



SERVIZIO DI MONITORAGGIO DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI DELLA REGIONE PUGLIA

*Monitoraggio qualitativo dei corpi idrici superficiali
per il triennio 2016-2018*

La Rete di monitoraggio per le acque a specifica destinazione
Acque destinate alla produzione di acqua potabile



Esiti del monitoraggio - annualità 2018

Acque destinate alla produzione di acqua potabile

Proposta di classificazione per l'annualità 2018

A cura di:

Nicola Ungaro

ARPA Puglia – Direttore Scientifico f.f. – Direttore della UOC Ambienti Naturali

Erminia Sgaramella

ARPA Puglia – UOC Ambienti Naturali

2

con il contributo dei Dipartimenti Provinciali di ARPA Puglia, Territorio e Laboratorio

Premessa

I due bacini artificiali destinati alla produzione di acqua potabile nella Regione Puglia sono l'invaso di Occhito sul Fortore, al confine con la regione Molise, e l'invaso di Monte Melillo, sul torrente Locone, affluente del fiume Ofanto. Le acque degli invasi sono derivate agli impianti di potabilizzazione del Fortore e del Locone.

La Regione Puglia ha proceduto per la prima volta alla classificazione delle acque dei due invasi con Deliberazione di Giunta Regionale n. 1284 del 21 luglio 2009 e successiva rettifica, effettuata con D.G.R. n. 1656 del 15 settembre 2009, in esito alla campagna di monitoraggio condotta nel 2008; le acque di entrambi gli invasi sono state preventivamente classificate, ai sensi dell'art. 80 del D.lgs. n. 152/06, nella categoria A2.

Successivamente le acque dei due invasi sono state sempre e costantemente monitorate, con le relative proposte di classificazione da parte di questa Agenzia.

In questo documento si riporta la proposta di classificazione delle acque destinate alla produzione di acqua potabile per l'anno 2018, ai sensi dell'articolo 80 del D.Lgs. n. 152/2006, facendo riferimento alla metodologia di calcolo riportata nell'Allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. n. 152/06.

Normativa

La normativa italiana di riferimento, il D.Lgs. n. 152/2006, richiede che le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile siano classificate a seconda delle loro caratteristiche fisiche, chimiche e microbiologiche e sottoposte ai trattamenti corrispondenti.

Per la classificazione nelle categorie A1, A2 o A3, le acque devono essere conformi ai valori specificati per ciascuno dei parametri indicati nella Tabella 1/A dell'Allegato 2 alla Parte III del D.Lgs. n. 152/2006.

In particolare, i valori 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 siano conformi ai limiti, i parametri non devono discostarsi in misura superiore al 50% dal valore limite indicato, esclusi la temperatura, il pH, l'ossigeno disciolto ed i parametri microbiologici.

A seconda della categoria di appartenenza, le acque sono sottoposte ai trattamenti corrispondenti, come indicato nella tabella seguente.

Definizione delle tipologie di trattamento ai sensi del D.Lgs. n. 152/2006

Categoria	Trattamento
A1	Trattamento fisico semplice e disinfezione
A2	Trattamento fisico e chimico normale e disinfezione
A3	Trattamento fisico e chimico spinto, affinazione e disinfezione

Qualora le acque presentino 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 opportuni trattamenti che consentano alle stesse di rientrare nei limiti previsti dalla normativa precedentemente citata.

Nel corso di 12 mesi di monitoraggio, la frequenza minima di campionamento e analisi per le acque a tale specifica destinazione già classificate è pari a **8**, fatta eccezione per i parametri del Gruppo I (pH, colore, materiali totali in sospensione, temperatura, conduttività, odore, nitrati, cloruri, fosfati, COD, ossigeno disciolto, BOD₅, ammoniaca), la cui frequenza annuale di monitoraggio, per le acque classificate in Categoria A3, deve essere pari a **12** campionamenti.

