

RAPPORTO MONITORAGGIO DELLO STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI DESTINATE ALLA PRODUZIONE DI ACQUA POTABILE

(ex art. 80, D. Lgs. 152/2006 e ss.mm. ed ii.)

ANNO 2019



Dipartimento Stato dell'ambiente ed ecosistemi
UOC S1 - Acque interne, suolo e biodiversità

Direttore U.O.C.:
dott. Giovanni Vacante

Autori:
Giovanni Vacante
Domenico Giovanni Galvano

Data:
30/09/2020



Autori:

Giovanni Vacante

ARPA Sicilia – Direttore UOC S1 - Acque interne, suolo e biodiversità

Domenico Giovanni Galvano

ARPA Sicilia – CTPEUOC S1 - Acque interne, suolo e biodiversità

Le attività di campionamento ed analisi su cui si basa la presente relazione sono state svolte nel corso dell'anno 2019 dal personale delle Sedi Territoriali di ARPA Sicilia di Agrigento, Caltanissetta, Catania, Enna, Palermo e Ragusa.

La foto di copertina ritrae l'Invaso Ragoletto (CT) (Foto del dott. Stefano Pannucci - UOC S1 - Acque interne, suolo e biodiversità - CT)

Sommario

1. PREMESSA.....	5
2. QUADRO NORMATIVO	6
3. RETE DI MONITORAGGIO	8
4. VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ – DATI 2019	12
5. CONCLUSIONI	34

RAPPORTO MONITORAGGIO SULLO STATO DELLE ACQUE SUPERFICIALI DESTINATE ALLA PRODUZIONE DI ACQUA POTABILE

(ex art. 80, D. Lgs. 152/2006 e ss.mm. ed ii.)

ANNO 2019

RIASSUNTO

La presente relazione riporta la sintesi delle attività di monitoraggio delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile svolte dall'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della Sicilia ai sensi dell'art. 80 del d.lgs. 152/06 e s.m.i. durante l'anno 2019. Secondo le modalità riportate nell'Allegato 2 della Parte III del D.Lgs. 152/06, l'attività ha previsto il campionamento delle acque in prossimità delle opere di presa e la successiva analisi batteriologica e chimica dei campioni prelevati. Sulla base dei limiti previsti dalla norma (art.80 D.Lgs.152/06), specifici per ogni classe attribuita al corpo idrico, è stata valutata la conformità alla classificazione. Dai dati ottenuti, nell'anno 2019 sono risultate conformi alla relativa classificazione solo le acque del Fiume Eleuterio (PA), mentre risultano non conformi le acque degli invasi Ancipa (EN), Scanzano (PA), Fanaco (PA), Garcia (PA), Piana degli Albanesi (PA), Poma (PA), Rosamarina (PA), Santa Rosalia (RG), del serbatoio Malvello (PA) e dei fiumi Imera Meridionale (PA) e Jato (PA).

Alcuni invasi presenti in Sicilia con la medesima destinazione, ad oggi, non hanno avuto attribuita dalla Regione la classificazione e, quindi, non sempre è stato possibile valutare la conformità per tutte le fonti.

1. PREMESSA

Secondo le previsioni del d.lgs. 152/06 e s.m.i., la Regione individua le "acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile" e le riporta nel Piano di tutela delle acque della stessa. L'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della Sicilia, nel corso dell'anno 2019, ha effettuato il monitoraggio secondo le modalità di cui all'Allegato 2 della Parte III del D.Lgs. 152/06.

Il monitoraggio prevede il campionamento nel corso dell'anno delle acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile in prossimità delle opere di presa e successiva analisi batteriologica e chimica dei campioni prelevati presso i laboratori di riferimento dell'Agenzia.

Sulla base dei risultati delle analisi chimiche e batteriologiche eseguite e dal confronto con degli stessi con i limiti previsti dalla norma, è valutata la conformità alla classificazione delle acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Tuttavia occorre rappresentare che, ad oggi, non sono state attribuite dalla Autorità competente le classificazioni a tutte le fonti, quindi non sempre è stato possibile valutarne la conformità. Inoltre, questa Agenzia non è a conoscenza di eventuali deroghe stabilite sempre dall'Autorità competente da applicarsi a casi particolari, ai sensi e per gli effetti dell'art. 81 del D.Lgs. 152/06.

2. QUADRO NORMATIVO

Secondo le previsioni del d.lgs. 152/06 e s.m.i., la Regione individua le “acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile” e le riporta nel Piano di tutela delle acque della stessa.

L'ARPA Sicilia cura il monitoraggio delle acque superficiali ai sensi del combinato disposto dagli art. 55, 57 e 120 del d.lgs 152/06, dall'art. 3 della legge n. 132/2016, dall'art. 90 della l.r. 6/2001 e dalla disciplina regolamentare dell'Agenzia di cui, in ultimo, ai decreti ARTA n. 239/Gab. del 31/05/2019 e n. 365/Gab. del 23/10/2019.

Le acque dolci superficiali utilizzate e/o destinate alla produzione di acqua potabile, ai sensi dell'art.80 del D.Lgs. 152/06 e secondo le modalità riportate nell'Allegato 2 della Parte III dello stesso Decreto, sono classificate dalle Regioni nelle categorie A1, A2 e A3 le cui le caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche devono rispettare le previsioni contenute nella Tabella 1/A del medesimo Allegato 2 citato.

In particolare, il punto 1 della Sezione A dell'Allegato 2 del D.Lgs. 152/06 prevede che per la classificazione delle acque in una delle categorie A1, A2, A3, di cui alla tabella 1/A, i valori specificati per ciascuna categoria devono essere conformi nel 95% dei campioni ai valori limite specificati nelle colonne I (**Valori Imperativi**) e nel 90% ai valori limite specificati nelle colonne G (**Valori Guida**), quando non sia indicato il corrispondente valore nella colonna I. Per la rimanente aliquota, rispettivamente il 5% o il 10%, dei campioni che secondo i casi non sono conformi, i parametri non devono discostarsi in misura superiore al 50% dal valore dei parametri in questione, esclusi la temperatura, il pH, l'ossigeno disciolto ed i parametri biologici.

In funzione della categoria di classificazione di appartenenza, le acque dolci superficiali sono sottoposte ai trattamenti seguenti:

- a) Categoria A1 - trattamento fisico semplice e disinfezione;
- b) Categoria A2 - trattamento fisico e chimico normale e disinfezione;
- c) Categoria A3 - trattamento fisico e chimico spinto, affinamento e disinfezione.

Per maggiore chiarezza espositiva, si riporta di seguito la Tabella 1/A dell'Allegato 2 del D.Lgs. 152/06, rinviando al contenuto dello stesso Allegato per ogni ulteriore informazione sulle modalità di espletamento delle attività connesse al monitoraggio.

Sull'attendibilità dei risultati analitici forniti dai laboratori dell'Agenzia, si rappresenta che lo schema di riferimento, così come previsto dal DM 260/2010, è la ISO 17025 “Criteri competenza prove e/o tarature delle apparecchiature”. I laboratori dell'Agenzia (configurati a partire dal 2020 in ottica multi-sito – si veda documento ACCREDIA RG-02-01) pur non essendo ad oggi accreditati, a partire dal mese di gennaio 2016, hanno avviato un percorso finalizzato a dimostrare ed assicurare che gli stessi operano secondo un programma di garanzia della qualità conforme alla ISO 17025. In particolare, per assicurare l'affidabilità dei dati prodotti sono stati assunti a riferimento e adottati i criteri di cui all'allegato I paragrafo A.3.10 del DM 260/2012. Tali criteri prevedono:

1. L'utilizzo di metodi normati riconosciute a livello internazionale o nazionale;
2. La determinazione dei limiti di rivelabilità e di quantificazione, nonché il calcolo dell'incertezza;
3. La partecipazione a prove valutative organizzate da istituzioni conformi alla ISO Guide 17043;
4. La predisposizione di piani di formazione del personale;
5. La stesura di procedure per la predisposizione dei rapporti di prova.

La modalità con la quale il Laboratorio multi-sito di ARPA Sicilia assicura la conformità alla ISO 17025 sono descritte nel Manuale della Qualità (attualmente in ed. 2 rev. 2) ed in specifiche procedure gestionali e operative.

Tabella I/A: Caratteristiche di qualità per acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

Num. Param.	Parametro	Unità di misura	A1	A1	A2	A2	A3	A3
			G	I	G	I	G	I
1	pH	unità pH	6,5-8,5	-	5,5-9	-	5,5-9	-
2	Colore (dopo filtrazione semplice)	mg/L scala pt	10	20(o)	50	100(o)	50	200(o)
3	Totale materie in sospensione	mg/L MES	25	-	-	-	-	-
4	Temperatura	°C	22	25(o)	22	25(o)	22	25(o)
5	Conduttività	µS/cm a 20°	1000	-	1000	-	1000	-
6	Odore	Fattore di diluizione a 25 °C	3	-	10	-	20	-
7 *	Nitrati	mg/L NO3	25	50(o)	-	50(o)	-	50(o)
8	Fluoruri [1]	mg/L F	0,7/1	1,5	0,7/1,7	-	0,7/1,7	-
9	Cloro organico totale estraibile	mg/L C1	-	-	-	-	I	-
10 *	Ferro disciolto	mg/L Fe	0,1	0,3	1	2	1	-
11 *	Manganese	mg/L Mn	0,05	-	0,1	-	1	-
12	Rame	mg/L Cu	0,02	0,05(o)	0,05	-	1	-
13	Zinco	mg/L Zn	0,5	2	1	5	1	5
14	Boro	mg/L B	1	-	1	-	1	-
15	Berillio	mg/L Be	-	-	-	-	-	-
16	Cobalto	mg/L Co	-	-	-	-	-	-
17	Nichelio	mg/L Ni	-	-	-	-	-	-
18	Vanadio	mg/L V	-	-	-	-	-	-
19	Arsenico	mg/L As	0,01	0,05	-	0,05	0,05	0,1
20	Cadmio	mg/L Cd	0,001	0,005	0,001	0,005	0,001	0,005
21	Cromo totale	mg/L Cr	-	0,05	-	0,05	-	0,05
22	Piombo	mg/L Pb	-	0,05	-	0,05	-	0,05
23	Selenio	mg/L Se	-	0,01	-	0,01	-	0,01
24	Mercurio	mg/L Hg	0,0005	0,001	0,0005	0,001	0,0005	0,001
25	Bario	mg/L Ba	-	0,1	-	1	-	1
26	Cianuro	mg/L CN	-	0,05	-	0,05	-	0,05
27	Solfati	mg/L SO4	150	250	150	250(o)	150	250(o)
28	Cloruri	mg/L Cl	200	-	200	-	200	-
29	Tensioattivi (che reagiscono al blu di metilene)	mg/L (solfato di laurile)	0,2	-	0,2	-	0,5	-
30 *	Fosfati [2]	mg/L P2O5	0,4	-	0,7	-	0,7	-
31	Fenoli (indice fenoli) parnitroanilina, 4 amminopiriprina	mg/L C6H5OH	-	0,001	0,001	0,005	0,01	0,1
32	Idrocarburi disciolti o emulsionati (dopo estrazione mediante etere di petrolio)	mg/L	-	0,05	-	0,2	0,5	1
33	Idrocarburi policiclici aromatici	mg/L	-	0,0002	-	0,0002	-	0,001
34	Antiparassitari-totale (parathion HCH, dieldrine)	mg/L	-	0,001	-	0,0025	-	0,005
35 *	Domanda chimica ossigeno (COD)	mg/L O2	-	-	-	-	30	-
36 *	Tasso di saturazione dell'ossigeno disciolto	% O2	>70	-	>50	-	>30	-
37 *	A 20 °C senza nitrificazione domanda biomichica di ossigeno (BOD5)	mg/L O2	< 3	-	< 5	-	< 7	-
38	Azoto Kjeldahl (tranne NO2 ed NO3)	mg/L N	1	-	2	-	3	-
39	Ammoniaca	mg/L NH4	0,05	-	1	1,5	2	4(o)
40	Sostanze estraibili al cloroformio	mg/L SEC	0,1	-	0,2	-	0,5	-
41	Carbonio organico totale	mg/L C	-	-	-	-	-	-
42	Carbonio organico residuo (dopo flocculazione e filtrazione su membrana da 5µ) TOC	mg/L C	-	-	-	-	-	-
43	Coliformi totali	/100 mL	50	-	5000	-	50000	-
44	Coliformi fecali	/100 mL	20	-	2000	-	20000	-
45	Streptococchi fecali	/100 mL	20	-	1000	-	10000	-
46	Salmonelle	-	assenza in 5000 mL	-	assenza in 1000 mL	-	-	-

Legenda:
- Categoria A1 - Trattamento fisico semplice e disinfezione
- Categoria A2 - Trattamento fisico e chimico normale e disinfezione
- Categoria A3 - Trattamento fisico e chimico spinto, affinazione e disinfezione
- I = Imperativo
- G = Guida
- (o) = sono possibili deroghe in conformità al presente decreto
* = sono possibili deroghe in conformità al presente decreto
Note:
[1] I valori indicati costituiscono i limiti superiori determinati in base alla temperatura media annua (alta e bassa temperatura)
[2] Tale parametro è inserito per soddisfare le esigenze ecologiche di taluni ambienti.

3. RETE DI MONITORAGGIO

In ossequio alle norme citate nelle premesse, nella Tabella 1 sono riportate le fonti superficiali previste nella Tabella 5.4 del nuovo Piano di Gestione delle acque del distretto idrografico della Sicilia (2° Ciclo di pianificazione 2015-2021 di cui al DPCM del 27/10/2016 - G.U.R.I. n° 25 del 31/01/2017 e G.U.R.S. n° 10 del 10/03/2017 - <http://5.97.214.84/wordpress/index.php/documenti/>), con la relativa classificazione, ove definita, che ARPA Sicilia ha monitorato nel corso dell'anno 2019.

Tabella 1 – Elenco delle fonti superficiali del programma di monitoraggio 2019.

	Fonti Superficiali	Opera di Presa (Località)	Prov.	Classificazione	Potabilizzatore
1	Invaso Poma	Partinico	PA	A2	Cicala
2	Fiume Jato	Madonna del Ponte (Partitico)	PA	A2	Cicala
3	Invaso Scanzano	Madonna delle Grazie (Marineo)	PA	A2	Risalaimi
4	Fiume Eleuterio	Presa Conti (Marineo)	PA	A3	Risalaimi
5	Invaso Piana degli Albanesi	Piana degli Albanesi	PA	A2	Risalaimi, Gabriele
6	Invaso Rosamarina	Caccamo	PA	A2	Risalaimi, Imera
7	Fiume Imera Meridionale	S.Andrea (Petraia Sottana)	PA	A2	Blufi
8	Invaso Garcia	Roccamena	PA	A2	Sambuca
9	Serbatoio Malvello	Roccamena	PA	A2	Sambuca
10	Invaso Prizzi	Prizzi	PA	In via di classificazione	Corleone
11	Invaso Leone	Castronovo di Sicilia	PA	In via di classificazione	S. Stefano di Quisquinia
12	Invaso Fanaco	Castronovo di Sicilia	PA	A2	Piano Amata
13	Invaso Castello	Bivona	AG	In via di classificazione	S. Stefano di Quisquinia
14	Invaso Ancipa	Troina	EN	A2	Ancipa
15	Invaso Cimia	Mazzerino-Gela	CL	n.d.	Gela
16	Invaso Disueri*	Mazzerino-Gela	CL	n.d.	Gela
17	Invaso Ragoletto	Licodia Eubea	CT	n.d.	Gela
18	Invaso S. Rosalia	Ragusa	RG	A2 in via di classificazione	Acquedotto rurale S. Rosalia

*invaso non monitorato da agosto 2014 perché utilizzato a solo scopo irriguo

Da segnalare, come riportato nella nota alla tabella, che le acque dell'invaso Disueri dal 2014 sono state ristrette al solo uso irriguo e, pertanto, non sono state oggetto di monitoraggio nel 2019. Per le caratteristiche morfologiche intrinseche, tra l'altro, tale invaso presenta notevoli difficoltà di accesso in sicurezza per eseguire il campionamento.

