



**La normativa sulle acque
destinate al consumo umano
Water Safety Plans
ed Inquinanti Emergenti**

Leno, 17 ottobre 2017



ACQUA DESTINATA A CONSUMO UMANO

Il 25 dicembre 2003 è entrata in vigore la nuova disposizione in materia di acque potabili.

Il vecchio D. P. R. n° 236 del 1988 che le regolava, va in pensione ed entra definitivamente operativo il nuovo Decreto Legislativo n. 31 del 2001 che applica una apposita direttiva dell'U.E.;

D. Lgs.vo n. 31 del 2 febbraio 2001 smi

**“Attuazione della
direttiva 98/83/CEE
relativa alla qualità
delle acque
destinate al
consumo umano”.**

D. Lgs.vo n. 31 del 2 febbraio 2001 smi

OBIETTIVO



D. Lgs.vo n. 31 del 2 febbraio 2001 smi

**Proteggere la salute umana
dagli effetti negativi
derivanti dalla
contaminazione
delle acque garantendone :**

- 1. la SALUBRITÀ**
- 2. la PULIZIA**
(art. 1)



Quali sono le acque destinate al consumo umano

Acque trattate o non trattate, destinate a:

- uso potabile,
- per la preparazione di cibi e di bevande,
- per altri usi domestici ,

*a prescindere dalla loro origine , siano esse fornite
tramite una rete di distribuzione , mediante cisterne,
in bottiglie o in contenitori;*



QUANDO il Decreto NON si applica ?

alle acque minerali naturali e medicinali riconosciute;

alle acque destinate esclusivamente a quegli usi, per i quali la qualità delle stesse non ha ripercussioni dirette o indirette sulla salute dei consumatori interessati;



**Le acque destinate al consumo umano
devono essere :**

SALUBRI

PULITE



**non devono contenere
microrganismi e parassiti, né altre
sostanze, in quantità o
concentrazioni tali da
rappresentare un potenziale
pericolo per la salute umana;**

**devono soddisfare i requisiti
minimi di cui alle parti A e B
dell' allegato I;**

CONTROLLI INTERNI (art. 7)

Sono i controlli effettuati dall'ente gestore del servizio idrico integrato per la verifica della qualità delle acque destinate al consumo umano;

CONTROLLI ESTERNI (art. 8)

Sono i controlli effettuati dall'ASL per verificare che le acque destinate al consumo umano soddisfino i requisiti stabiliti dal decreto ;

