



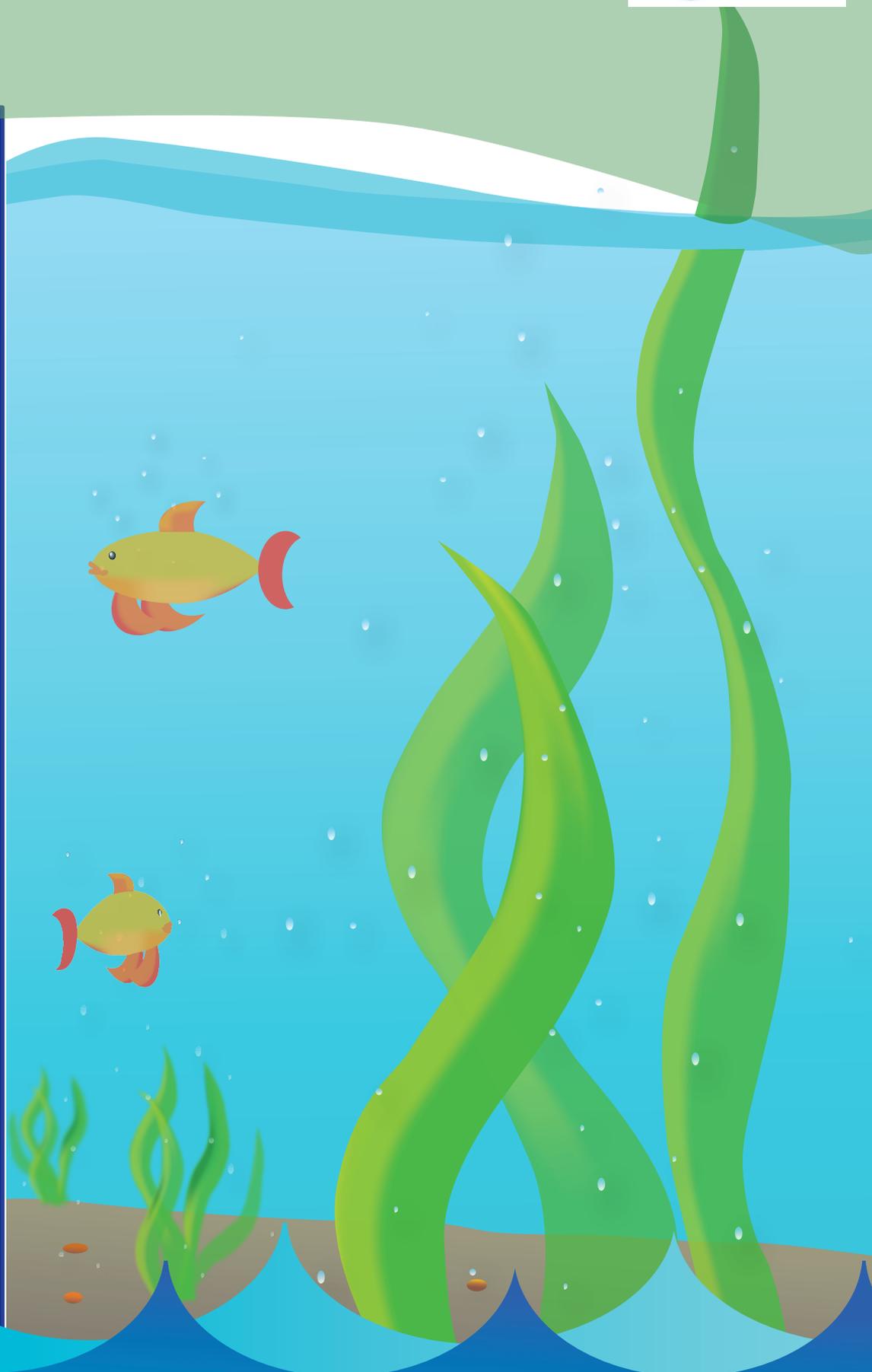
# Seminare Acqua

MANUALE ONLINE PER LE FAMIGLIE



## sommario:

-  Il bene acqua
-  Acqua nel mondo
-  Il servizio idrico integrato
-  L'acquedotto
-  Le analisi e i controlli
-  Trattamenti di potabilizzazione
-  La depurazione in pillole
-  La tariffa e il territorio servito
-  Gli ecoconsigli
-  Idee per rendere più ecologica la casa
-  Il gruppo IDRA
-  Legambiente lombardia ONLUS





# Il bene Acqua

I processi vitali di ciascuno di noi dipendono in gran parte dall'acqua, così come per le moltissime altre specie animali e vegetali che popolano la terra.

Inoltre, da sempre, l'acqua è al centro della sopravvivenza umana e del suo organizzarsi in spazi urbani. I laghi, i mari o il corso dei fiumi hanno accompagnato la nascita delle grandi civiltà e il loro successivo sviluppo agricolo, commerciale, industriale. Basti pensare all'origine degli acquedotti, delle cisterne e del sistema fognario nella città di Roma. A partire da condizioni ambientali sfavorevoli e dal sovrappopolamento, la capitale seppe espandersi proprio grazie ad una strategica e parsimoniosa gestione dell'acqua. In alcune città italiane le risorse idriche hanno alle spalle un lungo percorso. Ragioni, queste, più che sufficienti per parlare di "patrimonio" idrico anziché di semplice risorsa.

Nel dire Acqua noi tutti facciamo riferimento ad un bene che erroneamente pensiamo inesauribile e facilmente accessibile: è sufficiente aprire un rubinetto! Eppure per alcuni miliardi di persone l'acqua corrente ed un efficiente servizio sanitario sono ancora un'illusione.

