



ST 2 – Monitoraggi Ambientali
UO ST2.3. Ambiente Idrico

Via San Lorenzo, 312G
90146- Palermo
fax. 091 6574146
E-mail abita@arpa.sicilia.it

ARPA SICILIA - Dir. Generale



Tit. 01.15.00 Partenza
Nr.0083017 Data 29/12/2016

**Dipartimento Attività Sanitarie e Osservatorio
Epidemiologico**

dipartimento.attivita_sanitarie@certmail.regione.sicilia.it

Dipartimento Regionale delle Acque e dei Rifiuti

dipartimento.acqua.rifiuti@certmail.regione.sicilia.it

**Dipartimento Regionale delle Acque e dei Rifiuti
Servizio 3**

dipartimento.acqua.rifiuti@certmail.regione.sicilia.it

Dipartimento Sanitario di Prevenzione – ASP di Palermo

dipprevenzione@pec.asppalermo.org

Amap S.p.A.

amapspa@legalmail.it

E p.c.

Dipartimento Regionale del Territorio ed Ambiente

dipartimento.ambiente@certmail.regione.sicilia.it

Enel Green Power

enelproduzione@pec.enel.it

Oggetto: Superamenti dei valori delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile (art. 80 del D.Lgs. 152/06) addotte nei potabilizzatori gestiti dall'AMAP.

ARPA Sicilia effettua regolarmente il monitoraggio delle acque destinate alla produzione di acqua potabile ai sensi dell'art.80 del D.Lgs. 152/06 ed annualmente trasmette agli enti competenti le relazioni in merito (monitoraggio 2015 - nota n. 80693 del 16-12-2016, che per completezza si allega), che da diversi anni hanno evidenziato numerosi corpi idrici non conformi ai parametri previsti per la categoria assegnata. A tale proposito si precisa che, come riportato al comma 2 dell'art. 80 del D.Lgs. 152/06, a seconda della categoria di appartenenza, le acque dolci superficiali devono essere sottoposte a trattamenti diversi:

- Categoria A1: trattamento fisico e semplice disinfezione
- Categoria A2: trattamento fisico e chimico normale e disinfezione
- Categoria A3: trattamento fisico e chimico spinto, affinamento e disinfezione

Il comma 4 dello stesso articolo precisa inoltre che le acque dolci superficiali che presentano caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche qualitativamente inferiori ai valori limite imperativi della categoria A3 possono 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.

Pertanto nell'ambito dell'attività di collaborazione con il Dipartimento Acque e Rifiuti della Regione Siciliana (DRAR) per l'aggiornamento del Piano di Gestione del Distretto Idrografico della Regione Sicilia (PdG), sono state organizzate diverse riunioni inerenti l'argomento, di cui una con DASOE, DRAR, ENEL ed AMAP, in data 16.03.2016, in cui si è discusso in merito allo stato di qualità delle acque superficiali dei corpi idrici, le cui acque sono addotte attualmente nei potabilizzatori gestiti dall'AMAP e riportate in tabella 1, sulla base delle indicazioni dell'AMAP e del DASOE. Si precisa che in atto il potabilizzatore di Blufi non è in uso e che le acque dell'Imera Meridionale vengono trattate nel potabilizzatore di Resuttano, il quale è utilizzato saltuariamente per via di uno sbarramento.

Si precisa che nell'incontro del 16.03.2016 è stato confermato che le acque del fiume Oreto, dell'Imera Settentrionale, dell'invaso Villarosa e quelle in corrispondenza della presa di Monte Tesoro del fiume Eleuterio non sono più utilizzate. Inoltre anche le acque dell'Imera Settentrionale, non più monitorate da diversi anni, erano solo in casi emergenziali occasionalmente destinate alla potabilizzazione. Tuttavia, a seguito di una frana verificatasi cinque anni fa, è presente un'interruzione nella condotta che ne impedisce l'utilizzo.