Deroghe

Per alcuni dei parametri previsti dalla tabella 1/A (colore, temperatura, nitrati, rame, solfati, ammoniaca) sono previste deroghe nei casi contemplati all'art. 81, lettera b) del D.Lgs. n. 152/2006, come di seguito integralmente riportato:

“Per le acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile, le regioni possono derogare ai valori dei parametri di cui alla Tabella 1/A dell'Allegato 2 alla parte terza del presente decreto:

b) limitatamente ai parametri contraddistinti nell'Allegato 2 alla parte terza del presente decreto Tabella 1/A dal simbolo (o), qualora ricorrano circostanze meteorologiche eccezionali o condizioni geografiche particolari”.

Per i parametri nitrati, ferro disciolto, manganese, fosfati, COD, Saturazione dell'Ossigeno disciolto e BOD₅ è possibile derogare ai limiti *nel caso di laghi che abbiano una profondità non superiore ai 20 metri, che per rinnovare le loro acque impieghino più di un anno e nel cui specchio non defluiscano acque di scarico, limitatamente ai parametri contraddistinti nell'Allegato 2 alla parte terza del presente decreto, Tabella 1/A da un asterisco (*)* [art. 81 comma 1 lettera d)].

Per tutti i parametri della Tabella 1/A è possibile, infine, derogare ai limiti di legge *in caso di inondazioni o di catastrofi naturali* [art. 81 comma 1 lettera a)] o *quando le acque superficiali si arricchiscono naturalmente di talune sostanze con superamento dei valori fissati per le categorie A1, A2 e A3* [art. 81 comma 1 lettera c)].

Monitoraggio 2018 - Analisi, risultati e proposta di classificazione

Le attività di controllo delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile sono incluse nell'ambito del più vasto piano di monitoraggio dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia ai sensi della Direttiva Quadro Acque e del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., di cui costituiscono parte integrante.

Ai fini della conformità alla specifica destinazione d'uso, anche nel 2018 ARPA Puglia ha monitorato i due invasi regionali destinati alla produzione di acqua potabile attraverso una stazione di controllo per ciascuno di essi.

Corpo idrico superficiale della Regione Puglia	Codice sito di monitoraggio	LAT (gradi, minuti, secondi-millesimi)	LONG (gradi, minuti, secondi-millesimi)
Occhito (Fortore)	AP_IO01	41°37'10,202" N	14°58'8,438" E
Locone (Monte Melillo)	AP_IL01	41°05'25,270" N	16°00'12,510" E

Nelle tabelle seguenti sono riportati i parametri e le frequenze di monitoraggio stabilite nel Piano di monitoraggio per le Acque destinate alla produzione di acqua potabile; oltre ai parametri previsti dal D.Lgs. n. 152/2006, si è stabilito di monitorare *una tantum* le sostanze di cui alle tabelle 1/A e 1/B del D.M. 260/2010, così come modificate dal D.Lgs. 172/2015.

Tra queste rientrano i parametri *Idrocarburi policiclici aromatici* e *Antiparassitari totali*, appartenenti al Gruppo III di cui al punto 2.2) dell'All. 2, sezione A del D.Lgs. n. 152/2006, per i quali la stessa norma

Monitoraggio 2018 - Acque destinate alla produzione di acqua potabile.
Verifica della Conformità al D.Lgs. 152/06

PARAMETRO	Occhito presso diga	Locone presso diga
	AP_IO01	AP_IL01
	Categoria	Categoria
pH	A1	A2
Colore	A1	A1
Solidi sospesi	A1	A1
Temperatura	A1	A1 (proposta di deroga)
Conducibilità	A1	A1
Odore	A1	A1
Nitrati	A1	A1
Fluoruri	A1	A1
Cloro organico totale estraibile	-	-
Ferro disciolto	A1	A1
Manganese	A1	A1
Rame	A1	A1
Zinco	A1	A1
Boro	A1	A1
Berillio	-	-
Cobalto	-	-
Nichel	-	-
Vanadio	-	-
Arsenico	A1	A1
Cadmio	A1	A1
Cromo totale	A1	A1
Piombo	A1	A1
Selenio	A1	A1
Mercurio	A1	A1
Bario	A1	A1
Cianuro	A1	A1
Solfati	A1	A1
Cloruri	A1	A1
Tensioattivi	A1	A1
Fosfati	A1	A1
Fenoli	A1	A1
Idrocarburi disciolti o emulsionati	A1	A1
Idrocarburi policiclici aromatici	A1	A1
Antiparassitari totali	A1	A1
COD	-	-
Saturazione O ₂ disciolto	A1	A1
BOD ₅	A3	A1

