

Provincia di Milano
Comune di Milano
Consorzio per l'Acqua Potabile
USSL 75/III

*Sistema informativo per la falda della
Provincia di Milano*

COMPOSTI ORGANO-ALOGENATI
Situazione Gennaio-Giugno 1991

Agosto 1991



Sistema Informativo Falda

PREMESSA

Le normative vigenti sia nazionali che regionali affidano alle Province il compito di tenere sotto controllo gli aspetti quali-quantitativi degli acquiferi utilizzati a scopo potabile.

E' per questo che da alcuni anni si è lavorato per realizzare un sistema informativo integrato fra tutti gli Enti direttamente interessati al controllo delle acque di falda.

Si è pertanto costituita una Banca-Dati alla quale partecipano, col coordinamento della Provincia di Milano, il Comune di Milano il Consorzio per l'acqua potabile e l'USSL 75/III che con il proprio PMIP effettua le analisi dei campioni d'acqua prelevati dalle rispettive U.S.S.L..

Si provvederà quindi ad un coinvolgimento formale anche delle USSL presso le quali verranno istituiti i nuovi P.M.I.P. e più precisamente Lodi, Monza e Parabiago.

Tale attività ha cominciato a realizzare i primi prodotti utili nel 1988 sia con la creazione di una rete di monitoraggio costituita da 182 pozzi ed i cui risultati vengono annualmente pubblicati, sia con la redazione di monografie riguardanti specifici inquinanti quali i nitrati ed i composti organo-alogenati, o raccolte riguardanti il censimento dei pozzi pubblici.

Dopo questa prima fase nella quale sono state approntate tutte le procedure necessarie a rodare il sistema, soprattutto per quanto riguarda la regolarità dei flussi informativi, si passerà ad una fase successiva con produzione di specifici elaborati secondo quanto verrà esposto più oltre.

Ci si augura che tale strumento diventando completamente operativo possa garantire una puntuale e specifica conoscenza dello stato quali-quantitativo dell'acquifero anche per fornire informazioni indispensabili in occasione di particolari emergenze d'inquinamento quale ad esempio quella che si è delineata lo scorso 8 maggio con l'entrata in vigore del valore limite di Concentrazione Massima Ammissibile nelle acque destinate ad uso umano dei composti organo-alogenati (col susseguente decreto di deroga), e come accadrà parimenti il 31/12/91 alla scadenza delle deroghe sancite per altri parametri d'inquinanti come risulta dall'allegata tabella:

ELENCO COMUNI IN DEROGA AL D.P.R. N°236 DEL 24/6/88
 PER I PARAMETRI - FERRO, MANGANESE, AMMONIACA, NITRATI
 AI SENSI DELLA DELIBERA G.R. N° 4/45947 DEL 1/8/89

COMUNE	USSL	Fe	Mn	NO3	NH4	
Abbadia Cerreto	56	x	x			x
Agrate B.	60			x		
Aicurzio	60			x		
Bellusco	60			x		
Bertonico	54	x	x			x
Bovisio M.	63			x		
Brembio	54	x	x			x
Burago M.	60			x		
Busto G.	69			x		
Caselle L.	54	x	x			x
Cambiago	60	x	x	x		x
Canegrate	69			x		
Caponago	60			x		
Castiglione D'A	54	x	x			x
Cavacurta	54	x	x			x
Cavenago B.	60			x		
Cesano M.	63			x		
Concorezzo	60			x		
Cornovecchio	54	x	x			x
Desio	63			x		
Fombio	54	x	x			x
Giussano	62			x		
Guardamiglio	54	x	x			x
Livraga	54	x	x			x
Mezzago	60			x		
Muggio'	63			x		
Ornago	60			x		
Ospedaletto L.	54	x	x			x
Parabiago	69			x		
Ronco B.	60			x		
Secugnago	54	x	x			x
Senna Lodigiana	54	x	x			x
Seregno	62			x		
Somaglia	54	x	x			x
Sulbiate	60			x		
S. Angelo L.	55	x	x			x
Vaprio D'Adda	59			x		
Varedo	63			x		
Villasanta	64	x	x			x
39	10	17	17	23	17	TOTALI

LA DEROGA AI CITATI COMUNI SCADE IL 31/12/91

C.M.A. sono le seguenti : DPR 236 DEROGA

Ferro	µgr/l	200	µgr/l	1000
Manganese	µgr/l	50	µgr/l	200
Nitrati	mgr/l	50	mgr/l	100
Ammoniaca	mgr/l	0,5	mgr/l	10

La costituzione di un simile sistema informativo, contenente dati relativi allo stato quali-quantitativo degli acquiferi impiegati ad uso potabile ha ovviamente valore nel momento in cui, superata la fase organizzativa, i suoi prodotti cominciano a rappresentare un valido ausilio sia ai soggetti costituenti il sistema, sia verso l'esterno ad altri Enti o privati cittadini che vogliono essere informati sullo stato qualitativo delle acque o che vogliono effettuare ulteriori approfondimenti in tal senso.

Secondo quanto emerso nelle ultime riunioni del Gruppo di lavoro relativamente alla necessita', gia' in questo stato iniziale di operativita', di realizzare opportuni prodotti si ritiene innanzi tutto indispensabile definire chiaramente i tre livelli di produzione che si vanno delineando, distinti sia per il grado di pubblicizzazione rispettivamente richiesto, sia per la specifica finalizzazione alla quale essi si rivolgono.

