

Allegato 7:
Analisi qualitativa acque sotterranee

ottobre 2010



ARCA Servizi Ambientali S.r.L.

Relazione tecnica relativa agli usi e alle caratteristiche qualitative delle acque di falda

Milano, 2 dicembre 2009

Redatto a cura di

*Monica Ardemagni
Isabella Boccellari*



Sommario

SCOPO	3
1. IDENTIFICAZIONE DELLE CARATTERISTICHE QUALITATIVE DELLE ACQUE AL PRELIEVO.....	4
2. NORME DI RIFERIMENTO	12
2.1 NORME DI RIFERIMENTO PER L'OTTENIMENTO DELLE CONCESSIONI DI EMUNGIMENTO ACQUA DI POZZO	13
2.2 ITER PER RILASCIO NUOVA CONCESSIONE	21
3. REGIME DI SCARICO.....	23
3.1 ITER BUROCRATICO DI AUTORIZZAZIONE	28
3.1.1 SCARICHI IN CORSI D'ACQUA SUPERFICIALI	28
3.1.2 SCARICHI IN PUBBLICA FOGNATURA.....	30
4. CONCLUSIONI	31
5. ALLEGATI	33

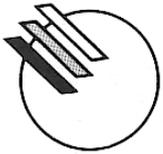


SCOPO

La presente relazione si prefigge lo scopo di dare un quadro generale sugli usi possibili delle acque di prime falda emunte nell'area denominata "Cascina Merlata", in particolare per quanto attiene agli usi di tipo civile (scarichi WC acque nere, pompe di calore, irrigazione etc..) ed inoltre vuole dare un quadro sull'iter necessario per il successivo scarico delle acque nei vari recettori, siano essi corsi d'acqua superficiali, recapiti fognari o immissione in falda.

A tale proposito sono stati presi in considerazione sia gli aspetti tecnici, quali-quantitativi delle acque, sia l'aspetto normativo in vigore allo stato odierno a livello Comunitario, Statale e di territorio, con particolare attenzione al regolamento Regionale e al Regolamento Locale di igiene del Comunale Milano e tutta la documentazione reperita dalle banche dati.

Si tiene a precisare che tutti i riferimenti alle norme, alle procedure, alle tariffe espressi nella presente relazione si riferiscono a quanto vigente in data odierna.



1. IDENTIFICAZIONE DELLE CARATTERISTICHE QUALITATIVE DELLE ACQUE AL PRELIEVO

1.1 METODO

Per poter determinare il possibile uso delle acque, di prima falda, localizzate nel suolo interessato dall'area Cascina Merlata, in primo luogo, sono stati identificati i parametri necessari a verificarne il possibile utilizzo successivo.

Premesso che la finalità fosse quella di utilizzare tali acque di falda a scopo di:

- generazione di energia – raffreddamento pompe di calore
- irriguo
- igienico (scarichi WC acque nere)

E' stata svolta una ricerca sulla possibile gamma di parametri analitici da ricercare per poter avere un quadro completo da un punto di vista qualitativo delle acque a disposizione. I parametri da ricercare vengono di seguito riportati:

- | | |
|-------------------------|---------------------------------|
| ✓ Ph | ✓ sodio |
| ✓ temperatura | ✓ SAR |
| ✓ conducibilità | ✓ % di sodio |
| ✓ durezza | ✓ nichel |
| ✓ bicarbonati | ✓ piombo |
| ✓ residuo fisso a 180 ° | ✓ rame |
| ✓ BOD5 | ✓ selenio |
| ✓ COD | ✓ stagno |
| ✓ solidi sospesi | ✓ zinco |
| ✓ Alluminio | ✓ cianuri |
| ✓ Arsenico | ✓ cloruri |
| ✓ Bario | ✓ cloro attivo |
| ✓ Boro | ✓ solfati |
| ✓ Cadmio | ✓ solfiti |
| ✓ calcio | ✓ solfuri |
| ✓ cromo totale | ✓ fluoruri |
| ✓ cromo VI | ✓ fosforo totale |
| ✓ ferro | ✓ potassio |
| ✓ manganese | ✓ azoto ammoniacale |
| ✓ magnesio | ✓ idrocarburi |
| ✓ molibdeno | ✓ aldeidi |
| ✓ mercurio | ✓ solventi – solventi clorurati |
| ✓ nitrati | |
| ✓ nitri | |



- | | |
|---------------------|--------------------|
| ✓ tensioattivi MBAS | ✓ coliformi fecali |
| ✓ tensioattivi BIAS | ✓ streptococchi |
| ✓ coliformi totali | ✓ fenoli |

Quindi si è proceduto a svolgere un campionamento delle acque di falda, i campioni sono stati prelevati il giorno 6 Ottobre 2009, dopo aver spurgato ogni piezometro per circa 45 minuti.

I set di parametri da voi indagati sono stati i seguenti:

- | | |
|---|---------------------------|
| • Residuo fisso a 180° | • Azoto nitroso (nitriti) |
| • Conducibilità | • Azoto nitrico (nitrati) |
| • pH | • Solfati |
| • idrocarburi come n-esano | • Cloruri |
| • IPA | • Fenoli totali |
| • Solventi organo alogenati cancerogeni | • Fitofarmaci |
| • Solventi organo alogenati non cancerogeni | • Bicarbonati |
| • BTEX | • Solidi sospesi totali |
| • Cr VI | • Cromo totale |
| • Ferro | • Nichel |
| • Manganese | • Piombo |
| • Sodio | • Rame |
| • Arsenico | • Zinco |
| • Azoto ammoniacale (ammoniaca) | • Cadmio |



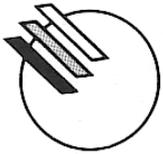
1.2 RISULTATI

ANALISI EFFETTUATE DA	BIODATA	BIODATA	BIODATA
CERTIFICATO	4488	4489	4487
DATA prelievo	06/10/2009	06/10/2009	06/10/2009
data certificato	14/10/2009	14/10/2009	14/10/2009
pH	6,49	6,7	6,53
	µS/cm	µS/cm	µS/cm
CONDUCIBILITA'	517	466	457
	mg/l	mg/l	mg/l
residuo fisso a 180°C %	339	308	303
Solidi Sospesi Totali	204	204	67
Bicarbonati	139	139	144
SOLFATI	45	64	50
AZOTO NITRICO	5,7	5,2	6,5
AZOTO AMMONICALE	0,01	0,07	0,15
CLORURI	37	33	35
	µg/l	µg/l	µg/l
ARSENICO	4	<2	4
CADMIO	<2	<2	<2
CROMO TOTALE	<5	<5	<5
CROMO VI	<2	<2	<2
FERRO	42	61	385
MANGANESE	17	18	371
NICHEL	<2	<2	<2
PIOMBO	<2	<2	<2
RAME	<5	<5	<5
SODIO	8,3	11,9	10,8
ZINCO	<5	<5	<5
BENZENE	<0,1	<0,1	<0,1
ETILBENZENE	<0,1	<0,1	<0,1
STIRENE	<0,1	<0,1	<0,1
TOLUENE	<0,1	<0,1	<0,1
p-XILENI	<0,1	<0,1	<0,1
CLOROMETANO	<0,1	<0,1	<0,1
TRICLOMETANO	1,94	3,58	3,45
CLORURO DI VINILE	<0,1	<0,1	<0,1
1,2 DICLOROETANO	<0,1	<0,1	<0,1
1,1 DICLOROETILENE	<0,01	<0,01	<0,01
TRICLOROETILENE	2,91	6,78	2,34
TETRACLOROETILENE	9,27	34,8	2,07
ESACLOROBUTADIENE	<0,1	<0,1	<0,1
SOMMATORIA ORGANOALOGENATI	14,12	45,16	7,86
FENOLI TOTALI	0,13	0,13	0,13
NITRITI	36	32	78
IDROCARBURI TOTALI n-ESANO	<50	<50	<50



ANALISI EFFETTUATE DA	BIODATA	BIODATA	BIODATA
CERTIFICATO	4488	4489	4487
DATA prelievo	06/10/2009	06/10/2009	06/10/2009
data certificato	14/10/2009	14/10/2009	14/10/2009
	µg/l	µg/l	µg/l
SOMMATORIA IPA	<0,05	<0,05	<0,05
BENZO[a]ANTRACENE	<0,005	<0,005	<0,005
BENZO[a]PIRENE	<0,005	<0,005	<0,005
BENZO[b]FLUORANTENE	<0,005	<0,005	<0,005
BENZO[k]FLUORANTENE	<0,005	<0,005	<0,005
BENZO[g,h,i]PERILENE	<0,005	<0,005	<0,005
CRISENE	<0,005	<0,005	<0,005
DIBENZO[a,h]ANTRACENE	<0,005	<0,005	<0,005
INDENO(1,2,3-c,d)PIRENE	<0,005	<0,005	<0,005
PIRENE	<0,005	<0,005	<0,005
1,1-DICLOROETANO	0,37	1,53	0,2
1,2-DICLOROETILENE	2,2	9,3	0,2
1,2-DICLOROPROPANO	0,12	0,12	0,13
1,1,2-TRICLOROETANO	0,02	0,03	<0,01
1,2,3-TRICOLOROPROPANO	<0,001	<0,001	<0,001
1,1,2,2-TETRACLOROETANO	<0,01	<0,01	<0,01
TRIBROMOMETANO	<0,01	<0,01	<0,01
1,2-DIBROMOETANO	<0,001	<0,001	<0,001
DIBROMOCLOROMETANO	<0,01	<0,01	<0,01
BROMODICLOROMETANO	<0,01	0,01	<0,02
ALACLOR	<0,01	<0,01	<0,01
ALDRIN	<0,01	<0,01	<0,01
ATRAZINA	<0,01	<0,01	<0,01
ALFA-ESAACLOROESANO	<0,01	<0,01	<0,01
BETA-ESAACLOROESANO	<0,01	<0,01	<0,01
LINDANO	<0,01	<0,01	<0,01
CLORDANO	<0,01	<0,01	<0,01
DDD,DDE,DDT	<0,01	<0,01	<0,01
DDE	<0,01	<0,01	<0,01
DDT	<0,01	<0,01	<0,01
DELDRIN	<0,01	<0,01	<0,01
ENDRIN	<0,01	<0,01	<0,01
SOMMATORIA FITOFARMACI	<0,05	<0,05	<0,05

Dal confronto delle concentrazioni rilevate con i limiti previsti per le acque sotterranee dei siti contaminati, indicati nell'allegato n. 5 al titolo V della parte IV del decreto 152/2006, appare evidente un inquinamento di solventi organici clorurati, in particolare da tetracloroetilene, triclorometano, tricloroetilene. Tale inquinamento non deriva dalle attività svolte sull'area ma è presente nella prima falda in tutta la città di Milano. Gli altri parametri mostrano una qualità dell'acqua povera di sali e con scarsa presenza di metalli pesanti, del tutto compatibile con gli usi prefissi.



1.3 PARAMETRI QUALITATIVI IN BASE ALL'UTILIZZO

Dalla bibliografia tecnico scientifica si è potuto appurare le caratteristiche qualitative delle acque da utilizzare, sia per la produzione di vapore, per il raffreddamento che ad uso irriguo. I cui parametri, riportati in tabelle, possono essere presi come metro di comparazione con i risultati analitici delle acque prelevate presso la Cascina Merlata, al fine di verificare l'effettiva possibilità di utilizzo tal quale per gli scopi prefissi.

TABELLA 1 - PARAMETRI DI QUALITÀ DELLE ACQUE PER PRODUZIONE DI VAPORE E RAFFREDDAMENTO SCAMBIATORI DI CALORE

Elementi	Produzione di vapore				Raffreddamento			
	Utilizzi Industriali		Servizi elettrici		Acqua di prima immissione		Acque di ricircolo	
	Bassa Pressione	Media Pressione	Alta Pressione		*RF<1000 mg/l	*RF>1000 mg/l	*RF<1000 mg/l	*RF>1000 mg/l
Silicio	30	10	0.7	0.01	50	25	50	25
Alluminio	5	0.1	0.01	0.01			0.1	0.1
Ferro	1	0.3	0.05	0.01			0.5	0.5
Manganese	0.3	0.1	0.01	0.01			0.5	0.02
Calcio		0.4	0.01	0.01	200	420	50	420
Magnesio		0.25	0.01	0.01				
Ammonio	0.1	0.1	0.1	0.07				
Bicarbonato	170	120	48	0.5	600	140	24	140
Solfato					680	2700	200	2700
Cloro					600	19000	500	19000
Solidi disciolti	700	500	200	0.5	1000	35000	500	35000
Rame	0	0.05	0.05	0.01				
Zinco		0.01	0.01	0.01				
Durezza	350	1	0.07	0.07	850	6250	650	6250
Alcalinità	350	100	40	1	500	115	350	115
pH	7-10	8.2-10	8.2-9	8.8-9.4	5-8.3	6-8.3		
Sost. attivate blu di metilene	1	1	0.5	0.1			1	1
Estratti con tetracloruro di carbonio	1	1	0.5				1	2
COD	5	5	1	1	75	75	75	75
Idrogeno solforato								
Ossigeno disciolto	2.5	0.007	0.007	0.007	presente	presente		
Temperatura								
Solidi sospesi	10	5	0.5	0.05	5000	2500	100	100

