

Modalità di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee

Le attività di ARPALAZIO

Caterina Cossio

Rieti – 10 settembre 2025

Sala Consiliare Provincia di Rieti, Via
Salaria 3



Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO

PSR
LAZIO
2014-2020

ARSIAL

Agenzia Regionale per lo Sviluppo
e l'Innovazione dell'Agricoltura del Lazio



REGIONE
LAZIO

MISSION

Prevenzione integrata ambiente – territorio - salute

- controlli sulle fonti di pressione ambientale determinate da attività umane che producono impatti diretti sull'ambiente (scarichi di acque reflue, emissioni in atmosfera, campi elettromagnetici, rumore, etc);
- consulenze e pareri in materia di autorizzazioni a valutazioni ambientali (AIA, VIA, VAS, bonifiche, etc);
- attività analitiche nel campo della prevenzione primaria (alimenti, acque a consumo umano, balneazione, etc);
- diffusione dell'informazione e promozione della qualità ambientale;
- **monitoraggio dello stato dell'ambiente e delle diverse matrici** (aria, **acqua**, suolo, etc).

Da molti anni l'UE si sta muovendo verso questa direzione, anche grazie alla Direttiva sui nitrati (1991), alla Direttiva sul trattamento delle acque reflue urbane (1991) e alla Direttiva quadro sulle acque (2000).

Directive	Reason for protection of waters
2000/60/EC (Water Framework Directive)	Drinking water protected areas.
2006/7/CE (Bathing water Directive)	Bathing waters
78/659/EEC (Freshwater fish Directive)	Fresh waters needing protection in order to support fish life.
79/923/EEC (Shellfish waters Directive)	Shellfish waters
79/409/EEC (Birds Directive)	To protect birdlife
92/43/EEC (Habitats Directive)	Natural habitats of wild fauna and flora
91/271/EEC (Urban Waste Water Treatment Directive)	Nutrient sensitive areas
91/676/EEC (Nitrates Directive)	Prevent nitrate pollution
2006/118/EC (Groundwater Directive)	Groundwater protection

D. LVO 152/2006
TESTO UNICO AMBIENTALE

costituiscono la base normativa della legislazione italiana

**QUALITA' DELLE ACQUE
SUPERFICIALI E SOTTERRANEE**
(parte III all.1)

**QUALITA' delle ACQUE a
SPECIFICA DESTINAZIONE
FUNZIONALE**
(parte III all.2)

**AREE RCHIEDENTI SPECIFICHE
MISURE DI PREVENZIONE
DALL'INQUINAMENTO (Parte
III all.7)**

Recepimento WFD 2000/60/CE

Recepimento Direttiva nitrati
91/676/CE

ZONE VULNERABILI DI ORIGINE AGRICOLA

per proteggere le acque superficiali e sotterranee dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola, principalmente da fertilizzanti e liquami.

APPROCCIO METODOLOGICO

- Aree a comportamento omogeneo - **AMBITO SPAZIALE DI RIFERIMENTO**
- Definizione di un piano di monitoraggio (punti di prelievo, frequenza di monitoraggio, parametri chimici e biologici) – **RETE DI MONITORAGGIO**
- Qualità delle acque superficiali, sotterranee e aree a specifica tutela - **STATO**
- Pianificazione strategica per prevenire e controllare l'inquinamento e informazione al pubblico – **PROGRAMMI DI MISURA/ PIANI DI AZIONE**
- **REPORTING ALLA COMMISSIONE EUROPEA**

Chi è coinvolto

SNPA
(ISPRA e ARPA)

Regioni

Autorità di Bacino
Distrettuale

MASE

Commissione
Europea



Dipartimento Stato dell'Ambiente



Servizio monitoraggio delle risorse idriche

Roma



Latina

Frosinone

Area nord
(Viterbo e Rieti)



Unità Risorse idriche

Corpo idrico superficiale

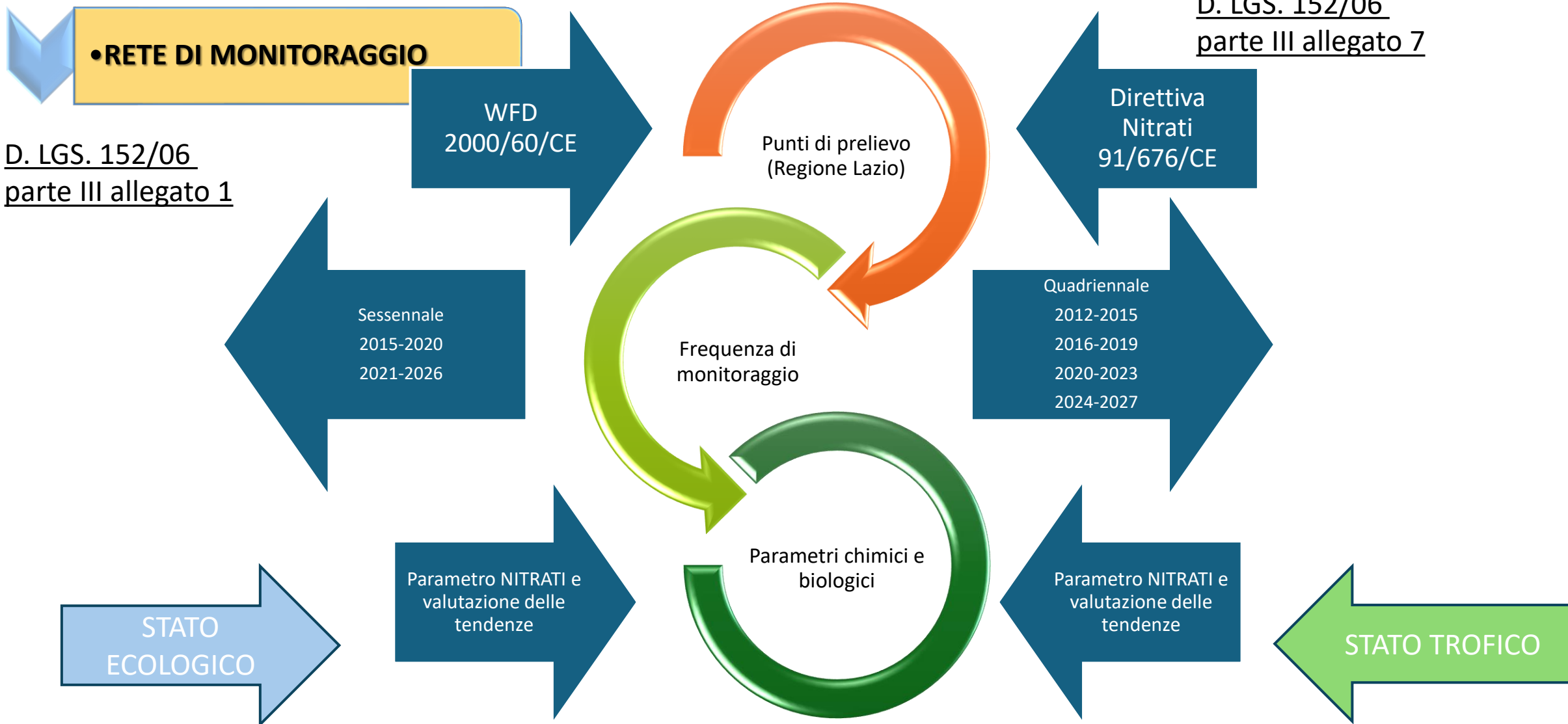
Il corpo idrico superficiale è un “elemento distinto e significativo di acque superficiali, quale un lago, un bacino artificiale, un torrente, un fiume o canale, parte di un torrente, fiume o canale, nonché di acque di transizione o un tratto di acque costiere” (D.lgs. 152/2006, art. 54).



Corpo idrico sotterraneo

Con il termine “corpo idrico sotterraneo”, si indica un volume distinto di acque sotterranee contenute da una o più falde acquifere, ovvero in strati di roccia caratterizzati da porosità e permeabilità sufficiente da consentire un flusso significativo di acque sotterranee o l'estrazione di quantità significative di acque.





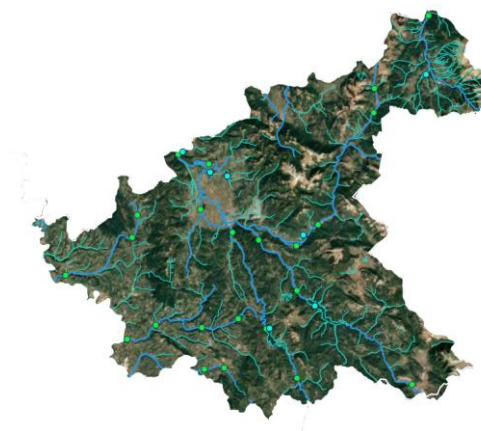
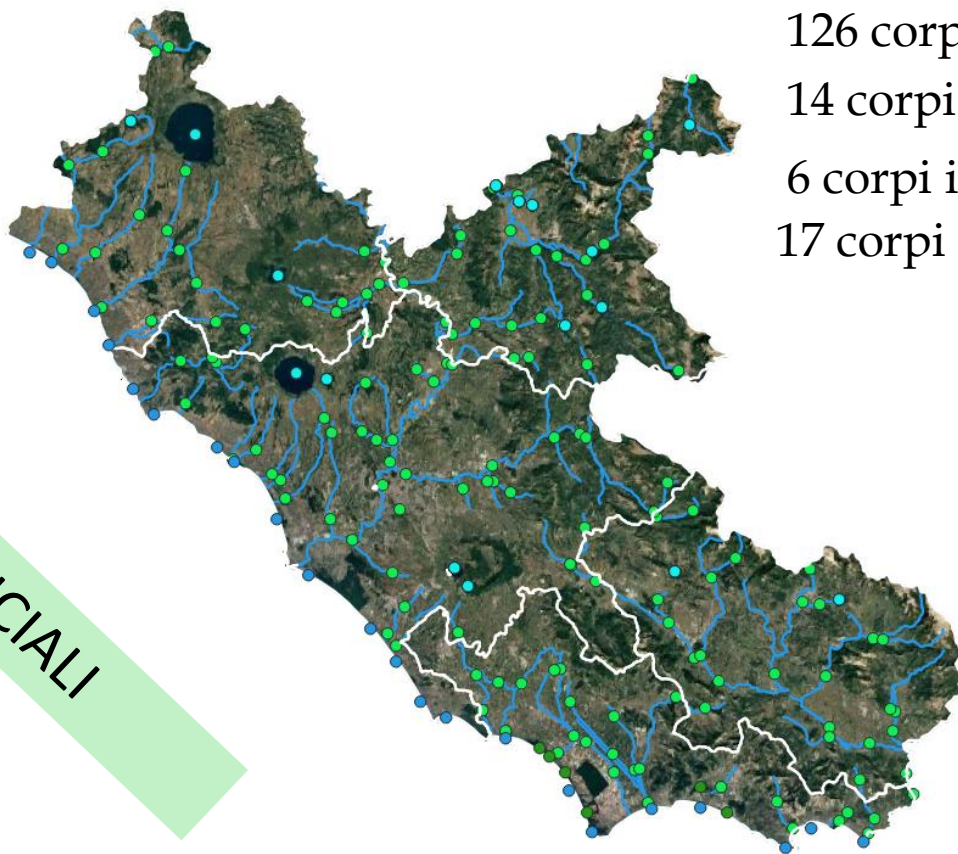
la DGR n°77 del 2 marzo 2020 individua la rete di monitoraggio delle acque superficiali della Regione Lazio



Punti di
prelievo

- 126 corpi idrici fluviali e un totale di 128 stazioni
- 14 corpi idrici lacustri
- 6 corpi idrici di transizione
- 17 corpi idrici marini costieri e un totale di 22 stazioni

