

Monitoraggio della qualità delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile

(art. 80 D. Lgs. 152/2006 s.m.i.)

Anno 2015



Invaso Ragoletto

Autori:

Anna Maria Abita

ARPA Sicilia - Direttore ST 2 "Monitoraggi Ambientali"

Domenico Giovanni Galvano

ARPA Sicilia - Funzionario ST 2.3 "Monitoraggi Ambientali - U.O. Ambiente Idrico"

Si ringrazia il personale delle Strutture territoriali di ARPA Sicilia per le attività di campionamento ed analisi su cui si basa la presente relazione

SINTESI

Il D.Lgs. 152/06 individua, tra le acque superficiali a specifica destinazione funzionale, le "acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile". La presente relazione rappresenta la sintesi del lavoro di monitoraggio svolto durante l'anno 2015 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 nelle postazioni di rilevamento e successiva analisi batteriologica e chimica dei campioni prelevati.

Sulla base della conformità ai limiti previsti dalla norma (art.80 D.Lgs.152/06), in base alla categoria di classificazione di appartenenza del corpo idrico monitorato, viene valutata la conformità alla classificazione delle acque dolci superficiali destinate alla produzione di acqua potabile per il 2015: sono conformi ai relativi valori previsti le acque del Fiume Eleuterio e dell'invaso Piana degli Albanesi.

Si specifica, poi, che ad oggi non sono state comunicate ad ARPA Sicilia le classificazioni di tutte le fonti, quindi non sempre è stato possibile valutarne la conformità in base alla classe assegnata. Inoltre, per potere effettuare le corrette valutazioni di conformità, occorre conoscere anche le eventuali deroghe previste dalla Regione, ai sensi dell'art. 81 del D.Lgs. 152/06.

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 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.

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), con la relativa classificazione, ove definita, che ARPA Sicilia ha monitorato nel 2015.

L'invaso Disueri è ristretto al solo uso irriguo e non è stato, pertanto, oggetto di monitoraggio nel 2015, anche alla luce dell'impossibilità di campionare le acque per ragioni di sicurezza.

Le acque che ancora oggi risultano "in via di classificazione" sono monitorate da ARPA Sicilia da diversi anni: in particolare (escludendo il 2016) gli invasi Santa Rosalia, Castello e Prizzi da cinque anni; gli invasi Leone, Cimìa da tre anni e l'invaso Ragoletto da due anni. Pertanto la Regione Siciliana dovrebbe procedere all'attribuzione della classe sulla base dei risultati analitici.

TABELLA 1

	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 Cimìa	Mazzarino-Gela	CL	n.d.	Gela
16	Invaso Disueri	Mazzarino-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

VALUTAZIONE DI CONFORMITA' - DATI 2015

Nella tabella 2 si riassumono il numero di campionamenti effettuati nel 2015 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 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.

Tabella 2: Dati 2015

Fonti superficiali	Opera di presa (Località)	Prov	Classificazione	N. camp. effettuati e (previsti)	% Parametri determinati 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: 25% Ossigeno, 37,5% pH, 25% Ferro, 12,5% Manganese, 28,5% BOD5, 14,2% Ammonio, 100% Coliformi totali, 50% Coliformi fecali, 100% Streptococchi fecali. A1-A2-A3: 75% Solfati A1-A2-A3: 14,2% COD	A1: VI_100%Cloro	
Invaso Ancipa	Troina	EN	A2	9 (8)	43/46	11,1% (pH); 18,1% Fenoli; 11,1% Sostanze estraibili al cloroformio; 12,5% Streptococchi fecali	11,1% (Fenoli); 11,1% Cromo	NO
Fiume Eleuterio	Presa Conti (Marineo)	PA	A3	12 (8)	37/46	8,3% Solfati	/	SI
Fiume Imera Meridionale	S. Andrea (Petralia Sottana)	PA	A2	8 (8)	36/46	12,5% Fluoruri; 12,5% Coliformi totali; 25% Salmonella spp	/	NO
Invaso Scanzano	Madonna delle Grazie (Marineo)	PA	A2	8 (8)	36/46	25% Streptococchi fecali; 12,5% Salmonella spp	/	NO

Fonti superficiali	Opera di presa (Località)	Prov	Classificazione	N. camp. effettuate (previsti)	% Parametri determinati rispetto tab.1/A D.Lgs. 152/06	% Superamenti VG	% Superam. VI	Conformità (all.2 D.Lgs. 152/06)
Cimia	Mazzarino-Gela	CL	in via di classificazione	12 (12)	43/46	A1-A2-A3: 100% Conducibilità, 83,3% Cloruri, 100% Sostanze estraibili al cloroformio A1-A2: 50% BOD5 A1: 16,6% Ossigeno, 8,3% pH, 8,3% Colore, 50% Solidi sospesi, 8,3% Ammonio, 90% Coliformi totali, 50% Coliformi fecali, 70% Streptococchi fecali, 8,3% COD A2: 8,3% Ossigeno, 10% Streptococchi fecali, 8,3% COD A3: 8,3% COD, 16,6% BOD5	A1-A2-A3: 8,3% Selenio, 100% Solfati A1: 91,6% Colore, 25% Bario	
Fiume Jato	Madonna del Ponte (Partinico)	PA	A2	8 (8)	35/46	37,5% Conducibilità a 20 °C; 50% Coliformi totali; 12,5% Coliformi fecali; 12,5% Salmonella spp	/	NO
Invaso Fanaco	Castronovo di Sicilia	PA	A2	9 (8)	42/46	50% Streptococchi fecali; 33,3% Salmonella spp	/	NO
Invaso Garcia	Roccamena	PA	A2	8 (8)	36/46	75% Solfati; 37,5% Coliformi totali, 12,5% COD	/	NO
Invaso Piana degli Albanesi	Piana degli Albanesi	PA	A2	8 (8)	36/46	/	/	SI
Invaso Poma	Partinico	PA	A2	8 (8)	36/46	12,5% Manganese; 25% Coliformi totali	/	NO
Invaso Prizzi	Prizzi	PA	in via di classif.	8 (12)	36/46	A1: 12,5% Ammonio (NH ₄ ⁺); 100% Coliformi totali; 12,5% Streptococchi fecali. A2: 12,5% Coliformi totali	/	
Invaso Rosamarina	Caccamo	PA	A2	8 (8)	36/46	12,5% Solfati (SO ₄ ⁻); 12,5% Manganese; 50% Coliformi totali	87,5% Solfati (SO ₄ ⁻);	NO