Le acque che ancora oggi risultano "in via di classificazione" sono monitorate da ARPA Sicilia da diversi anni: in particolare (escludendo il 2020) gli invasi Santa Rosalia, Castello e Prizzi da nove anni; gli invasi Leone, Cimia da sette anni e l'invaso Ragoletto da sei anni. Pertanto, sono disponibili sufficienti dati analitici affinché l'Autorità competente della Regione Siciliana possa procedere all'attribuzione della pertinente categoria.

Nella mappa di cui alla **Figura 1** è riportato l'inquadramento geografico di ciascuna fonte e il relativo stato della classificazione.

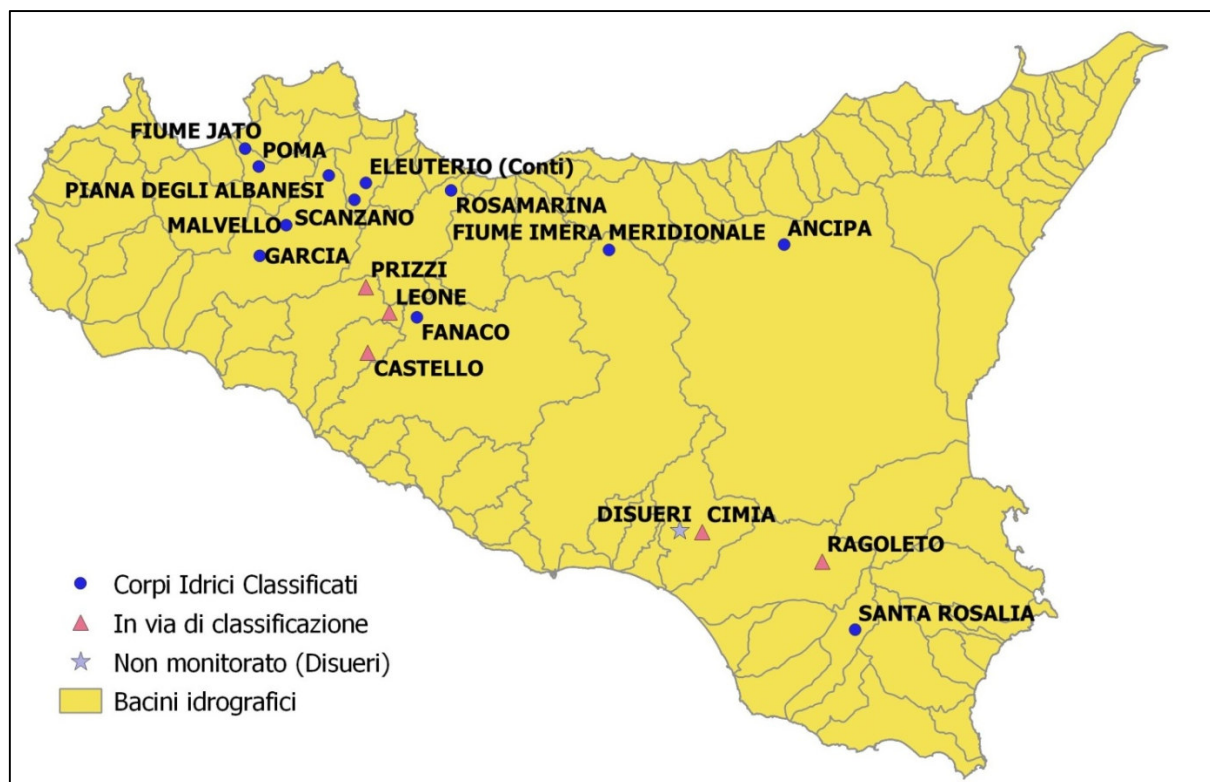


Figura 1 – Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Stazioni di monitoraggio e stato della classificazione.

Lo svolgimento dell'attività di monitoraggio delle acque a specifica destinazione, comprende una fase prevalentemente di campo (campionamento e determinazione macrodescrittori), una fase di laboratorio (analisi chimiche, microbiologiche e restituzione dei rapporti di prova) e una fase di processamento (raccolta e analisi dei dati ed espressione del giudizio di conformità e/o di qualità).

Tra le sostanze ricercate nei campioni di acqua prelevati, assumono notevole rilevanza quelle relative ai fitosanitari. In particolare, per quanto concerne il monitoraggio della presenza di tali sostanze nelle acque interne, la normativa di settore prevede la determinazione della sommatoria esclusivamente costituita dai fitofarmaci appartenenti ai gruppi: Parathion, Esaclorocicloesano e Dieldrine (Aldrin, Endrin, Dieldrin, Isodrin). L'ARPA Sicilia, oltre a tali gruppi, effettua una ricerca più estesa che prevede in atto, secondo il protocollo analitico ad oggi adottato, n. 258 sostanze attive nelle acque superficiali, seguendo i criteri di selezione indicati dalla Linea Guida SNPA N.14/2018. La ricerca dei fitosanitari è effettuata dalla UOC-Laboratorio di Ragusa, Centro regionale di riferimento dell'Agenzia per la determinazione di fitosanitari ed inquinanti emergenti, così come previsto dal DDG 615/2019 di ARPA Sicilia.

Si riportano di seguito i profili analitici che fanno parte delle attività di campo e di laboratorio secondo le previsioni di legge.

Profilo Base "Acque uso potabilizzazione" (Macrodescrittori ed altri parametri) - **PB-p** - Parametri di cui alla Tab. 1/A dell'Allegato 2 alla Parte III del D.Lgs 152/06 (misure di campo e di laboratorio), da determinare 8 volte l'anno:

<i>Prog. n.</i>	<i>Parametro</i>
1	pH
2	Ossigeno
3	T. acqua
4	Conducibilità a 20 °C
5	Odore
6	Nitrato
7	Fluoruri
8	Cianuro
9	Solfati
10	Cloruri
11	Fosfati
12	Azoto totale (N) (tranne NO ₂ e NO ₃)
13	Ammonio
14	COD
15	BOD5
16	Colore
17	Tensioattivi ⁽³⁾
18	Sostanze estraibili al cloroformio ⁽³⁾
19	Fenoli
20	Idrocarburi disciolti o emulsionati ⁽³⁾
	⁽³⁾ nel caso in cui non siano stati registrati superamenti di tali parametri, la loro determinazione viene effettuata 2 volte l'anno.

Profilo Metalli "uso potabile"- **Me-p** - Parametri di cui alla Tab 1/A dell'Allegato 2 alla Parte III del D.Lgs 152/06, da determinare 8 volte l'anno:

<i>Prog. n.</i>	<i>Parametro</i>
1	Ferro disciolto
2	Manganese
3	Rame
4	Zinco
5	Bario
6	Arsenico
7	Cadmio
8	Cromo
9	Piombo
10	Selenio
11	Mercurio
12	Boro

Profilo IPA "uso potabile" - **P-p** - IPA di cui alla Tab 1/A dell'Allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/06, da determinare 2 volte l'anno.

Profilo Pesticidi "uso potabile" - F-p - parametri di cui alla Tab 1/A dell'Allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/06, da determinare 2 volte l'anno:

<i>Prog. n.</i>	<i>Parametro</i>
1	Antiparassitari - totale (parathion, HCH, dieldrine)

Profilo parametri Microbiologici "uso potabilizzazione" - M-p - parametri di cui alla Tab. 1/A dell'Allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. 152/06 da determinare 8 volte l'anno:

<i>Prog. n.</i>	<i>Parametro</i>
1	Coliformi fecali
2	Coliformi totali
3	Salmonella spp
4	Streptococchi fecali

4. VALUTAZIONE DI CONFORMITÀ - DATI 2019

Nella Tabella 2 si riassumono il numero di campionamenti effettuati nel 2019 (in parentesi quelli previsti dalla norma), la percentuale dei superamenti dei Valori Guida (VG) e dei Valori Imperativi (VI), e tutti i parametri che hanno mostrato superamenti. Per le acque delle fonti in via di classificazione, al fine di razionalizzare le risorse disponibili, non sempre si è effettuato un campionamento mensile come prevede la norma (12 campioni annui), in quanto da diversi anni (almeno 5) è stato eseguito il monitoraggio mensile e, ad oggi, sono disponibili dati sufficienti alla loro classificazione. Inoltre, si rappresenta che non tutti i parametri indicati nella Tabella 1/A dell'Allegato 2 del D.Lgs. 152/06 sono stati determinati dai laboratori di analisi dell'Agenzia e, tra questi, quelli per i quali non sono previsti VG e/o VI. Infine, nell'ultima colonna della Tabella 2, è riportata la valutazione della conformità delle acque rispetto alla categoria di classificazione, ove presente, secondo quanto previsto al punto 1 della Sezione A dell'Allegato 2 del D.Lgs. 152/06, ed in particolare, che i valori determinati nel 95% dei campioni devono essere conformi ai VI e nel 90% ai VG che non prevedono un VI.

In relazione ai superamenti dei VG e dei VI della temperatura, occorre precisare che essi potrebbero non essere causati da pressioni antropiche, bensì, quasi certamente, sarebbero riconducibili alla stagione del campionamento nella maggior parte dei casi estiva (giugno-settembre). Ragion per cui si è ritenuto di non considerarli quali cause di non conformità.

Tabella 2. Dati sui campionamenti effettuati nel 2019.

Fonti superficiali	Opera di presa (Località)	Prov	Classificazione	N. camp. effettuati e (previsti)	% Parametri determ. (rispetto tab. 1/A D.Lgs. 152/06)	% Superamenti VG	% Superamenti VI	Conformità (all.2 D.Lgs. 152/06)
Invaso Castello	Bivona	AG	in via di classificazione	8 (12)	36/46	A1: 100% Odore; 12,5% Conducibilità; 100% Solfati; 87,5% BOD ₅ ; 100%; 50% Ammonio (NH ₄ ⁺); 100% Coliformi totali; 66,6% Coliformi fecali; 62,5% Streptococchi fecali A2: 12,5% Conducibilità a 20 °C A3: Conducibilità a 20 °C	A1: 12,5% Bario	
Invaso Ancipa	Troina	EN	A2	10 (8)	43/46	10% Manganese; 10% Tensioattivi; 30% Fenoli; 10% COD; 87,5% Sostanze estraibili al cloroformio; 11,1% Salmonella spp		NO
Fiume Eleuterio	Presa Conti (Marineo)	PA	A3	9 (12)	41/46	/	/	SI
Fiume Imera Meridionale	S. Andrea (Petràlia Sottana)	PA	A2	8 (8)	41/46	25% Coliformi totali; 12,5% Coliformi fecali; 12,5% Salmonella spp	/	NO
Invaso Scanzano	Madonna delle Grazie (Marineo)	PA	A2	8 (8)	41/46	12,5% Ossigeno; 33,3% Tensioattivi; 14,2% Fosfati (P ₂ O ₅); 100% Azoto totale (N) (tranne NO ₂ e NO ₃); 50% Coliformi totali; 12,5% Salmonella spp	/	NO
Invaso Cimia	Mazzarino-Gela	CL	in via di classificazione	9 (12)	37/46	A1-A2-A3: 100% Cloruri A1: 22,2% Ossigeno; 8,3% Colore; 100% Conducibilità a 20 °C; 22,2% Ammonio; 100% Coliformi totali; 44,4% Coliformi fecali; 77,7% Streptococchi fecali A2: 100% Conducibilità a 20	A1-A2-A3: 100% Solfati; A1: 22,2% Colore; 14,2% Sommatoria IPA	

Fonti superficiali	Opera di presa (Località)	Prov	Classificazione	N. camp. effettuati e (previsti)	% Parametri determ. (rispetto tab.1/A D.Lgs. 152/06)	% Superamenti VG	% Superamenti VI	Conformità (all.2 D.Lgs. 152/06)
						°C; 11,1% Coliformi totali; 44,4% Streptococchi fecali A3: 100% Conducibilità a 20 °C		
Fiume Jato	Madonna del Ponte (Partinico)	PA	A2	8 (8)	41/46	87,5% Conducibilità a 20 °C; 25% Ossigeno; 16,7% Solfati; 100% Azoto totale; 37,5% Coliformi totali; 12,5% Streptococchi totali; 62,5% Salmonella spp	/	NO
Invaso Fanaco	Castronovo di Sicilia	PA	A2	8 (8)	36/46	12,50% Coliformi fecali; 12,50% Streptococchi fecali	/	NO
Invaso Garcia	Roccamena	PA	A2	8 (8)	41/46	100% Solfati; 66,7% Azoto totale (N) (tranne NO ₂ e NO ₃); 25% Ossigeno	/	NO
Invaso Piana degli Albanesi	Piana degli Albanesi	PA	A2	8 (8)	40/46	12,5% Ossigeno; 100% Azoto totale (N) (tranne NO ₂ e NO ₃); 16,7% Fosfati (P ₂ O ₅); 37,5% Coliformi totali	/	NO
Invaso Poma	Partinico	PA	A2	8 (8)	40/46	25% Ossigeno; 17% Fosfati (P ₂ O ₅); 50% Coliformi totali; 12,5% Salmonella spp	/	NO
Invaso Prizzi	Prizzi	PA	in via di classificazione	8 (12)	41/46	A1: 62,5% Ossigeno; 12,5% Solidi sospesi totali; 33,3% Tensioattivi; 50% Azoto totale (N); 50% Ammonio; 100% Coliformi totali; 25% Coliformi Fecali; 25% Streptococchi Fecali A2: 25% Ossigeno; 33,3% Tensioattivi; 37,5% Coliformi totali	/	
Invaso Rosamarina	Caccamo	PA	A2	8 (8)	41/46	12,5% Ossigeno; 50% Conducibilità a 20 °C; 14,2% Fosfati (P ₂ O ₅); 100% Azoto totale (N) (tranne NO ₂ e NO ₃); 12,5% Coliformi totali	100% Solfati	NO
Invaso Leone		PA	in via di classificazione	9 (12)	42/46	A1: 44,4% Ossigeno; 12,5% Solidi sospesi totali; 33,3% Tensioattivi; 66,6% Azoto totale (N) (tranne NO ₂ e NO ₃); 66,6% Ammonio (NH ₄ ⁺); 100% Coliformi totali; 11,1% Coliformi fecali; 44,4% Streptococchi fecali A2: 11,1% Ossigeno; 33,3% Tensioattivi; 33,3% Azoto totale (N) (tranne NO ₂ e NO ₃); 22,2% Coliformi totali	A1: 100% Idrocarburi disciolti o emulsionati	
Serbatoio Malvello	Roccamena	PA	A2	8 (8)	40/46	100% Fluoruri; 33,3% Tensioattivi; 12,5% Coliformi totali	/	NO

Fonti superficiali	Opera di presa (Località)	Prov	Classificazione	N. camp. effettuati e (previsti)	% Parametri determ. (rispetto tab.1/A D.Lgs. 152/06)	% Superamenti VG	% Superamenti VI	Conformità (all.2 D.Lgs. 152/06)
Invaso Ragoletto	Licodia Eubea	CT	in via di classificazione	10 (12)	41/46	A1: 100% Ossigeno; 20% Ferro; 100% Manganese; 10% Rame; 100% Ammonio; 70% Sostanze estraibili al cloroformio; 100% Coliformi totali; 30% Coliformi fecali; 20% Streptococchi fecali; 50% Salmonella spp A2: 80% Ossigeno; 10% Ferro; 100% Manganese; 60% Sostanze estraibili al cloroformio; 10% Salmonella spp A3: 20% Ossigeno; 10% Ferro; 30% Sostanze estraibili al cloroformio	A1: 22,2% Idrocarburi disciolti o emulsionati; 70% Ferro	
Invaso Santa Rosalia	Ragusa	RG	A2	12 (8)	39/46	A2: 58,3% Ossigeno; 58,3% Manganese; 8,3% COD		NO
Totali				147 (160)	681 (782)			

Per le fonti in via di classificazione si è riportata la percentuale di superamenti dei VG per tutte e tre le categorie di classificazione cui potrebbero essere classificate.

