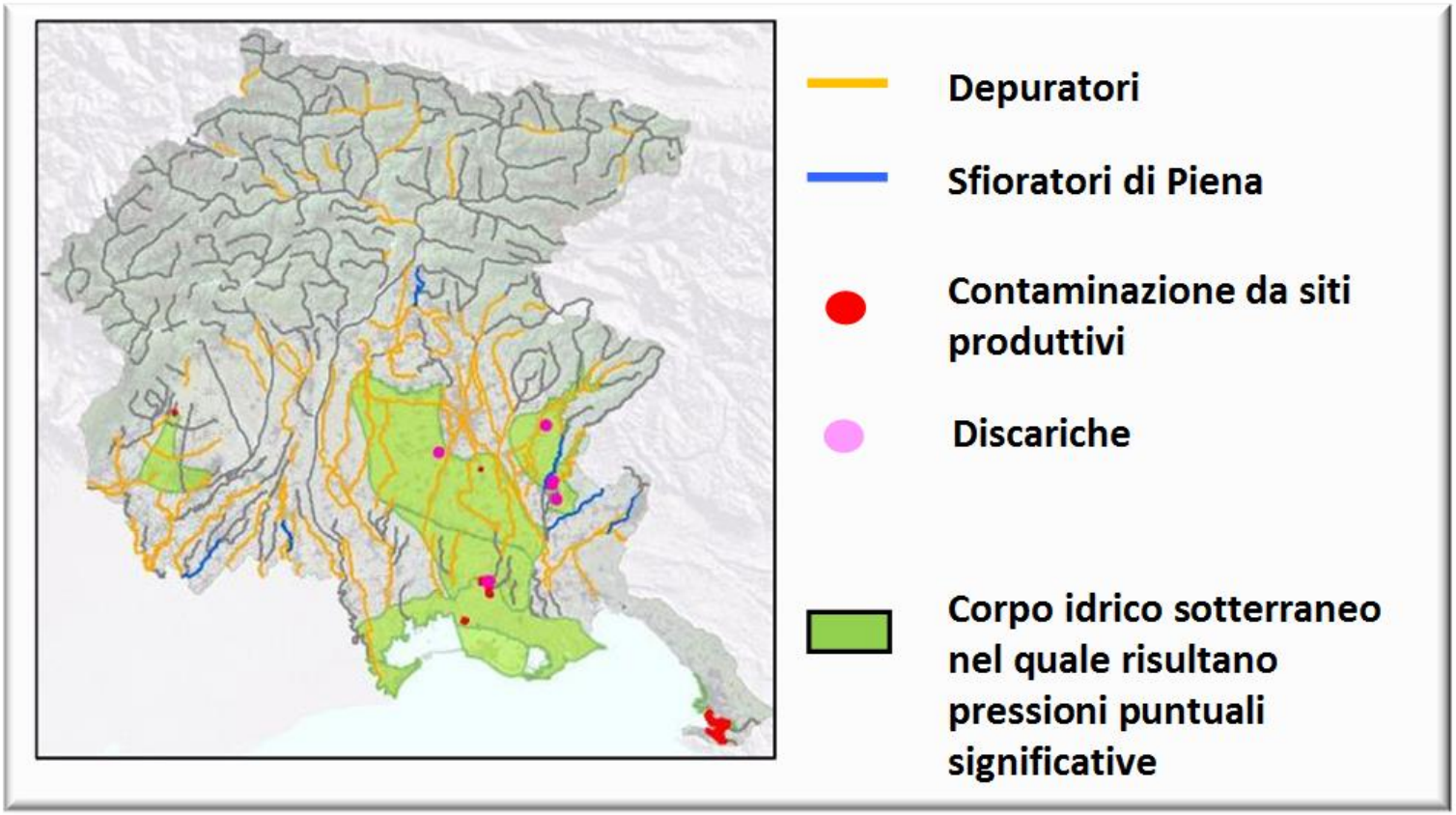
fiume Lemene a Stalis di Cordovado

DEFINIZIONE DEI CORPI IDRICI

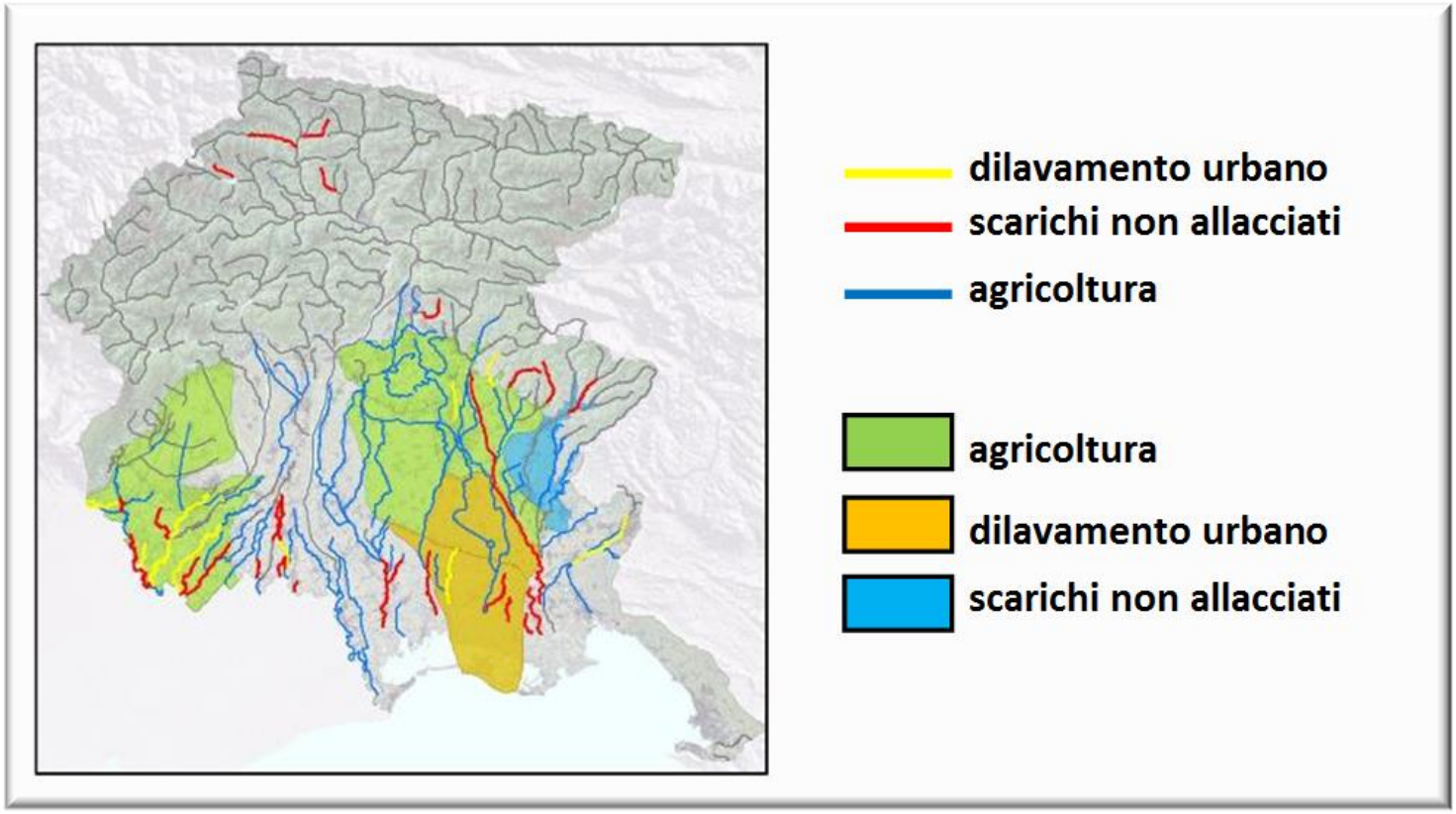
	CATEGORIA
Acque superficiali	fiumi
	laghi
	acque di transizione (laguna)
	acque marino costiere
Acque sotterranee	



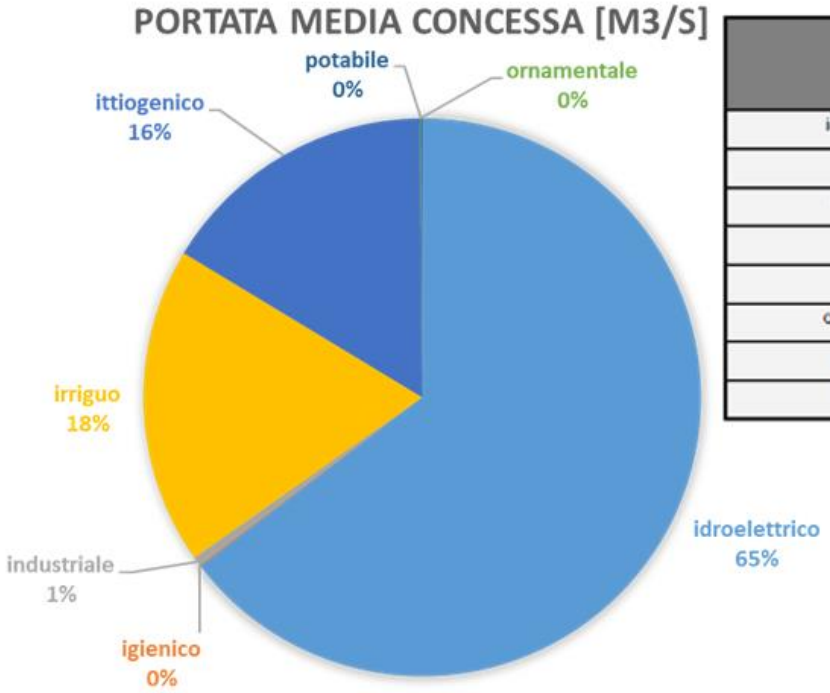
PRESSIONI PUNTUALI



PRESSIONI DIFFUSE



PRELIEVI



USO	Portata media concessa [m^3/s]	percentuale
idroelettrico	310,67	64,66%
igienico	0,42	0,09%
industriale	2,30	0,48%
irriguo	88,51	18,42%
ittiogenico	77,92	16,22%
ornamentale	0,28	0,06%
potabile	0,33	0,07%
TOTALE	**480.44**	**100,00%**

PRELIEVI

MONITORAGGIO

MONITORAGGIO

Elementi monitorati per ciascun corpo idrico:

- **ELEMENTI BIOLOGICI** (diatomee, macroinvertebrati, macrofite e fauna ittica). Dal 2009 le modalità di monitoraggio sono state profondamente modificate per adeguarle alla Direttiva Europea e questo ha comportato un incremento dei punti di monitoraggio. Per i fiumi sono circa decuplicati rispetto alle reti precedenti.

- **ELEMENTI IDROMORFOLOGICI** (regime idrologico e condizioni morfologiche). È stata utilizzata la rete idrometrica e di misura delle portate esistente, inoltre è stato introdotto l'indice IQM.

- **ELEMENTI FISICO – CHIMICI** (elementi generali e inquinanti specifici)

MONITORAGGIO

	N. stazioni
Rete monitoraggio biologico	425
di cui:	
● 2009/2010	157
● 2010/2011	133
● 2011/2012	135
● Rete monitoraggio chimico	24
● Rete di monitoraggio fauna ittica	90

PRIMA RETE MONITORAGGIO (2009-2012)

NORME DI RIFERMENTO

DIRETTIVA 2000/60/CE - articolo 8

1. Gli Stati membri provvedono a elaborare programmi di monitoraggio dello stato delle acque al fine di definire una visione coerente e globale dello stato delle acque all'interno di ciascun distretto idrografico.

2. I programmi devono essere operativi entro sei anni dall'entrata in vigore della presente direttiva, se non specificato diversamente nella pertinente normativa. Il monitoraggio in questione è effettuato secondo le prescrizioni di cui all'allegato V.

3. Le specifiche tecniche e i metodi uniformi per analizzare e monitorare lo stato delle acque sono stabiliti secondo la procedura di cui all'articolo 21.

NORME DI RIFERMENTO

DECRETO LEGISLATIVO 152/2006 articolo 120

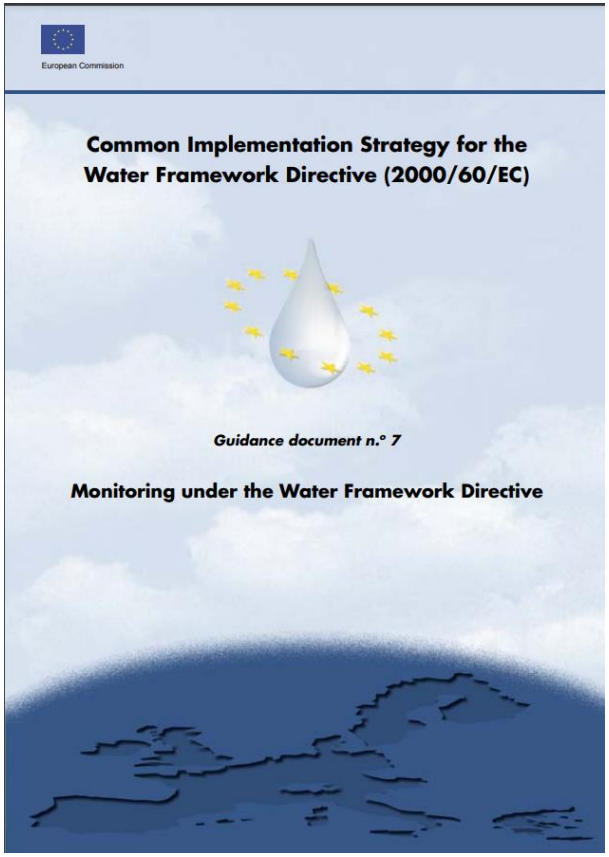
1. Le Regioni elaborano ed attuano programmi per la conoscenza e la verifica dello stato qualitativo e quantitativo delle acque superficiali e sotterranee all'interno di ciascun distretto idrografico.

2. I programmi sono adottati in conformità alle indicazioni di cui all'Allegato 1 parte terza del decreto.

NORME DI RIFERMENTO

European Commission

- Guidance Document n. 7 "*Monitoring under the Water Framework Directive*"



NORME DI RIFERMENTO

D. Lgs. 152/2006 e decreti attuativi

- **D.M. 16-6-2008 n. 131**
Criteri tecnici per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni)

- **D.M. 8 novembre 2010 n. 260.**
Criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali

- **D.M. 14-4-2009 n. 56**
Criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e l'identificazione delle condizioni di Riferimento

- **D.Lgs. 13 10 2015 n.172**
Attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE per quanto riguarda le sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque.

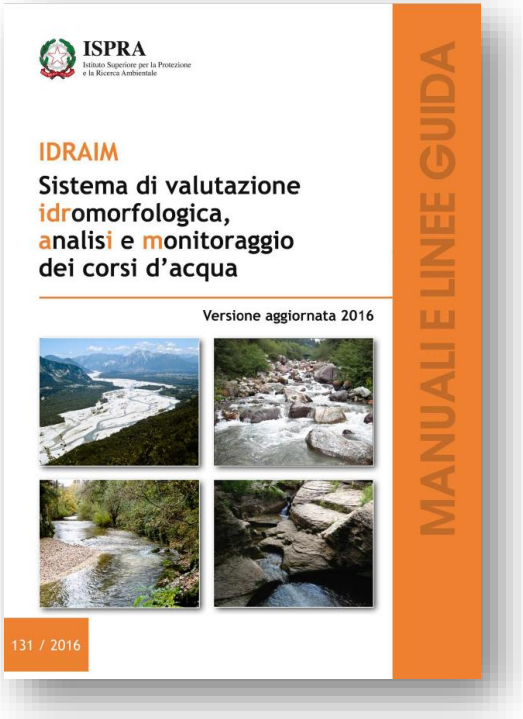
MONITORAGGIO ECOLOGICO

Manuale e Linee Guida ISPRA n° 111/2014
"Metodi Biologici per le acque superficiali interne"

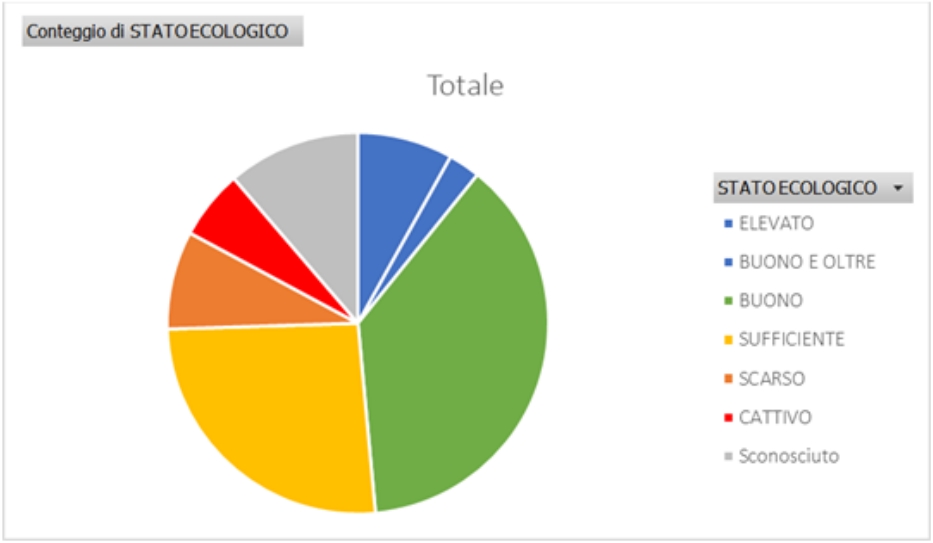
Macroinvertebrati bentonici
Diatomee
Macrofite
Fauna ittica

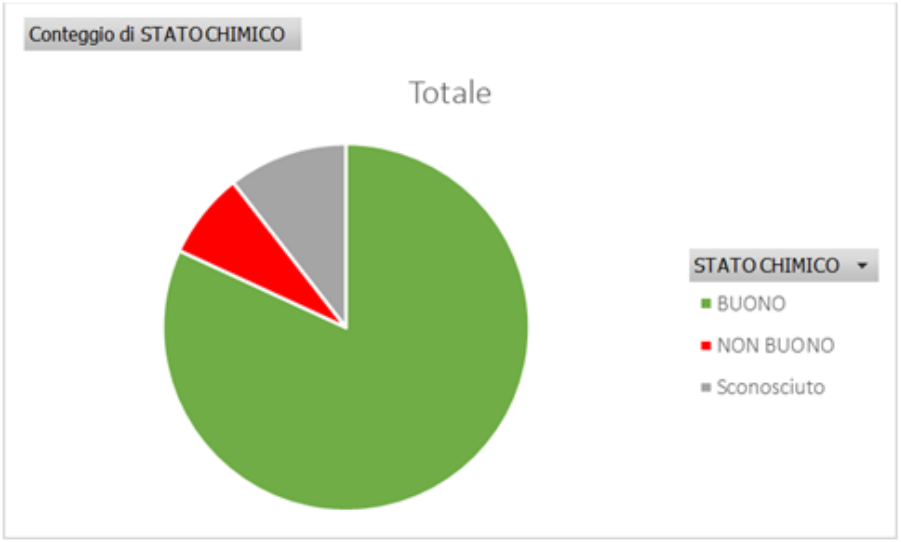
MONITORAGGIO IDROMORFOLOGICO

Manuale e Linee Guida ISPRA n° 131/2016
"IDRAIM Sistema di valutazione idromorfologica, analisi e monitoraggio dei corsi d'acqua"



CLASSIFICAZIONE



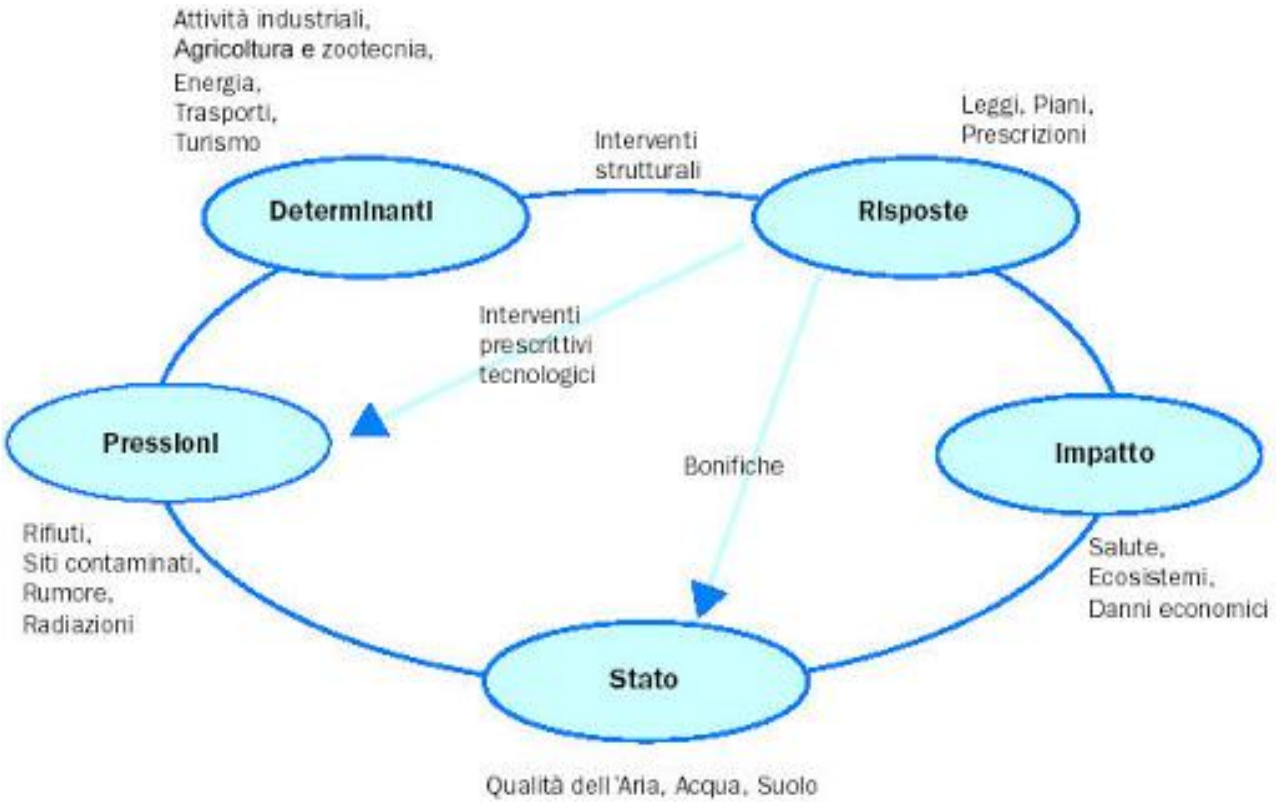


MISURE

Il PRTA individua MISURE per il raggiungimento e il mantenimento del **BUONO STATO**.