Fonti superficiali	Opera di presa (Località)	Prov	Classif.	N. camp. effettuati e (previsti)	% Parametri determinati rispetto tab.1/A D.Lgs. 152/06	% Superamenti VG	% Superam. VI	Conform. (all. 2 D.Lgs. 152/06)
Leone	Castronovo di Sicilia	PA	in via di classif.	12 (12)	34/46	A1: 16,6% Ammonio (NH4+); 100% Coliformi totali; 8,3% Coliformi fecali; 50% Streptococchi fecali. A2: 16,6% Coliformi totali	/	
Serbatoio Malvello	Roccamena	PA	A2	8 (8)	36/46	100% Fluoruri	/	NO
Invaso Santa Rosalia	Ragusa	RG	A2 - in via di classif.	12 (8)	36/46	A1: 8,3% Solidi sospesi totali, 16,6 % Fosfati, 16,6 % BOD5, 100 % Ammonio, 25 % Coliformi totali, 58,3 % Manganese, 8,3% Streptococchi fecali, 16,6 % COD A2: 50 % Manganese, 16,6 % BOD5, 8,3% Ammonio, 16,6 % COD, A3: 16,6 % COD, 16,6 % BOD5, 8,3% Ammonio	/	NO
Invaso Ragoletto	Licodia Eubea	CT	in via di classificazione	12 (12)	42/46	A1: 41,7 % Solidi sospesi totali, 40 % BOD5, 63,6 % Azoto totale (N) (tranne NO2 e NO3), 91,6 % Ammonio, 60 % Sostanze estraibili al cloroformio, 83,3 % Coliformi totali, 41,6 % Coliformi fecali, 41,6 % Streptococchi fecali, 33,3 % Salmonella spp, 66,6 % Manganese, 41,6 % Ferro disciolto A2: 18,1 % Azoto totale (N) (tranne NO2 e NO3), 60 % Sost. Estr. clor., 58,3 % Manganese, 8,3 % Rame, 8,3 % Ammonio, 8,3% Salmonella spp. A3: 40 % Sost. Estr. clor., 9 % Azoto totale (N) (tranne NO2 e NO3), 8,3 % Rame	A1: 50 % Idrocarburi disciolti o emulsionati, 8,3 % Rame	

Disueri	Mazzarino-Gela	CL	in via di classificazione	NON MONITORATO NEL 2015
---------	----------------	----	---------------------------	-------------------------

Nell'anno 2015 tutte le acque classificate sono non conformi ai relativi valori previsti ad eccezione di quelle del Fiume Eleuterio e dell'invaso Piana degli Albanesi.

Inoltre si evidenzia che nell'invaso Ancipa, si è rilevata la presenza di Carbendazim, Linuron, Aldicarb sulfone, Carbaril, Triadimenol, Acrinatrina, Diazinone, D-2,4, Hexaflumuron; nell'invaso Ragoletto si è rilevata la presenza di Acrinatrina, Carbendazim, Ciproconazolo, Clorfenvinfos, Clorpirifos-etile, Cyprodinil, D-2,4, Dicamba, Etofenprox, Fenhexamid, Imazalil, Imidacloprid, Linuron, Mcpa, Metalaxil, Oxadixil, Penconazolo, Pirimetanil, Propiconazolo, Tebuconazolo, Tetraconazolo, Triadimenol, Tribenuron metile, Triflumuron; nell'invaso Santa Rosalia si è rilevata la presenza di Clorfenvinfos, Imidacloprid, Isoproturon, Linuron, Metalaxil, Pirimicarb, Procimidone, Pyrimetanil, Tiacloprid. In tutti e tre gli invasi la concentrazione somma complessiva è inferiore alla norma, sebbene la norma medesima indichi una sommatoria esclusivamente costituita dai soli fitofarmaci appartenenti ai gruppi: Parathion, HCH e Dieldrine.

La tabella 3 riporta un confronto tra i risultati dei monitoraggi delle acque classificate e monitorate dal 2011 al 2015, 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.

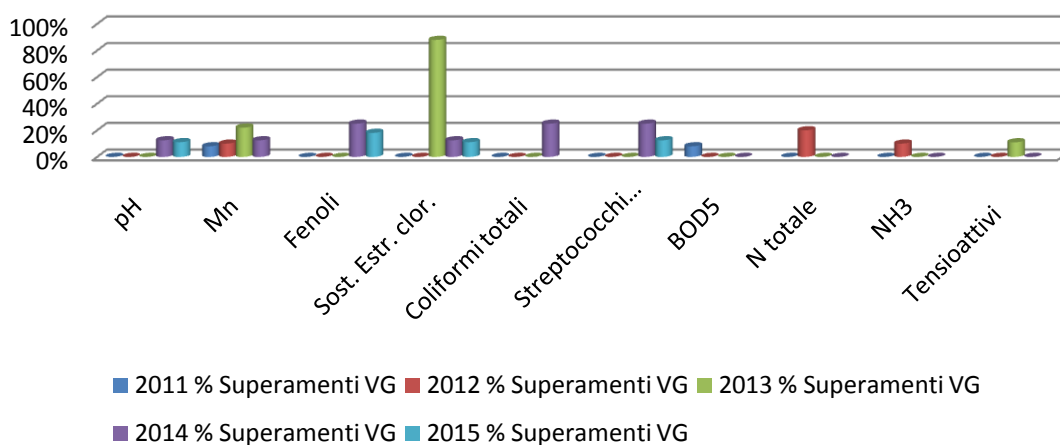
Tabella. 3 - Dati Conformità (all.2 D.Lgs. 152/06) 2011-2015

Fonti superficiali	Prov.	Classificazione	Conformità 2011	Conformità 2012	Conformità 2013	Conformità 2014	Conformità 2015
Invaso Ancipa	En	A2	SI	NO (Mn, N Totale, NH ₃)	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)
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

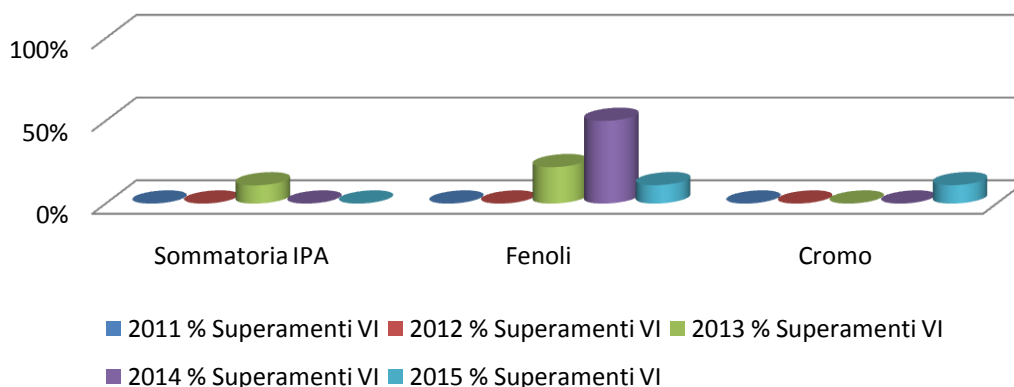
Fonti superficiali	Prov.	Classificazione	Conformità 2011	Conformità 2012	Conformità 2013	Conformità 2014	Conformità 2015
Fiume Imera Meridionale	Pa	A2	NO (Streptococchi fecali)	SI	NO (Salmonella spp)	NO (Coliformi totali; Streptococchi fecali; Salmonella spp)	NO (Fluoruri, Coliformi totali, Salmonella 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)
Invaso Fanaco	Pa	A2	SI	NO (T.acqua)	NO (T.acqua)	SI	NO (T.acqua, Streptococchi fecali, Salmonella spp)
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)
Invaso Piana degli Albanesi	Pa	A2	SI	SI	SI	NO (T. acqua; Tensioattivi)	SI
Invaso Poma	Pa	A2	NO (O ₂)	NO (Streptococchi fecali)	NO (Mn, Salmonella spp)	NO (Mn; Coliformi totali)	NO (Manganese, 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)
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)
Serbatoio Malvello	Pa	A2	NO (Fluoruri, B)	NO (Fluoruri)	NO (Fluoruri)	NO (Fluoruri)	NO (Fluoruri)
Invaso Santa Rosalia	Rg	A2 - in via di classificazione	NO (Mn, NH ₃)	NO (Mn)	NO (Mn)	NO (Mn; BOD ₅ ; Ammoniacca)	NO (Mn; BOD ₅ , COD)

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 2015 effettuando, altresì, alcune correlazioni con le analisi delle pressioni e degli impatti di cui al "Report Analisi Pressioni e Impatti" relativo all'aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto idrografico della Sicilia, riguardante il secondo ciclo di pianificazione 2015-2021 (<http://5.97.214.84/wordpress/index.php/documenti/>).