ACQUE SUPERFICIALI



21 stazioni fiumi
6 corpi idrici lacustri

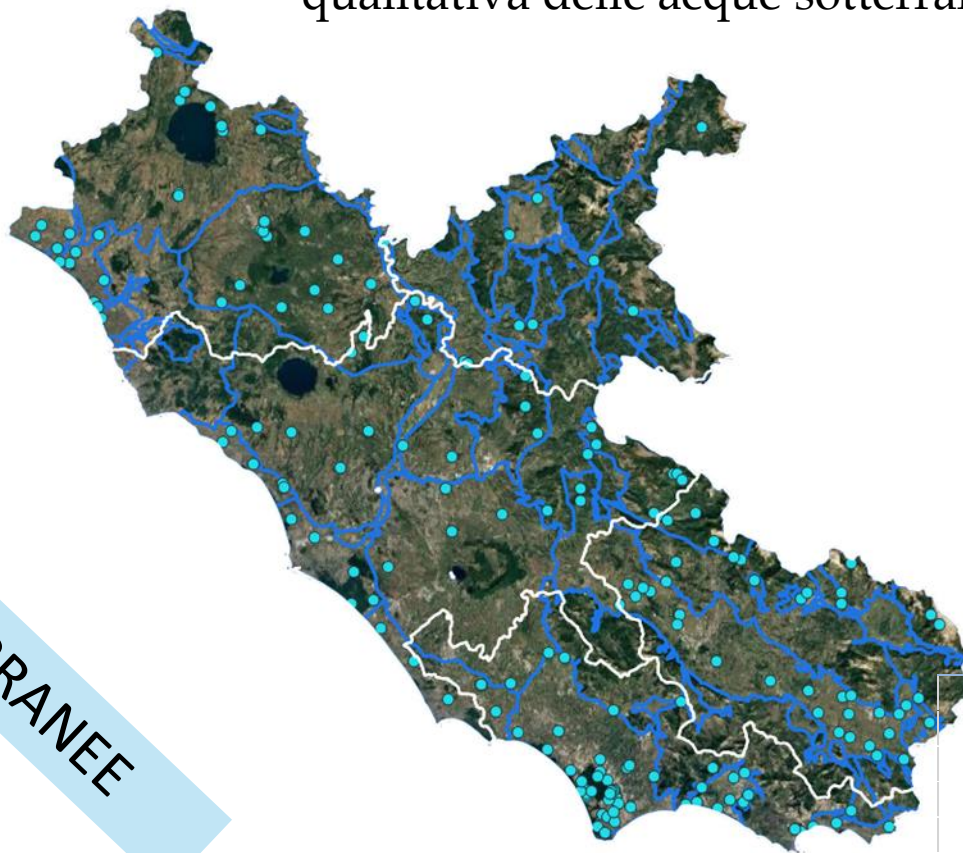
Provincia di Rieti

la DGR n°901 del 9 dicembre 2021 individua la rete di monitoraggio qualitativa delle acque sotterranee della Regione Lazio



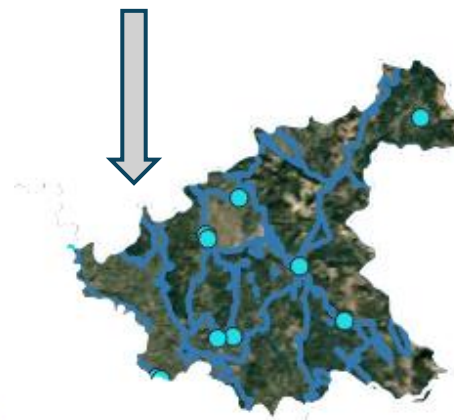
Punti di
prelievo

ACQUE SOTTERRANEE

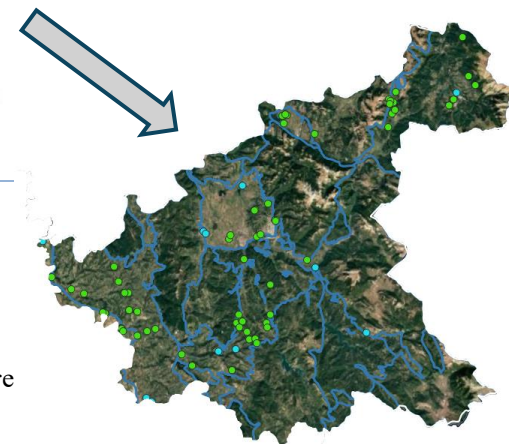


47 corpi idrici sotterranei

148 stazioni di monitoraggio



8 sorgenti/pozzi
6 corpi idrici sotterranei



Conglomerati Plio-Pleistocenici
Monti Giano-Nuria-Velino
Monti Sabini Meridionali
Unità Alluvionale del F. Tevere
Unità Terrigena della Piana di Rieti
Unità Terrigena media valle fiume Tevere

71 punti aggiuntivi POA dal 2024
16 corpi idrici sotterranei

la DGR n°77 del 2 marzo 2020 individua la rete di monitoraggio delle acque superficiali della Regione Lazio

126 corpi idrici fluviali e un totale di 128 stazioni

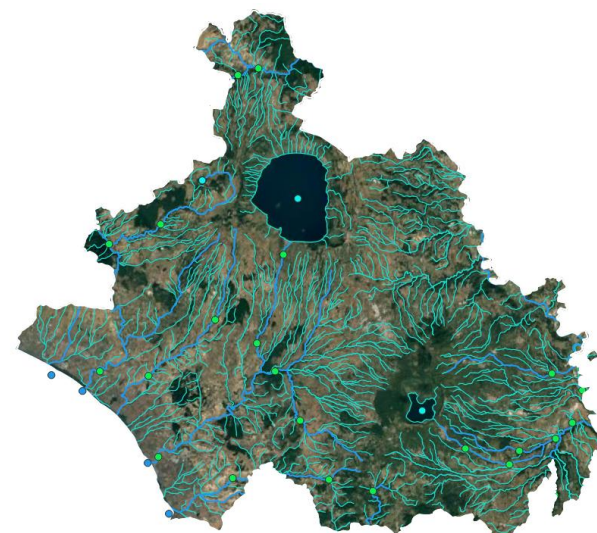
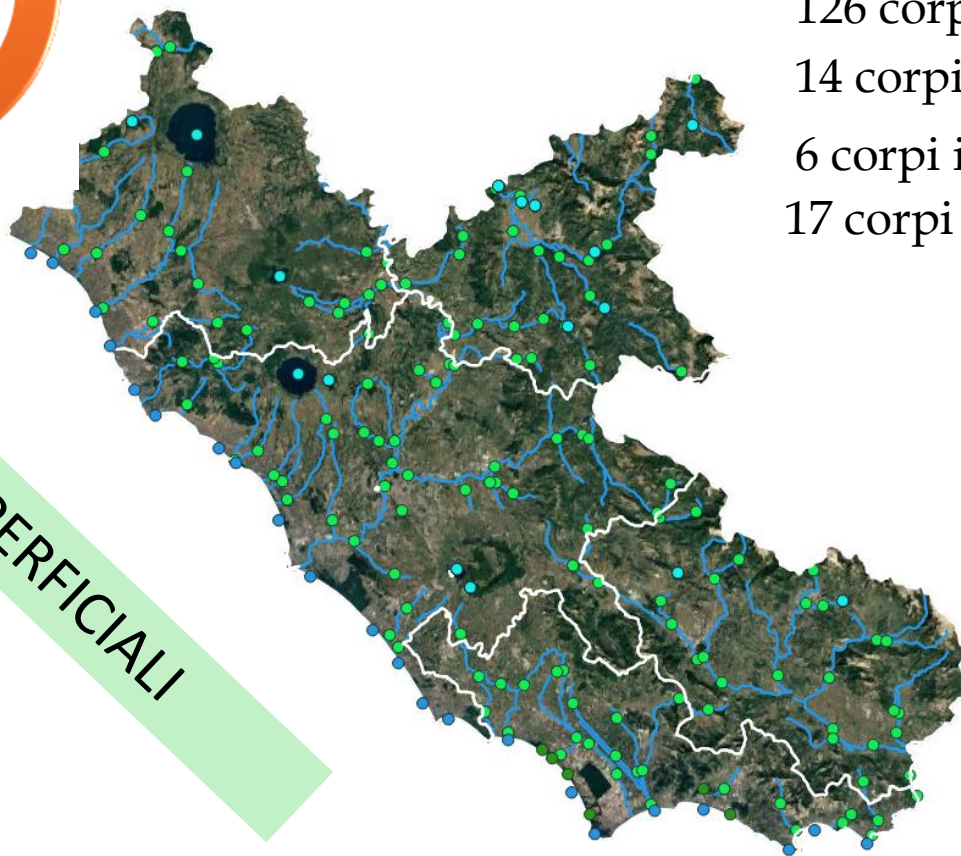
14 corpi idrici lacustri

6 corpi idrici di transizione

17 corpi idrici marini costieri e un totale di 22 stazioni



ACQUE SUPERFICIALI



21 stazioni fiumi

3 corpi idrici lacustri

3 corpi idrici marino costieri

Provincia di Viterbo

la DGR n°901 del 9 dicembre 2021 individua la rete di monitoraggio qualitativa delle acque sotterranee della Regione Lazio

47 corpi idrici sotterranei

148 stazioni di monitoraggio

38 sorgenti/pozzi
6 corpi idrici sotterranei

90 punti aggiuntivi POA dal 2023
8 corpi idrici sotterranei

Punti di
prelievo

ACQUE SOTTERRAEE

Cofinanziato
dall'Unione europea



REGIONE
LAZIO

PSR
LAZIO
2014-2023

QUALITA' DELLE ACQUE SUPERF. E SOTTERRANEE (D.lgs 152/06, all.1)

RETE DI MONITORAGGIO ACQUE FLUVIALI
RETE DI MONITORAGGIO ACQUE LACUSTRI
RETE DI MONITORAGGIO ACQUE DI TRANSIZIONE
RETE DI MONITORAGGIO ACQUE MARINO-COSTIERE
RETE DI MONITORAGGIO ACQUE SOTTERRANEE

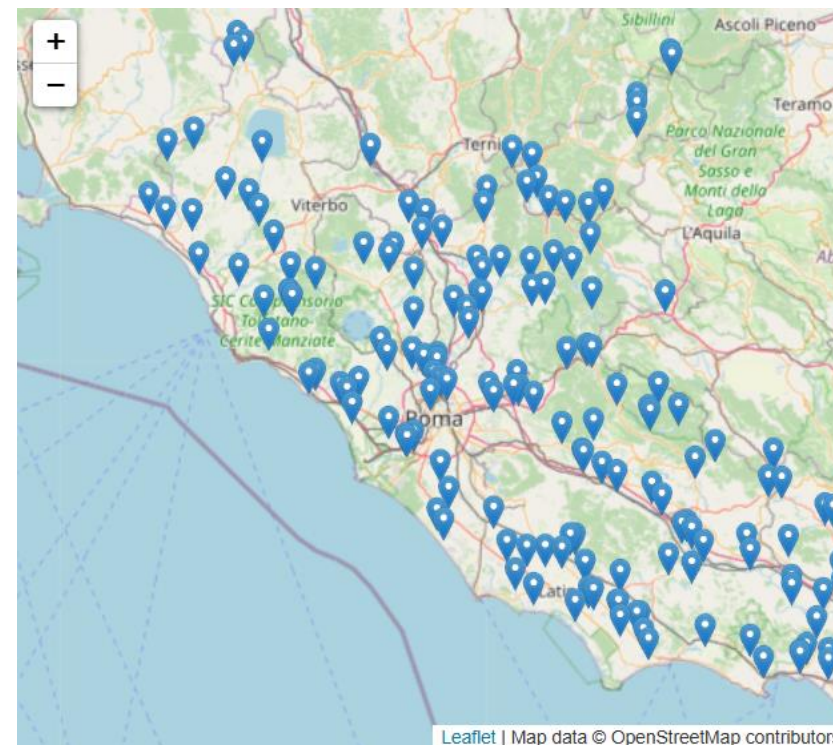
SPECIFICA DESTINAZIONE FUNZIONALE

RETE DI MONITORAGGIO ACQUE DESTINATE ALLA POTABILIZZAZIONE (D.lgs 152/06, all.2A)
RETE DI MONITORAGGIO ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI PESCI (D.lgs 152/06, all.2B)
RETE DI MONITORAGGIO ACQUE IDONEE ALLA VITA DEI MOLLUSCHI (D.lgs 152/06, all.2C)