• RF – residuo fisso



• TABELLA 2- LIMITI DI ACCETTABILITÀ PER I PARAMETRI CHIMICI FONDAMENTALI USO IRRIGUO

Parametri	Unità mis.	Classe I	Classe II	Classe III	Classe IV
		QUALITÀ OTTIMA IRRIGUA	ATTENZ. PER USO VALUTARE IL VOLUME IRRIGUO PER INQUINANTE CONCENTRATO RISCHI DI BIOACCUMULO FITOTOSSICO	IDONEE AD USO DI SOCCORSO E A BASSA FREQUENZA IRRIGUA (IRRIGAZIONE TRIENNALE)	NON IDONEE AD USO IRRIGUO
pH	-	6.0 - 8.5	5-6 / 8.5-9	4-5/9-10	<4 - >10
Conduttività (EC _w)	µS/cm	<750	750 - 2500	2500-4000	>4000
SAR	-	<6	6 - 20	20 - 28	>28
Sodio	mg/l	<50	50 - 180	180 - 210	>210
Cloruri	mg/l	<100	100 - 250	250 - 350	>350
Solfati	mg/l	<100	100 - 2500	2500-3800	>3800
Boro	mg/l	<0.3	0.3 - 2	2 - 4	>4
Cromo trivalente	mg/l	<0.1	0.1 - 1	1 - 1.2	>1.2
Cromo esavalente	mg/l	<0.003	0.003-0.03	0.03-0.05	>0.05
Cadmio	mg/l	<0.003	0.003-0.03	0.03- 0.06	>0.06
Rame	mg/l	<0.2	0.2-5	5-6	>6
Mercurio	mg/l	<0.004	0.004- 0.04	0.04-0.12	>0.12
Nichel	mg/l	<0.2	0.2-2	2-2.4	>2.4
Piombo	mg/l	<1	1-10	10-12	>12
Selenio	mg/l	<0.002	0.002-0.02	0.02-0.03	>0.03
Zinco	mg/l	<2	2-10	10-12	>12
Alluminio	mg/l	<5	5-20	20-24	>24
Berillio	mg/l	<0.1	0.1-0.35	0.35-0.60	>0.60
Cobalto	mg/l	<0.05	0.05-4	4-5	>5
Ferro	mg/l	<2	2-5	5-20	>20
Litio	mg/l	<1	1-2.5	2.5-5	>5
Manganese	mg/l	<0.2	0.2-10	10-12	>12
Fluoro	mg/l	<1	1-15	15-18	>18
Molibdeno	mg/l	<0.01	0.01-0.02	0.02-0.05	>0.05
Vanadio	mg/l	<0.1	0.1-1	1-1.2	>1.2
Arsenico	mg/l	<0.02	0.02-0.2	0.2-0.6	>0.6
Tensioattivi	mg/l	<0.5	0.5-1	1-2	>2
Olii minerali	mg/l	<5.0	5-10	10-20	>20
Grassi animali e vegetali	mg/l	<20	20-40	40-80	>80
Fenoli	mg/l	<0.5	0.5-5	5-50	>50
Aldeidi	mg/l	<0.4	0.4-0.8	0.8-1	>1
Solventi org.aromatici	mg/l	<0.02	0.02-0.04	0.04-0.2	>0.2
Solventi org. azotati	mg/l	<0.025	0.025-0.05	0.05-0.1	>0.1
Solventi clorurati	mg/l	<0.2	0.2-0.4	0.4-1	>1
Cianuri	mg/l	<0.05	0.05-0.1	0.1-0.2	>0.2
Mercaptani	mg/l	<0.15	0.15-0.3	0.3-0.5	>0.5
Policlorodifenili	µg/l	-	-	-	>0.01
Fitofarmaci totali	mg/l	<0.05	0.05-0.08	0.08-0.1	>0.1
Fitofarmaci clorurati	mg/l	<0.015	0.015-0.03	0.03-0.05	>0.05
Fitofarmaci fosforati	mg/l	<0.05	0.05-0.01	0.1-0.2	>0.1

(Da Giardini, L et al., 1993)

TABELLA 3- LIMITI DI ACCETTABILITÀ PER I PARAMETRI MICROBIOLOGICI FONDAMENTALI

Parametro	Unità di misura	Classe A	Classe B	Classe C
		CONSENTITA PER QUALSIASI USO	EVITARE CONTATTO CON PARTI EDULI A CRUDO	EVITARE IL CONTATTO CON COLTURE ORTIVE EVITARE EREOSOL
Coliformi totali	MPN / 100 ml	< 5000	5000-12000	> 12000
Coliformi fecali	MPN / 100 ml	< 1000	1000-12000	> 12000
Streptococchi fecali	MPN / 100 ml	< 1000	1000-2000	> 2000
Uova di Elminti	n. uova vitali / l assenti		0-1	>1

(Da Giardini, L et al., 1993)

TABELLA 4- LIMITI DI ACCETTABILITÀ PER I PARAMETRI COMPLEMENTARI

(Da Giardini, L. et al., 1993)

Parametro	Unità di misura	Classe A	Classe B
		CONSENTITA PER QUALSIASI USO	RICHIEDONO PARTICOLARI ACCORGIMENTI PROGETTUALI PER LA LORO DISTRIBUZIONE O METODO IRRIGUO
Solidi sospesi inorg.	mg / l (ppm)	< 30	> 30
BOD5	mg / l (ppm)	< 20	> 20
COD	mg / l (ppm)	< 35	> 35
Azoto totale	mg / l (ppm)	< 40	> 40
Fosforo totale	mg / l (ppm)	< 10	> 10
Bicarbonati	mg / l (ppm)	< 250	> 250



2. NORME DI RIFERIMENTO

Il panorama normativo su cui viene sviscerata la materia dell'acqua abbraccia tutte le fonti legislative sia in fase di scarico che di emungimento di acque sotterranee. In particolare per l'emungimento delle acque di falda esistono norme che regolamentano l'uso potabile, l'uso irriguo ed industriale.

È da sottolineare che il panorama normativo vigente regola la qualità delle acque di scarico (a partire dalla Legge 319/76 "Merli" e successive) fissando limiti quantitativi per l'immissione nelle acque superficiali e in fognatura, ma non considera in alcun modo il monitoraggio e la classificazione in base alle caratteristiche qualitative delle acque emunte da pozzi o risorgive ad uso irriguo, tecnologico e tantomeno per altri usi non potabili (scarichi di servizi igienici); sebbene esistano in fase di realizzazione i Piani di Risanamento delle Acque redatti a livello regionale, i quali dovrebbero prevedere una regolamentazione e monitoraggio delle acque in base ai diversi usi.

Considerato che le fonti idriche superficiali e le prime falde freatiche sono soggette ad inquinamento proveniente da scarichi abusivi, infiltrazioni da discariche, reflui non depurati di origine urbana o zootecnica, infiltrazioni saline ed immissione di pesticidi e nutrienti, alterando così le caratteristiche fisico-chimiche e microbiologiche dell'acqua; appare chiara la necessità di valutare con attenzione i rischi legati all'uso delle fonti idriche inquinate avviate all'uso irriguo, definendo un criterio che consenta di valutare le conseguenze igienico sanitarie, ambientali e i possibili danni alle colture.

Usi	Danni e rischi
attrezzature	<ul style="list-style-type: none">• occlusione degli impianti microirrigui da acque ricche di carbonati, ferro e magnesio oltre che con elevata presenza di solidi sospesi (torbide) o batteri ed alghe;• fenomeni corrosivi provocati da acque ricche di cloruri o solfati• decadimento delle condotte metalliche dati dall'accelerazione dei fenomeni corrosivi per la presenza di batteri solfato-riduttori
agronomici	<ul style="list-style-type: none">• Fitotossicità causata dalla presenza di: olii minerali, fitofarmaci, solventi od eccessiva salinità. Sino ad arrivare alla riduzione della fertilità del terreno causata dall'accumulo degli inquinanti, a lungo termine.
igienico sanitari	<ul style="list-style-type: none">• introduzione nella catena alimentare di sostanze tossiche ed organismi patogeni per l'uomo e per gli animali
ambientali	<ul style="list-style-type: none">• Diffusione dell'inquinamento nei terreni, nelle acque superficiali e nelle acque sotterranee per percolazione



In letteratura è possibile ricorrere alla classificazione delle acque proposta da Giardini et al, 1993 per valutare la qualità dell'acqua ad uso irriguo, in funzione dei fattori di rischio sopra richiamati.

Tale catalogazione prevede 4 classi di qualità delle acque graduate da 1 a 4 indicando in progressione il peggioramento della qualità da buona a pessima (cfr. tabella 2 del capitolo 1).

2.1 NORME DI RIFERIMENTO PER L'OTTENIMENTO DELLE CONCESSIONI DI EMUNGIMENTO ACQUA DI POZZO

La regolamentazione delle derivazioni delle acque pubbliche fa riferimento, in primo luogo dal Regio Decreto 11/12/1933, n. 1775, modificato e richiamato dal Decreto Legislativo 152/2006, di seguito riportiamo parte del R.D. 1775/1933 e parte del D. L.vo 152/2006.

Regio Decreto 11/12/1933, n. 1775

Art. 2.

Possono derivare e utilizzare acqua pubblica:

- a) coloro che posseggono un titolo legittimo;
- b) coloro i quali, per tutto il trentennio anteriore alla pubblicazione della legge 10 agosto 1884, n. 2644, hanno derivato e utilizzato acqua pubblica, limitatamente al quantitativo di acqua e di forza motrice effettivamente utilizzata durante il trentennio;
- c) coloro che ne ottengono regolare concessione, a norma della presente legge.

Art. 7.

Le domande per nuove concessioni e utilizzazioni corredate dei progetti di massima delle opere da eseguire per la raccolta, regolazione, estrazione, derivazione, condotta, uso, restituzione e scolo delle acque sono dirette al Ministro dei lavori pubblici e presentate all'ufficio del Genio civile alla cui circoscrizione appartengono le opere di presa.

Le domande di cui al primo comma relative sia alle grandi sia alle piccole derivazioni sono altresì trasmesse alle Autorità di bacino territorialmente competenti che, entro il termine perentorio di quaranta giorni dalla data di ricezione ove si tratti di domande relative a piccole derivazioni, comunicano il proprio parere vincolante ai competente Ufficio Istruttore in ordine alla compatibilità della utilizzazione con le previsioni del Piano di tutela, ai fini del controllo sull'equilibrio del bilancio idrico o idrologico, anche in attesa di approvazione del Piano anzidetto. Qualora le domande siano relative a grandi derivazioni, il termine per la comunicazione del suddetto parere è elevato a novanta giorni dalla data di ricezione delle domande medesime. Decorso i predetti termini senza che sia intervenuta alcuna pronuncia, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio nomina un Commissario "ad acta" che provvede entro i medesimi termini decorrenti dalla data della nomina.

(comma così sostituito dall'art. 96, comma 1, decreto legislativo n. 152 del 2006)



Ogni richiedente di nuove concessioni deve depositare, con la domanda, una somma pari ad un quarantesimo del canone annuo e in ogni caso non inferiore a lire cinquanta. Le somme così raccolte sono versate in tesoreria in conto entrate dello Stato.

L'Ufficio del Genio civile ordina la pubblicazione della domanda mediante avviso nel Foglio degli annunci legali delle province nel cui territorio ricadono le opere di presa e di restituzione delle acque.

Nell'avviso sono indicati il nome del richiedente e i dati principali della richiesta derivazione, e cioè: luogo di presa, quantità di acqua, luogo di restituzione ed uso della derivazione.

L'avviso è pubblicato anche nella Gazzetta Ufficiale del Regno.

Nei territori che ricadono nella circoscrizione del Magistrato alle acque per le province venete e di Mantova, questo deve essere sentito sull'ammissibilità delle istanze prima della loro istruttoria.

Se il ministro ritiene senz'altro inammissibile una domanda perché inattuabile o contraria al buon regime delle acque o ad altri interessi generali, la respinge con suo decreto sentito il parere del consiglio superiore dei lavori pubblici.

Le domande che riguardano derivazioni tecnicamente incompatibili con quelle previste da una o più domande anteriori, sono accettate e dichiarate concorrenti con queste, se presentate non oltre trenta giorni dall'avviso nella Gazzetta Ufficiale relativo alla prima delle domande pubblicate incompatibili con la nuova. Di tutte le domande accettate si dà pubblico avviso nei modi sopra indicati.

Dopo trenta giorni dall'avviso, la domanda viene pubblicata, col relativo progetto, mediante ordinanza del Genio civile.

In ogni caso l'ordinanza stabilisce il termine, non inferiore a quindici e non superiore a trenta giorni, entro il quale possono presentarsi le osservazioni e le opposizioni scritte avverso la derivazione richiesta.

Se le opere di derivazione interessano la circoscrizione di più uffici del Genio civile, l'ordinanza di istruttoria è emessa dal Ministro dei lavori pubblici.

Nel caso di domande concorrenti la istruttoria è estesa a tutte le domande se esse sono tutte incompatibili con la prima; se invece alcune furono accettate al di là dei termini relativi alla prima, per essere compatibili con questa e non con le successive, l'istruttoria è intanto limitata a quelle che sono state presentate ed accettate entro novanta giorni dalla pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale dell'avviso relativo alla prima domanda.

Art. 9.

1. Tra più domande concorrenti, completata l'istruttoria di cui agli articoli 7 e 8, è preferita quella che da sola, o in connessione con altre utenze concesse o richieste, presenta la più razionale utilizzazione delle risorse idriche in relazione ai seguenti criteri:

(comma così sostituito dall'art. 96, comma 2, decreto legislativo n. 152 del 2006)

- a) l'attuale livello di soddisfacimento delle esigenze essenziali dei concorrenti anche da parte dei servizi pubblici di acquedotto o di irrigazione e la prioritaria destinazione delle risorse qualificate all'uso potabile;
- b) le effettive possibilità di migliore utilizzo delle fonti in relazione all'uso;
- c) le caratteristiche quantitative e qualitative del corpo idrico oggetto di prelievo;
- d) la quantità e la qualità dell'acqua restituita rispetto a quella prelevata.

1-bis. E' preferita la domanda che, per lo stesso tipo di uso, garantisce la maggior restituzione d'acqua in rapporto agli obiettivi di qualità dei corpi idrici. In caso di più domande concorrenti per usi produttivi è altresì preferita quella del richiedente che aderisce al sistema ISO 14001, ovvero al sistema di cui al regolamento (CEE) n. 761/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19



marzo 2001, sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS).

(comma così sostituito dall'art. 96, comma 2, decreto legislativo n. 152 del 2006)

A parità di tali condizioni è prescelta quella che offra maggiori ed accertate garanzie tecnico-finanziarie ed economiche d'immediata esecuzione ed utilizzazione. In mancanza di altre condizioni di preferenza, vale il criterio della priorità di presentazione.

Qualora tra più domande concorrenti si riscontri che i progetti sono sostanzialmente equivalenti, quantunque in alcuna di quelle posteriormente presentate la utilizzazione sia più vasta, è di regola preferita la prima domanda quando non ostino motivi prevalenti d'interesse pubblico e il primo richiedente si obblighi ad attuare la più vasta utilizzazione.