Invaso Ancipa - Percentuale dei superamenti dei valori guida (periodo 2011-2015)



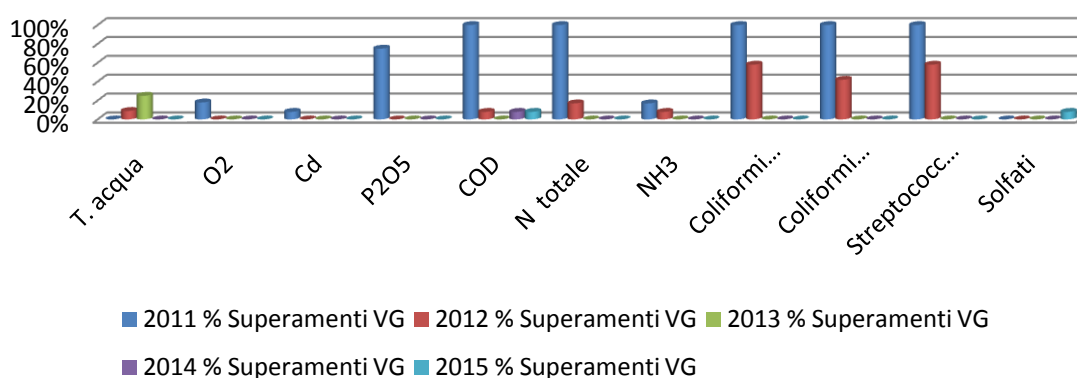
Invaso Ancipa - Percentuale dei superamenti dei valori imperativi (periodo 2011-2015)



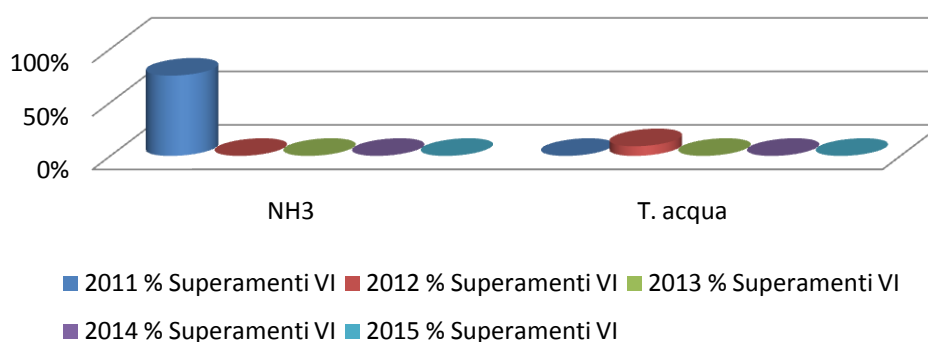
Nell'invaso Ancipa si registra, nel 2015, un superamento del valore imperativo di Cromo nonché una percentuale, seppur in diminuzione, di superamento di fenoli. Trattasi di parametri non derogabili secondo il D.Lgs. 152/2006.

Per tale invaso, sebbene non siano indicate pressioni nel report dell'analisi delle pressioni dell'aggiornamento del P.d.G., si evidenzia la necessità di porre in atto un approfondimento dell'analisi delle pressioni per l'adozione di idonee misure di risanamento, visto che dal 2012 si registra una non conformità ai parametri previsti per la classificazione A2.

Fiume Eleuterio - Percentuale dei superamenti dei valori guida (periodo 2011-2015)

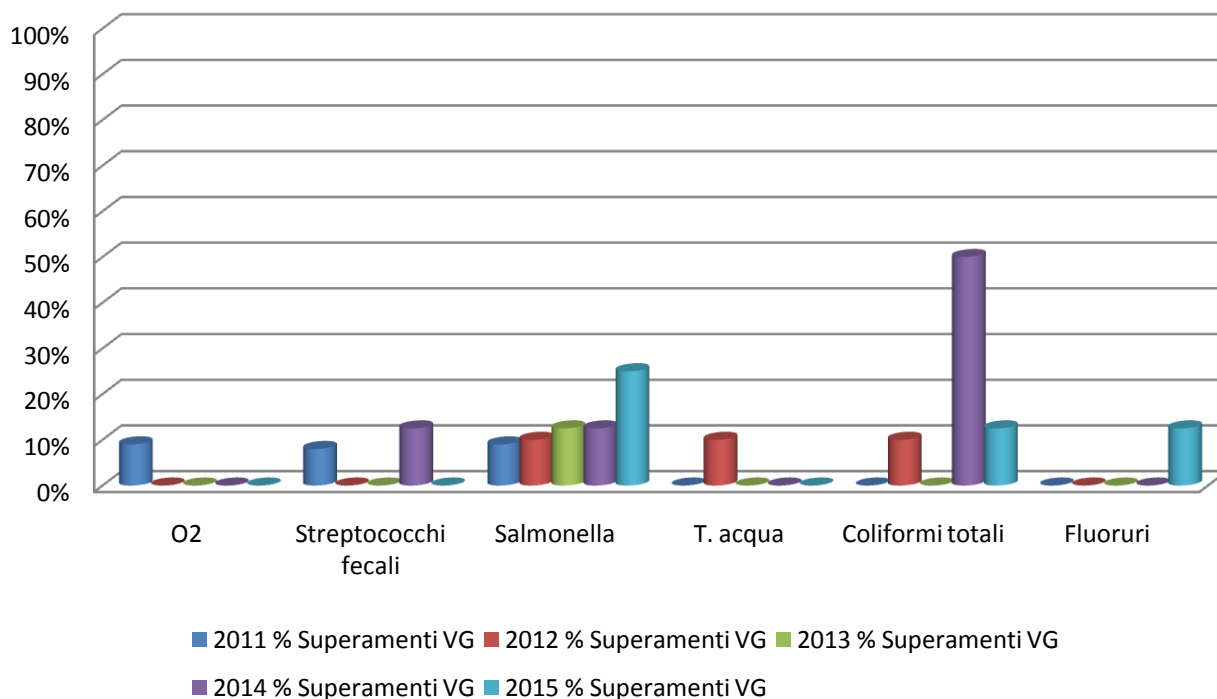


Fiume Eleuterio - Percentuale dei superamenti dei valori imperativi (periodo 2011-2015)



Nel fiume Eleuterio (Presa Conti) nel 2015 si denotano solo alcuni superamenti dei VG che comunque non pregiudicano la qualità delle acque, che dal 2013 risulta conforme alla classificazione A3. La presenza di pressioni diffuse (relative all'indice IPNOA che stima l'apporto di nutrienti in agricoltura) e di alterazioni morfologiche, indicate nel report dell'analisi delle pressioni dell'aggiornamento del P.d.G., negli ultimi non hanno quindi inficiato la conformità alla classificazione attribuita.