	Occhito presso diga	Locone presso diga
	AP_IO01	AP_IL01
PARAMETRO	Categoria	Categoria
Azoto Kjeldahl	A1	A1
Ammoniaca	A1	A1
Sostanze estraibili al cloroformio		
Carbonio organico totale	-	-
Carbonio organico residuo TOC	-	-
Coliformi Totali	A2	A2
Coliformi Fecali	A1	A1
Streptococchi Fecali	A1	A1
Salmonelle	A1	A3
PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE in Categoria	A3	A3

Sulla base degli esiti del monitoraggio condotto nel 2018 si formulano, pertanto, le seguenti proposte di classificazione:

Invaso di Occhito

Proposta di classificazione in categoria A3

Anche nel 2018, come già si verifica a partire dal 2014, la proposta di classificazione in categoria A3 è condizionata dal solo parametro BOD₅. Va però precisato che il valore massimo riscontrato nel 2018 (in due campioni) è pari a 5 mg/L, che rappresenta il limite superiore per la classificazione in A2: la norma infatti prevede che per rientrare nella suddetta categoria, il BOD₅ debba essere <5 mg/L. Si tratta pertanto di una classificazione in A3 per campioni che presentano un valore pari al limite di classe della categoria A2. Il parametro “coliformi totali” presenta valori rientranti nei limiti della Categoria A2; tutti i restanti parametri rientrano nei limiti previsti per la classificazione in Categoria A1.

Invaso del Locone

Proposta di classificazione in categoria A3

Nell’anno in corso, la situazione dell’invaso del Locone sembrerebbe in miglioramento rispetto alle passate annualità.

La classificazione in A3 è condizionata dal solo parametro “salmonelle”, la cui presenza in un litro è stata rinvenuta in quattro campioni.

I parametri “pH” e “coliformi totali” presentano valori rientranti nei limiti della Categoria A2; tutti i restanti parametri rientrano nei limiti previsti per la classificazione in Categoria A1.

Sembrerebbe rientrata, dunque, la criticità legata al BOD₅, per il qual parametro nell’annualità 2016 era stata avanzata una proposta di classificazione in categoria SubA3 e nel 2017 in A3.

Per il parametro temperatura, infine, si propone una deroga ai sensi dell’art. 81 lettera b) per i tre superamenti del valore limite registrati nelle mensilità di giugno, luglio e agosto, date le caratteristiche meteo-climatiche regionali e locali.

Analisi delle criticità e trend

Come verificato già nelle annualità di monitoraggio precedenti, in generale l'invaso del Locone appare in una situazione qualitativamente inferiore rispetto all'invaso di Occhito, sebbene in miglioramento. L'invaso di Occhito conferma anche nel 2018 la classificazione in A3 già verificata a partire dal 2014, classificazione condizionata, nell'ultimo quadriennio, esclusivamente dalle misure di BOD₅, la cui media annua comunque continua a presentare un trend in miglioramento (media annua 2018 pari a 3 mg/L; 2017 pari a 3,33 mg/L; 2016 pari a 3,58 mg/L; 2015 pari a 4,16 mg/L).

Con riferimento all'invaso del Locone, appare rientrata la criticità legata al parametro BOD₅ che ne aveva condizionato, per il 2016, la proposta di classificazione in SubA3 (vedi sopra). Nel 2018, i valori sono risultati sempre inferiori al limite di rilevabilità strumentale, fatta eccezione per il valore misurato nel mese di ottobre (4 mg/L).

Classificazione nelle categorie di trattamento degli invasi pugliesi.