D. Lgs.vo n. 31 del 2 febbraio 2001 smi

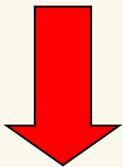
GARDA UNO S.p.A

CIVICO ACQUEDOTTO
PUNTO DI PRELIEVO
Controllo Qualità



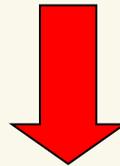
ALLEGATO I

PARTE A



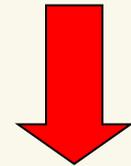
**Parametri
Microbiologici**

PARTE B



**Parametri
Chimici**

PARTE C



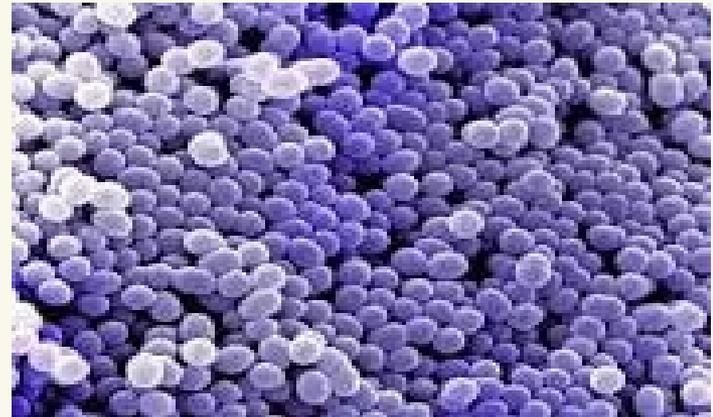
**Parametri
Indicatori**

A) Parametri microbiologici

Escherichia Coli



Enterococchi



D. Lgs.vo n. 31 del 2 febbraio 2001 smi

B) PARAMETRI CHIMICI

Parametro	Valore di parametro	Unità misura	note
Acrilamide	0.10	microg/l	Nota 1
Antimonio	5.0	microg/l	
Arsenico	10	microg/l	
Benzene	1.0	microg/l	
Benzoapirene	0.010	microg/l	
Boro	1.0	microg/l	
Bromato	10	microg/l	Nota 2
Cadmio	5.0	microg/l	
Cromo	50	microg/l	
Rame	1.0	mg/l	Nota 3
Cianuro	50	microg/l	
1. 2. dicloroetano	3.0	microg/l	

Parametro	Valore di parametro	Unità di misura	Note
Alluminio R	200	microg/l	
Ammonio R	0.50	mg/l	
Cloruro	250	mg/l	
Clostridium perfringens R	0	UFC	
Colore R	Accettabile		
Conduttività R	2500		
Concentrazione ioni H R	> 6.5 - < 9.5	unità Ph	
Ferro R e Manganese	200 - 50	microg/l	
Odore R	accettabile		
Ossidabilità	5.0	mg/l	
Solfato	250	mg/l	
Sodio	200	mg/l	
Sapore R	Accettabile		
Conteggio colonie a 22°C R	Senza variazioni anomale		
Batteri coliformi a 37°C R	0	UFC	
Carbonio organico totale	Senza variazioni anomale		
Torbidità R	accettabile		
Durezza	15 -50	° F	
Residuo secco a 180°C	1500	mg/l	
Disinfettante residuo R	0.2	mg/l	

IN CASO DI NON CONFORMITA'

a)

Qualora la fornitura di acque destinate al consumo umano rappresenti un potenziale pericolo per la salute umana l'ASL informa l'Autorità d'Ambito affinché la fornitura sia vietata o sia limitato l'uso delle acque;

b)

ovvero siano adottati altri idonei provvedimenti a tutela della salute, tenendo conto dei rischi per la salute umana che sarebbero provocati da una interruzione dell'approvvigionamento o da un uso limitato delle acque destinate al consumo umano;