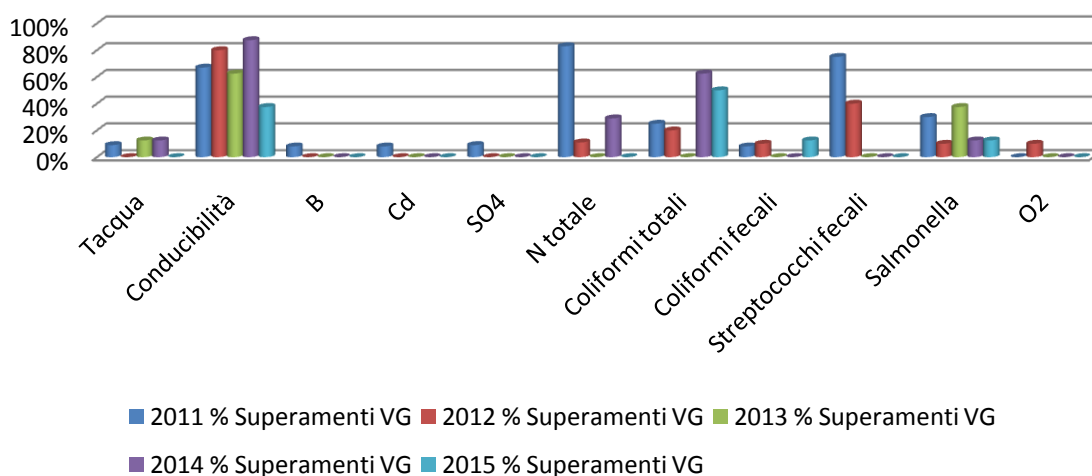
Fiume Imera Meridionale - Percentuale dei superamenti dei valori guida (periodo 2011-2015)



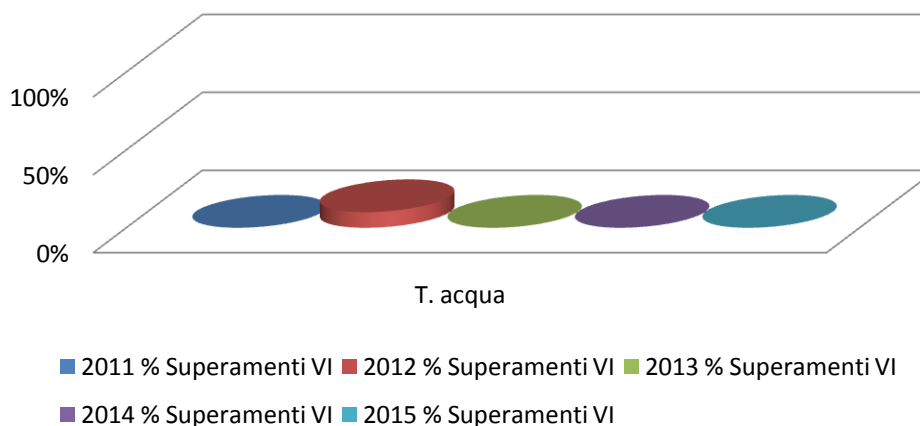
Il fiume Imera Meridionale manifesta, nel 2015, un incremento dei superamenti dei VG per la salmonella. Da notare, sempre per i VG, la presenza di un superamento per i fluoruri e di un andamento altalenante dei superamenti dei coliformi totali. Trattasi di parametri non derogabili secondo il D.Lgs. 152/2006.

Non sembra quindi essere migliorata la qualità delle acque del fiume Imera meridionale, per il quale si registra dal 2011, con eccezione del 2012, una non conformità alla classificazione A2. Tale situazione potrebbe essere spiegata dall'analisi delle pressioni, riportata nell'aggiornamento del P.d.G., in cui si evidenzia la presenza di una pressione diffusa (derivante da siti contaminati o siti industriali abbandonati) e soprattutto di pressioni puntuali derivanti dal sistema fognario e depurativo, correlabili con i superamenti dei parametri microbiologici. Pertanto è necessaria un'azione di miglioramento dei sistemi depurativi che scarico nel corpo idrico.

Fiume Jato - Percentuale dei superamenti dei valori guida (periodo 2011-2015)



Fiume Jato - Percentuale dei superamenti dei valori imperativi (periodo 2011-2015)



Nel fiume Jato si rileva una percentuale, in diminuzione rispetto agli anni precedenti, dei superamenti del VG della conducibilità ed un aumento dei superamenti di Coliformi fecali, che mantengono una non conformità alla classificazione A2 dal 2011. Trattasi di parametri non derogabili secondo il D.Lgs. 152/2006.

Nell'aggiornamento del PdG l'analisi delle pressioni evidenzia la presenza di pressioni diffuse relative all'indice IPNOA, che stima l'apporto di nutrienti in agricoltura, e derivanti da siti contaminati o siti industriali abbandonati. I superamenti dei parametri microbiologici suggeriscono però anche la presenza di scarichi fognari verosimilmente non depurati. Pertanto, oltre che una riduzione dell'apporto di nutrienti dalle attività agricole, è necessario un approfondimento degli scarichi depurati e non che sversano nel corpo idrico.

Il monitoraggio per la valutazione dello Stato Ecologico e Chimico (D.M. 260/2010) nella stazione Madonna del Ponte del fiume Jato ha dato i risultati riportati in tabella

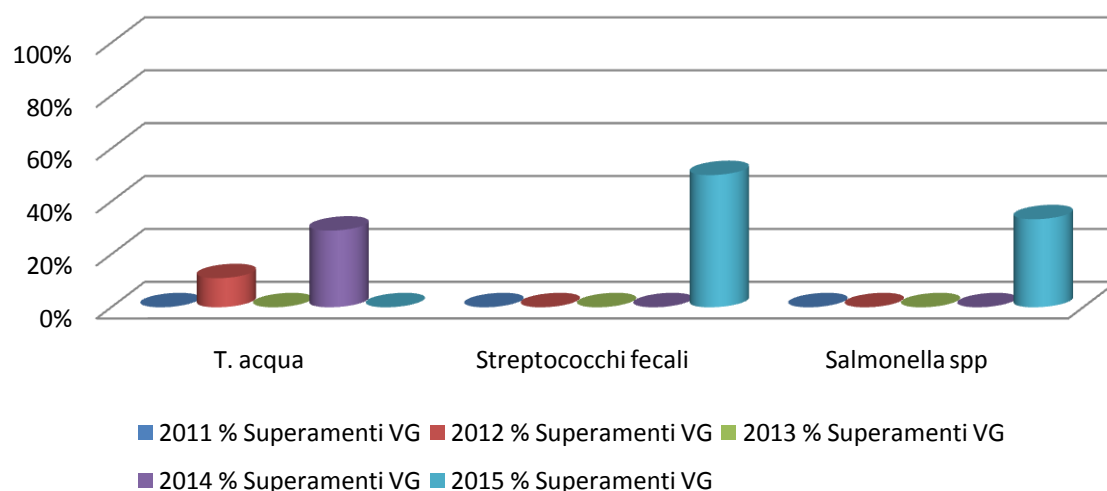
Tab.- Classificazione del Corpo Idrico R1904303 - FIUME JATO

Stazione	Diatomee	Macroinvertebrati	Macrofite	LIMeco	Tab. 1/B	Stato Ecologico	Stato Chimico (tab. 1/A)
STAZ. Madonna del Ponte	Non valutabile	Sufficiente *	Non valutabile	Sufficiente	Buono	Sufficiente	Buono