Sulla preferenza da darsi all'una od all'altra domanda decide definitivamente il Ministro dei lavori pubblici sentito il consiglio superiore. Il consiglio indica, per la domanda prescelta, gli elementi essenziali che devono essere contenuti nel disciplinare.

Nelle concessioni a prevalente scopo irriguo, a parità di utilizzazione, è preferita fra più concorrenti la domanda di chi abbia la proprietà dei terreni da irrigare o del relativo consorzio dei proprietari.

Art. 12-bis.

(articolo così sostituito dall'art. 96, comma 3, decreto legislativo n. 152 del 2006)

1. Il provvedimento di concessione è rilasciato se:

- a) non pregiudica il mantenimento o il raggiungimento degli obiettivi di qualità definiti per il corso d'acqua interessato;
- b) è garantito il minimo deflusso vitale e l'equilibrio del bilancio idrico;
- c) non sussistono possibilità di riutilizzo di acque reflue depurate o provenienti dalla raccolta di acque piovane ovvero, pur sussistendo tali possibilità, il riutilizzo non risulta sostenibile sotto il profilo economico.

2. I volumi di acqua concessi sono altresì commisurati alle possibilità di risparmio, riutilizzo o riciclo delle risorse. Il disciplinare di concessione deve fissare, ove tecnicamente possibile, la quantità e le caratteristiche qualitative dell'acqua restituita. Analogamente, nei casi di prelievo da falda deve essere garantito l'equilibrio tra il prelievo e la capacità di ricarica dell'acquifero, anche al fine di evitare pericoli di intrusione di acque salate o inquinate, e quant'altro sia utile in funzione del controllo del miglior regime delle acque.

3. L'utilizzo di risorse prelevate da sorgenti o falde, o comunque riservate al consumo umano, può essere assentito per usi diversi da quello potabile se:

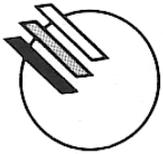
- a) viene garantita la condizione di equilibrio del bilancio idrico per ogni singolo fabbisogno;
- b) non sussistono possibilità di riutilizzo di acque reflue depurate o provenienti dalla raccolta di acque piovane, oppure, dove sussistano tali possibilità, il riutilizzo non risulta sostenibile sotto il profilo economico;
- c) sussiste adeguata disponibilità delle risorse predette e vi è una accertata carenza qualitativa e quantitativa di fonti alternative di approvvigionamento.

4. Nei casi di cui al comma 3, il canone di utenza per uso diverso da quello potabile è triplicato. Sono escluse le concessioni ad uso idroelettrico i cui impianti sono posti in serie con gli impianti di acquedotto.

Art. 17.

(articolo così sostituito dall'art. 96, comma 4, decreto legislativo n. 152 del 2006)

1. Salvo quanto previsto dall'articolo 93 e dal comma 2, è vietato derivare o utilizzare acqua pubblica senza un provvedimento autorizzativo o concessorio dell'autorità competente.



2. La raccolta di acque piovane in invasi e cisterne al servizio di fondi agricoli o di singoli edifici è libera e non richiede licenza o concessione di derivazione di acqua; la realizzazione dei relativi manufatti è regolata dalle leggi in materia di edilizia, di costruzioni nelle zone sismiche, di dighe e sbarramenti e dalle altre leggi speciali.

3. Nel caso di violazione delle norme di cui al comma 1, Amministrazione competente dispone la cessazione dell'utenza abusiva ed il contravventore, fatti salvi ogni altro adempimento o comminatoria previsti dalle leggi vigenti, è tenuto al pagamento di una sanzione amministrativa pecuniaria da 3.000 euro a 30.000 euro. Nei casi di particolare tenuità si applica la sanzione amministrativa pecuniaria da 300 euro a 1.500 euro. Alla sanzione prevista dal presente articolo non si applica il pagamento in misura ridotta di cui all'articolo 16 della legge 24 novembre 1981, n. 689. E' in ogni caso dovuta una somma pari ai canoni non corrisposti. L'autorità competente, con espresso provvedimento nel quale sono stabilite le necessarie cautele, può eccezionalmente consentire la continuazione provvisoria del prelievo in presenza di particolari ragioni di interesse pubblico generale, purché l'utilizzazione non risulti in palese contrasto con i diritti di terzi e con il buon regime delle acque.

Art. 21.

Tutte le concessioni di derivazione sono temporanee. La durata delle concessioni, fatto salvo quanto disposto dal secondo comma, non può eccedere i trenta anni ovvero i quaranta per uso irriguo e per la piscicoltura, ad eccezione di quelle di grande derivazione idroelettrica, per le quali resta ferma la disciplina di cui all'articolo 12, commi 6, 7 e 8 del decreto legislativo 16 marzo 1999, n. 79. *(comma così modificato dall'art. 96, comma 8, decreto legislativo n. 152 del 2006)*

Le concessioni di grandi derivazioni ad uso industriale sono stipulate per una durata non superiore ad anni quindici e possono essere condizionate alla attuazione di risparmio idrico mediante il riciclo o il riuso dell'acqua, nei termini quantitativi e temporali che dovranno essere stabiliti in sede di concessione, tenuto conto delle migliori tecnologie applicabili al caso specifico.

(comma introdotto dall'art. 29 della legge n. 36 del 1994)

Il Ministro dei lavori pubblici, sentito il Consiglio superiore, tenuto conto dello scopo prevalente, determina la specie e la durata di ciascuna concessione.

Le concessioni di derivazioni per uso irriguo devono tener conto delle tipologie delle colture in funzione della disponibilità della risorsa idrica, della quantità minima necessaria alla coltura stessa, prevedendo se necessario specifiche modalità di irrigazione; le stesse sono assentite o rinnovate solo qualora non risulti possibile soddisfare la domanda d'acqua attraverso le strutture consortili già operanti sul territorio.

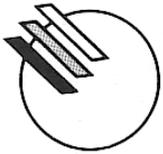
(comma così introdotto dall'art. 96, comma 9, decreto legislativo n. 152 del 2006)

Giusta il disposto dell'art. 8 del testo unico sulle ferrovie concesse alla industria privata, approvato con R.D. 9 maggio 1912, n. 1447; le derivazioni posteriori alla legge 12 luglio 1908, n. 444, accordate ad un concessionario di ferrovia pubblica per la applicazione della trazione elettrica, conservano la durata della concessione della ferrovia e ne costituiscono parte integrante.

La stessa disposizione è applicabile alle tramvie a trazione meccanica in virtù dell'art. 273 del citato testo unico e alle derivazioni concesse per trazione elettrica di funicolari, funivie, filovie ed ascensori in servizio pubblico.

successivamente al Regio Decreto la norma prosegue con la regolamentazione delle acque in emungimento

Decreto Legislativo 152/2006



Art. 98 Risparmio idrico

1. Coloro che gestiscono o utilizzano la risorsa idrica adottano le misure necessarie all'eliminazione degli sprechi ed alla riduzione dei consumi e ad incrementare il riciclo ed il riutilizzo, anche mediante l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili.
2. Le regioni, sentite le Autorità di bacino, approvano specifiche norme sul risparmio idrico in agricoltura, basate sulla pianificazione degli usi, sulla corretta individuazione dei fabbisogni nel settore, e sui controlli degli effettivi emungimenti.

Art. 99 Riutilizzo dell'acqua

1. Il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio con proprio decreto, sentiti i Ministri delle politiche agricole e forestali, della salute e delle attività produttive, detta le norme tecniche per il riutilizzo delle acque reflue.
2. Le regioni, nel rispetto dei principi della legislazione statale, e sentita l'Autorità di vigilanza sulle risorse idriche e sui rifiuti(*), adottano norme e misure volte a favorire il riciclo dell'acqua e il riutilizzo delle acque reflue depurate.

Art. 144 Tutela e uso delle risorse idriche

1. Tutte le acque superficiali e sotterranee, ancorché non estratte dal sottosuolo, appartengono al demanio dello Stato.
2. Le acque costituiscono una risorsa che va tutelata ed utilizzata secondo criteri di solidarietà; qualsiasi loro uso è effettuato salvaguardando le aspettative ed i diritti delle generazioni future a fruire di un integro patrimonio ambientale.
3. La disciplina degli usi delle acque è finalizzata alla loro razionalizzazione, allo scopo di evitare gli sprechi e di favorire il rinnovo delle risorse, di non pregiudicare il patrimonio idrico, la vivibilità dell'ambiente, l'agricoltura, la piscicoltura, la fauna e la flora acquatiche, i processi geomorfologici e gli equilibri idrologici.
4. Gli usi diversi dal consumo umano sono consentiti nei limiti nei quali le risorse idriche siano sufficienti e a condizione che non ne pregiudichino la qualità.
5. Le acque termali, minerali e per uso geotermico sono disciplinate da norme specifiche, nel rispetto del riparto delle competenze costituzionalmente determinato.

Art. 146 Risparmio idrico

1. Entro un anno dalla data di entrata in vigore della parte terza del presente decreto, le regioni, sentita l'Autorità di vigilanza sulle risorse idriche e sui rifiuti(*), nel rispetto dei principi della legislazione statale, adottano norme e misure volte a razionalizzare i consumi e eliminare gli sprechi ed in particolare a:



- a) migliorare la manutenzione delle reti di adduzione e di distribuzione di acque a qualsiasi uso destinate al fine di ridurre le perdite;
- b) prevedere, nella costruzione o sostituzione di nuovi impianti di trasporto e distribuzione dell'acqua sia interni che esterni, l'obbligo di utilizzo di sistemi anticorrosivi di protezione delle condotte di materiale metallico;
- c) realizzare, in particolare nei nuovi insediamenti abitativi, commerciali e produttivi di rilevanti dimensioni, reti duali di adduzione al fine dell'utilizzo di acque meno pregiate per usi compatibili;
- d) promuovere l'informazione e la diffusione di metodi e tecniche di risparmio idrico domestico e nei settori industriale, terziario ed agricolo;
- e) adottare sistemi di irrigazione ad alta efficienza accompagnati da una loro corretta gestione e dalla sostituzione, ove opportuno, delle reti di canali a pelo libero con reti in pressione;
- f) installare contatori per il consumo dell'acqua in ogni singola unità abitativa nonché contatori differenziati per le attività produttive e del settore terziario esercitate nel contesto urbano;
- g) realizzare nei nuovi insediamenti, quando economicamente e tecnicamente conveniente anche in relazione ai recapiti finali, sistemi di collettamento differenziati per le acque piovane e per le acque reflue e di prima pioggia;
- h) individuare aree di ricarica delle falde ed adottare misure di protezione e gestione atte a garantire un processo di ricarica quantitativamente e qualitativamente idoneo.

2. Gli strumenti urbanistici, compatibilmente con l'assetto urbanistico e territoriale e con le risorse finanziarie disponibili, devono prevedere reti duali al fine di rendere possibili appropriate utilizzazioni di acque anche non potabili. Il rilascio del permesso di costruire è subordinato alla previsione, nel progetto, dell'installazione di contatori per ogni singola unità abitativa, nonché del collegamento a reti duali, ove già disponibili.

3. Entro un anno dalla data di entrata in vigore della parte terza del presente decreto, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio, sentita l'Autorità di vigilanza sulle risorse idriche e sui rifiuti(*) e il Dipartimento tutela delle acque interne e marine dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT), adotta un regolamento per la definizione dei criteri e dei metodi in base ai quali valutare le perdite degli acquedotti e delle fognature. Entro il mese di febbraio di ciascun anno, i soggetti gestori dei servizi idrici trasmettono all'Autorità di vigilanza sulle risorse idriche e sui rifiuti(*) ed all'Autorità d'ambito competente i risultati delle rilevazioni eseguite con i predetti metodi.

(*) Nota: si riporta di seguito il testo dell'art. 1, c. 5 del D.Lgs. 284/2006:

"5. Gli articoli 159, 160 e 207 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, sono abrogati ed il Comitato per la vigilanza sull'uso delle risorse idriche e l'Osservatorio nazionale sui rifiuti sono ricostituiti ed esercitano le relative funzioni. Tutti i riferimenti all'Autorità di vigilanza sulle risorse idriche e sui rifiuti contenuti nel decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, sono soppressi."



Art. 164 Disciplina delle acque nelle aree protette

1. Nell'ambito delle aree naturali protette nazionali e regionali, l'ente gestore dell'area protetta, sentita l'Autorità di bacino, definisce le acque sorgive, fluenti e sotterranee necessarie alla conservazione degli ecosistemi, che non possono essere captate.
2. Il riconoscimento e la concessione preferenziale delle acque superficiali o sorgentizie che hanno assunto natura pubblica per effetto dell' art. 1 della legge 5 gennaio 1994, n. 36, nonché le concessioni in sanatoria, sono rilasciati su parere dell'ente gestore dell'area naturale protetta. Gli enti gestori di aree protette verificano le captazioni e le derivazioni già assentite all'interno delle aree medesime e richiedono all'autorità competente la modifica delle quantità di rilascio qualora riconoscano alterazioni degli equilibri biologici dei corsi d'acqua oggetto di captazione, senza che ciò possa dare luogo alla corresponsione di indennizzi da parte della pubblica amministrazione, fatta salva la relativa riduzione del canone demaniale di concessione.

