

## MONITORAGGIO DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE SUPERICIALI DESTINATE ALLA PRODUZIONE DI ACQUA POTABILE (art. 80 D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.) ANNO 2018

### SINTESI

La presente relazione rappresenta la sintesi del monitoraggio svolto durante l'anno 2018, ai sensi dell'Allegato 2 della Parte III del D.Lgs. 152/06. Tale monitoraggio prevede il campionamento effettuato nelle acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile in prossimità delle opere di presa e 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 monitorato, viene valutata la conformità alla classificazione delle acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Nel 2018 sono risultati conformi alle relative classificazioni solo le acque del Fiume Eleuterio e dell'invaso Fanaco; risultano invece non conformi le acque degli invasi Ancipa, Scanzano, Fanaco, Garcia, Piana degli Albanesi, Poma, Rosamarina, Santa Rosalia, del serbatoio Malvello e dei fiumi Imera Meridionale e Jato.

Si sottolinea, poi, che ad oggi non sono state attribuite dalla Regione le classificazioni a tutte le fonti, quindi non sempre è stato possibile valutarne la conformità.



**Invaso Fanaco. (Foto della Struttura "Monitoraggi Ambientali – U.O. Ambiente Idrico")**

**Struttura:**ST 2.1 "Monitoraggi Ambientali  
U.O. Ambiente Idrico"**Direttore Struttura:**

dott.ssa Anna Maria Abita

**Autori:**Anna Maria Abita  
Domenico Giovanni Galvano**Data:**

31/01/2020

**Autori:**

**Anna Maria Abita**

**ARPA Sicilia - Direttore ST 2 "Monitoraggi Ambientali"**

**Domenico Giovanni Galvano**

**ARPA Sicilia - Funzionario ST 2.1 "Monitoraggi Ambientali - U.O. Ambiente Idrico"**

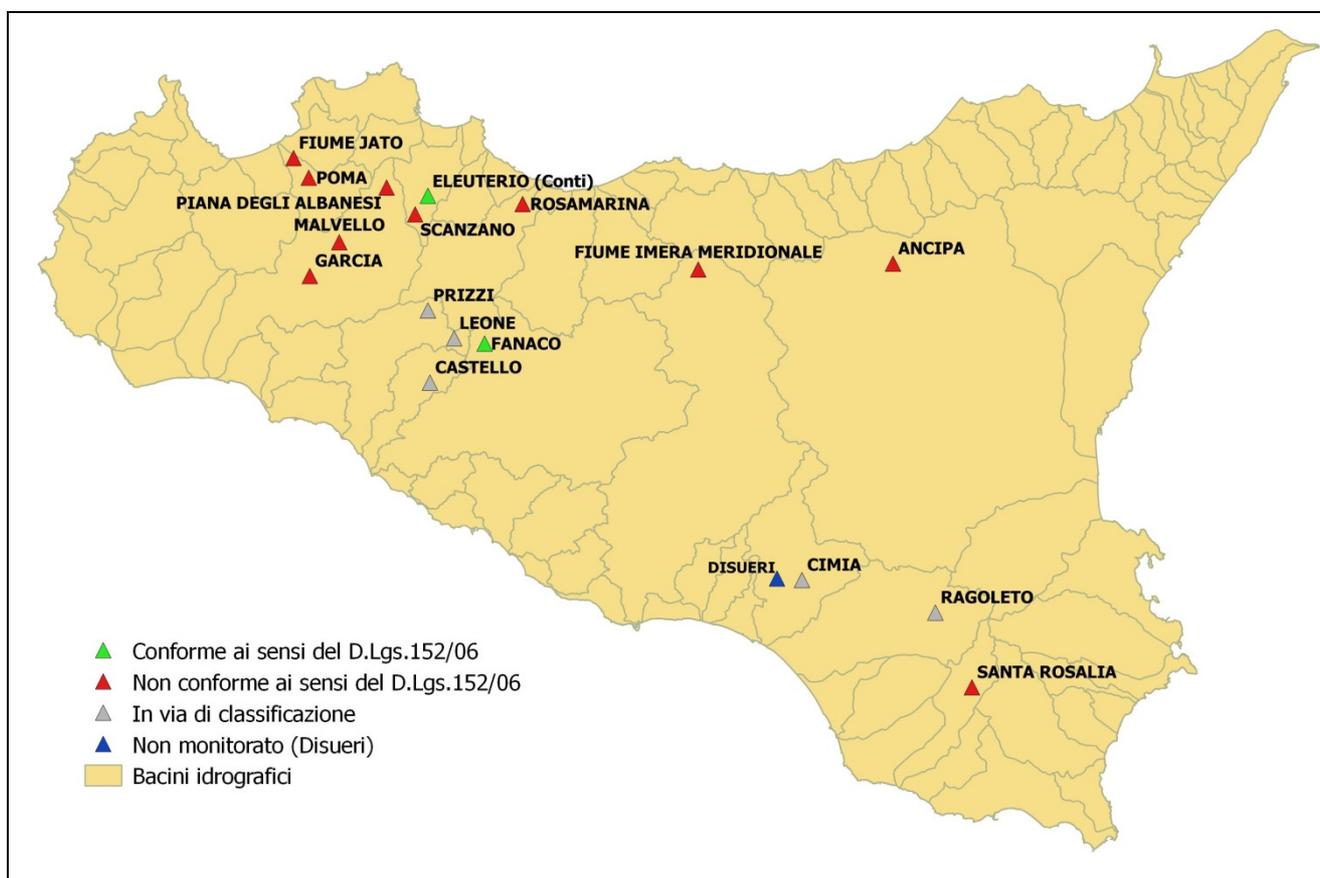
*Le attività di campionamento ed analisi su cui si basa la presente relazione sono state svolte dal personale delle Strutture Territoriali di ARPA Sicilia di Agrigento, Catania, Caltanissetta, Enna, Palermo e Ragusa.*



Il D.Lgs. 152/06 individua, le "acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile". La presente relazione rappresenta la sintesi del lavoro di monitoraggio svolto durante l'anno 2018 che Arpa Sicilia effettua ai sensi dell'Allegato 2 della Parte III del D.Lgs. 152/06, così come previsto nell'Allegato "E" del proprio regolamento. Tale monitoraggio prevede il campionamento effettuato nelle acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile in prossimità delle opere di presa e successiva analisi batteriologica e chimica dei campioni prelevati. Sulla base dei limiti previsti dalla norma è valutata la conformità alla classificazione delle acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Nel 2018 sono risultati conformi alle relative classificazioni le acque del Fiume Eleuterio e dell'invaso Fanaco; risultano invece non conformi le acque degli invasi Ancipa, Scanzano, Garcia, Piana degli Albanesi, Poma, Rosamarina, S.Rosalia, serbatoio Malvello e dei fiumi Imera Meridionale e Jato.

Ad oggi, inoltre, non sono state attribuite dalla Regione le classificazioni a tutte le fonti, quindi non sempre è stato possibile valutarne la conformità, né sono state comunicate eventuali deroghe, ai sensi dell'art. 81 del D.Lgs. 152/06.

**Figura 1 - Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Monitoraggio 2018**



## QUADRO NORMATIVO

Le acque dolci superficiali, per essere utilizzate o destinate alla produzione di acqua potabile, ai sensi dell'art.80 del D.Lgs. 152/06, sono classificate dalle Regioni nelle categorie A1, A2 e A3, secondo le caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche di cui alla Tabella 1/A dell' Allegato 2 del D.Lgs. 152/06.

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 il rimanente 5% o 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.

A seconda della categoria 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.



## RETE DI MONITORAGGIO

Nella tabella 1 sono riportate le fonti superficiali previste nella tabella 5.4 del nuovo Piano di Gestione delle Acque (2° Ciclo di pianificazione 2015-2021) (<http://5.97.214.84/wordpress/index.php/documenti/>), con la relativa classificazione, ove definita, che ARPA Sicilia ha monitorato nel 2018.

TABELLA 1

	Fonti Superficiali	Opera di Presa (Località)	Prov.	Classificazione	Potabilizzatore
1	Invaso Poma	Partinico	PA	A2	Cicala
2	Fiume Jato	Madonna del Ponte (Partinico)	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 Cimìa	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

L'invaso Disueri dal 2014 è stato ristretto al solo uso irriguo e non è stato, pertanto, oggetto di monitoraggio nel 2018. L'invaso peraltro presenta difficoltà di accesso in sicurezza.

Le acque che ancora oggi risultano "in via di classificazione" sono monitorate da ARPA Sicilia da diversi anni: in particolare (escludendo il 2019) gli invasi Santa Rosalia, Castello e Prizzi da otto anni; gli invasi Leone, Cimìa da sei anni e l'invaso Ragoletto da cinque anni. Pertanto l'Autorità di Bacino della Regione Siciliana potrebbe procedere all'attribuzione della classe sulla base dei risultati analitici trasmessi da questa Agenzia.

## VALUTAZIONE DI CONFORMITA' - DATI 2018

Nella tabella 2 si riassumono il numero di campionamenti effettuati nel 2018 e la percentuale dei superamenti dei valori guida (VG) e dei valori imperativi (VI). Vengono inoltre indicati in parentesi il numero dei campionamenti previsti dalla norma e tutti i parametri che hanno mostrato superamenti. Si evidenzia che per le acque in via di classificazione, per le quali la norma prevede 12 campioni annui, non sempre si è proceduto ad effettuare un campionamento mensile, visto che da almeno cinque anni si procede al monitoraggio di queste acque per cui sono disponibili dati sufficienti alla loro classificazione. Si specifica, poi, che non tutti i parametri indicati nella tabella 1/A sono stati determinati, tra questi quelli che non prevedono né un VG né un VI. Nella tabella 2, inoltre, viene 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, che prevede che i valori determinati nel 95% dei campioni debbano essere conformi ai VI e nel 90% ai VG che non prevedono un VI.

Si precisa che i superamenti dei VG e dei VI della temperatura, rilevati quasi sempre nei mesi estivi (giugno-settembre, ad eccezione del serbatoio Malvello che presenta un valore di 23,5°C nel mese di Maggio), potrebbero non essere causati da pressioni antropiche. Ragion per cui non sono stati considerati quale causa di non conformità.

**Tabella 2: Dati 2018**

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)	41/46	A1: 14,2% COD; 75% pH; 12,5% Ossigeno; 12,5% Manganese; 100% Solfati; 50% BOD; 100% Coliformi totali; 66,6% Coliformi fecali; 66,6% Streptococchi fecali A2: 14,2% COD; 100% Solfati A3: 14,2% COD; 100% Solfati	A1: 100% Colore; 12,5% Bario	
Invaso Ancipa	Troina	EN	A2	10 (8)	42/46	10% Ossigeno; 30% Manganese; 100% Sostanze estraibili al cloroformio	10% Fenoli	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)
Fiume Eleuterio	Presa Conti (Marineo)	PA	A3	12 (12)	39/46	16,6% Solfati; 8,3% COD	/	SI
Fiume Imera Meridionale	S. Andrea (Petralia Sottana)	PA	A2	8 (8)	39/46	25% Coliformi totali; 12,5% Coliformi fecali; 25% Salmonella spp	/	NO
Invaso Scanzano	Madonna delle Grazie (Marineo)	PA	A2	8 (8)	39/46	50% Coliformi totali; 12,5% Streptococchi fecali; 12,5% Salmonella spp	/	NO
Cimia	Mazzarino-Gela	CL	in via di classificazione	12 (12)	43/46	A1: 8,3% Colore; 16,6% Solidi sospesi totali; 100% Conducibilità a 20 °C; 33,3% Solfati; 8,3% COD; 16,6% BOD5; 50% Ammonio; 100% Sostanze estraibili al cloroformio; 100% Coliformi totali; 41,6% Coliformi fecali; 91,6% Streptococchi fecali A2: 100% Conducibilità a 20 °C 33,3% Solfati 8,3% COD A2: VG 16,6% BOD5; 100% Sostanze estraibili al cloroformio; 25% Coliformi totali; 8,3% Streptococchi fecali A3: 100% Conducibilità a 20 °C; 33,3% Solfati; 8,3% COD; 16,6% BOD5; 100% Sostanze estraibili al cloroformio	A1-A2-A3: 66,6% Solfati; A1: 91,6% Colore; 16,6% Idrocarburi disciolti o emulsionati	
Fiume Jato	Madonna del Ponte (Partinico)	PA	A2	8 (8)	39/46	100% Conducibilità a 20 °C; 50% Azoto totale; 75% Coliformi totali; 50% Salmonella spp	/	NO
Invaso Fanaco	Castronovo di Sicilia	PA	A2	8 (8)	41/46	/	/	SI
Invaso Garcia	Roccamena	PA	A2	8 (8)	39/46	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 Piana degli Albanesi	Piana degli Albanesi	PA	A2	8 (8)	39/46	37,5% Coliformi totali	/	NO
Invaso Poma	Partinico	PA	A2	8 (8)	39/46	50% Coliformi totali	/	NO
Invaso Prizzi	Prizzi	PA	in via di classif.	8 (12)	39/46	A1: 16,6% Ossigeno; 14,2% Solidi sospesi totali; 12,5% Ferro disciolto; 12,5% Mercurio; 12,5% Azoto totale; 28,5% Ammonio; 100% Coliformi totali; 37,5% Coliformi fecali; 37,5% Streptococchi fecali A2: 12,5% Mercurio; 12,5% Coliformi totali A3: 12,5% Mercurio	/	
Invaso Rosamarina	Caccamo	PA	A2	8 (8)	39/46	25% Conducibilità a 20 °C ; 12,5% COD; 12,5% Coliformi totali;	100% Solfati	NO
Leone		PA	in via di classif.	12 (12)	39/46	A1: 20% Ossigeno ; 50% Solidi sospesi totali ; 16,6% Ferro disciolto; 58,3% Manganese; 8,3% COD; 25% Azoto totale (N); 8,3% Ammonio (NH4+); 83,3% Coliformi totali; 25% Coliformi fecali; 33,3% Streptococchi fecali; 16,6% Salmonella spp A2: 8,3% Ferro disciolto; 33,3% Manganese; 8,3% COD; 16,6% Coliformi totali; 16,6% Salmonella spp A3: COD	/	
Serbatoio Malvello	Roccamena	PA	A2	8 (8)	38/46	100% Fluoruri; 20% Azoto totale (N) (tranne NO2 e NO3); 12,5% Coliformi totali	/	NO