D. Lgs.vo n. 31 del 2 febbraio 2001 smi

**Il Sindaco, l'ATS, l'Autorità d'Ambito
ed il Gestore,**



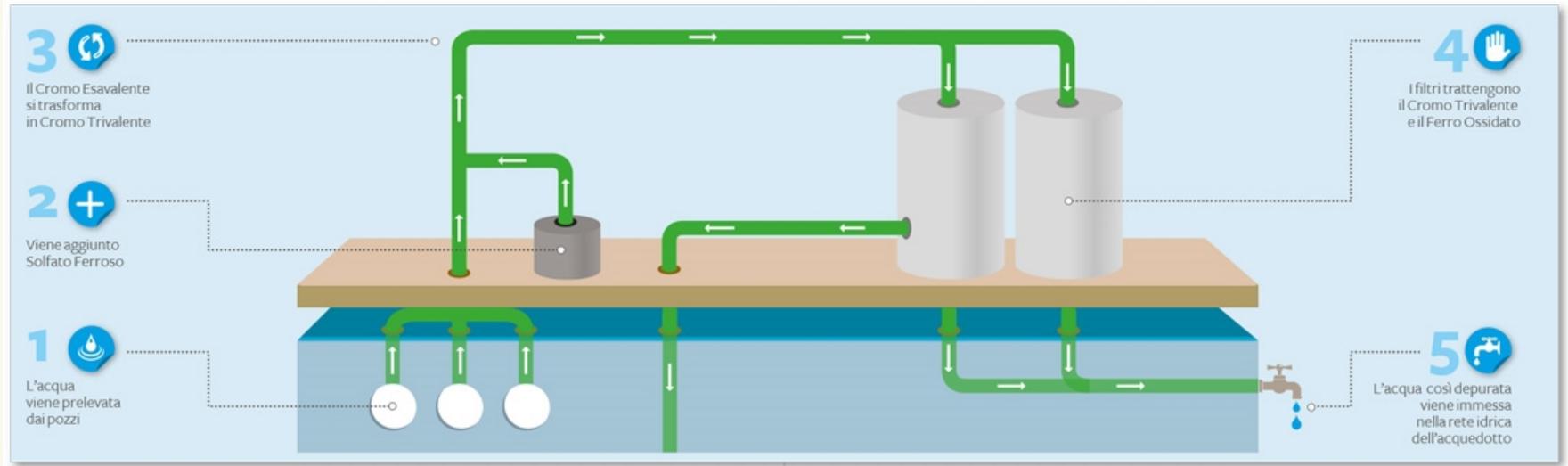
INFORMANO



**I Consumatori in ordine ai
provvedimenti adottati, ciascuno per
quanto di propria
competenza.**

D. Lgs.vo n. 31 del 2 febbraio 2001 smi
CASO DI STUDIO – RIMOZIONE CROMO ESAVALENTE

Inquinante di origine industriale utilizzato principalmente per cromature e saldature
Prevista modifica normativa con limite a 10 µ/l



Il Cromo allo stato di ossidazione 6 + per essere rimosso deve essere portato allo stato Cr 3+, pertanto viene dosato Solfato Ferroso FeSO4 (che ha anche funzione di coagulante) direttamente nel pozzo poi viene trattenuto nei filtri a GAC

D. Lgs.vo n. 31 del 2 febbraio 2001 smi
CASO DI STUDIO - rimozione ARSENICO

Inquinante di origine sia industriale sia di origine naturale
Limite normativo 10 µ/l

Trattamenti per la rimozione dell'arsenico

- Il metodo più largamente studiato ed applicato è il trattamento con cloruro ferrico. Esso è basato sulla coprecitazione ed adsorbimento dello ione arseniato sugli idrossidi di ferro
- Adsorbimento a letto fisso su riempimenti specifici quali:
 - riempimenti a base di ferro - ossidi di ferro (GFH)
 - Allumina
 - pirolusite (con catalisi di ossidazione)
- resine a scambio ionico
- membrane selettive

L'arsenico si trova in stato di ossidazione 3 + (ridotto e più difficile da rimuovere) e 5+ (ossidato), per essere rimosso si deve portare allo stato As 3+ insolubile (con ipoclorito di sodio NaClO o permanganato di potassio KMnO₄), successivamente può essere dosato cloruro ferrico FeCl₃ (coagulante) quindi trattenuto su filtri a sabbia, oppure per presenze importanti è possibile effettuare un adsorbimento su filtri con Idrossido di ferro granulare (GFH) o allumina attivata.

La Direttiva 2015/1787 modifica
gli allegati II e III della Dir. 98/93
CE recepita in Italia DM
14.06.2017, modificando l'attuale
sistema di monitoraggio con una
nuova prospettiva di
VALUTAZIONE GLOBALE

Water Safety Plans

Rivoluzione per le acque del rubinetto



Approccio predittivo e non più retrospettivo
atto a superare e migliorare i Piani di
Monitoraggio per razionalizzare ed adeguare i
processi al fine di ottimizzare i requisiti igienico-
sanitari dell'acqua distribuita



D. Lgs.vo n. 31 del 2 febbraio 2001 smi

Prima si applicavano i Piano di Monitoraggio

Cioè programma che stabiliva i parametri (anche accessori) le frequenze e punti di campionamento (captazioni, trattamenti, serbatoi, punti rappresentativi della rete) per avere una «fotografia» della qualità dell'acqua distribuita in tutta la filiera.