Nell'anno 2019 tutte le acque classificate sono risultate non conformi, ad eccezione di quelle del Fiume Eleuterio.

I parametri che determinano la non conformità sono principalmente: Azoto totale (N) (tranne NO₂ e NO₃), Coliformi totali, Coliformi fecali, Conducibilità a 20 °C, Fosfati (in P₂O₅), Fluoruri, Manganese, Ossigeno disciolto, Solfati, Salmonella spp, Sostanze estraibili al cloroformio, Streptococchi fecali, Tensioattivi.

La Figura 2 riporta la frequenza dei superamenti nell'anno 2019 che hanno determinato la non conformità e la Figura 3 il confronto con il 2018.

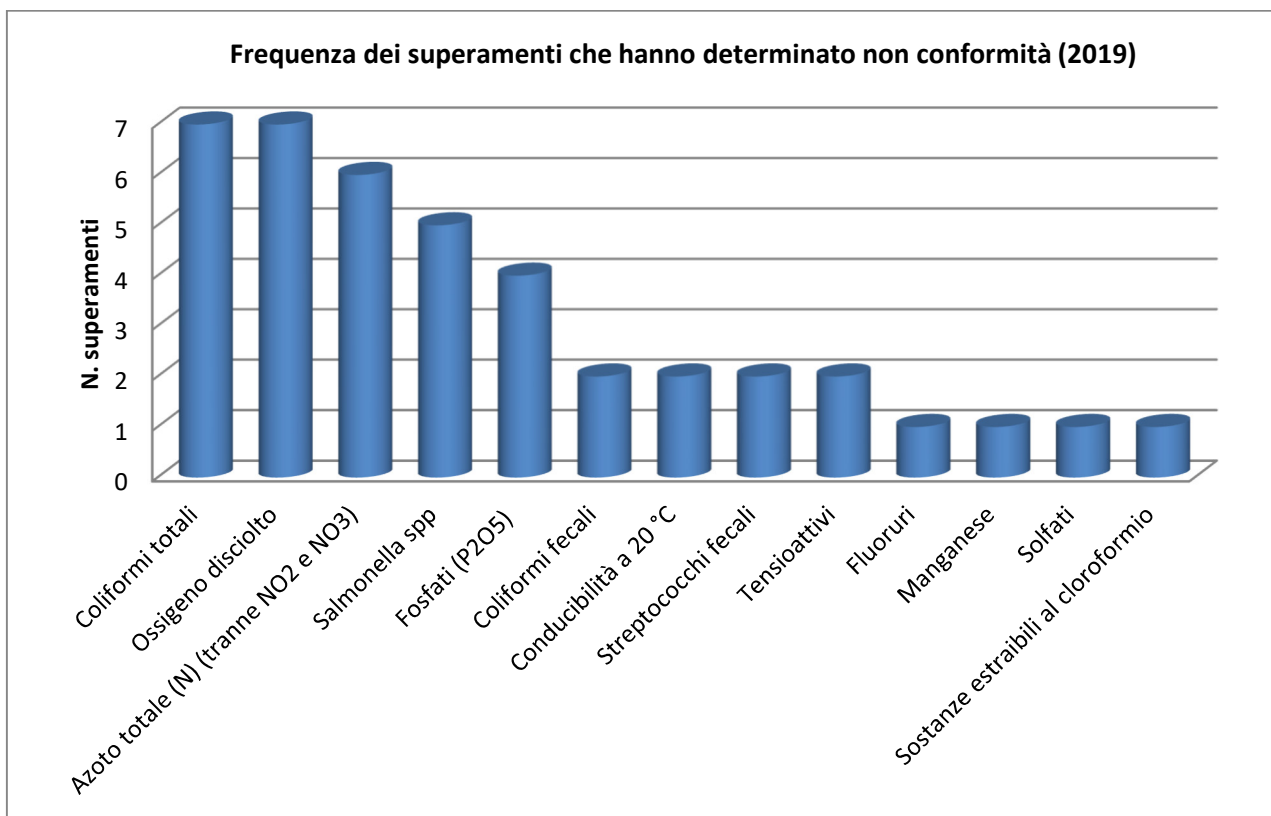


Figura 2 – Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Frequenza dei superamenti che hanno determinato non conformità (2019).

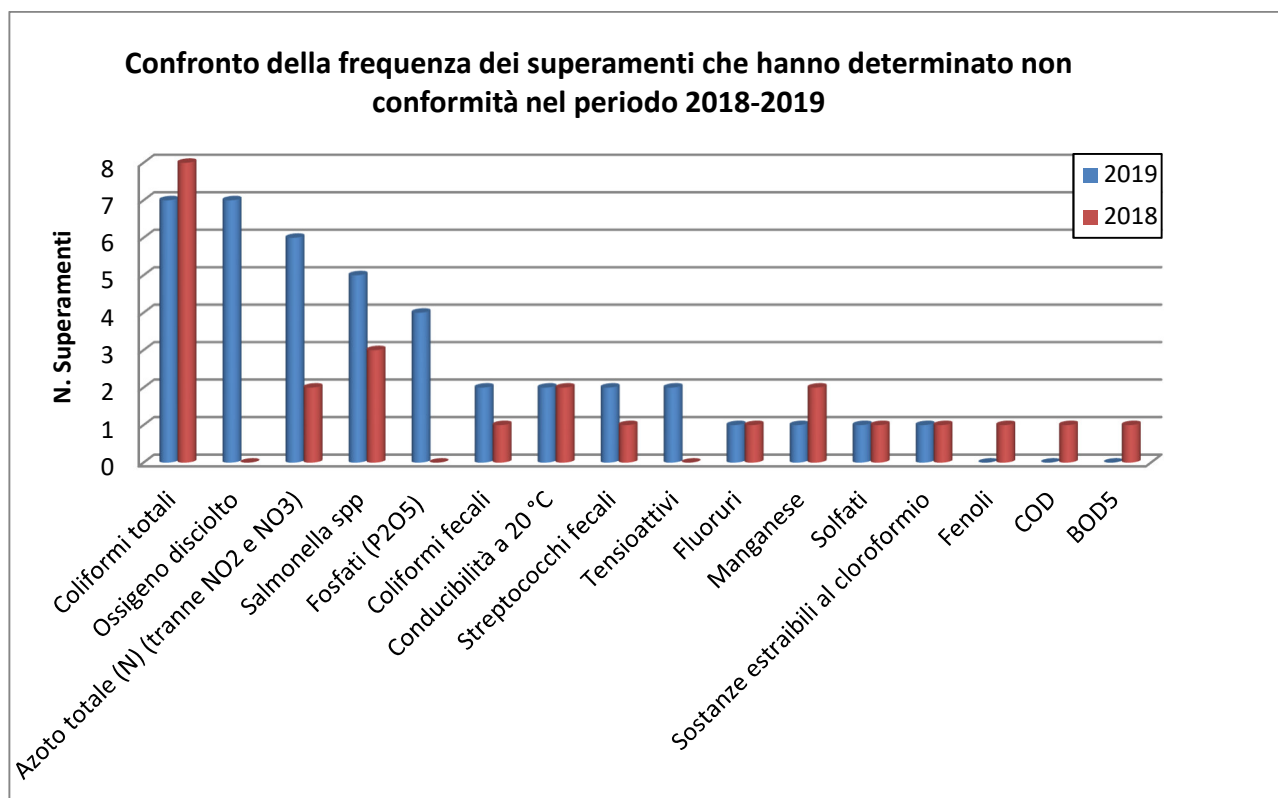


Figura 3 – Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Confronto della frequenza dei superamenti che hanno determinato non conformità nel periodo 2018-2019.

Particolarmente interessanti sono i risultati derivanti dalla ricerca dei fitosanitari nelle acque destinate alla potabilizzazione.

Nelle acque dell'invaso **Fanaco**, nel 2019, non è stata rilevata la presenza di pesticidi. Nell'invaso **Ancipa**, invece, a differenza del 2018 allorquando non si era rilevata la presenza di pesticidi, nel corso del 2019 si è rilevata la presenza di: DDE 4-4'; Imidacloprid; trans-clordano; eptacloro epossido, isomero β ; Glifosate e Glufosinate Ammonio. In tutti gli altri invasi la presenza di pesticidi è riportata di seguito:

- Invaso **Cimia** si è rilevata la presenza di DDD-4,4; Eptacloro epossido beta; Esaclorobenzene; Alfa-Esacloro-cicloesano; 2,4-D; MCPA; Azoxystrobin; Diuron; Imidacloprid; Linuron; Metalaxyl; Penconazolo e Tebuconazolo.
- Invaso **Ragoletto** si è rilevata la presenza di 2,4-D; AMPA; Azossistrobina; Diuron; Eptacloro epossido beta; Esaclorobenzene; Alfa-Esaclorocicloesano.
- Invaso **Castello** si è rilevata la presenza di Dimetoato ed Imidacloprid.
- Invaso **Santa Rosalia** si è rilevata la presenza di DDE 4-4'; Esaclorobenzene; Alfa-Esaclorocicloesano; Eptacloro epossido beta; Clordano-trans; Eptacloro epossido alfa; Diuron; Methomyl; Glifosate e AMPA.
- Invaso **Garcia** si è rilevata la presenza di Beta-Esaclorocicloesano; Imidacloprid; Metalaxil e Terbutilazina.
- Fiume **Imera Meridionale** si è rilevata la presenza di Gamma-Esaclorocicloesano ed Imidacloprid.
- Fiume **Jato** si è rilevata la presenza di Dimetoato; Alfa-Esaclorocicloesano; Gamma-Esaclorocicloesano; Imidacloprid; Metalaxil e Penconazolo.
- Fiume **Eleuterio** si è rilevata la presenza di Alfa-Esaclorocicloesano ed Imidacloprid.
- Invaso **Leone** si è rilevata la presenza di Alfa-Esaclorocicloesano ed Imidacloprid.
- Sorgente **Malvello** si è rilevata la presenza di Beta-Esaclorocicloesano; Imidacloprid e Metalaxyl.
- Invaso **Piana degli Albanesi** si è rilevata la presenza di Dimetoato; Imidacloprid; Metalaxil e Penconazolo.
- Invaso **Poma** si è rilevata la presenza di Alfa-Esaclorocicloesano; Imidacloprid; Metalaxyl e Penconazolo.
- Invaso **Prizzi** si è rilevata la presenza di Imidacloprid.
- Invaso **Rosamarina** si è rilevata la presenza di Alfa-Esaclorocicloesano; Beta-Esaclorocicloesano; Imidacloprid; Metalaxile Penconazolo.
- Invaso **Scanzano** si è rilevata la presenza di Dimetoato; Beta-Esaclorocicloesano; Imidacloprid; Metalaxil e Penconazolo.

Merita evidenza come, complessivamente, nelle acque di alcune fonti monitorate, si rilevi una numerosa presenza di principi attivi, come peraltro evidenziato anche negli anni precedenti (Figura 4). In particolare gli invasi Cimia e S. Rosalia presentano, rispettivamente, n.13 e n.10 principi attivi rilevati nel 2019 al di sopra del LOQ.

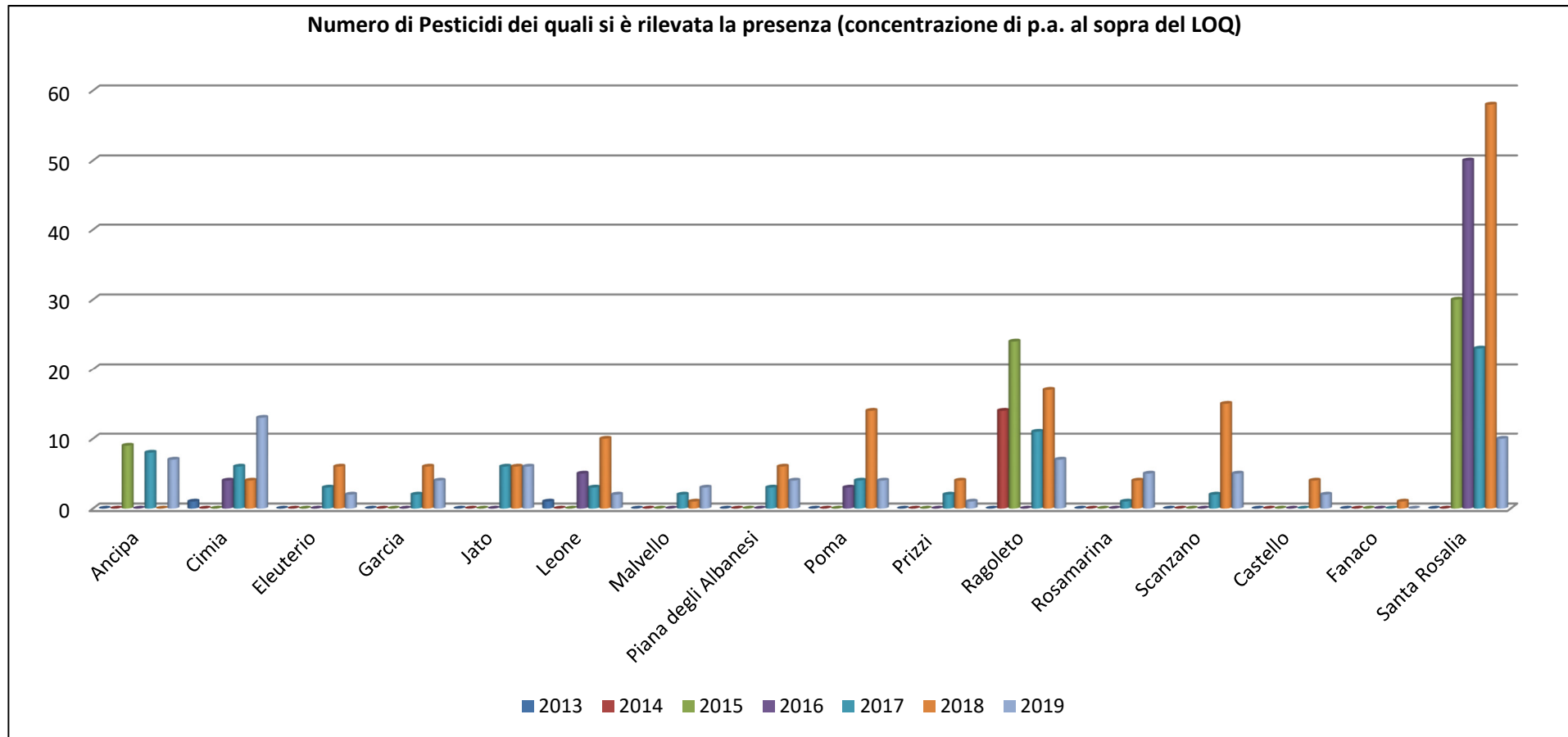


Figura 4 – Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Numero di Pesticidi dei quali si è rilevata la presenza (concentrazione di p.a. al sopra del LOQ, periodo 2013-2019).