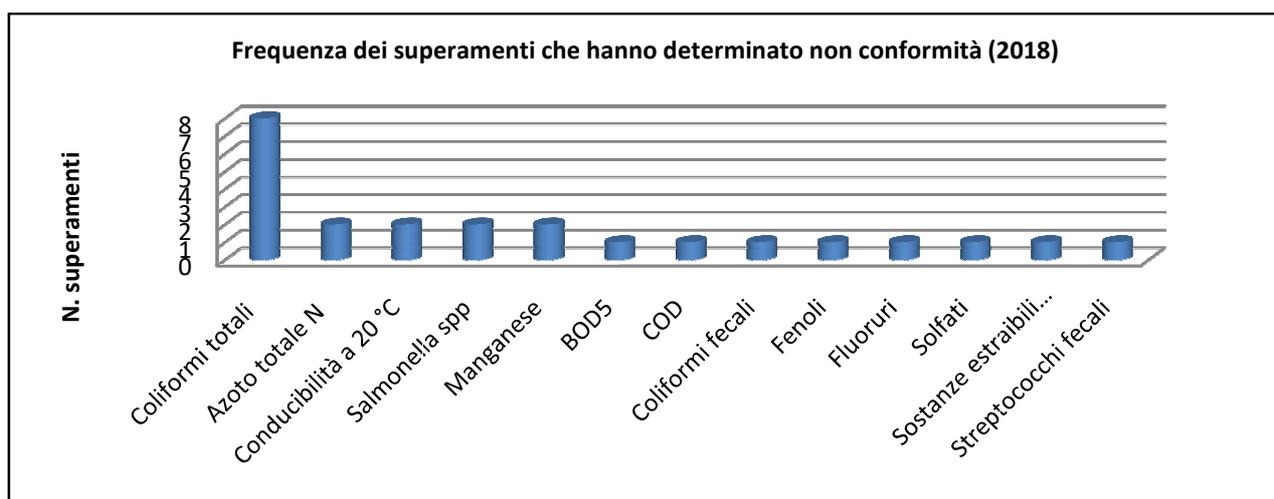
Fonti superficiali	Opera di presa (Località)	Prov	Classificazione	N. camp. effettuati e (previsti)	% Parametri determ. rispetto tab.1/A D.Lgs. 152/06	% Superamenti VG	% Superamenti VI	Conformità (all.2 D.Lgs. 152/06)
Invaso Ragoletto	Licodia Eubea	CT	in via di classificazione	12 (12)	42/46	A1: 8,3% pH; 83,3% Ossigeno; 27,2% Solidi sospesi; 66,6% Ferro; 66,6% Manganese; 54,5% Azoto totale; 91,6% Ammonio; 63,6% Sostanze estraibili al cloroformio; 100% Coliformi totali; 50% Coliformi fecali; 50% Streptococchi fecali; 50% Salmonella spp A2: 66,6% Ossigeno; 27,2% Azoto totale; 63,6% Sostanze estraibili al cloroformio; 33% Salmonella spp A3: 16,6% Ossigeno; 41,6% Sostanze estraibili al cloroformio	A1: 16,6% Ferro; 11,1% Idrocarburi disciolti o emulsionati	
Invaso Santa Rosalia	Ragusa	RG	A2 - in via di classif.	12 (8)	39/46	A1: 8,3% pH; 41,6% Ferro disciolto; 75% Manganese; 9,1% COD; 45,4% BOD5; 83,3% Ammonio; 12,5% Coliformi totali; 50% Coliformi fecali; 50% Streptococchi fecali A2: 66,6% Manganese; 9,1% COD; 18,1% BOD5; 16,6% Ammonio A3: ; 9,1% COD; 18,1% BOD5 9,1%	A1: 8,3% Rame	NO

Nell'anno 2018 tutte le acque classificate sono risultate non conformi ad eccezione di quelle del Fiume Eleuterio e dell'Invaso Fanaco.

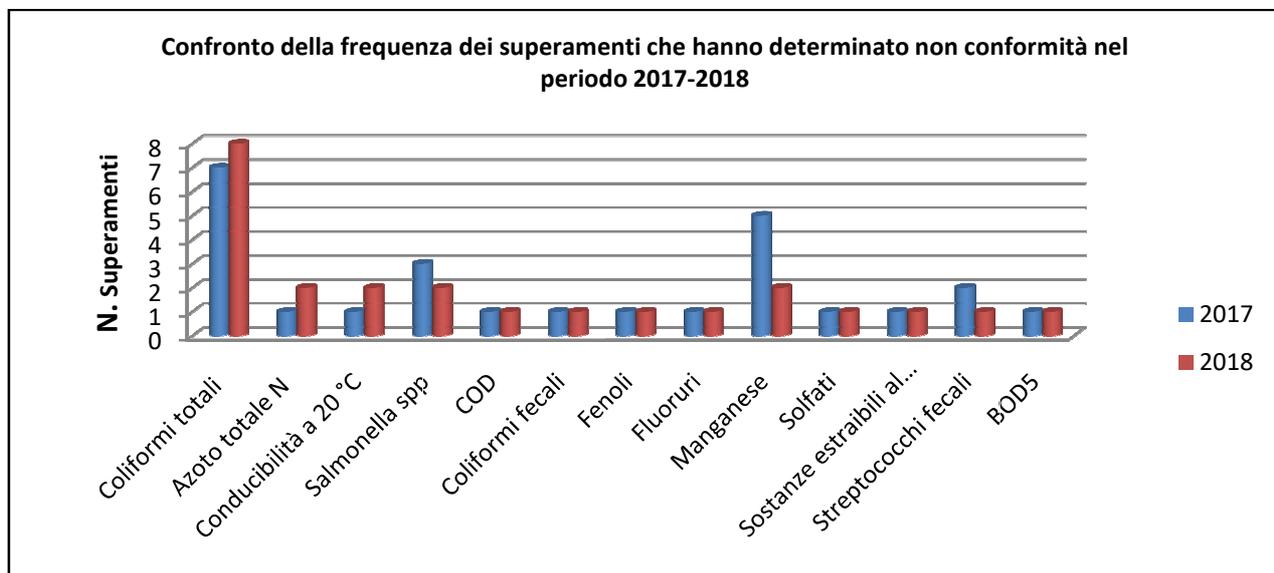
I parametri che determinano la non conformità sono principalmente: Coliformi totali; Azoto totale; Conducibilità a 20 °C; Salmonella spp; COD; BOD5; Coliformi fecali; Fenoli; Fluoruri; Manganese; Solfati; Sostanze estraibili al cloroformio e Streptococchi fecali.

La figura 2 riporta la frequenza dei superamenti nel 2018 che hanno determinato non conformità e la figura 3 il confronto con il 2017.

**Figura 2 - Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Frequenza dei superamenti che hanno determinato non conformità (2018)**



**Figura 3 - Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile. Confronto della frequenza dei superamenti che hanno determinato non conformità nel periodo 2017-2018**



Inoltre si evidenzia che nell'invaso Ancipa e nel fiume Imera Meridionale, nel 2018, non è stata rilevata la presenza di pesticidi, rilevati negli anni precedenti nell'Ancipa. Nel fiume Eleuterio, invece, si è rilevata la presenza di Glyphosate; Famoxadone; Imidacloprid; Clorpirifos etile; NAA e 2,4-D, sempre in concentrazione inferiore ai limiti.

Nel fiume Jato si è rilevata la presenza di Triadimenol; Aminomethylphosphonic acid (AMPA); Imidacloprid; Bromacil; Metalaxyl e MCPA, sempre in concentrazione inferiore ai limiti.

Nella Sorgente Malvello si è rilevata la presenza Metalaxyl, sempre in concentrazione inferiore ai limiti.

Nell'invaso Castello si è rilevata la presenza di Terbutilazina; Imidacloprid; Pirimicarb; Isoproturon, sempre in concentrazione inferiore ai limiti.

Nell'invaso Fanaco si è rilevata la presenza Metalaxyl, sempre in concentrazione inferiore ai limiti.

Nell'invaso Rosamarina si è rilevata la presenza di Aminomethylphosphonic acid (AMPA); Mesosulfuron-Methyl; Clorpirifos etile ed MCPA, sempre in concentrazione inferiore ai limiti.

Nell'invaso Scanzano si è rilevata la presenza di Clorpirifos-Metile; Metalaxyl; Azinfos-Metile; Miclobutanil; Carbendazim; Aminomethylphosphonic acid (AMPA); Tebuconazolo; Imidacloprid; Methoxyfenozide; Clorpirifos-etile; Chlorantraniliprole; Metalaxyl; Terbutilazina; Metsulfuron-Metile; Miclobutanil, sempre in concentrazione inferiore ai limiti.

Nell'invaso Poma si è rilevata la presenza di Desethylterbuthylazine; Triadimenol; Metalaxyl; Terbutilazina; Miclobutanil; Carbendazim; Azossistrobin; Imidacloprid; Triazophos; Clorpirifos Etile; Pirimetanil; Metalaxyl; Benalaxil; MCPA, sempre in concentrazione inferiore ai limiti

Nell'invaso Garcia si è rilevata la presenza di Carbendazim; Azossistrobin; Mesosulfuron-Methyl; Bromacil; Metalaxyl; Tribenuron-Methyl; Propoxycarbazone Sodium, sempre in concentrazione inferiore ai limiti.

Nell'invaso Piana degli Albanesi si è rilevata la presenza di Carbendazim; Imidacloprid; Terbutilazina; Metsulfuron-Metile; Terbutrina; MCPA, sempre in concentrazione inferiore ai limiti.

Nell'invaso Leone si è rilevata la presenza di Tebuconazolo; Azossistrobin; MCPA; 2,4-D; Carbendazim; Imidacloprid; Metribuzin; Penconazolo; Metalaxyl; Benalaxil, sempre in concentrazione inferiore ai limiti.

Nell'invaso Prizzi si è rilevata la presenza di Clorpirifos etile; Triasulfuron; MCPA 2,4-D, sempre in concentrazione inferiore ai limiti.

