Trattamenti chimico fisici acque

OBIETTIVI

CLASSIFICAZIONI

FONTI DI INQUINAMENTO ED INQUINANTI

SINTESI NORMATIVA

DOTT. CHIMICO MASSIMO FARNE'
massimo.farne@chimici.it
LIBERO PROFESSIONISTA- CONSULENTE SETTORE AMBIENTALE ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI E DEI FISICI EMILIA ROMAGNA

Obiettivo dei trattamenti

I TRATTAMENTI CHIMICO FISICI

integrati con altri processi (meccanici/biologici), devono **rimuovere sostanze e/o possibili inquinanti dalla matrice** per produrre **un acqua** di qualità tale da corrispondere all'utilizzo alla quale è destinata. (STANDARD QUALITA' PRESCRITTI)

L'acqua ottenuta deve garantire la **salvaguardia della salute umana e dell'ambiente** ed un **corretto funzionamento** dei processi nei quali è impiegata.

*Si deve intervenire con **TRATTAMENTI** anche in grado di ottenere una **gestione sostenibile** della risorsa idrica lungo l'intero ciclo.*

*La tutela della risorsa passa anche per il suo corretto utilizzo e non deve essere sprecata e preferibilmente **riutilizzata**.*

Obiettivo dei trattamenti

UTILIZZO

- **Acque destinate al consumo umano**

potabile, culinario, preparazione cibi, usi domestici, alimentare.....

- **Acque destinate al consumo agricolo e zootecnico**

allevamento, irrigazione.....

- **Acque destinate a processi industriali specifici:**

farmaceutico, cosmetico, medico, galvanico, elettronico, termotecnico,.....

Classificazione

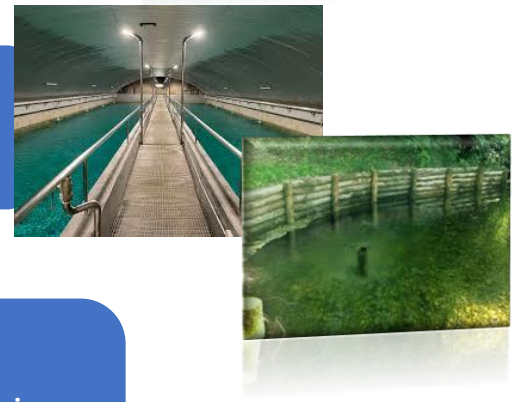
PARAMETRI DA ATTENZIONARE

ACQUA SUPERFICIALE — **Laghi, Fiumi Torrenti**

- ❑ Torbidità
- ❑ Sostanze organiche
- ❑ Microbiologia

ACQUA SOTTERANEA — **Pozzi, Sorgenti**

- ❑ Torbidità
- ❑ Sostanze inorganiche disciolte origine geologica



ACQUA COSTIERA E TRANSIZIONE — **Costa, Mare Lagune**

- ❑ Salinità
- ❑ Sostanze sospese origine naturali ed antropica
- ❑ Microbiologia

Classificazione

Le acque si possono distinguere in base alle caratteristiche

- **di tipo fisico** (torbidità, colore, temperatura……)
- **di tipo chimico,** (sali, gas, azoto, fosforo, sostanza organica, prodotti chimici….)
- **di tipo microbiologico** (batteri, virus, funghi, protozoi, elmenti …..)

Quando si parla di inquinamento delle acque si intende un'alterazione delle caratteristiche **chimico-fisiche-microbiologiche** che le rendono inadatte per lo scopo a cui sono destinante.

Inquinamento

TESTO UNICO AMBIENTALE

DECRETO LEGISLATIVO
3 aprile 2006, n. 152
Norme in materia ambientale e s.m.i.

Art .5

i-ter) inquinamento: *l'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore o più in generale di agenti fisici o chimici, nell'aria,* ***nell'acqua*** *o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento dei beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi*

Inquinamento

IPPC

Direttiva 1996/61/CE

Inquinamento *è l'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze, vibrazioni, calore o rumore nell'aria,* ***nell'acqua*** *o nel suolo, che potrebbero nuocere alla salute umana o alla qualità dell'ambiente, causare il deterioramento di beni materiali, oppure danni o perturbazioni a valori ricreativi dell'ambiente o ad altri suoi legittimi usi*

Fonti di inquinamento idrico

AGROZOOTECNICA
Uso eccessivo di fertilizzanti e pesticidi con i quali sono trattati i terreni, liquami provenienti da allevamenti.

CIVILE-DOMESTICA
Generato da scarichi di abitazioni contenenti sostanze organiche, quali detergenti , oli e grassi di origine animali e vegetale. Microorganismi,

ATMOSFERICA
Piogge acide che trascinano nel loro percorso inquinanti altamente tossici per l'ambiente

INDUSTRIALE
Correlato a residui di lavorazione, sversamenti di scarichi contenenti sostanze, miscele tossiche per ambiente e per l' uomo non biodegradabili quali: metalli pesanti, idrocarburi, solventi, oli minerali. Inquinamento termico. Discariche e piattaforme trattamento rifiuti non gestite correttamente.