Art. 43 Limitazioni alle nuove derivazioni da corsi d'acqua superficiali sulla base della classificazione dei corpi idrici *(commi 3 e 4)*

MODELLO DPSIR



I CICLI DI PIANIFICAZIONE

PRTA
Art. 121 comma 5 D.Lgs.152/2006
Le successive revisioni e gli aggiornamenti devono essere effettuati **ogni sei anni**.

PdG Acque DAO
Art. 13 comma 7 Direttiva 2000/60/CE
I piani di gestione dei bacini idrografici sono riesaminati e aggiornati entro 15 anni dall'entrata in vigore della presente direttiva e, successivamente, **ogni sei anni**.

Art. 117 comma 2 bis D.Lgs.152/2006
I piani di gestione dei distretti idrografici sono riesaminati e aggiornati entro il 22 dicembre 2015 anni e, successivamente, **ogni sei anni**.

I CICLI DI PIANIFICAZIONE

PdG Acque DAO

- Primo PdG 2010-2015 approvato con DPCM 23/04/2014
- Secondo PdG 2015-2021 (I aggiornamento) approvato con DPCM 27/10/2016
- Terzo PdG 2021-2027 (II aggiornamento) adottato il Progetto di Piano con CIPE 1/2020 il 29/12/2020

Il monitoraggio delle acque interne superficiali

Le indicazioni normative

Alessandra Sinesi
Collaboratore tecnico biologo
ARPA FVG
SOS Qualità delle acque interne
alessandra.sinesi@arpa.fvg.it

CONTENUTI

- Le reti di monitoraggio
- Il monitoraggio delle acque
- Gli elementi di qualità monitorati (e relative frequenze di campionamento) dati (indici e macrodescrittori) e classificazione

CONTENUTI

- Il contesto normativo (Direttiva 2000/60/CE, D.lgs 152/06 e s.m.i.)
- Le reti di monitoraggio
- Il monitoraggio delle acque
- Gli elementi di qualità monitorati (e relative frequenze di campionamento) dati (indici e macrodescrittori) e classificazione.

RETI DI MONITORAGGIO

Tre tipi di monitoraggio:

- Sorveglianza
- Operativo
- Indagine

RETI DI MONITORAGGIO

Tre tipi di monitoraggio:

- Sorveglianza
- Operativo
- Indagine

frequenza minima sessennale e su tutti gli elementi di qualità, per quei corpi idrici “probabilmente a rischio” o “non a rischio” di raggiungere gli obiettivi ambientali

RETI DI MONITORAGGIO

Tre tipi di monitoraggio:

- Sorveglianza
- Operativo
- Indagine

frequenza minima triennale e sugli elementi di qualità più sensibili alle pressioni individuate, per quei corpi idrici “a rischio di non raggiungimento degli obiettivi ambientali”.

RETI DI MONITORAGGIO

Tre tipi di monitoraggio:

- Sorveglianza
- Operativo
- Indagine

eseguito su un corpo idrico per necessità investigative, per valutazioni di rischio sanitario, per informazione al pubblico o per la redazione di autorizzazioni preventive. Il monitoraggio di indagine non può essere programmato a priori.

CONTENUTI

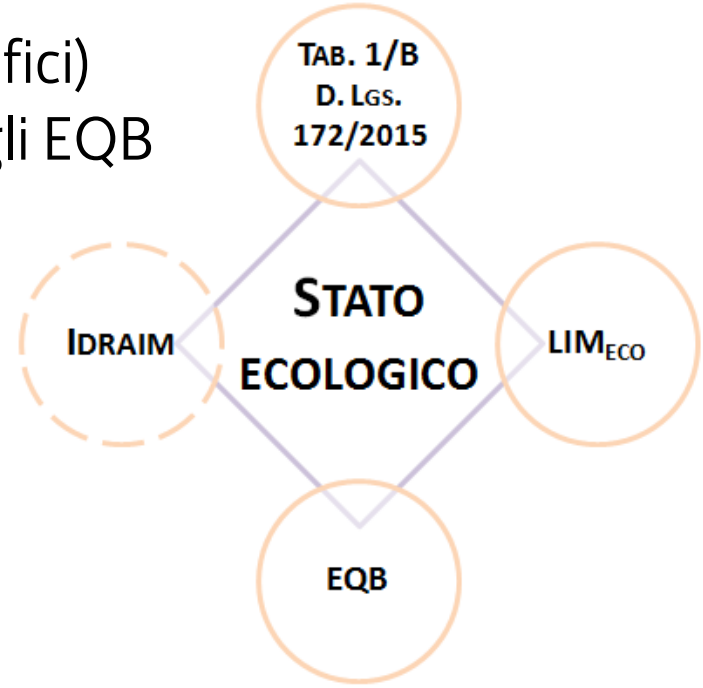
- Il contesto normativo (Direttiva 2000/60/CE, D.lgs 152/06 e s.m.i.)
- Le reti di monitoraggio
- Il monitoraggio delle acque
- Gli elementi di qualità monitorati (e relative frequenze di campionamento) dati (indici e macrodescrittori) e classificazione.

MONITORAGGIO E DEFINIZIONE DELLO STATO ECOLOGICO

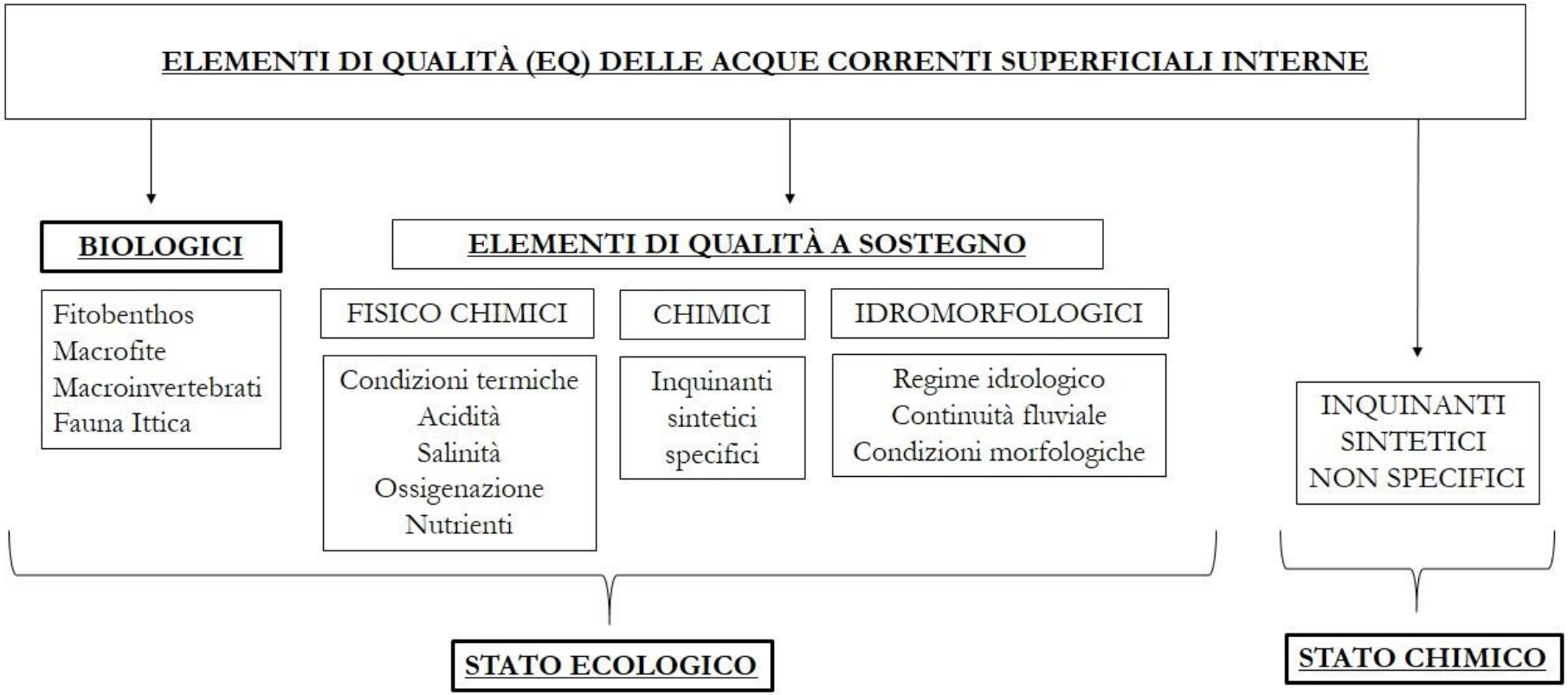
- Elementi di qualità biologica
- Elementi fisico-chimici a sostegno degli EQB
- Elementi chimici a sostegno degli EQB

(sostanze non prioritarie o inquinanti specifici)

- Elementi idromorfologici a sostegno degli EQB
- Sostanze prioritarie

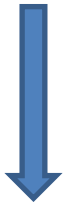


MONITORAGGIO E DEFINIZIONE DELLO STATO ECOLOGICO



MONITORAGGIO E DEFINIZIONE DELLO STATO ECOLOGICO

Il D.M. 260/2010 definisce lo STATO ECOLOGICO come la CLASSE PIU' BASSA relativa a



- Elementi di qualità biologica
- Elementi fisico-chimici a sostegno degli EQB
- Elementi chimici a sostegno degli EQB

CONTENUTI

- Il contesto normativo (Direttiva 2000/60/CE, D.lgs 152/06 e s.m.i.)
- Le reti di monitoraggio
- Il monitoraggio delle acque
- Gli elementi di qualità monitorati (e relative frequenze di campionamento) dati (indici e macrodescrittori) e classificazione.

ELEMENTI DI QUALITA' BIOLOGICA

ELEMENTI BIOLOGICI

FLORA ACQUATICA

FITOBENTHOS

MACROFITE

FAUNA ACQUATICA

MACRO-INVERTEBRATI

PESCI

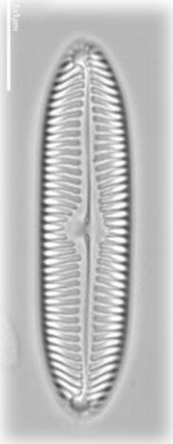
ELEMENTI DI QUALITA' BIOLOGICA

FLORA ACQUATICA

FITOBENTHOS

Indice ICMi (Intercalibration Common Metric): **IPS** (Index of Pollution Senibility) + **TI** (Trophic Index)

$$ICMi = \frac{(RQE_IPS + RQE_TI)}{2}$$



MACROFITE

$$IBMR = \frac{\sum_{i=1}^{n} E_i \cdot K_i \cdot Cs_i}{\sum_{i=1}^{n} E_i \cdot K_i}$$

i= contributive taxon;
n = total number of contributive taxa
CSi = specific score (from 0 to 20)
Ei= stenoecy factor (from 1 to 3)
Ki = abundance class (from 1 to 5)

ELEMENTI DI QUALITA' BIOLOGICA

FAUNA ACQUATICA

MACROINVERTEBRATI

Metriche che compongono lo STAR_ICMi e peso loro attribuito nel calcolo (da Buffagni et al., 2005; 2007, 2008; DM 260/2010).

Tipo di informazione	Tipo di metrica	Nome della Metrica	Taxa considerati nella metrica	Rif. Bibliografico	Peso
Tolleranza	Indice	ASPT	Intera comunità (livello di famiglia)	e.g. Armitage et al., 1983	0.333
Abbondanza/ Habitat	Abbondanza	Log_{10} (Sel_EPTD +1)	Log_{10} (somma di Heptageniidae, Ephemeridae, Leptophlebiidae, Brachycentridae, Goeridae, Polycentropodidae, Limnephilidae, Odontoceridae, Dolichopodidae, Stratyomidae, Dixidae, Empididae, Athericidae e Nemouridae +1)	Buffagni et al., 2004; Buffagni & Erba, 2004	0.266
Ricchezza /Diversità	Abbondanza	1-GOLD	1 - (Abbondanza relativa di Gastropoda, Oligochaeta e Diptera)	Pinto et al., 2004	0.067
	Numero taxa	Numero totale di Famiglie	Somma di tutte le famiglie presenti nel sito	e.g. Ofenböck et al., 2004	0.167
	Numero taxa	Numero di Famiglie di EPT	Somma delle famiglie di Ephemeroptera, Plecoptera e Trichoptera	e.g. Ofenbock et al., 2004; Böhmer et al., 2004.	0.083
	Indice Diversità	Indice di diversità di Shannon-Wiener	$D_{S-W} = -\sum_{i=1}^{s}\left(\frac{n_i}{A}\right)\cdot \ln\left(\frac{n_i}{A}\right)$	e.g. Hering et al., 2004; Böhmer et al., 2004.	0.083

PESCI

$$\mathbf{NISECI} = 0.1\,x_1^{0.5} + 0.1\,x_2^{0.5} + 0.8\,(x_1 \times x_2) - 0.1\,(1 - x_3) \times \left(0.1\,x_1^{0.5} + 0.1\,x_2^{0.5} + 0.8\,(x_1 \times x_2)\right)$$

dove: x_1 = metrica "presenza/assenza di specie indigene"
x_2 = metrica "condizione biologica delle popolazioni di specie autoctone"
x_3 = metrica "presenza di specie aliene o ibridi, struttura delle relative popolazioni e rapporto numerico rispetto alle specie indigene"

ELEMENTI DI QUALITA' BIOLOGICA

PER OGNI BIOINDICATORE VIENE CALCOLATO IL RAPPORTO DI QUALITÀ ECOLOGICA (EQR)

$$EQR = \frac{\text{Valore EQ osservato}}{\text{Valore EQ di riferimento}}$$

EQR È UN CONFRONTO

LA VALUTAZIONE OTTENUTA TRAMITE L'OSSERVAZIONE DEI CAMPIONI RACCOLTI VIENE RAPPORTATA AL VALORE CHE IL CORPO IDRICO CONSIDERATO DOVREBBE AVERE IN CONDIZIONI NON DISTURBATE

CLASSI DI STATO ECOLOGICO

I DATI BIOLOGICI RACCOLTI VENGONO CONVERTITI, TRAMITE FORMULE MATEMATICHE, IN VALORI NUMERICI CONFRONTABILI E TRADUCIBILI CARTOGRAFICAMENTE TRAMITE COLORE DIVERSI

CLASSI DI STATO ECOLOGICO

CORPI IDRICI NATURALI

STATO ECOLOGICO	Colore convenzionale
elevato	
buono	
sufficiente	
scarso	
cattivo	

CORPI IDRICI FORTEMENTE MODIFICATI E ARTIFICIALI

POTENZIALE ECOLOGICO	Colore convenzionale
buono e oltre	
sufficiente	
scarso	
cattivo	

ELEMENTI FISICO-CHIMICI A SOSTEGNO

LIMeco (Livello di Inquinamento dai Macrodescrittori per lo stato ecologico), indice sintetico che comprende:

- Ossigeno in % di saturazione (scostamento rispetto al 100%)
- Azoto ammoniacale
- Azoto nitrico
- Fosforo totale.

In aggiunta:

- BOD – COD
- Nutrienti
- Fosfati
- Solfati

ELEMENTI CHIMICI A SOSTEGNO

- sostanze non prioritarie, o inquinanti specifici, di cui alle tabelle 1/B e 3/B dell'All.1 alla Parte III del D.Lgs. 152/2006)

ELEMENTI CHIMICI A SOSTEGNO

ELEVATO → se < LOQ (limite di quantificazione)

BUONO → se > LOQ ma < SQA (standard di qualità ambientale)

SUFFICIENTE → se > SQA (standard di qualità ambientale)

SOSTANZE PRIORITARIE

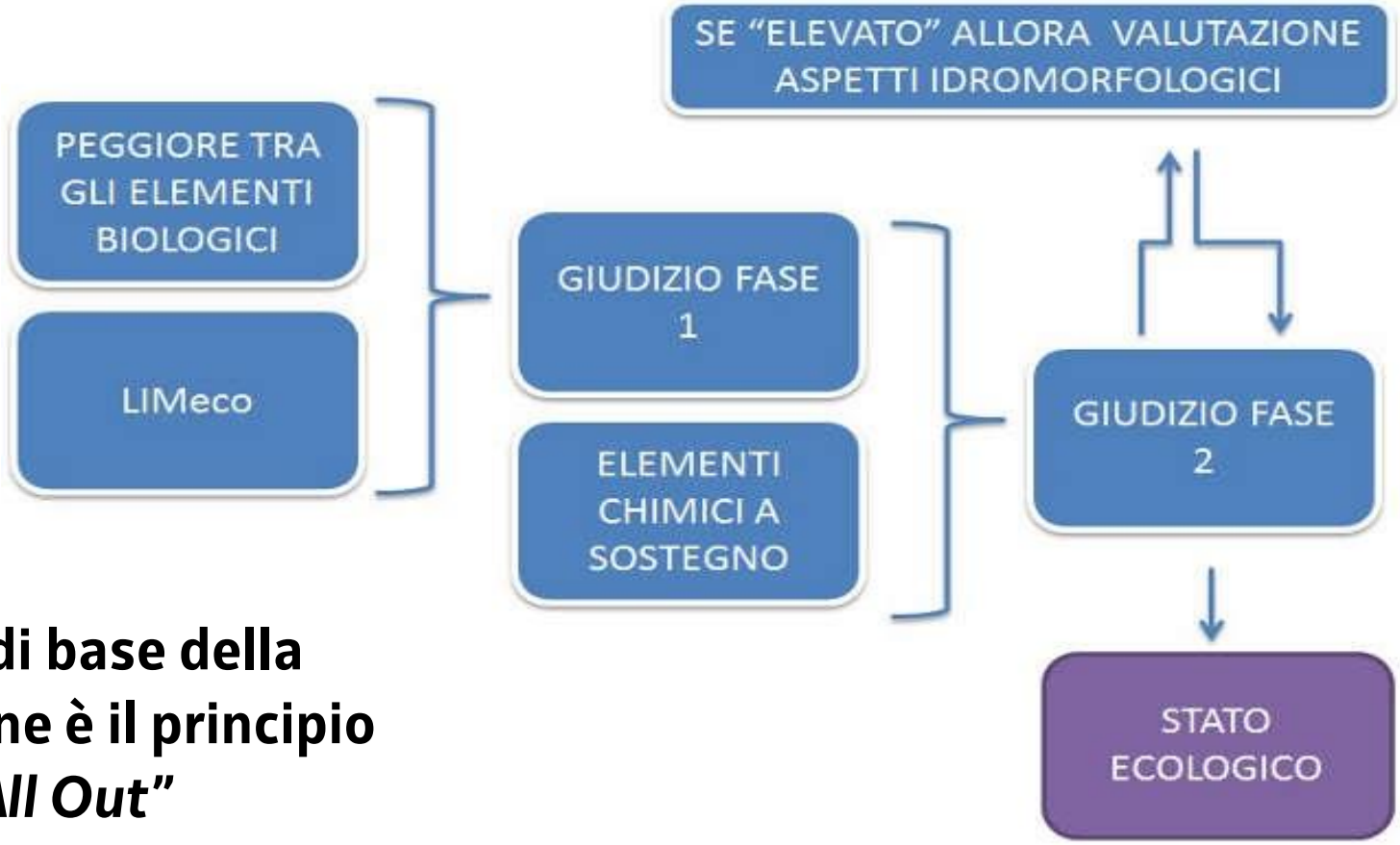
Il DM 260/10, che è stato in parte modificato dal D.Lgs. 172/2015, prevede che lo Stato Chimico sia valutato sulla ricerca delle sostanze inquinanti incluse nell'elenco di priorità (tab. 1/A).

