

Rete di monitoraggio per le acque a specifica destinazione

Acque destinate alla produzione di acqua potabile

Proposta di classificazione per l'annualità 2020

Servizio di monitoraggio dei corpi idrici superficiali della Regione Puglia
Monitoraggio qualitativo dei corpi idrici superficiali per il triennio 2019-2021

UOC Ambienti Naturali - ARPA Puglia



Acque destinate alla produzione di acqua potabile

Proposta di classificazione per l'annualità 2020

Allegato alla nota ARPA Puglia prot. n. 28551 del 23.04.2021

Presa d'atto con DGR n. 1033 del 23.06.2021

A cura di:

Nicola Ungaro: Direttore UOC Ambienti Naturali - ARPA Puglia

Erminia Sgaramella: UOC Ambienti Naturali – Direzione Scientifica – ARPA Puglia

Luca Mazzotta: UOC Ambienti Naturali – Direzione Scientifica – ARPA Puglia

Con il contributo dei Dipartimenti Provinciali di ARPA Puglia di Foggia e Bari, Territorio e Laboratorio

Editing e copertina: Unità Comunicazione e Informazione - ARPA Puglia

ARPA Puglia
Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione dell'Ambiente
Corso Trieste, 27
70126 - Bari



Acqua



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 2020, 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 2020 - 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 2020 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.

Acque destinate alla produzione di acqua potabile - **Annualità 2020**

Ciò premesso, i risultati del monitoraggio condotto nel corso del 2020 hanno permesso di valutare la conformità delle acque dei due invasi rispetto ai limiti imposti dalla norma, e quindi di classificarli.

Nella tabella seguente si riporta la proposta di classificazione in accordo ai singoli parametri per l'anno 2020.

**Monitoraggio 2020 - Acque destinate alla produzione di acqua potabile.
Verifica della Conformità al D.Lgs. 152/06**

Parametro	2020	
	Occhito presso diga	Locone presso diga
	AP_IO01	AP_IL01
	Categoria	Categoria
pH	A1	A1
Colore	A1	A1
Solidi sospesi	A1	A1
Temperatura	A1	A1
Conducibilità	A1	A1
Odore	A1	A1
Nitrati	A1	A1
Fluoruri	A1	A1
Cloro organico totale estraibile	n.d.	n.d.
Ferro disciolto	A1	A1
Manganese	A1	A2
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	n.d.	A1
Solfati	A1	A1
Cloruri	A1	A1
Tensioattivi	A1	A1
Fosfati	A1	A1
Fenoli	A1	A1
Idrocarburi disciolti o emulsionati	A1	A1

Acque destinate alla produzione di acqua potabile - **Annualità 2020**

Parametro	2020	
	Occhito presso diga	Locone presso diga
	AP_IO01	AP_IL01
	Categoria	Categoria
Idrocarburi policiclici aromatici	A1	A1
Antiparassitari totali	A1	A1
COD	A1	A1
Saturazione O ₂ disciolto	A1	A1
BOD ₅	A2	A2
Azoto Kjeldahl	A1	A1
Ammoniaca	A2	A2
Sostanze estraibili al cloroformio	n.d.	n.d.
Carbonio organico totale	-	-
Carbonio organico residuo TOC	-	-
Coliformi Totali	A2	A2
Coliformi Fecali	A2	A2
Streptococchi Fecali	A2	A1
Salmonelle	A3	A3
PROPOSTA DI CLASSIFICAZIONE in Categoria	A3	A3

Sulla base degli esiti del monitoraggio condotto nel 2020 si formulano, pertanto, le seguenti proposte di classificazione:

Invaso di Occhito

Proposta di classificazione in categoria A3

Nel 2020 gli esiti analitici sono tali da consentire di avanzare la proposta di classificazione in categoria A3. La proposta di classificazione in A3 è condizionata esclusivamente dal parametro "Salmonella"; i parametri "BOD₅", "Ammoniaca", "Coliformi Totali", "Coliformi Fecali" e "Streptococchi Fecali" rispettano i limiti della Categoria A2 mentre tutti i restanti parametri rientrano nei limiti previsti per la classificazione in Categoria A1.

Invaso del Locone

Proposta di classificazione in categoria A3

Anche per il 2020 si reitera la proposta di classificazione in categoria A3, condizionata dal parametro "Salmonelle", la cui presenza in un litro è stata rinvenuta in quattro campioni. I parametri "Manganese", "BOD₅", "Ammoniaca", "Coliformi Totali" e "Coliformi Fecali" presentano valori rientranti nei limiti della Categoria A2; tutti i restanti parametri rientrano nei limiti previsti per la classificazione in Categoria A1.