FONTI DI INQUINAMENTO PUNTUALI E DIFFUSE

Fonti di inquinamento idrico

FONTI DI INQUINAMENTO PUNTUALI E DIFFUSE

inquinamento puntuale quello che può essere correlato ad un'area ben identificabile (o definibile) essendo definita la sua origine

- **scarichi civili**
- **industriali**

inquinamento diffuso sono invece relative ad un inquinamento indiretto e può provenire da fonti diverse

- **In alcune aree agricole,** ad esempio, l'uso di fertilizzanti e pesticidi provoca un inquinamento delle acque dovuto al dilavamento (*run-off*) ed ai meccanismi di **lisciviazione** (*leaching*). Si può verificare, quindi, una diffusione della carica batterica dal territorio circostante al corso d'acqua attraverso fenomeni di **deflusso superficiale, sub-superficiale e profondo.**
- **Discariche e depositi rifiuti incontrollati.**

Fonti di inquinamento idrico

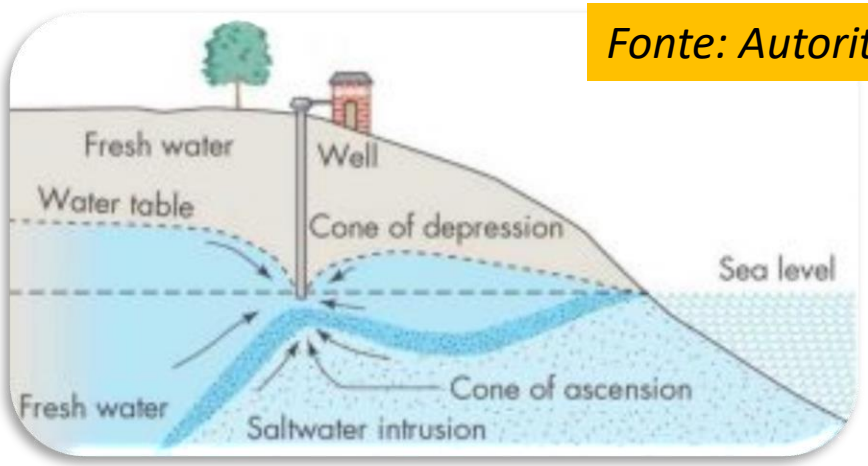
FONTI PARTICOLARI

INTRUSIONE SALINA

Fonte

Antropica e Naturale

Il fenomeno *è sempre accompagnato da elevate pressioni (prelievi) e problemi di bilancio idrico in quanto gli emungimenti di acqua dolce dalle falde sotterranee in prossimità della costa, accompagnate a diminuzione degli apporti idrici per deficit delle piogge, producono un abbassamento progressivo della superficie piezometrica e quindi una maggiore propensione all'intrusione del cuneo salino nelle aree costiere.*



Fonte: Autorità di Bacino

Fonti di inquinamento idrico

FONTI PARTICOLARI

TRATTAMENTI CHIMICI DI DISINFEZIONE

Trialometani, **Composti Aloacetici.**
Originati da reazioni di prodotti usati per la disinfezione delle acque con sostanze organiche naturalmente presenti nelle risorse idriche di origine (composti umici fulvici).

RETI IDRICHE DI DISTRIBUZIONI

Piombo.
Contaminante cedibile dalle reti di distribuzione. E' stato progressivamente ridotto il valore di parametro, in considerazione dei potenziali effetti neurologici soprattutto per soggetti in età pediatrica.

Inquinanti

Parametri
Azoto (organico /inorganico)
Fosforo (organico / inorganico)
Cloruri
Fluoruri
Solfati
Cianuri
Antimonio
Rame
Zinco
Cloruro di vinile

Parametri
Metalli pesanti: Arsenico/ Nickel / Cromo/ Cadmio /Mercurio / Piombo
Organo alogenati: Diclorometano /Triclorometano /Tetracloruro di carbonio Tricloroetilene/ Tetracloroetilene/ Monoclorobenzene/ Diclorobenzene / Triclorobenzene/ Clorotoluene/ O-Xilene/ Tricloroetano Esaclorobutadiene .....
IPA : Antracene/ Benzo a pirene/Benzo b fluorantene/ Benzo k fluorantene/ Fluorantene/ Naftalene / Indeno.....
Pesticidi: Aldrin /Alaclhor/ Atrazina /Bentazone /Carbofuran/ Chlorpiryhos / 2,4 DP Diclorprop/ Diclorvos/ Dimetoato / Metazaclor/ Metiocarb/Molinate/Paration/Pirimicarb/Propazina/Simazina/ Terbutilazina/ DDT .....
Polibromurati difenileteri:T3BDE-28/T4BDE-47/ P5BDE-99 /H6BDE-154/P5BDE-100
Alchilfenoli : nonilfenolo/ottilfenolo
Tensioattivi : anionici cationici non ionici anfoteri