Le concentrazioni di tali sostanze devono essere inferiori agli Standard di Qualità Ambientale (SQA) in termini di media annua (SQA-MA) o di concentrazione massima ammissibile (SQA-CMA).

BUONO

NON BUONO

CLASSIFICAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO



L'approccio di base della classificazione è il principio "*One Out – All Out*"

CLASSIFICAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO

PEGGIORE TRA GLI ELEMENTI BIOLOGICI

LIMeco

Elementi fisico-chimici a sostegno	Giudizio peggiore da Elementi Biologici				
	Elevato	***Buono***	***Sufficiente***	***Scarso***	***Cattivo***
Elevato	Elevato[1]	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
Buono	Buono	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
Sufficiente, Scarso e Cattivo	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Scarso	Cattivo

(1) Lo stato elevato deve essere confermato dagli elementi idromorfologici a sostegno

FASE 1

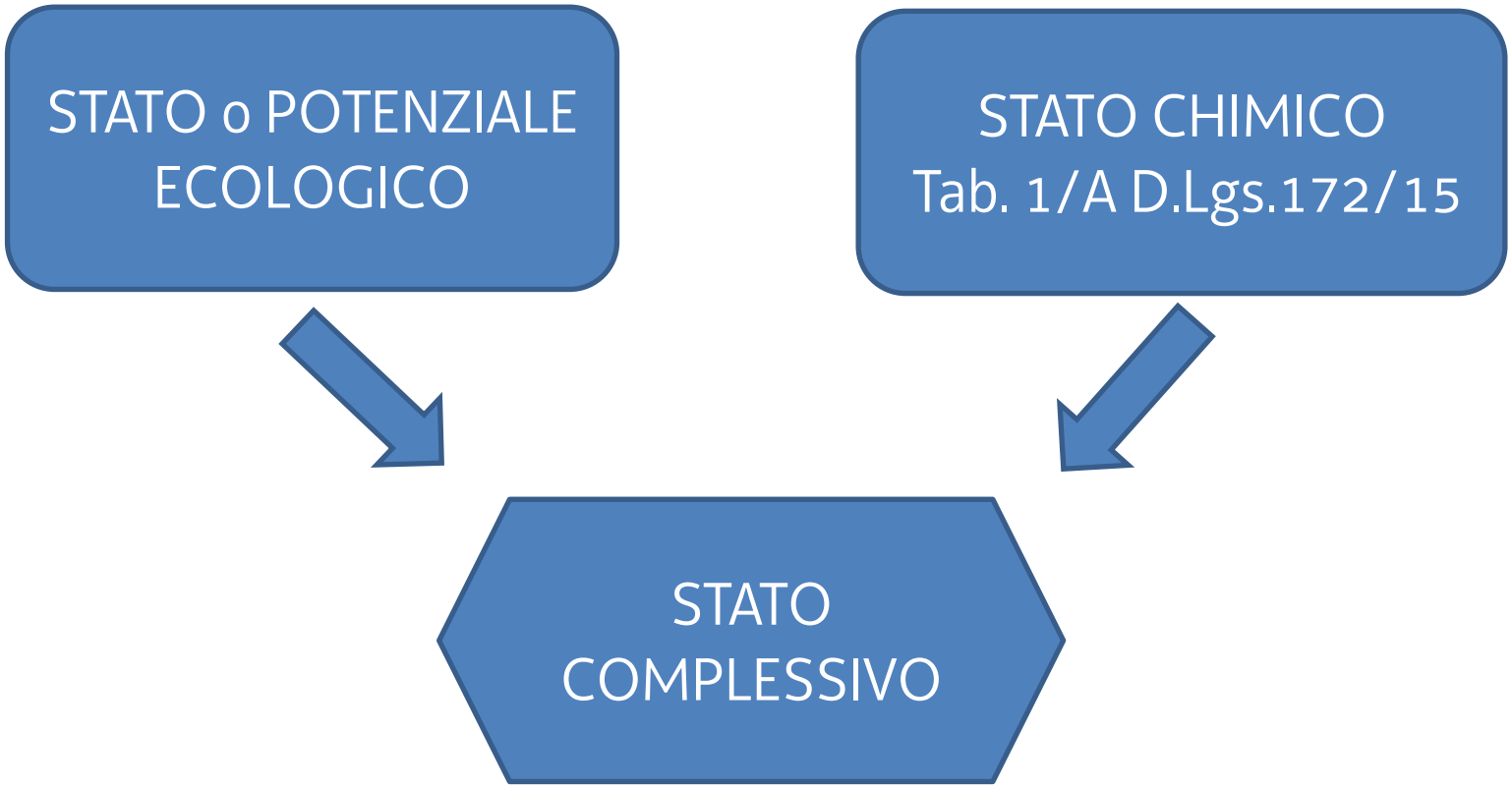
CLASSIFICAZIONE DELLO STATO ECOLOGICO

FASE 2

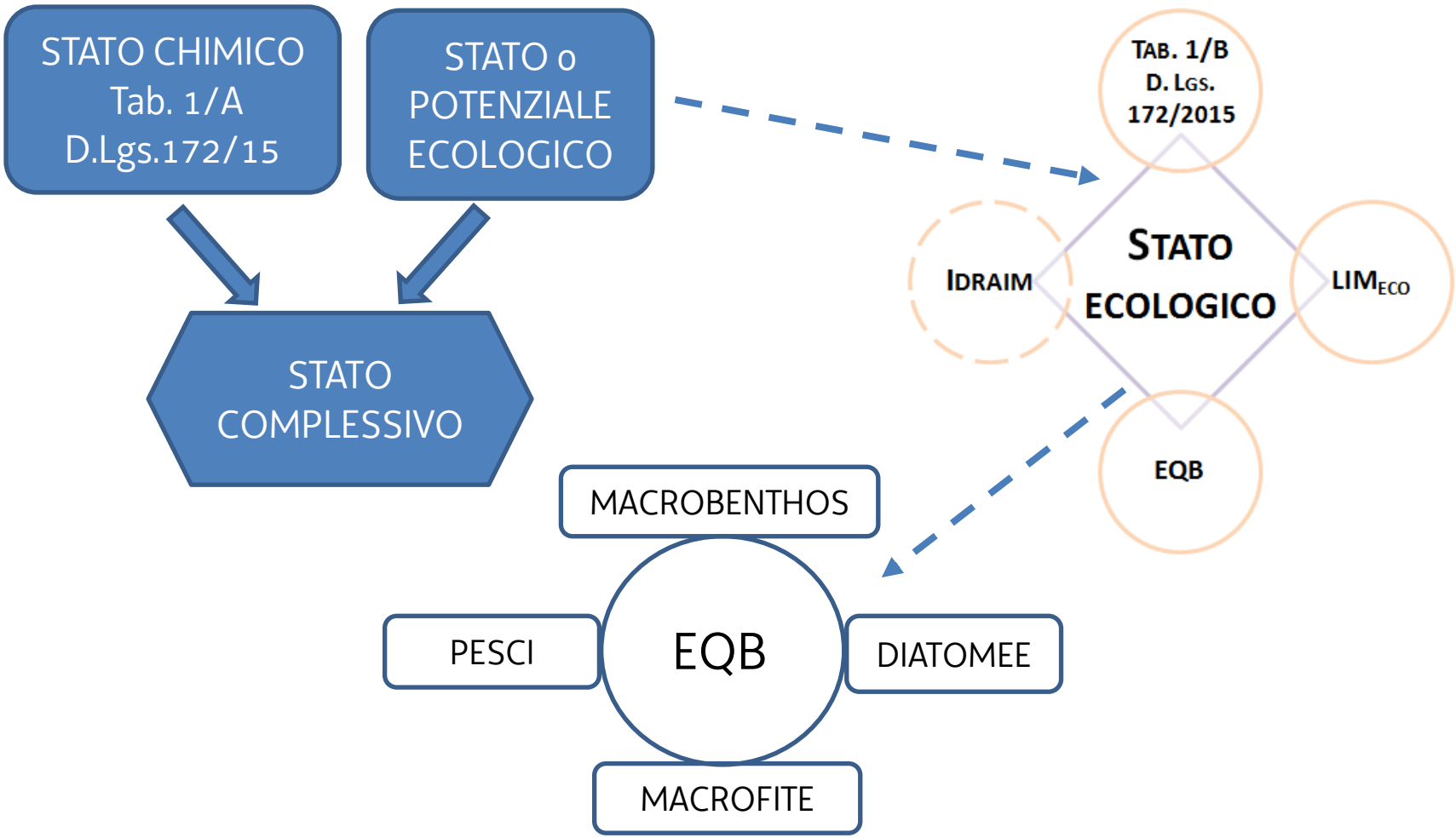
Elementi chimici a sostegno (altri inquinanti specifici)	Giudizio della fase 1				
	Elevato	***Buono***	***Sufficiente***	***Scarso***	***Cattivo***
Elevato	Elevato[1]	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
Buono	Buono	Buono	Sufficiente	Scarso	Cattivo
Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Sufficiente	Scarso	Cattivo

[1] Lo stato elevato deve essere confermato dagli elementi idromorfologici a sostegno

STATO DI QUALITA' AMBIENTALE DEI CORPI IDRICI



RIASSUNTO CLASSIFICAZIONE



Il monitoraggio delle acque interne superficiali

Dalla teoria alla pratica

Erica Rancati
Collaboratore tecnico biologo
ARPA FVG
SOS Qualità delle acque interne
erica.rancati@arpa.fvg.it

CONTENUTI

- La classificazione del II PdG
- Il terzo PdG :

  fasi di realizzazione e tempistiche dei monitoraggi

CLASSIFICAZIONE DEL II PdG

II Piano di Gestione (2015-2021)

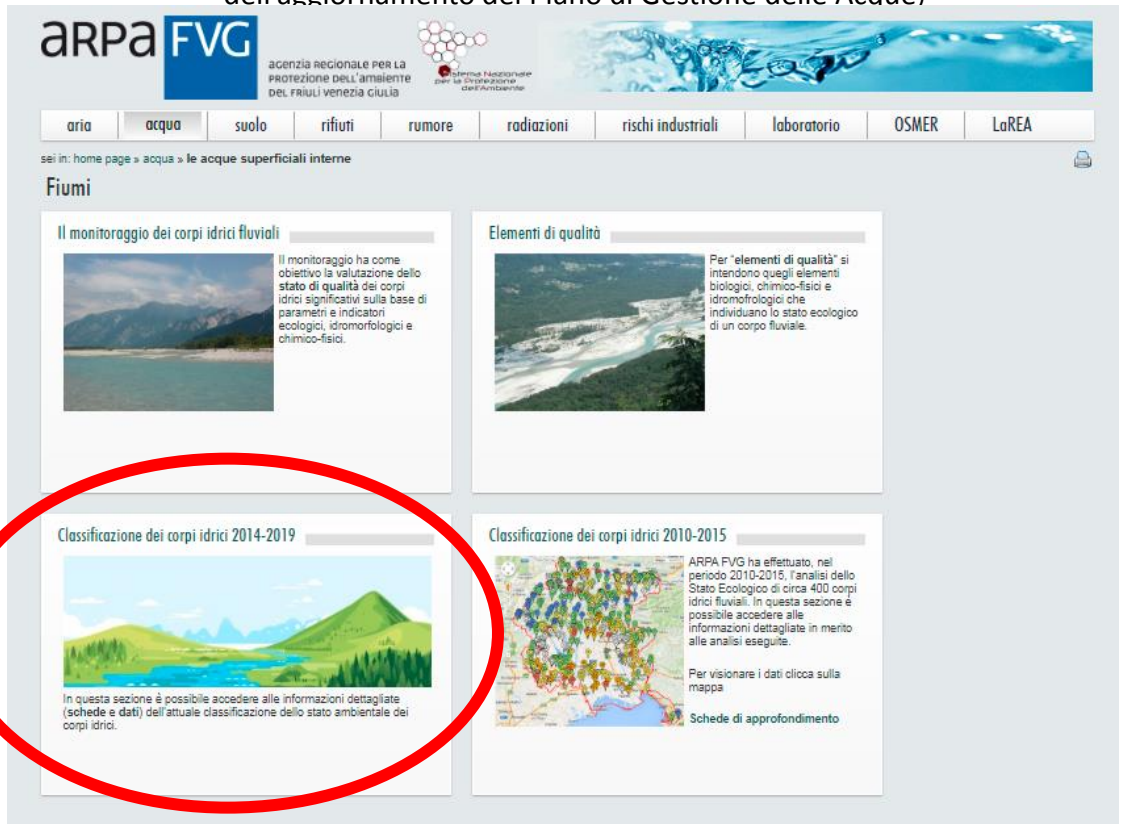
(monitoraggio 2014-2019)

Risultati della classificazione

(cogenti, ai fini valutativi e pianificatori, solo dopo l'approvazione definitiva dell'aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque)

CLASSIFICAZIONE DEL II PdG

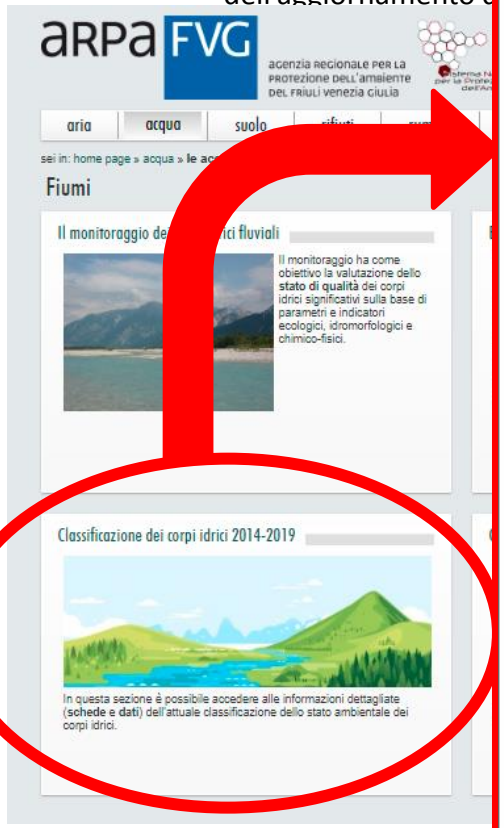
Risultati della classificazione (cogenti, ai fini valutativi e pianificatori, solo dopo l'approvazione definitiva dell'aggiornamento del Piano di Gestione delle Acque)

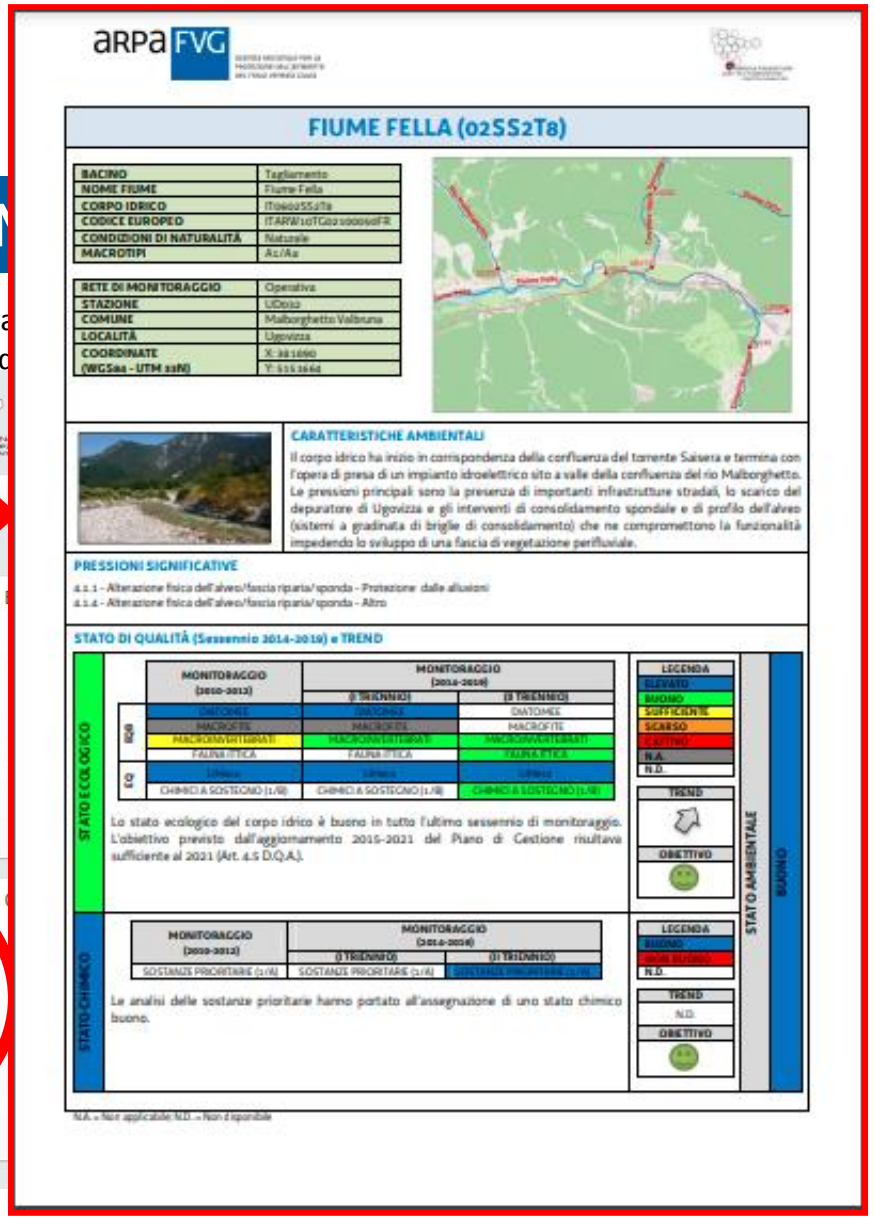


http://www.arpa.fvg.it/cms/tema/acqua/acque-superficiali-interne/Stato_Ambientale_Fiumi/index.html

CLASSIFICAZIO

Risultati della classificazione (cogenti, ai fini valuta
dell'aggiornamento d





http://www.arpa.fvg.it/cms/tema/acqua/acque-superficiali-interne/Stato_Ambientale_Fiumi/index.html

CLASSIFICAZIONE DEL II PdG

FIUME FELLA (02SS2T8)

BACINO	Tagliamento
NOME FIUME	Fiume Fella
CORPO IDRICO	IT0602SS2T8
CODICE EUROPEO	ITARW10TG02100050FR
CONDIZIONI DI NATURALITÀ	Naturale
MACROTIPI	A1/Aa

RETE DI MONITORAGGIO	Operativa
STAZIONE	UD032
COMUNE	Malborghetto Valbruna
LOCALITÀ	Ugovizza
COORDINATE (WGS84 - UTM 33N)	X: 381890 Y: 5151664

CARATTERISTICHE AMBIENTALI

Il corpo idrico ha inizio in corrispondenza della confluenza del torrente Saisera e termina con l'opera di presa di un impianto idroelettrico sito a valle della confluenza del rio Malborghetto. Le pressioni principali sono la presenza di importanti infrastrutture stradali, lo scarico del depuratore di Ugovizza e gli interventi di consolidamento spondale e di profilo dell'alveo (sistemi a gradinata di briglie di consolidamento) che ne compromettono la funzionalità impedendo lo sviluppo di una fascia di vegetazione perifluviale.

