UTILITALIA
imprese acqua ambiente energia

stadtwerke asm
BRIXEN | BRESSANONE

VERITAS

FESTIVAL dell'ACQUA

Le sfide analitiche correlate alla nuova direttiva UE

Mario Dal Grande,
Acque Veronesi – ViveracquaLab

VENEZIA, 10 ottobre 2019
SALA G. Paolo II

Viveracqua | Le utility pubbliche

Nel 2011 le utility idriche di Verona e Vicenza hanno dato vita a Viveracqua, una società consortile funzionale a fare sinergia negli acquisti. In soli 3 anni si sono unite al progetto tutte le utility idriche pubbliche del Veneto, oggi 12.

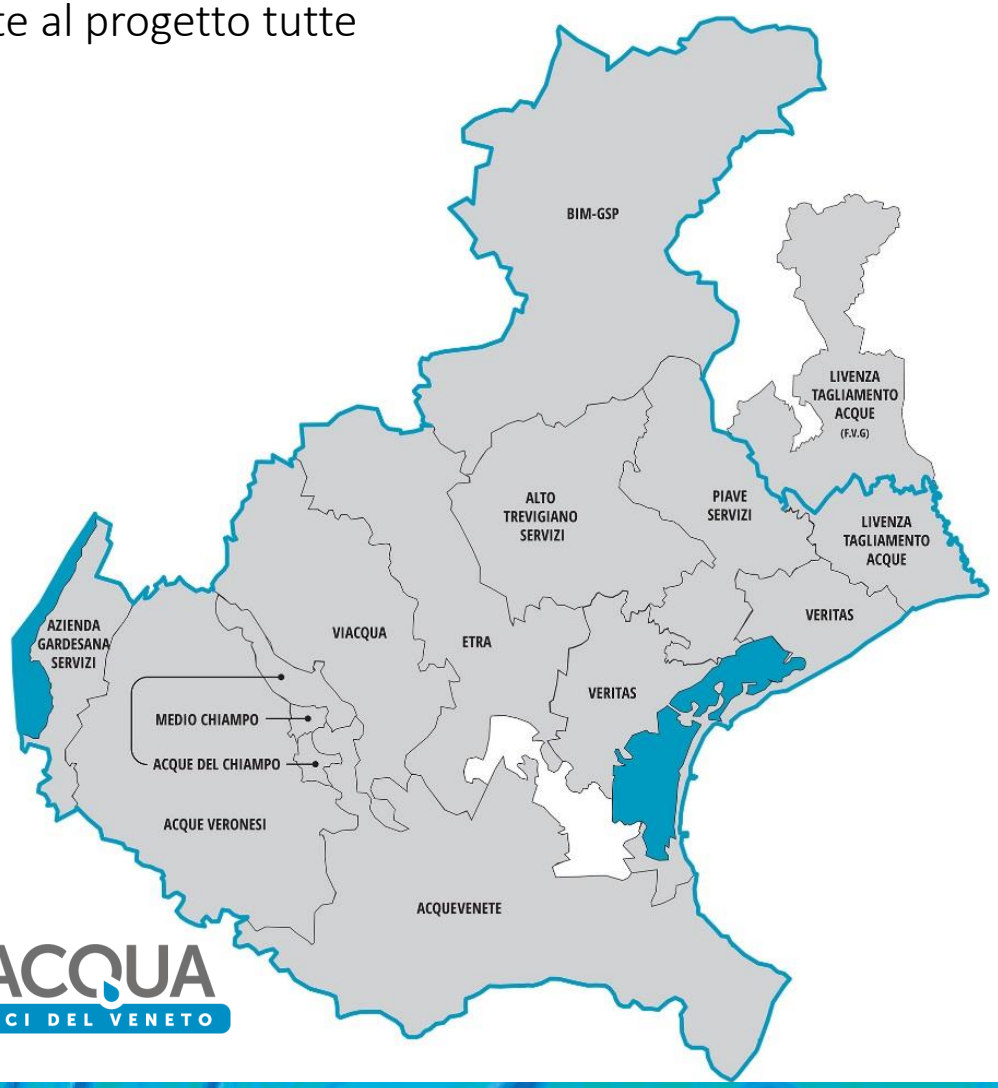
Le caratteristiche dei soci Viveracqua:

- totale proprietà pubblica (dei Comuni)
- dimensioni medie o medio-piccole
- titolari di affidamenti in house conferiti da enti locali
- bilanci in attivo
- sede in Veneto
- forte radicamento nel territorio
- gestione industriale del servizio