**Con l'entrata in vigore del DM
14 giugno 2017: parametri e
frequenze vengono stabilite
sulla base di una
valutazione del rischio**

ALLEGATO I del DM 14 giugno 2017 (sostituisce allegato II)

PARTE A

PARTE B

PARTE C

PARTE D

Controllo

Parametri e frequenze

Valutazione del rischio

Metodi di campionamento

ALLEGATO II del DM 14 giugno 2017 (sostituisce allegato III)

(specifiche per laboratori di analisi)

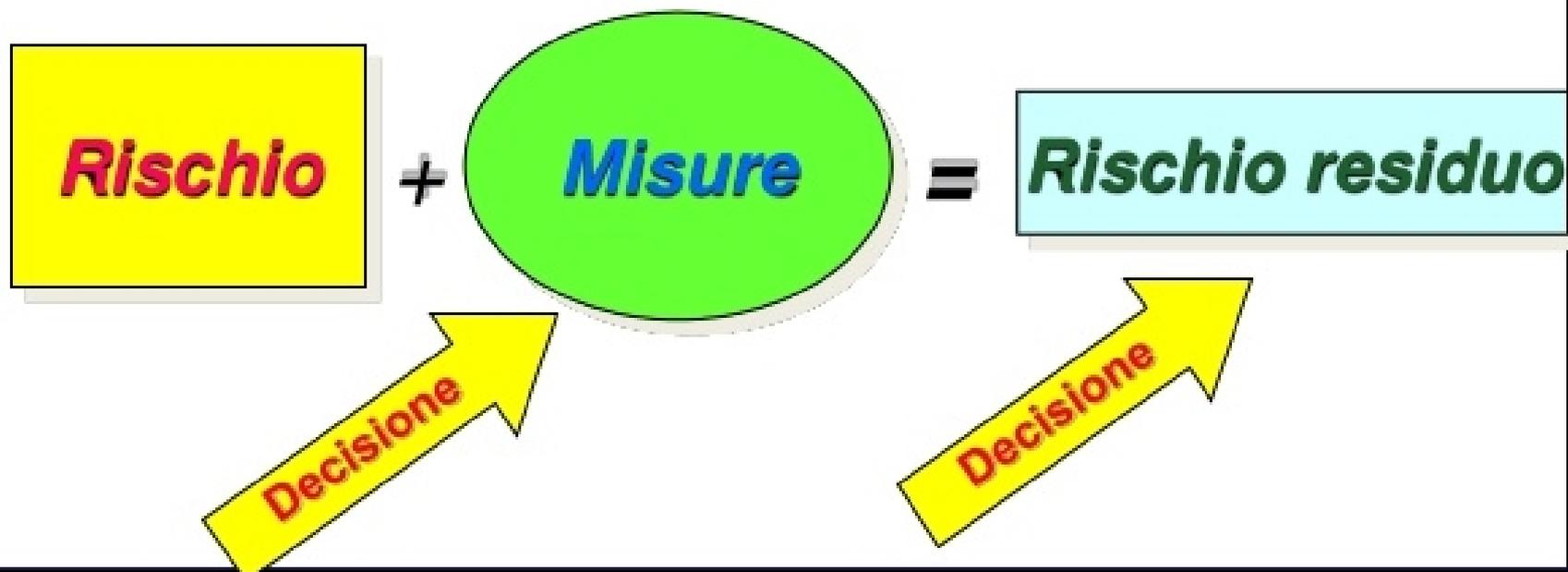
D. Lgs.vo n. 31 del 2 febbraio 2001 smi

**I PARAMETRI DA ANALIZZARE DEVONO TENER
CONTO DELLE CONDIZIONI DI CIASCUNA
FILIERA
IDRO-POTABILE ED ESSERE FONDATI SU UNA
VALUTAZIONE DEL RISCHIO**



Valutazione del Rischio

Gravità x **Probabilità** = **Rischio**



Rischio infrastrutturale specifico:
(database informazioni su impianti
e piani di manutenzione)

rischio analitico:

(gestione non conformità analisi)

Rischio vulnerabilità di sistema:

(dati su produzione, guasti,
disservizi)

Valutazione di tutti i possibili
pericoli che possono
compromettere la sicurezza
dell'acqua in ogni fase:
dalla captazione alla
distribuzione sino al punto di
consegna all'utenza



D. Lgs.vo n. 31 del 2 febbraio 2001 smi

Nonostante alla popolazione venga fornita acqua potabile di elevata qualità igienica, la sfiducia verso l'acqua dell'acquedotto è molto elevata



IL 46, 5% DEGLI ITALIANI



NON SI FIDA A BERE L'ACQUA DEL
RUBINETTO
(dato Istat)



INQUINANTI EMERGENTI

ARGOMENTO DI GRANDE ATTUALITA'

COSA SONO I CONTAMINATI EMERGENTI?