In Tabella 3 è stato effettuato il confronto tra i risultati dei monitoraggi delle acque classificate e monitorate dal 2011 al 2019, secondo quanto previsto al punto 1 della Sezione A dell'Allegato 2 del D.Lgs. 152/06. In essa sono inoltre specificati i parametri che hanno determinato la valutazione di non conformità.

Tabella. 3 – Dati Conformità 2011-2019

Fonti superf.	Pr.	Class.	Conforme 2011	Conforme 2012	Conforme 2013	Conforme 2014	Conforme 2015	Conforme 2016	Conforme 2017	Conforme 2018	Conforme 2019
Invaso Ancipa	En	A2	SI	NO (Mn, N Totale, NH ₃)	NO (Mn, Tensioattivi, Sostanze estraibili al cloroformio, Fenoli, Sommatore IPA tot)	NO (pH; Mn; Fenoli; Sostanze estraibili al cloroformio; Coliformi totali; Streptococchi fecali)	NO (Cromo; Fenoli; pH; Sostanze estraibili al cloroformio; Streptococchi fecali)	NO (Fenoli; Manganese; COD; Sostanze estraibili al cloroformio)	NO (Fenoli, BOD ₅ , Sostanze estraibili al cloroformio)	NO (Fenoli, Manganese, Sostanze estraibili al cloroformio)	NO (Sostanze estraibili al cloroformio; Salmonella spp)
Fiume Eleuterio	Pa	A3	NO (O ₂ , Fosfati, COD, NH ₃ , Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali)	NO (N tot, Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Fiume Imera Merid.	Pa	A2	NO (Streptococchi fecali)	SI	NO (Salmonella spp)	NO (Coliformi totali; Streptococchi fecali; Salmonella spp)	NO (Fluoruri, Coliformi totali, Salmonella spp)	NO (Coliformi totali)	NO (Coliformi totali)	NO (Coliformi totali, Coliformi fecali, Salmonella spp)	NO (Coliformi totali, Coliformi fecali, Salmonella spp)
Fiume Jato	Pa	A2	NO (Conducibilità, N tot., Coliformi totali, Streptococchi fecali, Salmonella)	NO (Conducibilità, N tot, Coliformi totali,)	NO (T.acqua; Conducibilità, Salmonella spp)	NO (T.acqua; Conducibilità, Azoto totale (N) (tranne NO ₂ e NO ₃); Coliformi totali; Salmonella spp)	NO (Conducibilità a 20 °C, Coliformi totali, Coliformi fecali, Salmonella spp)	NO (Conducibilità a 20 °C, Azoto totale (N); Coliformi totali, Salmonella spp)	NO (Conducibilità a 20 °C, Manganese e Azoto totale (N) (tranne NO ₂ e NO ₃), Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali, Salmonella spp)	NO (Conducibilità a 20 °C, Azoto totale (N) (tranne NO ₂ e NO ₃), Coliformi totali, Salmonella spp)	NO (Conducibilità a 20 °C, Ossigeno disciolto; Azoto totale (N) (tranne NO ₂ e NO ₃), Coliformi totali, Streptococchi fecali, Salmonella spp.)
Invaso Fanaco	Pa	A2	SI	NO (Tacqua)	NO (Tacqua)	SI	NO (T.acqua, Streptococchi fecali, Salmonella spp)	SI	NO (COD)	SI	NO (Coliformi fecali, Streptococchi fecali)

Fonti superf.	Pr.	Class.	Conforme 2011	Conforme 2012	Conforme 2013	Conforme 2014	Conforme 2015	Conforme 2016	Conforme 2017	Conforme 2018	Conforme 2019
Invaso Garcia	Pa	A2	NO (T.acqua)	NO (Solfati, T.acqua)	NO (Solfati, T.acqua)	NO (T.acqua; Solfati; Tensioattivi; Azoto totale (N) (tranne NO ₂ e NO ₃); Coliformi totali)	NO (Coliformi totali, COD)	NO (Coliformi totali)	NO (Manganese, Coliformi totali, Salmonella spp)	NO (Coliformi totali)	NO (Ossigeno disciolto; Azoto totale)
Invaso Piana degli Albanesi	Pa	A2	SI	SI	SI	NO (T. acqua; Tensioattivi)	SI	NO (Sommatore IPA totale, Coliformi totali)	NO (Coliformi totali, Salmonella spp)	NO (Coliformi totali)	NO (Ossigeno disciolto; Fosfati (P ₂ O ₅); Azoto totale (N) (tranne NO ₂ e NO ₃); Coliformi totali)
Invaso Poma*	Pa	A2	NO (O ₂)	NO (Streptococchi fecali)	NO (Mn, Salmonella spp)	NO (Mn; Coliformi totali)	NO (Manganese, Coliformi totali)	NO (Coliformi totali)	NO (Manganese e Coliformi totali)	NO (Coliformi totali)	NO (Ossigeno disciolto; Fosfati (P ₂ O ₅)*; Coliformi totali; Salmonella spp)
Invaso Rosamarina	Pa	A2	NO (T.acqua, Conducibilità, Solfati)	NO (Conducibilità, N totale, Solfati)	NO (Conducibilità, Mn, T.acqua, Solfati)	NO (Conducibilità a 20 °C; Solfati; Coliformi totali)	NO (Solfati, Manganese, Coliformi totali)	NO (Solfati, Conducibilità a 20 °C, Manganese, Coliformi totali, Salmonella spp)	NO (Solfati, Coliformi totali)	NO (Solfati; Conducibilità a 20 °C; COD; Coliformi totali)	NO (Solfati; Ossigeno disciolto; Conducibilità a 20 °C; Fosfati (P ₂ O ₅); Azoto totale (N) (tranne NO ₂ e NO ₃); Coliformi totali)
Invaso Scanzano	Pa	A2	NO (T. acqua; Mn, Coliformi totali, Streptococchi fecali, Salmonella)	NO (N totale)	NO (Mn, Ammonio)	NO (T. acqua; Coliformi totali)	NO (Streptococchi fecali, Salmonella spp)	NO (Coliformi totali, Salmonella spp)	NO (Coliformi totali, Streptococchi fecali)	NO (Coliformi totali, Streptococchi fecali; Salmonella spp)	NO (Ossigeno disciolto, Tensioattivi, Fosfati, Azoto totale, Coliformi totali, Salmonella spp)
Serbatoio Malvello**	Pa	A2	NO (Fluoruri, B)	NO (Fluoruri)	NO (Fluoruri)	NO (Fluoruri)	NO (Fluoruri)	NO (Fluoruri)	NO (Fluoruri, Manganese)	NO (Fluoruri, Azoto totale, Coliformi totali)	NO (Fluoruri**, Azoto totale, tensioattivi, Coliformi totali)

Fonti superf.	Pr.	Class.	Conforme 2011	Conforme 2012	Conforme 2013	Conforme 2014	Conforme 2015	Conforme 2016	Conforme 2017	Conforme 2018	Conforme 2019
Invaso Santa Rosalia	Rg	A2 – in via di classificazione	NO (Mn, NH ₃)	NO (Mn)	NO (Mn)	NO (Mn; BOD ₅ ; Ammoniac a)	NO (Mn; BOD ₅ , COD)	NO (Sommat oria IPA totale, Odore, Manganese)	NO (Manganese)	NO (Manganese; BOD ₅)	NO (Ossigeno disciolto; Manganese)

* Nonostante il valore determinato dei fosfati superi il valore limite, l'entità dell'incertezza non ne escluda la conformità

** Nelle acque del serbatoio Malvello si mantiene costante la percentuale di superamenti del VG dei fluoruri (parametro non derogabile secondo il D.Lgs. 152/2006), che mantengono quindi inalterata la non conformità alla classificazione A2 dal 2011. Nel ricordare che l'elevata concentrazione dei fluoruri è, probabilmente, imputabile ad una caratteristica intrinseca delle acque e non è causata da pressioni antropiche, si ribadisce che tale situazione meriterebbe un approfondimento specifico. Si ribadisce, altresì, la necessità di rivalutare il corretto inserimento di queste acque tra le acque superficiali destinate al consumo umano, visto che il serbatoio raccoglie acque di sorgente. Inoltre, per il corpo idrico "Malvello", trattandosi di serbatoio, il superamento del parametro ossigeno disciolto non viene preso in considerazione.

Nella Figura 5, invece, è stato riportato il confronto in forma di grafico dell'andamento delle conformità degli invasi classificati sempre dal 2011 al 2019, da cui si evidenzia una pressoché costante non conformità della quasi totalità degli invasi classificati.

La stessa informazione, ma espressa per singola fonte, è raffigurata nel grafico di Figura 6 la quale rivela che l'invaso Ancipa, il fiume Eleuterio, l'invaso Fanaco, il fiume Imera Meridionale e l'invaso Piana degli Albanesi sono stati in alcuni anni conformi alla rispettiva classificazione; mentre le acque destinate alla potabilizzazione delle altre fonti sono risultate sempre non conformi alla rispettiva classificazione.

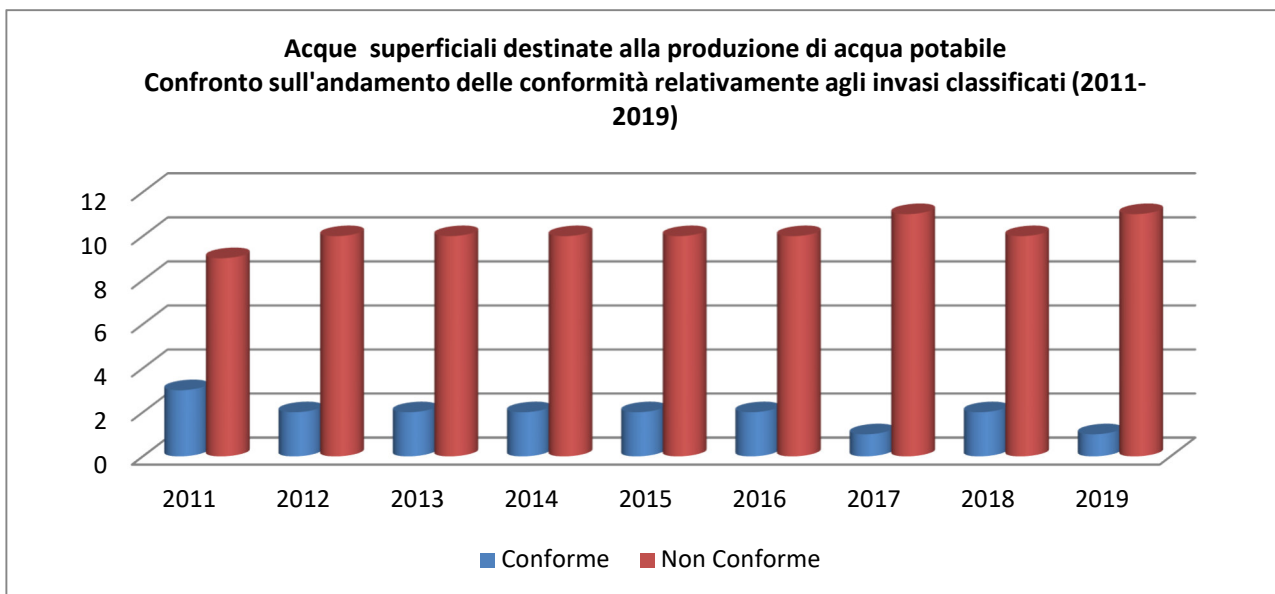


Figura 5 – Confronto sull'andamento delle conformità relativamente ai corpi idrici classificati (2011-2019).

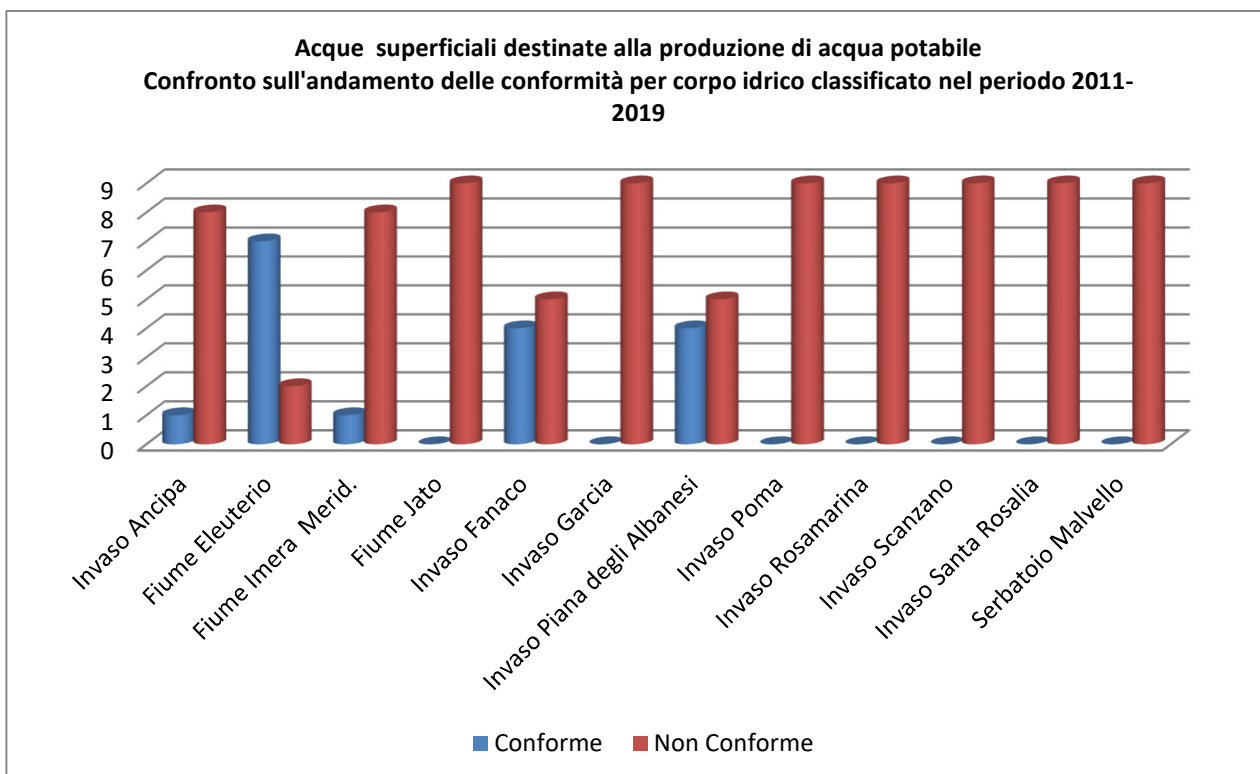


Figura 6 – Confronto sull'andamento delle conformità per corpo idrico classificato nel periodo 2011-2019.

In riferimento ai corpi idrici indicati nella Tabella 3, nelle figure che seguono e in forma di istogrammi, si riportala percentuale di superamenti dei “Valori Guida” e dei “Valori Imperativi” di tutti i parametri che hanno determinato la non conformità dal 2011 al 2019 per ogni corpo idrico monitorato.