12
GESTORI

587
COMUNI

4.800.000
ABITANTI SERVITI



VIVERACQUA
GESTORI IDRICI DEL VENETO

Le 12 Utility Viveracqua | Dati aggregati 2018

Territorio

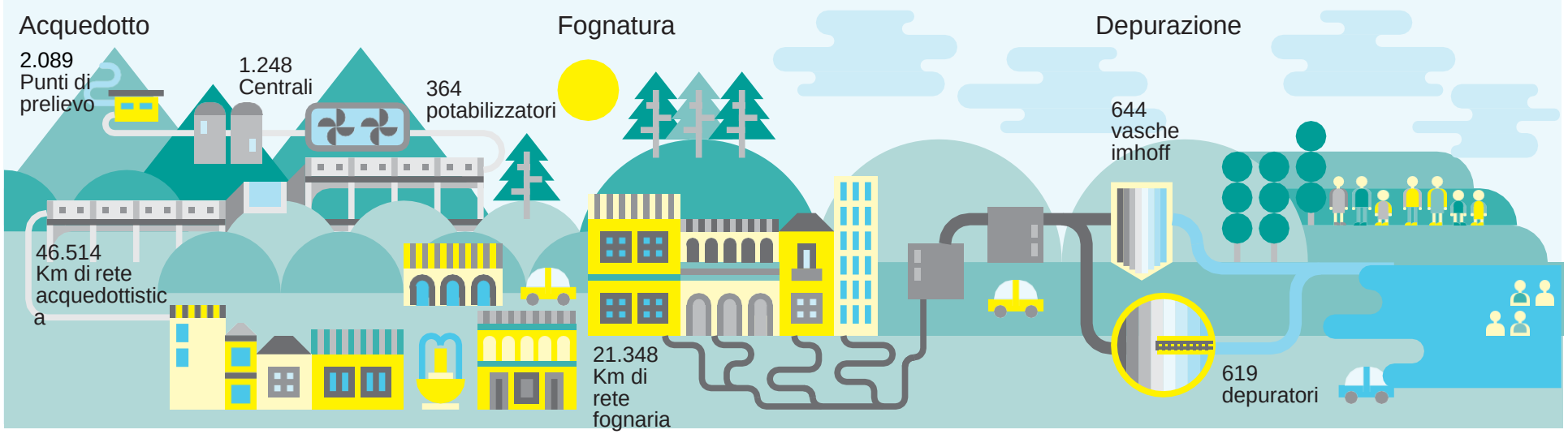
- 18.345 Km^2 di superficie
- 4.800.000 abitanti serviti
- 2.200.000 utenti attivi
- 59.000.000 presenze turistiche

Infrastrutture

- 4.900 impianti
- 68.000 km di condotte
- 360.270.000 mc di acqua erogata
- 473.698.000 mc di acqua depurata

Attività

- 150.000 analisi all'anno
- 187.000.000 € di investimenti
- 395.000.000 € di acquisti
- 2.882 addetti



Le 12 Utility Viveracqua | Dati aggregati 2018

Dati economici

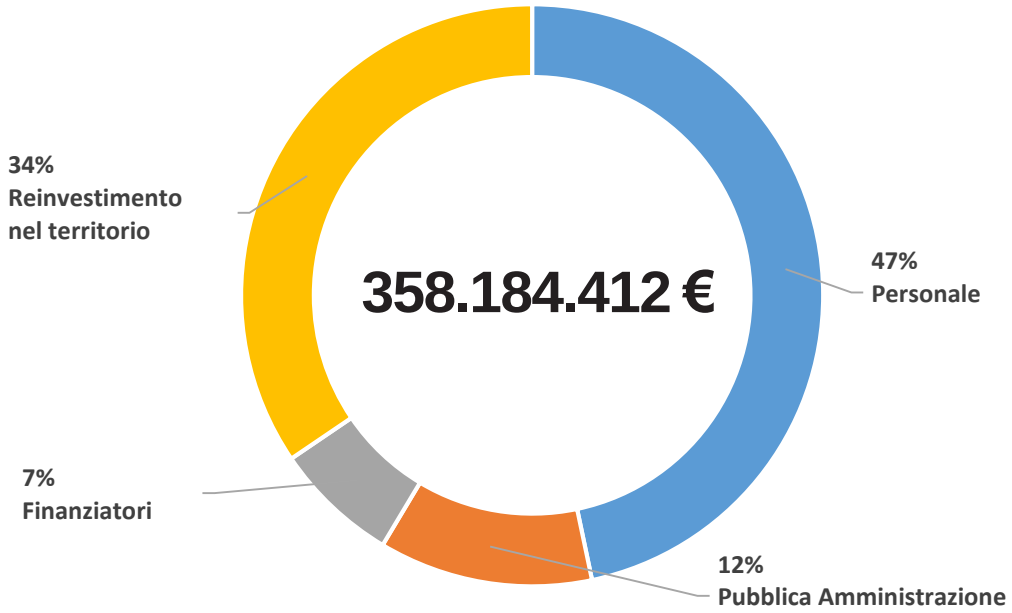
748 milioni di €
Valore della produzione

207 milioni di €
EBITDA

594 milioni di €
Costi

457 milioni di €
PFN

Valore aggiunto caratteristico lordo



Le ricadute nel territorio Viveracqua

395 milioni di €
Acquisti totali

225 milioni di €
Acquisti nel territorio

57%
Acquisti nel territorio

Viveracqua | Cosa fa

- Mantiene le specificità dei singoli gestori ed il legame stretto con il territorio
- Valorizza le diverse eccellenze gestionali ed offre i migliori modelli a tutti i soci
- Condivide processi e soluzioni a problemi comuni
- Genera massa critica per iniziative comuni e centrale unica di committenza
- Rappresenta le società nei rapporti con le istituzioni a scala sovraterritoriale
- Sviluppa progetti e iniziative per il miglioramento costante dei servizi per i cittadini

Viveracqua | I progetti

- Laboratori analisi in rete - ViveracquaLab
- Piani di Sicurezza dell'Acqua
- Centrale unica di committenza
- Hydrobond
- Smart metering
- Trattamento fanghi
- Giornate di educazione ambientale per le scuole
- Campagne per il risparmio idrico
- Concorsi fotografici sull'acqua

Viveracqua | Le collaborazioni

Partecipa ad Aqua Publica Europea - The European Association of Public Water Operators, con sede a Bruxelles, che riunisce 54 società pubbliche di gestione del servizio idrico integrato di 9 Paesi al servizio di oltre 80 milioni di cittadini.