Art. 166 Usi delle acque irrigue e di bonifica

1. I consorzi di bonifica ed irrigazione, nell'ambito delle loro competenze, hanno facoltà di realizzare e gestire le reti a prevalente scopo irriguo, gli impianti per l'utilizzazione in agricoltura di acque reflue, gli acquedotti rurali e gli altri impianti funzionali ai sistemi irrigui e di bonifica e, previa domanda alle competenti autorità corredata dal progetto delle opere da realizzare, hanno facoltà di utilizzare le acque fluenti nei canali e nei cavi consortili per usi che comportino la restituzione delle acque e siano compatibili con le successive utilizzazioni, ivi compresi la produzione di energia idroelettrica e l'approvvigionamento di imprese produttive. L'Autorità di bacino esprime entro centoventi giorni la propria determinazione. Trascorso tale termine, la domanda si intende accettata. Per tali usi i consorzi sono obbligati al pagamento dei relativi canoni per le quantità di acqua corrispondenti, applicandosi anche in tali ipotesi le disposizioni di cui al secondo comma dell' art. 36 del testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775.
2. I rapporti tra i consorzi di bonifica ed irrigazione ed i soggetti che praticano gli usi di cui al comma 1 sono regolati dalle disposizioni di cui al capo I del titolo VI del regio decreto 8 maggio 1904, n. 368.
3. Fermo restando il rispetto della disciplina sulla qualità delle acque e degli scarichi stabilita dalla parte terza del presente decreto, chiunque, non associato ai consorzi di bonifica ed irrigazione, utilizza canali consortili o acque irrigue come recapito di scarichi, anche se depurati e compatibili con l'uso irriguo, provenienti da insediamenti di qualsiasi natura, deve contribuire alle spese sostenute dal consorzio tenendo conto della portata di acqua scaricata.
4. Il contributo di cui al comma 3 è determinato dal consorzio interessato e comunicato al soggetto utilizzatore, unitamente

Art. 167 Usi agricoli delle acque

1. Nei periodi di siccità e comunque nei casi di scarsità di risorse idriche, durante i quali si procede



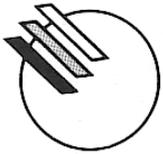
alla regolazione delle derivazioni in atto, deve essere assicurata, dopo il consumo umano, la priorità dell'uso agricolo ivi compresa l'attività di acquacoltura di cui alla legge 5 febbraio 1992, n. 102.

2. Nell'ipotesi in cui, ai sensi dell'articolo 145, comma 3, si proceda alla regolazione delle derivazioni, l'amministrazione competente, sentiti i soggetti titolari delle concessioni di derivazione, assume i relativi provvedimenti.

3. La raccolta di acque piovane in invasi e cisterne al servizio di fondi agricoli o di singoli edifici è libera.

4. La raccolta di cui al comma 3 non richiede licenza o concessione di derivazione di acque; la realizzazione dei relativi manufatti è regolata dalle leggi in materia di edilizia, di costruzioni nelle zone sismiche, di dighe e sbarramenti e dalle altre leggi speciali.

1. L'utilizzazione delle acque sotterranee per gli usi domestici, come definiti dall' art. 93, secondo comma, del testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, resta disciplinata dalla medesima disposizione, purché non comprometta l'equilibrio del bilancio idrico di cui all'articolo 145 del presente decreto.



2.2 ITER PER RILASCIO NUOVA CONCESSIONE

Tenuto conto di quanto espresso dal l'art.144 c. 1 del D.Lgs. 152/2006 e dal Regio Decreto n.1775 del 1933, in Regione Lombardia sono state emanate una serie di regole che definiscono i comportamenti dei soggetti pubblici e privati nell'uso delle acque.

In particolare la L.R. 26/2003 prevede l'emanazione di regolamenti attuativi, il Regolamento Regionale n. 2 del 28.3.2006 "Disciplina dell'uso delle acque superficiali e sotterranee, dell'utilizzo delle acque a uso domestico, del risparmio idrico e del riutilizzo dell'acqua in attuazione dell'articolo 52, comma 1, lettera c) della legge regionale 12 dicembre 2003, n. 26 " stabilisce sia il procedimento tecnico-amministrativo necessario per il rilascio delle concessioni sia la tipologie di utenze soggette alla procedura.

Presentazione dalla presentazione della domanda

entro 60 giorni dalla presentazione della domanda, l'Ufficio Istruttore (Provincia) esamina l'istanza ed invia al richiedente la comunicazione di avvio del procedimento con richiesta di pagamento delle spese di istruttoria (vedi oneri istruttori) e pubblicazione sul BURL (€ 63,76 - Il pagamento del Bollettino per la pubblicazione sul Burl deve essere fatto direttamente dal richiedente) nonché di eventuali integrazioni documentali;

Ricevute le attestazioni, l'Ufficio Istruttore chiede la pubblicazione dell'istanza sul BURL

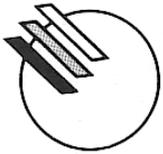
-Serie Inserzioni e Concorsi - ed all'Albo Pretorio del Comune interessato; la pubblicazione sul BURL avviene il mercoledì e può essere verificata consultando il sito internet della Regione Lombardia (Servizi-BURL);

dopo almeno 30 giorni dalla data di pubblicazione sul BURL, l'Ufficio Istruttore invia richiesta di parere agli Enti competenti;

terminata l'acquisizione dei pareri, viene emesso il provvedimento relativo all'Autorizzazione all'escavazione, che viene notificato alla sede del richiedente. Si rinvia in ogni caso al Regolamento Regionale n. 2 del 28.3.2006 .

Alla conclusione dei lavori il richiedente fornisce alla Provincia la documentazione tecnica richiesta (es. stratigrafia, coordinate Gauss- Boaga, quota di riferimento, certificato di regolare esecuzione, prove di pompaggio sia in formato cartaceo che in file formato .Pdf e .JPG) precisando la portata media, espressa in l/s, per la concessione.

Ai decreti di concessione è inoltre allegato un DISCIPLINARE contenente gli obblighi a carico del richiedente (tra cui quello di pagare un CANONE ANNUO commisurato al tipo di uso che della risorsa idrica viene fatto ed alla portata di concessione): il disciplinare, sottoscritto dal richiedente, è sottoposto a REGISTRAZIONE all'Agenzia delle Entrate a cura della Provincia di Milano, i cui costi sono a carico del richiedente.



Viene sempre richiesta una cauzione (art.19 comma 4 R.R 2/2006).

Tempi

I tempi di rilascio dei provvedimenti di concessione sono lunghi, a causa della complessità delle istruttorie da svolgere; orientativamente (ovvero se non intervengono osservazioni di terzi o procedure di V.I.A.) per le concessioni, rinnovi e varianti sono necessari fino a 18 mesi.

La documentazione

L'istanza dovrà essere presentata utilizzando il modulo con marca da bollo (sono esclusi gli enti pubblici e le ONLUS) con allegati:

originali sottoscritti da professionisti abilitati della documentazione tecnica richiesta a seconda della tipologia di uso;

copia dell'atto di proprietà dell'area interessata dall'escavazione;

copia della convenzione registrata (per il caso in cui l'area interessata dall'escavazione sia di proprietà di un soggetto diverso dal richiedente o sia in comproprietà);

certificato di destinazione urbanistica con menzione di eventuali vincoli, in corso di validità;

fotocopia del documento di identità del sottoscrittore dell'istanza.

N.1 dichiarazione che il contenuto del CD è copia conforme degli originali presentati

N.1 CD con tutta la documentazione, modulo istanza, certificato di destinazione urbanistica, atto di proprietà e convenzione registrata (quando necessaria) scannerizzato dall'originale.



3. REGIME DI SCARICO

Premesso che lo scarico delle acque di qualsiasi provenienza è in primo luogo regolamentato dal Decreto Legislativo 152/2006 appare opportuno richiamare alcuni degli articoli in esso contenuto per chiarire a quali possibili recapiti di scarico indirizzare le acque reflue derivanti dagli usi possibili descritti nel precedente capitolo

“.....

Art. 101 Criteri generali della disciplina degli scarichi

1. Tutti gli scarichi sono disciplinati in funzione del rispetto degli obiettivi di qualità dei corpi idrici e devono comunque rispettare i valori limite previsti nell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto. L'autorizzazione può in ogni caso stabilire specifiche deroghe ai suddetti limiti e idonee prescrizioni per i periodi di avviamento e di arresto e per l'eventualità di guasti nonché per gli ulteriori periodi transitori necessari per il ritorno alle condizioni di regime.

2. Ai fini di cui al comma 1, le regioni, nell'esercizio della loro autonomia, tenendo conto dei carichi massimi ammissibili e delle migliori tecniche disponibili, definiscono i valori-limite di emissione, diversi da quelli di cui all'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto, sia in concentrazione massima ammissibile sia in quantità massima per unità di tempo in ordine ad ogni sostanza inquinante e per gruppi o famiglie di sostanze affini. Le regioni non possono stabilire valori limite meno restrittivi di quelli fissati nell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto:

a) nella Tabella 1, relativamente allo scarico di acque reflue urbane in corpi idrici superficiali;

b) nella Tabella 2, relativamente allo scarico di acque reflue urbane in corpi idrici superficiali ricadenti in aree sensibili;

c) nella Tabella 3/A, per i cicli produttivi ivi indicati;

d) nelle Tabelle 3 e 4, per quelle sostanze indicate nella Tabella 5 del medesimo Allegato.

3. Tutti gli scarichi, ad eccezione di quelli domestici e di quelli ad essi assimilati ai sensi del comma 7, lettera e), devono essere resi accessibili per il campionamento da parte dell'autorità competente per il controllo nel punto assunto a riferimento per il campionamento, che, salvo quanto previsto dall'articolo 108, comma 4, va effettuato immediatamente a monte della immissione nel recapito in tutti gli impluvi naturali, le acque superficiali e sotterranee, interne e marine, le fognature, sul suolo e nel sottosuolo.

.....

5. I valori limite di emissione non possono in alcun caso essere



conseguiti mediante diluizione con acque prelevate esclusivamente allo scopo. Non è comunque consentito diluire con acque di raffreddamento, di lavaggio o prelevate esclusivamente allo scopo gli scarichi parziali di cui al comma 4, prima del trattamento degli stessi per adeguarli ai limiti previsti dalla parte terza del presente decreto. L'autorità competente, in sede di autorizzazione prescrive che lo scarico delle acque di raffreddamento, di lavaggio, ovvero impiegate per la produzione di energia, sia separato dagli scarichi terminali contenenti le sostanze di cui al comma 4.(*)

6. Qualora le acque prelevate da un corpo idrico superficiale presentino parametri con valori superiori ai valori-limite di emissione, la disciplina dello scarico è fissata in base alla natura delle alterazioni e agli obiettivi di qualità del corpo idrico ricettore. In ogni caso le acque devono essere restituite con caratteristiche qualitative non peggiori di quelle prelevate e senza maggiorazioni di portata allo stesso corpo idrico dal quale sono state prelevate.

Art. 103 Scarichi sul suolo

1. È vietato lo scarico sul suolo o negli strati superficiali del sottosuolo, fatta eccezione:

a) per i casi previsti dall'articolo 100, comma 3;

b) per gli scaricatori di piena a servizio delle reti fognarie;

c) per gli scarichi di acque reflue urbane e industriali per i quali sia accertata l'impossibilità tecnica o l'eccessiva onerosità, a fronte dei benefici ambientali conseguibili, a recapitare in corpi idrici superficiali, purché gli stessi siano conformi ai criteri ed ai valori-limite di emissione fissati a tal fine dalle regioni ai sensi dell'articolo 101, comma 2. Sino all'emanazione di nuove norme regionali si applicano i valori limite di emissione della Tabella 4 dell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto:.....”

Art. 104 Scarichi nel sottosuolo e nelle acque sotterranee

1. È vietato lo scarico diretto nelle acque sotterranee e nel sottosuolo.

2. In deroga a quanto previsto al comma 1, l'autorità competente, dopo indagine preventiva, può autorizzare gli scarichi nella stessa falda delle acque utilizzate per scopi geotermici, delle acque di infiltrazione di miniere o cave o delle acque pompate nel corso di determinati lavori di ingegneria civile, ivi comprese quelle degli impianti di scambio termico.....”



Art. 105 Scarichi in acque superficiali

1. Gli scarichi di acque reflue industriali in acque superficiali devono rispettare i valori-limite di emissione fissati ai sensi dell'articolo 101, commi 1 e 2, in funzione del perseguimento degli obiettivi di qualità.

....

3. Le acque reflue urbane devono essere sottoposte, prima dello scarico, ad un trattamento secondario o ad un trattamento equivalente in conformità con le indicazioni dell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto.

4. Gli scarichi previsti al comma 3 devono rispettare, altresì, i valori-limite di emissione fissati ai sensi dell'articolo 101, commi 1 e 2.

5. Le regioni dettano specifica disciplina per gli scarichi di reti fognarie provenienti da agglomerati a forte fluttuazione stagionale degli abitanti, tenuto conto di quanto disposto ai commi 2 e 3 e fermo restando il conseguimento degli obiettivi di qualità.

Art. 107 Scarichi in reti fognarie

1. Ferma restando l'inderogabilità dei valori-limite di emissione di cui alla tabella 3/A dell'Allegato 5 alla parte terza del presente decreto e, limitatamente ai parametri di cui alla nota 2 della Tabella 5 del medesimo Allegato 5, alla Tabella 3, gli scarichi di acque reflue industriali che recapitano in reti fognarie sono sottoposti alle norme tecniche, alle prescrizioni regolamentari e ai valori-limite adottati dall'Autorità d'ambito competente in base alle caratteristiche dell'impianto, e in modo che sia assicurata la tutela del corpo idrico ricettore nonché il rispetto della disciplina degli scarichi di acque reflue urbane definita ai sensi dell'articolo 101, commi 1 e 2.

2. Gli scarichi di acque reflue domestiche che recapitano in reti fognarie sono sempre ammessi purché osservino i regolamenti emanati dal soggetto gestore del servizio idrico integrato ed approvati dall'Autorità d'ambito competente.

.....

4. Le regioni, sentite le province, possono stabilire norme integrative per il controllo degli scarichi degli insediamenti civili e produttivi allacciati alle pubbliche fognature, per la funzionalità degli impianti di pretrattamento e per il rispetto dei limiti e delle prescrizioni previsti dalle relative autorizzazioni.



Art. 124 Criteri generali

1. Tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati.

2. L'autorizzazione e' rilasciata al titolare dell'attivita' da cui origina lo scarico. Ove uno o piu' stabilimenti conferiscano, tramite condotta, ad un terzo soggetto, titolare dello scarico finale, le acque reflue provenienti dalle loro attivita', oppure qualora tra piu' stabilimenti sia costituito un consorzio per l'effettuazione in comune dello scarico delle acque reflue provenienti dalle attivita' dei consorziati, l'autorizzazione e' rilasciata in capo al titolare dello scarico finale o al consorzio medesimo, ferme restando le responsabilita' dei singoli titolari delle attivita' suddette e del gestore del relativo impianto di depurazione in caso di violazione delle disposizioni della parte terza del presente decreto.(*)

3. Il regime autorizzatorio degli scarichi di acque reflue domestiche e di reti fognarie, servite o meno da impianti di depurazione delle acque reflue urbane, è definito dalle regioni nell'ambito della disciplina di cui all'articolo 101, commi 1 e 2.