A tutto ciò si aggiunga il fatto che non sempre l'acqua è subito disponibile anche in territori ricchi di precipitazioni. Possono infatti occorrere anche 40 anni perchè una goccia d'acqua, dalle montagne, arrivi alle nostre abitazioni tramite i corsi d'acqua superficiali o le falde sotterranee.



*Il paesaggio si specchia nel fiume*

*“Esattamente, benché capovolto, tutto è riflesso nell’acqua del fiume: il prato e i freschi cumuli di fieno, le case, la chiesetta ed il granaio. Le placide betulle sulla riva, la ragazza col suo vestito azzurro. Solo che il sole non sembra una sfera, ma una lunga colonna fiammeggiante.”*

*C. Vansenkin*



# Acqua nel mondo

L'acqua ricopre la maggior parte della superficie terrestre: circa 3/4 di quest'ultima sono costituiti dagli oceani e, inoltre, l'acqua è presente anche sulle terre emerse (fiumi, laghi, ghiacciai, ecc.). E' stato stimato che la quantità totale di acqua presente sul nostro pianeta è pari a quasi 1.400 milioni di chilometri cubi, un valore davvero grande.

Questo valore corrisponde a circa 250.000 milioni di litri per ogni abitante della Terra ! Il volume di acqua totale presente sulla Terra è suddiviso all'incirca nel modo seguente :

1. il 96.5% si trova negli oceani ;
2. l'1.74% nei ghiacciai e ghiacci polari ;
3. l'1.7% nelle acque sotterranee.



# Il Servizio idrico integrato



Il servizio idrico integrato è inteso come: l'insieme dei servizi pubblici e privati di captazione, adduzione e distribuzione delle acque a uso civile, di fognatura e depurazione dei reflui.

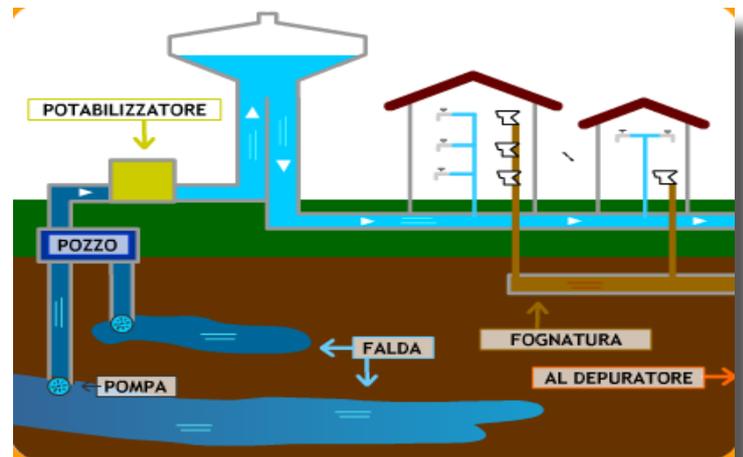
Ha il fine di consentire un'effettiva gestione ecologicamente sostenibile della risorsa idrica mediante il superamento della frammentazione delle gestioni locali, spesso gestite in economia, e perseguendo una riorganizzazione industriale del servizio idrico integrato.



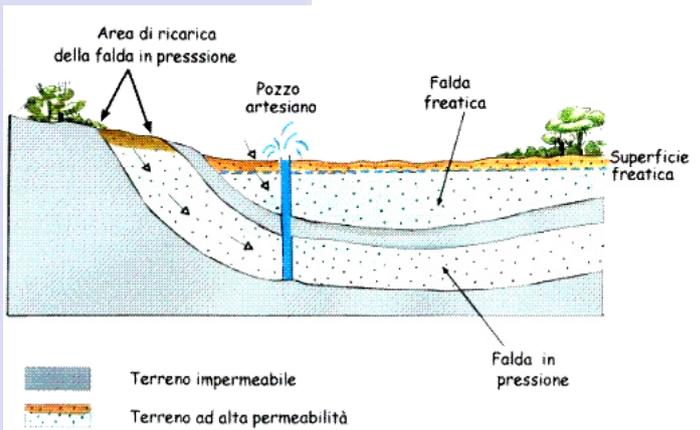
## L'acquedotto

Un acquedotto è l'insieme delle opere destinate alla **provvista**, all'**adduzione** e alla **distribuzione**, a pressione conveniente, di alti quantitativi di acqua potabile per gli usi pubblici e privati degli abitanti.

Nel nostro territorio i sistemi di approvvigionamento idrico pubblici sono alimentati con acqua proveniente dalle **falde sotterranee**. Al contrario dell'acqua delle sorgenti e dei bacini di superficie, l'acqua delle falde deve essere estratta per pompaggio attraverso pozzi con piccole finestrate.



Schema di un acquedotto



Rappresentazione della falda sotterranea: prima falda (falda freatica) e seconda e terza falda (falda artesianiana)

Per **falda acquifera** (o falda idrica, secondo una vecchia definizione) s'intende l'acqua che circola nel sottosuolo. In seguito alle precipitazioni meteoriche (pioggia, neve, grandine), le acque, ruscellando sulla superficie del terreno, incontrano fratture, cavità, porosità in genere, nelle quali possono infiltrarsi e scorrere anche molto in profondità.

Con **falda freatica** si intende la falda libera in diretto contatto con il terreno.

Con **falda in pressione** si intende una falda chiusa da due strati impermeabili e per questo "forzata".



# Parametri ed analisi

Il servizio effettua regolarmente le analisi complete per la verifica del rispetto dei limiti di **legge fissati dal D.Lgs 31/2001 "Attuazione della direttiva 98/83/CE relativa alla qualità delle acque destinate al consumo umano"**.