REF Ricerche è una società indipendente che affianca aziende, istituzioni, organismi governativi nei processi conoscitivi e decisionali.

INFO BEI n. 157 – settembre 2015

«Viveracqua Hydrobond costituisce non solo il primo esempio di cartolarizzazione di minibond, ma anche la prima operazione sistemica tra gestori del servizio idrico integrato in Europa.»

«La BEI è orgogliosa di avere contribuito al varo di questo prodotto innovativo nel settore dei finanziamenti per il clima ed è anche convinta del fatto che stimolerà ulteriore interesse tra gli investitori.»

La nuova direttiva UE| Proposte

Parlamento europeo
2014-2019

TESTI APPROVATI
Edizione provvisoria

P8_TA-PROV(2019)0320

Qualità delle acque destinate al consumo umano ***I

Risoluzione legislativa del Parlamento europeo del 28 marzo 2019 sulla proposta di direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano (rifusione) (COM(2017)0753 – C8-0019/2018 – 2017/0332(COD))

(Procedura legislativa ordinaria – rifusione)

Consiglio dell'Unione europea

Fascicolo interistituzionale: 2017/0332(COD)

Bruxelles, 27 febbraio 2019
(OR. en)

6876/1/19
REV 1

ENV 221
SAN 110
CONSOM 83
CODEC 527

La proposta di rifusione si prefigge

- di aggiornare gli standard qualitativi dell'acqua,
- introdurre un approccio al controllo dell'acqua basato sul rischio,
- migliorare le informazioni sulla qualità dell'acqua e sui servizi idrici per i consumatori,
- armonizzare le norme relative ai prodotti a contatto con l'acqua potabile
- migliorare l'accesso all'acqua.

La nuova direttiva UE| Proposte

Council of the European Union

Brussels, 7 October 2019
(OR. en)

12800/19
ADD 1

Interinstitutional File:
2017/0332(COD)

ENV 829
SAN 419
CONSOM 262
CODEC 1448

NOTE

From:	General Secretariat of the Council
To:	Delegations
No. prev. doc.:	6876/19
No. Cion doc.:	5846/18 - COM(2017) 753 final + ADD 1
Subject:	Proposal for a Directive of the European Parliament and of the Council on the quality of water intended for human consumption (recast) – First informal trilogue

With a view to the first informal trilogue on the above mentioned proposal, to take place in Brussels, on 7 October 2019, delegations will find in the Annex, for information, the 4-column table with the technical Annexes of the proposal that will serve as the basis for negotiations.

La nuova direttiva UE| Proposte

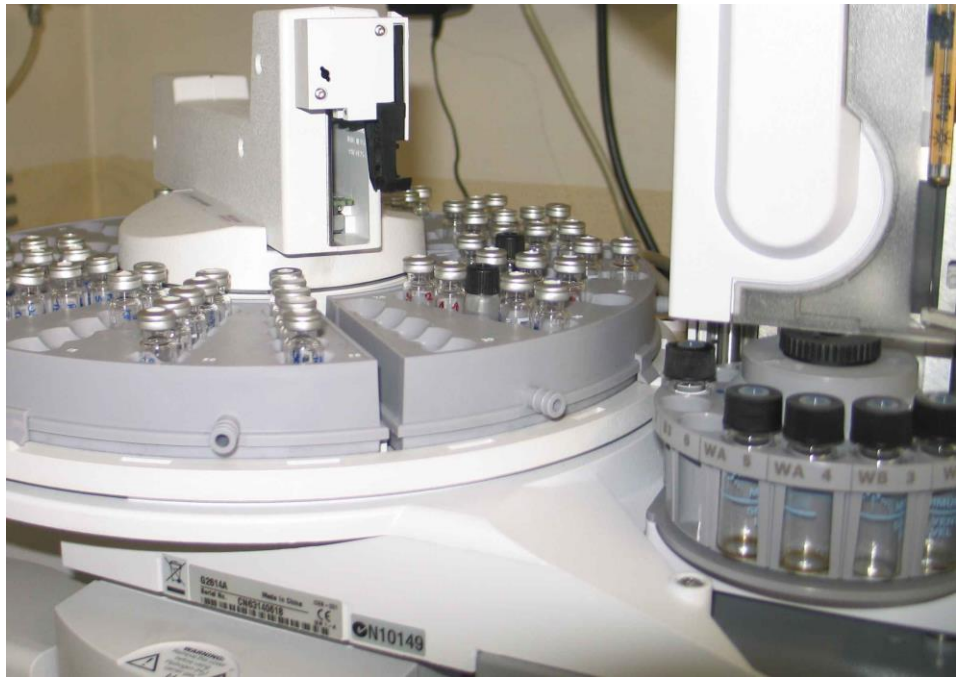
I valori di parametro si basano sulle conoscenze scientifiche disponibili e sul principio di precauzione e sono scelti al fine di garantire che la acque destinate al consumo umano possano essere consumate in condizioni di sicurezza nell'intero arco della vita, assicurando in tal modo un livello elevato di tutela della salute.
In genere sono stati considerate le osservazioni di OMS riducendo ulteriormente i valori di parametro a livelli inferiori a quelli proposti da OMS