RETE DI MONITORAGGIO ACQUE IDONEE ALLA BALNEAZIONE (D.lgs 116/08)
RETE DI MONITORAGGIO - SORVEGLIANZA ALGALE – OSTREOPSIS (D.lgs 116/08)
RETE DI MONITORAGGIO - SORVEGLIANZA ALGALE – CIANOBATTERI (D.lgs 116/08)

AREE RCHIEDENTI SPECIFICHE MISURE DI PREVENZIONE DALL'INQUINAMENTO

RETE DI MONITORAGGIO NITRATI (D.lgs 152/06, all.7A)
RETE DI MONITORAGGIO FITOSANITARI (D.lgs 152/06, all.7B)



<https://sira.arpalazio.it/web/guest/reti-di-monitoraggio/acqua#/>

Monitoraggio dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali

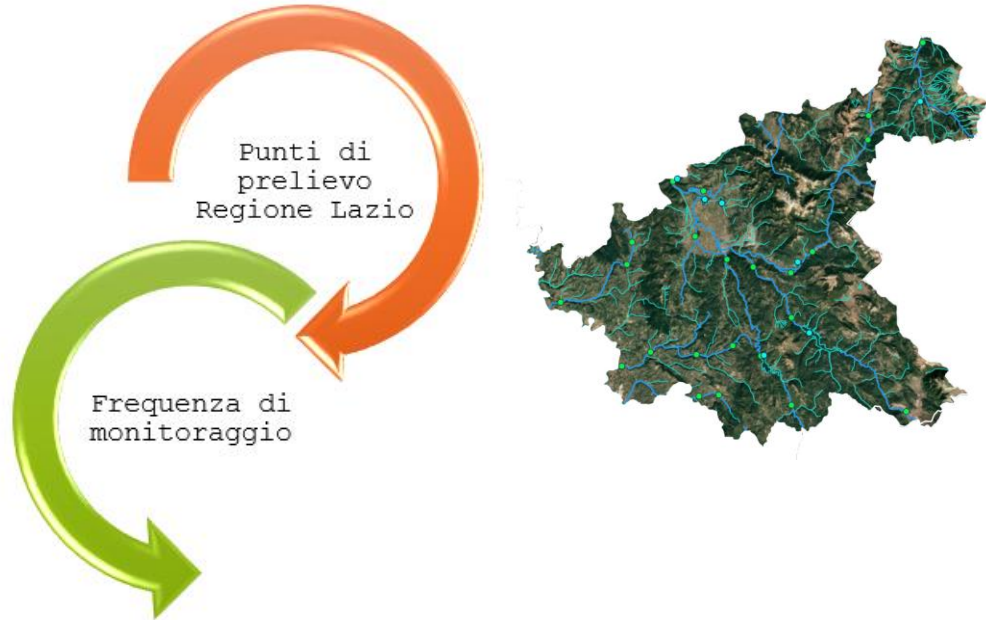
Frequenza di monitoraggio

Sessennale
2015-2020
2021-2026

Quadriennale
2012-2015
2016-2019
2020-2023
2024-2027

ELEMENTI DI QUALITÀ		FIUMI		LAGHI	
BIOLOGICI		SORVEGLIANZA ⁽¹⁾	OPERATIVO ⁽²⁾	SORVEGLIANZA ⁽¹⁾	OPERATIVO ⁽²⁾
Fitoplancton				6 volte ⁽³⁾	6 volte ⁽³⁾
Macrofite		2 volte ⁽⁴⁾	2 volte ⁽⁴⁾	1 volta ⁽⁵⁾	1 volta ⁽⁵⁾
Diatomee		2 volte in coincidenza con il campionamento dei macroinvertebrati ⁽⁶⁾	2 volte, in coincidenza con il campionamento dei macroinvertebrati ⁽⁶⁾		
Macroinvertebrati		3 volte ⁽⁷⁾	3 volte ⁽⁷⁾	almeno 2 volte ⁽⁵⁾	almeno 2 volte ⁽⁵⁾
Pesci		1 volta ⁽⁸⁾	1 volta ⁽⁸⁾	1 volta ⁽⁹⁾	1 volta ⁽⁹⁾
IDROMORFOLOGICI		SORVEGLIANZA ⁽¹⁾	OPERATIVO	SORVEGLIANZA ⁽¹⁾	OPERATIVO
Continuità		1 volta	1 volta ⁽¹²⁾		
Idrologia		Continuo ⁽¹¹⁾	Continuo ⁽¹¹⁾	Continuo ⁽¹²⁾	Continuo ⁽¹²⁾
Morfologia ⁽¹³⁾	alterazione morfologica	1 volta	1 volta ⁽¹³⁾	1 volta	1 volta ⁽¹³⁾
	caratterizzazione degli habitat prevalenti ⁽¹⁴⁾	1 volta in coincidenza con uno dei campionamenti dei macroinvertebrati	1 volta in coincidenza con uno dei campionamenti dei macroinvertebrati	1 volta in coincidenza con uno dei campionamenti dei macroinvertebrati	1 volta in coincidenza con uno dei campionamenti dei macroinvertebrati
FISICO-CHIMICI E CHIMICI		SORVEGLIANZA ⁽¹⁾	OPERATIVO ⁽¹⁵⁾	SORVEGLIANZA ⁽¹⁾	OPERATIVO ⁽¹⁵⁾
Condizioni termiche		Trimestrale e comunque in coincidenza del campionamento dei macroinvertebrati e/o delle diatomee	Trimestrale e comunque in coincidenza del campionamento dei macroinvertebrati e/o delle diatomee.	Bimestrale e comunque in coincidenza del campionamento del fitoplancton	Bimestrale e comunque in coincidenza del campionamento del fitoplancton
Ossigenazione					
Conducibilità					
Stato dei nutrienti					
Stato di acidificazione					
Altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità ⁽¹⁶⁾		- trimestrale nella matrice acqua. Possibilmente in coincidenza con campionamento dei macroinvertebrati e/o delle diatomee	- trimestrale nella matrice acqua. Nell'anno del monitoraggio biologico i campionamenti sono effettuati possibilmente in coincidenza con quelli dei macroinvertebrati e/o delle diatomee.	- trimestrale in colonna d'acqua	- trimestrale in colonna d'acqua
Sostanze dell'elenco di priorità ⁽¹⁷⁾		- mensile nella matrice acqua	- mensile nella matrice acqua	- mensile in colonna d'acqua	- mensile in colonna d'acqua

Elementi di qualità	ACQUE DI TRANSIZIONE		ACQUE MARINO-COSTIERE	
BIOLOGICI	SORVEGLIANZA ⁽¹⁾	OPERATIVO ⁽²⁾	SORVEGLIANZA ⁽¹⁾	OPERATIVO ⁽²⁾
Fitoplancton	4 volte ⁽³⁾	4 volte ⁽³⁾	6 volte	6 volte
Fanerogame	1 volta	1 volta	1 volta ⁽⁴⁾	1 volta ⁽⁴⁾
Macroalghe	2 volte	2 volte	1 volta	1 volta
Macroinvertebrati	2 volte	1 volta	2 volte ⁽⁵⁾	2 volte ⁽⁵⁾
Pesci	2 volte	2 volte		
IDROMORFOLOGICI	SORVEGLIANZA ⁽¹⁾	OPERATIVO	SORVEGLIANZA ⁽¹⁾	OPERATIVO
Profondità e morfologia del fondale	1 volta	1 volta ⁽⁶⁾	1 volta	1 volta ⁽⁶⁾
Natura e composizione del substrato	In coincidenza del campionamento degli elementi biologici Macroinvertebrati bentonici e Fanerogame	In coincidenza del campionamento degli elementi biologici Macroinvertebrati bentonici e Fanerogame	In coincidenza del campionamento degli elementi biologici Macroinvertebrati bentonici e Fanerogame	In coincidenza del campionamento degli elementi biologici Macroinvertebrati bentonici e Fanerogame
Struttura della zona intertidale (copertura e composizione della vegetazione)	1 volta ⁽⁷⁾	1 volta ⁽⁷⁾		
Regime di marea	da definire in base alle caratteristiche del corpo idrico ⁽⁸⁾	da definire in base alle caratteristiche del corpo idrico ⁽⁸⁾		
Regime correntometrico			1 volta	1 volta ⁽⁶⁾
FISICO-CHIMICI E CHIMICI	SORVEGLIANZA ⁽¹⁾	OPERATIVO ⁽⁹⁾	SORVEGLIANZA ⁽¹⁾	OPERATIVO ⁽⁹⁾
Condizioni termiche	Trimestrale e comunque in coincidenza del campionamento del fitoplancton, macrofite e fauna ittica ⁽¹⁰⁾	Trimestrale e comunque in coincidenza del campionamento del fitoplancton, macrofite e fauna ittica ⁽¹⁰⁾	Bimestrale e comunque in coincidenza del campionamento del fitoplancton e fanerogame ⁽¹¹⁾	Bimestrale e comunque in coincidenza del campionamento del fitoplancton e delle fanerogame ⁽¹¹⁾
Ossigenazione				
Salinità				
Stato dei nutrienti				
Stato di acidificazione				
Altre sostanze non appartenenti all'elenco di priorità ⁽¹²⁾	trimestrale in colonna d'acqua e annuale in sedimenti	trimestrale in colonna d'acqua e annuale in sedimenti	trimestrale in colonna d'acqua e annuale in sedimenti	trimestrale in colonna d'acqua e annuale in sedimenti
Sostanze dell'elenco di priorità ⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾	mensile in colonna d'acqua e annuale in sedimenti o biota	mensile in colonna d'acqua e annuale in sedimenti o biota	mensile in colonna d'acqua e annuale in sedimenti o biota	mensile in colonna d'acqua e annuale in sedimenti o biota



ACQUE SUPERFICIALI

TIPOLOGIA CI	PROVINCIA	COD. REG.	NOME CORPO IDRICO	RETE WFD
Laghi	Rieti	L3.39	Lago di Ventina	Operativo
Laghi	Rieti	L3.40	Lago di Ripa Sottile	Operativo
Laghi	Rieti	L3.41	Lago Lungo	Operativo
Laghi	Rieti	L3.42	Lago di Scandarello	Sorveglianza
Laghi	Rieti	L3.44	Lago del Turano	Operativo
Laghi	Rieti	L3.45	Lago del Salto	Operativo