PRESSIONI SIGNIFICATIVE

4.1.1 - Alterazione fisica dell'alveo/fascia riparia/sponda - Protezione dalle alluvioni
4.1.4 - Alterazione fisica dell'alveo/fascia riparia/sponda - Altro

CLASSIFICAZIONE DEL II PdG

STATO DI QUALITÀ (Sessennio 2014-2019) e TREND

STATO ECOLOGICO

	MONITORAGGIO (2010-2012)	MONITORAGGIO (2014-2019) (I TRIENNIO)	MONITORAGGIO (2014-2019) (II TRIENNIO)
EQB	DIATOMEE	DIATOMEE	DIATOMEE
EQB	MACROFITE	MACROFITE	MACROFITE
EQB	MACROINVERTEBRATI	MACROINVERTEBRATI	MACROINVERTEBRATI
EQB	FAUNA ITTICA	FAUNA ITTICA	FAUNA ITTICA
EQ	LIMeco	LIMeco	LIMeco
EQ	CHIMICI A SOSTEGNO (1/B)	CHIMICI A SOSTEGNO (1/B)	CHIMICI A SOSTEGNO (1/B)

Lo stato ecologico del corpo idrico è buono in tutto l'ultimo sessennio di monitoraggio. L'obiettivo previsto dall'aggiornamento 2015-2021 del Piano di Gestione risultava sufficiente al 2021 (Art. 4.5 D.Q.A.).

LEGENDA: ELEVATO, BUONO, SUFFICIENTE, SCARSO, CATTIVO, N.A., N.D.

TREND:

OBIETTIVO:

STATO CHIMICO

MONITORAGGIO (2010-2012)	MONITORAGGIO (2014-2019) (I TRIENNIO)	MONITORAGGIO (2014-2019) (II TRIENNIO)
SOSTANZE PRIORITARIE (1/A)	SOSTANZE PRIORITARIE (1/A)	SOSTANZE PRIORITARIE (1/A)

Le analisi delle sostanze prioritarie hanno portato all'assegnazione di uno stato chimico buono.

LEGENDA: BUONO, NON BUONO, N.D.

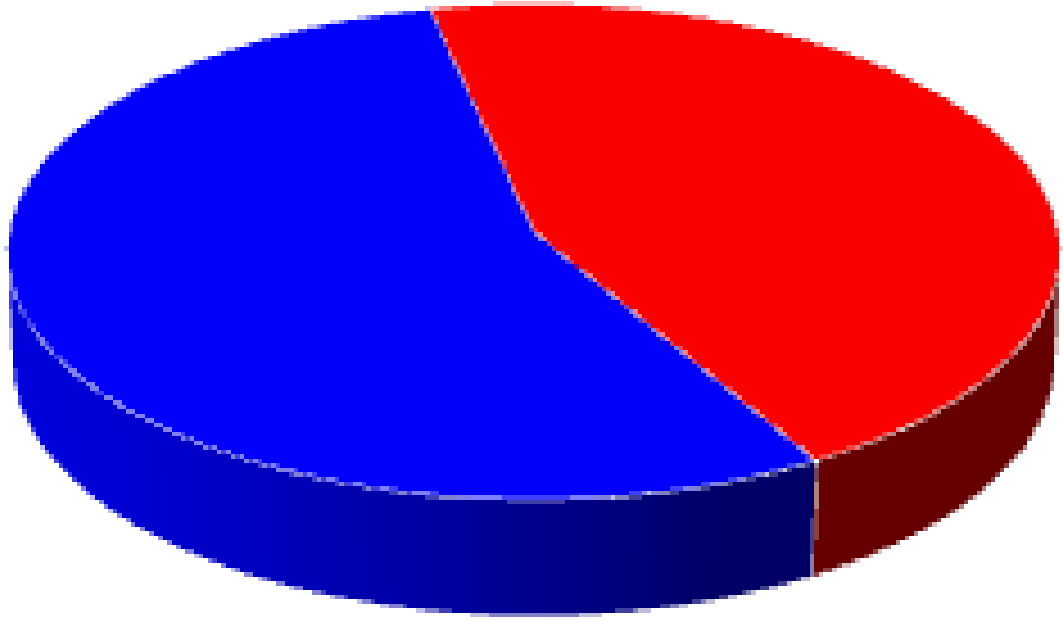
TREND: N.D.

OBIETTIVO:

STATO AMBIENTALE: BUONO

CLASSIFICAZIONE DEL II PdG

STATO AMBIENTALE II PdG

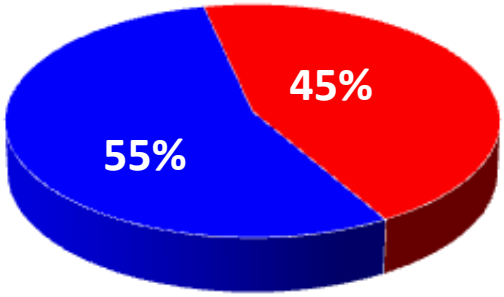


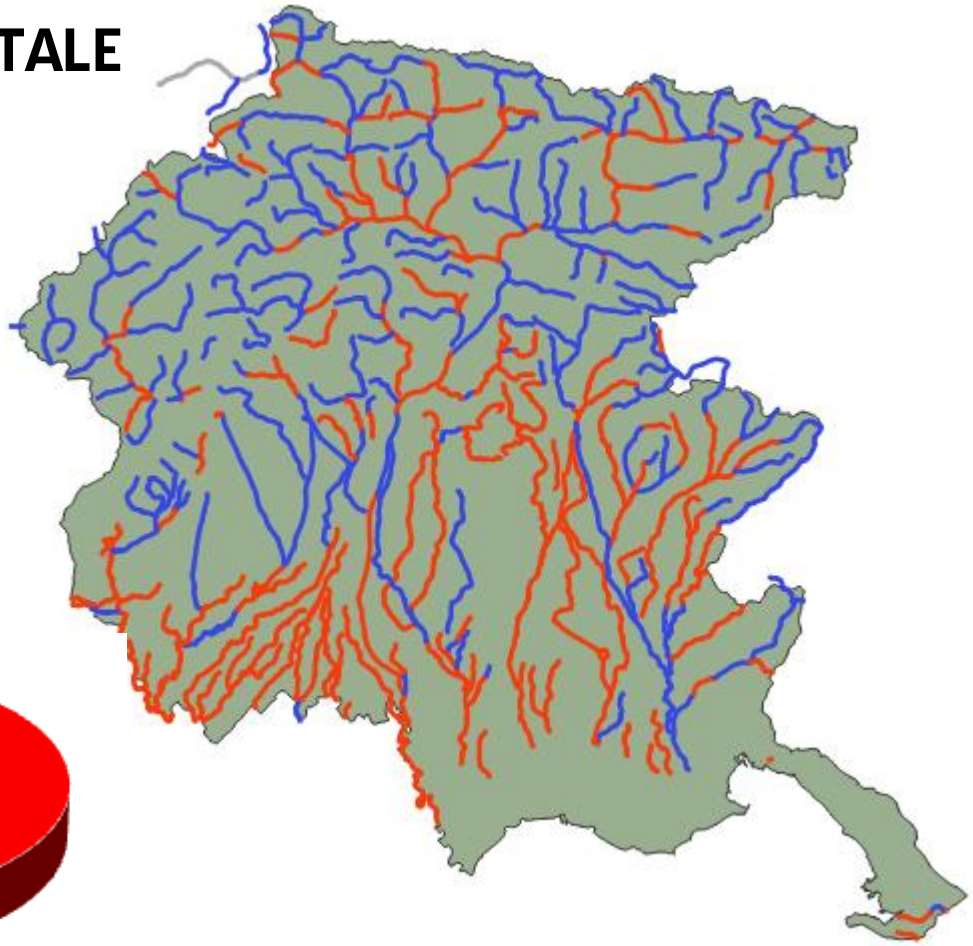
- BUONO 55%
- NON BUONO 45%

SU UN TOTALE DI 408 CORPI IDRICI

CLASSIFICAZIONE DEL II PdG

STATO AMBIENTALE
II PdG



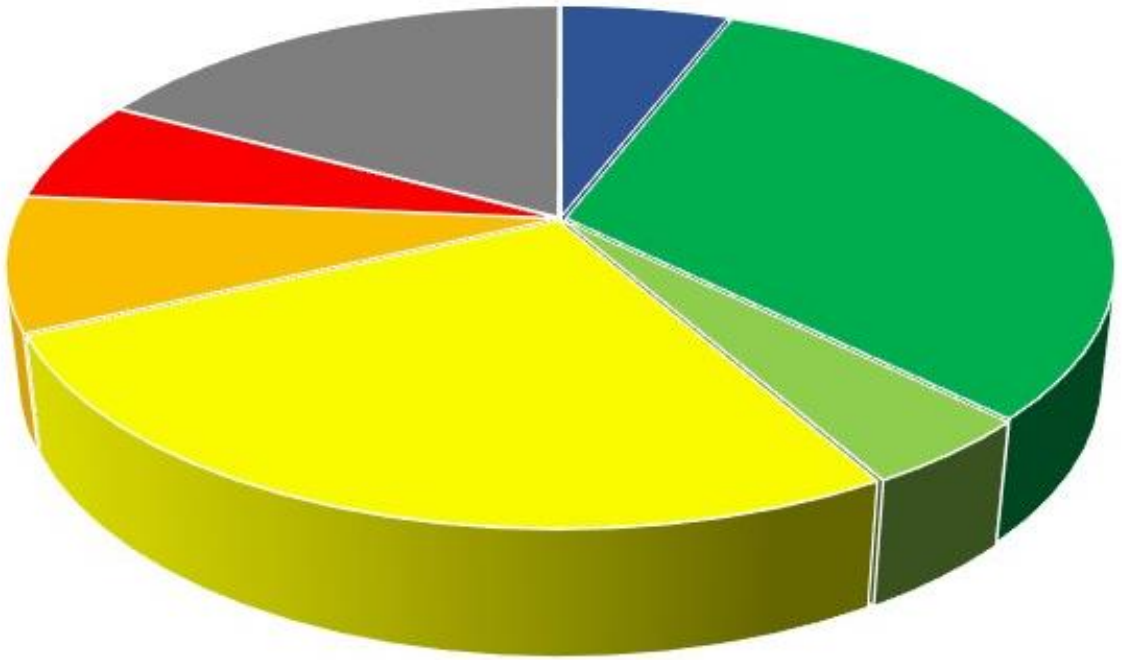


408 CORPI IDRICI

CLASSIFICAZIONE DEL II PdG

STATO/POTENZIALE ECOLOGICO II PdG

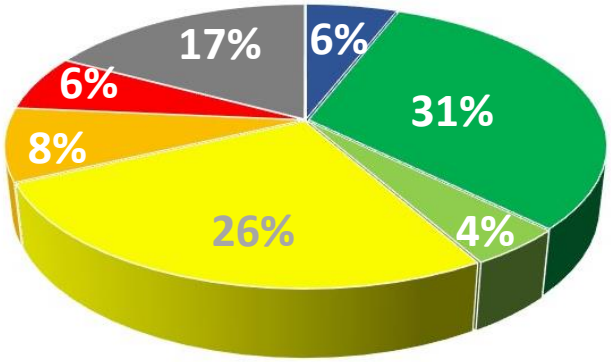
- ELEVATO 6%
- BUONO 31%
- BUONO E OLTRE 4%
- SUFFICIENTE 26%
- SCARSO 8%
- CATTIVO 6%
- NON MONITORATO 17%

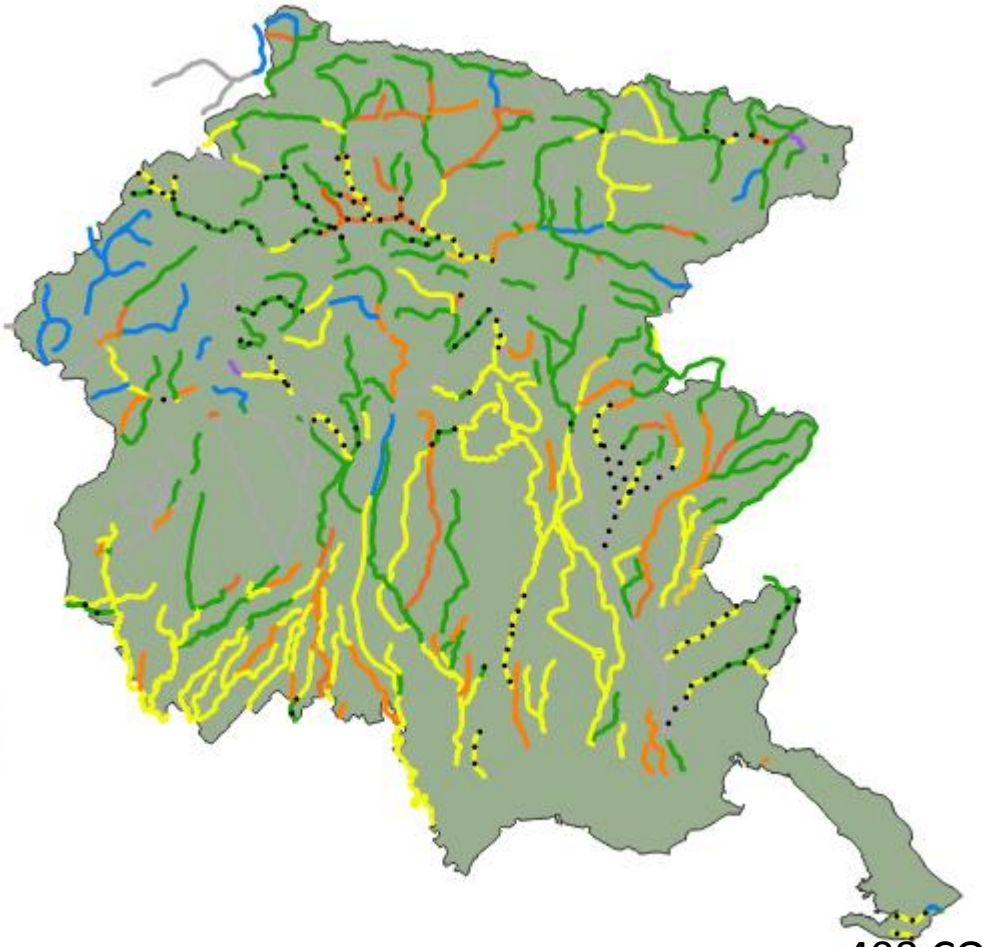


SU UN TOTALE DI 408 CORPI IDRICI

CLASSIFICAZIONE DEL II PdG

STATO/POTENZIALE ECOLOGICO II PdG

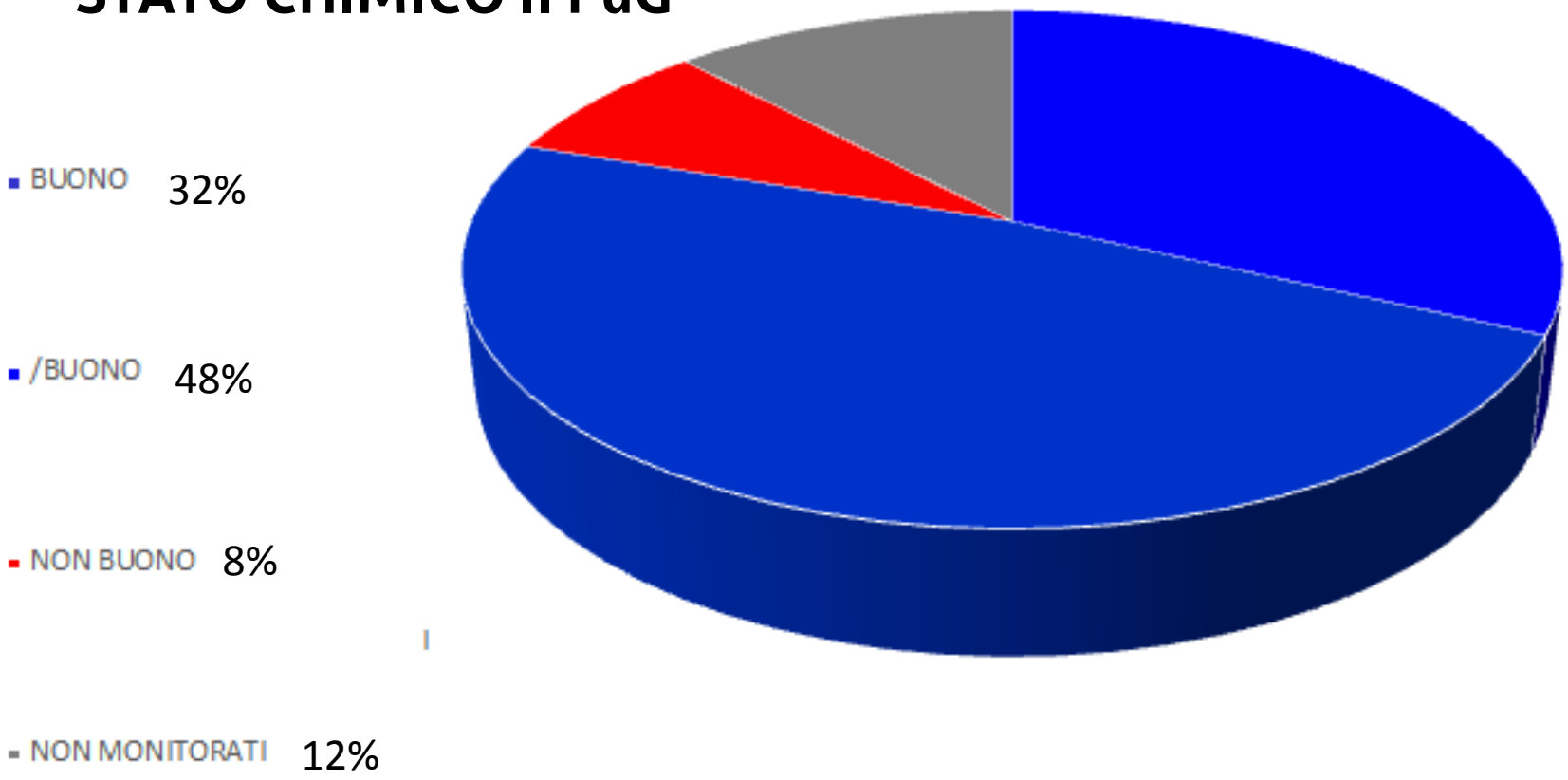




408 CORPI IDRICI

CLASSIFICAZIONE DEL II PdG

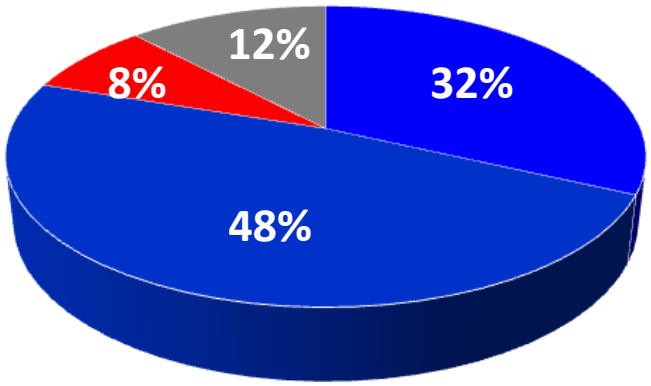
STATO CHIMICO II PdG

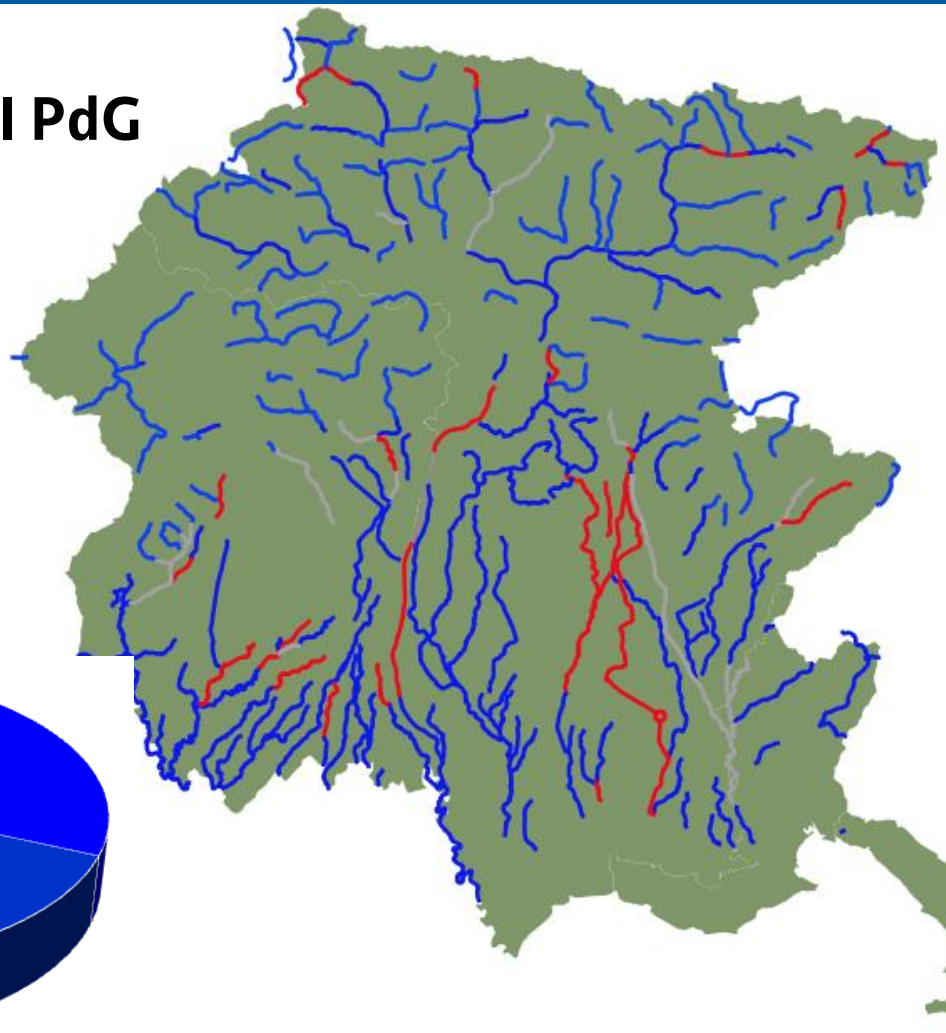


SU UN TOTALE DI 408 CORPI IDRICI

CLASSIFICAZIONE DEL II PdG

STATO CHIMICO II PdG





408 CORPI IDRICI

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

III Piano di Gestione(2021-2027)