Inquinanti emergenti

INQUINANTE	UTILIZZO
17-alfa-etinilestradiolo (EE2)	Sostanza farmaceutica - estrogeno di sintesi
17-beta-estradiolo (E2)	Estrogeno naturale (uomo, animali) Sostanza farmaceutica (naturale o di sintesi)
estrone (E1)	Estrogeno naturale prodotto di degradazione di E2
diclofenac	Sostanza farmaceutica (uso umano e veterinario)
2,6-di-terz-butil-4-metilfenolo (BHT)	Antiossidante (contenuto in alimenti, cosmetici, materiali)
4-metossicinnamato di 2-etilesile (EHMC)	Filtro UV (contenuto in cosmetici, materiali)
Antibiotici macrolidi (eritromicina, claritromicina azitromicina)	Sostanze farmaceutiche (uso umano e veterinario)
Metiocarb	Insetticida, acaricida, molluschicida
Neonicotinoidi (imidacloprid, tiacloprid,tiametoxan, clotianidin, acetamiprid)	Insetticidi, molluschicidi (uso agricolo, Imidacloprid anche veterinario)
Ossadiazone	Erbicida
Tri-allato	Erbicida
Metaflumizone	Insetticida
Amoxicillina	Sostanza farmaceutica (antibiotico)
Ciprofloxacina	Sostanza farmaceutica (antibiotico)

https://ec.europa.eu/jrc/en/science-update/updated-surface-water-watch-list-adopted

Inquinanti emergenti

INQUINANTE	UTILIZZO
PFAS (PFOA –PFOS- PFBA- PFBS….)	I PFAS sono un ampio gruppo di sostanze di sintesi che presentano una catena alchilica fluorurata idrofobica ed un gruppo funzionale idrofilico , (proprietà tensioattive).
MICROPLASTICHE (PE- PS –PP- PET- PVC – PL….)	*(Definizione ECHA, 2019)* Particelle solide contenenti polimeri, a cui potrebbero essere stati aggiunti additivi o altre sostanze, con dimensioni delle comprese tra 1 nm e 5 mm, oppure nel caso delle fibre lunghezza da 3 nm a 15 mm e rapporto lunghezza-diametro > 3.
Bisfenolo A	Utilizzato come plastificante, indurente,legante, ritardante di fiamma
Glifosate e metaboliti	Ingrediente erbicida per pesticidi, tra i più usati al mondo in agricoltura e orticoltura.
Fragranze (Alcool benzilico-Citrale-Cumarine-Geraliolo-Farnesolo-Linalolo-……..)	Utilizzati nei cosmetici , prodotti per la cura personale, per la casa.
Nanoparticelle	Plastiche, Cosmesi, Farmaci .

Normativa

APPLICARE OPPORTUNI TRATTAMENTI TECNOLOGICI MOLTI DEI QUALI BASATI SU PRINCIPI CHIMICO FISICI

SIGNIFICA

- **ASSICURARE ACQUA SALUBRE E PULITA PER IL CONSUMO UMANO**
- **ASSICURARE SCARICHI CIVILI INDUSTRIALI CON UN RIDOTTO NUMERO DI INQUINANTI PER PREVENIRE IL DETERIORAMENTO QUALITATTIVO E QUANTITATIVO DELLE ACQUE**

NEL RISPETTO DELLE DUE PRINCIPALI NORME COMUNITARIE SULLA GESTIONE SOSTENIBILE DELLE ACQUE

DIRETTIVA CE 2000/60 PARLAMENTO E CONSIGLIO EUROPEO

DIRETTIVA UE 2020/2184 PARLAMENTO E CONSIGLIO EUROPEO

Normativa

NORMA COMUNITARIA

DIRETTIVA 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque

OBIETTIVO

gestione sostenibile fondata sulla protezione delle risorse idriche e della tutela delle acque interne superficiali e sotterranee, delle acque di transizione e delle acque marino-costiere, attraverso misure specifiche per la riduzione degli scarichi inquinanti tramite trattamenti

NORMA STATALE

RECEPIMENTO

Dlgs n. 152 /2006

Norme in materia ambientale

PARTE TERZA

Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche

Art.74

ii) trattamento appropriato*: il trattamento delle acque reflue urbane mediante un processo ovvero un sistema di smaltimento che, dopo lo scarico, garantisca la conformità dei corpi idrici recettori ai relativi obiettivi di qualità ovvero sia conforme alle disposizioni della parte terza del presente decreto;*

ll) trattamento primario: *il trattamento delle acque reflue che comporti la sedimentazione dei solidi sospesi mediante processi fisici e/o chimico-fisici e/o altri, a seguito dei quali prima dello scarico il BOD 5 delle acque in trattamento sia ridotto almeno del 20 per cento ed i solidi sospesi totali almeno del 50 per cento;*

mm) trattamento secondario: *il trattamento delle acque reflue mediante un processo che in genere comporta il trattamento biologico con sedimentazione secondaria, o mediante altro processo in cui vengano comunque rispettati i requisiti di cui alla tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto*

TESTO UNICO AMBIENTALE

DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale e s.m.i.