Per l'annualità 2020 non ci sono proposte di deroga.

Analisi delle criticità e trend

In generale la situazione qualitativa dei due invasi appare stazionaria: a partire dal 2014 entrambi gli invasi sono stati classificati in Categoria A3, ad eccezione dell'invaso di Occhito, classificato in Categoria A2 nel 2019.

Nella tabella che segue sono riportate le classificazioni a partire dal 2008 e i parametri risultati in A3; sembrerebbe superate la criticità legata ai parametri chimici e chimico/fisici quali Tensioattivi, BOD₅ e saturazione di O₂ disciolto (quest'ultimo fino al 2014), mentre permane la criticità legata alla contaminazione microbiologica dovuta alla presenza di salmonella, verificata a partire dal 2012.

Classificazione nelle categorie di trattamento degli invasi pugliesi.

Periodo 2008-2020

	Invaso di Occhito		Invaso del Locone	
	Classificazione	Parametro in A3	Classificazione	Parametro in A3
2008	A2	-	A2	-
2009	A2	-	A2	-
2010	A2	-	A2	-
2011	A2	-	A2	-
2012	A2	-	A3	Tensioattivi Fosfati BOD ₅ Salmonelle
2013	A2	-	A3	Solidi sospesi Tensioattivi Saturazione O ₂ disciolto BOD ₅ Salmonelle
2014	A3	BOD ₅	A3	Tensioattivi Saturazione O ₂ disciolto BOD ₅
2015	A3	BOD ₅	A3	Tensioattivi BOD ₅ Salmonelle
2016	A3	BOD ₅	subA3	Tensioattivi BOD ₅ Salmonelle
2017	A3	BOD ₅	A3	Idrocarburi disciolti o emulsionati BOD ₅ Salmonelle
2018	A3	BOD ₅	A3	Salmonelle
2019	A2	-	A3	Tensioattivi Salmonelle
2020	A3	Salmonelle	A3	Salmonelle

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:

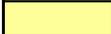
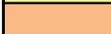
Legenda

(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 destinate alla produzione di acqua potabile - Annualità 2020

Acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile della Regione Puglia. Annualità 2020 (segue alla pagina successiva).