(monitoraggio 2020-2025)

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

Classificazione

Programmazione

Monitoraggio

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

Classificazione

Programmazione

Analisi dei risultati

Designazione

Analisi delle pressioni

Individuazione delle Misure

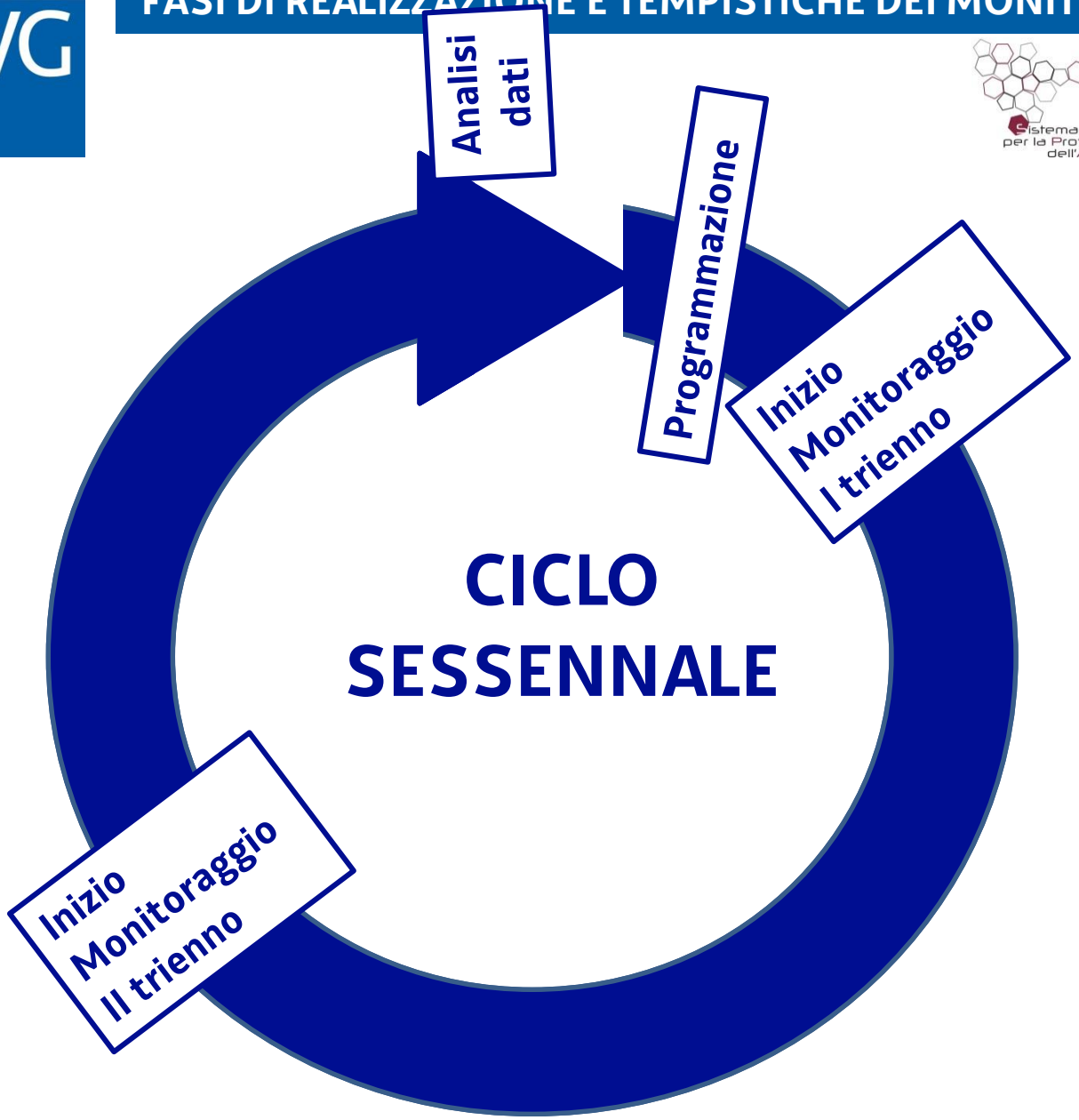
Assegnazione della Categoria di Rischio

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

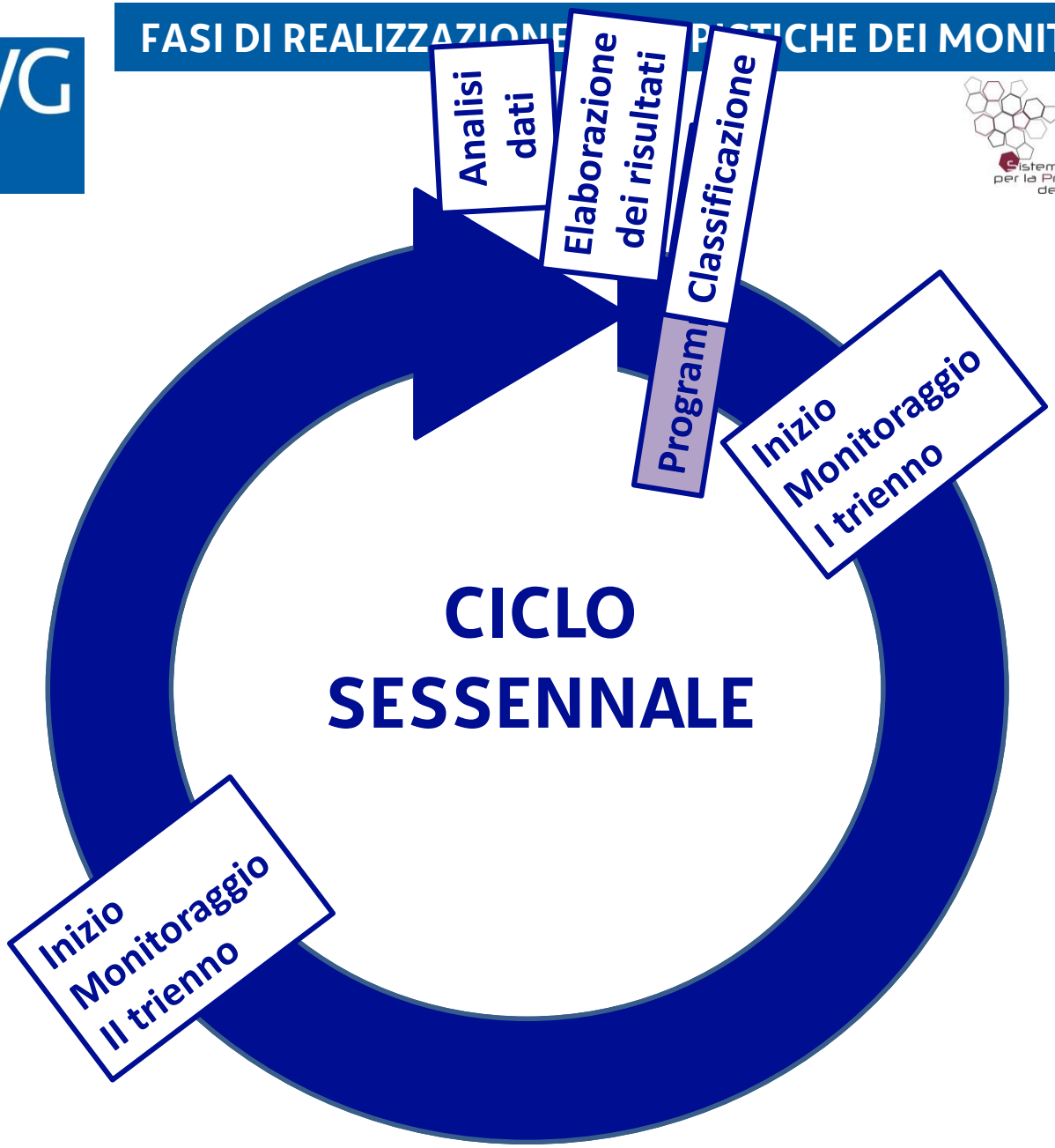
FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI



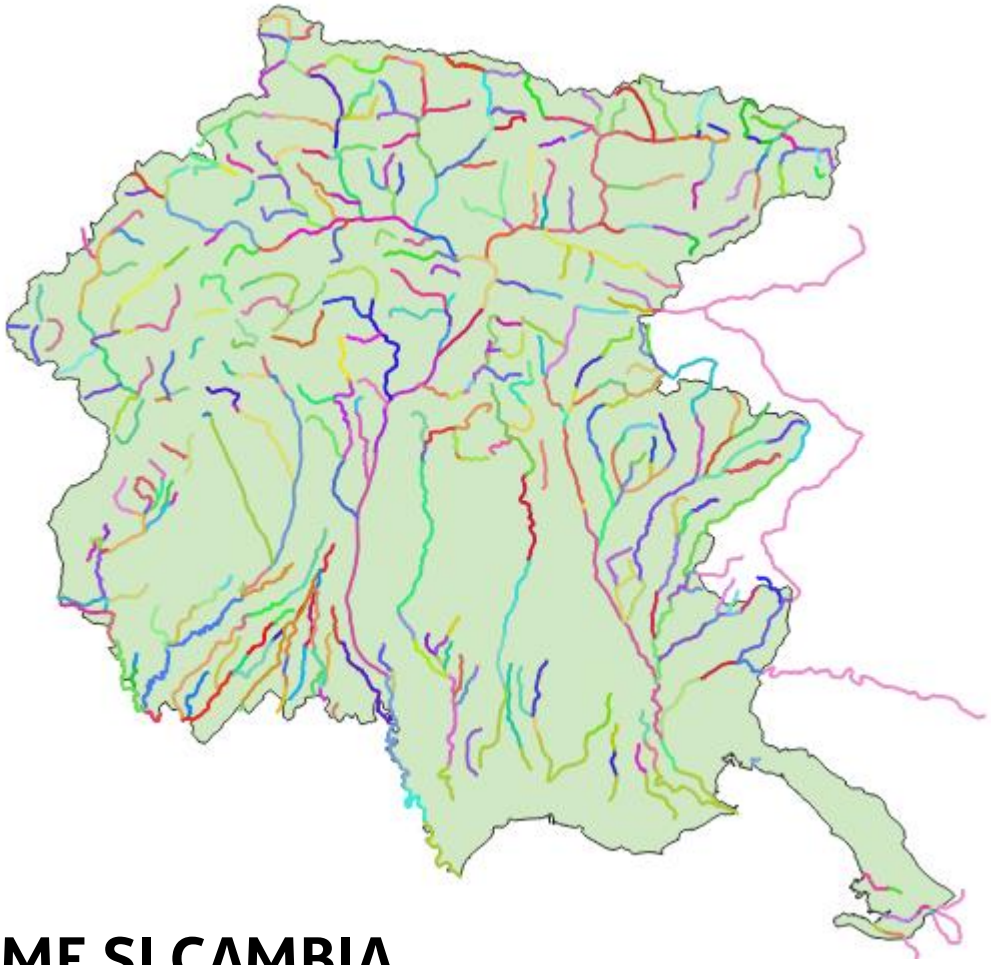
FASI DI REALIZZAZIONE E PECIFICHE DEI MONITORAGGI