PARTE PRIMA

- Disposizioni comuni e principi generali

PARTE SECONDA

- Procedure per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione d'impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC)

PARTE TERZA

- **Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche**

PARTE QUARTA

- Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati

parte quinta

- Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera

PARTE QUINTA BIS

- Disposizioni per particolari istallazioni

PARTE SESTA

- Norme in materia di tutela risarcitoria contro i danni all'ambiente

PARTE SESTA BIS

- Disciplina sanzionatoria degli illeciti amministrativi e penali in materia di tutela ambientale

ALLEGATI

TESTO UNICO AMBIENTALE

SEZIONE I
NORME IN MATERIA DI DIFESA DEL SUOLO E LOTTA ALLA DESERTIFICAZIONE

- TITOLO I PRINCIPI GENERALI E COMPETENZE
- TITOLO II DISTRETTI IDROGRAFICI, GLI STRUMENTI, GLI INTERVENTI

SEZIONE II
TUTELA DELLE ACQUE DALL'INQUINAMENTO

- TITOLO I PRINCIPI GENERALI E COMPETENZE
- TITOLO II OBIETTIVI DI QUALITA'
- TITOLO III TUTELA DEI CORPI IDRICI E DISCIPLINA DEGLI SCARICHI
- TITOLO IV STRUMENTI DI TUTELA
- TITOLO V SANZIONI

SEZIONE III
GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE

- TITOLO I PRINCIPI GENERALI E COMPETENZE
- TITOLO II SERVIZIO IDRICO INTEGRATO
- TITOLO III VIGILANZA, CONTROLLI E PARTECIPAZIONE
- TITOLO IV USI PRODUTTIVI DELLE RISORSE IDRICHE

SEZIONE IV
DISPOSIZIONI TRANSITORIE E FINALE

DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152

Norme in materia ambientale e s.m.i.

PARTE III

NORME IN MATERIA DI DIFESA DEL SUOLO E LOTTA ALLA DESERTIFICAZIONE, DI TUTELA DELLE ACQUE DALL'INQUINAMENTO E DI GESTIONE DELLE RISORSE IDRICHE

ALLEGATI TECNICI

ALLEGATO 1 - Monitoraggio e classificazione delle acque in funzione degli obiettivi di qualita' ambientale -
ALLEGATO 2 Criteri per la classificazione dei corpi idrici a destinazione funzionale
ALLEGATO 3 Rilevamento delle caratteristiche dei bacini idrografici e analisi dell'impatto esercitato dall'attivita' antropica
ALLEGATO 4 Contenuti dei piani Parte a. Piani di gestione dei bacini idrografici Parte b. Piani di tutela delle acque
ALLEGATO 5 Limiti di emissione degli scarichi idrici
ALLEGATO 6 Criteri per la individuazione delle aree sensibili
ALLEGATO 7 Parte a - Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola - Parte b - Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari
ALLEGATO 8 Elenco indicativo dei principali inquinanti
ALLEGATO 9 Aree protette
ALLEGATO 10 Analisi economica
ALLEGATO 11 Elenco indicativo delle misure supplementari da inserire nei programmi di misure

Normativa

DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152

Norme in materia ambientale e s.m.i.

Art. 73 Finalità

1-a) prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare **il risanamento dei corpi idrici inquinati**

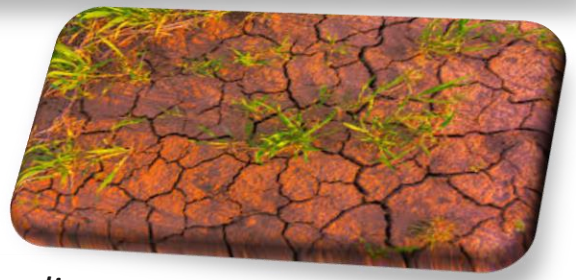
1-b) conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi

1-c) **perseguire usi sostenibili** e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili

1-d) mantenere la capacità naturale di **autodepurazione** dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate;

1-e) **mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità**....

Concetti
di **sostenibilità**
e mitigazione **cambiamenti climatici**



1-1) garantire una fornitura sufficiente di acque superficiali e sotterranee di buona qualità per un **utilizzo idrico sostenibile**, *equilibrato ed equo;*
1-2) ridurre in modo significativo l'inquinamento delle acque sotterranee

Normativa

DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152

Norme in materia ambientale e s.m.i.

Art. 73. Finalità

c) il rispetto dei **valori limite agli scarichi** fissati dallo Stato, nonché la definizione di valori limite in relazione agli obiettivi di qualità del corpo recettore;
d) l'adeguamento dei sistemi di fognatura, collettamento **e depurazione degli scarichi idrici**, nell'ambito del servizio idrico integrato

Concetti
Depurazione
Riciclo Riutilizzo
Sostanze pericolose

f) l'individuazione di misure tese alla **conservazione, al risparmio**, al **riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche**;

g) l'adozione di misure per la graduale **riduzione degli scarichi,** delle emissioni e di ogni altra fonte di inquinamento diffuso contenente sostanze pericolose o per la graduale eliminazione degli stessi allorché contenenti **sostanze pericolose prioritarie,** contribuendo a raggiungere nell'ambiente marino concentrazioni vicine ai valori del fondo naturale per le sostanze presenti in natura e vicine allo zero per le sostanze sintetiche antropogeniche;

h) l'adozione delle misure volte al **controllo degli scarichi e delle emissioni** nelle acque superficiali secondo un approccio combinato

Normativa

DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152

Norme in materia ambientale e s.m.i.