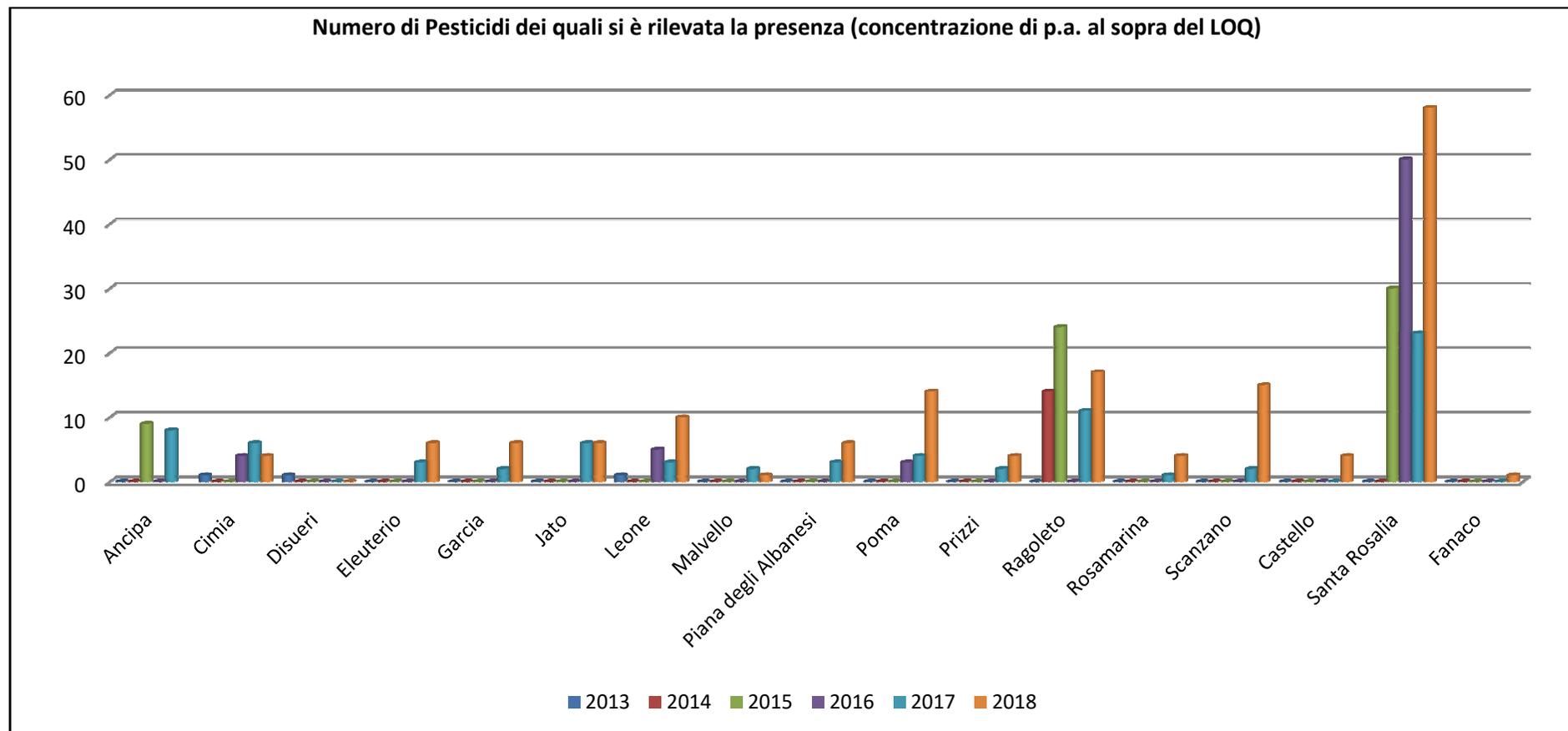
Nell'invaso Cimia si è rilevata la presenza di Linuron; Metalaxyl; Diazinon; Terbutilazina, sempre in concentrazione inferiore ai limiti.

Nell'invaso Ragoletto si è rilevata la presenza di 2,4-D; Alaclor; Boscalid; Clorpirifos-etile; Diuron; Fluazifop-p-butile; Imidacloprid; Ioxynil; Lenacil; MCPA; Penconazolo; Tebuconazolo; Tebufenpyrad; Terbutilazina; Terbutryn; Glifosate e AMPA, sempre in concentrazione inferiore ai limiti.

Nell'invaso Santa Rosalia si è rilevata la presenza di 2,4-D; Acetamiprid; Aminomethylphosphonic acid (AMPA); Azoxystrobin; Boscalid; Carbendazim; Chlorfenvinphos; Chlorpyrifos; cis-Chlordane; Desethylterbuthylazine; Diflubenzuron; Dimethoate; Diuron; Fenamiphos; Fenpropimorph; Florasulam; Fluazifop-P-butyl; Fluroxypyr; Glyphosate; Hexaflumuron; Imazapyr; Indoxacarb; Ioxynil; Isoproturon; Lenacil; Linuron; Lufenuron; MCPA; Metalaxyl; Metamitron; Methamidophos; Methoxyfenozide; NAA; o,p'-DDE; p,p'-DDE; Parathion-methyl; Penconazole; Picloram; Propiconazole; Propoxycarbazone sodium; Quinoxifen; Sulcotrione; Tebuconazole; Teflubenzuron; Terbuthylazine; Tetraconazole; Thiabendazole; Thiacloprid; Thiamethoxam; Thiodicarb; Triadimenol; Triasulfuron; Triazamate; Tribenuron-methyl; Trichlorfon; Triclopyr; Trifloxystrobin; Triflumuron

Si evidenzia complessivamente come in molte delle acque monitorate si rileva una numerosa presenza di principi attivi, come peraltro evidenziato anche negli anni precedenti (figura 4). In particolare gli invasi S. Rosalia, Poma, Ragoletto e Scanzano presentano più di dieci principi attivi nel 2018.

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 2013-2018)



La tabella 3 riporta un confronto tra i risultati dei monitoraggi delle acque classificate e monitorate dal 2011 al 2018, secondo quanto previsto al punto 1 della Sezione A dell'Allegato 2 del D.Lgs. 152/06. Sono inoltre specificati i parametri che hanno determinato la valutazione di non conformità.

La figura 5 riporta un confronto sull'andamento delle conformità degli invasi classificati dal 2011 al 2018, da cui si evidenzia un lieve peggioramento dal 2012 mantenuto pressoché costante fino al 2016; nel 2017 si registra un ulteriore aumento di non conformità, con un lieve miglioramento nel 2018.

La figura 6, che riporta il confronto sull'andamento delle conformità nel periodo 2011-2018 per ogni corpo idrico classificato, 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; le altre acque destinate alla potabilizzazione sono invece risultate sempre non conformi alla rispettiva classificazione.

**Tabella. 3 - Dati Conformità 2011-2018**

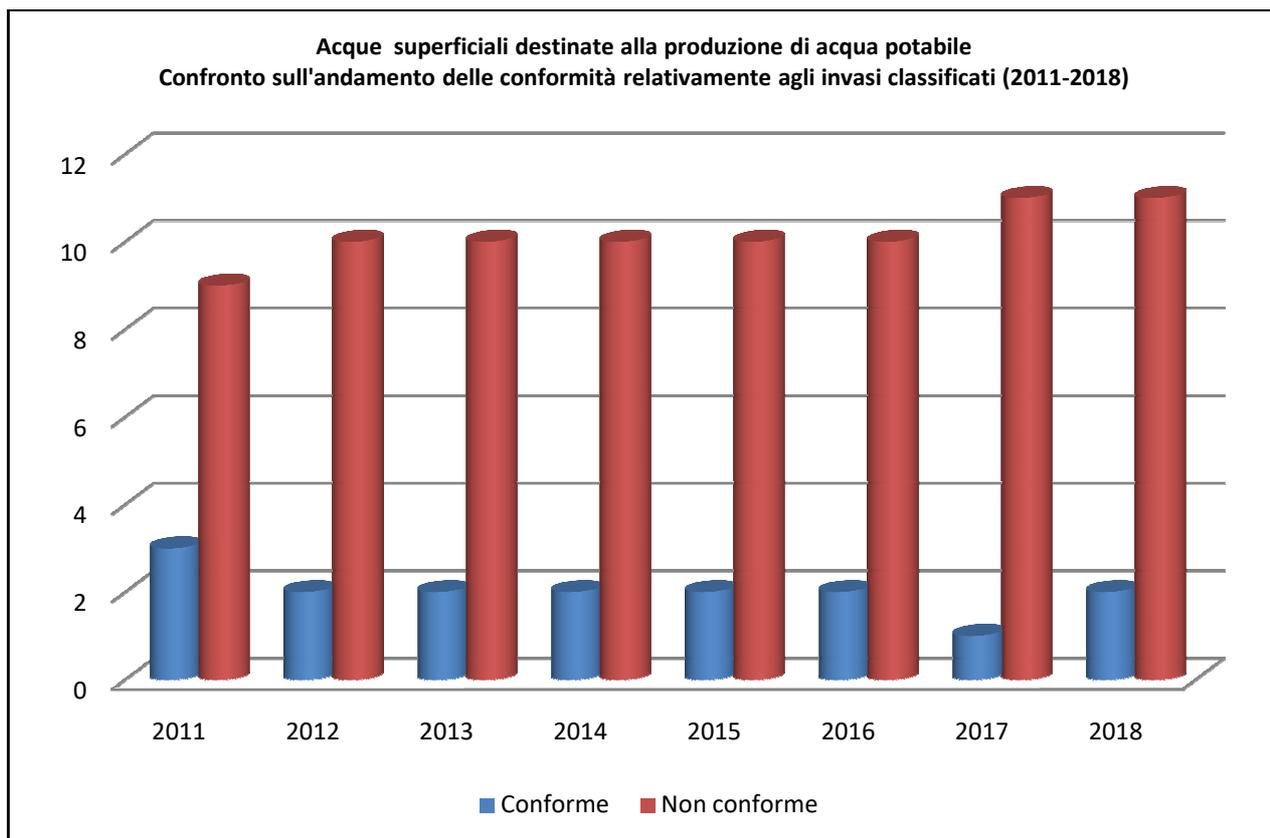
Fonti superf.	Pr.	Class.	Conforme 2011	Conforme 2012	Conforme 2013	Conforme 2014	Conforme 2015	Conforme 2016	Conforme 2017	Conforme 2018
Invaso Ancipa	En	A2	SI	NO (Mn, N Totale, NH3)	NO (Mn, Tensioattivi, Sostanze estraibili al cloroformio, Fenoli, Sommatoria IPA tot)	NO (pH; Mn; Fenoli; Sostanze estraibili 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, BOD5, Sostanze estraibili al cloroformio)	NO (Fenoli, Manganese, Sostanze estraibili al cloroformio)
Fiume Eleuterio	Pa	A3	NO (O2, Fosfati, COD, NH3, Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali)	NO (N tot, Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali)	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)
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 NO2 e NO3); 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 Azoto totale (N) (tranne NO2 e NO3), Coliformi totali, Coliformi fecali, Streptococchi fecali, Salmonella spp)	NO (Conducibilità a 20 °C, Azoto totale (N) (tranne NO2 e NO3), Coliformi totali, Salmonella spp)

Fonti superf.	Pr.	Class.	Conforme 2011	Conforme 2012	Conforme 2013	Conforme 2014	Conforme 2015	Conforme 2016	Conforme 2017	Conforme 2018
Invaso Fanaco	Pa	A2	SI	NO (Tacqua)	NO (Tacqua)	SI	NO (T.acqua, Streptococchi fecali, Salmonella spp)	SI	NO (COD)	SI
Invaso Garcia	Pa	A2	NO (Tacqua)	NO (Solfati, T.acqua)	NO (Solfati, T.acqua)	NO (T.acqua; Solfati; Tensioattivi; Azoto totale (N) (tranne NO2 e NO3); Coliformi totali)	NO (Coliformi totali, COD)	NO (Coliformi totali)	NO (Manganese, Coliformi totali, Salmonella spp)	NO (Coliformi totali)
Invaso Piana degli Albanesi	Pa	A2	SI	SI	SI	NO (T.acqua; Tensioattivi)	SI	NO (Sommatoria IPA totale, Coliformi totali)	NO (Coliformi totali, Salmonella spp)	NO (Coliformi totali)
Invaso Poma	Pa	A2	NO (O2)	NO (Streptococchi fecali)	NO (Mn, Salmonella spp)	NO (Mn; Coliformi totali)	NO (Manganese, Coliformi totali)	NO (Coliformi totali)	NO (Manganese Coliformi totali)	NO (Coliformi totali)
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)
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)

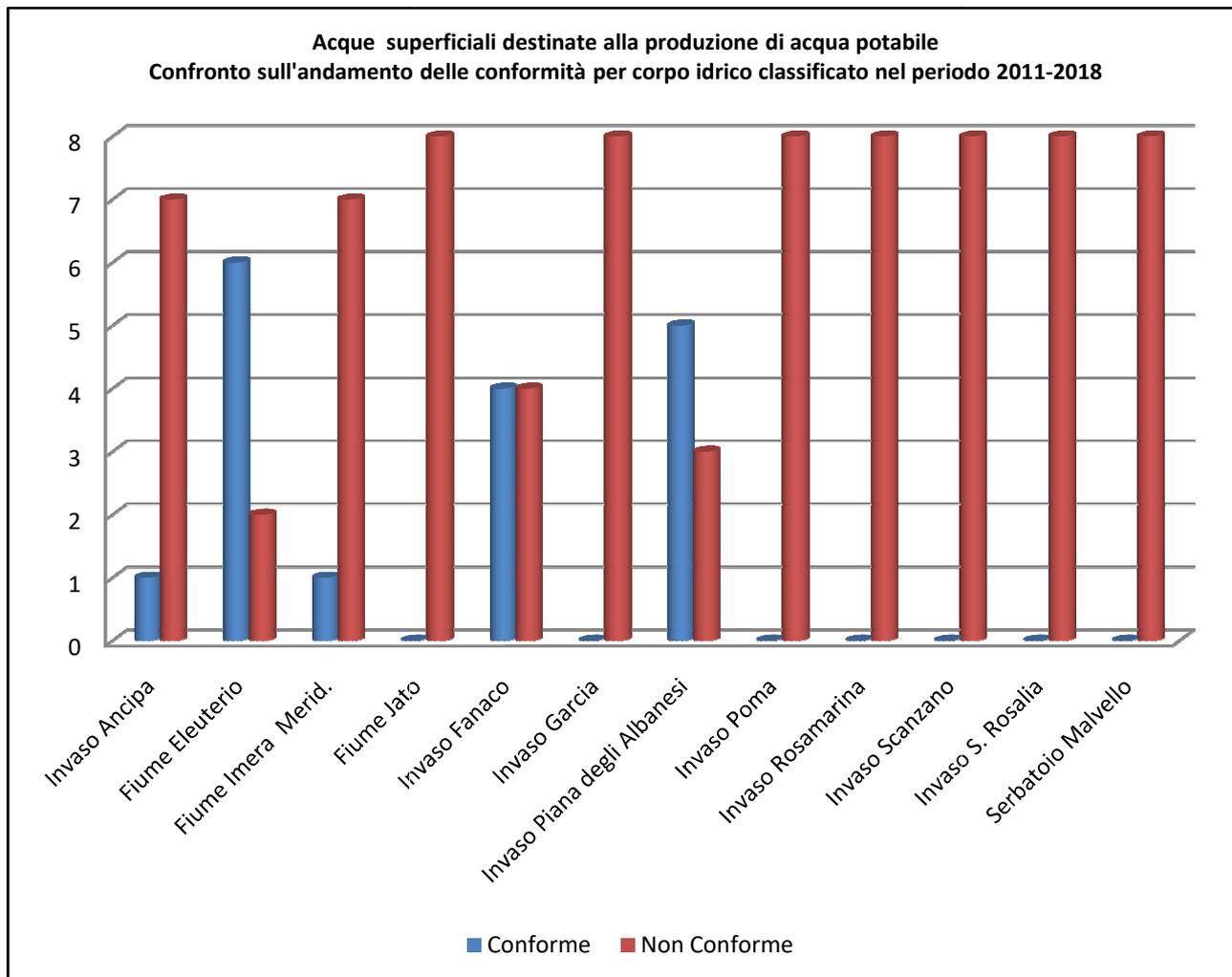
ST2 - Monitoraggi Ambientali  
UO ST 2.1. – Ambiente Idrico