TIPOLOGIA CI	PROVINCIA	COD. REG.	NOME CORPO IDRICO	RETE WFD
Fiumi	Rieti	F3.55	Canale S. Susanna 1	Operativo
Fiumi	Rieti	F3.54	Fiume Peschiera 1	Sorveglianza
Fiumi	Rieti	F3.50	Fiume Salto 1	Operativo
Fiumi	Rieti	F3.15	Fiume Salto 2	Sorveglianza
Fiumi	Rieti	F3.76	Fiume Tevere 2	Operativo
Fiumi	Rieti	F3.63	Fiume Tronto 2	Sorveglianza
Fiumi	Rieti	F3.51	Fiume Turano 1	Sorveglianza
Fiumi	Rieti	F3.20	Fiume Turano 3	Operativo
Fiumi	Rieti	F3.52	Fiume Turano 2	Sorveglianza
Fiumi	Rieti	F3.61	Fiume Velino 1	Operativo
Fiumi	Rieti	F3.47	Fiume Velino 2	Sorveglianza
Fiumi	Rieti	F3.62	Fiume Velino 3	Operativo
Fiumi	Rieti	F3.48	Fiume Velino 4	Operativo
Fiumi	Rieti	F3.77	Fosso Corese 1	Sorveglianza
Fiumi	Rieti	F3.78	Fosso Corese 2	Sorveglianza
Fiumi	Rieti	F3.73	Torrente Farfa 1	Sorveglianza
Fiumi	Rieti	F3.74	Torrente Farfa 2	Sorveglianza
Fiumi	Rieti	F3.75	Torrente Farfa 3	Sorveglianza
Fiumi	Rieti	F3.53	Torrente Farfa 4	Sorveglianza
Fiumi	Rieti	F3.80	Torrente l'Aia 2	Sorveglianza
Fiumi	Rieti	F3.81	Torrente l'Aia 3	Sorveglianza

21 stazioni fiumi
6 corpi idrici lacustri

monitoraggio di sorveglianza con frequenza minima sessennale
monitoraggio operativo con frequenza minima triennale



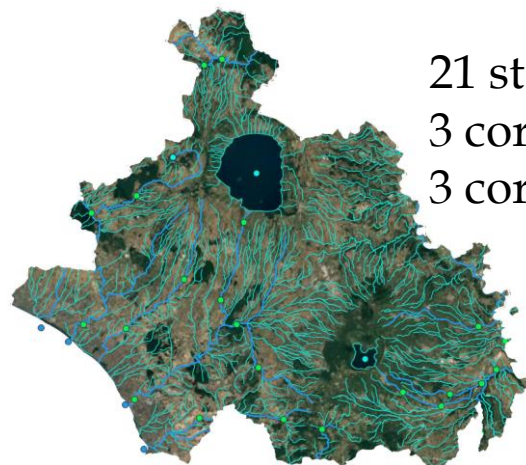
ACQUE SOTTERRANEE

8 sorgenti/pozzi
6 corpi idrici sotterranei

CORPO IDRICO SOTTERRANEO	PROV	DENOMINAZIONE PUNTI CAMPIONAMENTO	COMUNE	CODIFICA	RETE
Unità Alluvionale del F. Tevere	RI	Ponte Felice Loc. Campitelli	Magliano Sabina	AV004_P001	Operativo
Monti Giano–Nuria–Velino	RI	S. Peschiera	Castel Sant'Angelo	CA013_S001	Sorveglianza
Monti Giano–Nuria–Velino	RI	S. I Carpini	Fiamignano	CA013_S002	Sorveglianza
Monti Sabini Meridionali	RI	S. Le Capore	Frasso Sabino	CA014_S001	Sorveglianza
Conglomerati Plio–Pleistocenici	RI	S. Venelle	Monteleone Sabino	DET001_S001	Sorveglianza
Unità Terrigena della Piana di Rieti	RI	PZ Via Del Monumento	Contigliano	DQ003_P001	Operativo
Unità Terrigena della Piana di Rieti	RI	PZ Via Cavalcareccia	Contigliano	DQ003_P002	Operativo
Unità Terrigena media valle fiume Tevere riva sinistra	RI	Zona Artigianale	Fara Sabina	LOC002_P002	Operativo

2 o 4
volte
nell'anno

monitoraggio di sorveglianza con frequenza minima sessennale
monitoraggio operativo con frequenza minima triennale



21 stazioni fiumi
3 corpi idrici lacustri
3 corpi idrici
marino costieri

ACQUE SUPERFICIALI

TIPOLOGIA CI	PROVINCIA	COD. REG.	NOME CORPO IDRICO	RETE WFD
Laghi	Viterbo	L5.30	Lago di Bolsena	Operativo
Laghi	Viterbo	L5.34	Lago di Vico	Operativo
Laghi	Viterbo	L5.70	Lago di Mezzano	Operativo

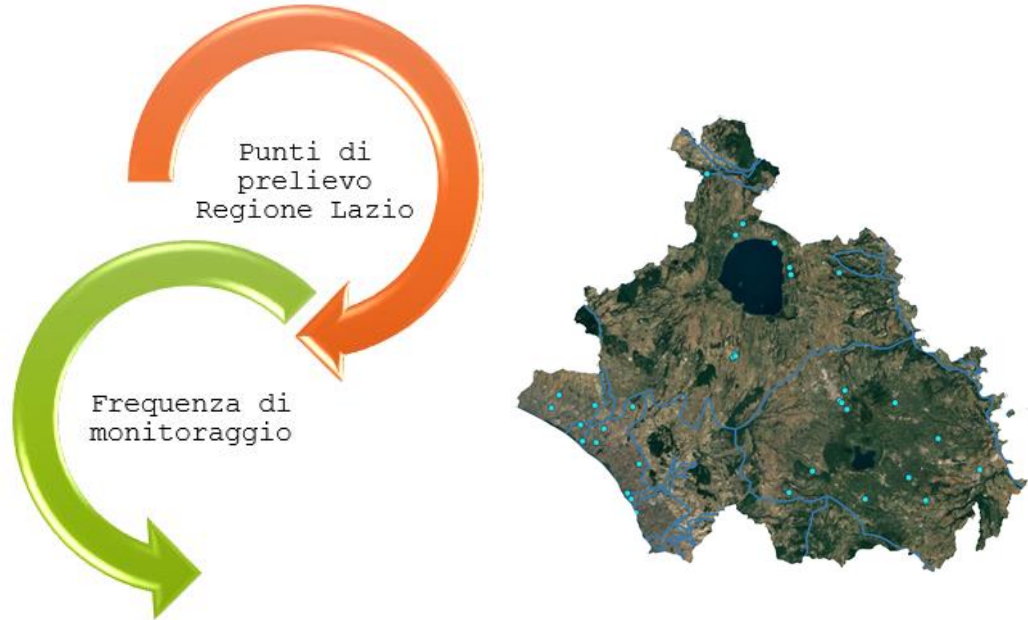
TIPOLOGIA CORPO IDRICO	PROVINCIA	COD. REG.	NOME CORPO IDRICO	RETE WFD
Marino-costieri	Viterbo	M5.39	Bacino del Fiora	Operativo
Marino-costieri	Viterbo	M5.42	Da Bacino Fiora a Fiume Mignone	Sorveglianza
Marino-costieri	Viterbo	M5.70	Da F. Chiarone a Bacino Fiora	Operativo

TIPOLOGIA CI	PROVINCIA	COD. REG.	NOME CORPO IDRICO	RETE WFD
Fiumi	Viterbo	F5.03	Fiume Fiora 1	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.05	Fiume Fiora 2	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.36	Fiume Marta 1	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.11	Fiume Marta 2	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.14	Fiume Marta 3	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.72	Fiume Mignone 1	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.37	Fiume Mignone 3	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.73	Fiume Olpeta 2	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.22	Fiume Paglia 2	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.27	Fiume Tevere 2	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.75	Fosso di Rustica 2	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.76	Fosso Rio Filetto 2	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.77	Rio Vicano 1	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.78	Rio Vicano 2	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.70	Torrente Arrone 1	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.08	Torrente Arrone 2	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.79	Torrente Biedano 2	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.80	Torrente Stridolone 1	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.81	Torrente Traponzo 2	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.82	Torrente Treja 2	Operativo
Fiumi	Viterbo	F5.83	Torrente Vesca 2	Operativo

monitoraggio di sorveglianza con frequenza minima sessennale

monitoraggio operativo con frequenza minima triennale





ACQUE SOTTERRANEE

38 sorgenti/pozzi
6 corpi idrici sotterranei

CORPO IDRICO SOTTERRANEO	PROV	DENOMINAZIONE PUNTI CAMPIONAMENTO	COMUNE	CODIFICA	RETE
Unità Alluvionale del Fiume Marta	VT	PZ Loc. Volturna	Tarquinia	AV002_P001	Operativo
Unità Alluvionale del Fiume Fiora	VT	PZ Montalto Marina	Montalto di Castro	AV003_P001	Operativo
Unità dei Depositi Terrazzati Costieri Settentrionali	VT	PZ Loc. Boligname	Tarquinia	DQ008_P001	Operativo
Unità dei Depositi Terrazzati Costieri Settentrionali	VT	PZ Strada La Memoria	Montalto di Castro	DQ008_P002	Operativo
Unità dei Depositi Terrazzati Costieri Settentrionali	VT	PZ Strada del Fiora	Montalto di Castro	DQ008_P003	Operativo
Unità dei Depositi Terrazzati Costieri Settentrionali	VT	PZ Via Castenze	Montalto di Castro	DQ008_P004	Operativo
Unità dei Depositi Terrazzati Costieri Settentrionali	VT	PZ Loc. Pian Di Spille	Tarquinia	DQ008_P005	Operativo
Unità dei Depositi Terrazzati Costieri Settentrionali	VT	PZ Bagnaia	Tarquinia	DQ008_P006	Operativo
Unità dei Depositi Terrazzati Costieri Settentrionali	VT	PZ Strada Pontoni	Montalto di Castro	DQ008_P007	Operativo
Unità dei Depositi Terrazzati Costieri Settentrionali	VT	PZ Torre Maremma	Montalto di Castro	DQ008_P008	Operativo
Unità dei Depositi Terrazzati Costieri Settentrionali	VT	PZ Loc. Pesca Romana	Montalto di Castro	DQ008_P009	Operativo
Unità Anidre	VT	S. Montebello 1	Tuscania	STE001_S001	Operativo
Unità Monti Cimini-Vicani	VT	S. Varano	Nepi	VU003_P001	Operativo
Unità Monti Cimini-Vicani	VT	PZ Loc. Casalone	Bomarzo	VU003_P002	Operativo
Unità Monti Cimini-Vicani	VT	S. Respoglio	Viterbo	VU003_S001	Operativo
Unità Monti Cimini-Vicani	VT	S. Settecannelle	Viterbo	VU003_S002	Operativo
Unità Monti Cimini-Vicani	VT	S. Mensa alta	Viterbo	VU003_S003	Operativo
Unità Monti Cimini-Vicani	VT	S. Mensa bassa	Viterbo	VU003_S004	Operativo
Unità Monti Cimini-Vicani	VT	S. Roncone	Viterbo	VU003_S005	Operativo
Unità Monti Cimini-Vicani	VT	S. Grignano	Vetralla	VU003_S006	Operativo
Unità Monti Cimini-Vicani	VT	S. Barco	Fabrica di Roma	VU003_S007	Operativo
Unità Monti Cimini-Vicani	VT	S. Cenciano	Corchiano	VU003_S009	Operativo
Unità Monti Cimini-Vicani	VT	S. La Concia	Capranica	VU003_S010	Operativo
Unità Monti Cimini-Vicani	VT	S. Fornace	Blera	VU003_S012	Operativo
Unità Monti Cimini-Vicani	VT	S. Cicella	Soriano nel Cimino	VU003_S013	Operativo
Unità Monti Vulsini	VT	S. Schiavo	Bolsena	VU004_P001	Operativo
Unità Monti Vulsini	VT	S. Le Vene I	San Lorenzo Nuovo	VU004_S001	Operativo
Unità Monti Vulsini	VT	S. Le Vene II	San Lorenzo Nuovo	VU004_S002	Operativo
Unità Monti Vulsini	VT	S. Cavajuole	Grotte di Castro	VU004_S003	Operativo
Unità Monti Vulsini	VT	S. San Savino Alto (nuovo)	Tuscania	VU004_S004	Operativo
Unità Monti Vulsini	VT	S. San Savino Basso (vecchio)	Tuscania	VU004_S005	Operativo
Unità Monti Vulsini	VT	S. San Savino	Tuscania	VU004_S006	Operativo
Unità Monti Vulsini	VT	S. Tregge	Proceno	VU004_S007	Operativo
Unità Monti Vulsini	VT	S. Barano	Bolsena	VU004_S008	Operativo
Unità Monti Vulsini	VT	S. Capita2	Bagnoregio	VU004_S010	Operativo

2 o 4
volte
anno

monitoraggio di sorveglianza con frequenza minima sessennale
monitoraggio operativo con frequenza minima triennale

DIRETTIVA NITRATI 91/676/CEE: LINEE GUIDA REPORT

Parametri
chimici e
biologici

Parametro NITRATI e
valutazione delle
tendenze

Groundwaters: (mg/l NO₃)

Class	Colour
0–24.99	green
25–39.99	yellow
40 –49.99	orange
≥ 50	red

Types of subsoil water



phreatic'
groundwater



'captive'
groundwater

Surface waters⁷: (mg/l NO₃):

Introduction of two intermediate classes with thresholds of 2 mg/l and 10 mg/l NO₃) to identify different levels of nutrient enrichment which may lead to eutrophication. The class (0 to 1.99 mg/l NO₃) will then be represented in dark blue and the class 2-9.99 mg/l NO₃ in light blue.