Art. 74. Finalità

1-cc) inquinamento: l'introduzione diretta o indiretta, a seguito di attività umana, di sostanze o di calore nell'aria, nell'acqua o nel terreno che possono nuocere alla salute umana o alla qualità degli ecosistemi acquatici o degli ecosistemi terrestri che dipendono direttamente da ecosistemi acquatici, perturbando, deturpando o deteriorando i valori ricreativi o altri legittimi usi dell'ambiente

Concetti
Scarico
Inquinamento
Trattamenti

1-ff) scarico: qualsiasi immissione effettuata esclusivamente tramite un sistema stabile di collettamento che collega senza soluzione di continuità il ciclo di produzione del refluo con il corpo ricettore acque superficiali, sul suolo, nel sottosuolo e in rete fognaria, indipendentemente dalla loro natura inquinante, anche sottoposte a preventivo trattamento di depurazione. Sono esclusi i rilasci di acque previsti all'articolo 114;

1-gg) acque di scarico: tutte le acque reflue provenienti da uno scarico;

ii) trattamento appropriato*: il trattamento delle acque reflue urbane mediante un processo ovvero un sistema di smaltimento che, dopo lo scarico, garantisca la conformità dei corpi idrici recettori ai relativi obiettivi di qualità ovvero sia conforme alle disposizioni della parte terza del presente decreto;*

ll) trattamento primario: *il trattamento delle acque reflue che comporti la sedimentazione dei solidi sospesi mediante processi fisici e/o chimico-fisici e/o altri, a seguito dei quali prima dello scarico il BOD 5 delle acque in trattamento sia ridotto almeno del 20 per cento ed i solidi sospesi totali almeno del 50 per cento;*

mm) trattamento secondario: *il trattamento delle acque reflue mediante un processo che in genere comporta il trattamento biologico con sedimentazione secondaria, o mediante altro processo in cui vengano comunque rispettati i requisiti di cui alla tabella 1 dell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto*

Normativa

DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2006, n. 152

Norme in materia ambientale e s.m.i.

Art. 74. Finalità

2-p) stato delle acque superficiali: l'espressione complessiva dello stato di un corpo idrico superficiale, determinato dal valore più basso del **suo stato ecologico e chimico**

***2-z) buono stato chimico delle acque superficiali**: lo stato chimico richiesto per conseguire gli obiettivi ambientali per le acque superficiali fissati dalla presente sezione secondo le modalità previste all'articolo 78, comma 2, lettere a) e b), ossia lo stato raggiunto da un corpo idrico superficiale nel quale la concentrazione degli inquinanti non superi gli **standard di qualità ambientali** fissati per le sostanze dell'elenco di priorità di cui alle tabelle 1/A e 2/A del paragrafo A.2.6 dell'allegato 1 alla parte terza*

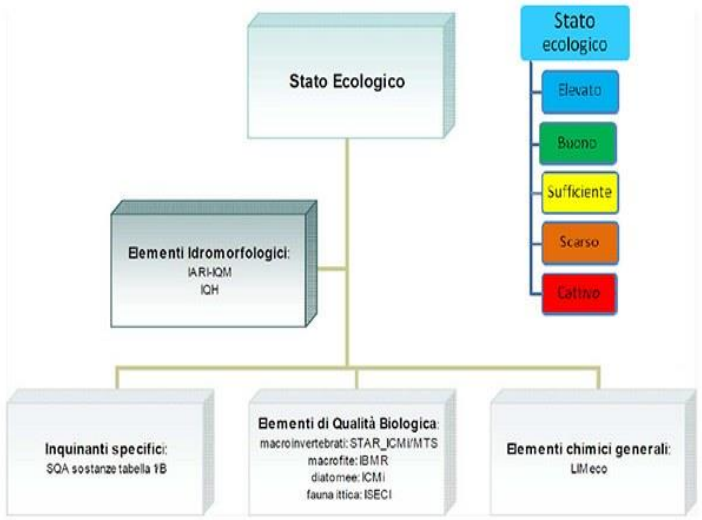
2-r) stato delle acque sotterranee: l'espressione complessiva dello stato di un corpo idrico sotterraneo, determinato dal valore più basso del suo **stato quantitativo e chimico;**

***2-aa) buono stato chimico delle acque sotterranee**: lo stato chimico di un corpo idrico sotterraneo che risponde a tutte le condizioni di cui alla tabella B.3.2 dell'Allegato 1 alla parte terza del presente decreto; (22*

2-ll) standard di qualità ambientale *((, denominati anche "SQA";))*
la concentrazione di un particolare inquinante o gruppo di inquinanti nelle acque, nei sedimenti e nel biota che non deve essere superata per tutelare la salute umana e l'ambiente;

Normativa

STATO AMBIENTALE = STATO ECOLOGICO + STATO CHIMICO
ACQUE SUPERFICIALI



*Lo "**stato ecologico**" elementi biologici (macrobenthos, fitobenthos, macrofite e fauna ittica);*
•elementi idromorfologici, a sostegno degli elementi biologici;
•elementi fisico-chimici e chimici, a sostegno degli elementi biologici.
Gli elementi fisico-chimici e chimici a sostegno comprendono i parametri fisico-chimici di base e sostanze inquinanti la cui lista, con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA), è definita a livello di singolo Stato membro sulla base della rilevanza per il proprio territorio (Tab.1/B-DM 260/10). Nella definizione dello stato ecologico la valutazione degli elementi biologici diventa dominante e le altre tipologie di elementi (fisico-chimici, chimici e idromorfologici) vengono considerati a sostegno.