4. In deroga al comma 1, gli scarichi di acque reflue domestiche in reti fognarie sono sempre ammessi nell'osservanza dei regolamenti fissati dal gestore del servizio idrico integrato ed approvati dall'Autorità d'ambito.

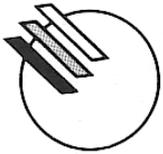
.....

6. Le regioni disciplinano le fasi di autorizzazione provvisoria agli scarichi degli impianti di depurazione delle acque reflue per il tempo necessario al loro avvio.

7. Salvo diversa disciplina regionale, la domanda di autorizzazione e' presentata alla provincia ovvero all'Autorita' d'ambito se lo scarico e' in pubblica fognatura. L'autorita' competente provvede entro novanta giorni dalla ricezione della domanda.(**)

8. Salvo quanto previsto dal decreto legislativo 18 febbraio 2005, n. 59, l'autorizzazione è valida per quattro anni dal momento del rilascio. Un anno prima della scadenza ne deve essere chiesto il rinnovo. Lo scarico può essere provvisoriamente mantenuto in funzione nel rispetto delle prescrizioni contenute nella precedente autorizzazione, fino all'adozione di un nuovo provvedimento, se la domanda di rinnovo è stata tempestivamente presentata. Per gli scarichi contenenti sostanze pericolose di cui all'articolo 108, il rinnovo deve essere concesso in modo espresso entro e non oltre sei mesi dalla data di scadenza; trascorso inutilmente tale termine, lo scarico dovrà cessare immediatamente. La disciplina regionale di cui al comma 3 può prevedere per specifiche tipologie di scarichi di acque reflue domestiche, ove soggetti ad autorizzazione, forme di rinnovo tacito della medesima.

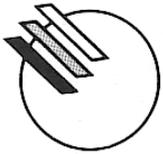
9. Per gli scarichi in un corso d'acqua nel quale sia accertata una portata naturale nulla per oltre centoventi giorni annui, oppure in un corpo idrico non significativo, l'autorizzazione tiene conto del periodo di portata nulla e della capacità di diluizione del corpo idrico negli altri periodi, e stabilisce prescrizioni e limiti al fine di garantire le capacità autodepurative del corpo ricettore e la difesa delle acque sotterranee.



10. In relazione alle caratteristiche tecniche dello scarico, alla sua localizzazione e alle condizioni locali dell'ambiente interessato, l'autorizzazione contiene le ulteriori prescrizioni tecniche volte a garantire che lo scarico, ivi comprese le operazioni ad esso funzionalmente connesse, avvenga in conformità alle disposizioni della parte terza del presente decreto e senza che consegua alcun pregiudizio per il corpo ricettore, per la salute pubblica e l'ambiente.

11. Le spese occorrenti per l'effettuazione di rilievi, accertamenti, controlli e sopralluoghi necessari per l'istruttoria delle domande di autorizzazione allo scarico previste dalla parte terza del presente decreto sono a carico del richiedente. L'autorità competente determina, preliminarmente all'istruttoria e in via provvisoria, la somma che il richiedente è tenuto a versare, a titolo di deposito, quale condizione di procedibilità della domanda. La medesima Autorità, completata l'istruttoria, provvede alla liquidazione definitiva delle spese sostenute sulla base di un tariffario dalla stessa approntato.

12. Per insediamenti, edifici o stabilimenti la cui attività sia trasferita in altro luogo, ovvero per quelli soggetti a diversa destinazione d'uso, ad ampliamento o a ristrutturazione da cui derivi uno scarico avente caratteristiche qualitativamente e/o quantitativamente diverse da quelle dello scarico preesistente, deve essere richiesta una nuova autorizzazione allo scarico, ove quest'ultimo ne risulti soggetto. Nelle ipotesi in cui lo scarico non abbia caratteristiche qualitative o quantitative diverse, deve essere data comunicazione all'autorità competente, la quale, verificata la compatibilità dello scarico con il corpo recettore, adotta i provvedimenti che si rendano eventualmente necessari.



3.1 ITER BUROCRATICO DI AUTORIZZAZIONE

Come sopra citato, tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati ai sensi dell'art. 124 comma 1 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e rispettare i valori limite di emissione previsti dalle Tabelle di cui all'Allegato 5 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. o i valori limite di emissione fissati dalla Regione con i regolamenti regionali e in ogni caso quelli indicati nel dispositivo di autorizzazione.

Ai sensi dell'art. 124 comma 8 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i, l'autorizzazione è valida per quattro anni dal momento del rilascio (data di avvenuta notifica dell'atto), e un anno prima della scadenza ne deve essere chiesto il rinnovo. Lo scarico può essere provvisoriamente mantenuto in funzione, nel rispetto delle prescrizioni contenute nella precedente autorizzazione, fino alla adozione di un nuovo provvedimento, se la domanda di rinnovo è stata tempestivamente presentata.

L'autorizzazione allo scarico (art. 124 c. 1 D.Lgs. 152/06 e s.m.i.) viene rilasciata al titolare dello scarico, che potrà essere:

- persona fisica (privato);
- persona giuridica (Società, Associazione, Ente, Consorzio, etc.) nella persona del legale rappresentante;
- ente pubblico nella persona del legale rappresentante;

3.1.1 SCARICHI IN CORSI D'ACQUA SUPERFICIALI

Modalità di presentazione della domanda di autorizzazione

L'autorizzazione in corso d'acqua superficiale è rilasciata dalla Provincia territorialmente competente, pertanto la domanda e la relativa modulistica è scaricabile dal sito della Provincia di Milano oppure può essere ritirata presso gli uffici del Settore Risorse Idriche, Cave e Acque Superficiali – Servizio Acque Superficiali -1° Piano - C.so di Porta Vittoria, 27 - Milano.

La domanda di autorizzazione si correda di:

- relazione tecnica;
- planimetrie;
- attestato di versamento;

e deve essere presentata in duplice copia corredata di marca da bollo da Euro 14,62. La seconda copia dovrà essere fornita su supporto informatico (CD o DVD).

Costi

Ai sensi dell'art. 124 comma 11 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., il richiedente, quale condizione di procedibilità della domanda e preliminarmente all'istruttoria e in via provvisoria, è tenuto ad effettuare un versamento, per le spese occorrenti per



l'effettuazione di rilievi, accertamenti, controlli e sopralluoghi necessari per l'istruttoria delle domande di autorizzazione. Tale somma è stata determinata dall'Autorità competente nel modo seguente:

- importo pari ad Euro 26,22 per ogni terminale di scarico, per scarichi di acque reflue domestiche e/o assimilate, meteoriche, e acque utilizzate negli impianti di scambio termico (pompe di calore);
- importo pari ad Euro 149,80 per ogni terminale di scarico, per scarichi di tipo industriale (compreso acque di raffreddamento);
- importo pari ad Euro 149,80 per ogni terminale di scarico di acque reflue urbane appartenente ad impianto di depurazione comunale e/o consortile, o sfioratori di piena.

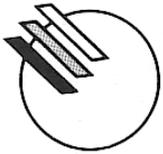
Gli importi sono da versare sul conto corrente postale n. 52889201 intestato a Provincia di Milano - Servizio Tesoreria - Via Vivaio, 1 – Milano.

A completamento dell'istruttoria, nei casi in cui l'istruttoria tecnica venga effettuata da ARPA Lombardia, verrà richiesta dall'Autorità competente la liquidazione definitiva delle spese sostenute sulla base del tariffario da essa approntato.

Tempi di rilascio

Ai sensi dell'art. 124 comma 7 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. e ai sensi dell'art.25 del R.R. n. 3 del 24.03.06 e dell'art. 10 del R.R. n. 4 del 24.03.06, l'Autorità competente provvede al rilascio della autorizzazione allo scarico delle acque reflue domestiche e/o assimilate, industriali, urbane, meteoriche, e acque utilizzate negli impianti di scambio termico (pompe di calore) entro 90 gg dal ricevimento della domanda (timbro ufficio protocollo).

Per il rilascio della autorizzazione allo scarico per abbassamento della falda i tempi previsti sono di 60 gg dalla ricezione della domanda (timbro ufficio protocollo).



3.1.2 SCARICHI IN PUBBLICA FOGNATURA

L'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale della Città di Milano, come previsto dal D.lgs 152/2006 e la L.R. 26/2003, è l'Ente al quale compete il rilascio delle Autorizzazioni allo scarico in pubblica fognatura di acque reflue industriali, di acque di prima pioggia e dilavamento dei piazzali, conseguenti ad attività poste in essere nel territorio del Comune di Milano. Spetta inoltre all'AATO, ai sensi del Regolamento Regionale 3/2006 del 24.3.2006 la ricezione della "dichiarazione di scarico di acque reflue domestiche e/o dichiarazione di assimilabilità degli scarichi idrici".

Modalità di presentazione della domanda di autorizzazione delle acque industriali

L'autorizzazione in pubblica fognatura è rilasciata dall'Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale della Città di Milano, pertanto la domanda e la relativa modulistica è scaricabile dal sito della AATO oppure può essere ritirata presso gli uffici siti in Via Larga, 12 - Milano.

La domanda di autorizzazione si correda di:

- modulistica - relazione tecnica in marca da bollo;
- planimetria dei locali dell'insediamento, con evidenziato le diverse tipologie di scarico (meteoriche, industriali, domestiche), con grafica differente, il punto di scarico ed il pozzetto di ispezione ;
- planimetrie ;
- copia certificato di iscrizione alla Camera di Commercio / Partita IVA e documento d'identità del titolare o legale rappresentante;
- tariffario ARPA, compilato con l'anagrafica dell'azienda e firmato dal titolare o legale rappresentante.
- attestato di versamento;

Modalità di presentazione della domanda di autorizzazione delle acque domestiche ed assimilate

Le attività sotto elencate sono soggette alla presentazione della "dichiarazione di scarico di acque reflue domestiche e/o dichiarazione di assimilabilità degli scarichi idrici ai sensi del Regolamento Regionale n. 3 del 24.3.2006",

La domanda di autorizzazione si correda di:

- modulistica - relazione tecnica in marca da bollo;
- planimetria dei locali dell'insediamento, con evidenziato le diverse tipologie di scarico, il punto di scarico ed il pozzetto di ispezione ;
- planimetrie ;
- attestato di versamento;



4. CONCLUSIONI

Le analisi delle acque di falda prelevata dai piezometri indagati nell'area della Cascina Merlata hanno evidenziato la presenza di inquinanti organici clorurati, i quali non derivano dall'attività svolta sul sito, ma è un inquinamento caratteristico dell'area metropolitana milanese. Sebbene si sia riscontrata la presenza di inquinanti in concentrazione superiore ai limiti previsti per le acque sotterranee dei siti contaminati, indicati nell'allegato n. 5 al titolo V della parte IV del decreto 152/2006, in realtà tali concentrazioni non sembrano essere incompatibili con i limiti di riferimento per l'uso di tali acque sia da un punto di vista tecnologico che irriguo o di servizio.

Ulteriori verifiche dovranno essere effettuate nelle successive fasi ed in sede di verifica finalizzata all'autorizzazione al prelievo e dell'uso a cui sarà destinata, con riferimento in particolare ai parametri di microbiologia.

Per quanto riguarda gli scarichi industriali è premesso che è vietato lo scarico nel suolo e negli strati superficiali del sottosuolo, scarichi industriali comprese le acque di raffreddamento delle torri evaporative possono essere recapitati in fognatura comunale o in corso d'acqua superficiale e che tutti gli scarichi industriali devono essere autorizzati e sono soggetti a rinnovo ogni quattro anni;

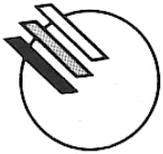
si precisa che nel caso di scarichi domestici in presenza di rete fognaria è fatto obbligo tale recapito e sono sempre ammessi nel rispetto del regolamento del gestore del servizio idrico integrato, non è necessaria quindi un'autorizzazione specifica allo scarico ma serve solo il permesso all'allacciamento alla rete fognaria comunale.

Qualora si intenda riutilizzare l'acqua di scarico la normativa di riferimento è rappresentata dal decreto ministeriale 185/2003 che definisce la possibilità di utilizzo delle acque reflue depurate sia in campo industriale che irriguo, a patto che siano verificate le compatibilità dei sistemi irrigui ed igienico sanitario, nella tabella seguente sono riportati i possibili usi.

**ARCA**

Servizi Ambientali S.r.L.

Usi		Fonti di acqua ammissibile (anche dopo adeguato pretrattamento)
Acqua per l'industria nobile	Birra, bibite gassate, industria alimentare, prodotti farmaceutici, carta bianca, prodotti tessili, prodotti di tintura, prodotti chimici	Acqua con contenuto medio di minerali: potabile, di pozzo o superficiale poco contaminata
Acqua demineralizzata	Prodotti farmaceutici Caldaie ad alta e media pressione Preparazione di diversi bagni Risciacquo di processi di placcatura elettrolitica Acqua ultrapura Desalificazione con osmosi inversa	Acqua di pozzo o superficiale poco contaminata
Acqua di raffreddamento in sistema di ricircolo aperto	Torri di raffreddamento	Acque superficiali a basso contenuto di Cl ⁻ , acque reflue dopo trattamento terziario
Acqua di raffreddamento in sistema a perdere	Condensatori e scambiatori	Acque superficiali, di mare, reflui trattati
Acqua di depurazione gas, Acque di lavaggio prodotti Acqua di trasporto	Depurazione del gas di metallurgia e incenerimento Depurazione del carbone	Acque superficiali dopo trattamenti primari Acque reflue dopo trattamenti secondari



5. ALLEGATI

- 1 COPIA REFERTI ANALITICI ACQUA DI FALDA
- 2 TABELLA LIMITI ACQUE POTABILI
- 3 TABELLA RIASSUNTIVA DEI PARAMETRI DA UTILIZZARE PER CONFRONTI



ARCA

Servizi Ambientali S.r.L.