Stazione	Ambito geografico	parametri derogabili																											
		(o)		(o)		(*) - (o)			(*)		(*)		(o)																
		Prelievo	pH	Colore	Solidi sospesi	Temperatura	Conducibilità	Odore	Nitrati	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 20°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_I001	Occhito	presso diga	07/01/2020	8,0	m.l.q.	4	8	439	m.l.q.	m.l.q.	0,4		m.l.q.	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,16	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.		
			18/02/2020	8,3	m.l.q.	4	10	456	m.l.q.	4	0,5		m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	0,17	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	
			17/03/2020	8,4	m.l.q.	3	11	470	m.l.q.	4	0,4		m.l.q.	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,11	m.l.q.	m.l.q.	0,001	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,00004	
			27/04/2020	8,3	m.l.q.	4	16	524	m.l.q.	5	0,4		m.l.q.	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,11	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	
			09/06/2020	8,4	m.l.q.	4	22	593	m.l.q.	4	0,5		m.l.q.	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,15	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	
			30/06/2020	8,3	m.l.q.	3	25	621	m.l.q.	4	0,4		m.l.q.	m.l.q.	0,001	m.l.q.	0,16	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	
			21/07/2020	8,4	m.l.q.	5	24	607	m.l.q.	4	0,5		m.l.q.	m.l.q.	0,001	m.l.q.		m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	
			25/08/2020	8,3	m.l.q.	2	26	620	m.l.q.	3	0,5		m.l.q.	0,01	0,001	m.l.q.		m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	
			15/09/2020	8,4	m.l.q.	2	23	594	m.l.q.	0,9	0,5		m.l.q.	0,01	0,001	m.l.q.	0,17	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	
			23/11/2020	8,3	m.l.q.	2	14	490	m.l.q.	m.l.q.	0,5		m.l.q.	0,06	0,002	m.l.q.	0,16	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,0001	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	
			09/12/2020	8,2	m.l.q.	2	12	467	m.l.q.	14	0,6		m.l.q.	0,04	0,01	0,001	m.l.q.	0,16	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,0001	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	
					A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	n.d.	A1	A1	A1	A1	A1	-	-	-	-	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
			AP_I001	Locone	presso diga	27/01/2020	8,3	m.l.q.	9	8	564	Accettabile	6	0,6		m.l.q.	0,00	m.l.q.	m.l.q.	0,16	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,002	0,001	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.
17/02/2020	8,4	6				4	9	731	Accettabile	5	0,6		0,01	0,01	m.l.q.	m.l.q.	0,15	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,002	0,001	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.		
27/04/2020	8,2	6				4	16	650	Accettabile	5	0,5		0,07	0,01	m.l.q.	m.l.q.	0,17	m.l.q.	m.l.q.	0,001	0,002	m.l.q.	0,00005	m.l.q.	0,0002	m.l.q.	m.l.q.		
18/05/2020	8,2	m.l.q.				2	20	684	Accettabile	4	0,5		m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,15	m.l.q.	m.l.q.	0,001	0,002	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,0001	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	
26/05/2020	8,2	m.l.q.				5	20	684	Accettabile	4	0,5		0,03	0,01	0,004	m.l.q.	0,14	m.l.q.	m.l.q.	0,001	0,002	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,0002	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	
29/06/2020	8,3	m.l.q.				2	25	740	Accettabile	4	0,5		m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,16	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,0002	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	
20/07/2020	8,4	m.l.q.				m.l.q.	25	730	Accettabile	m.l.q.	0,6		m.l.q.	0,01	m.l.q.	m.l.q.	0,15	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,002	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,0005	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	
25/08/2020	8,4	m.l.q.				9	26	682	Accettabile	m.l.q.	0,6		0,04	0,01	0,001	m.l.q.	0,16	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,002	0,001	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,0003	m.l.q.	m.l.q.	
23/09/2020	8,2	Accettabile				4	24	715	Accettabile	m.l.q.	0,5		m.l.q.	0,02	m.l.q.	m.l.q.	0,18	m.l.q.	m.l.q.	0,001	0,002	0,001	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,0003	m.l.q.	m.l.q.	
27/10/2020	8,3	m.l.q.				7	16	746	Accettabile	m.l.q.	0,6		m.l.q.	0,08	m.l.q.	m.l.q.	0,16	m.l.q.	m.l.q.	0,001	0,001	0,001	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,0004	m.l.q.	m.l.q.	
09/11/2020	10,7	m.l.q.				7	15	621	Accettabile	m.l.q.	0,6		m.l.q.	0,08	m.l.q.	m.l.q.	0,17	m.l.q.	m.l.q.	0,001	0,001	0,001	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,0002	m.l.q.	m.l.q.	
14/12/2020	8,4	7				21	11	733	Accettabile	4	0,6		m.l.q.	0,03	m.l.q.	m.l.q.	0,15	m.l.q.	m.l.q.	0,002	0,002	0,001	m.l.q.	m.l.q.	m.l.q.	0,0006	m.l.q.	m.l.q.	
		A1				A1	A1	A1	A1	A1	A1	n.d.	A1	A2	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	-	0,7/1,7	-	1	0,1	0,05	1	1	-	-	-	-	-	0,001	-	-	-	-	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	-	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		