Fonti superf.	Pr.	Class.	Conforme 2011	Conforme 2012	Conforme 2013	Conforme 2014	Conforme 2015	Conforme 2016	Conforme 2017	Conforme 2018
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)
Invaso Santa Rosalia	Rg	A2 - in via di classificazione	NO (Mn, NH <sub>3</sub> )	NO (Mn)	NO (Mn)	NO (Mn; BOD <sub>5</sub> ; Ammoniaca)	NO (Mn; BOD <sub>5</sub> , COD)	NO (Sommatoria IPA totale, Odore, Manganese)	NO (Manganese)	NO (Manganese ; BOD <sub>5</sub> )

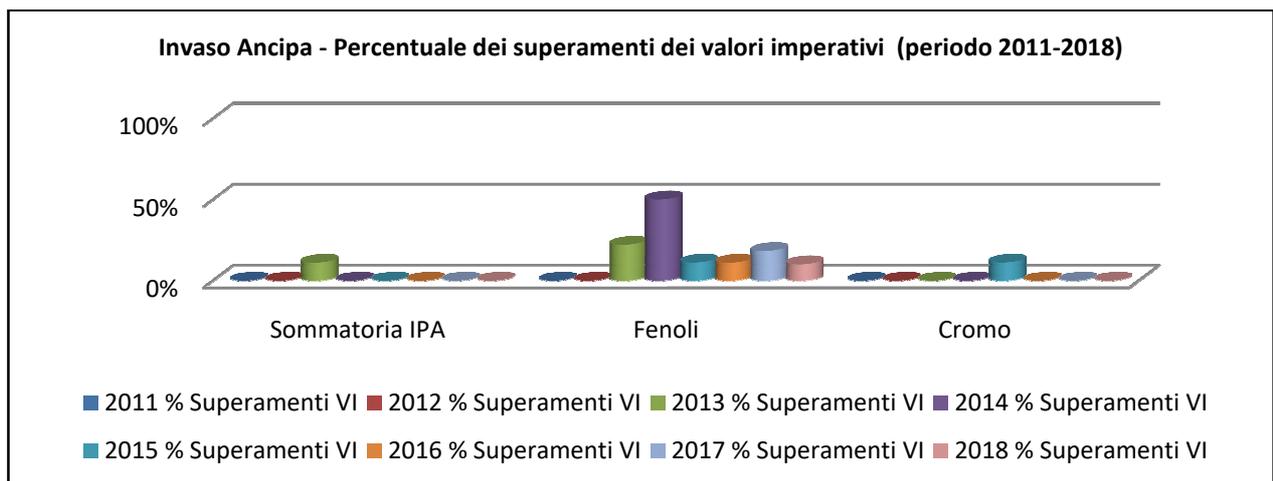
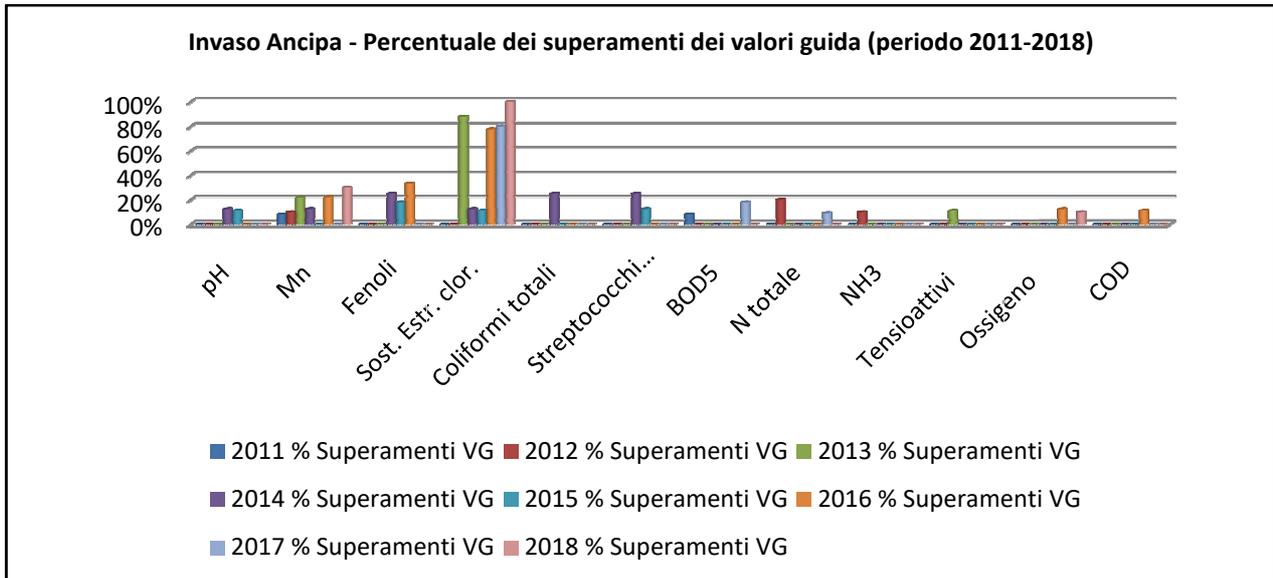
Figura 5 - Confronto sull'andamento delle conformità relativamente ai corpi idrici classificati (2011-2018)



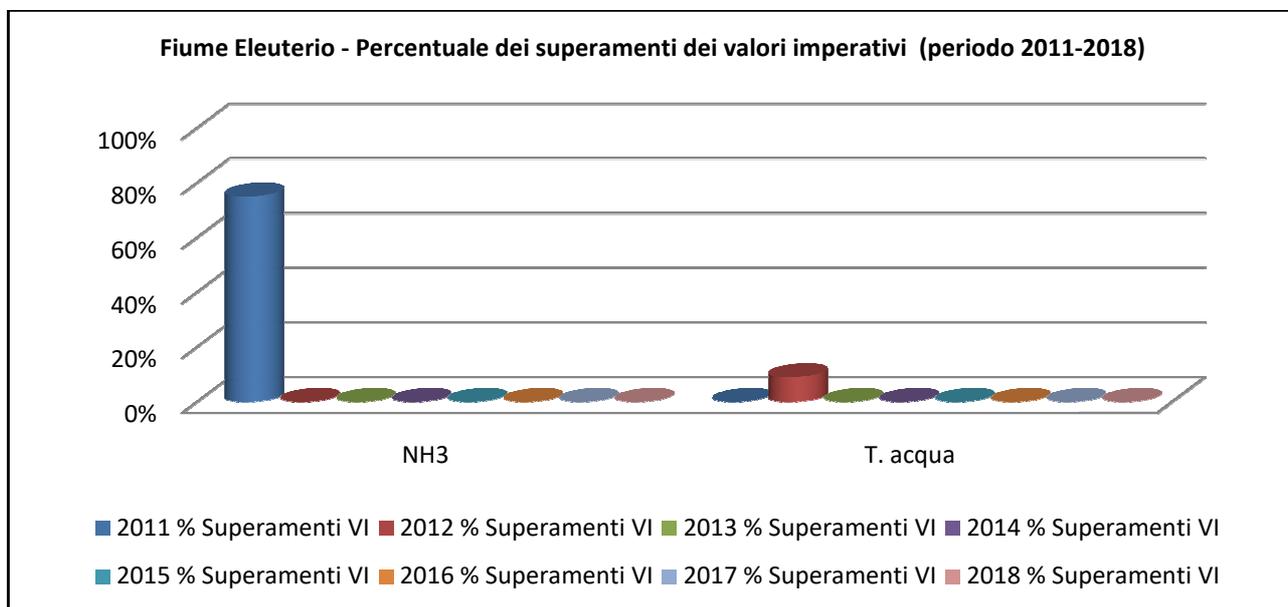
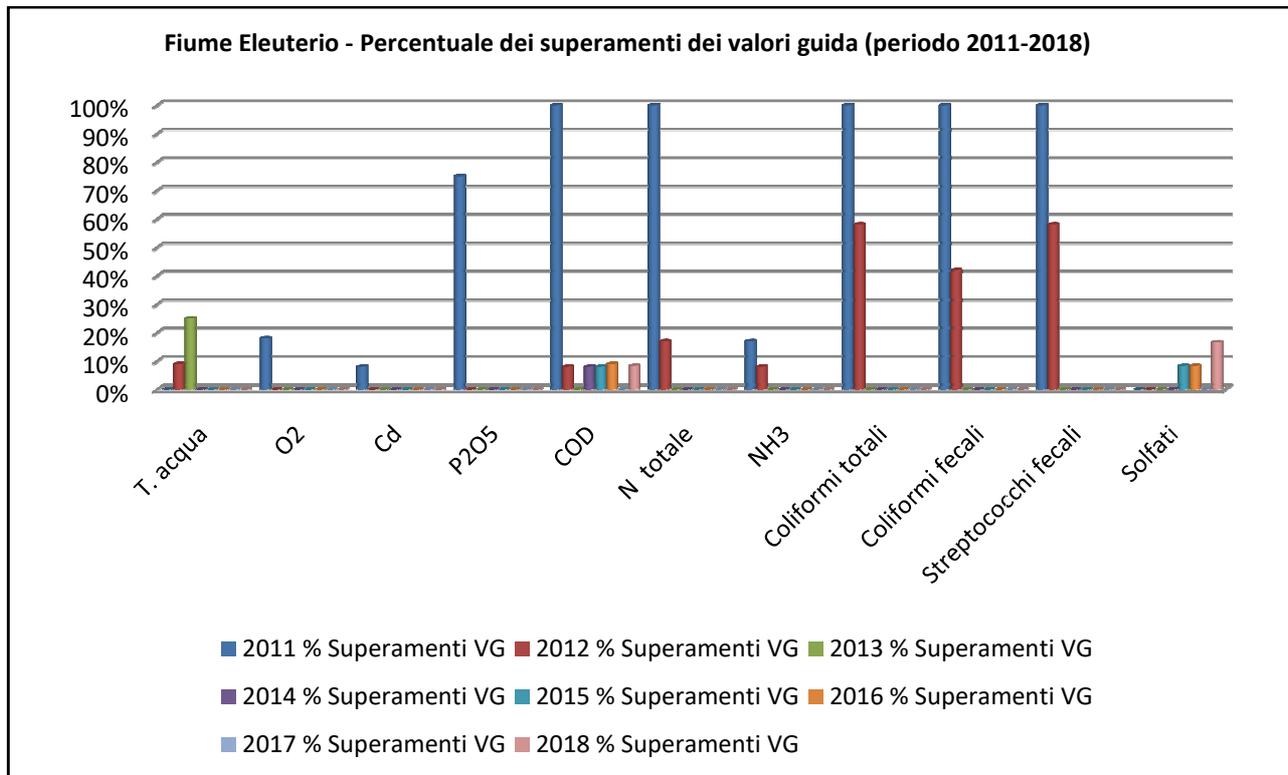
**Figura 6 - Confronto sull'andamento delle conformità per corpo idrico classificato nel periodo 2011-2018**