Tabella 1 – Acque superficiali addotte ai potabilizzatori dell'AMAP

Corpo idrico superficiale	Gestore corpo idrico	Classificazione	Potabilizzatore	Gestore Potabilizzatore
Invaso Poma	Servizio 3 - Dipartimento Acque e Rifiuti	A2	CICALA	AMAP
Fiume Jato	AMAP	A2	CICALA	AMAP
Invaso Scanzano	Servizio 3 - Dipartimento Acque e Rifiuti	A2	RISALAIMI	AMAP
Fiume Eleuterio	AMAP	A3	RISALAIMI	AMAP
Invaso Piana degli Albanesi	ENEL	A2	RISALAIMI GABRIELE	AMAP
Invaso Rosamarina	Servizio 3 - Dipartimento Acque e Rifiuti	A2	RISALAIMI	AMAP
Fiume Imera Meridionale	AMAP	A2	BLUFI**	AMAP
Invaso Prizzi	ENEL Greenpower	In via di classificazione	CORLEONE-RAIA	AMAP
Imera settentrionale	AMAP	A2	SCILLATO**	AMAP

**attualmente non utilizzato

La tabella 2 riassume i risultati relativi al monitoraggio degli anni 2011-2015 relativamente alla conformità della classe attribuita per ogni corpo idrico destinato alla potabilizzazione, di cui alla tabella 1. Inoltre viene riportata la tipologia di trattamento del potabilizzatore, così come indicata dall'AMAP, da cui si evidenzia che i potabilizzatori Cicala e Risalaimi hanno una tecnologia idonea ad un'acqua classificata A2, mentre il Gabriele ed il Corleone Raia hanno una tecnologia compatibile con un'acqua classificata A3.

Si precisa che, per l'invaso Rosamarina, il Decreto dell'Ispettorato Regionale Sanitario del 29/10/2002 (G.U.R.S. – Parte I n. 53 del 22-11-2002) riporta, in premessa, che dalla relazione idro-geologica dell'AMAP risulta che la presenza di solfati è dovuta ad arricchimento naturale, pertanto si può ritenere una deroga al limite, sebbene il decreto non riporti nessun nuovo limite.

Inoltre le acque dell'invaso Prizzi non hanno ancora una classificazione definitiva, infatti il PdG riporta che le acque sono "in via di classificazione". Pertanto, all'invaso Prizzi potrebbe essere attribuita cautelativamente la "Classe A3", ipotizzando la situazione registrata nel 2012 (non conforme alla classe A3) una situazione anomala e la situazione relativa al 2015 stabilizzata.

E' evidente che le non conformità rilevate richiederebbero delle azioni di risanamento adeguate a diminuire le pressioni che insistono sui corpi idrici per una maggiore tutela delle acque e/o a rivedere, nel caso le azioni di risanamento non fossero adottabili in tempi brevi, l'attribuzione della classe delle acque.

Come concordato nella riunione del 16/3/2016, al fine di verificare se, malgrado la non conformità della classificazione delle acque destinate alla potabilizzazione, il processo di potabilizzazione riesca comunque a garantire la riduzione delle concentrazioni dei parametri individuati come non conformi, sono stati trasmessi a questa Agenzia i dati relativi al monitoraggio all'uscita del potabilizzatore, di competenza dell'ASP Palermo.

Dall'analisi dei dati, forniti dal SIAN dell'ASP Palermo, si evidenzia che non tutti i parametri, per cui si rilevano superamenti dei VI o VG, sono previsti nel D.Lgs. 31/2001, che norma la qualità delle acque destinate al consumo umano, e pertanto non sempre sono stati monitorati all'uscita dei potabilizzatori.

Tabella 2 – Risultati relativi al monitoraggio degli anni 2011-2015 relativamente alla conformità della classe attribuita per ogni acqua destinata alla potabilizzazione e relativi impianti di potabilizzazione gestiti dall'AMAP