***Per la definizione dello "stato chimico"** è stata predisposta a livello comunitario una lista di 33(+8) sostanze pericolose inquinanti indicate come prioritarie con i relativi Standard di Qualità Ambientale (SQA) (Tab.1/A-DM 260/10). Nel contesto nazionale, gli elementi chimici da monitorare nei corpi idrici superficiali ai sensi della direttiva quadro, distinti in sostanze a supporto dello stato ecologico e sostanze prioritarie che concorrono alla definizione dello stato chimico, sono quindi specificati nel D.M. 260/10, Allegato 1, rispettivamente alla Tabella 1/B e Tabella 1/A. La DQ ha introdotto anche l'obbligo di esprimere "una stima del livello di fiducia e precisione dei risultati forniti dal programma di monitoraggio" al fine di valutare l'attendibilità della classificazione dello SE e dello SC per le acque superficiali.*

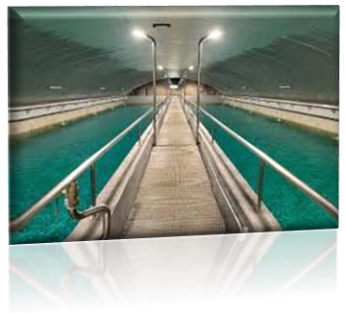
FONTE ARPA EMILIA ROMAGNA

Normativa

STATO CHIMICO
ACQUE SOTTERANEE

Tipologia corpo idrico sotterraneo	SCAS Buono		SCAS Scarso			Totale numero corpi idrici
	numero corpi idrici	*% corpi idrici sul totale*	*numero corpi idrici*	*% corpi idrici sul totale*	*Parametri critici*	
Conoidi alluvionali	45	*64,3*	25	*35,7*	Nitrati, Solfati, Ione ammonio, Boro, Triclorometano, Tricloroetilene + Tetracloroetilene, Dibromoclorometano	70
Pianure alluvionali	5	*100*	0	*0,0*	-	5
Freatici di pianura	0	*0,0*	2	*100*	Nitrati, Solfati, Conducibilità elettrica, Cloruri, Ione ammonio, Arsenico	2
Depositi fondovalle	7	*77,8*	2	*22,2*	Nitrati, Boro, Solfati, Triclorometano, Conducibilità elettrica, Cloruri, Ione ammonio	9
Montani	49	*100*	0	*0,0*	-	49
Totale	**106**	***78,5***	**29**	***21,5***		**135**

Lo SCAS (Stato Chimico delle Acque Sotterranee) *è un indice che riassume in modo sintetico lo stato qualitativo delle acque sotterranee (di un corpo idrico sotterraneo o di un singolo punto d'acqua) basandosi sul confronto delle concentrazioni medie annue dei parametri chimici analizzati con i relativi standard di qualità e valori soglia definiti a livello nazionale dal DM 6/7/2016 (Tabelle 2 e 3), tenendo conto anche dei valori di fondo naturale. Lo stato chimico viene descritto in 2 classi di qualità, Buono e Scarso, secondo il giudizio di qualità definito dall'Allegato 1 Parte terza del DLgs 152/06. Il superamento dei valori di riferimento (standard e soglia), può determinare la classificazione del corpo idrico in stato chimico "scarso". Qualora ciò interessi solo una parte del volume del corpo idrico sotterraneo, inferiore o uguale al 20%, il corpo idrico può ancora essere classificato come in stato chimico "buono*



FONTE ARPA EMILIA ROMAGNA

Normativa

NORMA COMUNITARIA

DIRETTIVA 2013/39/UE

Watch List

Monitoraggio

Inquinanti Emergenti

MODIFICA

NORMA COMUNITARIA

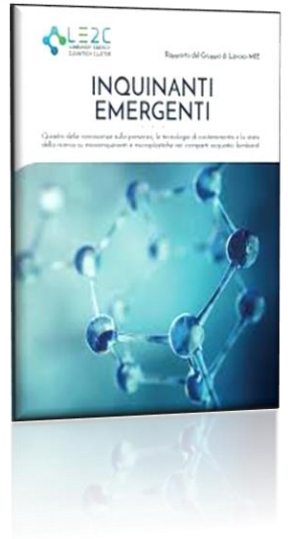
DIRETTIVA 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque

NORMA STATALE

RECEPIMENTO

Dlgs n. 172/2015

Norme in materia ambientale



OBIETTIVO

La Direttiva 2013/39/UE, *a sostegno della Direttiva Quadro Acque (WFD) che ha istituito un quadro unitario a livello europeo in materia di acque, ha messo a punto un nuovo meccanismo per fornire informazioni attendibili sul monitoraggio di sostanze emergenti che potenzialmente possono inquinare l'ambiente acquatico europeo. Questo nuovo meccanismo, chiamato elenco di controllo (Watch List), prevede il monitoraggio di sostanze emergenti, su tutto il territorio europeo, almeno per un periodo di 4 anni e su un numero ristretto di stazioni significative. Le sostanze emergenti individuate saranno poi inserite nella lista delle sostanze prioritarie da monitorare per definire lo stato chimico delle acque.*