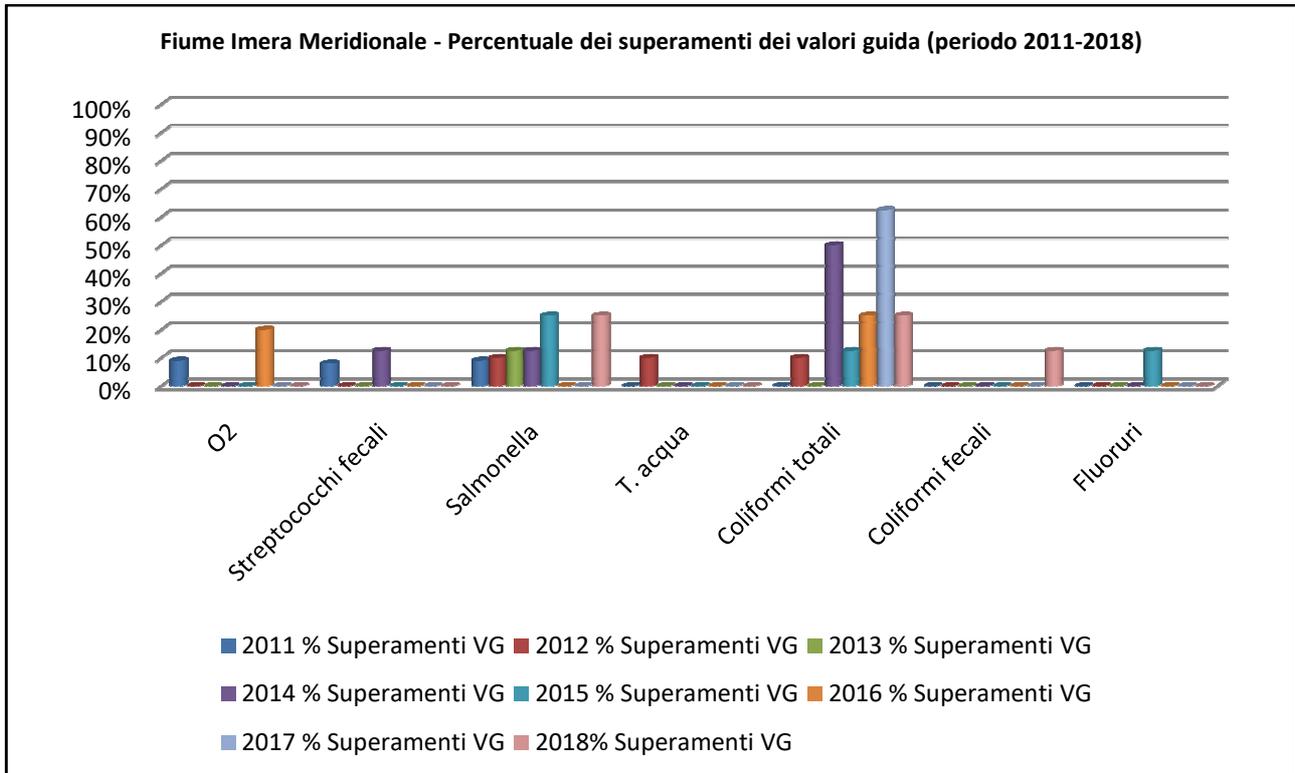
In riferimento ai corpi idrici indicati nella tabella 3, di seguito, vengono riportati gli istogrammi della percentuale di superamenti dei "valori guida" e dei "valori imperativi" dei parametri non conformi dal 2011 al 2018.



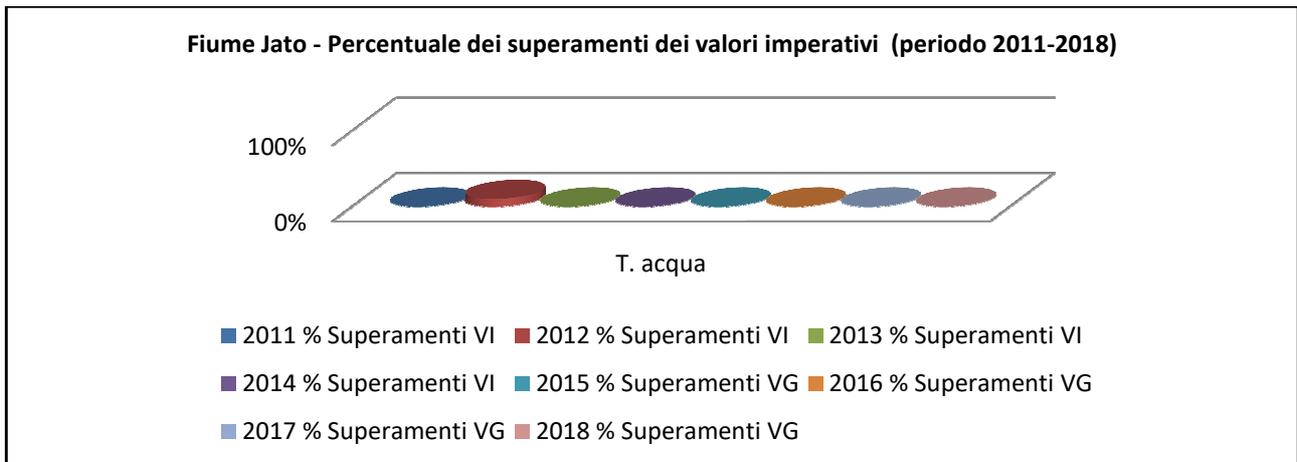
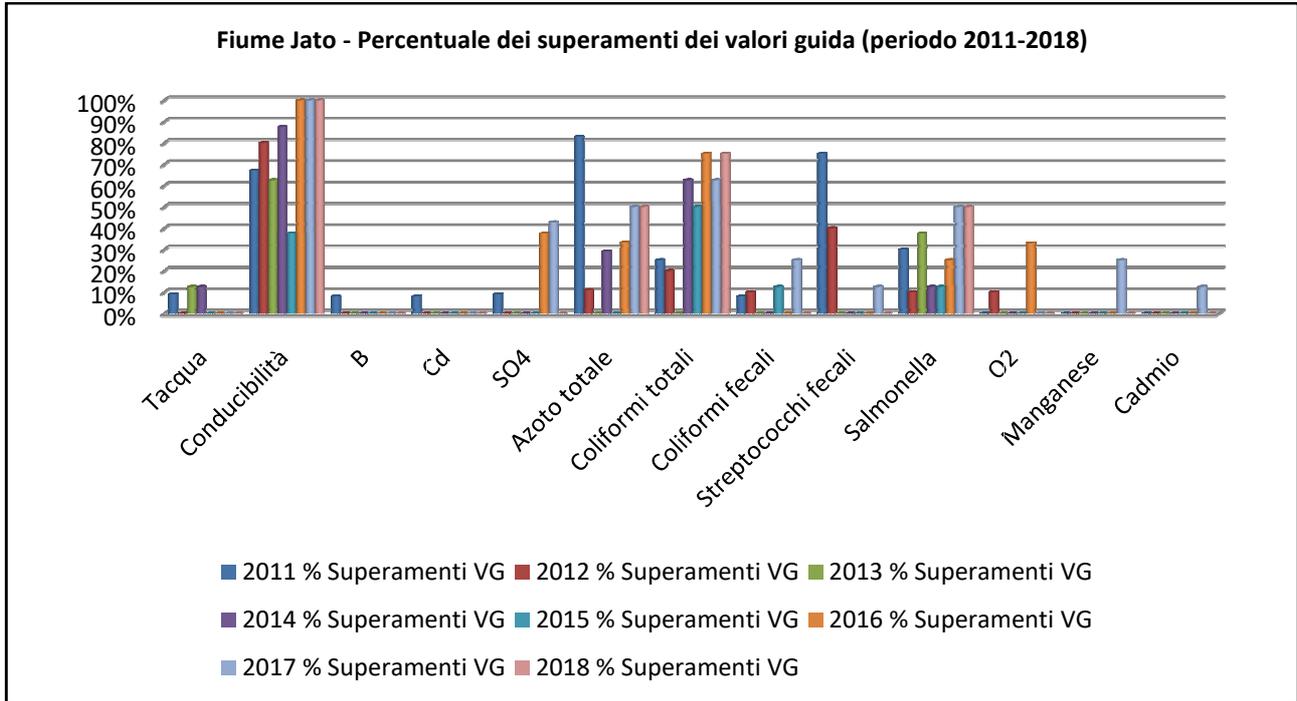
Nell'invaso Ancipa si registra, nel 2018, il superamento del valore imperativo di "Fenoli", riscontrato sin dal 2013, seppur in lieve diminuzione rispetto al 2017. Tale parametro non è derogabile secondo il D.Lgs. 152/2006. Per quanto riguarda i superamenti dei valori guida che determinano non conformità, si evidenzia quello delle "Sostanze estraibili al cloroformio" (parametro non derogabile), con una percentuale di superamento molto elevata ed in aumento rispetto all'anno precedente ed il Manganese (parametro derogabile), con il più alto livello di superamento del valore guida dal 2011. Così come già riportato nel report dell'anno 2017 per tale invaso, sin dal 2012, perdura una situazione di non conformità ai parametri previsti per la classificazione A2.



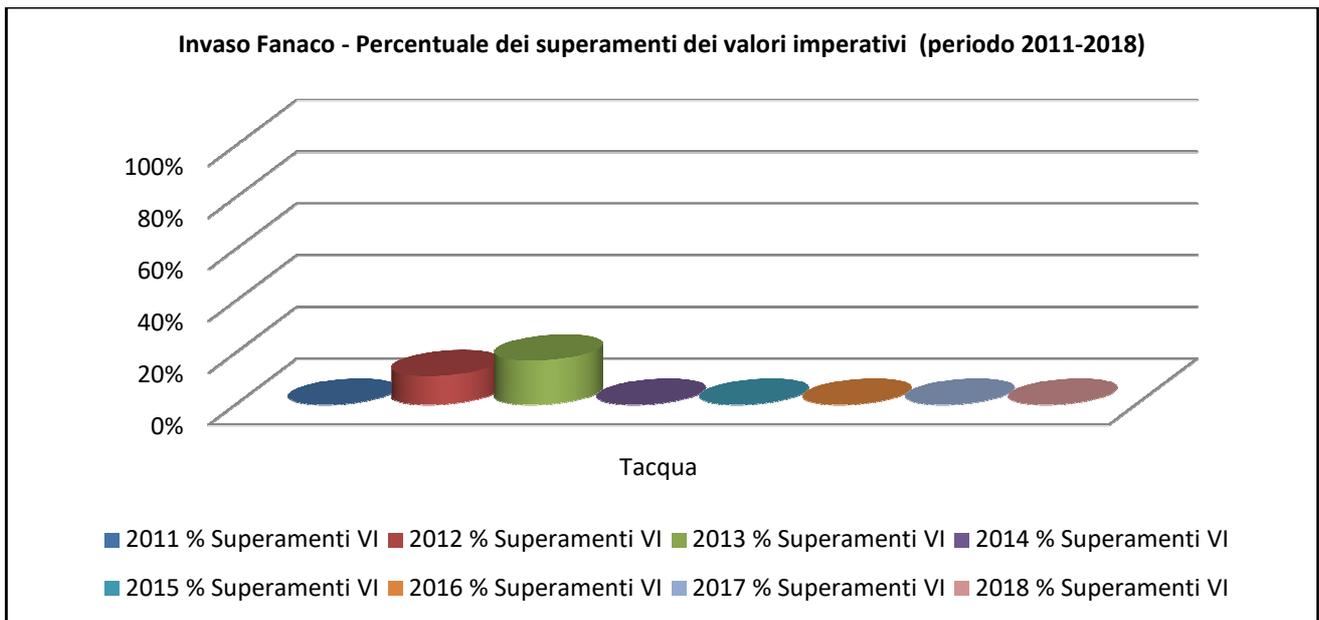
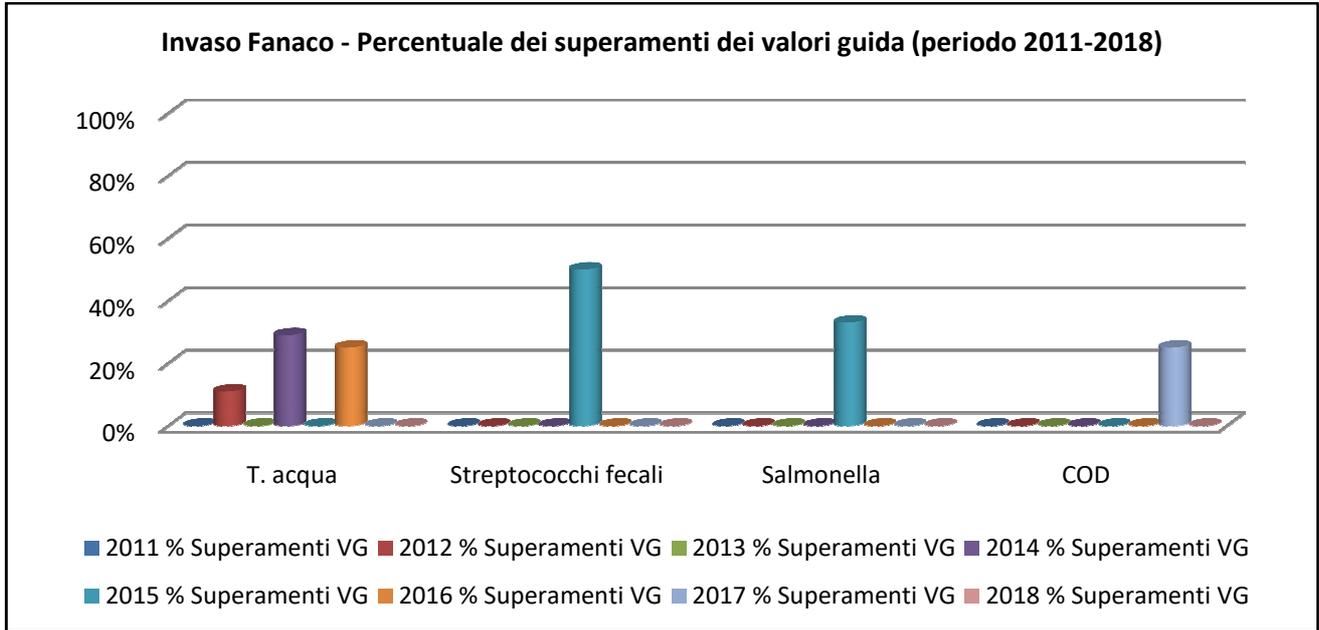
Nel fiume Eleuterio (Presa Conti) nel 2018, non si riscontrano superamenti di valori guida. Tale corpo idrico, pertanto, mantiene la propria qualità delle acque e, infatti dal 2013 ad oggi, è sempre risultato conforme alla classificazione A3 attribuitagli.