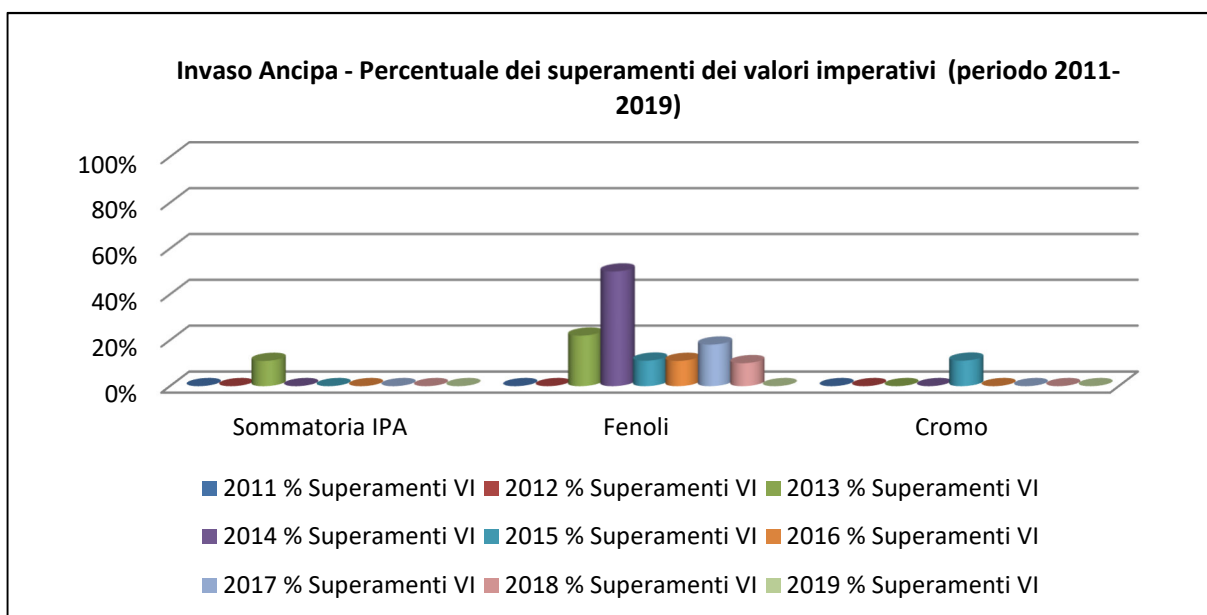
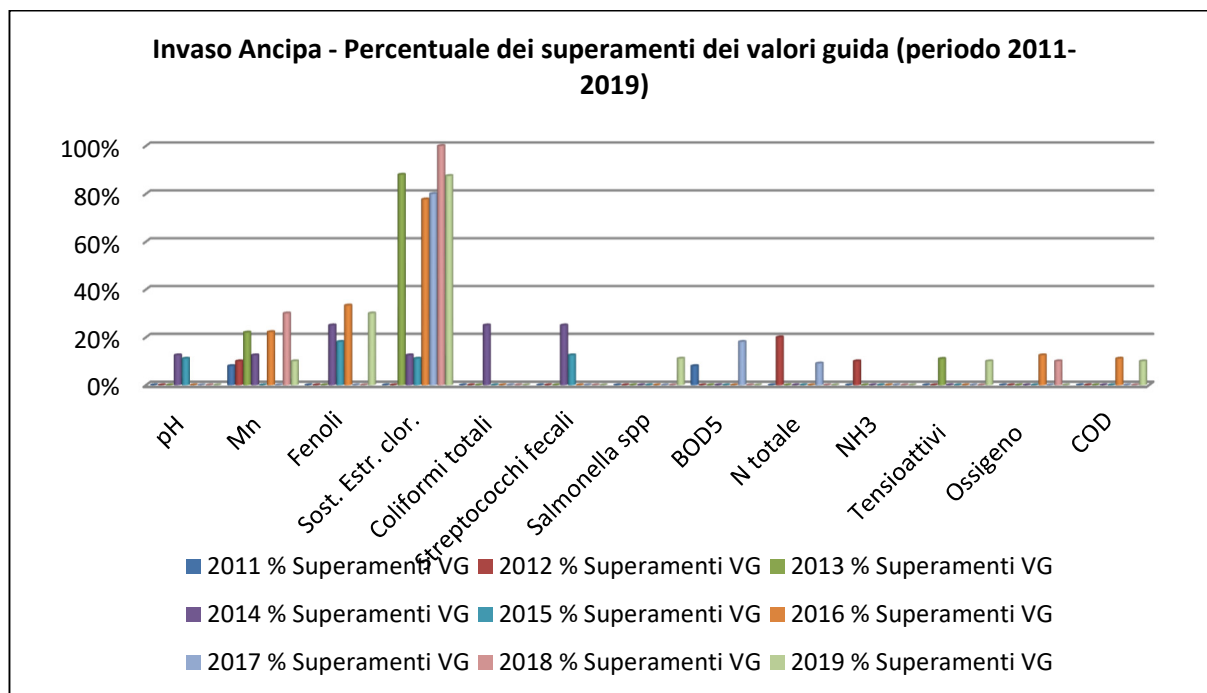


Figura 7 – Percentuale dei superamenti dei Valori Guida e dei Valori Imperativi nel periodo 2011-2019 - Invaso Ancipa.

Nell'invaso Ancipa non si registra, nel 2019, nessun superamento di valori imperativi. Tale circostanza si era verificata, l'ultima volta, nel 2012. Riguardo i superamenti dei valori guida che determinano non conformità, si evidenzia quello delle "Sostanze estraibili al cloroformio" (parametro non derogabile), con una percentuale di superamento molto elevata e, per la prima volta dal 2011, il superamento del parametro "Salmonella spp" (parametro non derogabile). Come già relazionato nel report dell'anno 2018 per tale invaso, sin dal 2012, persiste una condizione di non conformità ai parametri previsti per la classificazione A2.

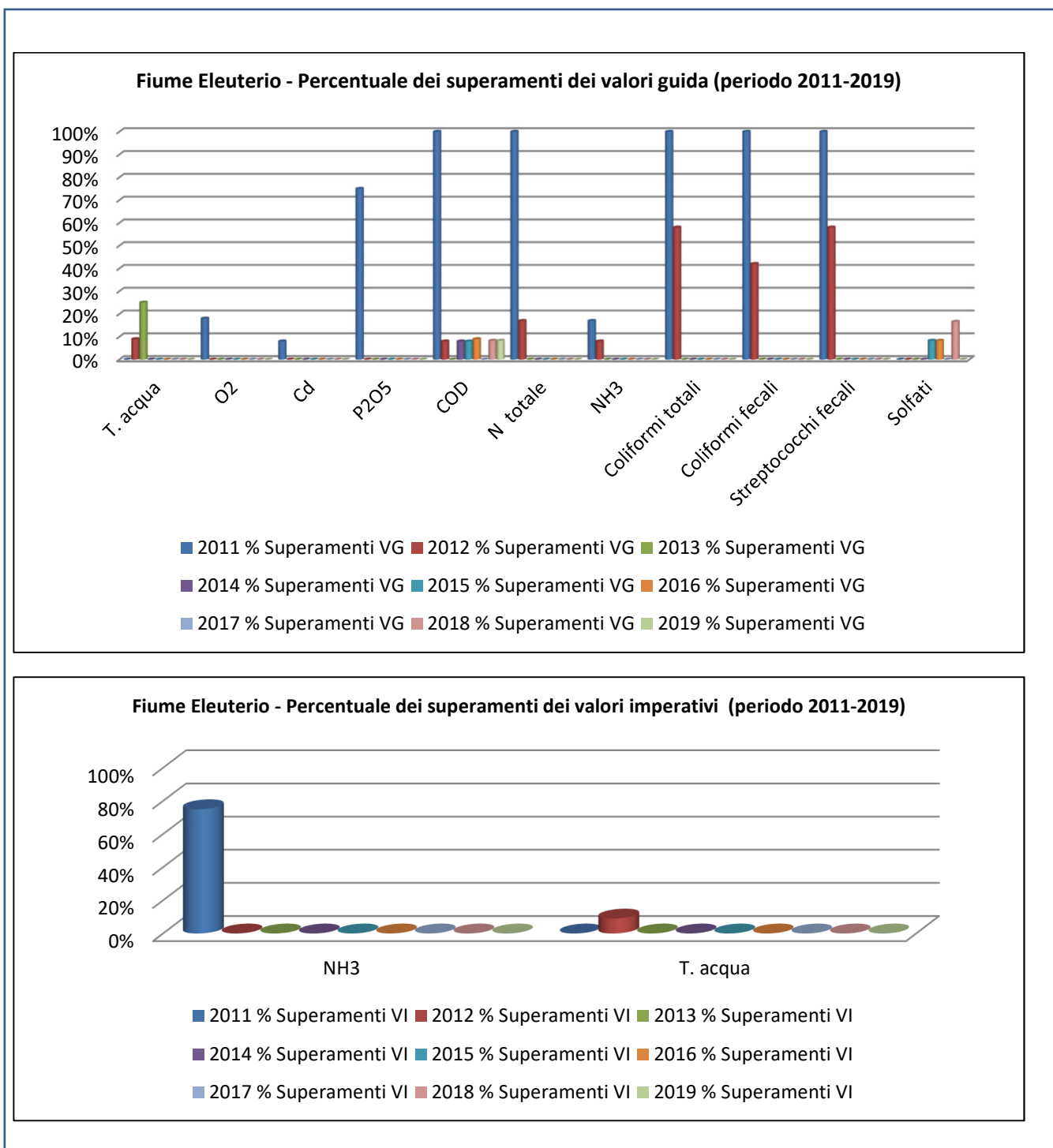


Figura 8 – Percentuale dei superamenti dei Valori Guida e dei Valori Imperativi nel periodo 2011-2019 – Fiume Eleuterio.

Nel fiume Eleuterio (Presa Conti) nel 2019, non si riscontrano superamenti di valori guida, analogamente a quanto già riscontrato nel 2018. Tale corpo idrico, pertanto, mantiene la propria qualità delle acque e, infatti, dal 2013 ad oggi è sempre risultato conforme alla classificazione A3 attribuitagli.

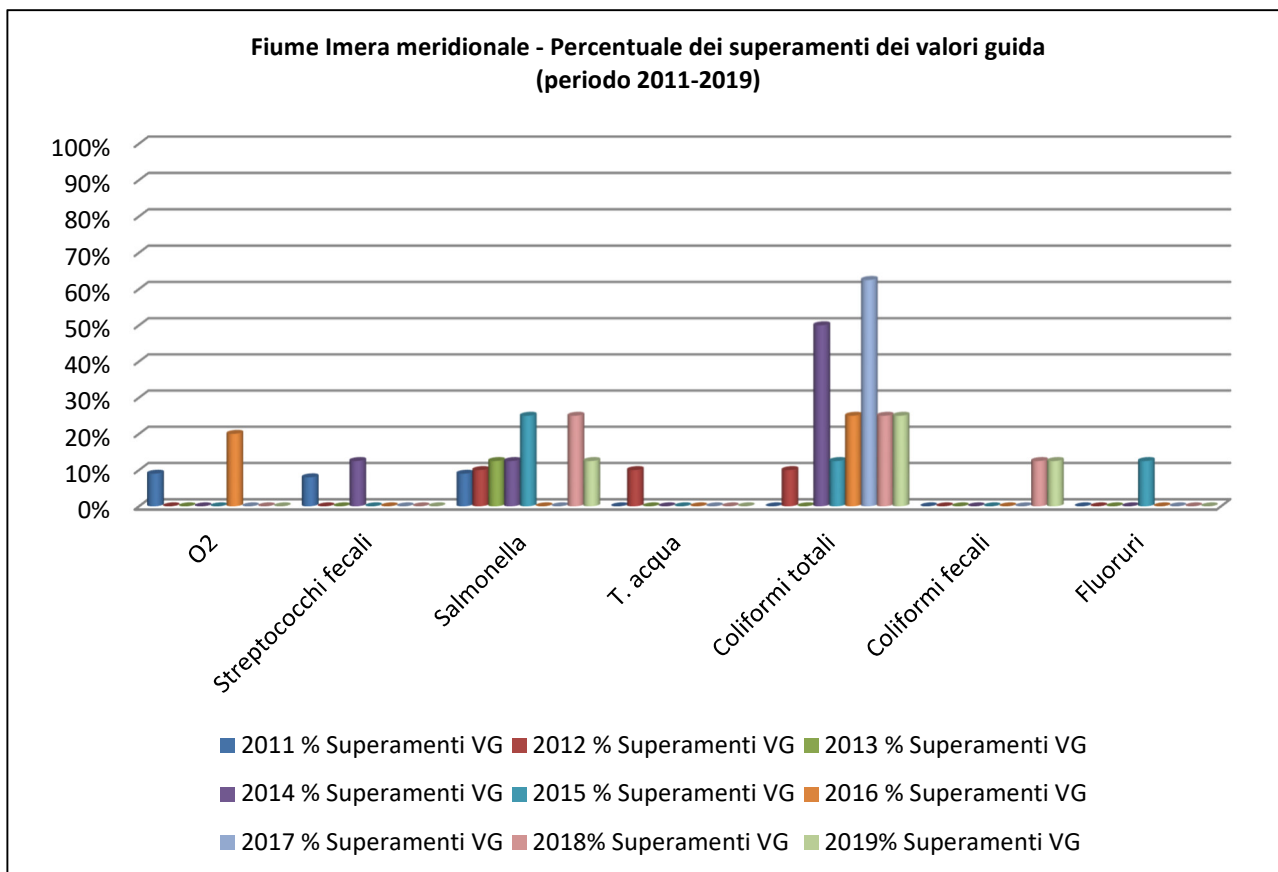


Figura 9– Percentuale dei superamenti dei Valori Guida nel periodo 2011-2019 – Fiume Imera meridionale.

Nel fiume Imera meridionale si rilevano, nel 2019, percentuali di superamenti dei VG per i parametri “Coliformi totali” e “Coliformi fecali” analoghe a quelle del 2018, mentre per la “Salmonella spp” si rileva una percentuale di superamento dei VG in diminuzione rispetto all’anno precedente. Tutti i parametri microbiologici sono non derogabili secondo il D.Lgs. 152/2006. Pertanto, si rileva dal 2011, con eccezione del 2012, una costante non conformità alla classificazione A2, anche se non si sono risultano superamenti di valori imperativi in tutti gli anni di monitoraggio. Per questo motivo, viste le pressioni ricadenti su tale invaso si ribadisce, così come già riportato nei report delle precedenti annualità, la necessità di un’azione di miglioramento dei sistemi depurativi che scaricano nel corpo idrico.