Requisiti minimi materiali a contatto con le acque destinate al consumo umano

- non compromettano direttamente o indirettamente la tutela della salute umana come previsto dalla presente direttiva;
- non alterino il colore, l'odore o il sapore dell'acqua;
- non favoriscano la crescita microbica;
- non rilascino nell'acqua contaminanti in livelli superiori a quelli necessari allo scopo previsto

Nuovi parametri | Interferenti endocrini

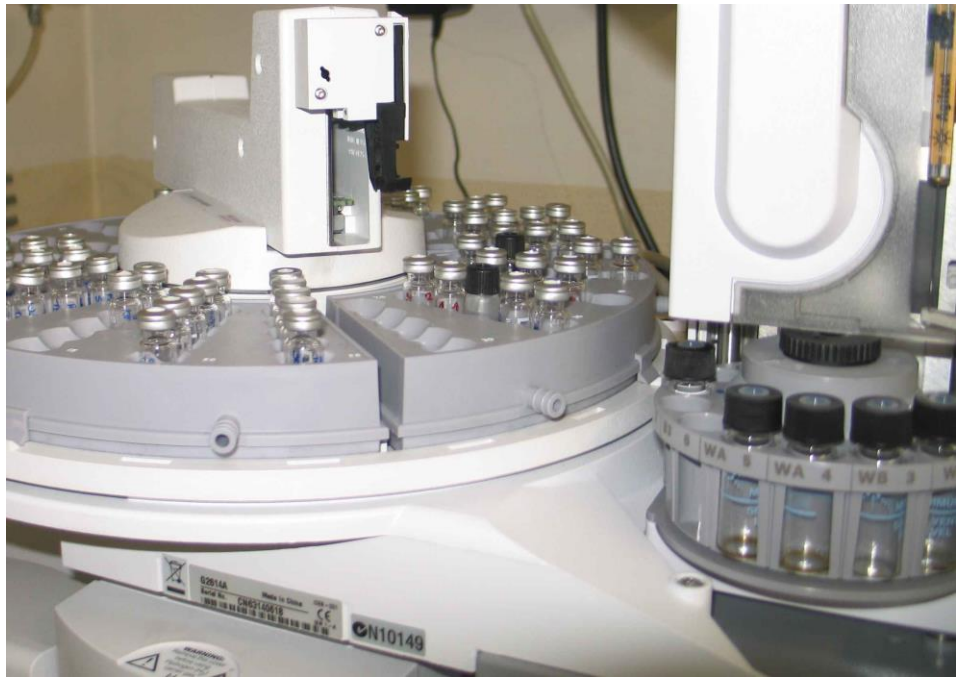
L'OMS non ha proposto valori indicativi per i composti che alterano il sistema endocrino, ma ha suggerito che, essendo gli organismi acquatici molto più sensibili dei mammiferi, compreso l'uomo, agli effetti degli interferenti con effetto estrogeno, sia possibile adottare in via precauzionale valori di riferimento vicini agli attuali o futuri standard di qualità ambientale per la protezione degli organismi acquatici. L'OMS ha proposto i seguenti tre composti rappresentativi e i relativi valori di riferimento:



– beta-estradiolo: 0,001 µg/l
– nonilfenolo: 0,3 µg/l
– bisfenolo A: 0,01 µg/l

Nuovi parametri | Interferenti endocrini

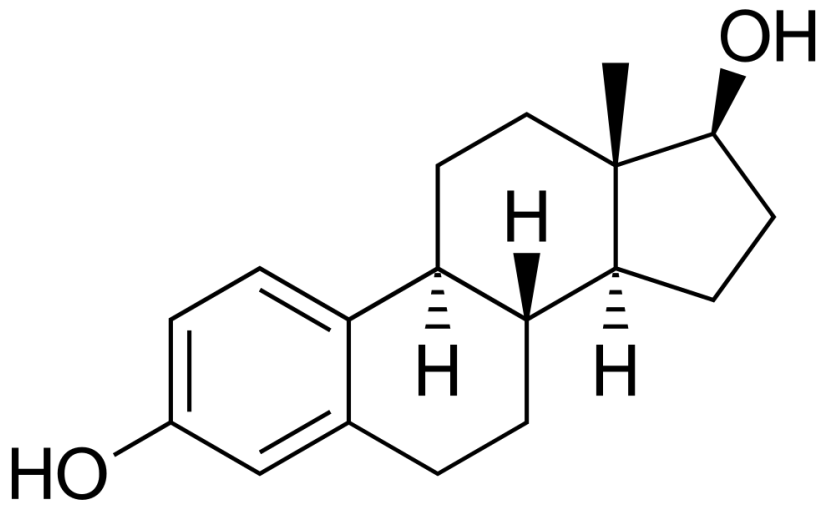
L'OMS non ha proposto valori indicativi per i composti che alterano il sistema endocrino, ma ha suggerito che, essendo gli organismi acquatici molto più sensibili dei mammiferi, compreso l'uomo, agli effetti degli interferenti con effetto estrogeno, sia possibile adottare in via precauzionale valori di riferimento vicini agli attuali o futuri standard di qualità ambientale per la protezione degli organismi acquatici. L'OMS ha proposto i seguenti tre composti rappresentativi e i relativi valori di riferimento:



– beta-estradiolo: 0,001 µg/l
– nonilfenolo: 0,3 µg/l
– bisfenolo A: 0,01 µg/l

Nuovi parametri | beta-estradiolo

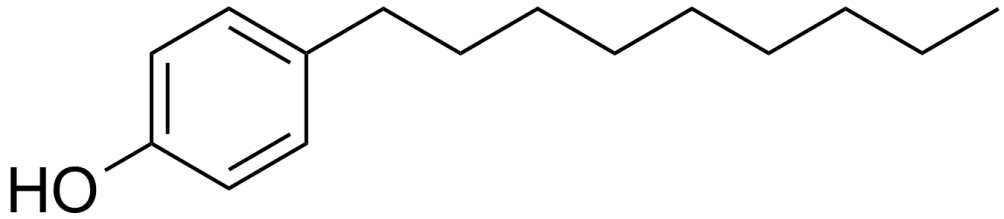
Le tre sostanze sono state scelte come riferimento perché notoriamente presenti nelle acque superficiali in cui confluiscono effluenti di liquami non trattati e altri scarichi.
Il beta-estradiolo è un estrogeno naturale. Il parere del **C**omitato **S**cientifico dei **R**ischi **S**anitari e **A**mbientali (CSRSA) individua nelle proprietà d'interferenza di questo composto con il sistema endocrino il meccanismo principale d'azione da cui ricavare lo standard di qualità ambientale. Il CSRSA è favorevole a uno standard di qualità ambientale di 0,4 ng/l, valore che è prossimo al valore di parametro di 1 ng/l proposto per l'acqua potabile.



– beta-estradiolo: 0,001 µg/l
– nonilfenolo: 0,3 µg/l
– bisfenolo A: 0,01 µg/l

Nuovi parametri | nonilfenolo

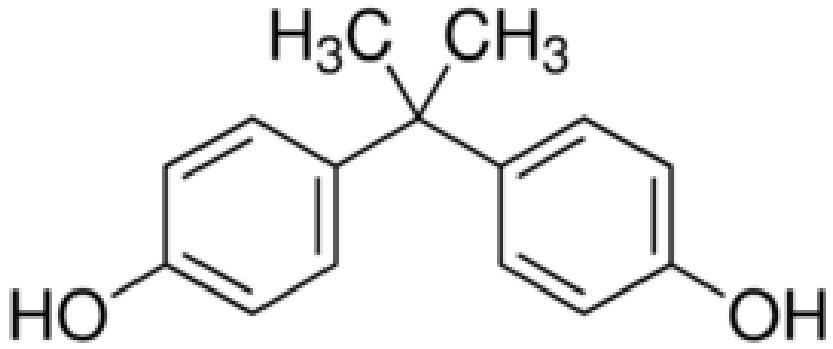
Il nonilfenolo è uno dei componenti principali dei nonilfenoli etossilati utilizzati nei tensioattivi, sebbene questi siano ora vietati nell'Unione. Anche il nonilfenolo è soggetto a restrizioni (allegato XVII del regolamento REACH): è stato inserito nell'elenco REACH delle sostanze candidate estremamente preoccupanti sulla base delle sue proprietà d'interferenza endocrina (giugno 2013) e nell'elenco delle sostanze prioritarie stabilito a norma della direttiva 2008/105/CE.



– beta-estradiolo: 0,001 µg/l
– nonilfenolo: 0,3 µg/l
– bisfenolo A: 0,01 µg/l

Nuovi parametri | Bisfenolo A

Il bisfenolo A è ampiamente usato nella fabbricazione di alcune materie plastiche e resine epossidiche, e attualmente è classificato come sostanza tossica per la riproduzione di categoria 1B a norma del regolamento (CE) n. 1272/200862. Sulla scorta delle proposte delle autorità francesi, nell'Unione inizialmente ne è stato ristretto l'uso nella carta termica (dicembre 2016); successivamente la sostanza è stata aggiunta all'elenco REACH delle sostanze candidate estremamente preoccupanti, dapprima in base alla classificazione armonizzata secondo cui è tossica per la riproduzione di categoria 1B (gennaio 2017), e in seguito anche sulla base delle sue proprietà d'interferenza con il sistema endocrino (giugno 2017).



– beta-estradiolo: 0,001 µg/l
– nonilfenolo: 0,3 µg/l
– bisfenolo A: 0,01 µg/l

Nuovi parametri | Watch list

Tabella 2- *Elenco delle sostanze da monitorare (Decisione 2015/495)*

Denominazione della sostanza o del gruppo di sostanze	Numero CAS (1)	Numero UE (2)	Metodi di analisi indicativi (3) (4) (5)	Limite massimo ammissibile del metodo di rilevazione (ng/l)
17-alfa-etinilestradiolo (EE2)	57-63-6	200-342-2	SPE — LC-MS-MS su grandi volumi	0,035
17-beta-estradiolo (E 2), estrone (e 1)	50-28-2, 53-16-7	200-023-8	SPE — LC-MS-MS	0,4
diclofenac	15307-86-5	239-348-5	SPE — LC-MS-MS	10
2,6-di-terz-butil-4-metilfenolo	128-37-0	204-881-4	SPE — GC-MS	3160
4-metossicinnamato di 2-etilesile	5466-77-3	226-775-7	SPE — LC-MS-MS oppure GC-MS	6000
Antibiotici macrolidi (6)			SPE — LC-MS-MS	90
Metiocarb	2032-65-7	217-991-2	SPE — LC-MS-MS oppure GC-MS	10
Neonicotinoidi (7)			SPE — LC-MS-MS	9
Ossadiazone	19666-30-9	243-215-7	LLE/SPE — GC-MS	88
Tri-allato	2303-17-5	218-962-7	LLE/SPE — GC-MS oppure LC-MS-MS	670