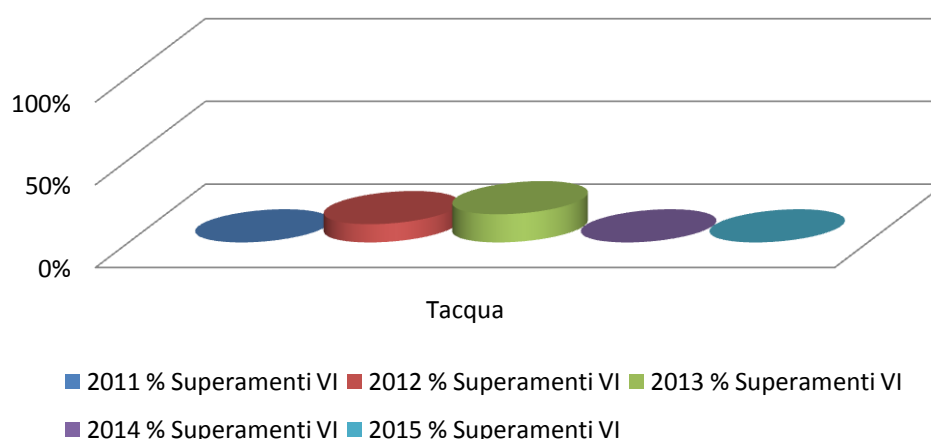
* su un solo campionamento

Le valutazioni sulla qualità dello stato ecologico risultano coerenti alla non conformità alla classificazione A2 riscontrata dal 2011 nelle acque del fiume Jato.

Invaso Fanaco - Percentuale dei superamenti dei valori guida (periodo 2011-2015)



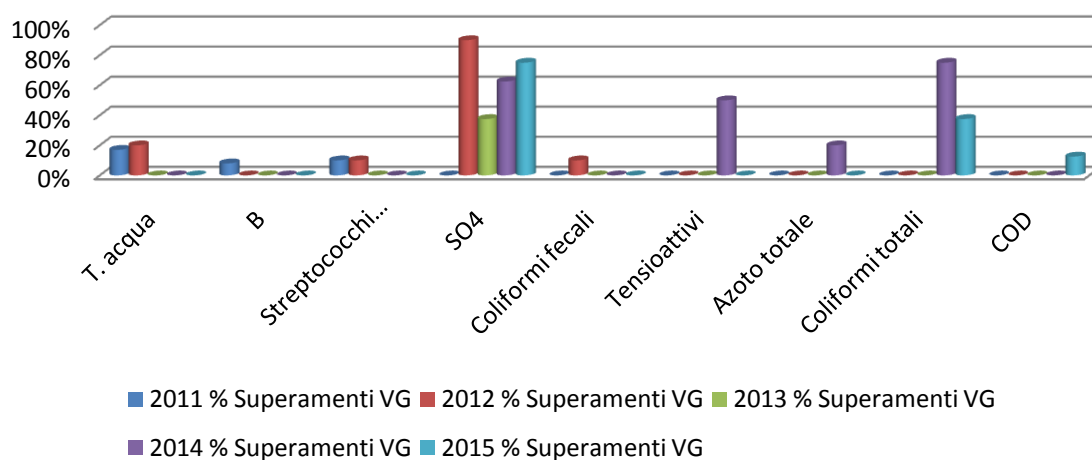
Invaso Fanaco - Percentuale dei superamenti dei valori imperativi (periodo 2011-2015)



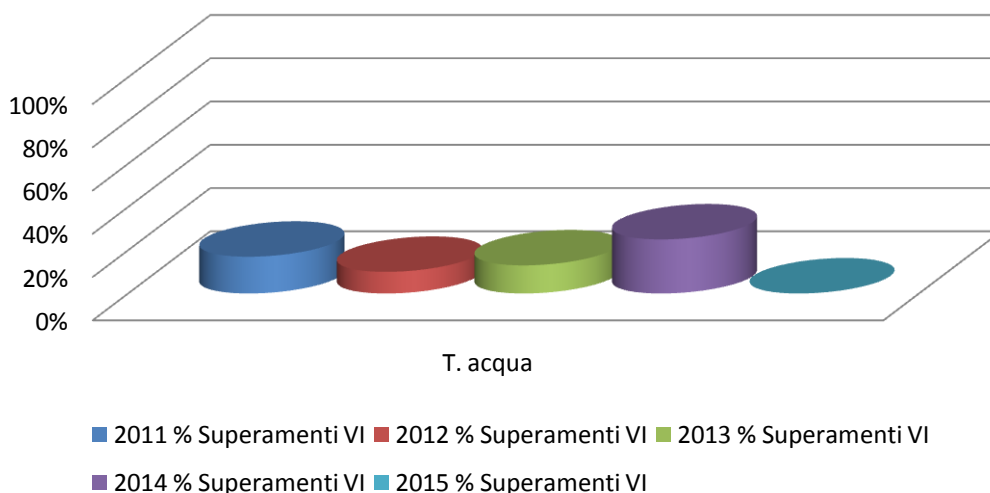
Nell'invaso Fanaco si sono manifestati nel 2015 superamenti dei Valori Guida per Streptococchi fecali e Salmonella spp, non rilevati negli anni precedenti. Trattasi di parametri non derogabili secondo il D.Lgs. 152/2006.

Pertanto si rileva un peggioramento della qualità delle acque che nel 2014 erano risultate conformi alla classificazione A2. La presenza di una pressione diffusa e relativa all'indice IPNOA, che stima l'apporto di nutrienti in agricoltura, individuata nell'analisi delle pressioni dell'aggiornamento del PdG, non sembra potersi collegare ai superamenti microbiologici rilevati nel 2015. Sarà importante quindi valutare i risultati del monitoraggio 2016 per stabilire se si è trattato di una situazione occasionale o persistente.

Invaso Garcia - Percentuale dei superamenti dei valori guida (periodo 2011-2015)

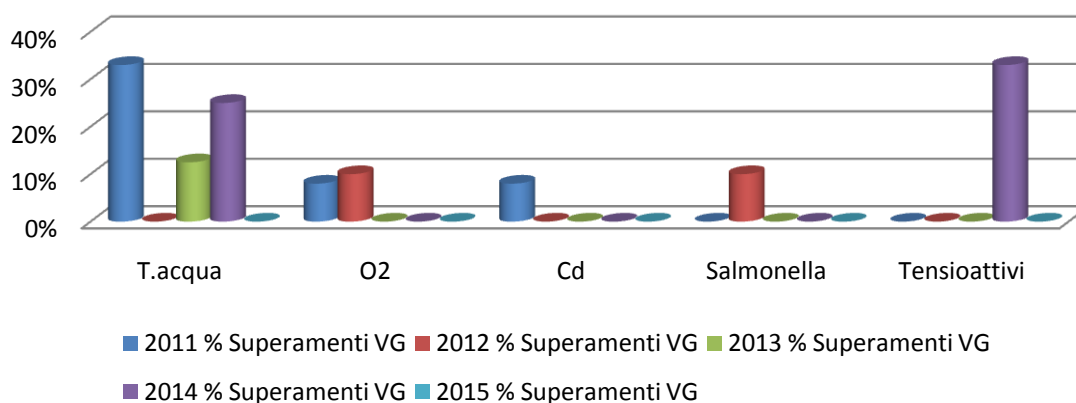


Invaso Garcia - Percentuale dei superamenti dei valori imperativi (periodo 2011-2015)