Periodo 2008-2017

	Invaso di Occhito	Invaso del Locone
2008	A2	A2
2009	A2	A2
2010	A2	A3
2011	A2	A2
2012	A2	A3
2013	A2	A3
2014	A3	A3
2015	A3	A3
2016	A3	subA3
2017	A3	A3
2018	A3	A3

8

Di seguito si riporta la tabella con gli esiti analitici relativi ai parametri della Tab. 1/A, Allegato 2 alla parte III del D.Lgs. n. 152/06 registrati nei due invasi destinati alla produzione di acqua potabile, valutati secondo la legenda qui riportata:

Legenda

- (o) deroghe in conformità all'**art.8 lettera b**
- (*) deroghe in conformità all'**art.8 lettera d**

	Valori che rientrano nella categoria A1
	Valori che rientrano nella categoria A2
	Valori che rientrano nella categoria A3
	Valori superiori ai limiti indicati in Tab.
	Limiti non previsti in Tabella

m.l.q. valore minore del limite di qualificazione

Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile della Regione Puglia. Annualità 2018 (segue alla pagina successiva).

Stazione	Ambito geografico	parametri derogabili		(o)		(o)		(*) - (o)		(*)		(*)		(o)														
		Prelievo	pH	Colore	Solidi sospesi	Temperatura	Conducibilità	Odore	Nitriti	Fluoruri	Cloro organico totale estraibile	Ferro disciolto	Manganese	Rame	Zinco	Boro	Berillio	Cobalto	Nichel	Vanadio	Arsenico	Cadmio	Cromo totale	Piombo	Selenio	Mercurio		
		data	Unità	mg/L scala pt	mg/L MES	°C	µS/cm a 25°C	fattore diluizione a 25°C	mg/L NO3	mg/L F	mg/L Cl	mg/L Fe	mg/L Mn	mg/L Cu	mg/L Zn	mg/L B	mg/L Be	mg/L Co	mg/L Ni	mg/L V	mg/L As	mg/L Cd	mg/L Cr	mg/L Pb	mg/L Se	mg/L Hg		
AP_001	Occhito	presso diga	30/01/18	8,3	non percepibile	2	7,6	430	non molesto	5	0,4	m.l.q.	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,17	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	0,0006	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	
			13/02/18	8,1	non percepibile	10	7,8	434	non molesto	6	0,5	m.l.q.	0,010	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,17	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	0,0006	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.
			26/03/18	7,9	non percepibile	2	9,1	462	non molesto	7	0,5	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	0,14	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	0,0004	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.
			10/04/18	8,1	non percepibile	6	11,6	489	non molesto	7	0,4	m.l.q.	0,005	m.l.q.	0,002	m.l.q.	0,14	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	0,0004	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.
			08/05/18	8,2	non percepibile	6	19,5	576	non molesto	6	0,5	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	0,14	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	0,0004	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.
			12/06/18	8,0	non percepibile	7	24,5	607	non molesto	5	0,5	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,17	m.l.q.	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,0005	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.
			31/07/18		non percepibile	5			non molesto	5	0,3	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,17	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	0,0005	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.
			21/08/18	8,1	non percepibile	8	25,7	591	non molesto	5	0,8	m.l.q.	0,005	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,17	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	0,0005	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.
			18/09/18	8,2	non percepibile	3	24,1	582	non molesto	5	0,5	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,16	m.l.q.	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,0006	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.