BIBLIOGRAFIA

Ministero dell'Ambiente (2001) Rapporto sullo Stato dell'Ambiente

Regione Lombardia, www.regione.lombardia.it

L'ACQUA E L'UOMO Prof. **Fabio Conti** Straordinario di Ingegneria Sanitaria e Ambientale

G. Genon, M. C. Zanetti (2003) *Il riutilizzo in campo industriale: studi ed esperienze*
Atti della 23a Giornata di Studio di Ingegneria Sanitaria-Ambientale (Cremona, 30 nov 2003)

Metcalf & Eddy (2003) *Wastewater Engineering Treatment and Reuse*, 4th edition, Mc Graw Hill, p. 1419-1420

Sito web istituzionali - Norme in rete

Relazione sulla "qualità delle acque: una nuova variabile nella gestione irrigua"
Adriano Battilani incaricato di progetto CER

Classificazione delle acque (*Giardini, L et al., 1993*)



ALLEGATO 1

SPETT./LE
CASCINA MERLATA S.P.A.
VIA VITTOR PISANI, 16
MILANO

CERTIFICATO DI ANALISI

N.° DI LABORATORIO :	4487	data certificato:	14-ott-2009
CAMPIONE :	ACQUA DI FALDA		
PROVENIENZA :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
Ricevuto il :	7-ott-2009		
Consegnato da :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
ETICHETTA :	PZ 1 - prelevato 06/10/09		

ANALISI ACQUE SOTTERRANEE

(METODICHE IRSA-CNR / UNICHIM)

D.Lgs. 152/06 - allegato 5
al Titolo V - Parte IV - Tab. 2
CONCENTRAZIONI LIMITE

		$\mu\text{g/l}$	n.° ord.
METALLI			
Arsenico	4 $\mu\text{g/l}$	10	4
Cadmio	< 2 $\mu\text{g/l}$	5	6
Cromo totale	< 5 $\mu\text{g/l}$	50	8
Cromo VI	< 2 $\mu\text{g/l}$	5	9
Ferro	385 $\mu\text{g/l}$	200	10
Nichel	< 2 $\mu\text{g/l}$	20	12
Piombo	< 2 $\mu\text{g/l}$	10	13
Rame	< 5 $\mu\text{g/l}$	1000	14
Manganese	371 $\mu\text{g/l}$	50	16
Zinco	< 5 $\mu\text{g/l}$	3000	18
Sodio	10,8 mg/l	-	-
INQUINANTI INORGANICI			
Nitriti	78 $\mu\text{g/l}$	500	22
Solfati	50 mg/l	250 (mg/l)	23
Azoto Nitrico	6,5 mg/l	-	-
Azoto Ammoniacale	0,15 mg/l	-	-
Cloruri	35 mg/l	-	-
Fenoli Totali	0,13 $\mu\text{g/l}$	-	-
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			
Benzene	< 0,1 $\mu\text{g/l}$	1	24
Etil benzene	< 0,1 $\mu\text{g/l}$	50	25
Stirene	< 0,1 $\mu\text{g/l}$	25	26
Toluene	< 0,1 $\mu\text{g/l}$	15	27
p-Xilene	< 0,1 $\mu\text{g/l}$	10	28

Qualora non altrimenti specificato l'analisi è da intendersi come relativa a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il laboratorio BIODATA non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici tra il campione in oggetto e la intera partita di materiale dalla quale esso proviene.

SPETT./LE
CASCINA MERLATA S.P.A.
VIA VITTOR PISANI, 16
MILANO

CERTIFICATO DI ANALISI

N.° DI LABORATORIO :	4487	data certificato:	14-ott-2009
CAMPIONE :	ACQUA DI FALDA		
PROVENIENZA :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
Ricevuto il :	7-ott-2009		
Consegnato da :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
ETICHETTA :	PZ 1 - prelevato 06/10/09		

ANALISI ACQUE SOTTERRANEE

(METODICHE IRSA-CNR / UNICHIM)

D.Lgs. 152/06 - allegato 5
al Titolo V - Parte IV - Tab. 2
CONCENTRAZIONI LIMITE

		<u>µg/l</u>	<u>n.° ord.</u>
POLICICLICI AROMATICI			
Benzo[a]antracene	< 0,005 µg/l	0,1	29
Benzo[a]pirene	< 0,005 µg/l	0,01	30
Benzo[b]fluorantene	< 0,005 µg/l	0,1	31
Benzo[k]fluorantene	< 0,005 µg/l	0,05	32
Benzo[g,h,i]perilene	< 0,005 µg/l	0,01	33
Crisene	< 0,005 µg/l	5	34
Dibenzo[a,h]antracene	< 0,005 µg/l	0,01	35
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,005 µg/l	0,1	36
Pirene	< 0,005 µg/l	50	37
Sommatoria IPA (31, 32, 33, 36)	< 0,05 µg/l	0,1	38
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI			
Clorometano	< 0,1 µg/l	1,5	39
Triclorometano	3,45 µg/l	0,15	40
Cloruro di vinile	< 0,1 µg/l	0,5	41
1,2-Dicloroetano	< 0,1 µg/l	3	42
1,1-Dicloroetilene	< 0,01 µg/l	0,05	43
Tricloroetilene	2,34 µg/l	1,5	44
Tetracloroetilene	2,07 µg/l	1,1	45
Esaclorobutadiene	< 0,01 µg/l	0,15	46
Sommatoria organoalogenati	7,86 µg/l	10	47
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI			
1,1-Dicloroetano	0,2 µg/l	810	48
1,2-Dicloroetilene	0,2 µg/l	60	49
1,2-Dicloropropano	0,13 µg/l	0,15	50
1,1,2-Tricloroetano	< 0,01 µg/l	0,2	51
1,2,3-Tricloropropano	< 0,001 µg/l	0,001	52
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 0,01 µg/l	0,05	53
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI			
Tribromometano	< 0,01 µg/l	0,3	54
1,2-Dibromoetano	< 0,001 µg/l	0,001	55
Dibromoclorometano	< 0,01 µg/l	0,13	56
Bromodichlorometano	< 0,01 µg/l	0,17	57

Qualora non altrimenti specificato l'analisi è da intendersi come relativa a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il laboratorio BIOGATA non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici tra il campione in oggetto e la intera partita di materiale dal quale esso proviene.



SPETT./LE
CASCINA MERLATA S.P.A.
VIA VITTOR PISANI, 16
MILANO

CERTIFICATO DI ANALISI

N.° DI LABORATORIO :	4487	data certificato:	14-ott-2009
CAMPIONE :	ACQUA DI FALDA		
PROVENIENZA :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
Ricevuto il :	7-ott-2009		
Consegnato da :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
ETICHETTA :	PZ 1 - prelevato 06/10/09		

ANALISI ACQUE SOTTERRANEE

(METODICHE IRSA-CNR / UNICHIM)

D.Lgs. 152/06 - allegato 5
al Titolo V - Parte IV - Tab. 2
CONCENTRAZIONI LIMITE

		<u>µg/l</u>	<u>n.° ord.</u>
FITOFARMACI			
Alaclor	< 0,01 µg/l	0,1	76
Aldrin	< 0,01 µg/l	0,03	77
Atrazina	< 0,01 µg/l	0,3	78
Alfa-esacloroesano	< 0,01 µg/l	0,1	79
Beta-esacloroesano	< 0,01 µg/l	0,1	80
Gamma-esacloroesano (lindano)	< 0,01 µg/l	0,1	81
Clordano	< 0,01 µg/l	0,1	82
DDD,DDE,DDT	< 0,01 µg/l	0,1	83
DDE	< 0,01 µg/l	0,1	83
DDT	< 0,01 µg/l	0,1	83
Dieldrin	< 0,01 µg/l	0,03	84
Endrin	< 0,01 µg/l	0,1	85
Sommatoria fitofarmaci	< 0,05 µg/l	0,5	86
PARAMETRI CHIMICO-FISICI			
pH	6,53	-	-
Conducibilità	457 µS/cm	-	-
Residuo Fisso 180 °C	303 mg/l	-	-
Solidi Sospesi Totali	67 mg/l	-	-
Bicarbonati (come HCO3-)	144 mg/l	-	-
ALTRE SOSTANZE			
IDROCARBURI TOTALI (n-ESANO)	< 50 µg/l	350	90

Qualora non altrimenti specificato l'analisi è da intendersi come relativa a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il laboratorio BIODATA non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici tra il campione in oggetto e la intera partita di materiale dalla quale esso proviene.

SPETT./LE
CASCINA MERLATA S.P.A.
VIA VITTOR PISANI, 16
MILANO

CERTIFICATO DI ANALISI

N.° DI LABORATORIO :	4488	data certificato:	14-ott-2009
CAMPIONE :	ACQUA DI FALDA		
PROVENIENZA :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
Ricevuto il :	7-ott-2009		
Consegnato da :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
ETICHETTA :	PZ 3 - prelevato 06/10/09		

ANALISI ACQUE SOTTERRANEE

(METODICHE IRSA-CNR / UNICHIM)

D.Lgs. 152/06 - allegato 5
al Titolo V - Parte IV - Tab. 2
CONCENTRAZIONI LIMITE

		$\mu\text{g/l}$	n.° ord.
METALLI			
Arsenico	< 2 $\mu\text{g/l}$	10	4
Cadmio	< 2 $\mu\text{g/l}$	5	6
Cromo totale	< 5 $\mu\text{g/l}$	50	8
Cromo VI	< 2 $\mu\text{g/l}$	5	9
Ferro	61 $\mu\text{g/l}$	200	10
Nichel	< 2 $\mu\text{g/l}$	20	12
Piombo	< 2 $\mu\text{g/l}$	10	13
Rame	< 5 $\mu\text{g/l}$	1000	14
Manganese	18 $\mu\text{g/l}$	50	16
Zinco	< 5 $\mu\text{g/l}$	3000	18
Sodio	11,9 mg/l	-	-
INQUINANTI INORGANICI			
Nitriti	32 $\mu\text{g/l}$	500	22
Solfati	64 mg/l	250 (mg/l)	23
Azoto Nitrico	5,2 mg/l	-	-
Azoto Ammoniacale	0,07 mg/l	-	-
Cloruri	33 mg/l	-	-
Fenoli Totali	0,13 $\mu\text{g/l}$	-	-
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			
Benzene	< 0,1 $\mu\text{g/l}$	1	24
Etil benzene	< 0,1 $\mu\text{g/l}$	50	25
Stirene	< 0,1 $\mu\text{g/l}$	25	26
Toluene	< 0,1 $\mu\text{g/l}$	15	27
p-Xilene	< 0,1 $\mu\text{g/l}$	10	28

Qualora non altrimenti specificato l'analisi è da intendersi come relativa a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il laboratorio BIODATA non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici tra il campione in oggetto e la intera partita di materiale dalla quale esso proviene.

SPETT./LE
CASCINA MERLATA S.P.A.
VIA VITTOR PISANI, 16
MILANO

CERTIFICATO DI ANALISI

N.° DI LABORATORIO :	4488	data certificato:	14-ott-2009
CAMPIONE :	ACQUA DI FALDA		
PROVENIENZA :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
Ricevuto il :	7-ott-2009		
Consegnato da :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
ETICHETTA :	PZ 3 - prelevato 06/10/09		

ANALISI ACQUE SOTTERRANEE

(METODICHE IRSA-CNR / UNICHIM)

D.Lgs. 152/06 - allegato 5
al Titolo V - Parte IV - Tab. 2
CONCENTRAZIONI LIMITE

		<u>µg/l</u>	<u>n.° ord.</u>
POLICICLICI AROMATICI			
Benzo[a]antracene	< 0,005 µg/l	0,1	29
Benzo[a]pirene	< 0,005 µg/l	0,01	30
Benzo[b]fluorantene	< 0,005 µg/l	0,1	31
Benzo[k]fluorantene	< 0,005 µg/l	0,05	32
Benzo[g,h,i]perilene	< 0,005 µg/l	0,01	33
Crisene	< 0,005 µg/l	5	34
Dibenzo[a,h]antracene	< 0,005 µg/l	0,01	35
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,005 µg/l	0,1	36
Pirene	< 0,005 µg/l	50	37
Sommatoria IPA (31, 32, 33, 36)	< 0,05 µg/l	0,1	38
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI			
Clorometano	< 0,1 µg/l	1,5	39
Triclorometano	3,58 µg/l	0,15	40
Cloruro di vinile	< 0,1 µg/l	0,5	41
1,2-Dicloroetano	< 0,1 µg/l	3	42
1,1-Dicloroetilene	< 0,01 µg/l	0,05	43
Tricloroetilene	6,78 µg/l	1,5	44
Tetracloroetilene	34,8 µg/l	1,1	45
Esaclorobutadiene	< 0,01 µg/l	0,15	46
Sommatoria organoclorogenati	45,16 µg/l	10	47
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI			
1,1-Dicloroetano	1,53 µg/l	810	48
1,2-Dicloroetilene	9,3 µg/l	60	49
1,2-Dicloropropano	0,12 µg/l	0,15	50
1,1,2-Tricloroetano	0,03 µg/l	0,2	51
1,2,3-Tricloropropano	< 0,001 µg/l	0,001	52
1,1,2,2-Tetracloroetano	< 0,01 µg/l	0,05	53
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI			
Tribromometano	< 0,01 µg/l	0,3	54
1,2-Dibromoetano	< 0,001 µg/l	0,001	55
Dibromoclorometano	< 0,01 µg/l	0,13	56
Bromodichlorometano	0,01 µg/l	0,17	57

Qualora non altrimenti specificato l'analisi è da intendersi come relativa a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il laboratorio non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici tra il campione in oggetto e la intera partita di materiale dalla quale esso proviene.