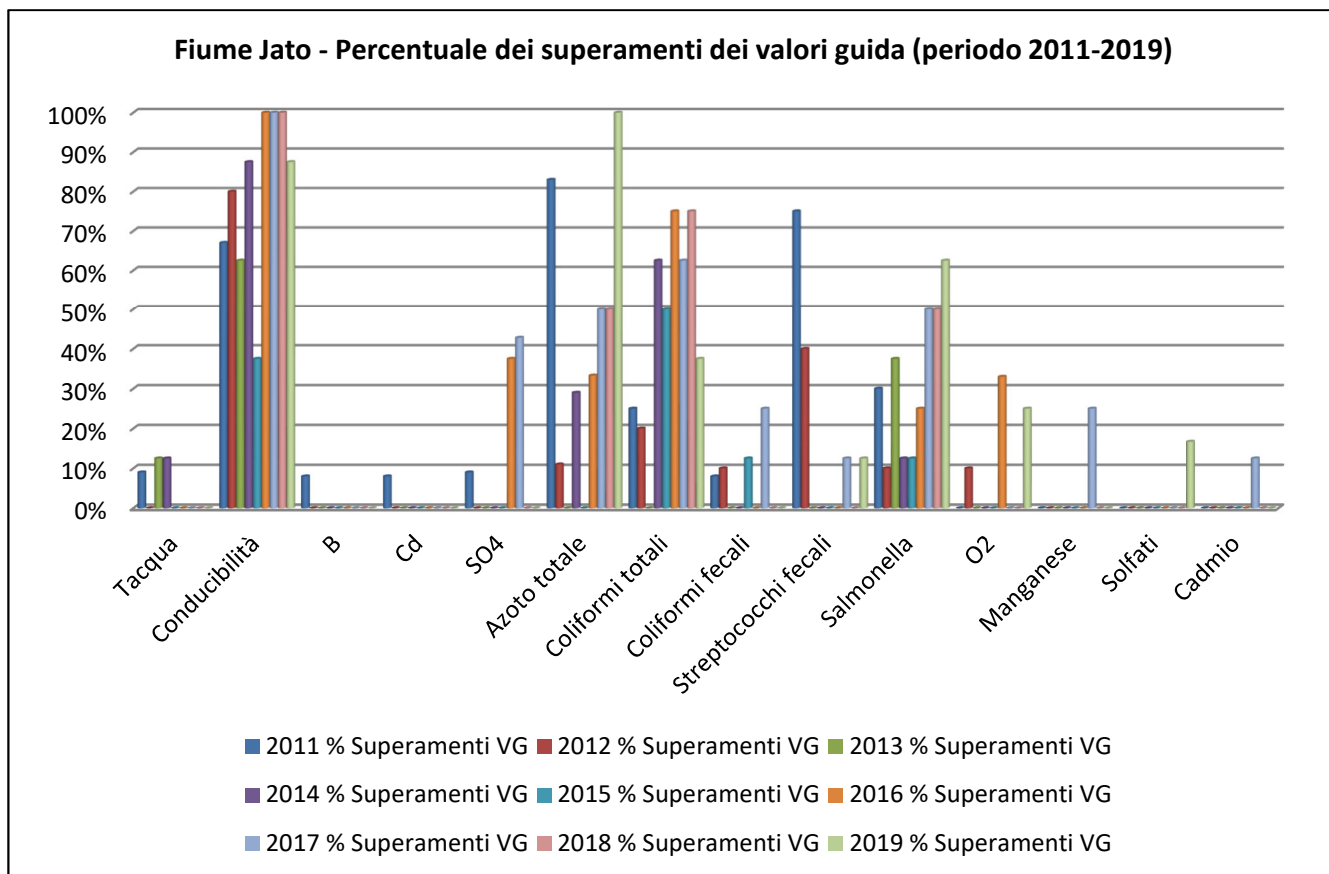


Figura 10– Percentuale dei superamenti dei Valori Guida nel periodo 2011-2019 – Fiume Jato.

Nel fiume Jato si rileva il perdurare del superamento negli anni del valore guida di “Conducibilità”, con una percentuale di superamento, nel 2019, in leggera diminuzione rispetto all’anno precedente. Si mantiene, inoltre, il superamento del Valore Guida per la “Salmonella”, con una percentuale di superamento, nel 2019, in aumento rispetto all’anno precedente. Con riferimento sempre al 2019, si denota un notevole aumento della percentuale di superamenti di “Azoto totale”. Tutti i parametri summenzionati ricadono tra quelli non derogabili, ai sensi del D.Lgs. 152/2006. Si registra, infine, una significativa percentuale di superamenti del parametro derogabile “Ossigeno disciolto”.

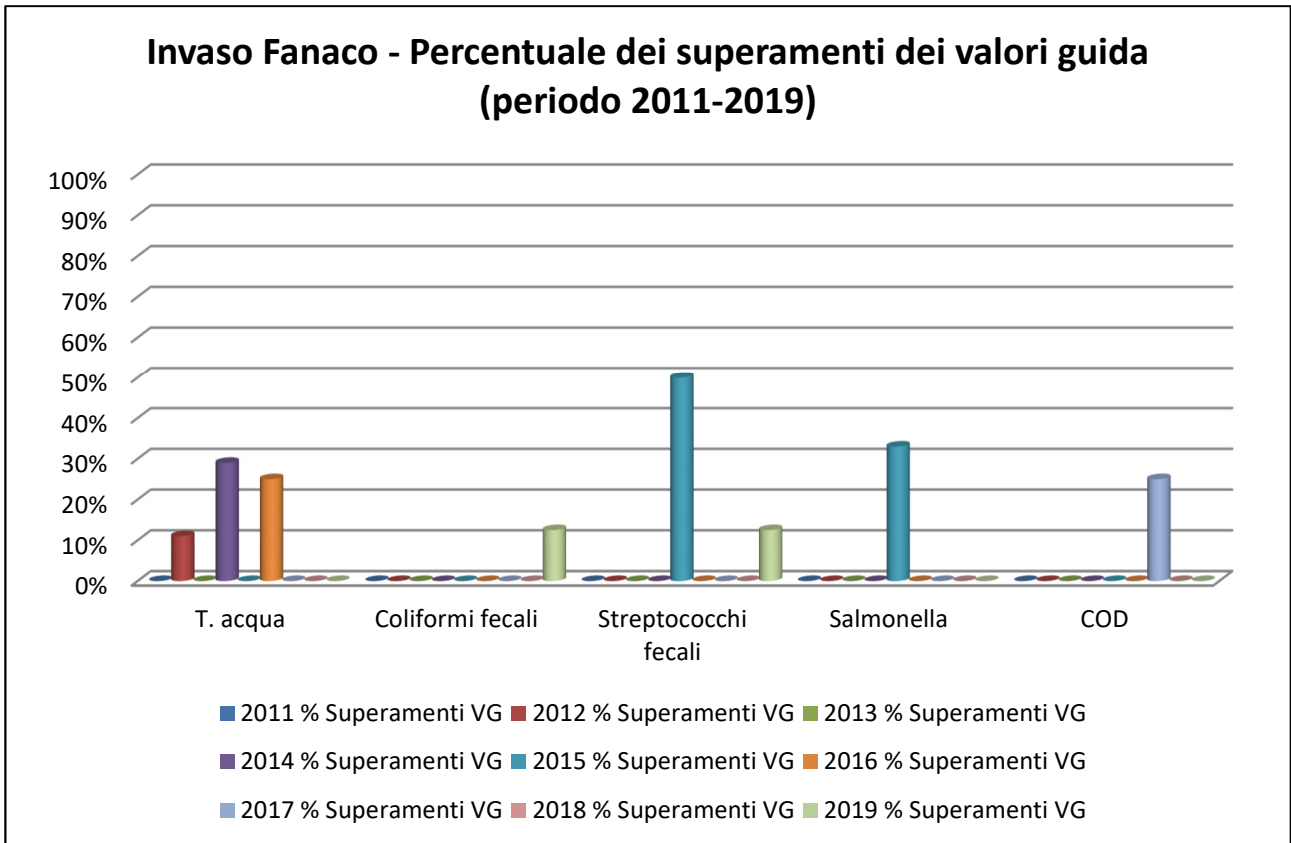


Figura 11– Percentuale dei superamenti dei Valori Guida nel periodo 2011-2019 – Invaso Fanaco.

Nell’invaso Fanaco nel 2019, si riscontra il superamento di Valori Guida del parametro “Coliformi fecali”, per la prima volta dal 2011, nonché il superamento del parametro “Streptococchi fecali”. Trattasi di tutti parametri non derogabili. Tale corpo idrico, pertanto, risulta non conforme nel 2019 alla classificazione A2 peggiorando, quindi, la propria qualità ambientale rispetto all’anno 2018 allorquando lo stesso risultava essere conforme.

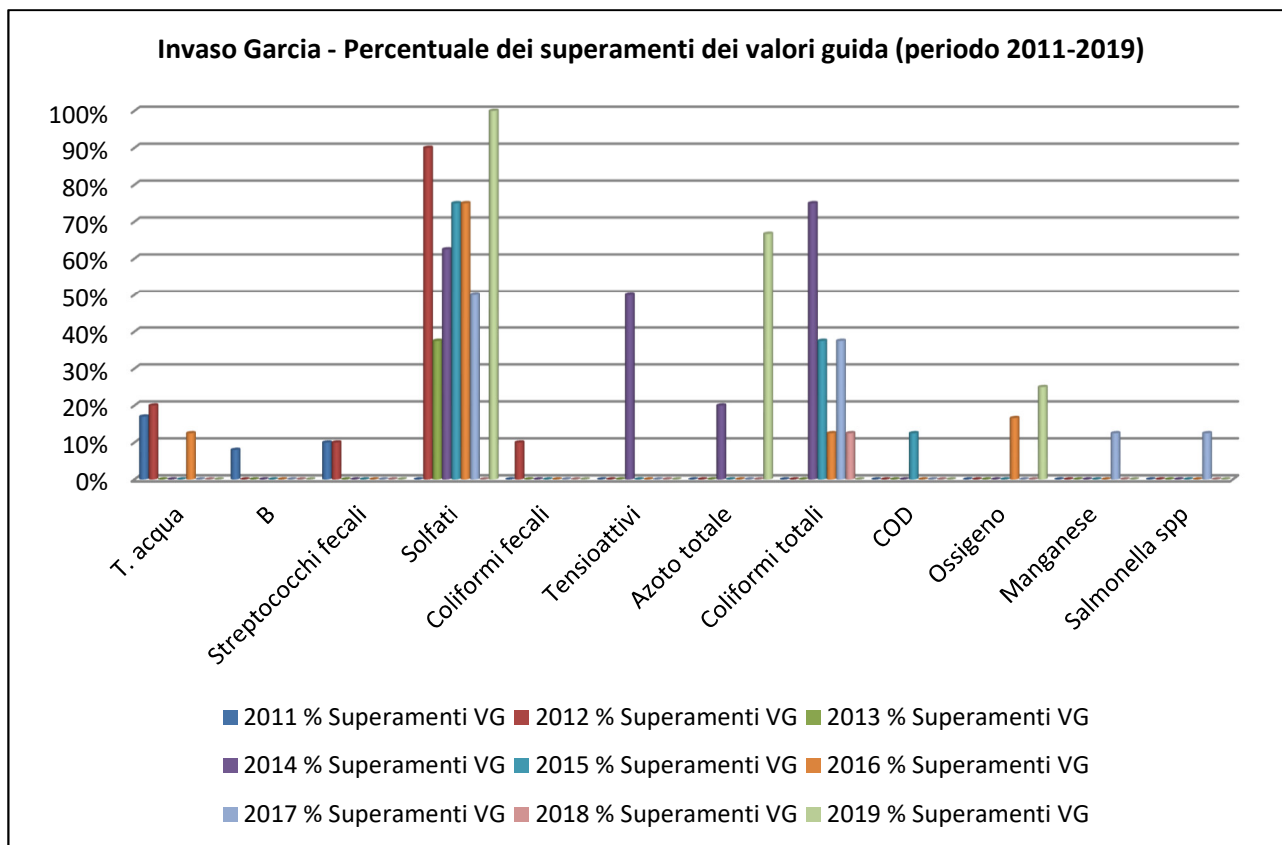


Figura 12– Percentuale dei superamenti dei Valori Guida nel periodo 2011-2019 – Invaso Garcia.

Nell’invaso Garcia si presenta, nel 2019, una significativa percentuale di superamenti del Valore Guida di “Azoto totale” (parametro non derogabile secondo il D.Lgs.152/2006) ed il superamento del Valore Guida di “Ossigeno” (parametro derogabile secondo il D.Lgs. 152/2006). I parametri summenzionati determinano una perdurante non conformità delle acque dell’Invaso alla classificazione A2; situazione, quest’ultima, regolarmente registrata dal 2011.

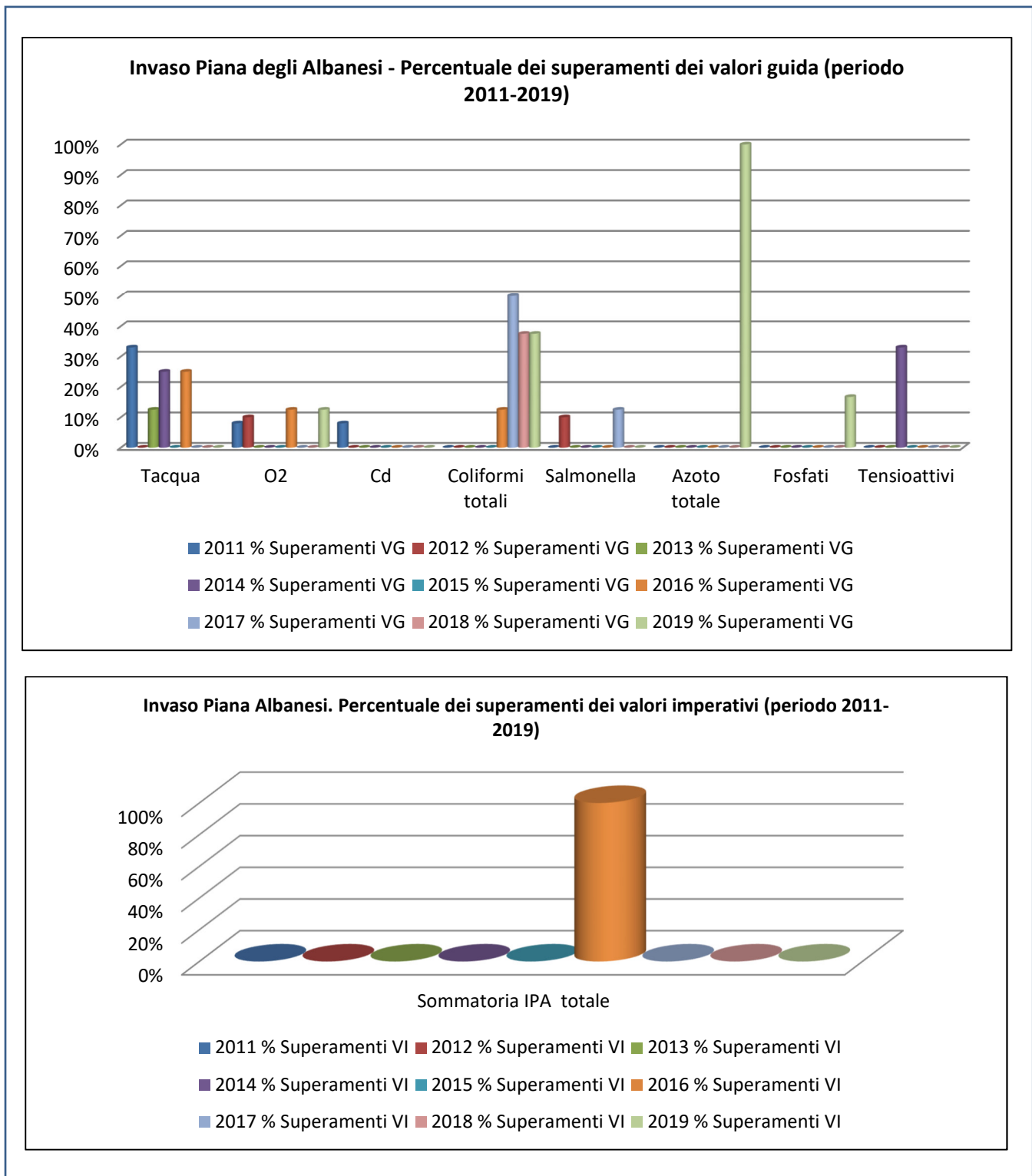


Figura 13– Percentuale dei superamenti dei Valori Guida e dei Valori Imperativi nel periodo 2011-2019 – Invaso Piana degli Albanesi.

Nell’invaso di Piana degli Albanesi si riscontrano, nel 2019, i superamenti dei Valori Guida di “Fosfati” (prima volta dal 2011) ed “Ossigeno disciolto”, entrambi parametri derogabili secondo il D.Lgs. 152/2006; “Azoto totale” (prima volta dal 2011) e “Coliformi totali”, entrambi parametri non derogabili secondo il D.Lgs. 152/2006. Tali superamenti determinano una non conformità delle acque dell’invaso alla classificazione A2 per l’anno 2019.