Nuovi parametri | Watch list

Tabella 12 - *Concentrazioni superiori al LOQ ritrovati nei campioni analizzati*

SOSTANZA	N. DI RITROVAMENTI > LOQ	INTERVALLO DI CONCENTRAZIONE (ng/L)
17-alfa-etinilestradiolo (EE2)	0/35	-
17-beta-estradiolo (E2)	11/35	0.10-1.02
Estrone (E1) Metabolita di E2	28/35	0.10 - 4
Diclofenac	22/35	5-683
2,6 - di-terz-butil-4-metilfenolo	0/37	-
4-metossicinnamato di 2-etilesile	1/38	40
eritromicina	1/36	20
claritromicina	3/36	54-200
azitromicina	4/36	20 - 459
metiocarb	0/36	-
Imidacloprid	7/37	13 - 338
tiacloprid	0/34	-
tiatomexan	1/34	10
clotianidin	0/36	-
acetamiprid	1/34	32
ossadiazione	0/55	-
Tri-allato	0/37	-

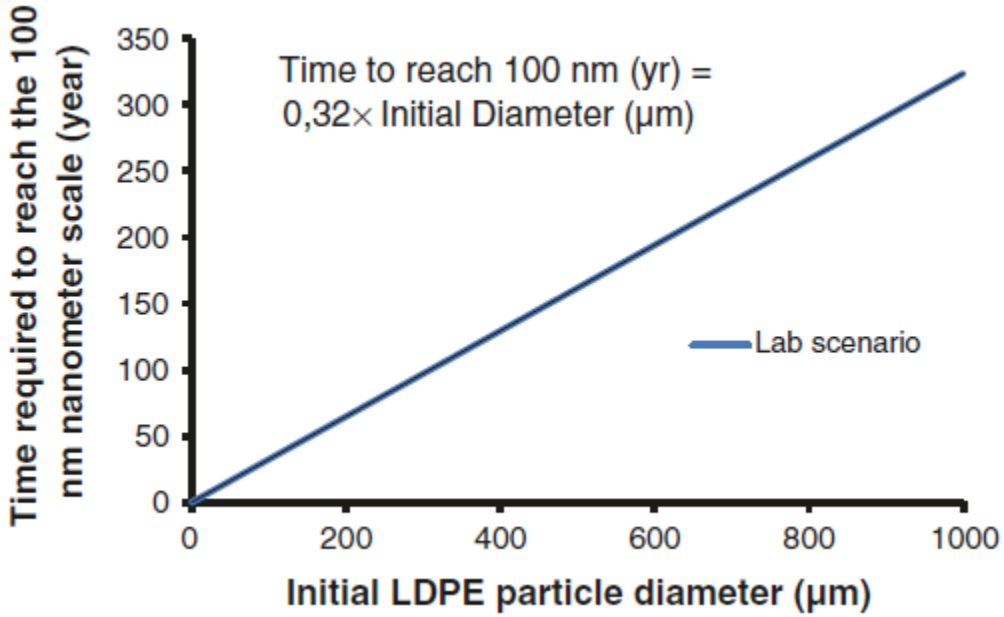
Nuovi parametri | microplastiche

Il controllo avviene in base alla metodologia di misurazione delle microplastiche prevista nell'atto delegato di cui all'articolo 11, paragrafo 5 ter.

5 ter. Entro ... [1 anno dopo l'entrata in vigore della presente direttiva] la Commissione adotta atti delegati conformemente all'articolo 19 al fine di integrare la presente direttiva adottando una metodologia per misurare le microplastiche indicate nell'elenco di controllo di cui all'allegato I parte C bis.

Chapter 12
Nanoplastics in the Aquatic Environment. Critical Review

Albert A. Koelmans, Ellen Besseling and Won J. Shim



Nuovi parametri | piombo e cromo

L'OMS osserva che il piombo è una delle poche sostanze note per causare effetti diretti sulla salute attraverso l'acqua ingerita e le cui concentrazioni dovrebbero pertanto essere fissate al livello più basso ragionevolmente possibile. A tal fine, la Commissione propone di ridurne il valore a 5 µg/l 10 anni dopo l'entrata in vigore della direttiva, mantenendo nel frattempo l'attuale valore di 10 µg/l.