Potabilizzatore	Provenienza delle acque superficiali che vanno al potabilizzatore	Opera di Presa (Località)	Class.	Conformità classificazione (All. 2-D.Lgs. 152/06) 2011	Conformità classificazione (All. 2-D.Lgs. 152/06) 2012	Conformità classificazione (All. 2-D.Lgs. 152/06) 2013	Conformità classificazione (All. 2-D.Lgs. 152/06) 2014	Conformità classificazione (All. 2-D.Lgs. 152/06) 2015
CICALA (trattamento A2)	Invaso Poma	Partinico	A2	NO (O ₂)	NO (Streptococchi fecali)	NO (Mn, Salmonella spp)	NO (Mn; Coliformi totali)	NO (Manganese; Coliformi totali)
	Fiume Jato	Madonna del Ponte (Partitico)	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 Scanzano	Madonna delle Grazie (Marineo)	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)
RISALAIMI (trattamento A2)	Fiume Eleuterio	Presa Conti (Marineo)	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
	Invaso Piana degli Albanesi	Piana degli Albanesi	A2	SI	SI	SI	NO (T. acqua; Tensioattivi)	SI
	Invaso Rosamarina [(1)]	Caccamo	A2	NO (T.acqua, Conducibilità, Solfati (1))	NO (conducibilità, N totale, Solfati(1))	NO (Conducibilità, Mn, T.acqua, Solfati(1))	NO [Conducibilità a 20 °C; Solfati ⁽¹⁾ ; Coliformi totali]	NO [Solfati(1); Manganese; Coliformi totali]
GABRIELE (trattamento A3)	Invaso Piana degli Albanesi	Piana degli Albanesi	A2	SI	SI	SI	NO (T. acqua; Tensioattivi)	SI
CORLEONE - RAIA (trattamento A3)	Invaso Prizzi	Prizzi	In via di class.	CONFORME ALLA CLASSE A2	NO (Ammonio)	CONFORME ALLA CLASSE A2	CONFORME ALLA CLASSE A2	CONFORME ALLA CLASSE A3

[(1) Il Decreto dell'Ispettorato Regionale Sanitario del 29/10/2002 riporta, in premessa, che dalla relazione idro-geologica dell'AMAP risulta che la presenza di solfati è dovuta ad arricchimento naturale]

Nella tabella 3 si riportano i parametri per cui, ai sensi del D.Lgs. 152/06, si registrano superamenti, i parametri previsti nel D.Lgs. 31/2001 ed i parametri regolarmente monitorati dall'ASP Palermo.

Tabella 3 – Parametri che determinano non conformità alla classificazione, ai sensi del D.Lgs. 152/06, parametri previsti nel D.Lgs. 31/01 e parametri regolarmente monitorati dall'ASP Palermo.

Parametri che determinano non conformità della classe attribuita (D.Lgs. 152/06) per le acque superficiali destinate alla potabilizzazione					Parametri previsti nel D.Lgs. 31/2001			Parametri monitorati dall'ASP di Palermo	
Parametri	Unità di misura	A2 - V.G.	A2 - V.I.	A3 - V.G.	A3 - V.I.	Parametri previsti nel D.Lgs. 31/2001	Unità di misura		Valore di parametro
						1,2 dicloroetano	µg/l	3	
						Acilammide	µg/l	0,1	
						Alluminio	µg/l	200	Alluminio
Ammonio	mg/L NH4	1	1,5	2	4 (*)	Ammonio	mg/L	0,5	Ammonio
						Antimonio	µg/l	5	Antimonio
						Antiparassitari	µg/l	0,1	
						Antiparassitari - Totale	µg/l	0,5	
						Arsenico	µg/l	10	Arsenico
Azoto totale	mg/L N	2	-	3	-		µg/l		
Coliformi fecali	/100 mL	200	0	2000	0	Batteri coliformi a 37° C	Numero/100 ml	0	Coliformi 37° C
Coliformi totali	/100 mL	500	0	5000	0		µg/l		
						Benzene	µg/l	1	
						Benzo(a)pirene	µg/l	0,01	Benzo(a)pirene
						Boro	mg/l	1	Boro
						Bromato	µg/l	10	
						Cadmio	µg/l	5	Cadmio
									Calcio
						Carbonio organico totale (TOC)		Senza variazioni anomale	
						Cianuro	µg/l	50	
						Clorito	µg/l	200	Clorito
						Disinfettante residuo	mg/L	valore consigliato 0,2 mg/L (se impiegato)	Cloro residuo
						Cloruro	mg/L	250	Cloruro
						Cloruro di vinile	µg/l	0,5	
						Clostridium perfringens (spore comprese)	Numero/100 ml	0	Clostridium Perfringens + Spore