Elenco costantemente aggiornato

Fonte ISPRA

Normativa

NORMA COMUNITARIA

DIRETTIVA 2013/39/UE

Watch List

Monitoraggio Inquinanti Emergenti

HA MODIFICATO

Articolo 1
La direttiva 2000/60/CE è così modificata:

all'articolo 16, il paragrafo 4 è sostituito dal seguente:
«4. La Commissione riesamina l'elenco delle sostanze prioritarie adottato al più tardi entro quattro anni dalla data di entrata in vigore della presente direttiva e successi vamente almeno ogni sei anni, e presenta eventuali propo ste.»; 2) l'allegato X è sostituito dal testo di cui all'allegato I della presente direttiva.

ALLEGATO I
«ALLEGATO X ELENCO DELLE SOSTANZE PRIORITARIE NEL SETTORE DELLA POLITICA DELLE ACQUE

ALLEGATO II
«ALLEGATO I STANDARD DI QUALITÀ AMBIENTALE PER LE SOSTANZE PRIORITARIE E TALUNI ALTRI INQUINANTI PARTE A: STANDARD DI QUALITÀ AMBIENTALE (SQA)

Normativa

NORMA COMUNITARIA

DIRETTIVA (UE) 2020/2184 del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2020 concernente la qualità delle <u>acque destinate al consumo umano.</u>

OBIETTIVO

la protezione della salute umana dagli effetti negativi derivanti dalla contaminazione delle acque destinate al consumo umano, assicurando che le acque siano salubri e pulite.

NORMA STATALE

RECEPIMENTO

Dlgs n. 18 / 2023

Attuazione della direttiva (UE) 2020/2184 del Parlamento europeo e del Consiglio

ART.2

ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO

a) tutte le acque *trattate o non trattate, destinate a uso potabile, culinario o per la preparazione di cibi o per altri usi domestici in locali sia pubblici sia privati, a prescindere dalla loro origine, siano esse fornite tramite una rete di distribuzione, fornite mediante cisterne o in bottiglie o contenitori, comprese le acque di sorgente;*

b) tutte le acque *utilizzate in un'impresa alimentare per la fabbricazione, il trattamento, la conservazione o l'immissione sul mercato di prodotti o sostanze destinate al consumo umano*;

Normativa

SICUREZZA E VALUTAZIONE DEL RISCHIO SULL'INTERA FILIERA

NORMA COMUNITARIA

DIRETTIVA (UE)

2020/2184 del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2020 concernente la qualità delle

acque destinate al consumo umano.

non è limitata agli aspetti del monitoraggio, ha introdotto un nuovo approccio generalizzato **riguardante la sicurezza dell'acqua basato sul rischio che copra l'intera catena di approvvigionamento**,

I parametri indicatori rappresentano uno strumento importante anche per stabilire sia la qualità sia le modalità di funzionamento degli impianti di produzione e distribuzione dell'acqua destinata al consumo umano, nonché individuare eventuali malfunzionamenti nel trattamento e distribuzione delle acque.

:

- **la sicurezza dell'acqua basato, come anzidetto, sul rischio lungo tutta la filiera, a partire dai bacini idrografici fino ai sistemi di fornitura e di distribuzione domestici;**
- **i requisiti igienici/sanitari minimi che devono essere rispettati dai materiali utilizzati a contatto con l'acqua destinata al consumo umano**

Ruolo del chimico Professione Sanitaria

Normativa

Parametri di nuova introduzione e parametri con limiti revisionati

Parametro	Unità di misura	Vecchio VP	Nuovo VP	Note
Sb	µg/l	5	10	
Bisfenolo A	µg/l		2.5	atti delegati per aggiornamenti dopo il riesame di EFSA
B	mg/l	1.0	1.5/2.4*	* per acque desalinizzate o contaminate geologicamente
ClO_3^-	mg/l		0.25#/0.70*	# entro 12/01/26; * se si usa ClO_2 in post-disinfezione
ClO_2^-	mg/l	0.70	0.25/0.70*	* se si usa ClO_2 in post-disinfezione
Cr	µg/l	50	50/25*	* dal 12/01/26
HAA_5	µg/l		60	Σ (Cl-AA, Cl_2-AA, Cl_3-AA, Br-AA, Br_2-AA)
Pb	µg/l	10	10/5*	* dal 12/01/36
Microcistina-LR	µg/l		1.0	in caso di bloom algale
PFAS TOT	µg/l		0.50	linee guida della UE-COM entro 12/01/24
Σ PFAS	µg/l		0.10	perfluoroalchilici con ≥ C_3, perfluoroalchileteri con ≥ C_2
Se	µg/l	10	20/30*	* per acque contaminate geologicamente
U	µg/l		30	

NORMA COMUNITARIA
DIRETTIVA (UE)
2020/2184
Parlamento Europeo

Fonte AIAQ

Normativa

DECRETO LEGISLATIVO N. 18 -2023

Attuazione della direttiva (UE) 2020/2184 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2020, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano.