Inquinanti non ancora normati di cui non si conoscono i reali e effetti sulla salute e le tecniche di rimozione

La mancata tutela del territorio che ha portato ad una contaminazione del territorio e delle falde acquifere con inquinanti persistenti e scarsamente biodegradabili



ELENCO INQUINANTI EMERGENTI

PATOGENI EMERGENTI: per possibili patologie idrodiffuse (Legionella, Giardia Lambia, Cyptosporidium)

BENZENE E IPA : (Idrocarburi policiclici aromatici)

MATERIALI A CONTATO CON L'ACQUA : cloruro di vinile, epicloridrina

SOTTOPRODOTTI DISINFEZIONE : Thm e cloriti

PARAMETRI DIVENUTI CRITICI A SEGUITO RESTRIZIONE NORMATIVA: arsenico e cromo

CIANOBATTERI E CIANOTOSSINE (alghe potenzialmente tossiche)

INTERFERENTI ENDOCRINI:

PFOA e PFOS (composti utilizzati per produrre il teflon per le pentole antiaderenti e prodotti idrorepellenti)

PCB (policlorobifenili, vietati dal 1985 utilizzati nei trasformatori energia elettrica)

DIOSSINE E FURANI (composti derivanti dalla combustione incompleta di rifiuti e materie plastiche)

COMPOSTI FARMACEUTICI (Antidolorifici, antidepressivi, anticoncezionali)

DERIVATI DI MATERIE PLASTICHE (Bisfenolo A)

PRODOTTI IGIENE PERSONALE (parabeni proprietà antimicrobiche e conservanti)

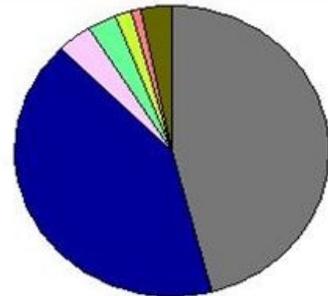


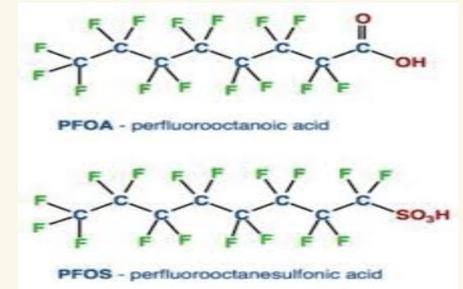
Diossine, Furani e PCB hanno in comune:

- un'elevata stabilità chimica
- una facile solubilità nei grassi
- un'attività biologica che interferisce con quella degli ormoni sessuali.
*(sono considerati **distruttori del sistema endocrino**)*
- un effetto cancerogeno

INOLTRE: una prevalente origine da attività umane. In particolare:

- **Incenerimento rifiuti (grigio)**
- **Fusione metalli (blu)**





**I PERTURBATORI ENDOCRINI
interferiscono con il sistema
endocrino modificando gli
ormoni dello sviluppo, della
fertilità, del comportamento**



LA SFIDA DEL FUTURO oltre a innovazione e tecnologia che permetteranno di conoscere e studiare tecniche avanzate per la rimozione di questi contaminati, sarà quella di ottenere una maggiore consapevolezza riguardo alla tutela ambientale (acqua, aria, suolo).

Se il territorio non verrà salvaguardato sarà sempre l'uomo a subirne le conseguenze.





GRAZIE

Per la vostra Attenzione

GARDA UNO SPA

Via Italo Barbieri, 20
25080 Padenghe sul Garda (BS)



Garda Uno S.p.A