Ovvero ogni anno vengono effettuate **1.600 analisi** di controllo interno (ovvero effettuate dal gestore del servizio) della qualità dell'acqua erogata. A queste si aggiungono quelle degli enti di controllo, ASL.

**Parametri principali su cui si compiono le analisi:**

**DUREZZA** - L'acqua, sia che provenga da acquedotto, sia da falda sorgiva, contiene svariati sali minerali. In particolare il Bicarbonato di Calcio e Magnesio, detti anche sali della durezza. Questa viene misurata in "gradi francesi" (°F).

**CONDUCIBILITA'** - Il dato di conducibilità indica con immediatezza il grado di mineralizzazione delle acque. Se il valore è alto si tratta di un'acqua ricca di sali, se è basso si tratta di un'acqua povera di sali.

La maggior parte delle acque ha una conducibilità compresa da 100 a 1000  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

**MAGNESIO** - Il nostro corpo ha bisogno di magnesio per formare le ossa e molti enzimi (proteine). Il magnesio evita i crampi muscolari e protegge dall'infarto cardiaco. Gli adulti hanno un fabbisogno giornaliero di circa 500 mg.

**FLUORO** - Soprattutto nei giovani il fluoro ha un effetto anticarie e protegge quindi i denti. Il fabbisogno giornaliero è di circa 1 mg.

**NITRATI** - Il nitrato risulta poco desiderabile nelle acque in quanto può essere trasformato dal nostro corpo in nitrito, che ha effetti dannosi soprattutto nei lattanti.

Per questo la legge pone un limite molto basso pari a 50 mg/l nelle acque potabili.

**SOLFATI** - Il solfato stimola le vie biliari e l'attività intestinale. Esso può quindi aiutare la digestione, ma in elevate concentrazioni (>800 mg/l) può avere un effetto lassativo.

**SODIO** - Il sodio è un sale presente in natura nell'acqua. E' molto importante per il nostro organismo, ma nelle giuste dosi. Lo assumiamo, a volte abbondantemente già in cucina sottoforma di sale.

**pH** - Il pH è un parametro che indica l'acidità o basicità dell'acqua e viene misurato su una scala che va da 0 a 14. Secondo i valori normativi il pH dell'acqua potabile deve essere compreso tra 6,5 e 9,5.



## La qualità dell'acqua potabile nel comune di Vimercate

Città	UtENZE	Estensione rete (Km)	N° pozzi	Volumi Erogati [ m <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup> / anno ]
Vimercate	3740	95	9	3830

Valori medi Bimestrali - Luglio/Agosto 2008			
Parametro	Unità Misura	Vimercate	Valore di parametro DL 31/01
pH	unità pH	7,3	6,5 - 9,5
Conduttività	µS/cm a 20° C	572	2500
Residuo secco	mg/l	409	val. max. consigl. 1500
Cloruro	mg/l	19,1	250
Nitrato	mg/l	27,9	50
Solfato	mg/l	27,2	250
Ammonio	mg/l	< 0,05	0,5
Nitrito	mg/l	< 0,04	0,5
Fluoruro	mg/l	< 0,15	1,5
Batteri Coliformi	n°/100ml	0	0
Escherichia Coli	n°/100ml	0	0
Enterococchi	n°/100ml	0	0

Il simbolo "<" indica "inferiore a". Il numero a fianco si riferisce alla minima quantità rilevabile con la tecnica di analisi impiegata.

Valori medi - 1° Semestre 2008			
Parametro	Unità Misura	Vimercate	Valore di parametro DL 31/01
Durezza	°F	35	valore consigl. 15-50
Calcio	mg/l	102,8	
Magnesio	mg/l	21,9	
Sodio	mg/l	10,7	200
Potassio	mg/l	1,3	
Ferro	µg/l	< 20	200
Cadmio	µg/l	< 0,2	5
Cromo	µg/l	< 2	50
Piombo	µg/l	< 1	25
Alluminio	µg/l	< 10	200
Manganese	µg/l	< 2	50
Nichel	µg/l	< 1	20
Zinco	µg/l	< 50	

## La qualità dell'acqua potabile nel comune di Gessate

Città	Utenze	Estensione rete (Km)	N° pozzi	Volumi Erogati [ m <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup> / anno ]
Gessate	1790	25	5	1272

Valori medi Bimestrali - Luglio/Agosto 2008			
Parametro	Unità Misura	Gessate	Valore di parametro DL 31/01
pH	unità pH	7,5	6,5 - 9,5
Conduttività	µS/cm a 20° C	471	2500
Residuo secco	mg/l	337	val. max. consigli. 1500
Cloruro	mg/l	8,8	250
Nitrato	mg/l	29,0	50
Solfato	mg/l	15,2	250
Ammonio	mg/l	< 0,05	0,5
Nitrito	mg/l	< 0,04	0,5
Fluoruro	mg/l	< 0,15	1,5
Batteri Coliformi	n°/100ml	0	0
Escherichia Coli	n°/100ml	0	0

*Il simbolo "<" indica "inferiore a". Il numero a fianco si riferisce alla minima quantità rilevabile con la tecnica di analisi impiegata.*

Valori medi - 1° Semestre 2008			
Parametro	Unità Misura	Gessate	Valore di parametro DL 31/01
Durezza	°F	29	valore consigli. 15-50
Calcio	mg/l	83,8	
Magnesio	mg/l	20,5	
Sodio	mg/l	5,0	200
Potassio	mg/l	0,9	
Ferro	µg/l	< 20	200
Cadmio	µg/l	< 0,2	5
Cromo	µg/l	< 2	50
Piombo	µg/l	< 1	25
Alluminio	µg/l	< 10	200
Manganese	µg/l	< 2	50
Nichel	µg/l	< 1	20
Zinco	µg/l	< 50	