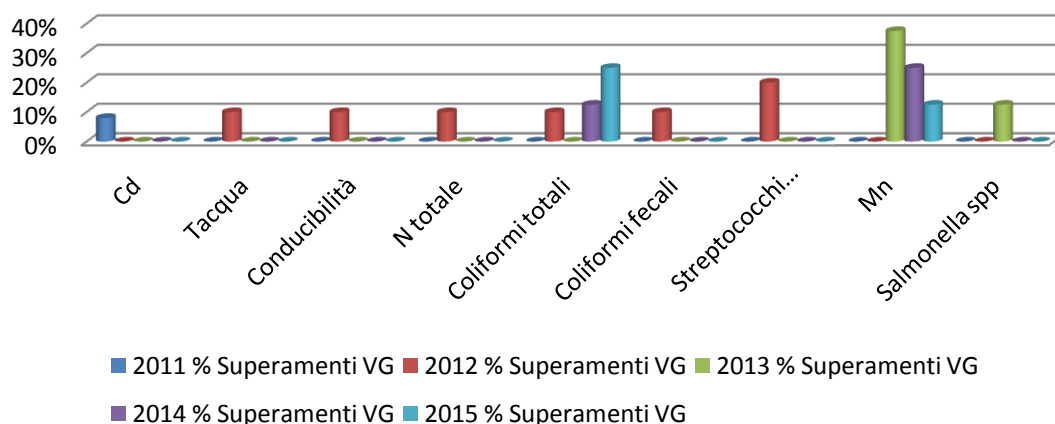
Nell'invaso Garcia si registra nel 2015 un perdurare dei superamenti dei VG di solfati (parametro derogabile, per il valore imperativo, secondo il D.Lgs. 152/2006) e coliformi totali (parametro non derogabile secondo il D.Lgs. 152/2006), questi ultimi in diminuzione, che confermano la non conformità alla classificazione A2, come rilevato dal 2011. La presenza di pressioni diffuse (relative all'indice IPNOA, che stima l'apporto di nutrienti in agricoltura, nonché dall'uso del suolo agricolo) ed in particolare di pressioni puntuali (derivanti dal sistema fognario e depurativo), individuate nell'analisi delle pressioni dell'aggiornamento del PdG, sono verosimilmente la causa dei superamenti registrati nel corso degli anni di monitoraggio e quindi le azioni di risanamento dovranno essere volte a ridurre soprattutto l'impatto dei sistemi fognari che scaricano nel corpo idrico.

Invaso Piana degli Albanesi - Percentuale dei superamenti dei valori guida (periodo 2011-2015)



Nell'invaso di Piana degli Albanesi non si registrano nel 2015 superamenti dei VG, pertanto la non conformità registrata nel 2014 potrebbe essere stata causata da fattori occasionali, sebbene l'analisi delle pressioni, condotta nell'ambito dell'aggiornamento del PdG, evidenzi la presenza di pressioni diffuse (relative all'indice IPNOA, che stima l'apporto di nutrienti in agricoltura) e di pressioni puntuali (derivanti dal sistema fognario e depurativo).

Invaso Poma - Percentuale dei superamenti dei valori guida (periodo 2011-2015)



Nell'invaso Poma si rileva, nel 2015, un peggioramento dei superamenti del Valore Guida dei coliformi totali (parametro non derogabile secondo il D.Lgs. 152/2006) ed un superamento, seppur in diminuzione rispetto al valore del 2014, del VG del manganese (parametro derogabile secondo il D.Lgs. 152/2006). Viene confermata quindi dal 2011 la non conformità alla classificazione A2, determinata verosimilmente dalla presenza di pressioni puntuali (derivanti dal sistema fognario e depurativo), individuate nelle analisi delle pressioni effettuata nell'ambito dell'aggiornamento al PdG. Anche in questo caso quindi le azioni di risanamento dovranno essere volte a ridurre soprattutto l'impatto dei sistemi fognari che scaricano nel corpo idrico.

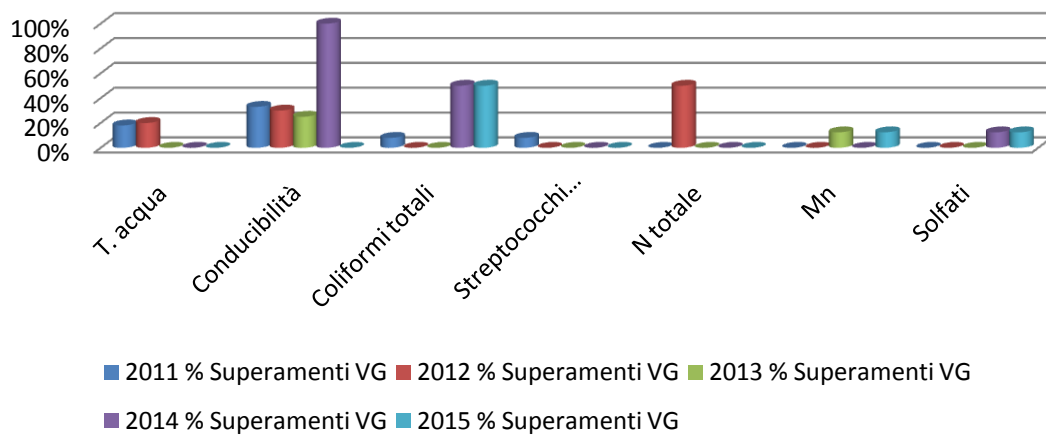
Il monitoraggio per la valutazione dello Stato Ecologico e Chimico dell'invaso (D.M. 260/2010), è stato avviato nel marzo 2015 e la tabella seguente ne riassume la classificazione.

TABELLA- Stato di qualità Invaso Poma

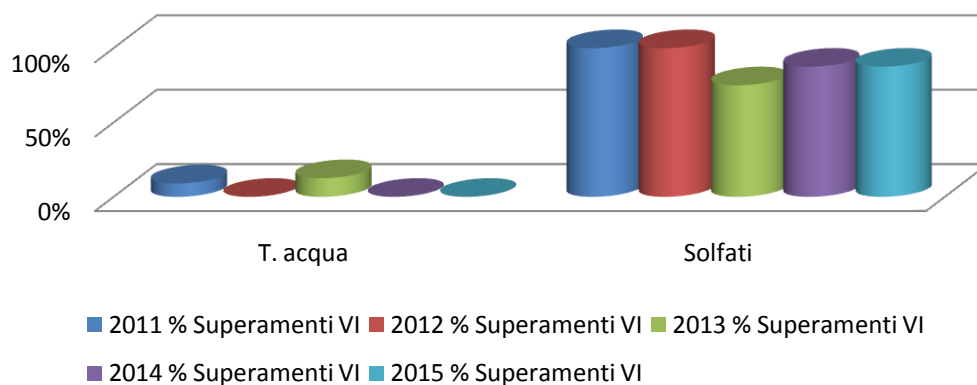
PROV	NOME	ICF	LTLecco	Parametri Chimici (Tab.1B)	Stato Ecologico	Stato Chimico (Tab.1°)
PA	POMA	BUONO	SUFFICIENTE	ELEVATO	SUFFICIENTE	BUONO

La valutazione sulla qualità dello stato ecologico risulta coerente alla non conformità alla classificazione A2 riscontrata dal 2011 nelle acque dell'Invaso Poma.