			09/10/18	8,2	non percepibile	6	20,1	542	non molesto	5	0,5	m.l.q.	0,007	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,17	m.l.q.	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,0004	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.
			13/11/18	8,1	non percepibile	2	16,2	504	non molesto	5	0,5	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,16	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	0,0005	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.
			11/12/18	7,9	non percepibile	3	12,0	464	non molesto	6	0,5	m.l.q.	0,007	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,16	m.l.q.	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,0005	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,001	m.l.q.
			A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	-	A1	A1	A1	A1	A1	-	-	-	-	A1	A1	A1	A1	A1	A1		
AP_101	Locone	presso diga	31/01/18	8,4	5	1,6	8,6	516	0	3	0,5	m.l.q.	0,010	0,001	m.l.q.	0,15	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,001	0,0010	m.l.q.	m.l.q.	0,0002	m.l.q.	m.l.q.		
			07/03/18	8,6	14	12,7	8,4	502	accettabile	4	0,5	m.l.q.	0,099	0,010	0,001	m.l.q.	0,13	m.l.q.	m.l.q.	0,001	0,001	0,0009	m.l.q.	m.l.q.	0,0002	m.l.q.	m.l.q.	
			15/03/18	8,5	6	5,2	10,3	523	0	4	0,5	m.l.q.	m.l.q.	0,000	0,002	m.l.q.	0,14	m.l.q.	m.l.q.	0,001	0,001	0,0008	m.l.q.	m.l.q.	0,0001	m.l.q.	m.l.q.	
			19/04/18	8,5	6	2,6	15,6	569	0	3	0,5	m.l.q.	m.l.q.	0,003	0,001	m.l.q.	0,13	m.l.q.	m.l.q.	0,001	0,001	0,0008	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	
			15/05/18	8,7	5	6	20,5	632	0	3	0,5	m.l.q.	m.l.q.	0,003	0,001	m.l.q.	0,12	m.l.q.	m.l.q.	0,001	0,001	0,0010	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	
			12/06/18	8,4	5	m.l.q.	25,2	670	accettabile	m.l.q.	0,5	m.l.q.	m.l.q.	0,003	0,001	m.l.q.	0,13	m.l.q.	m.l.q.	0,001	0,002	0,0012	m.l.q.	m.l.q.	0,0002	m.l.q.	m.l.q.	
			17/07/18	8,6	6	1,6	25,6	680	accettabile	m.l.q.	0,5	m.l.q.	m.l.q.	0,003	m.l.q.	m.l.q.	0,09	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,002	0,0006	m.l.q.	m.l.q.	0,0001	m.l.q.	m.l.q.	
			06/08/18	8,5	4	2,2	25,9	669	accettabile	m.l.q.	0,5	m.l.q.	m.l.q.	0,001	0,003	m.l.q.	0,15	m.l.q.	m.l.q.	0,001	0,002	0,0011	m.l.q.	m.l.q.	0,0002	m.l.q.	m.l.q.	
			17/09/18	8,5	4	3	24,9	648	accettabile	m.l.q.	0,5	m.l.q.	m.l.q.	0,005	m.l.q.	m.l.q.	0,14	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,002	0,0010	m.l.q.	m.l.q.	0,0004	m.l.q.	m.l.q.	
			16/10/18	8,3	18	1,6	20,0	594	0	m.l.q.	0,6	m.l.q.	m.l.q.	0,005	0,003	m.l.q.	0,14	m.l.q.	m.l.q.	0,001	0,002	0,0010	m.l.q.	m.l.q.	0,0001	m.l.q.	m.l.q.	
			26/11/18	8,4	0	6,4	15,0	545	0	m.l.q.	0,5	m.l.q.	m.l.q.	0,054	m.l.q.	m.l.q.	0,13	m.l.q.	m.l.q.	0,001	0,002	0,0012	m.l.q.	m.l.q.	0,0003	m.l.q.	m.l.q.	
			18/12/18	8,2	6	6,9	11,2	505	0	m.l.q.	0,6	m.l.q.	m.l.q.	0,027	0,004	m.l.q.	0,15	m.l.q.	m.l.q.	0,001	0,002	0,0012	m.l.q.	m.l.q.	0,0005	m.l.q.	m.l.q.	
			A2	A1	A1	A1*	A1	A1	A1	A1	-	A1	A1	A1	A1	A1	-	-	-	-	A1	A1	A1	A1	A1	A1		
Limiti ai sensi del D.Lgs.152/2006 All.2 - Tabella 1/A	A1	G	6,5-8,5	10	25	22	1000	3	25	0,7/1	-	0,1	0,05	0,02	0,5	1	-	-	-	-	0,01	0,001	-	-	-	0,0005		
		I	-	20(o)	-	25(o)	-	-	50(o)	1,5	-	0,3	-	0,05(o)	2	-	-	-	-	-	0,05	0,005	0,05	0,05	0,01	0,001		
		G	5,5-9	50	-	22	1000	10	-	50(o)	0,7/1,7	-	1	0,1	0,05	1	1	-	-	-	-	0,05	0,005	0,05	0,05	0,01	0,0005	
		I	-	100(o)	-	25(o)	-	-	50(o)	-	-	-	2	-	-	5	-	-	-	-	-	0,05	0,005	0,05	0,05	0,01	0,001	
		G	5,5-9	50	-	22	1000	20	-	50(o)	0,7/1,7	-	1	1	1	1	1	-	-	-	-	0,05	0,001	-	-	-	0,0005	
		I	-	200(o)	-	25(o)	-	-	50(o)	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	0,1	0,005	0,05	0,05	0,01	0,001	