Class	Colour
0 – 1.99	dark Blue
2 – 9.99	light blue
10–24.99	green
25–39.99	yellow
40–49.99	orange
≥ 50	red

DIRETTIVA NITRATI 91/676/CEE: A PARTIRE DAL REPORT 2020



Novità importanti introdotte

DIREZIONE GENERALE PER LA SICUREZZA DEL SUOLO E DELL'ACQUA

Criteri per la valutazione dell'Eutrofizzazione nei corpi idrici superficiali

Riduzione da 5 a 3 classi di STATO TROFICO

Inseriti gli indicatori biologici nella valutazione

Non-eutrophic

Could become eutrophic

Eutrophic



Cofinanziato dall'Unione europea



REGIONE LAZIO



Metodo proposto per la valutazione dell'eutrofizzazione dei corpi idrici superficiali

Il metodo prevede che, per le categorie di corpo idrico fiumi, laghi e acque di transizione, sia utilizzata, in prima istanza, la flora acquatica e gli elementi di qualità fisico-chimica a supporto degli elementi biologici.

In particolare, per la flora acquatica:

- per i fiumi: macrofite, diatomee
- per i laghi: fitoplancton, macrofite e diatomee
- per le acque di transizione: fitoplancton¹², fanerogame e macroalghe
- per i fiumi: RQE_IBMR; ICMi¹³;
- per i laghi: IPAM, NITMET MacroIMMI e EPI-L; VLMMI;
- per le acque di transizione: MaQI;

Gli elementi di qualità chimico-fisici sono quelli previsti dal DM 260/2010, e di seguito elencati:

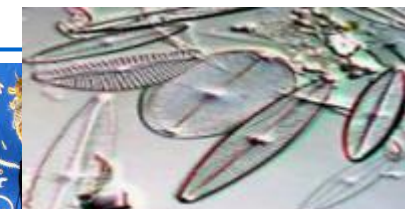
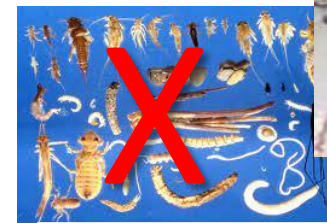
- per i fiumi: LIMeco
- per i laghi: LTLeco
- per le acque di transizione: DIN, O₂ e PO₄
- per il mare: TRIX

Elementi di qualità per la classificazione dello stato ecologico trofico: CORSI D'ACQUA

Elementi Biologici

Composizione e abbondanza della flora acquatica
Composizione e abbondanza della fauna invertebrata bentonica
Composizione, abbondanza e struttura per età della fauna ittica

STAR_ICMi



ICMi

Elementi idromorfologici a supporto degli elementi biologici



IBMR



ISECI

Elementi chimici e fisico-chimici a supporto degli elementi biologici

Tab. 4.1.2/a - Soglie per l'assegnazione dei punteggi ai singoli parametri per ottenere il punteggio LIMeco

		Livello 1	Livello 2	Livello 3	Livello 4	Livello 5
	Punteggio*	1	0,5	0,25	0,125	0
Parametro						
100-O ₂ % sat.	Soglie**	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 80	> 80
N-NH ₄ (mg/l)		< 0,03	≤ 0,06	≤ 0,12	≤ 0,24	> 0,24
N-NO ₃ (mg/l)		< 0,6	≤ 1,2	≤ 2,4	≤ 4,8	> 4,8
Fosforo totale (µg/l)		< 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	> 400

Tab. 4.1.2/b - Classificazione di qualità secondo i valori di LIMeco

Stato	LIMeco
Elevato*	≥ 0,66
Buono	≥ 0,50
Sufficiente	≥ 0,33
Scarso	≥ 0,17
Cattivo	< 0,17

INDICATORI

Elementi di qualità per la classificazione dello stato ecologico trofico:

LAGHI

Elementi biologici

Composizione, abbondanza e biomassa del fitoplancton

Composizione e abbondanza dell'altra flora acquatica

Composizione e abbondanza della fauna invertebrata bentonica

Composizione, abbondanza e struttura per età della fauna ittica

Elementi idromorfologici a supporto degli elementi biologici

Elementi chimici e fisico-chimici a supporto degli elementi biologici

Tab. 4.2.2/a - Individuazione dei livelli per il Fosforo Totale ($\mu\text{g/l}$)

Valore di fosforo per macrotipi		Livello 1	Livello 2	Livello 3
	Punteggio	5	4	3
L1, L2, I1, I2		$\leq 8^{(*)}$	≤ 15	>15
L3, L4, I3, I4		$\leq 12^{(**)}$	≤ 20	>20

(*) Valori di riferimento $< 5 \mu\text{g/l}$

(**) Valori di riferimento $< 10 \mu\text{g/l}$

Tab. 4.2.2/c - Individuazione dei livelli per l'Ossigeno disciolto (% saturazione)

Valore di ossigeno disciolto per macrotipo		Livello 1	Livello 2	Livello 3
	Punteggio	5	4	3
Tutti		$> 80 \%^{(*)}$	$> 40 \%$ $< 80 \%$	$\leq 40 \%$

(*) Valori di riferimento $>90 \%$

Tab. 4.2.2/b - Individuazione dei livelli per la trasparenza (metri)

Valore di trasparenza per macrotipi		Livello 1	Livello 2	Livello 3
	Punteggio	5	4	3
L1, L2, I1, I2		$\geq 10^{(*)}$	$\geq 5,5$	$<5,5$
L3, L4, I3, I4		$\geq 6^{(**)}$	≥ 3	< 3

(*) Valori di riferimento $>15 \text{ m}$

(**) Valori di riferimento $>10 \text{ m}$

Tab. 4.2.2/d - Limiti di classe in termini di LTL_{eco}

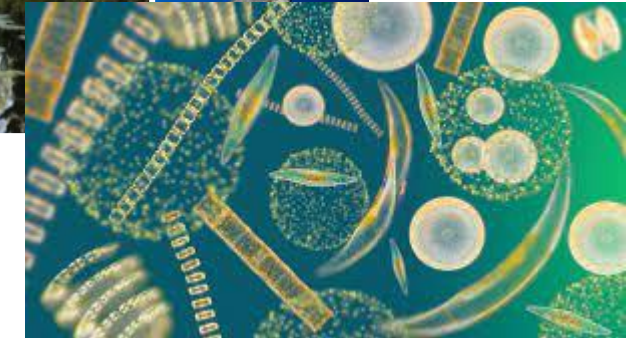
Classificazione stato	Limiti di classe	Limiti di classe in caso di trasparenza ridotta per cause naturali
Elevato	15	10
Buono	12-14	8-9
Sufficiente	< 12	<8



ISECI



VL-MMI



IPAM

INDICATORI

Elementi di qualità per la classificazione dello stato ecologico trofico: ACQUE MARINO COSTIERE

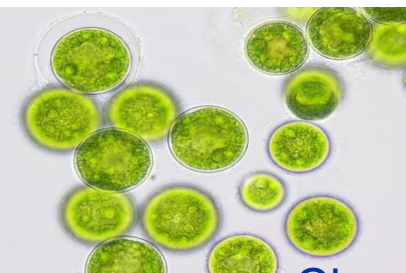
Elementi biologici

Composizione, abbondanza e biomassa del fitoplancton

Composizione e abbondanza dell'altra flora acquatica

Composizione e abbondanza della fauna invertebrata bentonica

M-AMBI



Clorofilla "a"

Elementi idromorfologici a supporto degli elementi biologici

Elementi chimici e fisico-chimici a supporto degli elementi biologici

$$TRIX = [\log_{10} (Cha \cdot D\%O_2 \cdot DIN \cdot P) - (-1.5)] / 1.2.$$

- Fattori che sono espressione diretta di produttività biologica:
 - Clorofilla-a [mg/m³];
 - Ossigeno disciolto espresso in percentuale, come deviazione in valore assoluto dalla saturazione: [100 - 0%].
- Fattori nutrizionali:
 - Fosforo totale [µg/l];
 - Azoto minerale disciolto (DIN) [µg/l].



CARLIT



PREI

INDICATORI

Tab. 4.3.2/c - Limiti di classe, espressi in termini del TRIX, tra lo stato buono e quello sufficiente

Macrotipo	Limiti di classe TRIX (Buono/Sufficiente)
1: Alta stabilità	5,0
2: Media stabilità	4,5
3: Bassa stabilità	4,0

Elementi di qualità per la classificazione dello stato ecologico trofico:
ACQUE DI TRANSIZIONE

Elementi biologici

- Composizione, abbondanza e biomassa del fitoplancton
- Composizione e abbondanza dell'altra flora acquatica
- Composizione e abbondanza della fauna invertebrata bentonica
- Composizione e abbondanza della fauna ittica

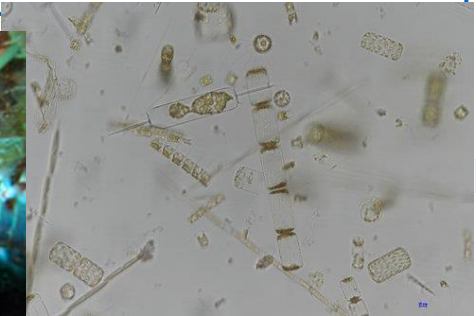
Elementi idromorfologici a supporto degli elementi biologici

Elementi chimici e fisico-chimici a supporto degli elementi biologici

Tab. 4.4.2/a – Limiti di classe per gli elementi di qualità fisico-chimica nella colonna d'acqua

Denominazione della sostanza	Limiti di classe B/S	Classi di salinità
Azoto inorganico disciolto (DIN) (*)	Salinità <30psu 30 µM (420 µg/l c.a.)	oligoalino mesoalino polialino
	Salinità >30psu 18 µM (253 µg/l c.a.)	eualino iperalino
Fosforo reattivo (P-PO ₄) (*)	Salinità >30psu 0,48 µM (15 µg/l c.a.)	eualino iperalino
Ossigeno disciolto	≤ 1 giorno di anossia/anno **	