## La qualità dell'acqua potabile nel comune di Gorgonzola

Città	Utenze	Estensione rete (Km)	N° pozzi	Volumi Erogati [ m <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup> / anno ]
Gorgonzola	4400	35	6	2570

Valori medi Bimestrali - Luglio/Agosto 2008			
Parametro	Unità Misura	Gorgonzola	Valore di parametro DL 31/01
pH	unità pH	7,5	6,5 - 9,5
Conduttività	µS/cm a 20° C	520	2500
Residuo secco	mg/l	372	val. max. consigli. 1500
Cloruro	mg/l	10,0	250
Nitrato	mg/l	23,0	50
Solfato	mg/l	28,0	250
Ammonio	mg/l	< 0,05	0,5
Nitrito	mg/l	< 0,04	0,5
Fluoruro	mg/l	< 0,15	1,5
Batteri Coliformi	n°/100ml	0	0
Escherichia Coli	n°/100ml	0	0
Enterococchi	n°/100ml	0	0

Il simbolo "<" indica "inferiore a". Il numero a fianco si riferisce alla minima quantità rilevabile con la tecnica di analisi impiegata.

Valori medi - 1° Semestre 2008			
Parametro	Unità Misura	Gorgonzola	Valore di parametro DL 31/01
Durezza	°F	33	valore consigli. 15-50
Calcio	mg/l	96,7	
Magnesio	mg/l	21,0	
Sodio	mg/l	6,6	200
Potassio	mg/l	1,2	
Ferro	µg/l	< 20	200
Cadmio	µg/l	< 0,2	5
Cromo	µg/l	< 2	50
Piombo	µg/l	< 1	25
Alluminio	µg/l	< 10	200
Manganese	µg/l	< 2	50
Nichel	µg/l	< 1	20
Zinco	µg/l	< 50	

## La qualità dell'acqua potabile nel comune di Agrate Brianza

Città	UtENZE	Estensione rete (Km)	N° pozzi	Volumi Erogati [ m <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup> / anno ]
Agrate Brianza	2380	45	5	3050

Valori medi Bimestrali - Luglio/Agosto 2008			
Parametro	Unità Misura	Agrate Brianza	Valore di parametro DL 31/01
pH	unità pH	7,4	6,5 - 9,5
Conduttività	µS/cm a 20° C	523	2500
Residuo secco	mg/l	374	val. max. consigl. 1500
Cloruro	mg/l	30,0	250
Nitrato	mg/l	19,6	50
Solfato	mg/l	18,6	250
Ammonio	mg/l	< 0,05	0,5
Nitrito	mg/l	< 0,04	0,5
Fluoruro	mg/l	< 0,15	1,5
Batteri Coliformi	n°/100ml	0	0
Escherichia Coli	n°/100ml	0	0
Enterococchi	n°/100ml	0	0

*Il simbolo "<" indica "inferiore a". Il numero a fianco si riferisce alla minima quantità rilevabile con la tecnica di analisi impiegata.*

Valori medi - 1° Semestre 2008			
Parametro	Unità Misura	Agrate Brianza	Valore di parametro DL 31/01
Durezza	°F	34	valore consigl. 15-50
Calcio	mg/l	101,3	
Magnesio	mg/l	21,4	
Sodio	mg/l	12,1	200
Potassio	mg/l	1,7	
Ferro	µg/l	< 20	200
Cadmio	µg/l	< 0,2	5
Cromo	µg/l	< 2	50
Piombo	µg/l	< 1	25
Alluminio	µg/l	< 10	200
Manganese	µg/l	< 2	50
Nichel	µg/l	< 1	20
Zinco	µg/l	< 50	

## La qualità dell'acqua potabile nel comune di Pessando c/b

Città	UtENZE	Estensione rete (Km)	N° pozzi	Volumi Erogati [ m <sup>3</sup> x10 <sup>3</sup> / anno ]
Pessano	1950	25	5	2204

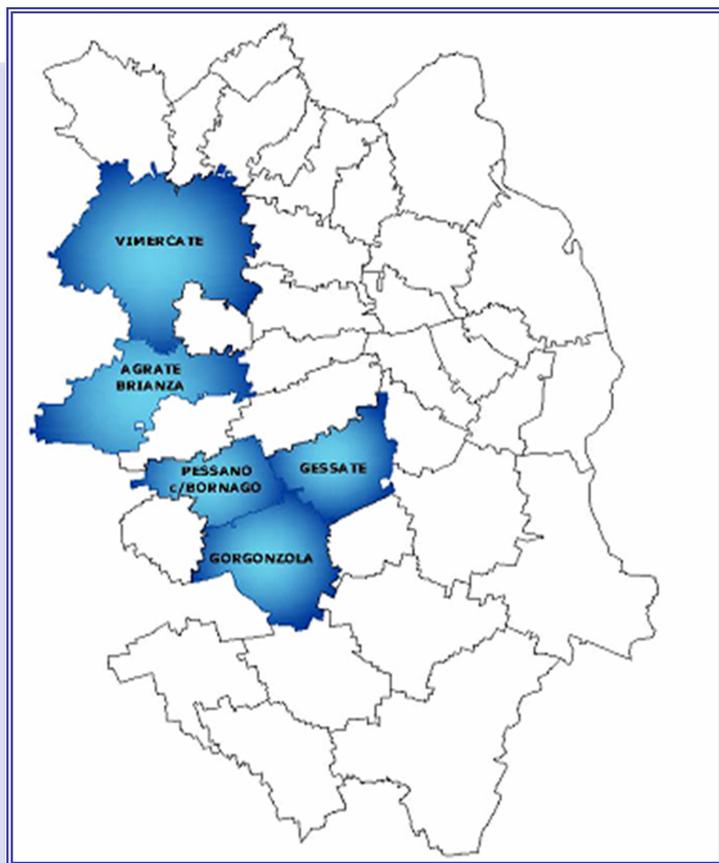
Valori medi Bimestrali - Luglio/Agosto 2008			
Parametro	Unità Misura	Pessando c/b	Valore di parametro DL 31/01
pH	unità pH	7,3	6,5 - 9,5
Conduttività	µS/cm a 20° C	609	2500
Residuo secco	mg/l	435	val. max. consigl. 1500
Cloruro	mg/l	31,0	250
Nitrato	mg/l	28,8	50
Solfato	mg/l	38,0	250
Ammonio	mg/l	< 0.05	0,5
Nitrito	mg/l	< 0,04	0,5
Fluoruro	mg/l	< 0,15	1,5
Batteri Coliformi	n°/100ml	0	0
Escherichia Coli	n°/100ml	0	0