SPETT./LE
CASCINA MERLATA S.P.A.
VIA VITTOR PISANI, 16
MILANO

CERTIFICATO DI ANALISI

N.° DI LABORATORIO :	4488	data certificato:	14-ott-2009
CAMPIONE :	ACQUA DI FALDA		
PROVENIENZA :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
Ricevuto il :	7-ott-2009		
Consegnato da :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
ETICHETTA :	PZ 3 - prelevato 06/10/09		

ANALISI ACQUE SOTTERRANEE

(METODICHE IRSA-CNR/ UNICHIM)

D.Lgs. 152/06 - allegato 5
al Titolo V - Parte IV - Tab. 2
CONCENTRAZIONI LIMITE

		<u>µg/l</u>	<u>n.° ord.</u>
FITOFARMACI			
Alaclor	< 0,01 µg/l	0,1	76
Aldrin	< 0,01 µg/l	0,03	77
Atrazina	< 0,01 µg/l	0,3	78
Alfa-esacloroesano	< 0,01 µg/l	0,1	79
Beta-esacloroesano	< 0,01 µg/l	0,1	80
Gamma-esacloroesano (lindano)	< 0,01 µg/l	0,1	81
Clordano	< 0,01 µg/l	0,1	82
DDD,DDE,DDT	< 0,01 µg/l	0,1	83
DDE	< 0,01 µg/l	0,1	83
DDT	< 0,01 µg/l	0,1	83
Dieldrin	< 0,01 µg/l	0,03	84
Endrin	< 0,01 µg/l	0,1	85
Sommatoria fitofarmaci	< 0,05 µg/l	0,5	86
PARAMETRI CHIMICO-FISICI			
pH	6,49	-	-
Conducibilità	517 µS/cm	-	-
Residuo Fisso 180 °C	339 mg/l	-	-
Solidi Sospesi Totali	83 mg/l	-	-
Bicarbonati (come HCO3-)	163 mg/l	-	-
ALTRE SOSTANZE			
IDROCARBURI TOTALI (n-ESANO)	< 50 µg/l	350	90

Qualora non altrimenti specificato l'analisi è da intendersi come relativa a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il laboratorio BIODATA non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici tra il campione in oggetto e la intera partita di materiale dalla quale esso proviene.

SPETT./LE
CASCINA MERLATA S.P.A.
VIA VITTOR PISANI, 16
MILANO

CERTIFICATO DI ANALISI

N.° DI LABORATORIO :	4489	data certificato:	14-ott-2009
CAMPIONE :	ACQUA DI FALDA		
PROVENIENZA :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
Ricevuto il :	7-ott-2009		
Consegnato da :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
ETICHETTA :	PZ 5 - prelevato 06/10/09		

ANALISI ACQUE SOTTERRANEE

(METODICHE IRSA-CNR Y UNICHIM)

D.Lgs. 152/06 - allegato 5
al Titolo V - Parte IV - Tab. 2
CONCENTRAZIONI LIMITE

		$\mu\text{g/l}$	n.° ord.
METALLI			
Arsenico	4 $\mu\text{g/l}$	10	4
Cadmio	< 2 $\mu\text{g/l}$	5	6
Cromo totale	< 5 $\mu\text{g/l}$	50	8
Cromo VI	< 2 $\mu\text{g/l}$	5	9
Ferro	42 $\mu\text{g/l}$	200	10
Nichel	< 2 $\mu\text{g/l}$	20	12
Piombo	< 2 $\mu\text{g/l}$	10	13
Rame	< 5 $\mu\text{g/l}$	1000	14
Manganese	17 $\mu\text{g/l}$	50	16
Zinco	< 5 $\mu\text{g/l}$	3000	18
Sodio	8,3 mg/l	-	-
INQUINANTI INORGANICI			
Nitriti	36 $\mu\text{g/l}$	500	22
Solfati	45 mg/l	250 (mg/l)	23
Azoto Nitrico	5,7 mg/l	-	-
Azoto Ammoniacale	0,01 mg/l	-	-
Cloruri	37 mg/l	-	-
Fenoli Totali	0,13 $\mu\text{g/l}$	-	-
COMPOSTI ORGANICI AROMATICI			
Benzene	< 0,1 $\mu\text{g/l}$	1	24
Etil benzene	< 0,1 $\mu\text{g/l}$	50	25
Stirene	< 0,1 $\mu\text{g/l}$	25	26
Toluene	< 0,1 $\mu\text{g/l}$	15	27
p-Xilene	< 0,1 $\mu\text{g/l}$	10	28

Qualora non altrimenti specificato l'analisi è da intendersi come relativa a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il laboratorio BIODATA non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici tra il campione in oggetto e la intera partita di materiale dalla quale esso proviene.



SPETT./LE
CASCINA MERLATA S.P.A.
VIA VITTOR PISANI, 16
MILANO

CERTIFICATO DI ANALISI

N.° DI LABORATORIO :	4489	data certificato:	14-ott-2009
CAMPIONE :	ACQUA DI FALDA		
PROVENIENZA :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
Ricevuto il :	7-ott-2009		
Consegnato da :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
ETICHETTA :	PZ 5 - prelevato 06/10/09		

ANALISI ACQUE SOTTERRANEE

(METODICHE IRSA-CNR/ UNICHIM)

D.Lgs. 152/06 - allegato 5
al Titolo V - Parte IV - Tab. 2
CONCENTRAZIONI LIMITE

		<u>µg/l</u>	<u>n.° ord.</u>
POLICICLICI AROMATICI			
Benzo[a]antracene	< 0,005 µg/l	0,1	29
Benzo[a]pirene	< 0,005 µg/l	0,01	30
Benzo[b]fluorantene	< 0,005 µg/l	0,1	31
Benzo[k]fluorantene	< 0,005 µg/l	0,05	32
Benzo[g,h,i]perilene	< 0,005 µg/l	0,01	33
Crisene	< 0,005 µg/l	5	34
Dibenzo[a,h]antracene	< 0,005 µg/l	0,01	35
Indeno(1,2,3-c,d)pirene	< 0,005 µg/l	0,1	36
Pirene	< 0,005 µg/l	50	37
Sommatoria IPA (31, 32, 33, 36)	< 0,05 µg/l	0,1	38
ALIFATICI CLORURATI CANCEROGENI			
Clorometano	< 0,1 µg/l	1,5	39
Triclorometano	1,94 µg/l	0,15	40
Cloruro di vinile	< 0,1 µg/l	0,5	41
1,2-Dicloroetano	< 0,1 µg/l	3	42
1,1-Dicloroetilene	< 0,01 µg/l	0,05	43
Tricloroetilene	2,91 µg/l	1,5	44
Tetracloroetilene	9,27 µg/l	1,1	45
Esaclorobutadiene	< 0,01 µg/l	0,15	46
Sommatoria organoalogenati	14,12 µg/l	10	47
ALIFATICI CLORURATI NON CANCEROGENI			
1,1-Dicloroetano	0,37 µg/l	810	48
1,2-Dicloroetilene	2,2 µg/l	60	49
1,2-Dicloropropano	0,12 µg/l	0,15	50
1,1,2-Tricloroetano	0,02 µg/l	0,2	51
1,2,3-Tricloropropano	< 0,001 µg/l	0,001	52
1,1,1,2-Tetracloroetano	< 0,01 µg/l	0,05	53
ALIFATICI ALOGENATI CANCEROGENI			
Tribromometano	< 0,01 µg/l	0,3	54
1,2-Dibromometano	< 0,001 µg/l	0,001	55
Dibromoclorometano	< 0,01 µg/l	0,13	56
Bromodiclorometano	< 0,01 µg/l	0,17	57

Qualora non altrimenti specificato l'analisi è da intendersi come relativa a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il laboratorio BIODATA non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici tra il campione in oggetto e la intera partita di materiale dalla quale esso proviene.

SPETT./LE
CASCINA MERLATA S.P.A.
VIA VITTOR PISANI, 16
MILANO

CERTIFICATO DI ANALISI

N.° DI LABORATORIO :	4489	data certificato:	14-ott-2009
CAMPIONE :	ACQUA DI FALDA		
PROVENIENZA :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
Ricevuto il :	7-ott-2009		
Consegnato da :	CASCINA MERLATA S.P.A.		
ETICHETTA :	PZ 5 - prelevato 06/10/09		

ANALISI ACQUE SOTTERRANEE

(METODICHE IRSA-CNR/ UNICHIM)

D.Lgs. 152/06 - allegato 5
al Titolo V - Parte IV - Tab. 2
CONCENTRAZIONI LIMITE

		<u>µg/l</u>	<u>n.° ord.</u>
FITOFARMACI			
Alaclor	< 0,01 µg/l	0,1	76
Aldrin	< 0,01 µg/l	0,03	77
Atrazina	< 0,01 µg/l	0,3	78
Alfa-esacloroetano	< 0,01 µg/l	0,1	79
Beta-esacloroetano	< 0,01 µg/l	0,1	80
Gamma-esacloroetano (lindano)	< 0,01 µg/l	0,1	81
Clordano	< 0,01 µg/l	0,1	82
DDD, DDE, DDT	< 0,01 µg/l	0,1	83
DDE	< 0,01 µg/l	0,1	83
DDT	< 0,01 µg/l	0,1	83
Dieldrin	< 0,01 µg/l	0,03	84
Endrin	< 0,01 µg/l	0,1	85
Sommatoria fitofarmaci	< 0,05 µg/l	0,5	86
PARAMETRI CHIMICO-FISICI			
pH	6,7	-	-
Conducibilità	466 µS/cm	-	-
Residuo Fisso 180 °C	308 mg/l	-	-
Solidi Sospesi Totali	204 mg/l	-	-
Bicarbonati (come HCO3-)	139 mg/l	-	-
ALTRE SOSTANZE			
IDROCARBURI TOTALI (n-ESANO)	< 50 µg/l	350	90

Qualora non altrimenti specificato l'analisi è da intendersi come relativa a campione prelevato e consegnato dal committente. Pertanto il laboratorio BIODATA non assume responsabilità alcuna circa la corrispondenza dei dati analitici tra il campione in oggetto e la intera partita di materiale dalla quale esso proviene.


CAIRATE
Dr. Patrizia Ronzoni





ALLEGATO 2

Decreto legislativo 31 del 2/02/2001

ALLEGATO I

PARAMETRI E VALORI DI PARAMETRO*

PARTE A

Parametri microbiologici

Parametro	Valore di parametro (numero/100 ml)
Escherichia coli (E. coli)	0
Enterococchi	0

Per le acque messe in vendita in bottiglie o contenitori sono applicati i seguenti valori:

Parametro	Valore di parametro
Escherichia coli (E.coli)	0/250ml
Enterococchi	0/250 ml
Pseudomonas aeruginosa	0/250ml
Conteggio delle colonie a 22°C	100/ml
Conteggio delle colonie a 37°C	20/ml

PARTE B

Parametri chimici

Parametro	Valore di parametro	Uniti di misura	Note
Acrilammide	0,10	µg/l	Nota 1
Antimonio	5,0	µg/l	
Arsenico	10	µg/l	
Benzene	1,0	µg/l	
Benzo(a)pirene	0,010	µg/l	
Boro	1,0	µg/l	
Bromato	10	µg/l	Nota 2
Cadmio	5,0	µg/l	
Cromo	50	µg/l	
Rame	10	mg/l	Nota 3
Cianuro	50	µg/l	
1.2 dicloroetano	3,0	µg/l	
Epicioridrina	0,10	µg/l	Nota 1
Fluoruro	1,50	mg/l	
Piombo	10	µg/l	Note 3 e 4
Mercurio	1,0	µg/l	
Nichel	20	µg/l	Nota 3
Nitrato (come NO3)	50	mg/l	Nota 5
Nitrito (come NO2)	0,50	mg/l	Nota 5
Antiparassitari	0,10	ug/l	Nota 6 e 7
Antiparassitari-Totale	0,50	µg/l	Note 6 e 8
Idrocarburi policiclici aromatici	0,10	µg/l	Somma delle concentrazioni di composti specifici; Nota 9
Selenio	10	µg/l	
Tetracloroetilene Tricloroetilene	10	µg/l	Somma delle concentrazioni dei parametri specifici
Triometani-Totale	30	µg/l	Somma delle concentrazioni di

composti specifici;
Nota 10

Cloruro di vinile	0,5	µg/l	Nota 1
Clorito	200	µg/l	Nota 11
Vanadio	50	µg/l	

Indipendentemente dalla sensibilità del metodo analitico utilizzato, il risultato deve essere espresso indicando lo stesso numero di decimali riportato in tabella per il valore di parametro.

Nota 1 Il valore di parametro si riferisce alla concentrazione monometrica residua nell'acqua calcolata secondo le specifiche di rilascio massimo del polimero corrispondente a contatto con l'acqua

Nota 2 Ove possibile, ci si deve adoperare per applicare valori inferiori senza compromettere la disinfezione. Per le acque di cui all'articolo 5 comma 1, lettere a), b) e d), il valore deve essere soddisfatto al più tardi entro il 25 dicembre 2008. Il valore di parametro per il bromato nel periodo compreso tra il 25 dicembre 2003 ed il 25 dicembre 2008 è pari a 25 µg/l.

Nota 3 Il valore si riferisce ad un campione di acqua destinata al consumo umano ottenuto dal rubinetto tramite un metodo di campionamento adeguato e prelevato in modo da essere rappresentativo del valore medio dell'acqua ingerita settimanalmente dai consumatori. Le procedure di prelievo dei campioni e di controllo vanno applicate se del caso, secondo metodi standardizzati da stabilire ai sensi dell'articolo 11 comma 1 lettera b). L'Autorità sanitaria locale deve tener conto della presenza di livelli di picco che possono nuocere alla salute umana.

Nota 4 Per le acque di cui all'articolo 5, comma 1, lettere a), b) e d), questo valore deve essere soddisfatto al più tardi entro il 25 dicembre 2013. Il valore di parametro del piombo nel periodo compreso tra il 25 dicembre 2003 ed il 25 dicembre 2013 è pari a 25 µg/l. Le regioni, le Aziende sanitarie locali ed i gestori d'acquedotto, ciascuno per quanto di competenza, devono provvedere affinché venga ridotta al massimo la concentrazione di piombo nelle acque destinate al consumo umano durante il periodo previsto per conformarsi al valore di parametro; nell'attuazione delle misure intese a garantire il raggiungimento del valore in questione deve darsi gradualmente priorità ai punti in cui la concentrazione di piombo nelle acque destinate al consumo umano è più elevata.

Nota 5 Deve essere soddisfatta la condizione: $[(\text{nitrato})/50 + (\text{nitrito})] / 3 = 1$, ove le parentesi quadre esprimono la concentrazione in mg/l per il nitrate (NO₃) e per il nitrito (NO₂), e il valore di 0,10 mg/l per i nitriti sia rispettato nelle acque provenienti da impianti di trattamento.

Nota 6 Per antiparassitari s'intende:
- insetticidi organici

- erbicidi organici
- fungicidi organici
- nematocidi organici
- acaricidi organici
- algheicidi organici
- rodenticidi organici
- sostanze antimuffa organiche
- prodotti connessi (tra l'altro regolatori della crescita) e i pertinenti metaboliti, prodotti di degradazione e di reazione.