M-AMBI-TW
TW



MPI



HFBI

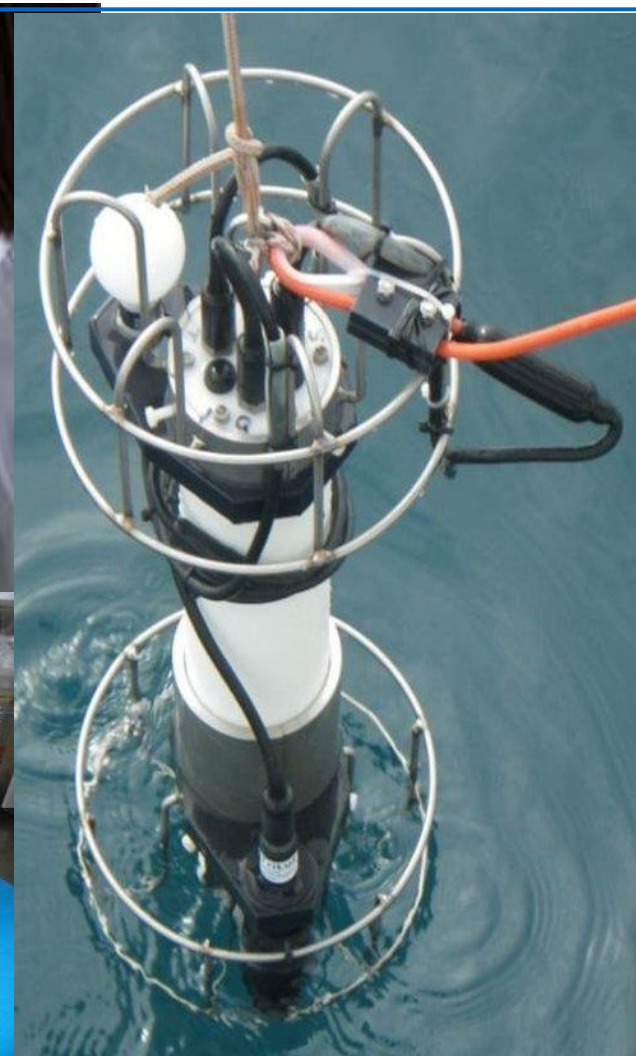
MaQI

INDICATORI

Monitoraggio dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali



Monitoraggio dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali



Dove finiscono tutti i dati:
i REPORT EUROPEI



SINTAI

News 3 Search Cerca Area riservata

SINTAI - Sistema Informativo Nazionale per la Tutela delle Acque Italiane

L'ISPRA opera da numerosi anni nel settore della tutela delle acque dall'inquinamento su scala nazionale ed in ambito comunitario. Uno degli aspetti specificamente curati da ISPRA è la gestione dell'informazione sulla qualità delle acque interne e marine. Per gestione dell'informazione si intende l'insieme delle attività volte a raccogliere, archiviare, elaborare e diffondere le informazioni relative alla tutela delle acque dall'inquinamento. Tali attività sono codificate in specifiche norme e si sviluppano attraverso linee organizzative ed operative ben definite. Le norme fondamentali che costituiscono il quadro legislativo di riferimento sono costituite dal D.Lgs 152/2006. Essi recepiscono anche le principali direttive comunitarie sulla tutela delle acque (WFD - 2000/60/CE), sui reflui urbani (91/271/CE), sull'inquinamento da nitrati di origine agricola (91/676/CE), sulle sostanze pericolose (76/464/CEE), sulle acque potabili, le acque destinate alla vita dei pesci e dei molluschi, i siti balneabili. Anche l'operatività e gli aspetti organizzativi sono regolati da specifiche norme: in particolare il D.M. 198/2002 dispone la standardizzazione delle informazioni ed i ruoli di responsabilità istituzionale nella raccolta, trasmissione, archiviazione e diffusione delle informazioni. L'ISPRA è, nell'assetto organizzativo ed operativo disegnato dalle norme citate, il soggetto istituzionale responsabile di tutta la gestione a scala nazionale delle informazioni sulla tutela delle acque in Italia. L'ISPRA ha, per questo specifico compito, progettato, realizzato e messo in opera il SINTAI - Sistema Informativo per la Tutela delle Acque in Italia, attraverso il quale tutte le attività relative alla gestione delle informazioni vengono espletate. Il SINTAI è un sistema realizzato con tecnologie open source, disponibile su rete Internet, che consente il facile accesso alle informazioni ed ai servizi di trasmissione, standardizzazione e certificazione delle informazioni. Le informazioni a scala nazionale, nei formati standard stabiliti dalle norme, sono raccolte ed elaborate anche in risposta agli adempimenti comunitari. L'ISPRA aderisce ai formati di interscambio stabiliti in sede comunitaria, sia in collaborazione con l'EEA (Agenzia Europea per l'Ambiente) per quanto concerne il flusso di dati comunitario EIONET, sia, e soprattutto, in quanto costituisce, nell'ambito del sistema nazionale SINTAI, il nodo italiano del sistema WISE (Water Information System for Europe), il sistema informativo comunitario di reportistica conforme alla Direttiva Comunitaria WFD - 2000/60/CE. Il sistema SINTAI è realizzato e gestito dal Dipartimento per il monitoraggio e la tutela dell'ambiente e per la conservazione della biodiversità dell'ISPRA. L'accesso al sistema è libero. I soggetti istituzionali hanno a disposizione un'area riservata per le operazioni di download e di upload, mediante le quali sono implementati gli standard di trasmissione dati. **Hanno accesso all'area riservata del sistema SINTAI: l'ISPRA, il Ministero per la tutela dell'ambiente, del territorio e del mare, le regioni e le province autonome, le ARPA e le APPA. Le credenziali per l'accesso possono essere richieste all'indirizzo sistema152@isprambiente.it, specificando l'ente di appartenenza e le motivazioni per cui si richiede l'accesso.** Nel sistema SINTAI sono disponibili tutti i dati prodotti dal sistema delle Agenzie regionali e provinciali per la protezione dell'ambiente e trasmessi all'ISPRA dalle regioni e province autonome. Pertanto, i dati presenti nel sistema SINTAI sono certificati dai soggetti istituzionali competenti per legge. Le informazioni rese disponibili dal sistema SINTAI, accessibili per specifica tematica dal menu laterale, sono sia numeriche, sia cartografiche. Le informazioni cartografiche sono visualizzabili attraverso un sistema WebGis open source.

ARPALAZIO: Banche dati acqua

sira.arpalazio.it/web/guest/banche-dati/visualizzazione/acqua#/



Accedi

<https://www.arpalazio.it/web/guest/ambiente/acqua/dati-acqua>

Banche Dati Cartografia Valutazioni Reti di Monitoraggio Rapporti Servizi Ricerca

Banche Dati / Acqua

Acqua

Acqua Aria Agenti fisici Natura Suolo

Banche dati acqua

La sezione contiene i risultati delle misurazioni quantitative e qualitative effettuate da ARPA Lazio o da altri soggetti (Enti regionali, imprese, etc..) inerenti lo stato dell'idrosfera (Corpi idrici superficiali e sotterranei) o le fonti di pressione ad essa collegate.



Vai al tema Acque

FAQ

arpalazio.it/web/guest/ambiente/acqua/dati-acqua



Amministrazione trasparente Albo pretorio ARPA Lazio Webmail Area riservata

Ambiente Servizi Comunicazione Agenzia

Cerca sul sito...



Ambiente / Acqua / Dati - Acqua

Acqua

Piano di Tutela

Corsi d'acqua

Laghi

Acque marino-costiere

Acque sotterranee

Acque di transizione

Acque di balneazione

Acque reflue

Marine Strategy

Dati - Acqua

Corsi d'acqua

- Periodo di monitoraggio 2021 - 2026
 - Sintesi dei risultati
 - Stato di qualità dei corpi idrici attraverso il "giudizio esperto" (D.M. 260/2010)
 - Stato chimico
 - Stato ecologico
- Sessennio 2015-2020 (classificazione aggiornata al triennio 2018-2020)
 - Tavola sinottica stato ecologico e chimico
- Periodo di monitoraggio 2018-2020
 - Stato ecologico
 - Stato chimico
- Periodo di monitoraggio 2015-2017

<https://sira.arpalazio.it/web/guest/banche-dati/visualizzazione/acqua#/>



Cofinanziato dall'Unione europea



REGIONE LAZIO





- HOME
- CHI SIAMO ▾
- CONSIGLIO SNPA ▾
- TEMI ▾
- DATI ▾
- PUBBLICAZIONI ▾
- TERRITORI ▾
- COMUNICAZIONE ▾
- EVENTI ▾
- URP E PARTECIPAZIONE ▾
- RICERCA AVANZATA ▾

VALUTAZIONE ARMONIZZATA DELLO STATO
TROFICO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI
(FIUMI E LAGHI) IN RIFERIMENTO
ALLA DIRETTIVA NITRATI (DIR.91/676/CEE)
E ALLA DIRETTIVA QUADRO ACQUE
(DIR.2000/60/CE)

Delibera del Consiglio SNPA. Seduta del 25.05.2022. Doc. n.164/22



APPROFONDIMENTI

REPORT DI SISTEMA
SNPA 129 2022



LINEE GUIDA PER L'ANALISI
DELLE PRESSIONI AI SENSI
DELLA DIRETTIVA 2000/60/CE

Delibera del Consiglio SNPA. Seduta del 22.02.2018. Doc. n. 26/18



LINEE GUIDA
SNPA 111 2018



ANALISI DELLE TENDENZE
EVOLUTIVE DEI NITRATI
DI ORIGINE AGRICOLA
NELLE ACQUE SUPERFICIALI
E SOTTERRANEE

Delibera del Consiglio SNPA n.269/25 del 23.01.2025



PUBBLICAZIONI TECNICHE
SNPA 2025



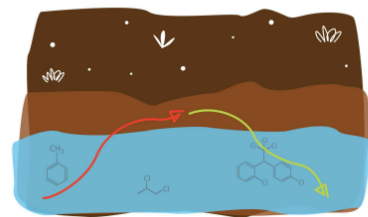
RAPPORTO NAZIONALE
PESTICIDI NELLE ACQUE
DATI 2021

Delibera del Consiglio SNPA n.236/24 del 21.03.2024



REPORT AMBIENTALI
SNPA 141 2024

Linee guida per la valutazione delle tendenze ascendenti e d'inversione degli inquinanti nelle acque sotterranee (DM 6 luglio 2016)



161/2017

SOMMARIO

PREMESSA.....	
SINTESE.....	
INTRODUZIONE.....	
CAPITOLO 1: ANALISI DELLE TENDENZE DEI NITRATI AGRICOLI.....	
1.1. ANALISI DELLE TENDENZE DEI NITRATI AGRICOLI CON IL METODO PREVISTO DALLA DN (DIFFER ARITMETICHE DI QUADRIENNI CONSECUTIVI).....	14
1.2. ANALISI DELLE TENDENZE DEI NITRATI AGRICOLI CON IL METODO DELLA STATISTICA NON PAIR DI MANN-KENDALL.....	27
1.3. ANALISI DELLE INVERSIONI DI TENDENZE DEI NITRATI AGRICOLI CON IL METODO DELLA STATISTICA PARAMETRICA (TEST DI PIERCE).....	27
CAPITOLO 2: MODALITÀ OPERATIVA.....	27
CAPITOLO 3: CASI STUDIO AGENZIALI.....	27
3.1. ABRUZZO.....	27
3.2. CAMPANIA.....	60
3.3. EMILIA ROMAGNA.....	89
3.4. FRIULI-VENEZIA GIULIA.....	107
3.5. LAZIO.....	129
3.6. LIGURIA.....	144
3.7. LOMBARDIA.....	149
3.8. MARCHE.....	164
3.9. PUGLIA.....	172
3.10. TOSCANA.....	191
3.11. UMBRIA.....	198
3.12. VENETO.....	208
CAPITOLO 4: CONCLUSIONI.....	214

3.5. LAZIO



ANALISI DELLE TENDENZE EVOLUTIVE DEI NITRATI DI ORIGINE AGRICOLA NELLE ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Delibera del Consiglio SNPA n.269/25 del 23.01.2025