Il simbolo "<" indica "inferiore a". Il numero a fianco si riferisce alla minima quantità rilevabile con la tecnica di analisi impiegata.

Valori medi - 1° Semestre 2008			
Parametro	Unità Misura	Pessando c/b	Valore di parametro DL 31/01
Durezza	°F	35	valore consigl. 15-50
Calcio	mg/l	105,3	
Magnesio	mg/l	22,1	
Sodio	mg/l	14,4	200
Potassio	mg/l	1,9	
Ferro	µg/l	< 20	200
Cadmio	µg/l	< 0,2	5
Cromo	µg/l	< 2	50
Piombo	µg/l	< 1	25
Alluminio	µg/l	< 10	200
Manganese	µg/l	< 2	50
Nichel	µg/l	< 1	20
Zinco	µg/l	< 50	



# I Trattamenti di potabilizzazione



L'acqua superficiale, più esposta all'inquinamento, viene sottoposta ad un trattamento di potabilizzazione completo, mentre quella di falda, decisamente la più usata in Italia, subisce solo alcuni trattamenti a scopo cautelativo. Idra S.r.l. nei comuni dove gestisce l'acquedotto preleva infatti l'acqua dalla falda.

## Filtri a carboni attivi

L'acqua passa attraverso delle reti che contengono granuli di carbonio. Questi filtri sono riempiti con carbone attivo, un materiale ad alta porosità in grado di:

- Eliminare gli odori e i sapori (azione di assorbimento)
- Eliminare i microinquinanti (azione di assorbimento)
- Eliminare le impurità in sospensione (azione meccanica)

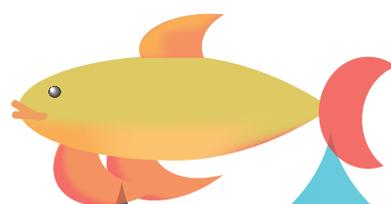
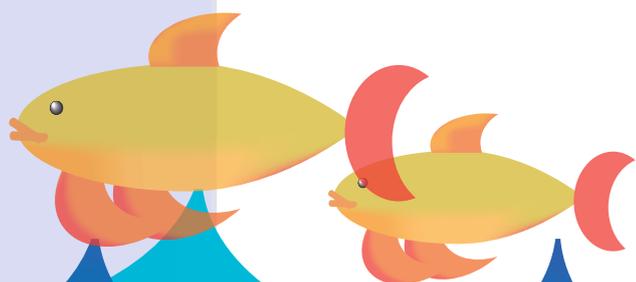
Questo trattamento rimuove i composti organici, in particolare i pesticidi, che restano intrappolati nei granuli.

## Filtri ad osmosi

L'osmosi inversa è un processo di separazione dei corpi estranei all'acqua attraverso l'utilizzo di membrane semipermeabili, che consentono il passaggio dell'acqua e di alcune sostanze, ma impediscono il passaggio di altre. E' il sistema di depurazione più efficiente per eliminare i metalli pesanti, i nitrati e altre sostanze indesiderate.

## Resine a scambio ionico

Sono essenzialmente dei forti addolcitori che riducono la durezza dell'acqua sostituendo ioni di sodio al calcio presente.





# La depurazione in pillole

L'acqua che noi scarichiamo quotidianamente contiene numerosi elementi disciolti e molti di questi sono altamente inquinanti. Per queste ragioni bisogna aiutare la natura trattando e depurando le acque sporche prima che vengano immesse nei corsi d'acqua.

## FASI FISICHE DELLA DEPURAZIONE

**Grigliatura** - Le acque reflue che arrivano ad un depuratore possono contenere rifiuti solidi di diverse dimensioni (legni, stracci, barattoli, bottiglie, ecc...) che devono essere rimossi per non danneggiare le apparecchiature del depuratore.

Per questo le acque vengono fatte passare attraverso due tipi di griglie, una più grossolana ed una più fine.

**Dissabbiatura e disoleazione** - Le acque reflue, oltre ai rifiuti solidi, contengono anche sabbia, terra, oli e grassi. Per questo vengono fatte passare all'interno di vasche lunghe e strette dove sabbie e terriccio precipitano sul fondo e poi vengono asportati. Gli oli e i grassi invece, tramite immissione di aria salgono in superficie e vengono rimossi da una lama.