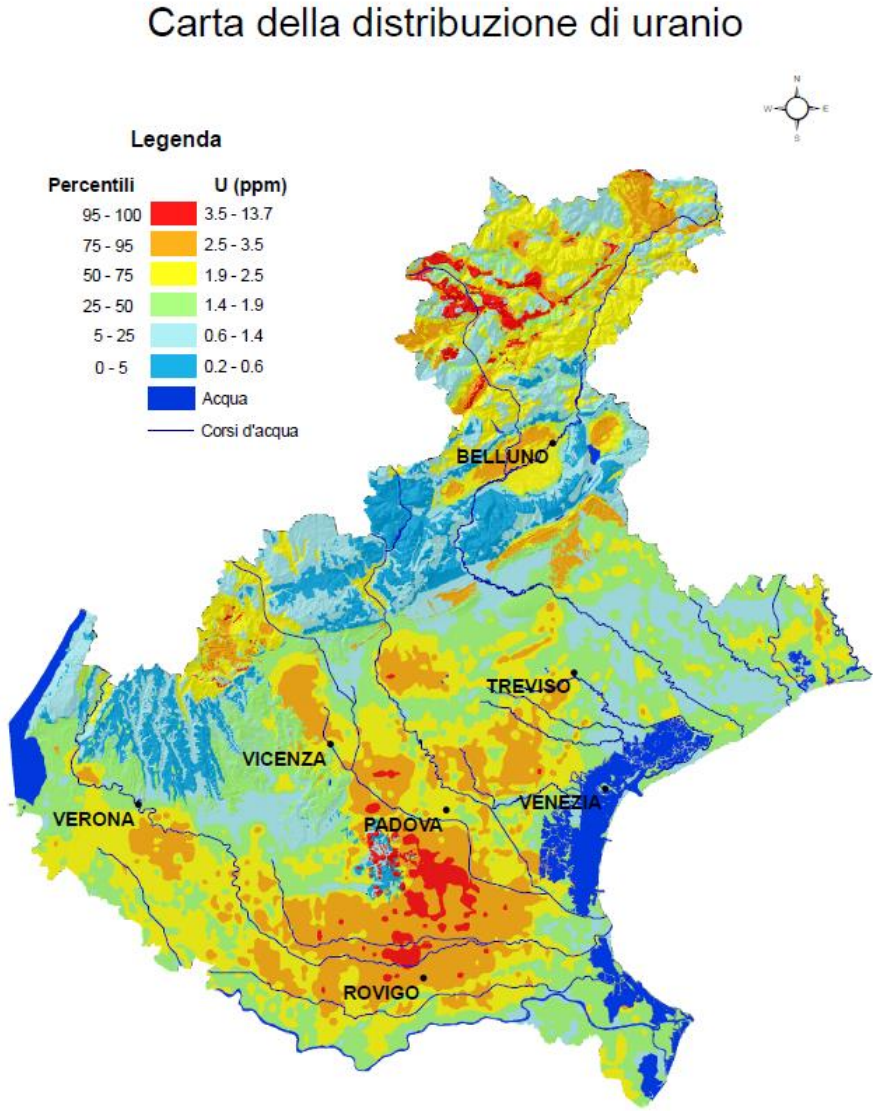
L'OMS osserva che il valore per il cromo è tuttora in corso di revisione e che molti tossicologi suggeriscono di introdurre un valore più basso, in particolare per il cromo VI, il più tossico. La Commissione intende perciò assumere per il cromo lo stesso approccio assunto per il piombo e propone di dimezzarne il valore, abbassandolo a 25 µg/l dopo un periodo di transizione di 10 anni dall'entrata in vigore della direttiva.

- Piombo: 5 µg/l
- Cromo: 25 µg/l
- Cr(VI): 10 µg/l (DMS 14/11/2016)

Nuovi parametri | uranio

Valore di parametro: 30 µg/l

Isotopo	NA	TD	DM	DP
U238	99,28%	4,468*10^9 y	α	Th234
U235	0,72%	7,038*10^8 y	α	Th231
U234	0,01%	245500 y	α	Th230



Nuovi parametri | acidi aloacetici (sottoprodotti della disinfezione)

Acidi aloacetici (HAA)
Valore di parametro: 80 µg/l
Questo parametro è misurato esclusivamente se per la disinfezione delle acque destinate al consumo umano si utilizzano metodi di disinfezione suscettibili di generare acidi aloacetici.

Somma delle seguenti nove
Sostanze rappresentative:
Acido monocloro-acetico
Acido dicloro-acetico
Acido tricloro-acetico
Acido monobromo-acetico
Acido dibromo-acetico
Acido bromocloro-acetico
Acido bromodicloro-acetico
Acido dibromocloro-acetico
Acido tribromo-acetico

Nuovi parametri | PFAS

PFAS (singolo composto)	0,10 µg/l
PFAS - Totale	0,50 µg/l

Per "somma di PFAS" si intende la somma di tutte le sostanze per- e polifluoro alchiliche ritenute preoccupanti per le acque destinate al consumo umano. Si tratta di un sottoinsieme di sostanze PFAS contenenti un gruppo perfluoroalchilico con tre o più atomi di carbonio (vale a dire –CnF2n–, n ≥ 3) o un gruppo perfluoroalchiletere con due o più atomi di carbonio (vale a dire –CnF2nOCmF2m–, n e m ≥ 1).
La specifica per gli PFAS selezionati e l'analisi del parametro in questione figura nell'allegato III, parte B, punto 3.

Le seguenti sostanze pertinenti potrebbero essere analizzate sulla base delle linee guida tecniche sviluppate conformemente all'art. 11, paragrafo 6, della presente direttiva:

- acido perfluoroesansolfonico	**(PFHxS)**
- acido perfluoroeptansolfonico	**(PFHpS)**
- acido perfluoroottansolfonico	**(PFOS)**
- acido perfluorononansolfonico	**(PFNS)**
- acido perfluorodecansolfonico	**(PFDS)**
- acido perfluoroundecansolfonico	
- acido perfluorododecansolfonico	
- acido perfluorotridecansolfonico	
- acido perfluoroesanoico	**(PFHxA)**
- acido perfluoroeptanoico	**(PFHpA)**
- acido perfluoroottanoico	**(PFOA)**
- acido perfluorononanoico	**(PFNA)**
- acido perfluorodecanoico	**(PFDA)**
- acido perfluorundecanoico	**(PFUnDA)**
- acido perfluorododecanoico	**(PFDoDA)**
- acido perfluorotridecanoico	**(PFTrDA)**

Nuovi parametri | PFAS

PFAS (singolo composto)	0,10 µg/l
PFAS - Totale	0,50 µg/l

Tali sostanze sono controllate quando la valutazione e gestione del rischio connesso al bacino o ai bacini idrografici effettuata in conformità dell'articolo 8 della presente direttiva conclude che vi è la probabilità che dette sostanze siano presenti in una determinata fornitura d'acqua.