PUBBLICAZIONI TECNICHE
SNPA 2025

ARPA LAZIO

Corpo Idrico Sotterraneo:



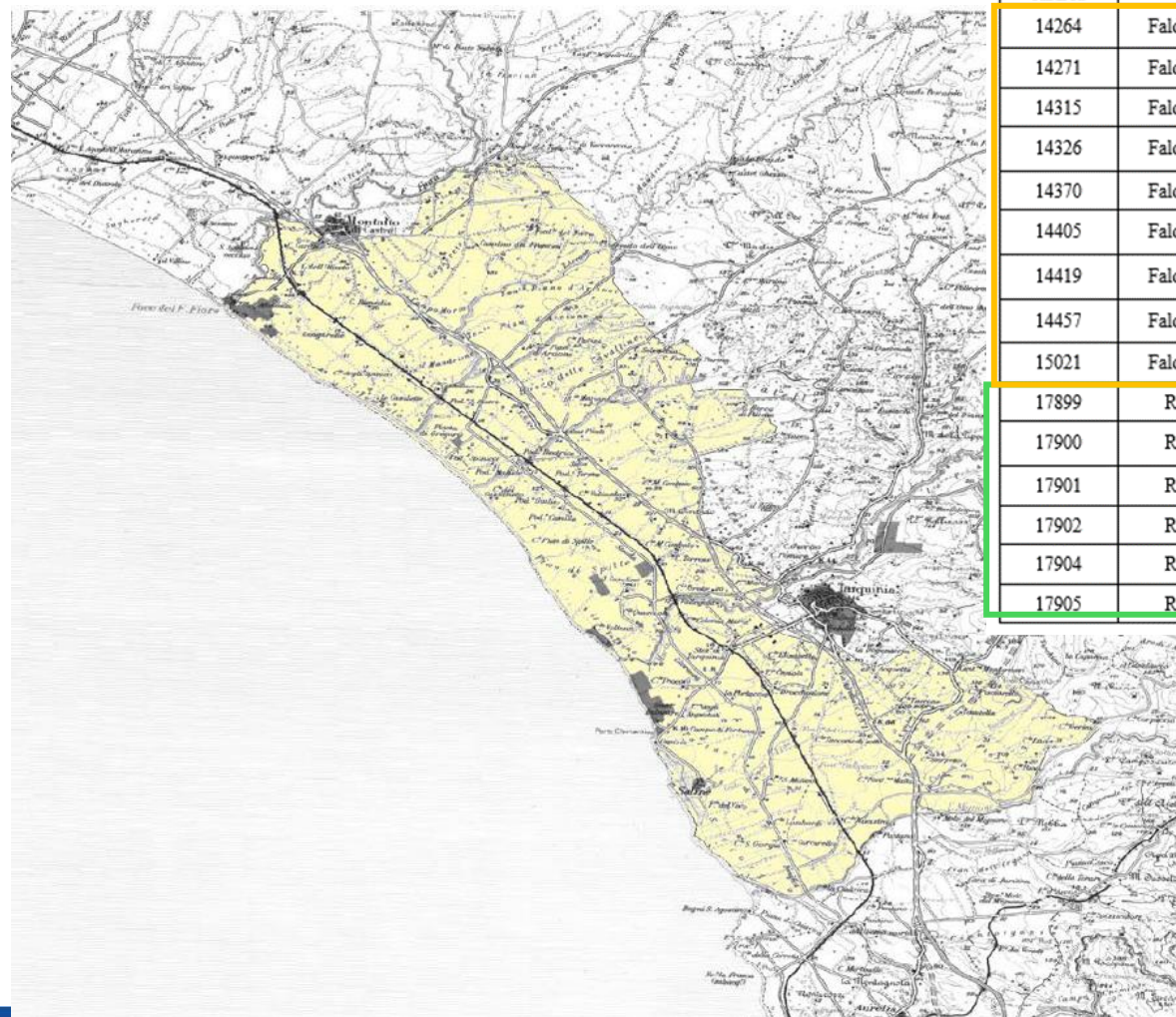
Unità dei Depositi terrazzati costieri settentrionali IT12-DQ008

AREA	298.5 Km2	
QUOTA	Max: 162 m	Min.: 0 m
Uso prevalente del Suolo		
- Aree Agricole	268.5 km²	89.9 %
- Aree Urbane	15.7 km²	5.3 %
- Boschi e Arbusteti	12.5 km²	4.2 %
- Ambienti Umidi	1.4 km²	0.5 %
- Corpi idrici	0.4 km²	0.1 %
Presenza ZVNA		
■ Si	□ No	127.1 km² 42.6 %
Uso prevalente delle Acque		
Consumo Umano	X	
Irriguo	X	
Industriale		
Termominerale		
Tutela ecosistemi		

DESCRIZIONE

Nell'intorno all'abitato di Tarquinia la sequenza pliocenica inferiore è evoluta in una sedimentazione di ambiente costiero, con l'instaurarsi di una maggiore attività organica e la conseguente deposizione di sedimenti biocalcarenitici ("Calcarea di Tarquinia"); mentre nel comune di Montalto di Castro, lungo la valle del Torrente Arrone, nei pressi di Guado dell'Olmo, e nella valle del Fiume Fiora, la sedimentazione acquista un carattere marcatamente conglomeratico. La circolazione idrica sotterranea si esplica nell'ambito degli orizzonti più permeabile costituendo con un presumibile andamento della superficie piezometrica che, sostanzialmente, ricalca i motivi morfologici della topografia. Le principali sorgenti alimentate da questo sistema sono di tipo lineare, per opera del drenaggio operato dai principali torrenti e fiumi nei tratti in cui incontrano la tavola d'acqua.

MAREMMA LAZIALE – TARQUINIA MONTALTO DI CASTRO (ZVN 1)



CODICE ARPA	Corpo idrico	Comune	Specifica località	Indirizzo	COORDINATE GEOGRAFICHE WGS84		Codice stazione
					Latitudine	Longitudine	
14264	Falda acquifera	Montalto di Castro	La Gaggiola, loc. Torre Maremma	Residence Torre Maremma	42.3290420	11.6187420	VT_ZVN08
14271	Falda acquifera	Montalto di Castro	Loc. Strada Litoranea	Sottovia Lido	42.3303920	11.5904840	VT_ZVN09
14315	Falda acquifera	Montalto di Castro	Fosso Cavallo Morto	Loc. strada Pontoni	42.352264	11.633403	VT_ZVN10
14326	Falda acquifera	Tarquinia	Lido di Tarquinia, centro abitato	Bagnaia	42.223793	11.707775	VT_ZVN06
14370	Falda acquifera	Tarquinia	Lido di Tarquinia	Palazzo Doria	42.225181	11.708447	VT_ZVN04
14405	Falda acquifera	Tarquinia	Marina Velka, Loc. Pian di Spille	Pozzi Nardi	42.2525960	11.6872230	VT_ZVN02
14419	Falda acquifera	Tarquinia	Marina Velka, Loc. Volturna	Pozzi Mainardi	42.242431	11.694482	VT_ZVN01
14457	Falda acquifera	Tarquinia	Lido di Tarquinia, Loc. Torre degli Appestati	Torraccia	42.220387	11.715215	VT_ZVN05
15021	Falda acquifera	Bomarzo	Loc. Casalone	Pozzo Casalone	42.4772850	12.2547380	VT_ZVN12
17899	Rete Pilota	Tarquinia		Loc. Boligname	42.298293	11.708507	P 73
17900	Rete Pilota	Montalto di Castro		Strada bianca traversa Via Castrense	42.388587	11.690923	P 75
17901	Rete Pilota	Montalto di Castro		Strada la Memoria, 15	42.400247	11.538799	P 78
17902	Rete Pilota	Montalto di Castro		Strada del Tirreno, 64	42.371903	11.503767	P 83
17904	Rete Pilota	Montalto di Castro		Strada Perazzetta, 8	42.380481	11.481668	P 81
17905	Rete Pilota	Montalto di Castro		Strada del Fiora, 30	42.386860	11.613928	P 76

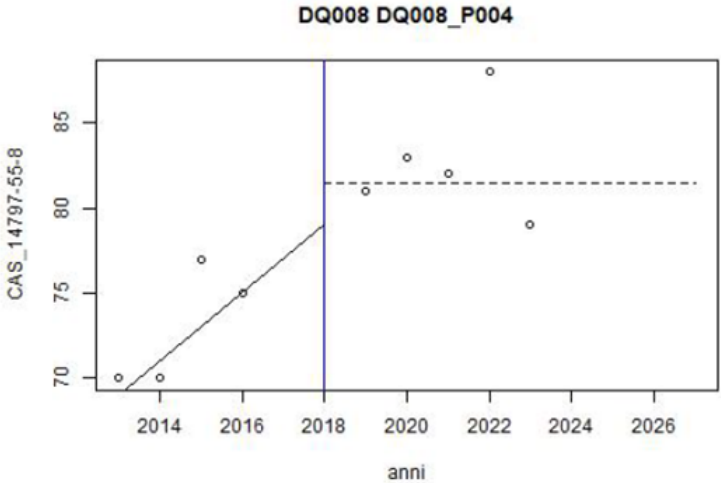
Rete istituita nel 2002

Punto dismesso poi inserito nella rete POA dal 2024

Rete pilota attivata nel 2013, punti inseriti in rete dal 2020 e comunicati con il report DN 2020-2023

Figura 3.64. Trend delle concentrazioni di nitrati per il corpo idrico sotterraneo Unità dei Depositi terrazzati costieri settentrionali IT12-DQ008 (Regione Lazio) – Stazione di Monitoraggio DQ008 DQ008_P004

TENDENZE - DIRETTIVA NITRATI (confronto tra medie aritmetiche di quadrienni consecutivi)						
SWM: Unità dei Depositi terrazzati settentrionali	STAZIONI MONITORAGGIO	Direttiva Nitrati Quadriennio 1 (2000-2003)	Direttiva Nitrati Quadriennio 2 (2004-2007)	Direttiva Nitrati Quadriennio 3 (2008-2011)	Direttiva Nitrati Quadriennio 4 (2012-2015)	Direttiva Nitrati Quadriennio 5 (2016-2019)
		Media Aritmetica	Media Aritmetica	Media Aritmetica	Media Aritmetica	Media Aritmetica
DQ008_P004	IT12DQ008_P001	---	---	---	149,6*	164,83*
	IT12DQ008_P002	---	---	---	63,4*	76,9
	IT12DQ008_P003	---	---	---	151,15*	133,48
	IT12DQ008_P004	---	---	---	71,8*	81,9
	IT12DQ008_P005	45,15	64,7	48,6	45	53,63
	IT12DQ008_P006	25,2	26,9	23,6	23	28,5
	IT12DQ008_P007	27,3	35,6	37,9	45	59,46
	IT12DQ008_P008	58,4	63,5	68,3	78	88,6
	IT12DQ008_P009	-	50,2	49,4	56	58
	IT12DQ008_P010	---	---	---	---	---
DQ008_P004	IT12DQ008_P001	ND TREND VALUE* m(2000-2003) - m(1996-1999)	ND TREND VALUE* m(2004-2007) - m(2000-2003)	ND TREND VALUE* m(2008-2011) - m(2004-2007)	ND TREND VALUE* m(2012-2015) - m(2008-2011)	ND TREND VALUE* m(2016-2019) - m(2012-2015)
	IT12DQ008_P002	---	---	---	---	---
	IT12DQ008_P003	---	---	---	---	---
	IT12DQ008_P004	---	---	---	---	---
	IT12DQ008_P005	---	---	---	---	---
	IT12DQ008_P006	---	---	---	---	---
	IT12DQ008_P007	---	---	---	---	---
	IT12DQ008_P008	---	---	---	---	---
	IT12DQ008_P009	---	---	---	---	---
	IT12DQ008_P010	---	---	---	---	---