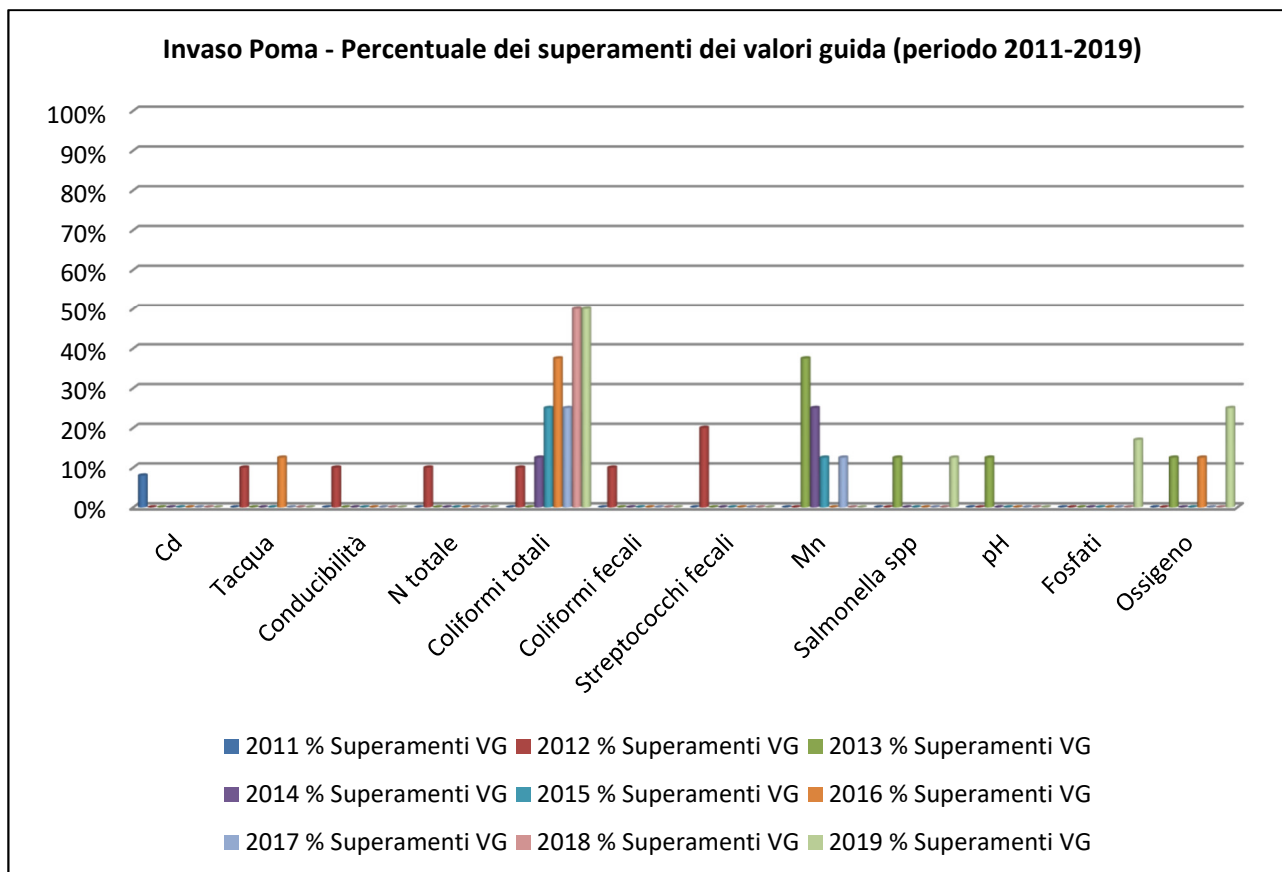


Figura 14– Percentuale dei superamenti dei Valori Guida nel periodo 2011-2019 – Invaso Poma.

Nell’invaso Poma si riscontrano i superamenti di “Ossigeno disciolto” e “Fosfati” (entrambi parametri derogabili) e di “Coliformi totali” e “Salmonella spp”, entrambi parametri non derogabili ai sensi del D.Lgs. 152/2006. Tali superamenti determinano una non conformità delle acque dell’Invaso alla classificazione A2 per l’anno 2019. Il parametro “Fosfati”, nonostante il valore determinato superi il Valore limite, non viene annoverato tra quelli che determinano la non conformità in quanto l’entità dell’incertezza è maggiore del superamento stesso.

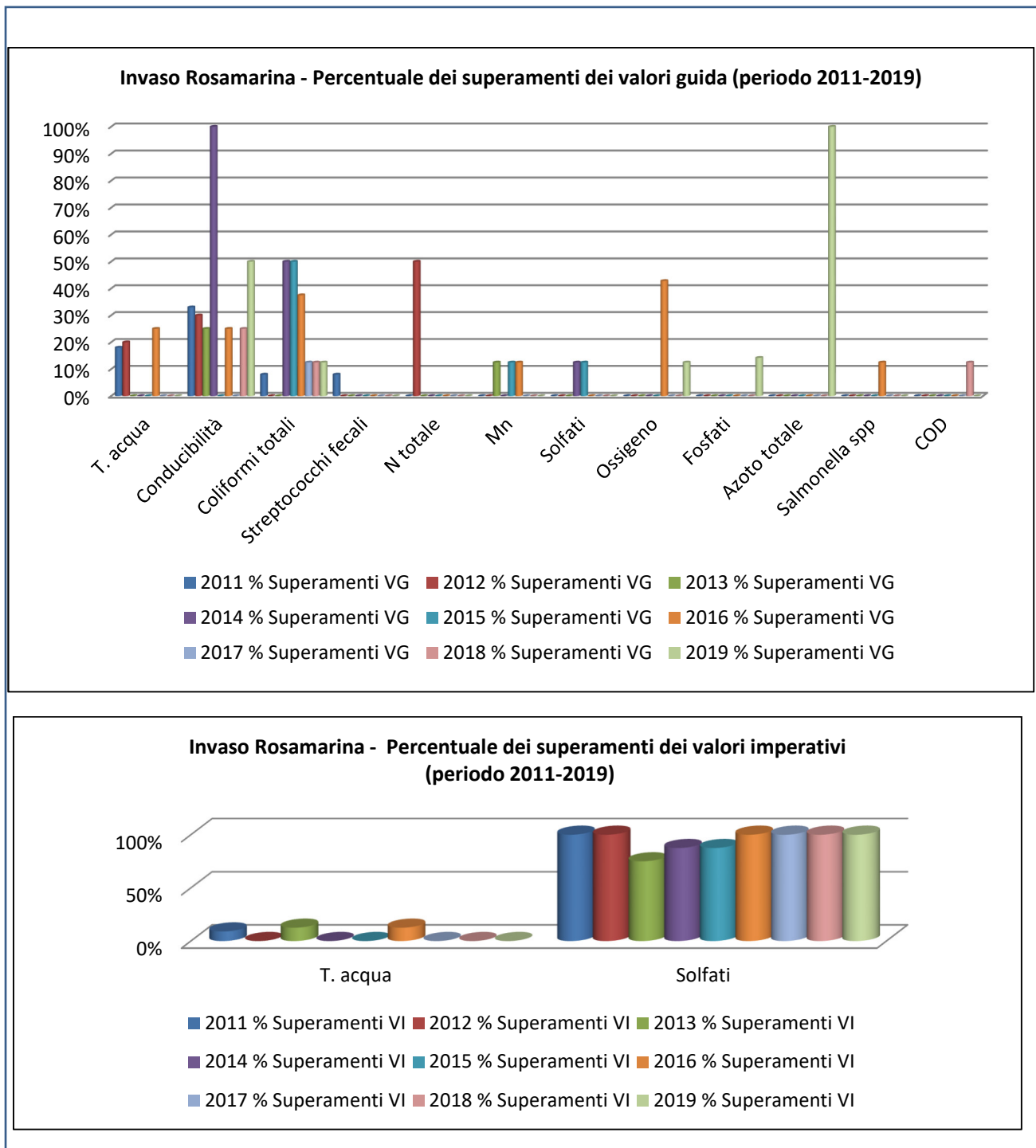


Figura 15– Percentuale dei superamenti dei Valori Guida e dei Valori Imperativi nel periodo 2011-2019 – Invaso Rosamarina.

Nell’invaso Rosamarina si registra, nel 2019, un costante superamento del Valore Imperativo per i “Solfati” (parametro derogabile, per il Valore Imperativo, secondo il D.Lgs. 152/2006). Tale parametro, unitamente ai superamenti dei Valori Guida registrati per “Ossigeno disciolto” e “Fosfati”, entrambi parametri derogabili secondo il D.Lgs. 152/2006; “Conducibilità a 20 °C”; “Azoto totale (N)”; “Coliformi totali” (tutti parametri non derogabili secondo il D.Lgs. 152/2006) determinano, di conseguenza, il perdurare della condizione di non conformità delle acque alla classificazione A2.

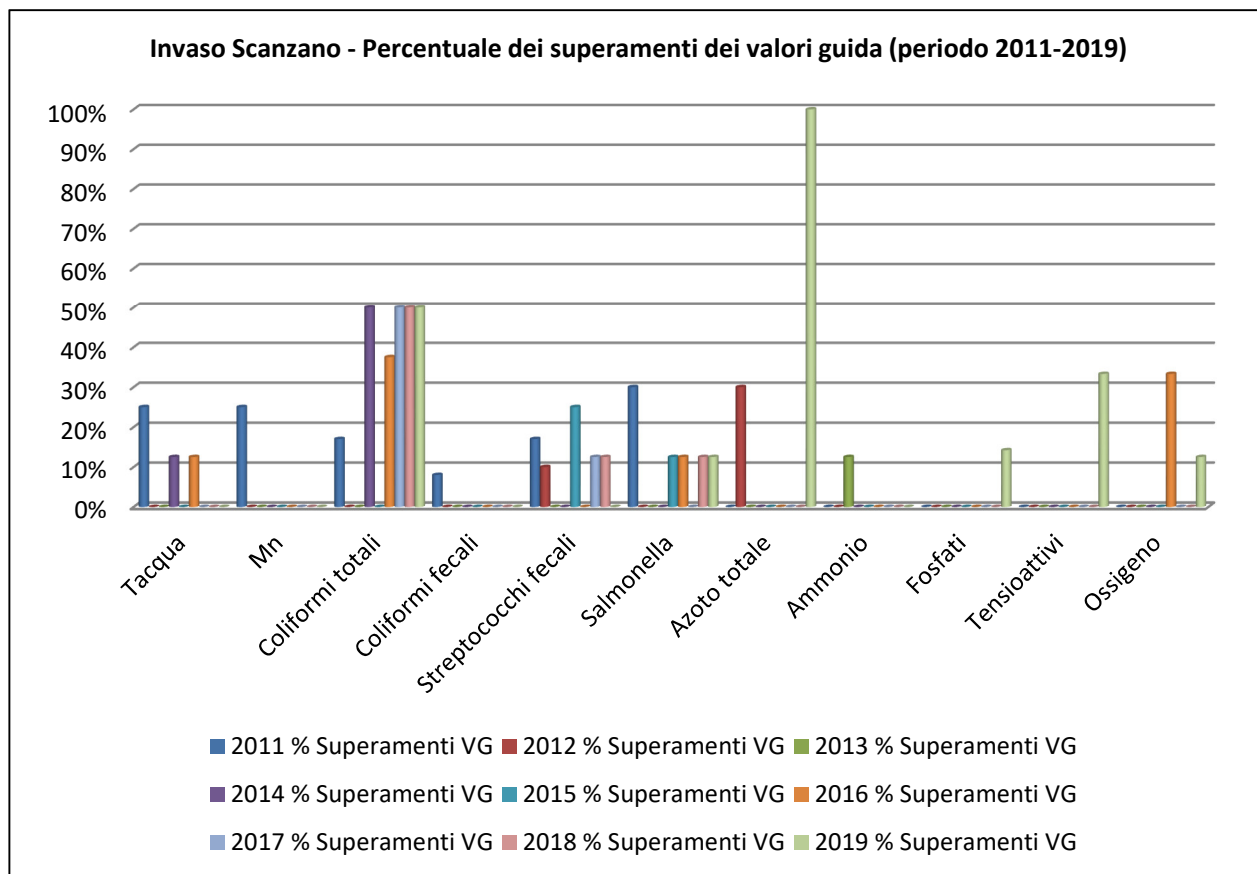


Figura 16– Percentuale dei superamenti dei Valori Guida nel periodo 2011-2019 – Invaso Scanzano.

Nell’invaso Scanzano, nel 2019, si registrano i superamenti dei valori guida di “Ossigeno disciolto” e “Fosfati” entrambi parametri derogabili secondo il D.Lgs. 152/2006; “Azoto totale”, “Coliformi totali” e “Salmonella spp”, tutti e tre parametri non derogabili secondo il D.Lgs. 152/2006. Tutti i parametri prima elencati determinano la non conformità alla classificazione A2, che si riscontra su tale invaso sin dal 2011. Non si sono mai rilevati superamenti dei valori imperativi in tutti gli anni di monitoraggio.

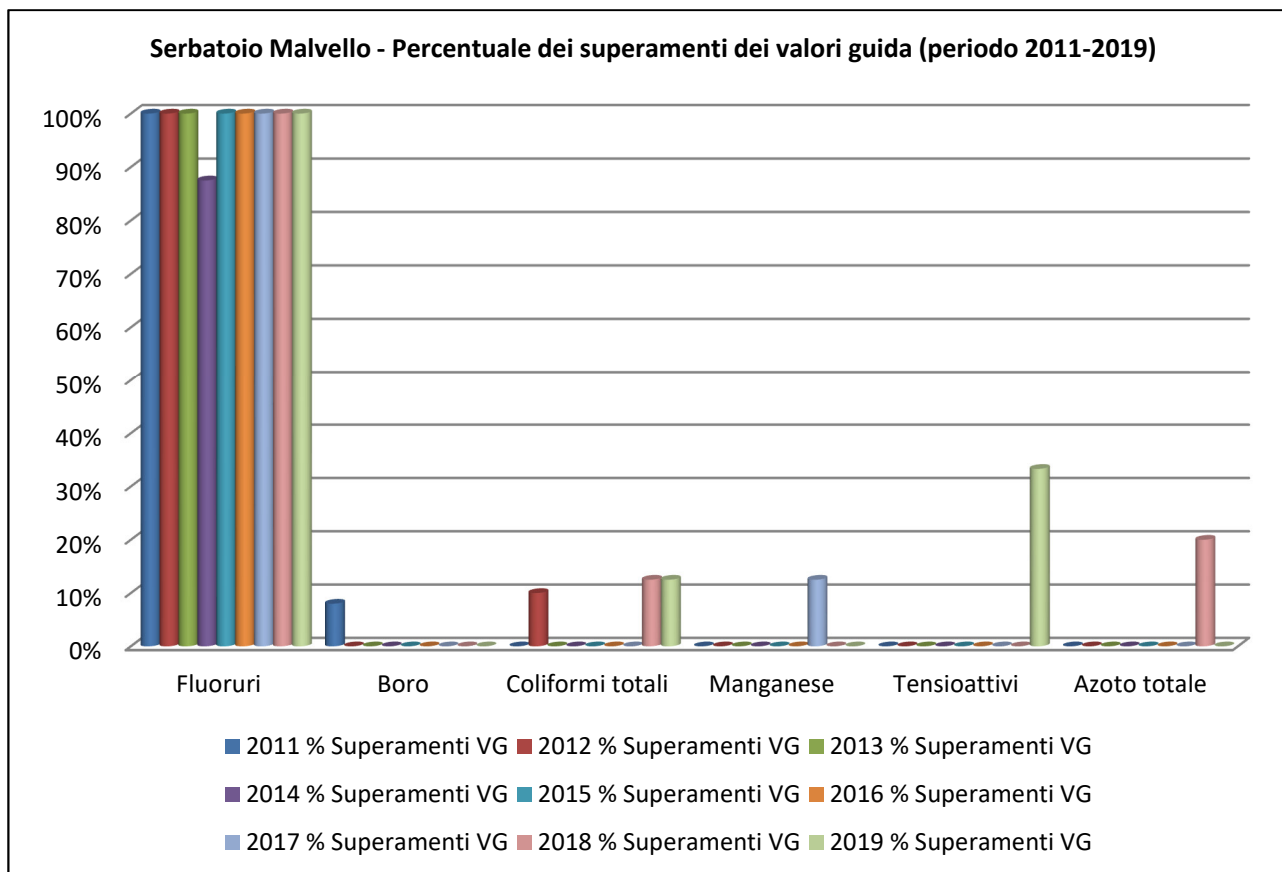


Figura 17– Percentuale dei superamenti dei Valori Guida nel periodo 2011-2019 – Serbatoio Malvello.