Il controllo è necessario solo per gli antiparassitari che hanno maggiore probabilità di trovarsi in un determinato approvvigionamento d'acqua.

Nota 7 Il valore di parametro si riferisce ad ogni singolo antiparassitario. Nel caso di aldrina, dieldrina, eptacloro ed eptacloro epossido, il valore parametrico è pari a 0,030 µg/l.

Nota 8 "Antiparassitari - Totale" indica la somma dei singoli antiparassitari rilevati e quantificati nella procedura di controllo.

Nota 9 I composti specifici sono i seguenti:

- benzo(b)fluorantene
- benzo(k)fluorantene
- benzo(ghi)perilene
- indeno(1,2,3-cd)pirene

Nota 10 I responsabili della disinfezione devono adoperarsi affinché il valore parametrico sia più basso possibile senza compromettere la disinfezione stessa. I composti specifici sono: cloroformio, bromoformio, dibromoclorometano, bromodiclorometano.

Nota 11 Per le acque di cui all'articolo 5, comma 1, lettere a), b) e d), questo valore deve essere soddisfatto al più tardi entro il 25 dicembre 2006. Il valore di parametro clorite, nel periodo compreso tra il 25 dicembre 2003 e il 25 dicembre 2006, è pari a 800 µg/l.

Art.21

Sanzioni.

Salvo che il fatto costituisca più grave reato, chiunque in violazione delle disposizioni del presente decreto fornisce al consumo umano acque che non presentano i requisiti di qualità previsti dall'allegato I è punito con l'ammenda da lire duecentocinquantamila a lire due milioni o con l'arresto fino a tre anni.

2. La stessa pena si applica a chi utilizza acque che non presentano i requisiti di qualità previsti dall'allegato I in imprese alimentari, mediante incorporazione o contatto per la fabbricazione, il trattamento, la conservazione, l'immissione sul mercato di prodotti e sostanze destinate al consumo umano, se le acque hanno conseguenze per la salubrità del prodotto alimentare finale.

3. L'inosservanza delle disposizioni relative alle attività e destinazioni vietate nelle aree di salvaguardia e nei piani di intervento di cui all'art. 18 è punita con la sanzione amministrativa pecuniaria da lire cinquecentomila a lire cinque milioni.

4. I contravventori alle disposizioni di cui all'art. 15 sono puniti con la sanzione amministrativa pecuniaria da lire cinquecentomila a lire tre milioni (Si veda anche l'art. 26 della legge 5 gennaio 1994, n. 36).

Art.22

Disposizioni finali.

1. Dalla data di entrata in vigore del presente decreto cessa l'applicazione delle disposizioni di cui al decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 8 febbraio 1985, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 108 del 9 maggio 1985, relativo alle caratteristiche di qualità delle acque destinate al consumo umano.

2. Le disposizioni del decreto del Presidente della Repubblica 3 luglio 1982, n. 515, continuano ad applicarsi se non incompatibili con il presente decreto.

3. Le norme tecniche di prima attuazione sono emanate entro sessanta giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto.

ALLEGATO I

Requisiti di qualità (*) elenco dei parametri

A. Parametri organolettici

	Parametri	Espressione dei risultati	Valori (VG)	guida	Concentrazione massima ammissibile (CMA)	Osservazioni
1	Colore	mg/l (scala Pt/Co)	1		20	-
2	Torbidità	mg/l SiO ₂ unità Jackson	1 0,4		10 4	-
3	Odore	Tasso di diluizione	0		2 a 12 °C 3 a 25 °C	Da confrontare con le determinazioni gustative.
4	Sapore	Tasso di diluizione	0		3 a 12 °C 3 a 25 °C	Da confrontare con le determinazioni olfattive.

(*) Avvertenza - Nel presente allegato sono riportati i parametri il cui controllo garantisce in linea generale la qualità delle acque potabili. In alcuni casi, sia in relazione alle caratteristiche idrogeologiche del bacino di alimentazione della risorsa idrica ovvero a fenomeni naturali, sia per interferenza con insediamenti industriali od urbani, devono essere tenuti sotto controllo - con idonea frequenza - anche parametri non contemplati nel presente allegato, ma che comunque possono rappresentare fattori di rischio per la popolazione. La ricerca dei parametri in questione è effettuata con metodiche predisposte dall'Istituto superiore di sanità.

B. Parametri chimico-fisici (in relazione con le caratteristiche naturali delle acque)

	Parametri	Espressione dei risultati	Valori guida (VG)	Concentrazione massima ammissibile (CMA)	Osservazioni
5	Temperatura	°C	12	25	-
6	Concentrazione di idrogeno	pH	pH maggiore o uguale a 6,5 pH minore o uguale a 8,5	-	L'acqua non dovrebbe essere aggressiva. I valori pH non sono applicabili ad acque in recipienti chiusi. Valori massimi ammissibili: 6,0 e pH £ 9,5
7	Conducibilità elettrica	$\mu \text{ cm}^{-1}$ a 20°C	400	-	in corrispondenza con la mineralizzazione delle acque. Valori corrispondenti alla resistività espressa in ohm/cm: 2500
8	Cloruri	mg/l Cl	25	-	Concentrazione che è opportuno non superare: 200 mg/l.
9	Solfati	9mg/l SO4	25	250	
10	Silice	mg/l SiO2	-	-	Per memoria
11	Calcio	mg/ Ca	100	-	-
12	Magnesio	mg/l Mg	30	50	-
13	Sodio	mg/l Na	20	175 (Con una percentuale di conformità del 90% calcolata sul totale dei risultati analitici di un periodo di riferimento di 3 anni). 150 (Con una percentuale di	

				conformità dell'80% calcolata sul totale dei risultati analitici di un periodo di riferimento di 3 anni).	
14	Potassio	mg/l K	10		-
15	Alluminio	mg/l Al	0,05	0,2	-
16	Durezza totale	-	-		Valori consigliati: da 15 a 50 °F.
17	Residuo fisso	mg/l dopo essiccamento a 180 °C	-	1500	-
18	Ossigeno disciolto	% di saturazione	-	-	Valore di saturazione superiore al 75% salvo per le acque sotterranee.
19	Anidride carbonica libera	mg/ CO2	-	-	L'acqua non dovrebbe essere aggressiva

C. Parametri concernenti sostanze indesiderabili [1]

	Parametri	Espressione dei risultati	Valori guida (VG)	Concentrazione massima ammissibile (CMA)	Osservazioni
20	Nitrati	mg/l NO3	5	50	-
21	Nitriti	mg/l NO2	-	0,1	-
22	Ammoniaca	mg/l NH4	0,05	0,5	[2]
23	Azoto Kjeldahl (esclusi N di NO2 e NO3)	mg/ l N	-	1	-
24	Ossidabilità	mg/l O2	0,5	5	-
25	Carbonio organico totale (TOC)	µg/l C	-	-	Per memoria
26	Idrogeno solforato	µg/l H2 S	-	Non rilevabile organoeletticamente	-
27	Sostanze estraibili con cloroformio	Residuo secco mg/ l	0,1	-	-
28	Idrocarburi disciolti o emulsionati (dopo estrazione con etere); oli minerali	µg/l	-	10	-
29	Fenoli (indice fenoli)	µg/l C6H5OH	-	0,5	Esclusi i fenoli naturali che non reagisco al cloro

30	Boro	µg/l B	1000	-	-
31	Tensioattivi: -anionici(MBAS) -non ionici	µg/l (laurisolfato) µg/l (nonilfenolo)	- -	200 -	Per memoria
32	Composti organici che non rientrano nel parametro n.55	µ/l	1	30	La concentrazione in organo-alogenati deve essere nella misura del possibile ridotta. La CmA deve essere applicata entro l'8 maggio 1991.
33	Ferro	µg/l Fe	50	200	[2] ¹
34	Manganese	µg/l Mn	20	50	[2] ¹
35	Rame	µg/l Cu	100	1000	[2] ¹ La concentrazione massima ammissibile non deve superare il valore di 3000 dopo 16 ore di ristagno, ma solo per i primi 10 giorni di servizio di tubazioni in rame nuove
36	Zinco	µg/l Zn	100	3000	[2] ¹
37	Fosforo	µg/l P2O5	400	5000	-
38	Fluoro	µg/l F	-	1.500-700	CMA variabile secondo la temperatura media dell'aria (da 8 fino a 30°C) nella zona geografica considerata.
39	Cobalto	µg/l Co	-	-	Per memoria
40	materie in sospensione	-	Assenza	-	
41	Cloruro residuo libero[3] ¹	mg/l	-	-	Qualora sia necessario un trattamento di clorazione dell'acqua è consigliabile che, al punto di messa a disposizione dell'utente, nell'acqua si abbia un valore di 0,2 mg/l di cloro
42	Bario	µg/l Ba	-	-	
43	Argento	µg/l Ag	-	10	In caso di impiego eccezionale e non sistematico dell'argento

					per il trattamento delle acque, può essere ammesso un valore CMA di 80 µg/l.
--	--	--	--	--	--

[1] Alcuni dei parametri elencati in questo sottogruppo, oltre certi limiti, sono indesiderabili. Inoltre, alcuni dei parametri in questione, oltre certi limiti, possono essere tossici.

[2] Concentrazioni superiori ai valori limite possono apportare modificazioni dei caratteri organolettici dell'acqua.

[3] Nel caso di impiego di disinfettanti diversi da quelli rilevabili con questo parametro, e comunque sempre ad azione residua, occorre accertarne una presenza significativa. In questo caso il controllo del parametro 41 va sostituito con il controllo relativo al disinfettante impiegato.

D. Parametri concernenti sostanze tossiche

	Parametri	Espressione dei risultati	Valori guida (VG)	Concentrazione massima ammissibile (CMA)	Osservazioni
44	Arsenico	µg/l As	-	50	-
45	Berillio	µg/l Be	-	-	Per memoria
46	Cadmio	µg/l Cd	-	5	-
47	Cianuri	µg/l CN	-	50	-
48	Cromo	µg/l Cr	-	50	-
49	Mercurio	µg/l Hg	-	1	-
50	Nichel	µg/l Ni	-	50	-
51	Piombo	µg/l Pb	-	50	In caso di impianti di piombo, il tenore di piombo non dovrebbe essere superiore a 50 µg/l in un campione prelevato in acqua corrente. Se il campione è prelevato direttamente o in acqua corrente e se il tenore di piombo supera frequentemente o sensibilmente 100 µg/l, si debbono adottare adeguate misure per ridurre i rischi di esposizione al piombo per il consumatore
52	Antimonio	µg/l Sb	-	10	-
53	Selenio	µg/l Se	-	10	-
54	Vanadio	µg/l V	-	-	Per memoria
55	Antiparassitari e prodotti	µg/l	-	-	Per antiparassitari e prodotti assimilabili si intendono :

	assimilabili: - per componente separato - in totale	-		0,1 0,5	insetticidi: - organoclorurati persistenti - organofosforati - carbammati - erbicidi - fungicidi - PCB e PCT
56	Idrocarburi policiclici aromatici	µg/l	-	0,2	Sostanze di riferimento: - fluorantene - benzo 3,4 fluorantene - benzo 11,12 fluorantene - benzo 3,4 pirene - benzo 1,12 perilene - indeno (1,2,3 - cd) pirene.
57	Coliformi totali	100	-	0	Non più del 5% dei campioni esaminati nell'arco dell'anno, e non più di due campioni consecutivi prelevati nello stesso punto, possono eccedere tale limite; comunque mai il contenuto di coliformi totali può essere superiore a 5 per 100 ml. La presenza di coliformi fa comunque ritenere l'acqua sospetta; in tal caso si dovranno avviare indagini e prendere i provvedimenti del caso
58	Coliformi fecali	100	-	0	-
59	Streptococchi fecali	100	-	0	-
60	Spore di clastridisolfato riduttore	100	-	0	-
61	Computo colonie su 1 Agar : - a 36°C - a 22°C	1	10 100	- -	Ogni superamento di tali valori che persista durante prelievi successivi richiede indagini ed accertamenti appropriati. Per le acque disinfettate i valori all'uscita dagli impianti di disinfezione devono essere nettamente inferiori ai valori riscontrati prima del trattamento.
62	Computo delle colonie su				

Agar per acque confezionate in recipienti chiusi :	1 1	5 20	20 100	I valori di CMA devono essere misurati nelle 12 ore successive al confezionamento: durante tale periodo l'acqua dei campioni va mantenuta costante
--	--------	---------	-----------	--

[1] Fermo restando quanto disposto nell'avvertenza sopra riportata, a giudizio dell'autorità sanitaria competente potrà essere effettuata la ricerca concernente parametri accessori:

- 1) alghe
- 2) batteriofagi anti E. coli
- 3) elminti
- 4) enterobatteri patogeni
- 5) enterovirus
- 6) funghi
- 7) protozoi
- 8) Pseudomonas aeruginosa
- 9) stafilococchi patogeni.

Tali parametri vanno ricercati con le metodiche di cui all'avvertenza. Devono comunque essere costantemente assenti nelle acque potabili gli enterovirus, i batteriofagi anti E. coli, gli enterobatteri patogeni e gli stafilococchi patogeni.

F. Concentrazione minima richiesta per le acque destinate al consumo umano che sono state sottoposte ad un trattamento di addolcimento [1] [2]

	Parametri	Espressione dei risultati	Concentrazione minima richiesta (acque addolcite)	Osservazioni
1	Durezza totale	mg/l Ca	60	Calcio o cationi equivalenti
2	Concentrazione di ioni idrogeno	pH	-	L'acqua non dovrebbe essere aggressiva
3	Alcalinità	mg/l HCO ₃	30	
4	Ossigeno disciolto	-	-	

N.B.: Le disposizioni relative alla durezza, alla concentrazione di ioni idrogeno, all'ossigeno disciolto e al calcio si applicano anche alle acque provenienti da dissalazione. Qualora per la sua durezza naturale eccessiva l'acqua sia addolcita conformemente alla tabella F, prima di essere fornita al consumo, il suo tenore di sodio può in casi eccezionali essere superiore ai valori figuranti nella colonna delle concentrazioni massime ammissibili. Si cercherà tuttavia di mantenere detto tenore al livello più basso possibile e non si potrà prescindere dagli imperativi imposti dalla tutela della salute pubblica.