Invaso Rosamarina - Percentuale dei superamenti dei valori guida (periodo 2011-2015)

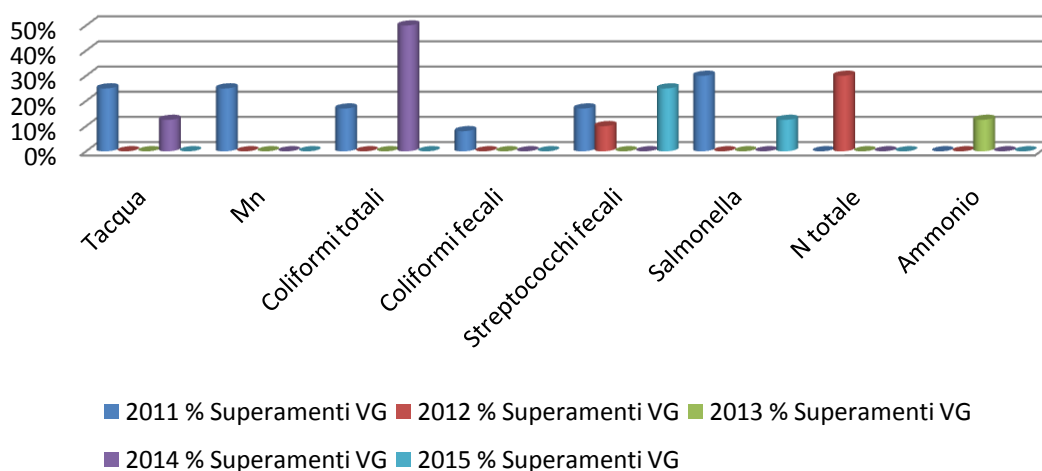


Invaso Rosamarina - Percentuale dei superamenti dei valori imperativi (periodo 2011-2015)



Nell'invaso Rosamarina si registra una pressoché costanza dei superamenti del Valore Imperativo per i solfati (parametro derogabile, per il valore imperativo, secondo il D.Lgs. 152/2006) con percentuali di superamento, fra l'altro, molto elevate. Tra le percentuali di superamento dei VG si denotano, nel 2015, quelle dei coliformi totali (parametro non derogabile secondo il D.Lgs. 152/2006) e del manganese (parametro derogabile secondo il D.Lgs. 152/2006). Complessivamente si registra un peggioramento della qualità delle acque dal 2014, sebbene già dal 2011 si è sempre registrata una non conformità alla classificazione A2. La presenza di pressioni diffuse (derivanti dall'uso del suolo agricolo e da quelle relative all'indice IPNOA, che stima l'apporto di nutrienti in agricoltura), individuate nell'analisi delle pressioni dell'aggiornamento al PdG, non spiega i superamenti dei parametri microbiologici, che suggeriscono invece anche la presenza di scarichi fognari verosimilmente non depurati. Pertanto è necessario un approfondimento degli scarichi depurati e non che sversano nel corpo idrico.

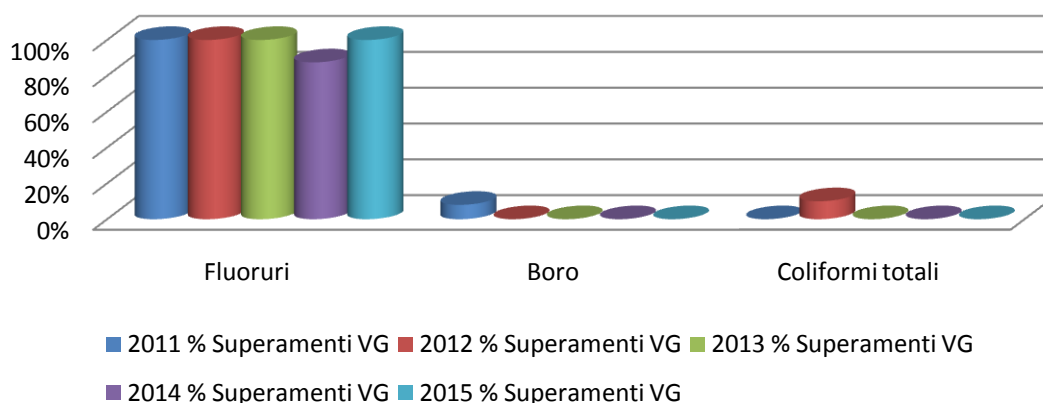
Invaso Scanzano - Percentuale dei superamenti dei valori guida (periodo 2011-2015)



Nell'invaso Scanzano si registra, nel 2015, un aumento delle percentuali di superamento del VG di streptococchi fecali e salmonella (parametri entrambi non derogabili secondo il D.Lgs. 152/2006) che conferma la non conformità alla classificazione A2 registrata dal 2011.

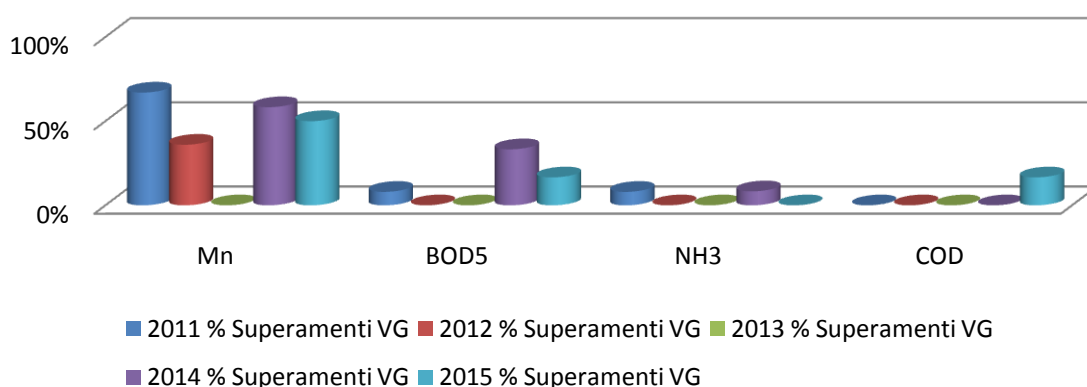
La presenza di una tipologia di pressione diffusa relativa all'indice IPNOA, che stima l'apporto di nutrienti in agricoltura, indicata nell'analisi delle pressioni dell'aggiornamento al PdG, non spiega però il superamento dei parametri microbiologici, che suggeriscono invece anche la presenza di scarichi fognari verosimilmente non depurati. Pertanto è necessario un approfondimento degli scarichi depurati e non che sversano nel corpo idrico.

Serbatoio Malvello - Percentuale dei superamenti dei valori guida (periodo 2011-2015)

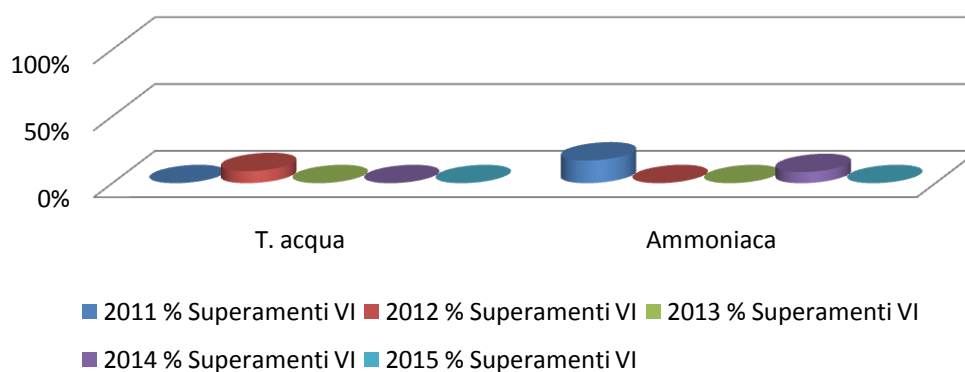


Nelle acque del serbatoio Malvello si mantiene costante la percentuale di superamenti del VG dei fluoruri (parametro non derogabile secondo il D.Lgs. 152/2006), che mantengono quindi inalterata la non conformità alla classificazione A2 dal 2011. Per tali acque andrebbe rivalutata l'attribuzione di una classificazione come acque superficiali visto che trattasi in realtà di un serbatoio. Il superamento dei fluoruri è verosimilmente da collegare ad una caratteristica delle acque e non determinato da pressioni antropiche.