- **ART 1** OBIETTIVI
- **ART 2** DEFINIZIONI
- **ART 3** CAMPO APPLICAZIONI ESENZIONI
- **ART 4** **O**BBLIGHI GENERALI
- **ART 5** PUNTI IN CUI I PARAMETRI DEVON ESSERE RISPETTATI
- **ART 6** OBBLIGHI GENERALI PER APPROCCIO ALLA SICUREZZA ACQUA BASATA SUL RISCHIO
- **ART 7** VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO DELLE AREE DI ALIMENTAZIONE DEI PUNTI DI PRELIEVO DI ACQUE DA DESTINARE AL CONSUMO UMANO
- **ART 8** VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO DEL SISTEMA DI FORNITURA IDRO-POTABILE
- **ART 9** VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO DEI SISTEMI DI DISTRIBUZIONE IDRICA INTERNI
- **ART 10** REQUISITI MINIMI DI IGIENE PER I MATERIALI CHE ENTRANO A CONTATTO CON LE ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO
- **ART 11** REQUISITI MINIMI PER I REAGENTI CHIMICI E I MATERIALI FILTRANTI ATTIVI E PASSIVI DA IMPIEGARE NEL TRATTAMENTO DELLE ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO.
- **ART 12** CONTROLLI
- **ART 13** CONTROLLI ESTERNI
- **ART 14** CONTROLLI INTERNI
- **ART 15** PROVVEDIMENTI CORRETTIVI E LIMITAZIONI D'USO
- **ART 16** DEROGHE
- **ART 17** ACCESSO ALL'ACQUA DESTINATA AL CONSUMO UMANO
- **ART 18** INFORMAZIONI AL PUBBLICO
- **ART 19** ISTITUZIONE DEL CENSIA E DI ANTEA E INFORMAZIONI RELATIVE AL CONTROLLO DELL'ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA
- **ART 20** STITUZIONE DELLA COMMISSIONE NAZIONALE DI SORVEGLIANZA SUI PIANI DI SICUREZZA DELL'ACQUA
- **ART 21** REVISIONE E MODIFICA DEGLI ALLEGATI
- **ART 22** COMPETENZE DELLE REGIONI SPECIALI E PROVINCE AUTONOME
- **ART 23** SANZIONI
- **ART 24** NORME TRANSITORIE
- **ART 25** ABROGAZIONI
- **ART 26** DISPOSIZIONI FINANZIARIE

ALLEGATI

Normativa

DECRETO LEGISLATIVO N. 18 -2023

Attuazione della direttiva (UE) 2020/2184 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2020, concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano.

ALLEGATI TECNICI

ALLEGATO I
REQUISITI MINIMI RELATIVI AI VALORI DI PARAMETRO UTILIZZATI PER VALUTARE LA QUALITÀ DELLE ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO

ALLEGATO II
CONTROLLO E MONITORAGGIO

ALLEGATO III
SPECIFICHE PER L'ANALISI DEI PARAMETRI

ALLEGATO IV
INFORMAZIONI AL PUBBLICO

ALLEGATO V
IDENTIFICAZIONE DELLE ACQUE LA CUI QUALITÀ NON È OGGETTO DI REGOLAMENTAZIONE AI SENSI DEL PRESENTE DECRETO

ALLEGATO VI
CRITERI DI APPROVAZIONE DI UN PIANO DI SICUREZZA DELL'ACQUA (PSA) PER LE FORNITURE IDRO-POTABILI AI SENSI DEGLI ARTICOLI 6 E 8 DEL PRESENTE DECRETO

ALLEGATO VII
INFORMAZIONI AMBIENTALI PER LA VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO NELLE AREE DI ALIMENTAZIONE DEI PUNTI DI PRELIEVO DI ACQUE DA DESTINARE AL CONSUMO UMANO

ALLEGATI TECNICI

ALLEGATO VIII
CLASSI DI STRUTTURE PRIORITARIE
RIFERIMENTO LINEE GUIDA PER LA VALUTAZIONE E LA GESTIONE DEL RISCHIO PER LA SICUREZZA DELL'ACQUA NEI SISTEMI DI DISTRIBUZIONE INTERNI DEGLI EDIFICI PRIORITARI E NON PRIORITARI E DI TALUNE NAVI AI SENSI DELLA DIRETTIVA

ALLEGATO IX
REQUISITI, IMMISSIONE SUL TERRITORIO NAZIONALE E VIGILANZA DEI REAGENTI CHIMICI E MATERIALI FILTRANTI ATTIVI O PASSIVI DA IMPIEGARE NEL TRATTAMENTO DELLE ACQUE DESTINATE AL CONSUMO UMANO.

Normativa

Per l'analisi dettagliata delle norme ed allegati tecnici si consigliano i siti

Gazzetta ufficiale
dell'Unione europea

NORMATTIVA
IL PORTALE DELLA LEGGE VIGENTE

EUR-Lex

GRAZIE PER LA VOSTRA ATTENZIONE

Rev.01 LUGLIO 2024

DOTT. CHIMICO MASSIMO FARNE'

massimo.farne@chimici.it

LIBERO PROFESSIONISTA- CONSULENTE SETTORE AMBIENTALE ORDINE INTERPROVINCIALE DEI CHIMICI E DEI FISICI EMILIA ROMAGNA