Acque destinate alla produzione di acqua potabile - Annualità 2020

Stazione	Ambito geografico	parametri derogabili																							
		Prelievo	(o)					(*)			(*)			(*)			(o)				Salmonelle				
			Bario	Cianuro	Solfati	Cloruri	Tensioattivi	Fosfati	Fenoli	Idrocarburi disciolti o emulsionati	Idrocarburi policiclici aromatici	Anti-parassitari totali	COD	Saturazione O ₂ disciolto	BOD ₅	Azoto Kjeldahl	Ammoniacale	Sostanze estraibili al dorofornio	Carbonio organico totale	Carbonio organico residuo TOC		Coliformi Totali	Coliformi Fecali	Streptococchi Fecali	
data	mg/L Ba	mg/L CN	mg/L SO ₄	mg/L Cl	mg/L sopifato di laurite	mg/L P ₂ O ₅	mg/L C ₆ H ₅ OH	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L O ₂	% O ₂	mg/L O ₂	mg/L N	mg/L NH ₄	mg/L SEC	mg/L C	mg/L C	/100ml	/100ml	/100ml	-			
AP_I001	Ochitto	presso diga	07/01/2020	0,06		84	35	m.l.g.	0,12	m.l.g.	m.l.g.		m.l.g.	100	m.l.g.	1	m.l.g.		3	2,8	22	2	9	Assenza in 1L e 5L	
			18/02/2020	0,07		87	56	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.		m.l.g.	112	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.		3	2,8	9	0	0	Assenza in 1L e 5L	
			17/03/2020	0,05		85	36	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.	0	0	m.l.g.	103	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.		3	n campiona	5	0	0	Assenza in 1L e 5L
			27/04/2020	0,05		83	36	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			m.l.g.	112	4	m.l.g.	m.l.g.		4	2,8	310	0	6	Assenza in 1L, presenza in 5L
			09/06/2020	0,06		84	36	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			13	62	4	m.l.g.	0,03		3	2,5	56	0	800	Presenza in 1L
			30/06/2020	0,07		98	123	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			11	113	3	1	m.l.g.		3	2,5	14	0	0	Assenza in 1L e 5L
			21/07/2020	0,06		87	42	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			m.l.g.	101	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.		3	2,3	2	0	1	Assenza in 1L, presenza in 5L
			25/08/2020	0,06		85	38	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			11	138	3	m.l.g.	0,03		3	2,7	25	0	1	Assenza in 1L e 5L
			15/09/2020	0,07		83	36	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			m.l.g.	85	5	m.l.g.	0,03		4	2,5	900	0	0	Assenza in 1L e 5L
			23/11/2020	0,08		84	37	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			m.l.g.	89	3	m.l.g.	0,13		3	2,8	290	25	140	Presenza in 1L
			09/12/2020	0,09		73	38	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			m.l.g.	88	m.l.g.	m.l.g.	0,22		3	n campiona	320	45	60	Assenza in 1L, presenza in 5L
						A1	n.d.	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A2	A1	A2	n.d.	-	-	A2	A2	A2
AP_IL01	Locone	presso diga	27/01/2020	0,08	m.l.g.	93	61	0,4	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.		m.l.g.	96	m.l.g.	1	m.l.g.		2,8	1,8	12	0	0	Assenza in 1L e 5L	
			17/02/2020	0,09	m.l.g.	96	62	0,2	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			m.l.g.	86	m.l.g.	7	m.l.g.		2,6	2	20	0	5	Assenza in 1L e 5L
			27/04/2020	0,08	m.l.g.	96	72	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			m.l.g.	100	3	1	0,02		2,4	2,3	38	12	16	Presenza in 1L
			18/05/2020	0,08	m.l.g.	96	61	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			m.l.g.	100	4	1	0,02		2,3	1,2	150	0	0	Assenza in 1L e 5L
			26/05/2020	0,08	m.l.g.	100	98	0,1	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.	0	0	m.l.g.	100	m.l.g.	m.l.g.	0,04		2,5	2,2	120	2	13	Assenza in 1L, presenza in 5L
			29/06/2020	0,08	m.l.g.	99	64	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			m.l.g.	101	4	1	m.l.g.		2,4	1,5	43	16	10	Assenza in 1L e 5L
			20/07/2020	0,08	m.l.g.	98	67	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			m.l.g.	92	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.		2,9	2,6	21	16	13	Assenza in 1L e 5L
			25/08/2020	0,07	m.l.g.	93	65	0,2	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			10	112	m.l.g.	m.l.g.	0,03		3,1	2,8	25	13	11	Presenza in 1L
			23/09/2020	0,08	m.l.g.	100	67	0,2	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			m.l.g.	86	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.		2,7	2	540	0	0	Presenza in 1L
			27/10/2020	0,08	m.l.g.	96	67	0,1	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			m.l.g.	86	m.l.g.	m.l.g.	0,26		3	2,1	68	24	11	Assenza in 1L e 5L
			09/11/2020	0,08	0,01	98	67	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			m.l.g.	95	m.l.g.	m.l.g.	0,20		2,4	2,1	22	11	12	Assenza in 1L e 5L
			14/12/2020	0,09	m.l.g.	90	58	0,1	m.l.g.	m.l.g.	m.l.g.			m.l.g.	87	m.l.g.	m.l.g.	0,35		2,9	2,3	350	120	110	Presenza/1L
			A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A2	A1	A2	n.d.	-	-	A2	A2	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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	A2	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	-	-	-	-	-	-	-	
A3	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)	-	-	-	-	-	-	-		