Parametri che determinano non conformità della classe attribuita (D.Lgs. 152/06) per le acque superficiali destinate alla potabilizzazione					Parametri previsti nel D.Lgs. 31/2001			Parametri monitorati dall'ASP di Palermo
Parametri	Unità di misura	A2 - V.G.	A2 - V.I.	A3 - V.G.	A3 - V.I.	Parametri previsti nel D.Lgs. 31/2001	Unità di misura	
COD (*)	mg/L O2	-	-	30	-			
						Colore		Accettabile per i consumatori e senza variazioni anomale Colore
						Concentrazione ioni idrogeno	Unità pH	≥6,5 e≤9,5 pH
Conducibilità	µS/cm a 20°C	1000	-	1000	-	Conducibilità	µS/cm a 20°C	2500 Conducibilità
						Conteggio delle colonie a 22° C		Senza variazioni anomale Carica microbica 22°
						Cromo	µg/l	50 Cromo
						Durezza	°F	valori consigliati: 15-50° F. Durezza
Streptococchi fecali	/100 mL	1000	-	1000	-	Enterococchi	Numero/100 ml	0 Enterococchi Fecali
						Epicloridrina	µg/l	0,1
						Escherichia coli (E. coli)	Numero/100 ml	0 Escherichia coli (E. coli)
						Ferro	µg/l	200 Ferro
						Fluoruro	mg/l	1,5 Fluoruri
Fosfati (*)	mg/L P2O5	0,7	-	0,7	-		µg/l	
						Idrocarburi policiclici aromatici	µg/l	0,1 IPA totali
							µg/l	Magnesio
Manganese (*)	mg/L Mn	0,1	-	0,1	-	Manganese	µg/l	50 Manganese
						Mercurio	µg/l	1 Mercurio
						Nichel	µg/l	20 Nichel
						Nitrato (come NO3)	mg/l	50 Nitrati
						Nitrito (come NO2)	mg/l	0,5 Nitriti
						Odore		Accettabile per i consumatori e senza variazioni anomale Odore
						Ossidabilità	mg/l O2	5
						Piombo	µg/l	10 Piombo

Parametri che determinano non conformità della classe attribuita (D.Lgs. 152/06) per le acque superficiali destinate alla potabilizzazione						Parametri previsti nel D.Lgs. 31/2001			Parametri monitorati dall'ASP di Palermo
Parametri	Unità di misura	A2 - V.G.	A2 - V.I.	A3 - V.G.	A3 - V.I.	Parametri previsti nel D.Lgs. 31/2001	Unità di misura	Valore di parametro	
						Pseudomonas		0/250 ml	Pseudomonas Aeruginosa
						Rame	mg/l	1	Rame
						Residuo secco a 180° C	mg/L	valore massimo consigliato: 1500 mg/L	
Salmonella	-	assenza in 1000 mL	-	-	-		µg/l		Salmonella spp
						Sapore		Accettabile per i consumatori e senza variazioni anomale	
							µg/l		Selenio
						Sodio	mg/l	200	Sodio
Solfato	mg/L SO4	150	250 (*)	150	250 (*)	Solfato	mg/l	250	Solfato
						Selenio	µg/l	10	
Tensioattivi	mg/L (solfo di laurile)	0,2	-	0,5	-		µg/l		
						Tetracloroetilene	µg/l	10	
						Tricloroetilene	µg/l		
						Torbidità		Accettabile per i consumatori e senza variazioni anomale	Torbidità
						Triometani-Totale	µg/l	30	
						Vanadio	µg/l	50	Vanadio

(*) Sono possibile deroghe in conformità al D.Lgs. 152/2006



Dalla tabella 3 si rileva quindi che i parametri ammonio, coliformi, conducibilità, manganese, salmonella, solfato e streptococchi, previsti anche nel D.Lgs. 31/2001, vengono regolarmente monitorati, per cui viene verificato dall'ASP il rispetto del limite previsto nel D.Lgs. 31/2001, inferiore o uguale ai valori previsti nel D.Lgs. 152/06, ad eccezione della conducibilità, per la quale il D.Lgs. 31/2001 prevede un limite maggiore più del doppio del valore guida indicato dal D.Lgs. 152/06.