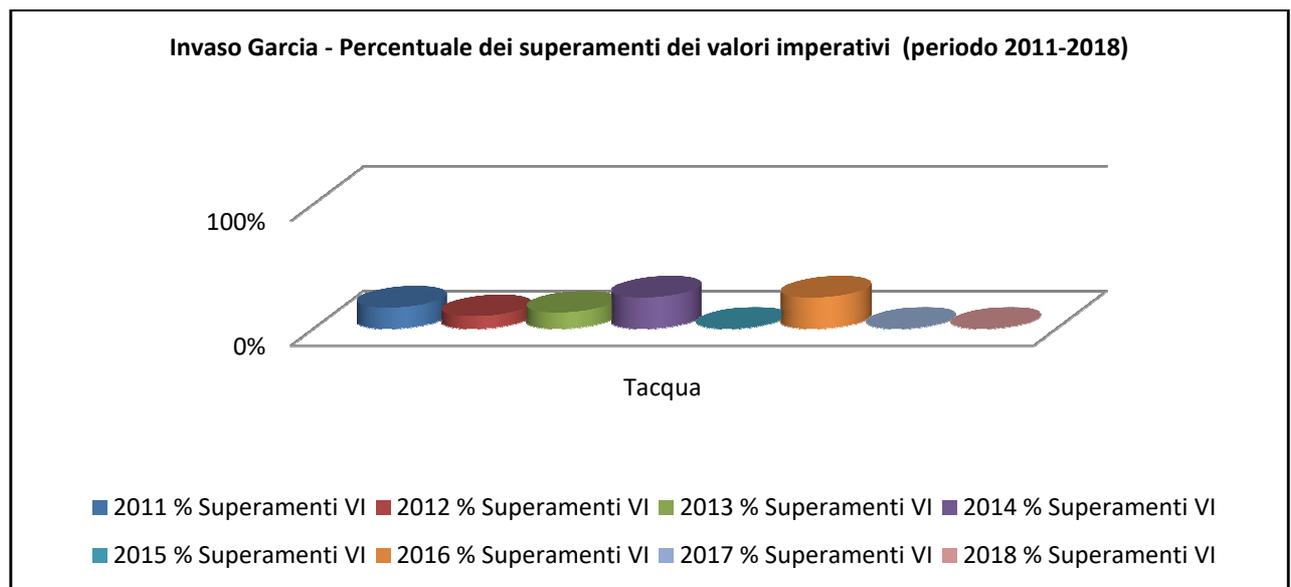
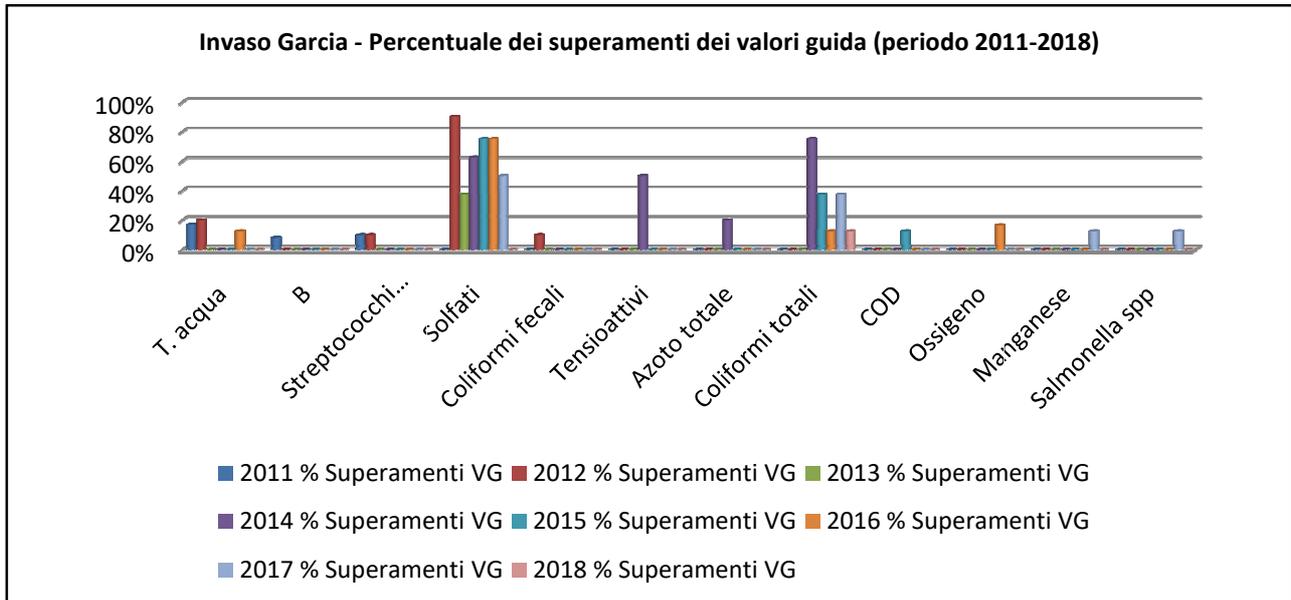
Nel fiume Imera Meridionale si rilevano, nel 2018, superamenti dei VG per i parametri "Coliformi totali"; "Salmonella spp" e, per la prima volta dal 2011, anche per i "Coliformi Fecali". Pertanto ne deriva una non conformità dell'invaso alla classe A2. Tutti i parametri microbiologici sono non derogabili secondo il D.Lgs. 152/2006. Si rileva quindi dal 2011, con eccezione del 2012, una costante non conformità alla classificazione A2, anche se non si sono rilevati superamenti di valori imperativi in tutti gli anni di monitoraggio. Pertanto, alla luce delle pressioni insistenti su tale invaso, si conferma la necessità di un'azione di miglioramento dei sistemi depurativi che scaricano nel corpo idrico.



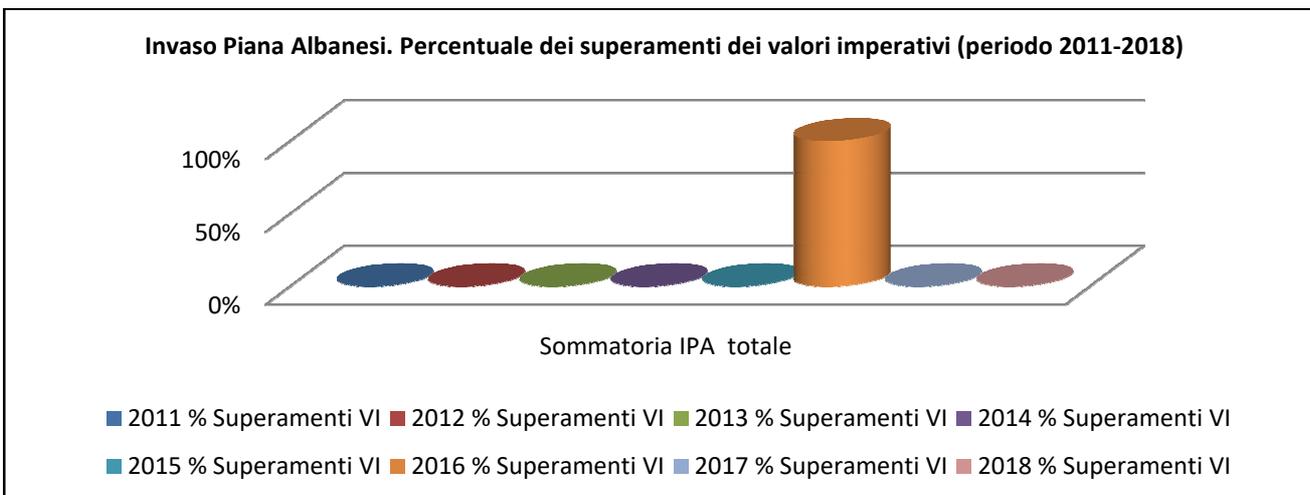
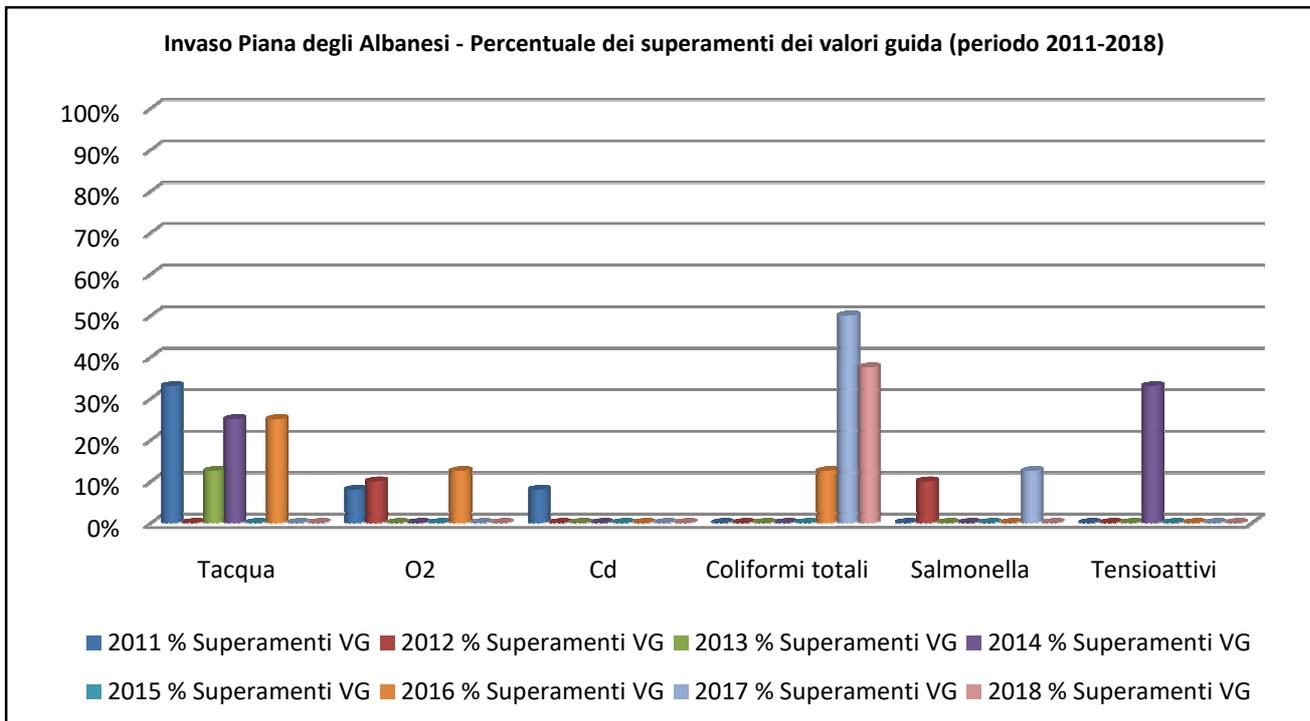
Nel fiume Jato si rileva il costante superamento negli anni del VG di "Conducibilità". Costante altresì, il superamento del valore guida per la "Salmonella". Nel 2018 inoltre si registra il superamento per il parametro "Coliformi totali". Perdura, inoltre, una non conformità anche per l'"Azoto totale". Tutti i parametri sopradescritti rientrano tra quelli non derogabili, ai sensi del D.Lgs. 152/2006.