Nelle acque del serbatoio Malvello si rileva, anche nel 2019, il superamento del Valore Guida dei “Fluoruri” (parametro non derogabile secondo il D.Lgs.152/2006). Tale superamento, insieme a quelli di “Azoto totale”, “Tensioattivi” e “Coliformi totali” (tutti parametri non derogabili ai sensi del D.Lgs. 152/2006) determinano la non conformità alla classificazione A2 di tali acque. Nessun superamento di Valori Imperativi si è registrato per le acque di questo corpo idrico in tutti gli anni di monitoraggio. La verifica di non conformità alla classificazione A2 riscontrata nel corpo idrico per il 2019 si ripete sin dal 2011. Al riguardo, considerato che il Serbatoio raccoglie acque di sorgente, si rappresenta la necessità di rivalutare il corretto inserimento di queste acque tra le acque superficiali destinate al consumo umano.

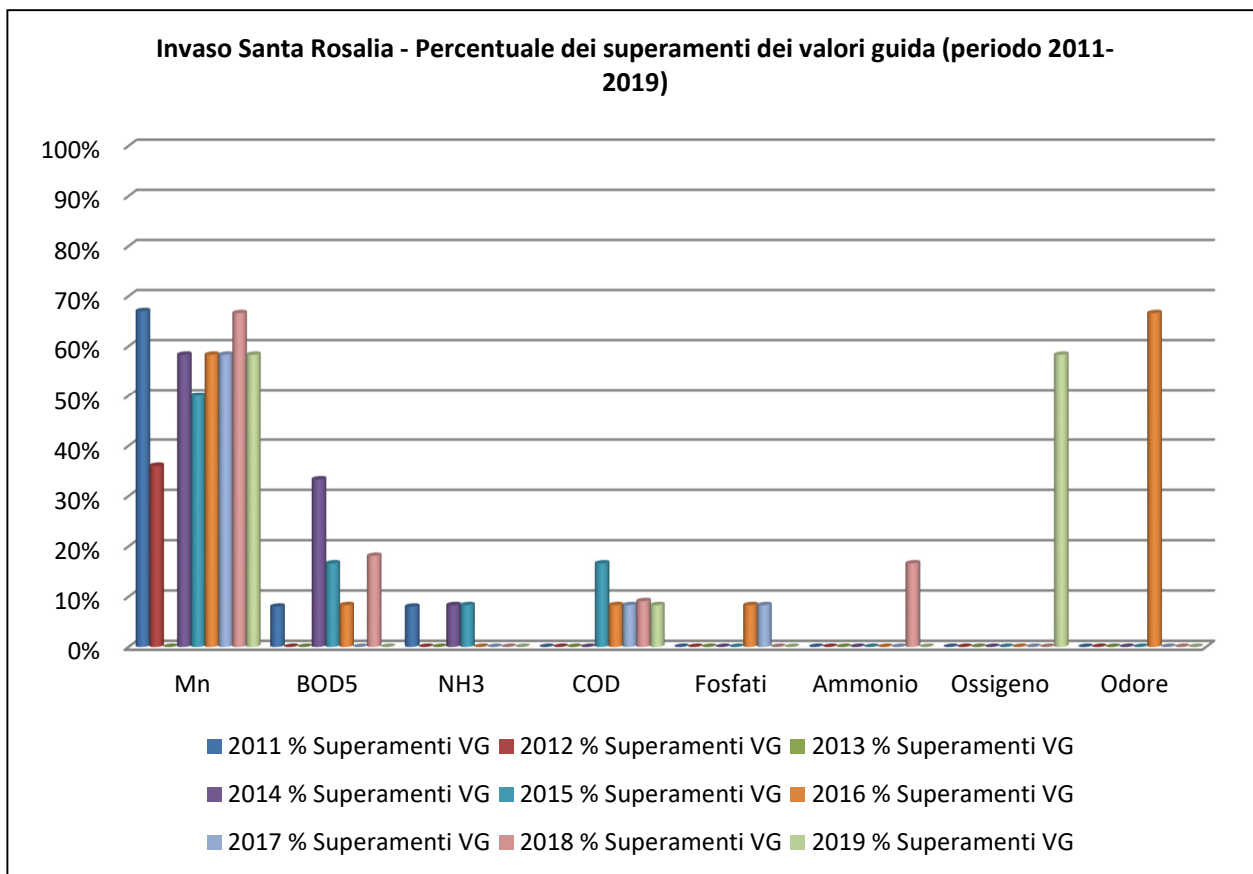


Figura 18 – Percentuale dei superamenti dei Valori Guida nel periodo 2011-2019 – Invaso Santa Rosalia.

Nell’invaso Santa Rosalia si registrano i superamenti dei Valori Guida “Ossigeno disciolto” e “Manganese”. Entrambi i parametri sono derogabili secondo il D.Lgs. 152/2006 e sono gli unici che determinano per l’anno 2019 la non conformità alla classificazione A2. Quest’ultima, riportata come provvisoria nei documenti di Piano, andrebbe accertata definitivamente. Infine, così come descritto nei rapporti di monitoraggio degli anni precedenti, si suppone che le variazioni delle concentrazioni di Manganese siano dovute alla presenza di particolari condizioni chimico-fisiche del sito, dalle quali deriverebbe una maggiore solubilizzazione del Manganese presente sui fondali della diga.

5. CONCLUSIONI

Come già rilevato nel corpo del presente Rapporto, sulla scorta dei risultati ottenuti dall'attività di monitoraggio 2019 sono risultati conformi alle relative classificazioni solo le acque del Fiume Eleuterio (PA), mentre risultano non conformi le acque degli invasi Ancipa (EN), Scanzano (PA), Fanaco (PA), Garcia (PA), Piana degli Albanesi (PA), Poma (PA), Rosamarina (PA), Santa Rosalia (RG), del serbatoio Malvello (PA) e dei fiumi Imera Meridionale (PA) e Jato (PA).

Nella mappa di cui alla **Figura 19** è riportato l'inquadramento geografico di ciascuna fonte, il relativo stato della classificazione e il risultato della valutazione di conformità per l'anno 2019.

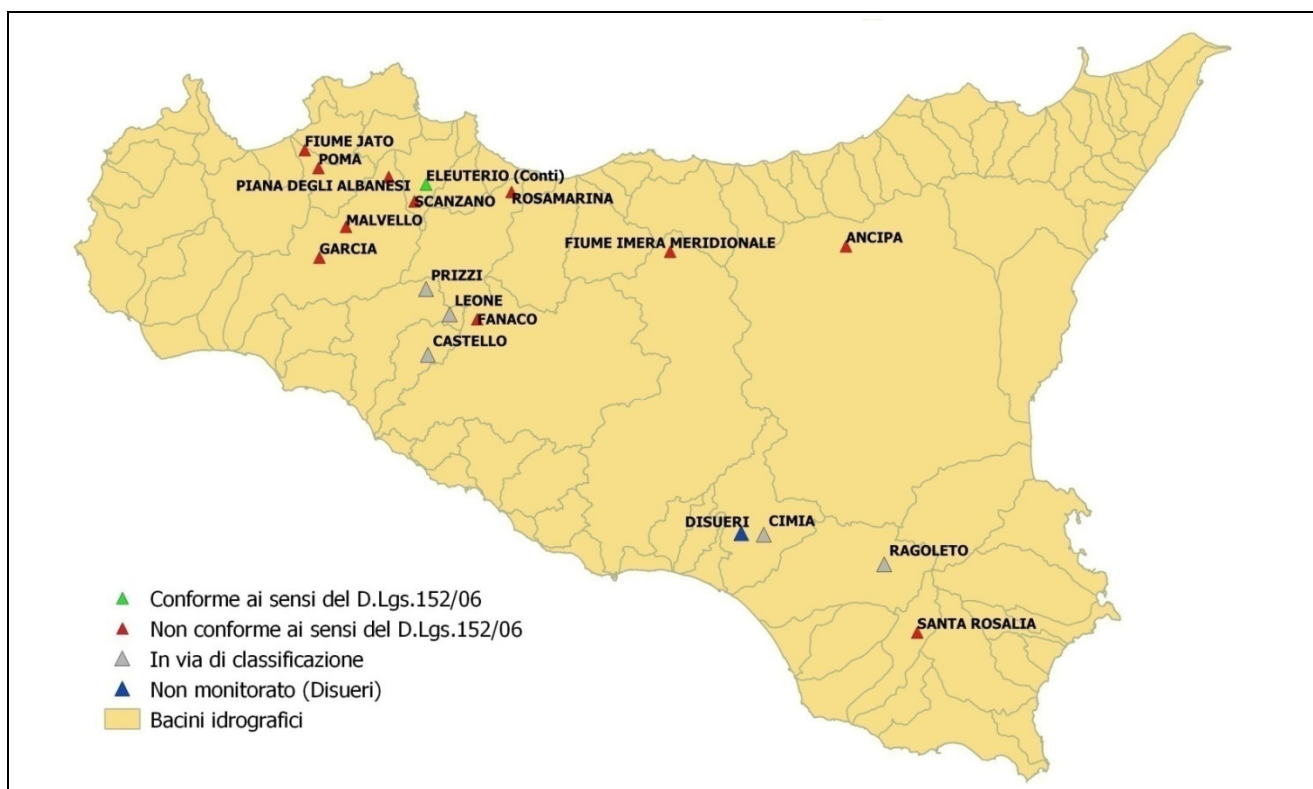


Figura 19 – Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Valutazione della conformità relativa al monitoraggio svolto nel corso dell'anno 2019.

Quale conclusione delle valutazioni fin qui condotte, si riporta in Tabella 4 la proposta di questa Agenzia di classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile per gli invasi in via di classificazione.

All'invaso Prizzi, potrebbe essere assegnata la "Classe "A3", pur ricordando che sia nel 2012 che nel 2016, si è riscontrata una situazione di non conformità alla classe A3 ridimensionatasi, tuttavia, dal 2017 in poi. La non conformità è, presumibilmente, imputabile a scarichi depurati e non, che sversano in tale corpo idrico.

L'invaso Leone, monitorato dal 2013 al 2019, potrebbe essere classificato, presumibilmente, in classe A3, alla luce della costante condizione di conformità a tale classe registrata ininterrottamente a far data dal 2014.

Per le acque dell'invaso Castello, si denota nel 2019 la costante condizione di "Non conformità alla Classe A3" per il cui superamento il D.Lgs. 152/06 ammette deroghe. Nel 2019, in particolare, la non conformità alla classe A3 è stata determinata dal superamento del valore guida di conducibilità. Pertanto, così come stabilito dal comma 4 dell'art.80 del D.Lgs. 152/06, tali acque "potrebbero essere utilizzate, in via eccezionale, solo qualora non sia possibile ricorrere ad altre

fonti di approvvigionamento e a condizione che le acque siano sottoposte ad opportuno trattamento che consenta di rispettare le norme di qualità delle acque destinate al consumo umano". Così come già specificato nel corso della reportistica degli anni scorsi, la causa dei superamenti per tale invaso dovrebbe essere cercata sia nelle pressioni diffuse (quali quelle agricole) e sia in quelle puntuali (quali quelle riferite al sistema fognario e depurativo).

L'invaso Cimìa, nel periodo 2013-2019, ha rilevato sempre una "Non conformità alla Classe A3". Pertanto queste acque non potrebbero essere destinate alla potabilizzazione, con le eccezioni di cui al già citato comma 4 dell'art.80 del D.Lgs. 152/06. Nel 2019, in particolare, la non conformità alla classe A3 è stata determinata dai superamenti di Valori Imperativi di "Solfati" (per il cui superamento il D.Lgs. 152/06 ammette deroghe) e dai superamenti dei Valori Guida di "Conducibilità" e "Cloruri". Così come già evidenziato nelle relazioni degli scorsi anni, il verificarsi del superamento di svariati parametri avrebbe bisogno di un approfondimento attinente alle pressioni ambientali che insistono su tale invaso.

In ultimo e per quanto riguarda l'invaso Ragoletto, monitorato nel periodo 2014-2019, si registra una costante "Non conformità alla Classe A3". Pertanto queste acque non potrebbero essere destinate alla potabilizzazione, con le eccezioni di cui al già citato comma 4 dell'art.80 del D.Lgs. 152/06. Nel 2019, così come riscontrato sin dal 2015, la non conformità alla classe A3 è stata determinata dal superamento del parametro "Sostanze estraibili al cloroformio" e, in aggiunta a quanto riscontrato negli anni scorsi, del parametro "Ossigeno disciolto" per il cui superamento, invece, il D.Lgs. 152/06 ammette deroghe.

È auspicabile, infine, che l'Autorità di Bacino possa procedere con l'attribuzione delle classificazioni agli invasi ancora non classificati, sulla scorta dei dati di monitoraggio già trasmessi annualmente da ARPA Sicilia. Inoltre per tutte le acque in cui è stata riscontrata una situazione di non conformità, sulla base dei risultati dei monitoraggi e dell'analisi delle pressioni, quasi sempre individuate negli scarichi depurati e non e nelle pressioni diffuse di origine agricola, è urgente attuare gli interventi di risanamento, come previsto al comma 3 dell'art. 79 del D.Lgs. 152/06, allo scopo di migliorare la qualità delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Nel caso le azioni di risanamento non fossero attuabili nel breve periodo, sarebbe opportuno provvedere, ove possibile, all'attribuzione di una differente categoria di classificazione delle acque.

Per quanto riguarda, poi, le acque superficiali destinate ad uso potabile ed attualmente ancora prive di classificazione si descrive, nella tabella 4, un'ipotesi di classificazione che si basa sui superamenti dei Valori Guida e dei Valori Imperativi registrati durante gli anni di monitoraggio. Si ribadisce che i superamenti dei VG e dei VI della temperatura, rilevati quasi sempre nei mesi estivi (giugno-settembre), potrebbero non essere causati da pressioni antropiche. Ragion per cui non sono stati considerati quale causa determinante di non conformità.

Tabella. 4 – Proposta di classificazione delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile per gli invasi in via di classificazione

Fonti Superfic.	Classificazione proposta per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile								
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PRIZZI	A2	NON CONFOR. ALLA CLASSE A3	A2	A2	A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	A3	A3	A3
LEONE	NON MONIT.	NON MONIT.	A2	A3	A3	A3	A3	A3	A3
CASTELLO	NON CONFOR. ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFOR. ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3
CIMIA	NON MONIT.	NON MONIT.	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFOR. ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3
DISUERI	NON MONIT.	NON MONIT.	NON CONFOR. ALLA CLASSE A3	NON CONFOR. ALLA CLASSE A3	NON MONIT.	NON MONIT.	NON MONIT.	NON MONIT.	NON MONIT.
RAGOLETO	NON MONIT.	NON MONIT.	NON MONIT.	NON CONFOR. ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3