Per "PFAS" si intende ciascuna delle sostanze per- e polifluoro Alchiliche (formula chimica: CnF2n+1−R).
La formula introduce inoltre una differenziazione tra PFAS a "catena lunga" e a "catena corta". La presente direttiva si applica soltanto alle PFAS a "catena lunga". Questo valore parametrico per le singole sostanze PFAS si applica unicamente alle singole PFAS che potrebbero essere presenti e che sono pericolose per la salute umana in base alla valutazione dei pericoli di cui all'articolo 8 della presente direttiva.

Nuovi parametri | PFAS

PFAS (singolo composto)	0,10 µg/l
PFAS - Totale	0,50 µg/l

Per "PFAS - Totale" si intende la somma delle sostanze per- e polifluoro alchiliche (formula chimica: CnF2n+1−R).
Il valore parametrico "PFAS - Totale" si applica unicamente alle sostanze PFAS che potrebbero essere presenti e che sono pericolose per la salute umana in base alla valutazione dei pericoli di cui all'articolo 8 della presente direttiva.

Nuovi parametri | Microcistina LR

Microcistina-LR
Valore di parametro: 1,0 µg/l

È necessario che [...] questo parametro sia misurato esclusivamente in caso di potenziali efflorescenze nell'acqua sorgiva (densità crescente di cellule cianobatteriche o potenziale formazione di efflorescenze).

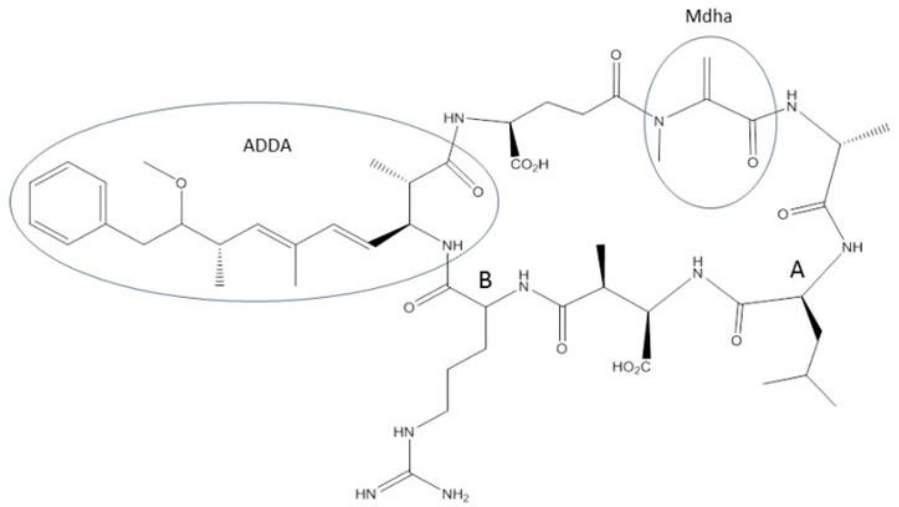
protezione dell'ambiente

RIMOZIONE DELLA MICROCISTINA-LR DALLE ACQUE DI LAGO AD USO POTABILE

S. Sorlini, C. Collivignarelli*, M. Dal Grande***

Sommario – Le cianotossine sono composti prodotti da alcuni cianobatteri e, a seconda del loro effetto sulla salute, si classificano in neurotossine, epatotossine e endotossine. La Microcistina-LR (MC-LR), appartenente alla categoria delle epatotossine, è tra le tossine più frequenti e più tossiche e il valore guida di 0,001 mg/L è indicato dall'OMS per le acque destinate al consumo umano. In Italia, molte regioni sono interessate da fioriture di cianobatteri nei laghi e i generi più diffusi sono *Microcystis, Aphanizomenon, Anabaena e Planktothrix rubescens*, in grado di generare anche le ventional processes applied for surface water treatment, the most effective in microcystins removal are the chemical oxidation and the adsorption. This study investigated the application of these two processes for the treatment of raw water of the lake of Garda, drawn from the drinking water treatment plant of Desenzano del Garda (BS), spiked with pure MC-LR. The experimental tests on adsorption with activated carbon were performed on both a mineral carbon (M21) and a vegetal one (C25). The results of the tests for the determination of the adsorption isotherm show that the activated carbon

- le microcistine sono le cianotossine più diffuse
- peso molecolare variabile tra 500 e 4000 Da
- almeno 80 congeneri
- i generi che producono le microcistine comprendono: Microcystis, Anabaena, Nodularia, Nostocoida e Oscillatoria



Refusione della direttiva | Conclusioni

- Necessità di ampliare la strumentazione in uso nei laboratori
- Metodi non ancora disponibili per l'esecuzione delle analisi
- Difficoltà ad accreditare tutti i metodi
- Sensibilità strumentali sempre maggiori per soddisfare i requisiti normativi
- Formazione e addestramento del personale per l'esecuzione di analisi complesse
- Difficile ammortamento della strumentazione in relazione ai costi sostenuti negli investimenti
- Necessità di partecipazione al team per la redazione dei piani di sicurezza dell'acqua

L'acqua che tocchi de' fiumi è l'ultima
di quelle che andò e la prima di quelle
che viene. Così il tempo presente.
[Leonardo da Vinci]
Grazie per l'attenzione