FASI DI REALIZZAZIONE E PRATICHE DEI MONITORAGGI



FASI DI REALIZZAZIONE E [illegible]CHE DEI MONITORAGGI

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI



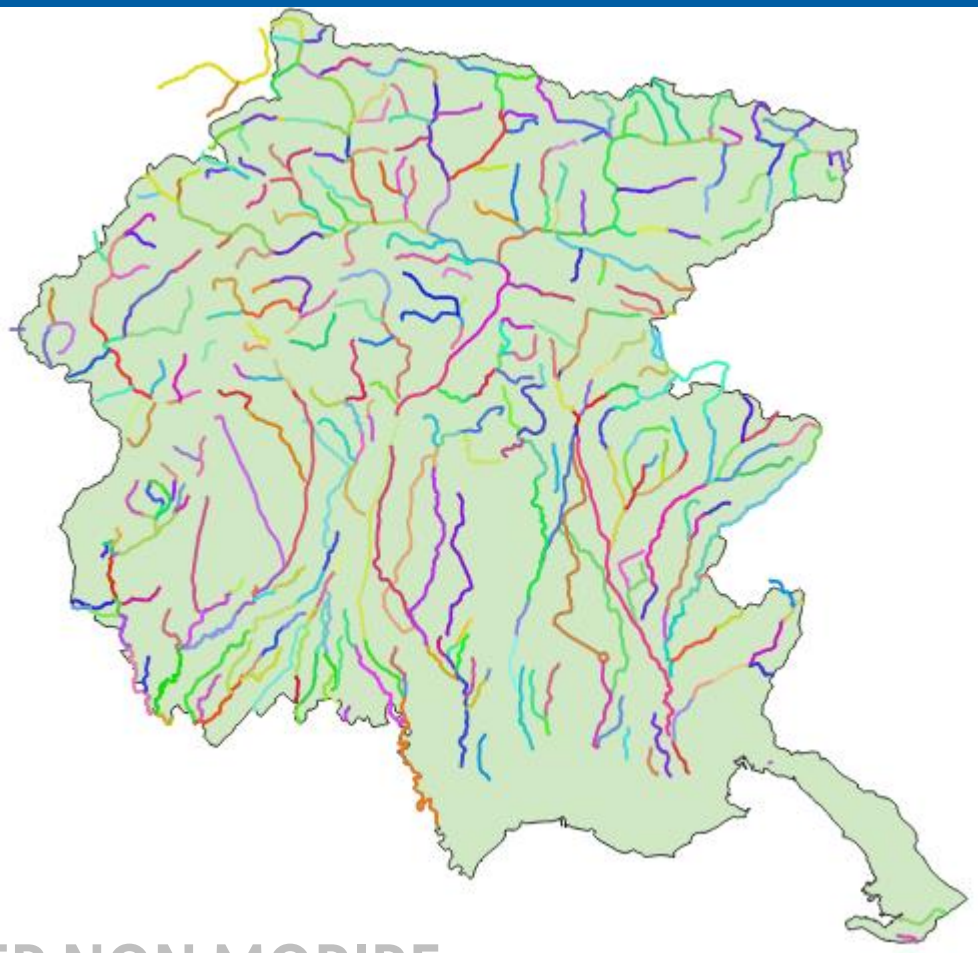
2009

449 CORPI IDRICI

18 OPERATORI
(distribuiti in 4 sedi)
DEDICATI al solo
MONITORAGGIO
BIOLOGICO

COME SI CAMBIA…

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI



2020

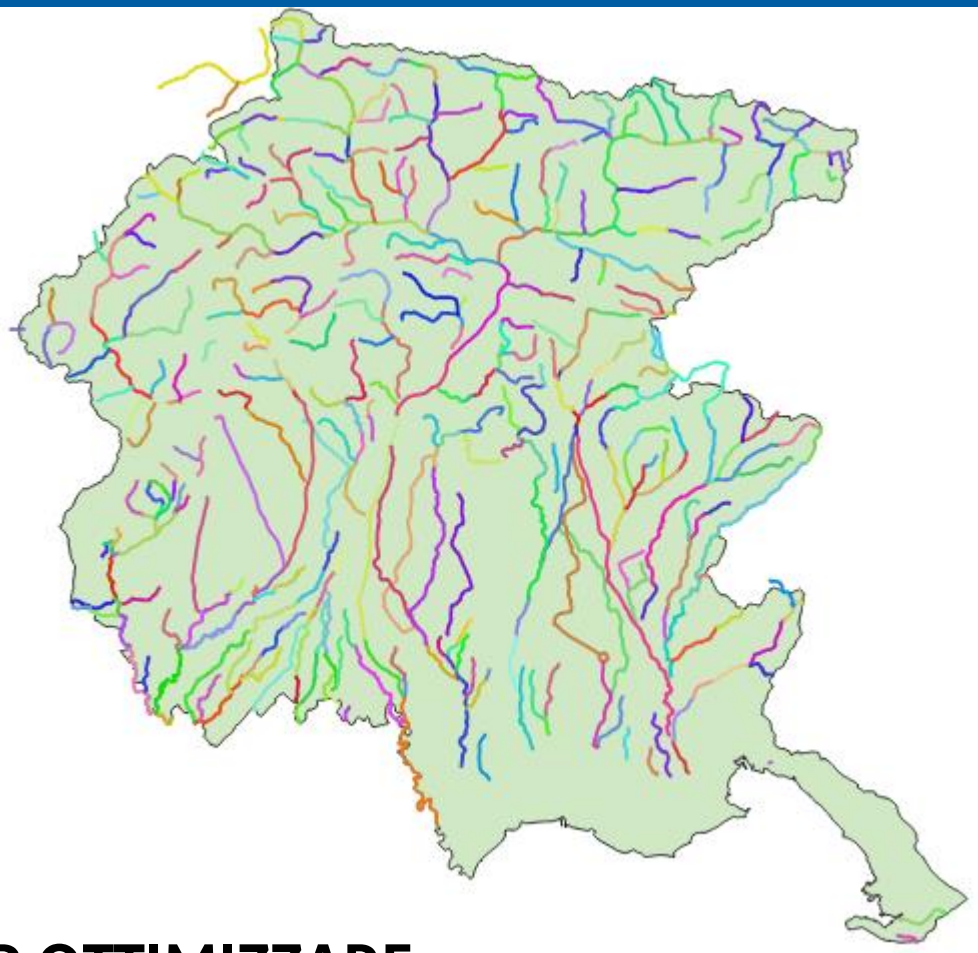
408 CORPI IDRICI

8 OPERATORI
Dedicati al
MONITORAGGIO
BIOLOGICO in modo
NON ESCLUSIVO

4 OPERATORI DEDICATI
AL MONITORAGGIO
CHIMICO DELLE ACQUE

PER NON MORIRE…

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI



2020

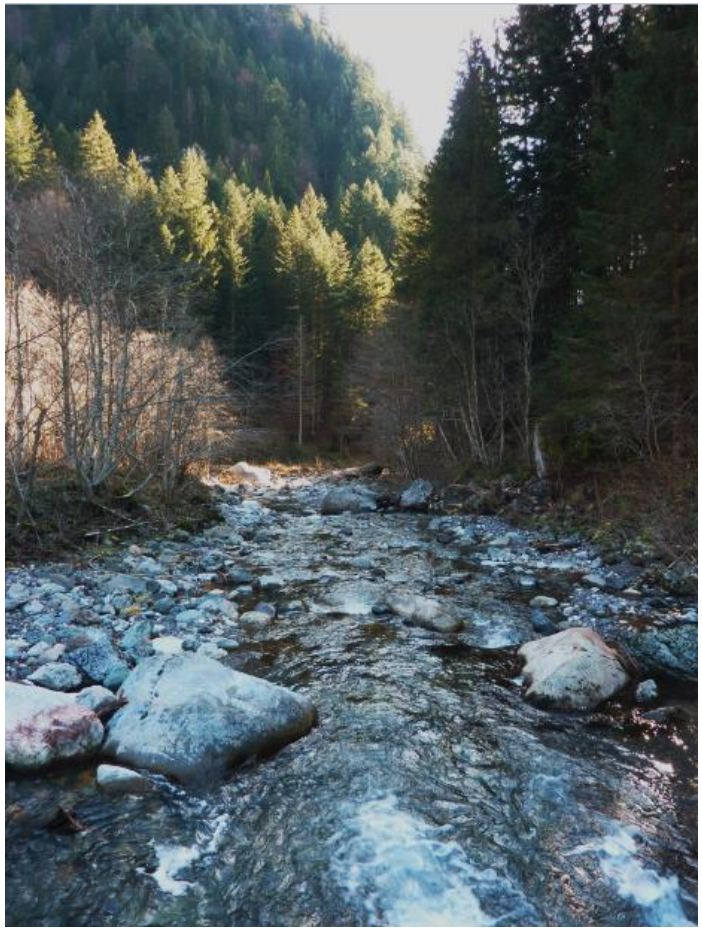
408 CORPI IDRICI

8 OPERATORI
Dedicati al
MONITORAGGIO
BIOLOGICO in modo
NON ESCLUSIVO

4 OPERATORI DEDICATI
AL MONITORAGGIO
CHIMICO DELLE ACQUE

PER OTTIMIZZARE…

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI



155

↓

14
INSIEMI
OMOGENEI

↓

51

RETE SORVEGLIANZA

Corpi idrici **NON A RISCHIO**, non soggetti a pressioni significative

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

155

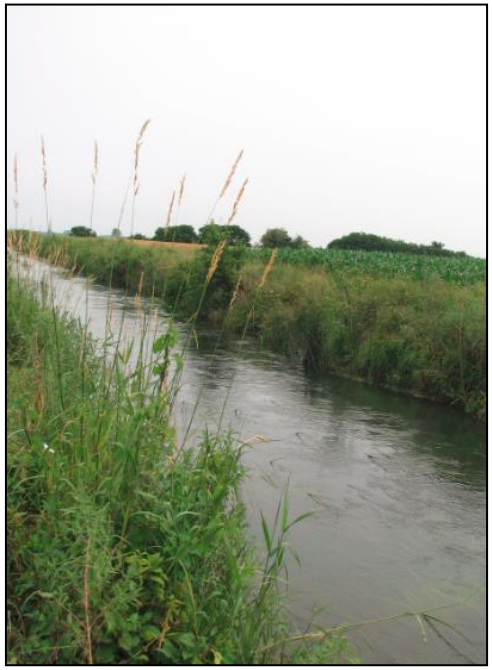
RETE SORVEGLIANZA

30%

"numero sufficiente e, comunque, rappresentativo di corpi idrici" **(punto A.3.2.2. dell'Allegato I della parte III del D.Lgs 152/06)**

51

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI



NUMERO TOTALE CORPI IDRICI «A RISCHIO»

253

→ **9** in RETE NUCLEO

Numero di c.i. da sottoporre a monitoraggio operativo

244

RETE OPERATIVA

Corpi idrici **A RISCHIO**, soggetti a pressioni significative diffuse e/o puntuali

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

PROGRAMMAZIONE DELLE RETI DI MONITORAGGIO

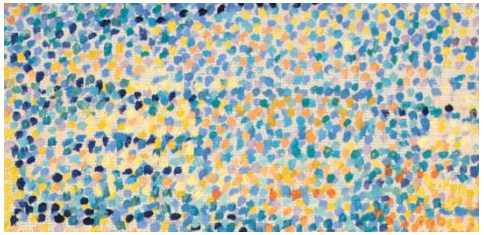
La norma, per quanto dia indicazioni precise sulle modalità da seguire per individuare i corpi idrici da inserire nelle reti di monitoraggio e gli elementi di qualità da monitorare, lascia un margine di discrezionalità nell'applicarle, per cui si possono avere diversi approcci, gli estremi dei quali sono rappresentati da:

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

PROGRAMMAZIONE DELLE RETI DI MONITORAGGIO

La norma, per quanto dia indicazioni precise sulle modalità da seguire per individuare i corpi idrici da inserire nelle reti di monitoraggio e gli elementi di qualità da monitorare, lascia un margine di discrezionalità nell'applicarle, per cui si possono avere diversi approcci, gli estremi dei quali sono rappresentati da:

APPROCCIO CAPILLARE

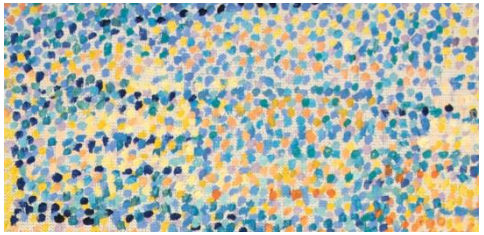


FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

PROGRAMMAZIONE DELLE RETI DI MONITORAGGIO

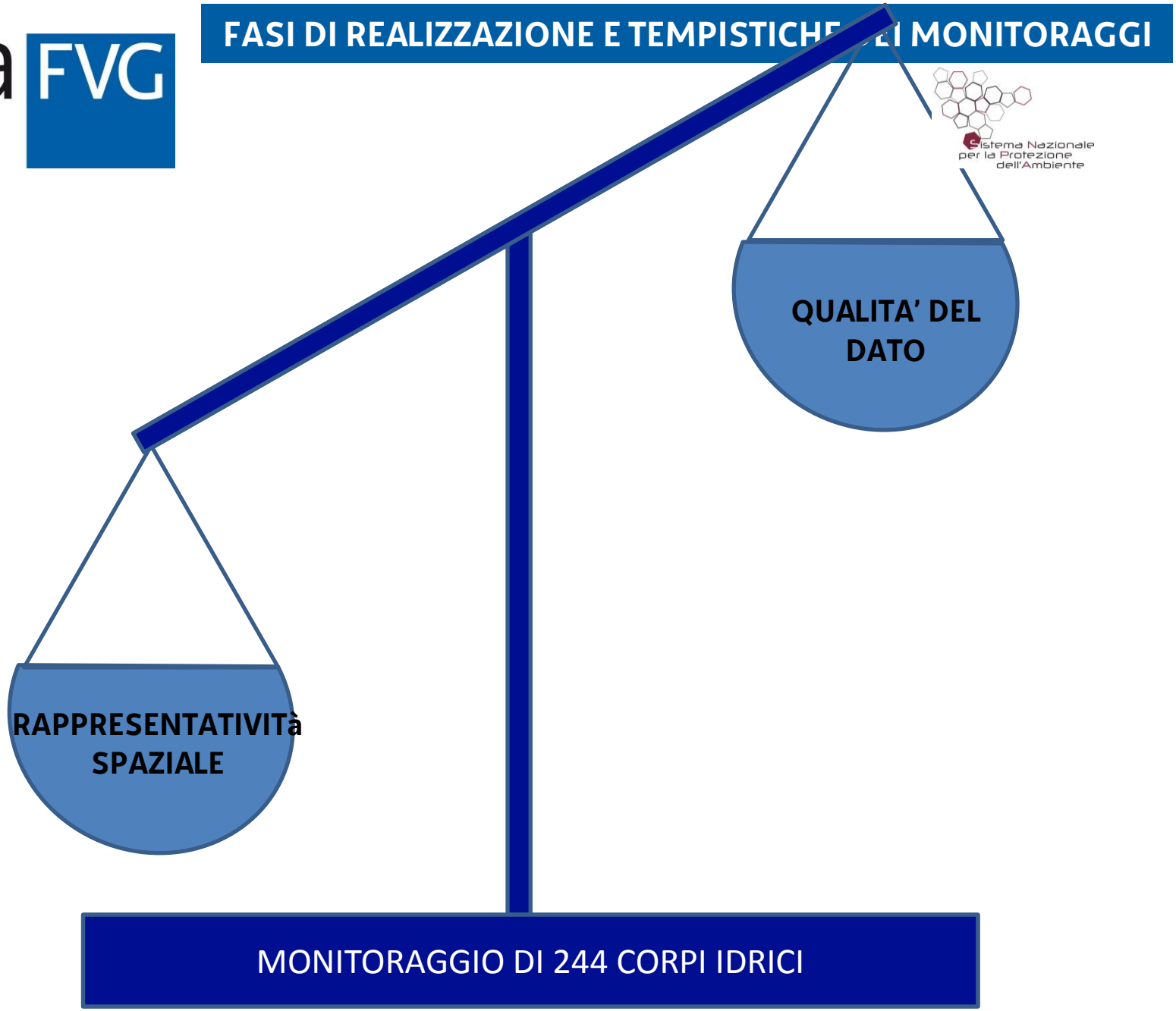
La norma, per quanto dia indicazioni precise sulle modalità da seguire per individuare i corpi idrici da inserire nelle reti di monitoraggio e gli elementi di qualità da monitorare, lascia un margine di discrezionalità nell'applicarle, per cui si possono avere diversi approcci, gli estremi dei quali sono rappresentati da:

APPROCCIO CAPILLARE

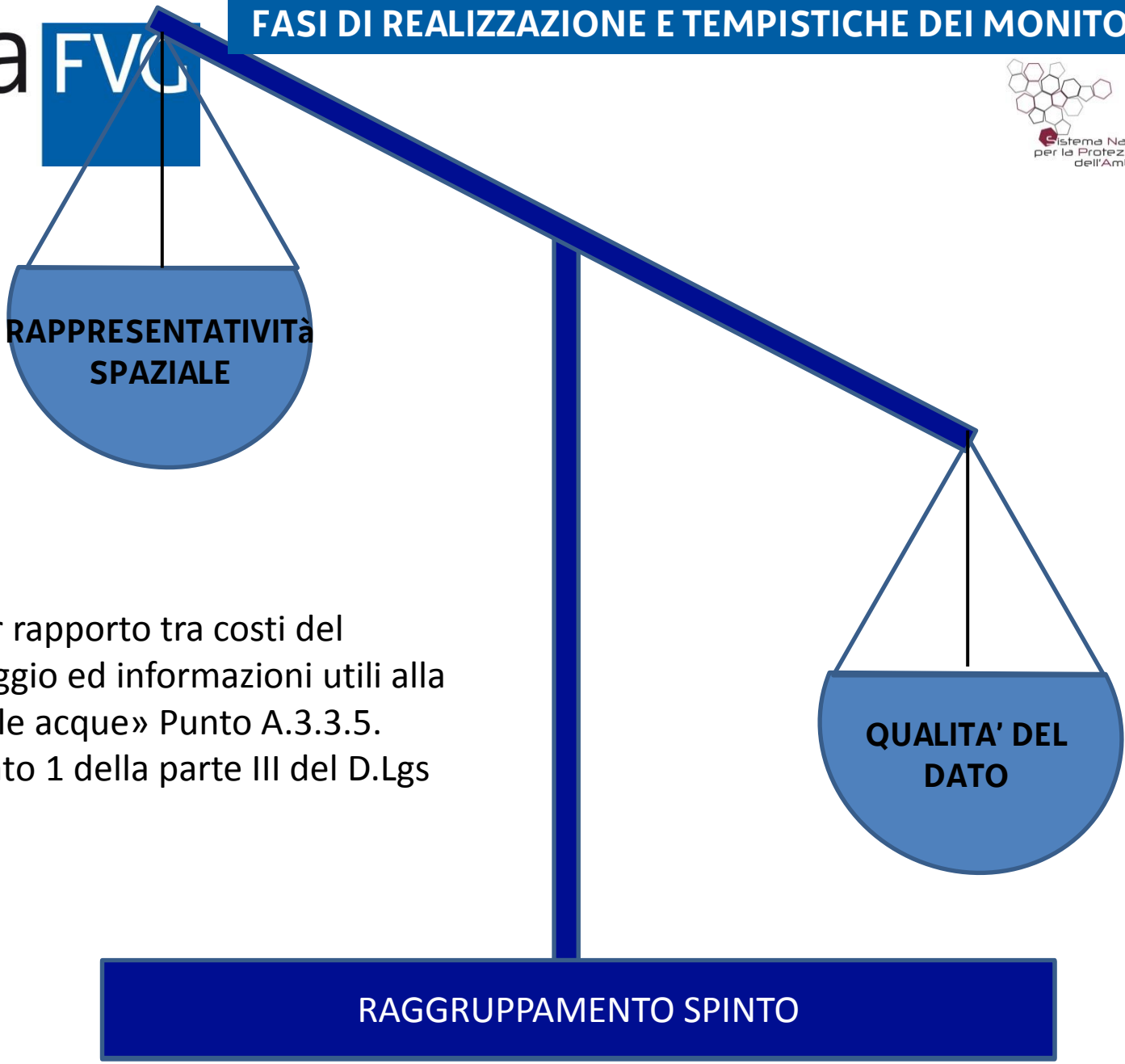


RAGGRUPPAMENTO

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

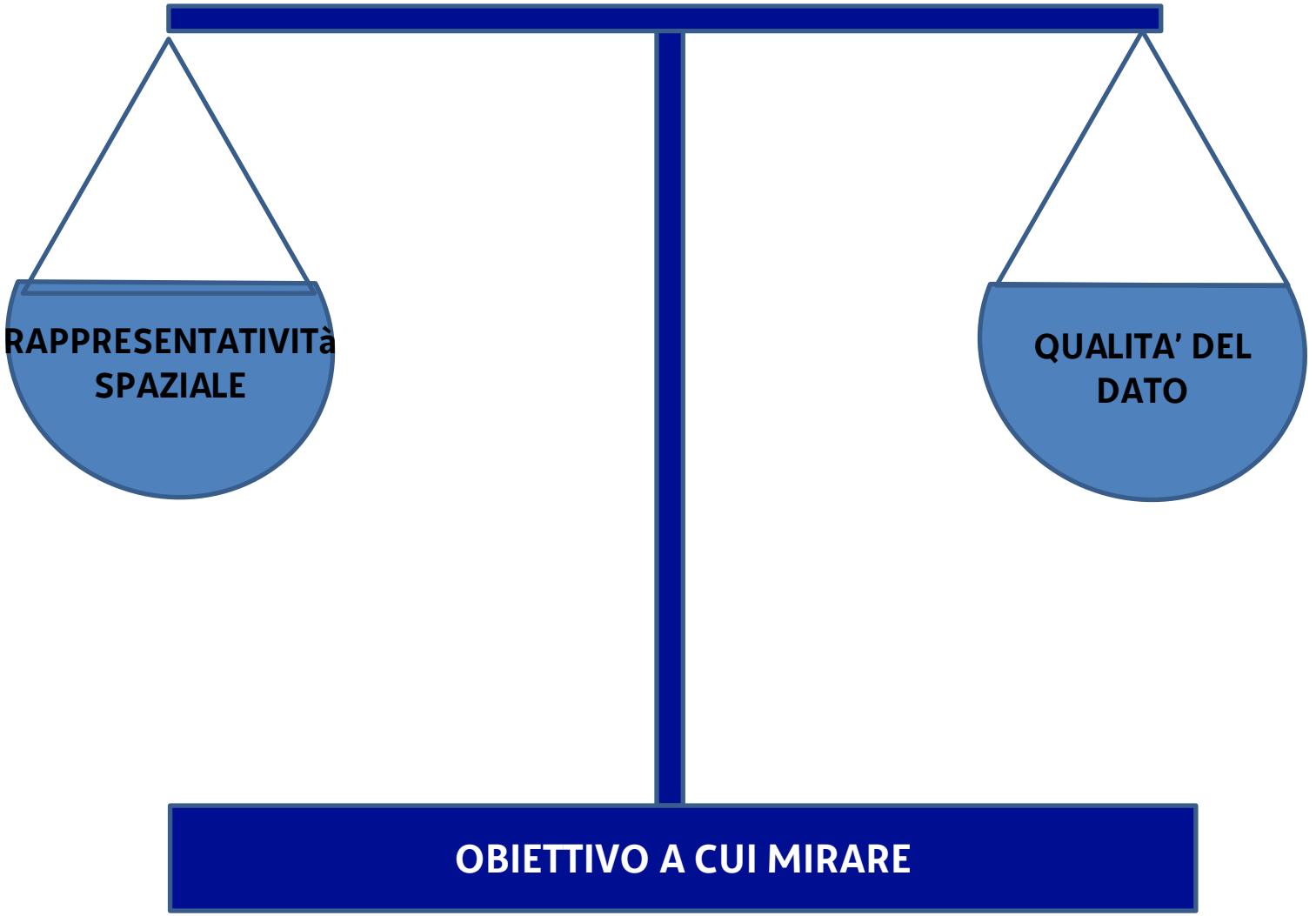


FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI



«il miglior rapporto tra costi del monitoraggio ed informazioni utili alla tutela delle acque» Punto A.3.3.5. dell'allegato 1 della parte III del D.Lgs 152/06

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI



RETE OPERATIVA

Numero di c.i. da sottoporre a monitoraggio operativo

244

147
CON PRESSIONI PUNTUALI

97
PRIVI DI PRESSIONI PUNTUALI

RETE OPERATIVA

Numero di c.i. da sottoporre a monitoraggio operativo

244

147
CON PRESSIONI PUNTUALI

97
PRIVI DI PRESSIONI PUNTUALI

NON RAGGRUPPABILI

«**Il raggruppamento …è comunque escluso nel caso di pressioni puntuali significative»** (Punto A.3.3.5. dell'allegato 1 della parte III del D.Lgs 152/06)

RETE OPERATIVA

Numero di c.i. da sottoporre a monitoraggio operativo

244

147
CON PRESSIONI PUNTUALI

97
PRIVI DI PRESSIONI PUNTUALI

NON RAGGRUPPABILI

147
C.I.

RETE OPERATIVA

Il raggruppamento dei corpi idrici individuati è altresì applicabile **solo nel caso in cui per gli stessi esistano tutte le seguenti condizioni:**

Punto A.3.3.5. dell'allegato 1 della parte III del D.Lgs 152/06

RETE OPERATIVA

Il raggruppamento dei corpi idrici individuati è altresì applicabile **solo nel caso in cui per gli stessi esistano tutte le seguenti condizioni:**

a) appartengono alla stessa categoria ed allo stesso tipo;

.

Punto A.3.3.5. dell'allegato 1 della parte III del D.Lgs 152/06

RETE OPERATIVA

Il raggruppamento dei corpi idrici individuati è altresì applicabile **solo nel caso in cui per gli stessi esistano tutte le seguenti condizioni:**

a) appartengono alla stessa categoria ed allo stesso tipo;
b) sono soggetti a pressioni analoghe per tipo, estensione e incidenza;

Punto A.3.3.5. dell'allegato 1 della parte III del D.Lgs 152/06

RETE OPERATIVA

Il raggruppamento dei corpi idrici individuati è altresì applicabile **solo nel caso in cui per gli stessi esistano tutte le seguenti condizioni:**

a) appartengono alla stessa categoria ed allo stesso tipo;
b) sono soggetti a pressioni analoghe per tipo, estensione e incidenza;
c) presentano sensibilità paragonabile alle suddette pressioni;

Punto A.3.3.5. dell'allegato 1 della parte III del D.Lgs 152/06

RETE OPERATIVA

Il raggruppamento dei corpi idrici individuati è altresì applicabile **solo nel caso in cui per gli stessi esistano tutte le seguenti condizioni:**

a) appartengono alla stessa categoria ed allo stesso tipo;
b) sono soggetti a pressioni analoghe per tipo, estensione e incidenza;
c) presentano sensibilità paragonabile alle suddette pressioni;
d) presentano i medesimi obiettivi di qualità da raggiungere;

Punto A.3.3.5. dell'allegato 1 della parte III del D.Lgs 152/06

RETE OPERATIVA

Il raggruppamento dei corpi idrici individuati è altresì applicabile **solo nel caso in cui per gli stessi esistano tutte le seguenti condizioni:**

a) appartengono alla stessa categoria ed allo stesso tipo;
b) sono soggetti a pressioni analoghe per tipo, estensione e incidenza;
c) presentano sensibilità paragonabile alle suddette pressioni;
d) presentano i medesimi obiettivi di qualità da raggiungere;
e) appartengono alla stessa categoria di rischio.