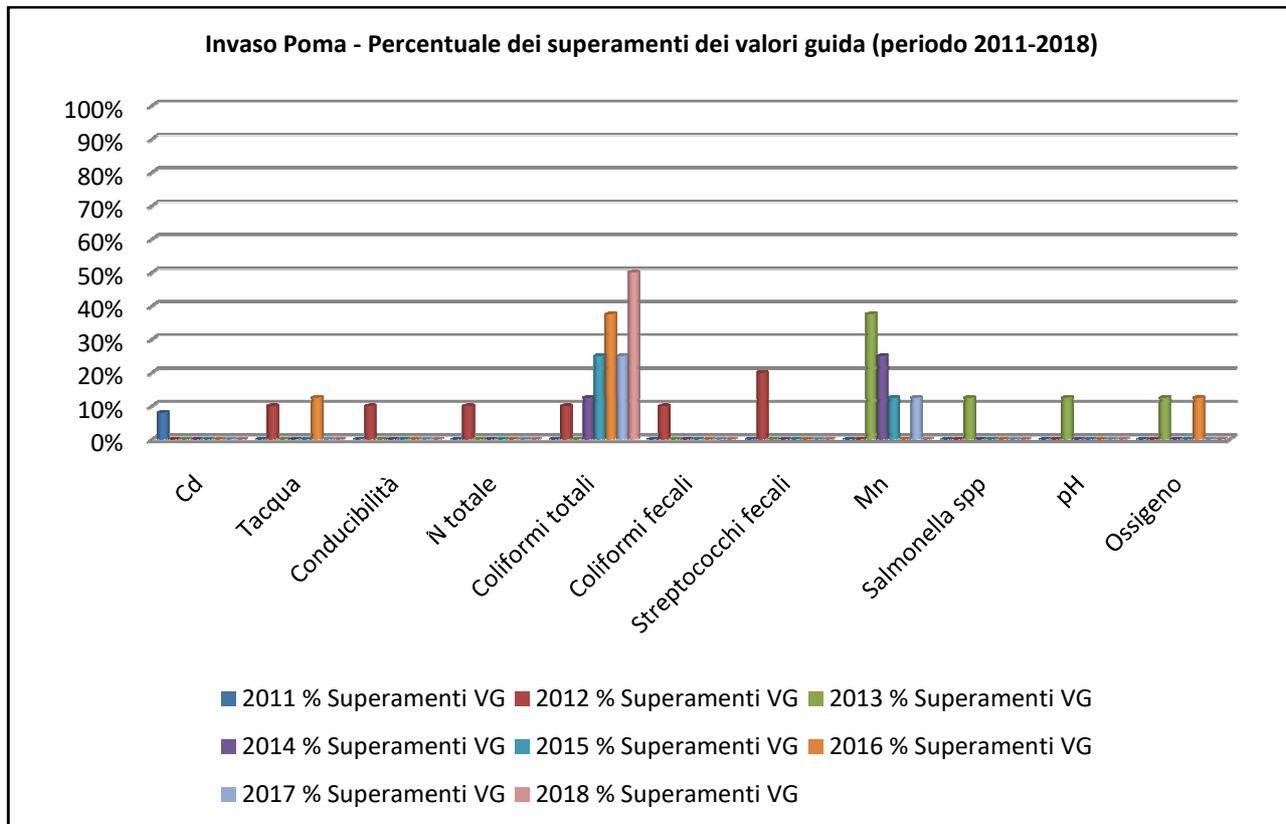
Nell'invaso Fanaco nel 2018, non si riscontrano superamenti di valori guida. Tale corpo idrico, pertanto, è conforme alla classificazione A2 attribuitagli migliorando, quindi, la propria qualità ambientale rispetto all'anno 2017 allorquando lo stesso risultava essere non conforme.



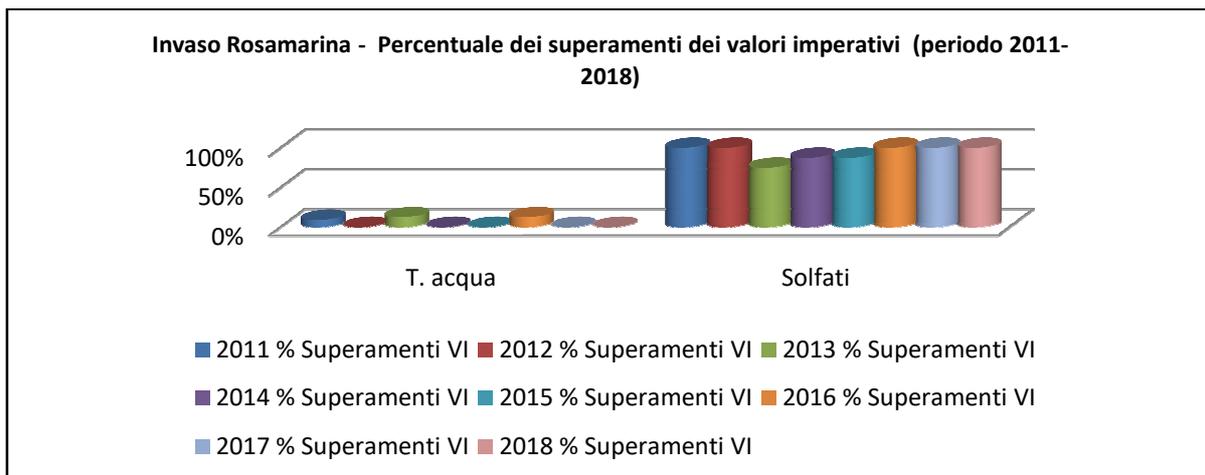
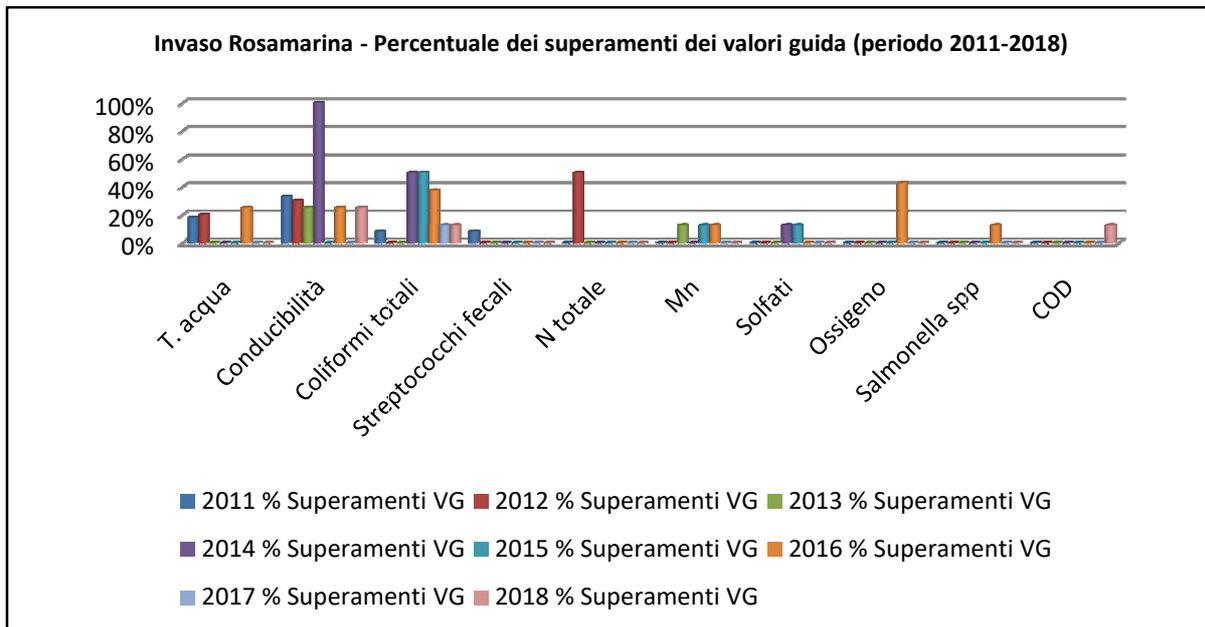
Nell'invaso Garcia si registra nel 2018, il solo superamento dei VG dei "Coliformi totali" (parametro non derogabile secondo il D.Lgs. 152/2006) in percentuale minore rispetto al 2017 ma sempre tale da determinare una non conformità delle acque dell'invaso alla classificazione A2, situazione, costantemente riscontrata dal 2011.



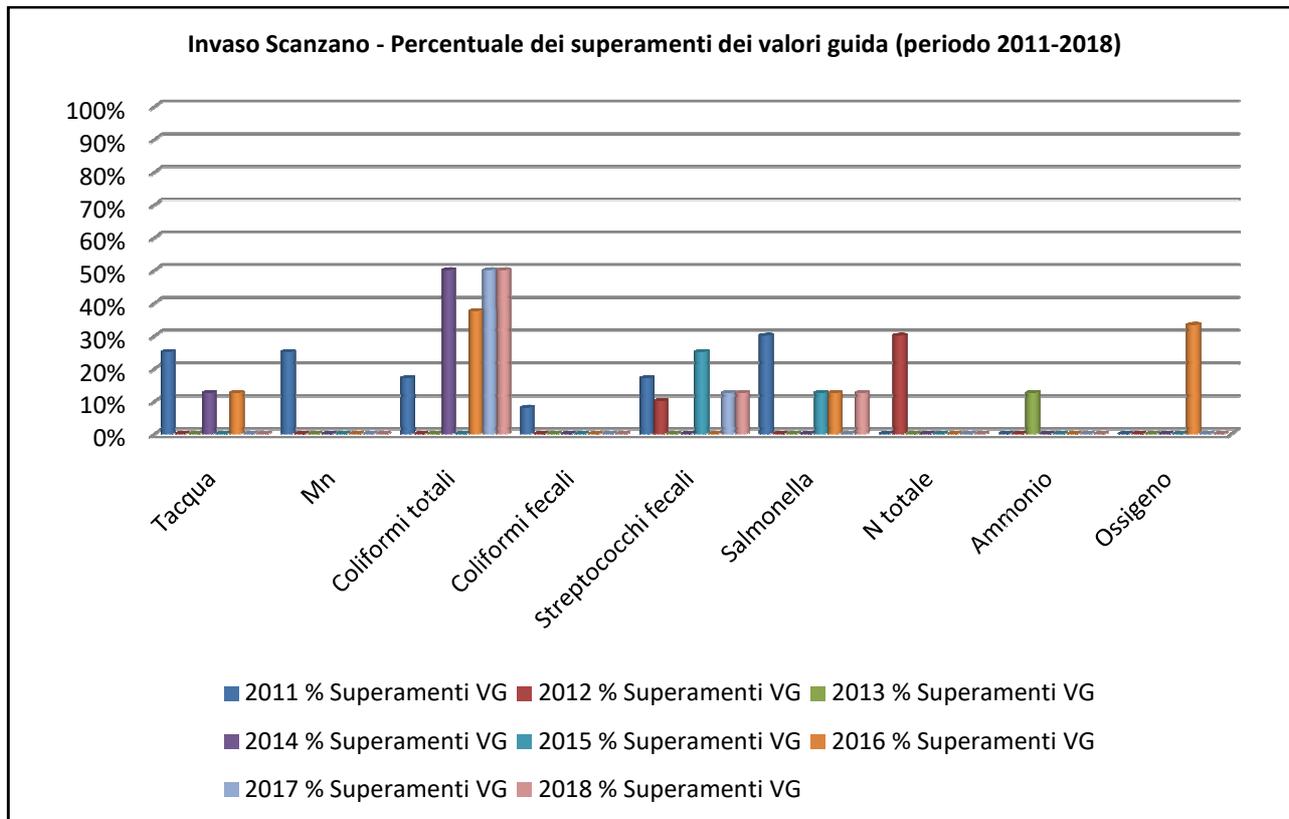
Nell'invaso di Piana degli Albanesi si riscontra, nel 2018, il solo superamento del VG dei "Coliformi totali" (parametro non derogabile secondo il D.Lgs. 152/2006) in diminuzione rispetto al 2017 ma sempre tale da determinare una non conformità delle acque dell'invaso alla classificazione A2.



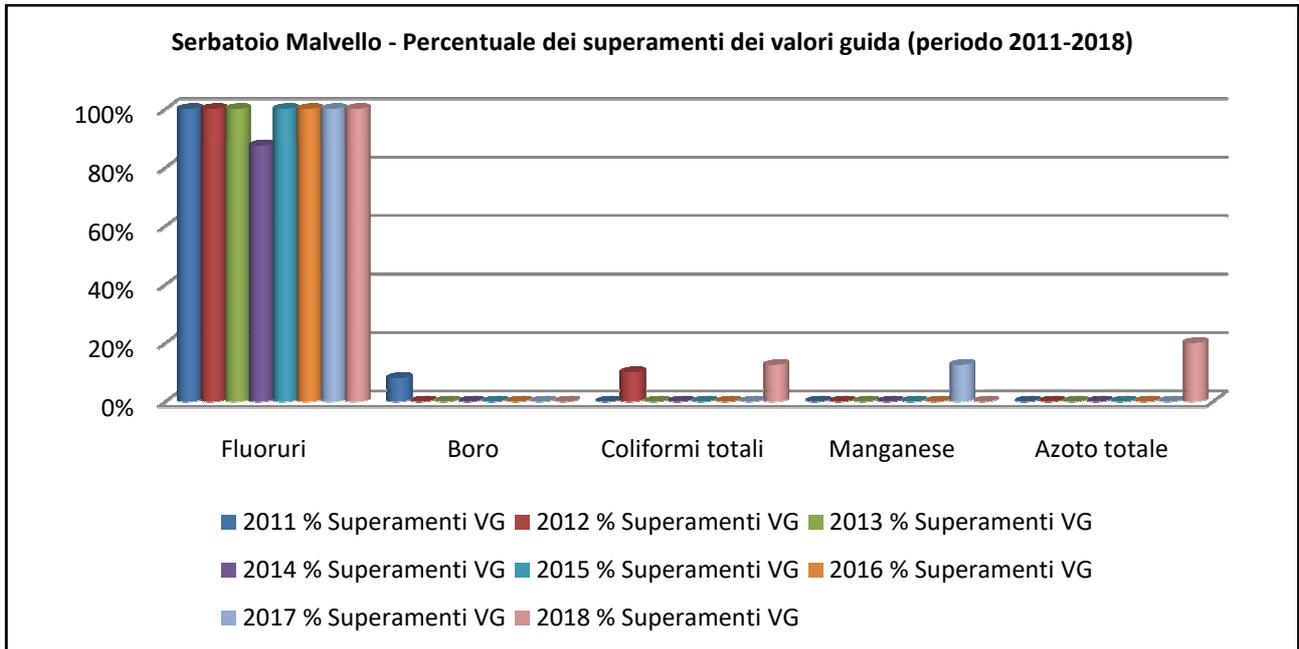
Nell'invaso Poma si riscontra, nel 2018, il solo superamento del VG dei "Coliformi totali" (parametro non derogabile secondo il D.Lgs. 152/2006) in aumento rispetto al 2017. Si denota, inoltre, che per tale corpo idrico non si sono registrati superamenti dei valori imperativi in tutti gli anni di monitoraggio.