(o) deroghe in conformità all'art.8 lettera b
 (*) deroghe in conformità all'art.8 lettera d

Valori che rientrano nella categoria A1
 Valori che rientrano nella categoria A2
 Valori che rientrano nella categoria A3
 Valori superiori ai limiti indicati in Tab.
 Limiti non previsti in Tabella
 m.l.q. valore minore del limite di qualificazione

Direzione Scientifica

Acque destinate alla produzione di acqua potabile
Annualità 2018

Stazione	Ambito geografico	parametri derogabili														Sostanze estraibili al cloroformio	Carbonio organico totale	Carbonio organico residuo TOC	Coliformi Totali	Coliformi Fecali	Streptococchi Fecali	Salmonelle				
		Prelievo	Bario	Cianuro	Solfati	Cloruri	Tensioattivi	Fosfati	Fenoli	Idrocarburi disciolti o emulsionati	Idrocarburi policiclici aromatici	Antiparassitari totali	COD	Saturazione Oz disciolto	BOD5								Azoto Kjeldahl	Ammoniacca		
		data	mg/L Ba	mg/L CN	mg/L SO4	mg/L Cl	mg/L soppitato di laurile	mg/L P2O5	mg/L C6H5OH	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L O2	% O2	mg/L O2	mg/L N	mg/L NH4	mg/L SEC	mg/L C	mg/L C	/100ml	/100ml	/100ml	-		
AP_I001	Occhito	presso diga	30/01/18	0,07	m.l.q.	79	31	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.			14	103	5	0,6	m.l.q.		2,7	2,5	1	0	1		Assenza in 1L e 5L	
			13/02/18	0,07	m.l.q.	86	33		m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.			8	95	4	0,1	m.l.q.		2,8	2,3	24	16	16		Assenza in 1L e 5L
			26/03/18	0,06	m.l.q.	77	28	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.			9	93	3	0,2	m.l.q.		3,2	2,6	110	6	11		Assenza in 1L e 5L
			10/04/18	0,06	m.l.q.	78	29	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.			10	98	2	0,3	m.l.q.		3,3	2,4	4	0	0		Assenza in 1L e 5L
			08/05/18	0,05	m.l.q.	83	30	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.			12	90	2	1,0	m.l.q.		3,0	2,5	3	0	0		Assenza in 1L e 5L
			12/06/18	0,06	m.l.q.	82	30	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.			8	89	3	0,1	m.l.q.		2,9	2,4	0	0	0		Assenza in 1L e 5L
			31/07/18	0,06	m.l.q.	81	30	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.			10	nd	2	0,2	m.l.q.		3,0	2,5	0	0	0		Assenza in 1L e 5L
			21/08/18	0,06	m.l.q.	89	33	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.			10	74	4	0,5	m.l.q.		2,9	2,4	6	0	0		Assenza in 1L e 5L
			18/09/18	0,05	m.l.q.	82	32	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.				9	75	2	0,4	m.l.q.		3,0	2,5	80	0	0		Assenza in 1L e 5L
			09/10/18	0,06	m.l.q.	83	31	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.				11	74	2	0,1	m.l.q.		2,7		180	0	0		Assenza in 1L e 5L
			13/11/18	0,07	m.l.q.	82	32	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.				9	84	2	0,3	m.l.q.		2,8		8.200	3	2		Assenza in 1L e 5L
			11/12/18	0,07	m.l.q.	81	31	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.				9	84	5	0,7	m.l.q.		3,0		270	4	3		Assenza in 1L, presenza in 5L
			A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A3	A1	A1	A1			A2	A1	A1		A1			