Vasca di sedimentazione

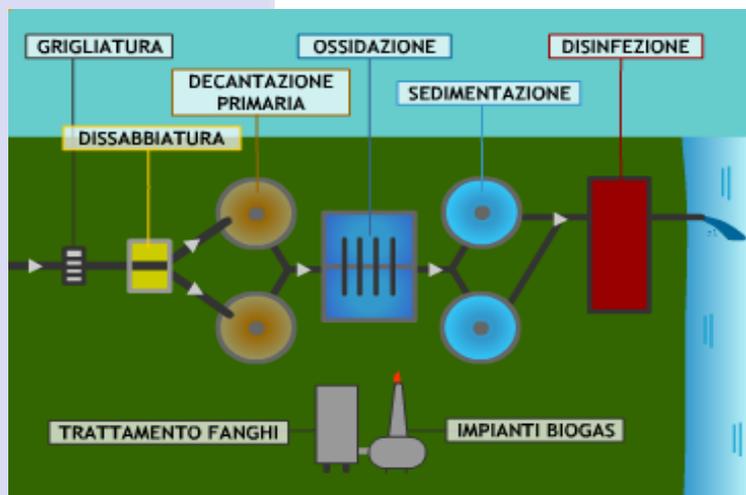
## TRATTAMENTO BIOLOGICO

Questa è la fase principale che avviene in un depuratore. Con essa vengono eliminate dall'acqua le sostanze inquinanti disciolte. Per fare ciò i reflui passano attraverso tre stadi differenti:

**Ossidazione e nitrificazione** - Con la ossidazione - nitrificazione vengono ridotte le quantità di sostanze organiche e di ammoniaca presenti nelle acque reflue urbane.

L'ossidazione è il processo biologico di metabolizzazione delle sostanze organiche e di ossidazione dell'ammoniaca, per mezzo di batteri aerobi e nitrificanti. I residui della reazione di ossidazione - nitrificazione, in sintesi, sono: microrganismi, nitrati, acqua e anidride carbonica. La reazione avviene in vasche di opportune dimensioni dove vengono posti in contatto le acque reflue provenienti dalla denitrificazione con i microrganismi aerobi e nitrificanti e l'ossigeno loro necessario.

**Denitrificazione** - Con la denitrificazione viene ridotta la quantità dei nitrati presenti nel liquame trattato, che verrà successivamente avviato allo scarico. La denitrificazione è il processo biologico di riduzione dei nitrati per mezzo di batteri presenti in ambiente privo di ossigeno. I microrganismi trasformano la sostanza organica utilizzando come fonte di ossigeno l'ossigeno dei nitrati e riducendo quest'ultimi ad azoto. I residui della reazione di denitrificazione, in sintesi, sono: microrganismi e azoto gassoso.



Schema di un depuratore

**Sedimentazione finale e filtrazione** - E' la fase di separazione fisica del fango biologico, prodotto nel trattamento di ossidazione, dall'acqua depurata che lo contiene. La sedimentazione viene effettuata in vasche circolari munite di un sistema raschia fanghi.

**Disinfezione** - Le acque ormai depurate, prima di essere scaricate nei corsi d'acqua recettori, vengono infine sottoposte a disinfezione per controllare la carica microbologica e quindi garantire l'utenza della sua qualità.



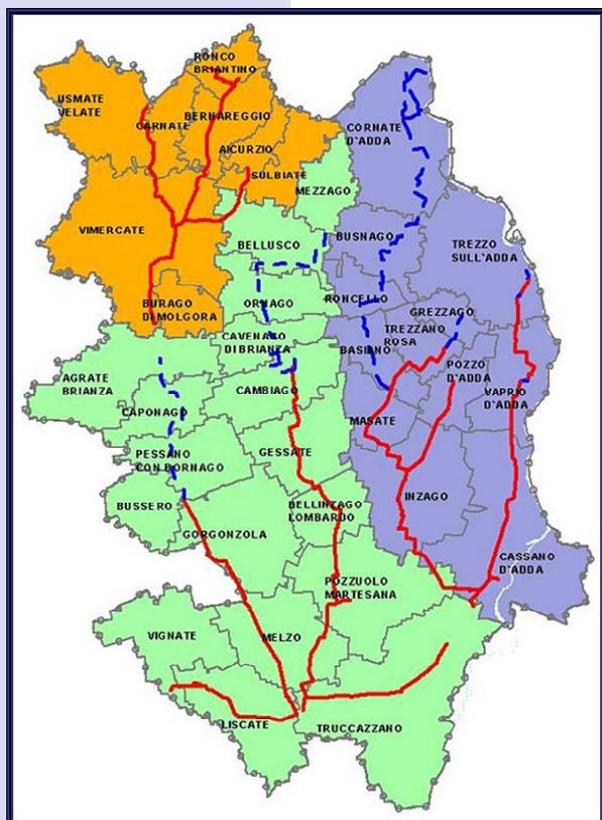
# La tariffa

La tariffa media al metro cubo per gli abitanti del territorio servito da Idra Spa si attesta nel 2008 intorno a **0,59 €/m<sup>3</sup>**. Essa comprende i costi di: **trattamento, distribuzione, analisi e depurazione** ed è **300 volte** meno cara rispetto all'acqua in bottiglia il cui costo non include i costi ambientali legati al trasporto, nonché quelli di smaltimento delle bottiglie di plastica.

La **fatturazione** avviene a contatore e quindi se quest'ultimo è intestato al condominio la fattura viene inviata all'amministratore, che distribuirà i costi suddividendoli in base al numero di utenti serviti e ai millesimi. Nel caso di villette unifamiliari la fattura viene indirizzata al singolo utente o ad un suo rappresentante.