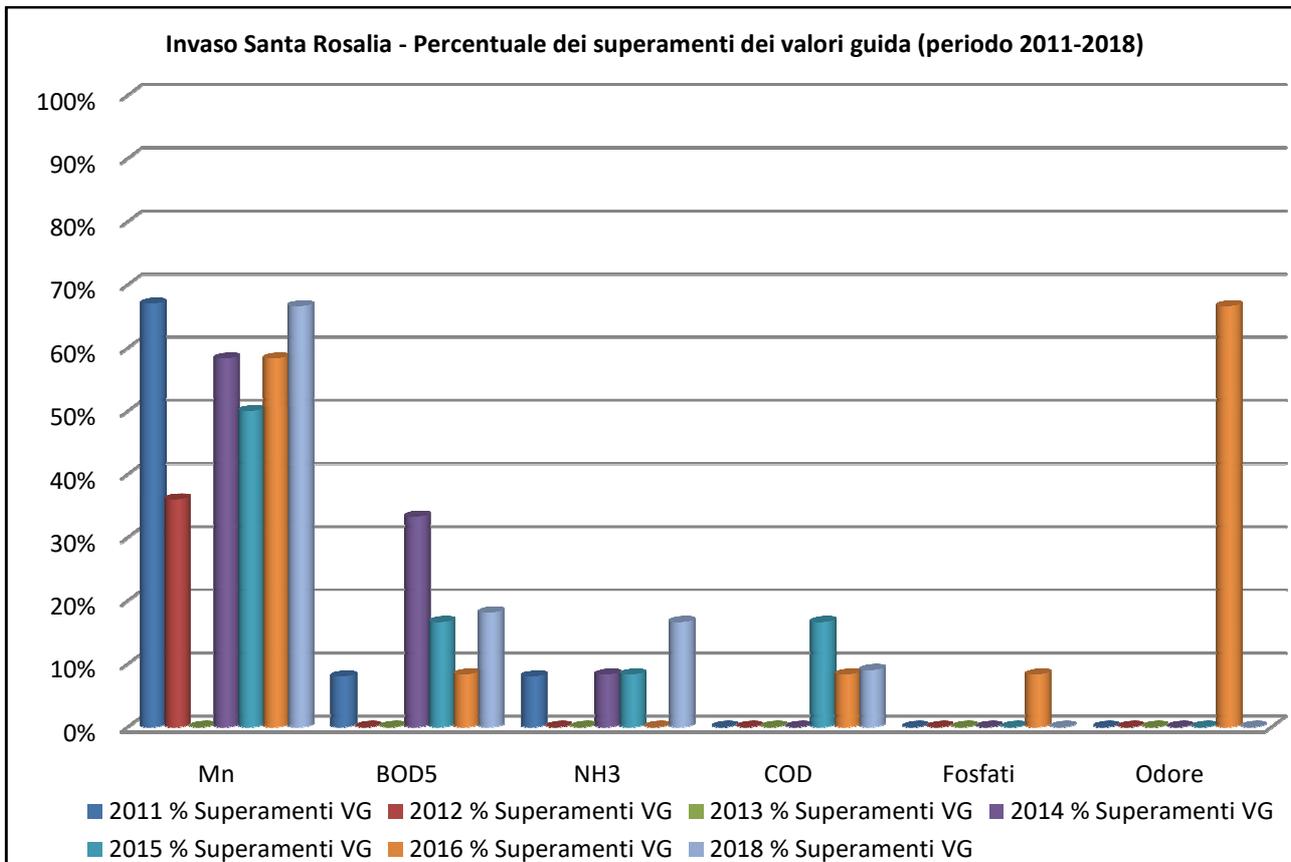
Nell'invaso Rosamarina si registra, nel 2018, un costante superamento del Valore Imperativo per i "Solfati" (parametro derogabile, per il valore imperativo, secondo il D.Lgs. 152/2006). Si riscontra, altresì, il superamento di VG, "Coliformi totali" (parametro non derogabile secondo il D.Lgs. 152/2006), con una percentuale di superamento pari a quella dell'anno precedente; il superamento del VG di "COD" ed il superamento del VG di "Conducibilità". Si rileva, quindi, il perdurare della condizione di non conformità delle acque alla classificazione A2.



Nell'invaso Scanzano si denota, nel 2018, il superamento dei VG di "Coliformi totali" in percentuale costante rispetto a quello dell'anno 2017, nonché il superamento del parametro "Streptococchi fecali", anch'esso in percentuale costante rispetto a quello dell'anno 2017, e della "Salmonella spp", quest'ultimo superamento non si registrava dal 2016. Tutti i parametri prima elencati non sono derogabili secondo il D.Lgs. 152/2006 e 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.



Nelle acque del serbatoio Malvello, si denota, anche nel 2018, un superamento del VG dei fluoruri (parametro non derogabile secondo il D.Lgs. 152/2006). Tale parametro è responsabile della non conformità alla classificazione A2 di tali acque insieme, al superamento del VG di "Coliformi totali", rilevato per la prima volta nel 2012 ed al superamento del VG di "Azoto totale", per la prima volta 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. Nessun superamento di valori imperativi si è registrato per tale corpo idrico in tutti gli anni di monitoraggio. 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.



Nell'invaso Santa Rosalia si registra, nel 2018, il superamento del VG per il manganese con una percentuale in sensibile aumento rispetto all'anno precedente. Si registra, altresì, il superamento del VG del BOD5. Entrambi i parametri sono derogabili e sono gli unici che determinano per l'anno 2018 la non conformità alla classificazione A2. Si ricorda che tale classificazione risulta essere, pur tuttavia, provvisoria. Così come già descritto nei report degli anni scorsi, si suppone che le variazioni delle concentrazioni di manganese siano dovute alla presenza di particolari condizioni chimico-fisiche dalle quali deriverebbe una maggiore solubilizzazione del manganese sui fondali della diga.

Per quanto concerne le acque superficiali destinate ad uso potabile ed attualmente ancora prive di classificazione si riporta, nella tabella 4, un'ipotesi di classificazione basata sui superamenti dei valori guida ed imperativi riscontrati 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
PRIZZI	A2	NON CONFOR. ALLA CLASSE A3	A2	A2	A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	A3	A3
LEONE	NON MONITORATO	NON MONITORATO	A2	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
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
DISUERI	NON MONIT.	NON MONIT.	NON CONFOR. ALLA CLASSE A3	NON CONFOR. ALLA CLASSE A3	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

Dalla tabella precedente si denota che 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, rientrata tuttavia nel 2017 e nel 2018. Non conformità probabilmente imputabile a scarichi depurati e non, che sversano in tale invaso.

L'invaso Leone, monitorato dal 2013 al 2018, potrebbe essere classificato cautelativamente, in classe A3, alla luce del perdurare della conformità a tale classe sin dal 2014.

Per le acque dell'invaso Castello, si denota nel 2018 il perdurare della "Non conformità alla Classe A3" per il cui superamento il D.Lgs. 152/06 ammette deroghe. 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 puntualizzato nei report degli anni precedenti, la causa dei superamenti per tale invaso dovrebbe essere ricercata sia nelle pressioni diffuse (quali quelle agricole) e sia in quelle puntuali (quali quelle riferite al sistema fognario e depurativo),

L'invaso Cimia, nel periodo 2013-2018, 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 2018, 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 Sostanze estraibili al cloroformio (per i quali parametri non sono previste deroghe) e per il BOD5 (per il quale è prevista deroga ai sensi del D.Lgs. 152/06). Così come già riscontrato nei report degli anni precedenti, il superamento di svariati parametri necessiterebbe di un approfondimento relativamente alle pressioni ambientali che influenzano tale invaso.

In ultimo e per quanto concerne l'invaso Ragoletto, monitorato nel quinquennio 2014-2018, si denota 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 2018, così come riscontrato sin dal 2015, la non conformità alla classe A3 è stata determinata dal superamento del parametro sostanze estraibili al cloroformio.

In conclusione, si auspica che l'Autorità di Bacino, possa attribuire le classificazioni agli invasi ancora non classificati sulla base dei monitoraggi già posti in essere. 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,

Struttura:

ST 2.1 "Monitoraggi Ambientali  
U.O. Ambiente Idrico"

Direttore Struttura:

dott.ssa Anna Maria Abita

Autori:

Anna Maria Abita  
Domenico Giovanni Galvano

Data:

31/01/2020

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.

Ad ogni buon fine si riporta nella tabella 5 anche la valutazione dello stato ecologico e chimico, ai sensi della Direttiva 2000/60, dei corpi idrici le cui acque sono destinate alla potabilizzazione. Ulteriori approfondimenti in merito sono consultabili al link <https://www.arpa.sicilia.it/temi-ambientali/acque/>.

**Tabella 5 - Conformità classificazione anno 2018 e stato di qualità ambientale.**

Fonti Superficiali	Prov.	Classificazione	Conformità classificazione anno 2018	Stato ecologico	Stato chimico
Invaso Poma	PA	A2	NO	SUFFICIENTE	BUONO
Fiume Jato	PA	A2	NO	SUFFICIENTE	BUONO
Invaso Scanzano	PA	A2	NO	BUONO	BUONO
Fiume Eleuterio	PA	A3	SI	BUONO	BUONO
Invaso Piana degli Albanesi	PA	A2	NO	BUONO	BUONO
Invaso Rosamarina	PA	A2	NO	SUFFICIENTE	BUONO
Fiume Imera Meridionale	PA	A2	NO	n.d.	n.d.
Invaso Garcia	PA	A2	NO	BUONO	BUONO
Invaso Prizzi	PA	In via di classificazione	NO A2	BUONO	BUONO
Invaso Leone	PA	In via di classificazione	NO A2	BUONO	NON BUONO
Invaso Fanaco	PA	A2	SI	SUFFICIENTE	NON BUONO
Invaso Castello	AG	In via di classificazione	NO A3	SUFFICIENTE	NON BUONO
Invaso Ancipa	EN	A2	NO	SUFFICIENTE	NON BUONO
Invaso Cìmia	CL	n.d.	NO A3	SUFFICIENTE	BUONO
Invaso Disueri*	CL	n.d.		n.d.	n.d.
Invaso Ragoletto	CT	n.d.	NO A3	n.d.	n.d.
Invaso S. Rosalia	RG	A2 in via di classificazione	NO	SUFFICIENTE	BUONO

La conformità alla classificazione A2 dell'invaso Fanaco non sembra coerente con uno stato ecologico e chimico non buono, così come la non conformità alla classificazione A2 degli invasi Scanzano, Piana, Garcia, Prizzi e Leone non sembra coerente con uno stato di qualità buono.

Si evidenzia però che gli invasi Garcia, Prizzi e Leone sarebbero conformi ad una classificazione A3; mentre gli invasi Scanzano e Piana non conformi alla classificazione A3 per il superamento del parametro "coliformi totali". Il Fanaco invece, risultato con uno stato ecologico sufficiente, a causa della ridotta trasparenza e dell'ossigeno ipolimnico, parametri non previsti per le acque destinate alla potabilizzazione, e in stato chimico non buono per il superamento dello SQA-CMA del Pb, pari a 14 ug/l, a fronte di un VI per la conformità alla classificazione (A1, A2, A3) del piombo pari a 50 ug/l, valore ben più alto di quello previsto nel D.Lgs. 172/2015. Pertanto il confronto è da ritenersi solo indicativo considerando il differente punto di campionamento, a centro lago per la Direttiva 2000/60 ed in prossimità dell'opera di presa per le acque destinate alla potabilizzazione, nonché per i differenti parametri di riferimento e per i diversi limiti di qualità.