Invaso Santa Rosalia - Percentuale dei superamenti dei valori guida (periodo 2011-2015)



Invaso Santa Rosalia - Percentuale dei superamenti dei valori imperativi (periodo 2011-2015)



Nell'invaso Santa Rosalia si denota, nel 2015, una notevole percentuale (seppur in lieve diminuzione rispetto all'anno precedente) dei superamenti del VG per il manganese ed una diminuzione per il BOD5, che determinano dal 2011 una non conformità alla classificazione A2 (classificazione peraltro provvisoria).

La presenza di una tipologia di pressione diffusa relativa all'indice IPNOA, che stima l'apporto di nutrienti in agricoltura, individuata nell'analisi delle pressioni dell'aggiornamento del PdG, può solo in parte essere individuata come la causa dei superamenti. L'attività di monitoraggio ha permesso di consolidare la tesi riguardante la variazione dei tenori di manganese nelle acque destinate alla potabilizzazione, che induce ad escludere apporti dovuti ad immissioni esterne ed a ricondurre il fenomeno all'instaurarsi di particolari condizioni chemio-dinamiche che favoriscono la solubilizzazione del manganese presente sul fondo della diga. Trattasi, tuttavia, di un parametro per il quale sono possibili deroghe in conformità al D.Lgs. 152/2006.

Il monitoraggio per la valutazione dello Stato Ecologico e Chimico dell'invaso (D.M. 260/2010), è stato avviato nel marzo 2015 e la tabella seguente ne riassume la classificazione.

PROV	NOME	ICF	LTLeCo	Parametri Chimici (Tab.1B)	Stato Ecologico	Stato Chimico (Tab.1°)
RG	DIGA SANTA ROSALIA	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO	SUFFICIENTE	BUONO

La valutazione sulla qualità dello stato ecologico risulta coerente alla non conformità alla classificazione A2 riscontrata dal 2011 nelle acque dalla Diga Santa Rosalia.

Per quanto concerne le acque destinate alla potabilizzazione, attualmente ancora prive di classificazione, si riporta nella tabella 4 un'ipotesi di classificazione sulla base dei superamenti dei valori guida ed imperativi registrati negli anni in cui è stato effettuato il monitoraggio.

Si precisa 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. Pertanto non sono stati considerati quale motivazione 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 Superficiali	Classificazione proposta per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile				
	2011	2012	2013	2014	2015
PRIZZI	A2	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	A2	A2	A3
LEONE	NON MONITORATO	NON MONITORATO	A2	A3	A3
CASTELLO	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 MONITORATO	NON MONITORATO	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3
DISUERI	NON MONITORATO	NON MONITORATO	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON MONITORATO
RAGOLETO	NON MONITORATO	NON MONITORATO	NON MONITORATO	NON CONFORME ALLA CLASSE A3	NON CONFORME ALLA CLASSE A3

Dalla tabella precedente si evidenzia che all'invaso Prizzi, potrebbe essere attribuita cautelativamente la "Classe A3", ipotizzando la situazione registrata nel 2012 (non conforme alla classe A3) una situazione anomala. La presenza di pressioni diffuse (derivanti dall'uso del suolo agricolo e da quelle relative all'indice IPNOA, che stima l'apporto di nutrienti in agricoltura), individuate nell'analisi delle pressioni dell'aggiornamento al PdG, non spiega i superamenti dei parametri microbiologici, che suggeriscono invece anche la presenza di scarichi fognari verosimilmente non depurati. Pertanto è necessario un approfondimento degli scarichi depurati e non che sversano nel corpo idrico.

L'invaso Leone, monitorato negli anni dal 2013 al 2015, cautelativamente potrebbe essere classificato in A3, visto il peggioramento della qualità registrato nel 2014 e la conformità alla classe A3 del 2015. La presenza di pressioni diffuse (relative all'indice

IPNOA, che stima l'apporto di nutrienti in agricoltura), individuate nell'analisi delle pressioni dell'aggiornamento al PdG, non spiega i superamenti dei parametri microbiologici, che suggeriscono invece anche la presenza di scarichi fognari verosimilmente non depurati. Pertanto è necessario un approfondimento degli scarichi depurati e non che sversano nel corpo idrico.

Le acque dell'invaso Castello, invece, avendo rilevato una *"Non conformità alla Classe A3"*, seppur per il solo valore del COD, *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*, come recita il comma 4 dell'art.80 del D.Lgs. 152/06. Si precisa che per il COD sono previste deroghe in conformità al D.Lgs. 152/06. La presenza di pressioni diffuse (derivanti dall'uso del suolo agricolo e da quelle relative all'indice IPNOA, che stima l'apporto di nutrienti in agricoltura) ma, soprattutto, la presenza di pressioni puntuali (derivanti dal sistema fognario e depurativo), individuate nelle analisi delle pressioni effettuata nell'ambito dell'aggiornamento al PdG, potrebbero essere la causa dei superamenti registrati.

L'invaso Cimia, nel triennio 2013-2015, 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 2015, in particolare, la non conformità alla classe A3 è stata determinata da superamenti di Selenio, Solfati, Conducibilità, Cloruri, Sostanze estraibili al cloroformio e BOD5, unico parametro per il quale sono previste deroghe in conformità al D.Lgs. 152/06. La presenza di pressioni diffuse (relative all'indice IPNOA, che stima l'apporto di nutrienti in agricoltura), individuate nell'analisi delle pressioni dell'aggiornamento al PdG, spiega parzialmente i superamenti dei numerosi parametri chimici. Pertanto è necessario un approfondimento in merito.

Infine per quanto attiene l'invaso Ragoletto, monitorato soltanto nel biennio 2014-2015, si denota sempre una *"Non conformità alla Classe A3"*. Per esso valgono, pertanto, le considerazioni di cui all'invaso precedente. Nel 2015, in particolare, la non conformità alla classe A3 è stata determinata dal superamento del parametro: sostanze estraibili al cloroformio. La presenza di pressioni diffuse (relative all'indice IPNOA, che stima l'apporto di nutrienti in agricoltura), individuate nell'analisi delle pressioni dell'aggiornamento al PdG, potrebbe essere correlata ai superamenti registrati.

Alla luce di quanto finora esposto è, pertanto, auspicabile che la Regione Siciliana, attribuisca le classificazione alle acque ancora non classificate, predisponga, ove necessario, un approfondimento dell'analisi delle pressioni, ed attui misure idonee di risanamento, ai sensi del comma 3 dell'art. 79 del D.Lgs. 152/06, finalizzate all'attuazione di programmi per migliorare la qualità delle acque superficiali destinate alla produzione di acque potabili. Inoltre per tutte le acque in cui è stata verificata la

non conformità alla classificazione attribuita nonché per le acque ancora non classificate (tabella 4) è necessario che l'Assessorato alla Salute valuti la congruità degli impianti di potabilizzazione, secondo quanto previsto all'art.80 del D.Lgs. 152/06, e monitori l'abbattimento dei parametri che hanno determinato la non conformità delle acque dopo il processo di potabilizzazione.