AP_IL01	Locone	presso diga	31/01/18	0,06		90	55	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.			10,7	99	m.l.q.	m.l.q.	0,11		3,2		15	11	11		Assenza in 1L e 5L	
			07/03/18	0,07	m.l.q.	86	51	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.			12,7		m.l.q.	0,2	m.l.q.		3,0	2,6	23	12	13		Presenza/1L
			15/03/18	0,07	m.l.q.	84	49	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.			m.l.q.	96	m.l.q.	0,3	m.l.q.		3,8	3,1	21	10	11		Presenza/1L
			19/04/18	0,07	m.l.q.	78	45	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.			m.l.q.	108	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.		3,2	2,3	25	13	10		Assenza in 1L e 5L
			15/05/18	0,07	m.l.q.	79	47	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0	m.l.q.	103	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.		3,0	2,7	18	14	0		Assenza in 1L, presenza in 5L
			12/06/18	0,06	m.l.q.	81	49	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.			11	93	m.l.q.	0,7	0,05		3,7	3,3	12	0	0		Presenza/1L
			17/07/18	0,06	m.l.q.	82	50	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.			11	106	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.		2,2	2,0	11	0	0		Assenza in 1L e 5L
			06/08/18	0,07	m.l.q.	84	51	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.			16	103	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.		3,0	2,8	800	2	0		Assenza in 1L e 5L
			17/09/18	0,06	m.l.q.	83	52	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.			7	109	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.		2,9	2,2	11	0	0		Assenza in 1L e 5L
			16/10/18	0,07	m.l.q.	82	51		m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.			m.l.q.	106	4	m.l.q.	m.l.q.		2,9	m.l.q.	23	12	16		Assenza in 1L, presenza in 5L
			26/11/18	0,07		80	51	0,18	m.l.q.	m.l.q.				m.l.q.	112	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.		2,8	1,6	37	12	10		Presenza/1L
			18/12/18	0,08		82	52	m.l.q.	m.l.q.					m.l.q.	114	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.		2,2	1,5	74	30	13		Assenza in 1L, presenza in 5L
			A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1			A2	A1	A1		A3			
Limiti ai sensi del D.Lgs.152/2006 All.2 - Tabella 1/A	A1	G	-	-	150	200	0,2	0,4	-	-	-	-	-	>70	<3	1	0,05	0,1	-	-	50	20	20		assenza in 5000 ml	
		I	0,1	0,05	250	-	-	-	0,001	0,05	0,0002	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		G	-	-	150	200	0,2	0,7	0,001	-	-	-	-	-	>50	<5	2	1	0,2	-	-	5.000	2.000	1.000		assenza in 1000 ml
		I	1	0,05	250(o)	-	-	-	0,005	0,2	0,0002	0,0025	-	-	-	-	-	1,5	-	-	-	-	-	-	-	-
		G	-	-	150	200	0,5	0,7	0,01	0,5	-	-	30	>30	<7	3	2	0,5	-	-	-	50.000	20.000	10.000		-
		I	1	0,05	250(o)	-	-	-	0,1	1	0,001	0,005	-	-	-	-	-	4(o)	-	-	-	-	-	-	-	-

(o) deroghe in conformità all'art.8 lettera b
(*) deroghe in conformità all'art.8 lettera d

Valori che rientrano nella categoria A1
Valori che rientrano nella categoria A2
Valori che rientrano nella categoria A3
Valori superiori ai limiti indicati in Tab.
Limiti non previsti in Tabella
m.l.q. valore minore del limite di qualificazione