L'azoto totale, il COD, i fosfati e i tensioattivi per i quali si sono registrate diverse non conformità nelle acque destinate alla potabilizzazione, non vengono invece regolarmente monitorati dall'ASP, in quanto parametri non previsti nel D.Lgs. 31/2001; pertanto non si ha contezza dell'abbattimento delle relative concentrazioni da parte degli impianti di potabilizzazione, né quindi se la tecnologia impiantistica adottata riesca a garantire la riduzione delle concentrazioni dei parametri individuati come non conformi ai sensi del D.Lgs. 152/06.

In particolare, alla luce dell'analisi dei dati 2015, forniti dal Servizio Igiene Alimenti e Nutrizione (SIAN) dell'ASP di Palermo, le acque all'uscita dei quattro potabilizzatori, gestiti dall'AMAP, presentano, in relazione alle non conformità delle relative acque destinate alla potabilizzazione, la seguente situazione.

- Nelle acque all'uscita del potabilizzatore Cicala, i parametri microbiologici regolarmente monitorati, risultano quasi sempre conformi. Dei parametri chimici, per i quali si sono registrati dei superamenti sull'invaso Poma e sul fiume Jato, all'uscita del potabilizzatore non è stato monitorato l'azoto totale, mentre il manganese e la conducibilità risultano conformi. Pertanto non si ha contezza se il potabilizzatore riesce a ridurre l'azoto.
- Nelle acque all'uscita del potabilizzatore Risalaimi, i parametri microbiologici, regolarmente monitorati, risultano sempre conformi. Dei parametri chimici, per i quali si sono registrati dei superamenti sugli invasi Scanzano, Piana degli Albanesi, Rosamarina e sul fiume Eleuterio, all'uscita del potabilizzatore non sono stati monitorati: azoto totale, manganese, fosfati, COD e tensioattivi, mentre ammoniaca, solfati e conducibilità risultano conformi. Pertanto non si ha contezza se il potabilizzatore riesce a ridurre l'azoto, manganese, fosfati, COD e tensioattivi.
- Nelle acque all'uscita del potabilizzatore Gabriele, i parametri microbiologici, regolarmente monitorati, risultano sempre conformi. L'unico parametro, tensioattivi, comunque per cui nel 2014 l'invaso Piana degli Albanesi non è risultato conforme alla classe A2, non viene monitorato dall'ASP all'uscita del potabilizzatore, pertanto non si ha contezza se il potabilizzatore riesca ad abbatterlo.
- Nelle acque all'uscita del potabilizzatore Corleone - Raia i parametri microbiologici, regolarmente monitorati, risultano quasi sempre conformi. Le acque dell'invaso Prizzi, ancora non classificate, sono risultate sempre almeno conformi alla classe A3, tranne che nel 2012 per le concentrazioni dell'ammoniaca. Tale parametro viene comunque regolarmente monitorato dall'ASP all'uscita del potabilizzatore ed è risultato conforme.

Da quanto sopra evidenziato, fermo restando che la risoluzione delle non conformità va ricercata nelle azioni di risanamento atte a ridurre le pressioni sui corpi idrici, le cui acque sono destinate alla potabilizzazione, si suggerisce di rivalutare e di attribuire classificazioni coerenti con i dati di monitoraggio o, ove possibile, autorizzare deroghe ai limiti previsti nel D.Lgs. 152/06: ammonio (VI classe A3), COD, fosfato, manganese, solfati (VI classi A2 e A3). E' evidente che una classificazione ad una categoria più alta (da A2 ad A3), così come eventuali deroghe, dovranno essere compatibili con le capacità di trattamento dell'impianto di potabilizzazione.

Inoltre cautelativamente sia il gestore dei potabilizzatori (AMAP) che il laboratorio di sanità pubblica dell'ASP di Palermo dovrebbero regolarmente monitorare all'uscita dei potabilizzatori i parametri che dal 2012 hanno determinato la non conformità alla classificazione attribuita, al fine di verificare la riduzione di tali sostanze all'uscita del potabilizzatore. Si precisa che tale verifica, anche se positiva, non supera quanto previsto al comma 2 ed al comma 4 dell'art. 80 del D.Lgs. 152/06.

Il Direttore della ST2 – Monitoraggi Ambientali

Dott.ssa Anna Abita



Il Direttore Generale
Dott. Francesco Licata di Baucina