Gestore	Comune	Tariffa base del ciclo idrico integrato (€ al m <sup>3</sup> )
Metropolitana Milanese	Milano	0,54
ACEA	Roma ATO 2	0,85
ARIN	Napoli	1,02
SMAT	Torino	0,82
Acquedotto pugliese	Bari	0,93
HERA	Bologna	1,20
ASM Brescia	Brescia	0,91
IDRA Srl	Agrate Brianza	0,65
IDRA Srl	Gessate	0,63
IDRA Srl	Gorgonzola	0,61
IDRA Srl	Pessano	0,55
IDRA Srl	Vimercate	0,50

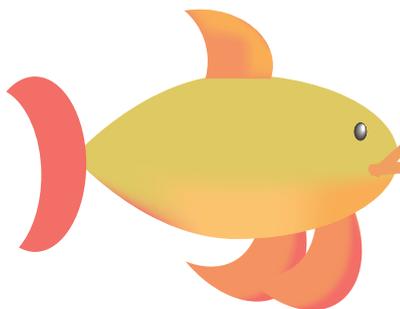


Il territorio servito dal Gruppo Idra Spa



# Il territorio servito

Il territorio può essere suddiviso in **tre grandi bacini idrografici** facenti capo a tre depuratori presenti a Truccazzano, Vimercate e Cassano d'Adda che depurano l'acqua di **355.000 ab/eq.** Oltre a gestire questi impianti, il gruppo Idra Spa gestisce le reti fognarie di **32 comuni**, pari a **900 km** complessivi e tutto il ciclo dell'acqua, acquedotto compreso, nei comuni di Gessate, Agrate Brianza, Vimercate, Gorgonzola e Pessano con Bornago per altri **215 km di rete.**





# Fondazione IDRA

La Fondazione IDRA, ente no profit è nata il 20 febbraio 2006, su iniziativa della società IDRAPATRIMONIO S.p.A.

Nel settembre 2006 ha ottenuto il riconoscimento giuridico da parte della Regione Lombardia e si è iscritta al registro regionale delle fondazioni, risultando indipendente da ogni interesse particolare: sia di enti pubblici che di quelli privati.

Il suo obiettivo è quello di diventare un luogo di sollecitazione per le politiche del territorio, esplicando le sue attività nei diversi ambiti: locali, regionali, nazionali ed internazionali.



## Legambiente Lombardia Onlus

### Chi siamo

Nata nel 1980, Legambiente è oggi l'associazione ambientalista più diffusa sul territorio: oltre 1.000 gruppi locali, 20 comitati regionali, più di 115.000 tra soci e sostenitori, 1.500 Classi per l'Ambiente. Da anni lavora, a livello nazionale e locale, attraverso campagne di sensibilizzazione e di informazione per la tutela dell'ambiente, la difesa della salute dei cittadini e la salvaguardia del patrimonio artistico italiano. Impegnata contro l'inquinamento, attiva nel mondo dell'educazione e della formazione, artefice di un'idea innovativa di aree protette e iniziative per un turismo di qualità, lotta contro le ecomafie, l'abusivismo edilizio e l'eccessivo consumo di suolo; sostiene un'agricoltura di qualità e libera da OGM.

### Le campagne dedicate all'acqua:

“**Imbrocciamola**” è una iniziativa di forte richiamo rivolta ai consumi outdoor. A tutti è richiesto di segnalare presso il sito i ristoranti, i locali, i bar, ecc., che servono, l'acqua di rubinetto e di indicare quelli che, su richiesta, non lo fanno. A settembre 2008 sono citati sul sito oltre 1000 esercizi

pubblici recensiti da volenterosi sensibili al tema.

“**Operazione Po**” è la campagna per la tutela e la salvaguardia del “Grande Fiume”. Obiettivo dell'iniziativa è coinvolgere popolazioni rivierasche e istituzioni locali per il risanamento e la valorizzazione delle realtà naturalistiche, culturali, gastronomiche e turistiche del corso d'acqua e dei territori rivieraschi.

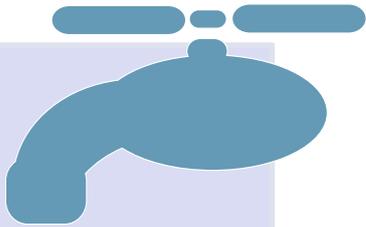
“**Goletta dei laghi**” è una campagna di monitoraggio e informazione sullo stato di salute dei laghi italiani e di promozione di politiche di corretta gestione delle coste lacustri e della biodiversità.

Accanto alla vera e propria attività del laboratorio mobile, vengono organizzati incontri, iniziative e dibattiti per sensibilizzare i cittadini sull'importanza della salvaguardia degli ambienti lacustri e per coinvolgerli nella cura del territorio; per mettere in rete le istituzioni e far conoscere agli amministratori le buone pratiche di sviluppo sostenibile che si svolgono in riva ai laghi.





# Gli ecoconsigli per vivere con stile



Ogni giorno in Italia si consumano circa 200 litri d'acqua potabile a testa (dai 106 di Ascoli Piceno ai 360 di Milano). Molto di più di quella che ci serve davvero. E' acqua che è stata prelevata da pompe, talvolta trattata in impianti, analizzata in laboratori sofisticati, distribuita in tutte le nostre case e che, infine, dovrà essere depurata prima di venire restituita ai fiumi o al mare. Sprecare questo bene prezioso è più facile di quel che si creda: un rubinetto che perde una goccia ogni 5 secondi, a fine anno ne ha buttati 2 mila litri!