Punto A.3.3.5. dell'allegato 1 della parte III del D.Lgs 152/06

RETE OPERATIVA

Numero di c.i. da sottoporre a monitoraggio operativo

244

147
CON PRESSIONI PUNTUALI

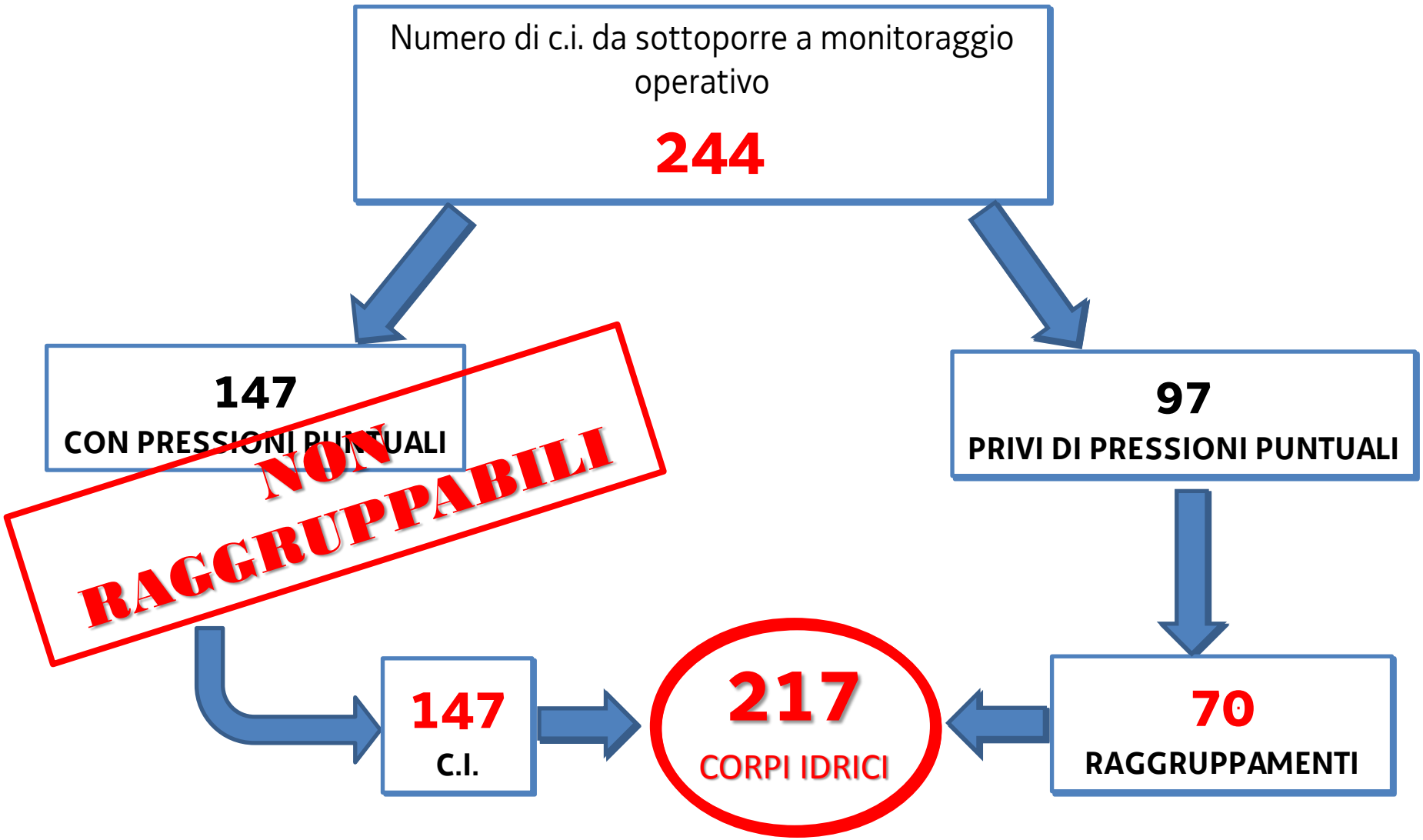
NON RAGGRUPPABILI

147
C.I.

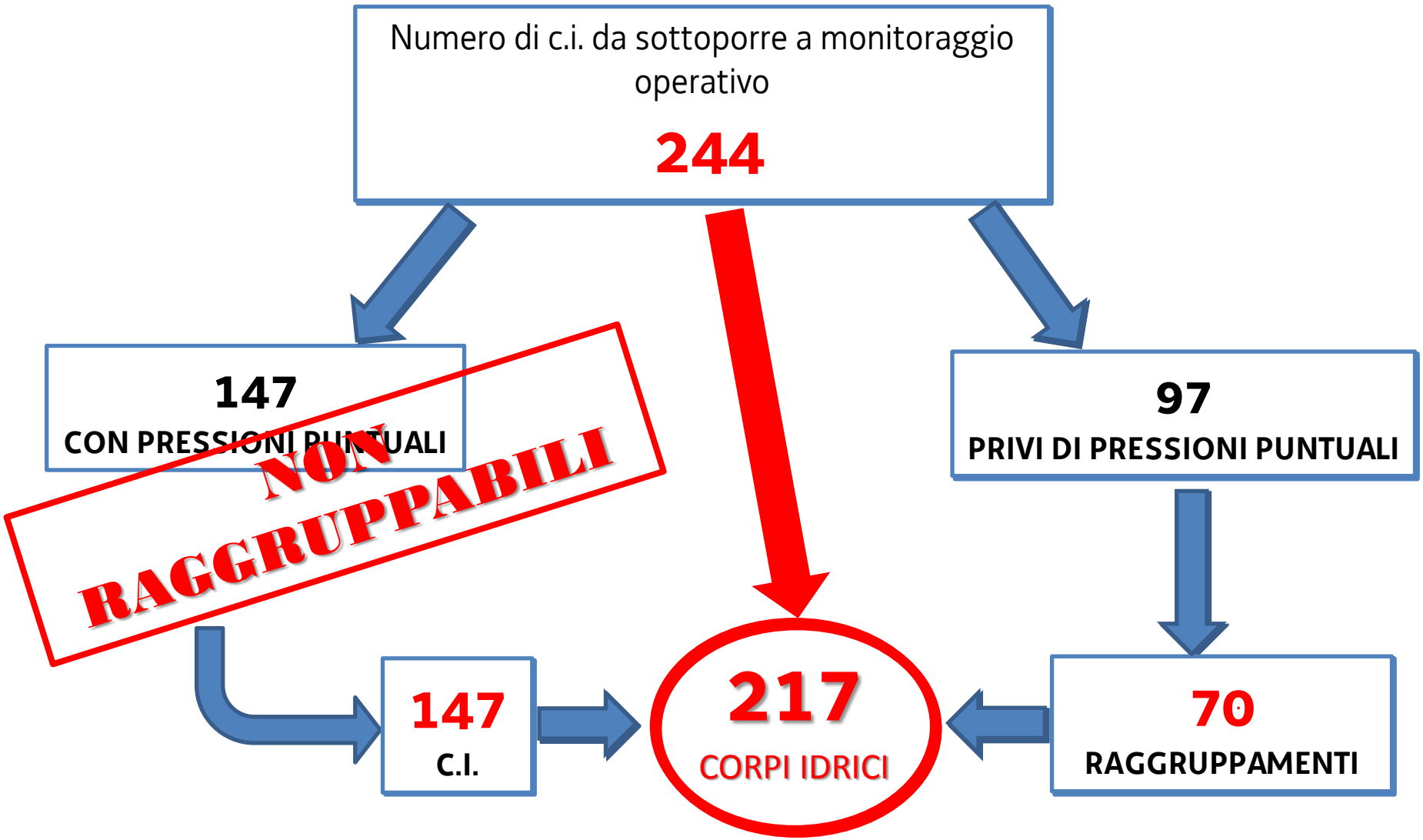
97
PRIVI DI PRESSIONI PUNTUALI

70
RAGGRUPPAMENTI

RETE OPERATIVA



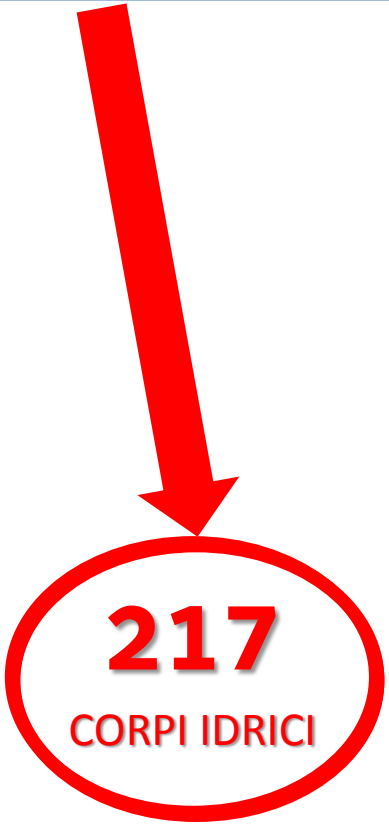
RETE OPERATIVA



RETE OPERATIVA

Numero di c.i. da sottoporre a monitoraggio operativo

244



RETE OPERATIVA

Numero di c.i. da sottoporre a monitoraggio operativo

244

PARI ALL'89% DEL TOTALE

217

CORPI IDRICI

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO:

Il monitoraggio operativo è realizzato per:
- stabilire lo stato dei corpi idrici identificati «a rischio» di non soddisfare gli obiettivi ambientali dell'articolo 77 e seguenti del presente decreto legislativo;
- valutare qualsiasi variazione dello stato di tali corpi idrici risultante dai programmi di misure;
- classificare i corpi idrici.

A.3.3.1. Allegato 1 Parte III D.Lgs 152/06

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

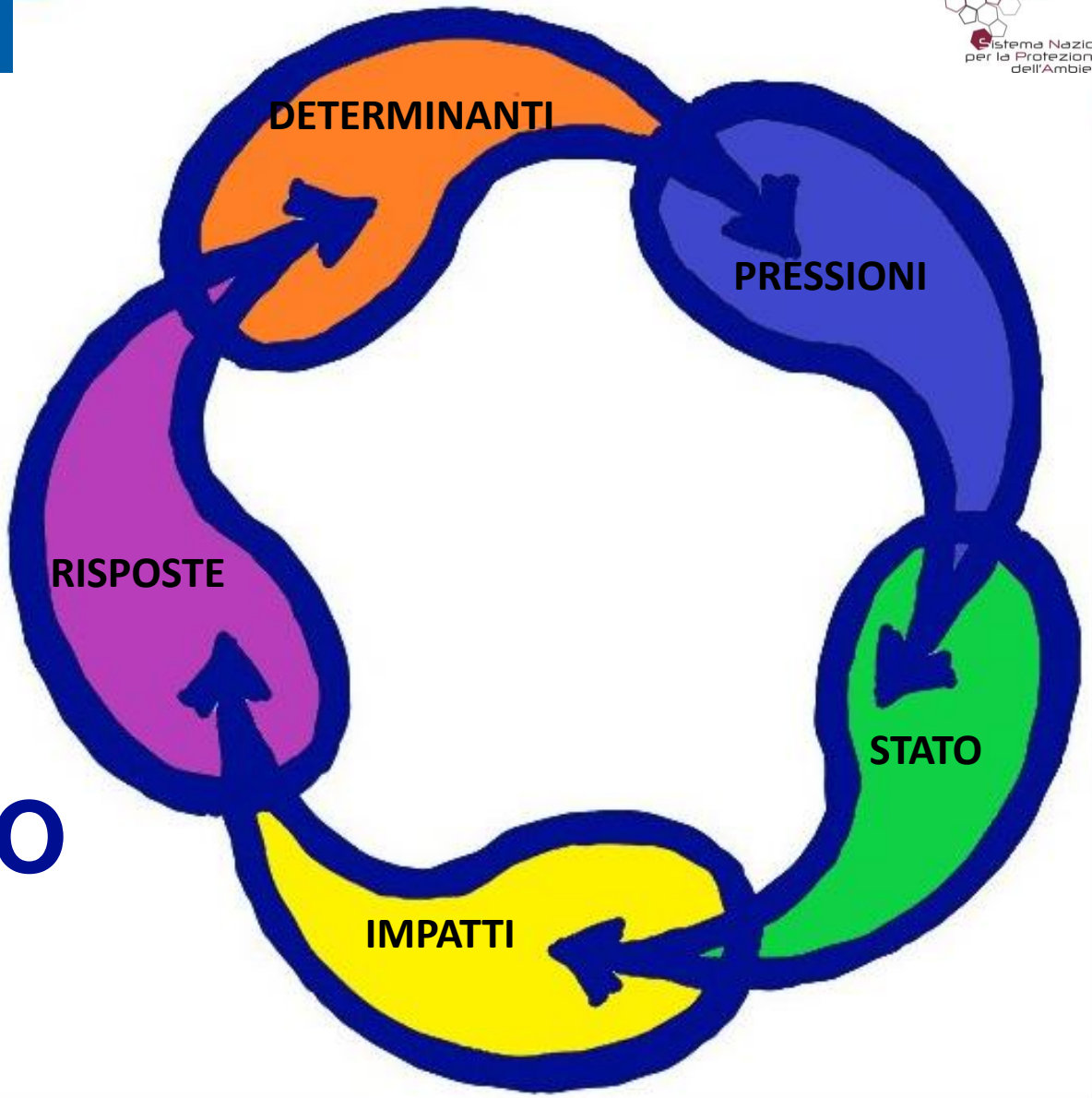
OBIETTIVI DEL MONITORAGGIO:

Il monitoraggio operativo è realizzato per:

- stabilire lo stato dei corpi idrici identificati «a rischio» di non soddisfare gli obiettivi [illegible] legislativo;
- **valutare qualsiasi variazione dello stato di tali corpi idrici risultante dai programmi di misure;**
- classifica[illegible]

A.3.3.1. Allegato 1 Parte III D.Lgs 152/06

MODELLO DPSR:



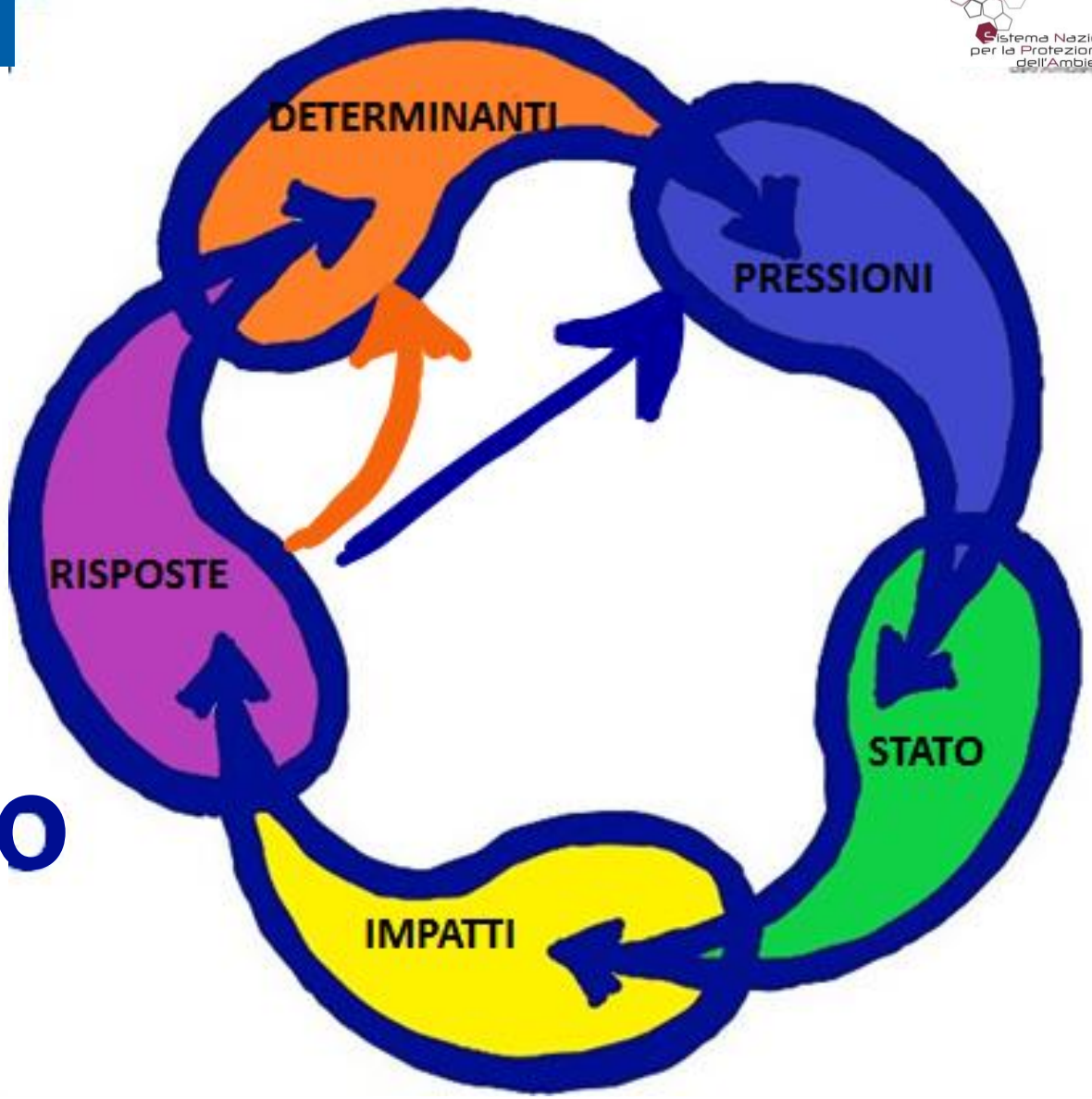
REGOLANO

MODELLO DPSR:

REGOLANO

RIDUCONO

MODELLO DPSR:

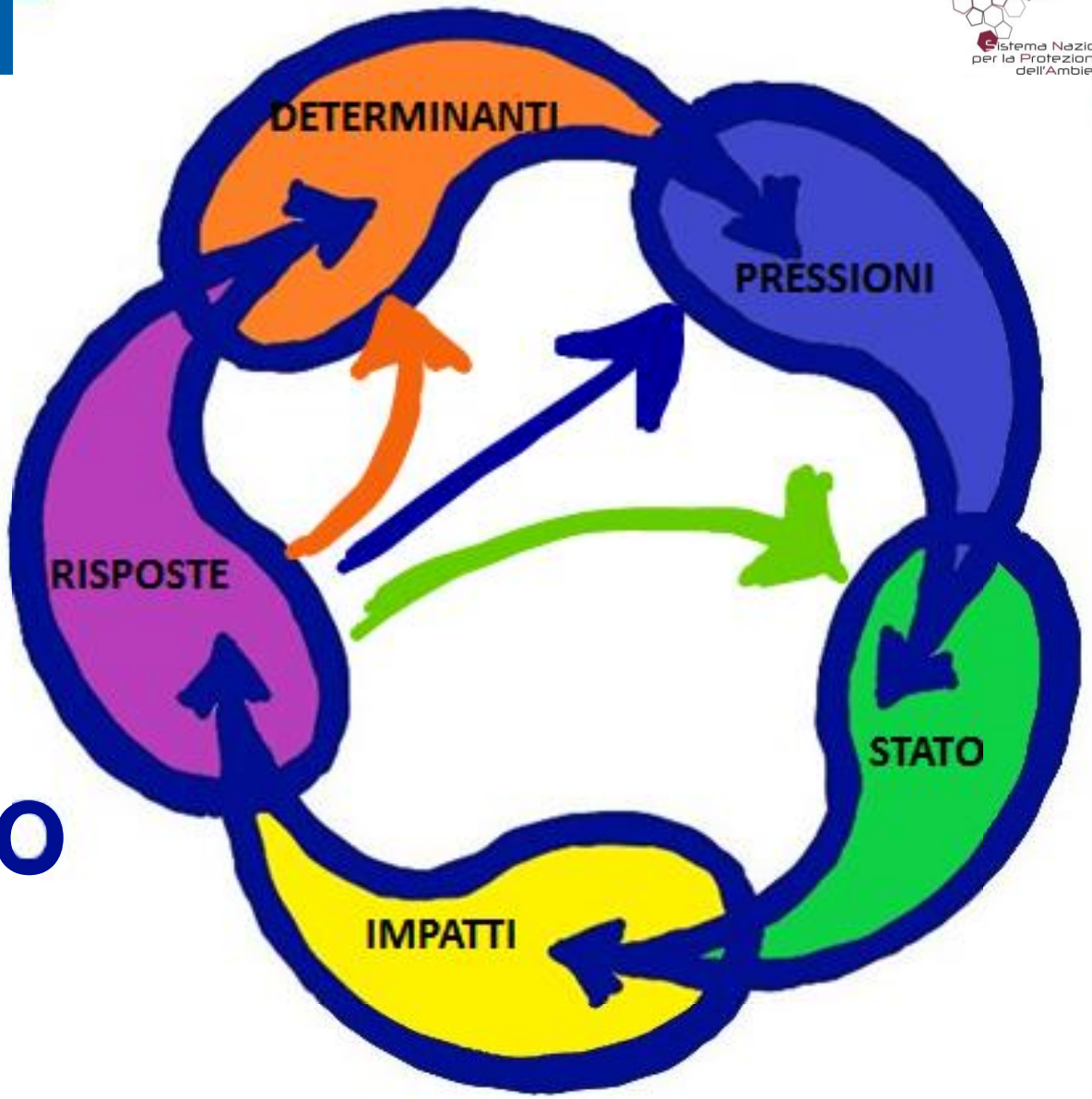


REGOLANO

RIDUCONO

MIGLIORANO

MODELLO DPSR:



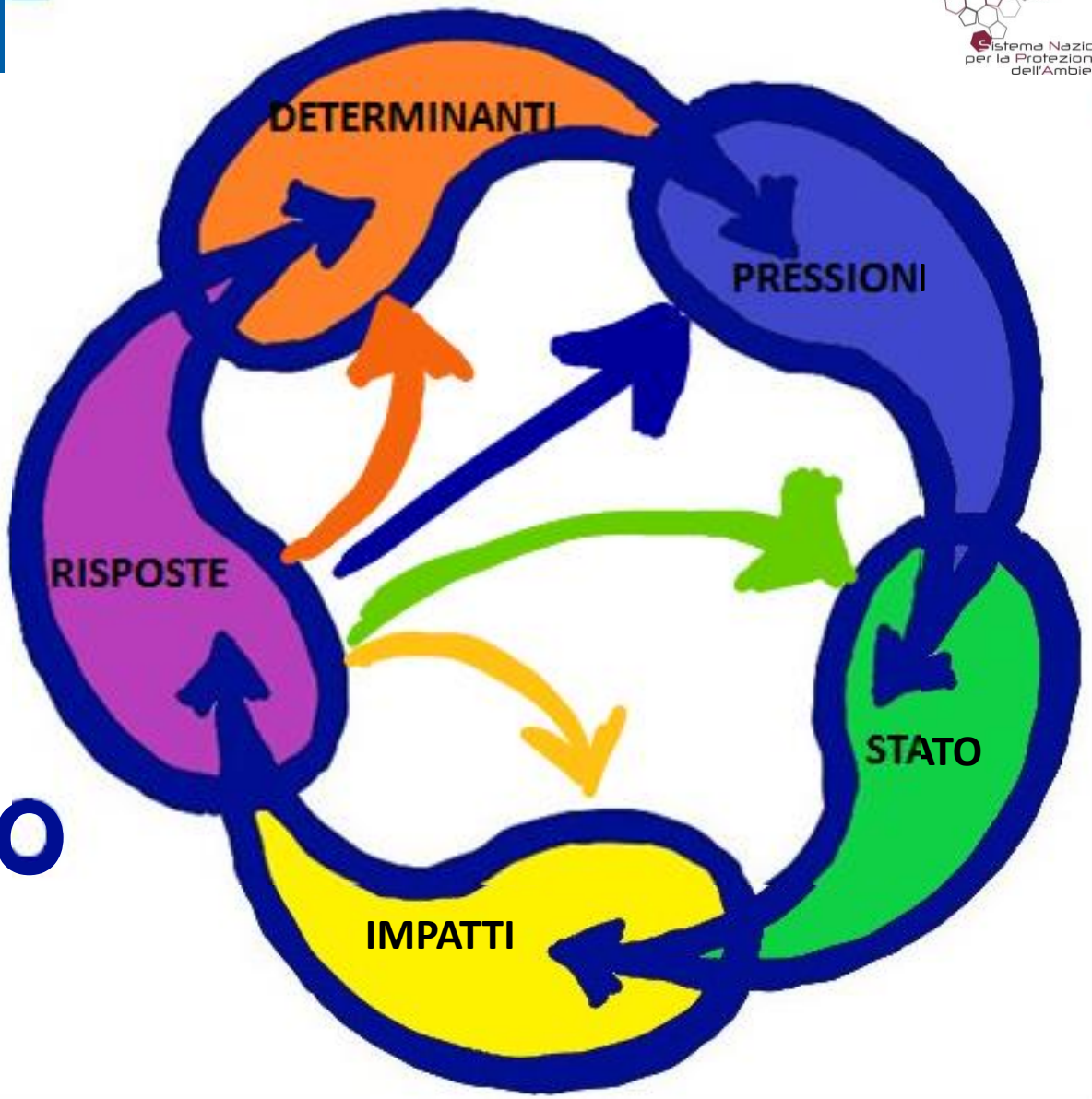
REGOLANO

RIDUCONO

MIGLIORANO

MITIGANO/
ELIMINANO

MODELLO DPSR:



RETE OPERATIVA

Numero di c.i. da sottoporre a monitoraggio operativo

244

147
CON PRESSIONI PUNTUALI

A

97
PRIVI DI PRESSIONI PUNTUALI

B

RETE OPERATIVA

A

147
CON PRESSIONI PUNTUALI

105
CON QUALITA' AMBIENTALE NON BUONA

42
CON QUALITA' AMBIENTALE BUONA

5
NON CAMPIONABILI

26
CON MISURE PUNTUALI

GRUPPO A1

79
PRIVI DI MISURE PUNTUALI

GRUPPO a1

31
PRIVI DI MISURE PUNTUALI O DI QUALITà BUONA INSTABILE

GRUPPO A2

6
CON MISURE

GRUPPO a2

RETE OPERATIVA

Numero di c.i. da sottoporre a monitoraggio operativo

244

147
CON PRESSIONI PUNTUALI

A

57

97
PRIVI DI PRESSIONI PUNTUALI

RETE OPERATIVA B

97 PRIVI DI PRESSIONI PUNTUALI

70 RAGGRUPPAMENTI

1 CORPO IDRICO SCONOSCIUTO

63 RAGGRUPPAMENTI OMOGENEI (corrispondenti a 70 c.i.)

8 RAGGRUPPAMENTI NON OMOGENEI (corrispondenti a 27 c.i.

36 RAGGRUPPAMENTI CON QUALITA' AMBIENTALE NON BUONA SENZA MISURE

4 RAGGRUPPAMENTI CON QUALITA' AMBIENTALE BUONA CON MISURE

12 RAGGRUPPAMENTI CON QUALITA' AMBIENTALE NON BUONA CON MISURE

10 RAGGRUPPAMENTI CON QUALITA' AMBIENTALE BUONA SENZA MISURE

GRUPPO b1 43

GRUPPO b2 4

47 CORPI IDRICI DI CUI SI SOSPENDE MONITORAGGIO

12 CORPI IDRICI IN RETE DI MONITORAGGIO

10 CORPI IDRICI IN RETE DI MONITORAGGIO

GRUPPO B1

GRUPPO B2

16 SOTTOGRUPPI CORPI IDRICI

5 SOTTOGRUPPI CLASSE NON BUONA CON MISURE PUNTUALI

3 SOTTOGRUPPI CLASSE BUONA SENZA MISURE PUNTUALI

3 SOTTOGRUPPI CLASSE NON BUONA PRIVI DI MISURE PUNTUALI

5 SOTTOGRUPPI CLASSE BUONA CON MISURE PUNTUALI

9

4

GRUPPO b3 7

GRUPPO b4 7

5 CORPI IDRICI IN RETE DI MONITORAGGIO

3 CORPI IDRICI IN RETE DI MONITORAGGIO

14 CORPI IDRICI DI CUI SI SOSPENDE MONITORAGGIO

GRUPPO B3

GRUPPO B4

RETE OPERATIVA

Numero di c.i. da sottoporre a monitoraggio operativo

244

147
CON PRESSIONI PUNTUALI

A

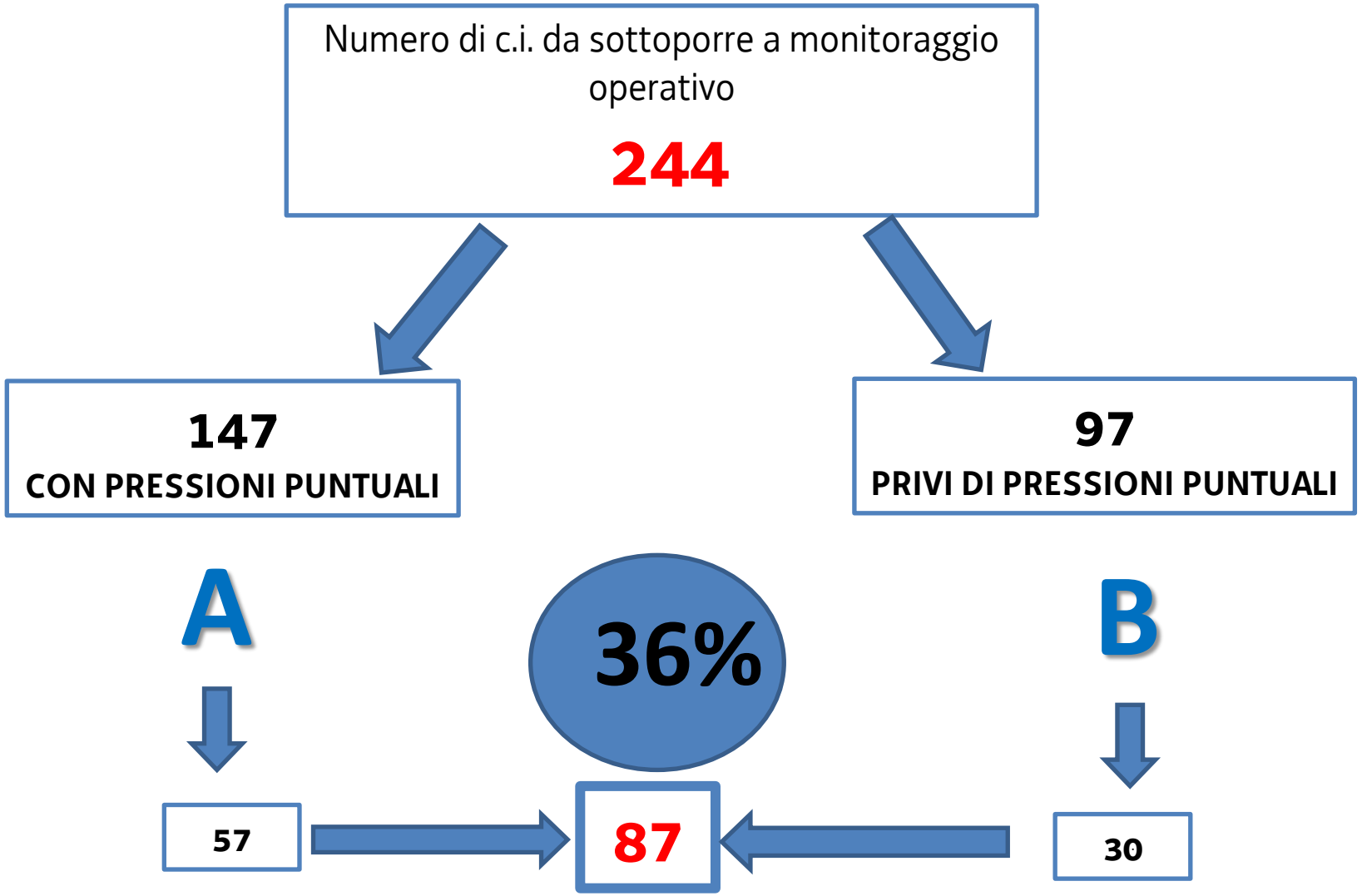
57

97
PRIVI DI PRESSIONI PUNTUALI

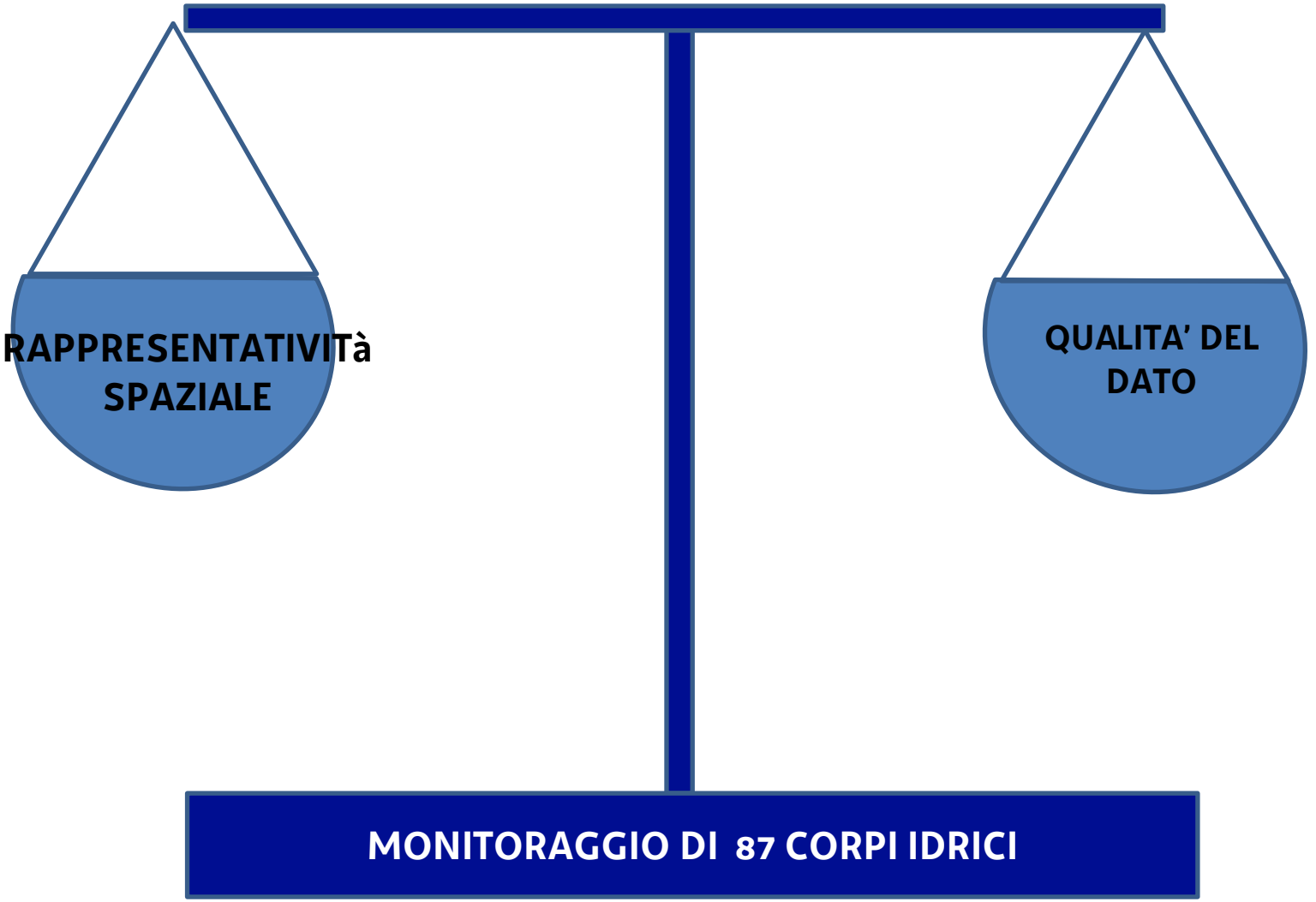
B

30

RETE OPERATIVA



FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI



FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

«Se il monitoraggio operativo è specificatamente attivato per verificare l'efficacia delle misure può essere motivatamente sospeso per un certo periodo, fino a quando si stima si possano manifestare gli effetti delle misure»
(Paragrafo 1.2.5).

Linea guida ISPRA "Reti di monitoraggio e Reporting Direttiva 2000/60/CE: Progettazione di reti e programmi di monitoraggio delle acque ai sensi del D.Lgs. 152/2006 e relativi decreti attuativi (Manuali e Linee Guida 116/2014. Roma, settembre 2014)"

A CHE PUNTO SIAMO

A CHE PUNTO SIAMO

Attualmente sono in corso i monitoraggi del secondo anno del primo triennio

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

Al termine di ogni anno di monitoraggio i dati sono elaborati e trasmessi alla Regione.

I dati BIOLOGICI sono disponibili a partire dall'anno successivo a quello di monitoraggio

I dati CHIMICI sono accessibili tramite OPEN DATA a partire dal secondo anno successivo a quello di monitoraggio

I DATI DEI SINGOLI ANNI SI INTENDONO PARZIALI E NON SONO QUINDI ANCORA RAPPRESENTATIVI DELLO STATO DI QUALITà (ECOLOGICO O CHIMICO)

PROSSIMAMENTE…

CLASSIFICAZIONE 1° TRIENNIO

PROSSIMAMENTE…

(fine 2022-inizio2023)

CLASSIFICAZIONE 1° TRIENNIO

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

DETERMINAZIONI E ANALISI

ELABORAZIONE DATI

CLASSIFICAZIONE 1° TRIENNIO

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

CLASSIFICAZIONE 2° TRIENNIO

(fine 2025-inizio2026)

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

DETERMINAZIONI E ANALISI

ELABORAZIONE DATI

CLASSIFICAZIONE 2° TRIENNIO

La norma non specifica come integrare le classificazioni dei due trienni per individuare la classe di qualità rappresentativa dell'intero sessennio

La norma non specifica come integrare le classificazioni dei due trienni per individuare la classe di qualità rappresentativa dell'intero sessennio.

La soluzioni percorribili sono:

a) Utilizzare il dato di classificazione del II triennio, essendo il più recente

La norma non specifica come integrare le classificazioni dei due trienni per individuare la classe di qualità rappresentativa dell'intero sessennio.

La soluzioni percorribili sono:

a) **Utilizzare il dato di classificazione del II triennio, essendo il più recente**
b) **Utilizzare il dato peggiore tra quello dei due trienni**
c) **Effettuare una media dei due trienni**
d) **Valutazione dei casi specifici in caso di discordanza tra le due classificazioni**

La norma non specifica come integrare le classificazioni dei due trienni per individuare la classe di qualità rappresentativa dell'intero sessennio.

La soluzioni percorribili sono:

a) Utilizzare il dato di classificazione del II triennio, essendo il più recente

b) Utilizzare il dato peggiore tra quello dei due trienni

La norma non specifica come integrare le classificazioni dei due trienni per individuare la classe di qualità rappresentativa dell'intero sessennio.

La soluzioni percorribili sono:

a) Utilizzare il dato di classificazione del II triennio, essendo il più recente
b) Utilizzare il dato peggiore tra quello dei due trienni
c) Effettuare una media dei due trienni

La norma non specifica come integrare le classificazioni dei due trienni per individuare la classe di qualità rappresentativa dell'intero sessennio.

La soluzioni percorribili sono:

a) Utilizzare il dato di classificazione del II triennio, essendo il più recente
b) Utilizzare il dato peggiore tra quello dei due trienni
c) Effettuare una media dei due trienni
d) Utilizzo di dati di ultimo triennio salvo valutazione di casi specifici (per i quali si ritenga più rappresentativa la classificazione del I triennio)

Modalità concordata a livello distrettuale

FASI DI REALIZZAZIONE E TEMPISTICHE DEI MONITORAGGI

LA CLASSIFICAZIONE DEFINITIVA DELLO STATO ECOLOGICO E DELLO STATO CHIMICO SI HA SOLO IN SEGUITO ALL'INTEGRAZIONE DEI DATI DEI DUE TRIENNI E SI CONSIDERA COGENTE SOLO DOPO APPROVAZIONE DEFINITIVA DELL'AGGIORNAMENTO DEL PIANO DI GESTIONE DELLE ACQUE