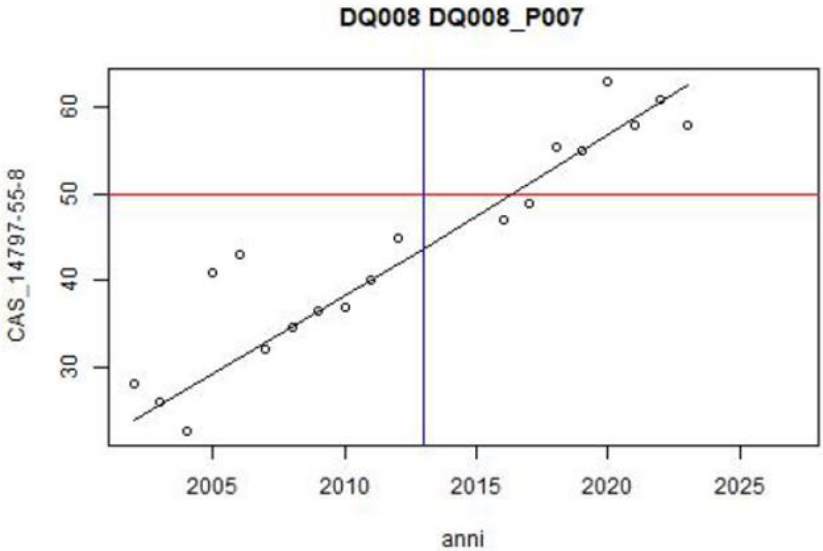


DESCRIZIONE/ INTERPRETAZIONE/ COMMENTI DEI RISULTATI DEI METODI A CONFRONTO (MANN KENDALL E MEDIE ARITMETICHE)	
IT12DQ008_P004	<p>Nel periodo 2013-2023 l'analisi delle variazioni delle medie aritmetiche quadriennali consecutive, come previste dalla Direttiva Nitrati, rileva per la stazione DQ008_P004 un andamento di crescita nei tre quadrienni consecutivi, con una crescita che tende a rallentare nell'ultimo quadriennio. Anche la differenza delle medie aritmetiche quadriennali sul lungo termine (tra quadriennio finale e iniziale della serie storica) evidenzia un forte incremento della concentrazione media annuale dei nitrati agricoli.</p> <p>L'applicazione del <i>test di Mann-Kendall</i> alla serie storica della stazione DQ008_P004 mostra una tendenza statistica in crescita che va a stabilizzarsi. Il numero di annualità della serie storica (11 anni) consente l'applicazione del <i>test di Pettitt</i> che rileva, rispetto al periodo temporale indagato, una inversione di tendenza significativa nell'anno 2018 in cui lo slop passa da 1,8 a 0.</p>



Figura 3.67. Trend delle concentrazioni di nitrati per il corpo idrico sotterraneo Unità dei Depositi terrazzati costieri settentrionali IT12-DQ008 (Regione Lazio) – Stazione di Monitoraggio DQ008 DQ008_P007

TENDENZE - DIRETTIVA NITRATI (confronto tra medie aritmetiche di quadrienni consecutivi)						
SWM: Unità dei Depositi terrazzati settentrionali	STAZIONI MONITORAGGIO	Direttiva Nitrati Quadriennio 1 (2000-2003)	Direttiva Nitrati Quadriennio 2 (2004-2007)	Direttiva Nitrati Quadriennio 3 (2008-2011)	Direttiva Nitrati Quadriennio 4 (2012-2015)	Direttiva Nitrati Quadriennio 5 (2016-2019)
		Media Aritmetica	Media Aritmetica	Media Aritmetica	Media Aritmetica	Media Aritmetica
DQ008	IT12DQ008_P001	---	---	---	140,6*	164,83*
	IT12DQ008_P002	---	---	---	63,4*	76,9
	IT12DQ008_P003	---	---	---	151,15*	133,48
	IT12DQ008_P004	---	---	---	71,8*	81,9
	IT12DQ008_P005	45,15	64,7	48,6	45	53,63
	IT12DQ008_P006	25,2	26,9	23,6	23	28,5
	IT12DQ008_P007	27,3	35,6	37,9	45	59,46
	IT12DQ008_P008	58,4	63,5	68,3	78	88,6
	IT12DQ008_P009	-	50,2	49,4	56	66,81
DQ008	IT12DQ008_P001	ND TREND VALUE* m(2000-2003) - m(1996-1999)	ND TREND VALUE* m(2004-2007) - m(2000-2003)	ND TREND VALUE* m(2008-2011) - m(2004-2007)	ND TREND VALUE* m(2012-2015) - m(2008-2011)	ND TREND VALUE* m(2016-2019) - m(2012-2015)
	IT12DQ008_P002	---	---	---	---	-16,82*
	IT12DQ008_P003	---	---	---	---	-1,31*
	IT12DQ008_P004	---	---	---	---	-5,72
	IT12DQ008_P005	---	19,55	-16,1	-3,8	-4,7
	IT12DQ008_P006	---	1,7	-3,3	-0,6	5,5
	IT12DQ008_P007	---	8,9	2,3	7,1	9,8
	IT12DQ008_P008	---	5,1	4,8	9,98	10,8
	IT12DQ008_P009	---	---	-0,8	6,6	2

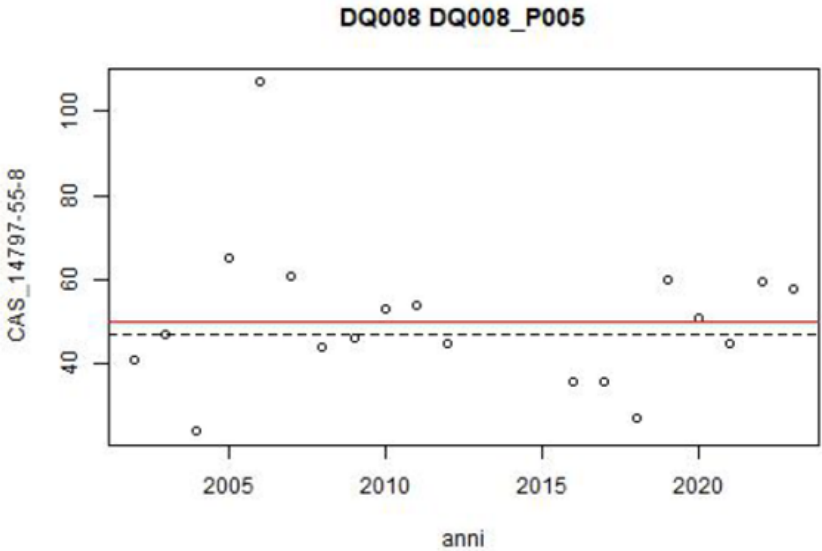


DESCRIZIONE/ INTERPRETAZIONE/ COMMENTI DEI RISULTATI DEI METODI A CONFRONTO (MANN KENDALL E MEDIE ARITMENTICHE)

IT12DQ008_P007	Il periodo analizzato riguarda le concentrazioni osservate della serie storica: 2002 – 2023. L'analisi delle variazioni delle medie aritmetiche quadriennali consecutive, come previste dalla Direttiva Nitrati, rileva per la stazione DQ008_P007 una relativa omogeneità di tendenza alla crescita di nitrati agricoli da un quadriennio al successivo (6 quadrienni). La differenza delle medie aritmetiche quadriennali sul lungo termine (tra quadriennio finale e iniziale della serie storica) evidenzia un incremento forte della concentrazione media annuale dei nitrati agricoli. L'applicazione del <i>test di Mann-Kendall</i> alla serie storica della stazione DQ008_P007 mostra la presenza di una tendenza all'incremento. Il <i>test di Pettitt</i> mostra un change point non evidente in corrispondenza dell'anno 2013.
----------------	---

Figura 3.65. Trend delle concentrazioni di nitrati per il corpo idrico sotterraneo Unità dei Depositi terrazzati costieri settentrionali IT12-DQ008 (Regione Lazio) – Stazione di Monitoraggio DQ008 DQ008_P005

TENDENZE - DIRETTIVA NITRATI (confronto tra medie aritmetiche di quadrienni consecutivi)						
SWM: Unità dei Depositi terrazzati costieri settentrionali	STAZIONI MONITORAGGIO	Direttiva Nitrati Quadriennio 1 (2000 -2003)	Direttiva Nitrati Quadriennio 2 (2004 -2007)	Direttiva Nitrati Quadriennio 3 (2008 -2011)	Direttiva Nitrati Quadriennio 4 (2012 -2015)	Direttiva Nitrati Quadriennio 5 (2016 -2019)
		Media Aritmetica	Media Aritmetica	Media Aritmetica	Media Aritmetica	Media Aritmetica
DQ008 DQ008_P005	IT12DQ008_P001	---	---	---	149,6*	164,83*
	IT12DQ008_P002	---	---	---	63,4*	76,9
	IT12DQ008_P003	---	---	---	151,15*	133,48
	IT12DQ008_P004	---	---	---	71,8*	81,9
	IT12DQ008_P005	45,15	64,7	48,6	45	53,63
	IT12DQ008_P006	25,2	26,9	23,6	23	28,5
	IT12DQ008_P007	27,3	35,6	37,9	45	59,46
	IT12DQ008_P008	58,4	63,5	68,3	78	88,6
	IT12DQ008_P009	-	50,2	49,4	56	58
	IT12DQ008_P009	66,81				
SWM: Unità dei Depositi terrazzati costieri settentrionali	STAZIONI MONITORAGGIO	ND TREND VALUE* m(2000-2003) - m(1996-1999)	ND TREND VALUE* m(2004-2007) - m(2000-2003)	ND TREND VALUE* m(2008-2011) - m(2004-2007)	ND TREND VALUE* m(2012-2015) - m(2008-2011)	ND TREND VALUE* m(2016-2019) - m(2012-2015)
DQ008 DQ008_P005	IT12DQ008_P001	---	---	---	---	16,82*
	IT12DQ008_P002	---	---	---	---	-15,84*
	IT12DQ008_P003	---	---	---	---	-1,3*
	IT12DQ008_P004	---	---	---	---	-5,72
	IT12DQ008_P005	---	19,55	-15,1	-3,8	-4,7
	IT12DQ008_P006	---	1,7	-3,3	-0,6	5,5
	IT12DQ008_P007	---	8,9	2,3	7,1	9,6
	IT12DQ008_P008	---	5,1	4,8	9,9	10,6
	IT12DQ008_P009	---	---	-0,8	6,6	2
	IT12DQ008_P009	---	---	---	---	8,81



DESCRIZIONE/ INTERPRETAZIONE/ COMMENTI DEI RISULTATI DEI METODI A CONFRONTO (MANN KENDALL E MEDIE ARITMENTICHE)

IT12DQ008_P005

Il periodo analizzato riguarda le concentrazioni osservate della serie storica: 2002 – 2023. L'analisi delle variazioni delle medie aritmetiche quadriennali consecutive, come previste dalla Direttiva Nitrati, rileva per la stazione **DQ008_P005** una grande variabilità di tendenza della concentrazione di nitrati agricoli da un quadriennio al successivo (6 quadrienni). La differenza delle medie aritmetiche quadriennali sul lungo termine (tra quadriennio finale e iniziale della serie storica) evidenzia incremento forte della concentrazione media annuale dei nitrati agricoli. L'applicazione del *test di Mann-Kendall* alla serie storica della stazione **DQ008_P005** mostra invece la presenza di un comportamento stabile non emergendo alcuna tendenza statistica né nel senso della crescita né nel senso della decrescita. Gli esisti *test di Pettitt* mostrano assenza di inversione.