- Ripara le perdite di rubinetti o water che gocciano, risparmi anche 100 lt d'acqua al giorno
- Usa lavatrice e lavastoviglie solo a pieno carico
- Se si lavano i piatti a mano non tenere sempre aperto il rubinetto, ma immergere le stoviglie in una bacinella d'acqua calda con poco detersivo e solo alla fine risciacquarle sotto acqua corrente
- Per irrigare il giardino sono da preferire gli impianti a goccia che, dotati di tubi con ugelli dosatori, sono molto comodi e consentono risparmi notevoli.
- L'acqua con cui si è sciacquata la verdura può essere riutilizzata per bagnare le piante
- Lava l'automobile solo negli esercizi autorizzati e dotati di riciclo dell'acqua
- Installa rompigitto areati all'interno dei rubinetti: miscelare acqua con aria riduce i consumi anche del 40%
- Usa la doccia al posto della vasca da bagno per risparmiare circa 100 lt in più ad ogni abluzione
- Fai attenzione ai rubinetti aperti, meglio chiuderli mentre ci si lava i denti o si fa la barba: in 1 minuto scorrono anche 10 lt d'acqua
- Bevi acqua del rubinetto: e' buona, fresca, controllata e non contribuisce ad aumentare il numero di imballaggi in circolazione

Per ulteriori informazioni:  
[www.viviconstile.org](http://www.viviconstile.org)



# Idee per rendere più ecologica la propria casa

## Frangigetto areatori

Un primo accorgimento per ottenere un notevole risparmio idrico ed energetico in modo assolutamente economico sono i “frangigetto”, definiti anche come “riduttori di flusso” o “areatori”. Il “frangigetto” è un dispositivo, formato internamente da una spirale, che forza l’acqua in un moto circolare aumentandone la velocità.

La forza raggiunta è sfruttata per miscelare l’acqua con l’aria in modo da incrementare il volume del getto. Una “valvola” di riduzione della portata permette di mantenere costante il flusso d’acqua indipendentemente dalla pressione della rete di distribuzione. Questi semplici dispositivi, che si applicano alla parte finale del rubinetto (sostituendo il classico filtro anti-calcare) consentono un risparmio idrico che varia dal 30% al 50%.

## Docce a basso consumo

Sono disponibili in commercio diverse alternative di soffioni per doccia che utilizzano lo stesso principio dei frangigetto e che permettono un risparmio idrico pari al 50%. Sono applicabili direttamente dagli utenti, svitando il proprio soffione doccia e avvitando al suo posto il nuovo soffione a basso consumo.

## Cassette dei wc a doppio pulsante

Sono cassette di risciacquo con un doppio pulsante che permette due quantità di scarico: uno scarico lungo e uno breve che svuota solo parzialmente la cisterna.

## Elettrodomestici a risparmio idrico

Recentemente e con fatica sono nati modelli di lavatrici e lavastoviglie a basso consumo idrico. Normalmente una lavatrice comune consuma 100 litri d’acqua per lavaggio. Oggigiorno vi sono in Italia modelli che consumano 60/70 litri di acqua. Analogamente per le lavastoviglie che normalmente consumano 30/40 litri a ciclo possono presentare modelli che ne consumano meno di 10 di litri o, per bar e ristoranti addirittura 3 litri.

## La raccolta della pioggia

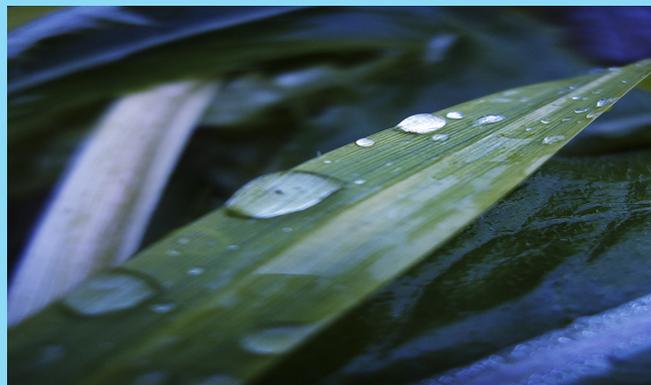
L’importanza della raccolta della pioggia per far fronte a parte dei consumi domestici è ormai cosa risaputa in tutto il mondo. Generalmente le acque meteoriche vengono utilizzate per lo scarico dei wc e per gli usi non potabili (irrigazione dei giardini, lavaggio scale e cortili, auto, ecc...).

## Un moderno sistema di raccolta della pioggia si basa su tre elementi:

1. la rete che raccoglie le acque dalla superficie drenata (un tetto per esempio) e le filtra prima di immetterle nella cisterna
2. la cisterna
3. il sistema di sollevamento e distribuzione

## Il riutilizzo delle acque grigie

Con acque grigie si intendono tutti gli scarichi acque provenienti da utilizzi come lavandini e docce (escluso il lavello domestico). Attualmente esse vengono mischiate con le acque nere (che provengono dal wc) e finiscono direttamente nelle fogne. Ma in molte altre nazioni le acque grigie vengono accumulate dopo essere state filtrate e riutilizzate (previo trattamento con raggi UV) per alimentare la cassetta di scarico dei wc. Attualmente vi sono esempi “condominali” di recupero delle acque grigie visto il costo ancora elevato dell’impianto di trattamento e accumulo.



Alcuni siti visitabili dove trovare ulteriori informazioni:

- [www.casasoleil.it](http://www.casasoleil.it)
- [www.ermesambiente.it](http://www.ermesambiente.it)
- [www.unep.or.jp](http://www.unep.or.jp)
- [www.zer0-m.org](http://www.zer0-m.org)
- [www.waterwise.org.uk](http://www.waterwise.org.uk)
- [www.ba.itc.cnr.it](http://www.ba.itc.cnr.it)

FONDAZIONE IDRA

LEGAMBIENTE LOMBARDIA  
ONLUS



Via Mazzini 41  
20059 - Vimercate (MI)  
[www.fondazioneidra.it](http://www.fondazioneidra.it)

Via Mercadante 4  
20124 - Milano  
[www.legambiente.org](http://www.legambiente.org)

IDRA Srl



Numero verde  
**800945094**  
Emergenze e guasti  
**800506300**  
[www.gruppoidra.it](http://www.gruppoidra.it)

Illustrazione copertina e grafiche raffaele tarallo  
[raffaele.tarallo@hotmail.it](mailto:raffaele.tarallo@hotmail.it)