1) PUBBLICAZIONI PRINCIPALI DI CARATTERE GENERALE

Costituiranno il vero prodotto ufficiale della Banca Dati e saranno rappresentative delle potenzialita' e dei contenuti del sistema. Dovranno essere rivolte a massima pubblicizzazione anche con veste tipografica opportuna recante l'intestazione di tutti gli Enti convenzionati.

Rappresentano il continuo aggiornamento della conoscenza qualitativa (analisi chimiche), quantitativa (Piezometrie) ed idrogeologica (dati strutturali).

Ovviamente nel corso del tempo si potranno ideare prodotti sempre piu' raffinati e soprattutto rispondenti alle reali necessita', anche in relazione ai dati che, ora mancanti, cominceranno a confluire nel sistema (stratigrafie, etc) nonche' alla costituzione dei nuovi PMIP di Lodi, Monza e Parabiago.

2) PUBBLICAZIONI DI AGGIORNAMENTO INTERNO

Si tratta di materiale di lavoro informativo destinato a circolare fra gli Enti convenzionati. Potrebbero contenere informazioni sia di carattere essenzialmente chimico analitico, che indicazioni piezometriche.

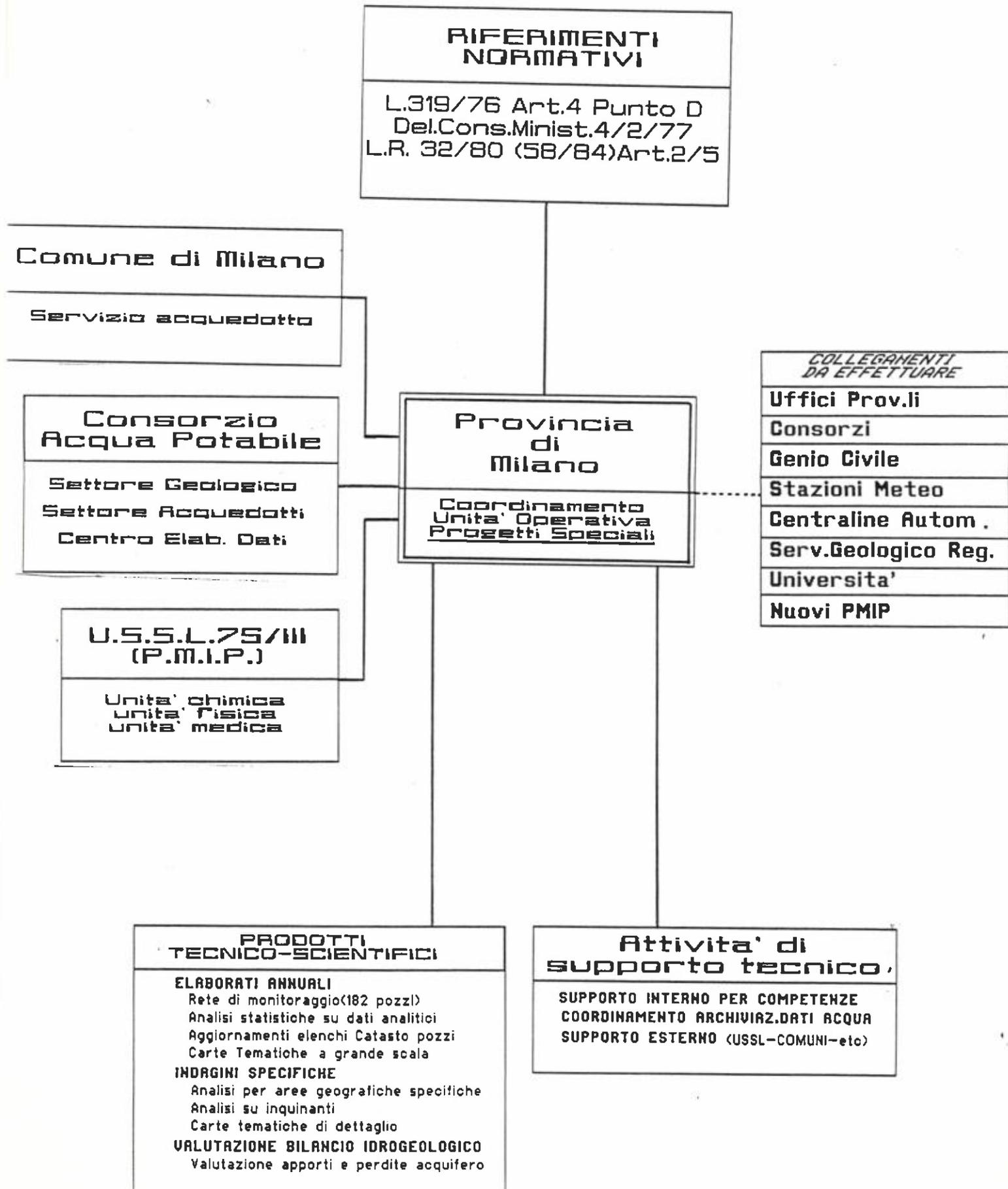
Tale materiale, con opportune e ben individuate modalita' potrebbe essere anche messo a disposizione per consultazione pubblica, specifica esigenza di divulgazione questa, voluta dall'Assessorato.

3) STUDI SPECIFICI

Se da un lato tale tipo di realizzazioni rappresenta un sottoprodotto del sistema dall'altro essa risulta estremamente importante in quanto ne costituisce il vero scopo attuativo affrontando i problemi reali che si andranno di volta in volta ad identificare, divenendo cosi' pratico strumento di lavoro.

Utilizzando in tutto o in parte i dati contenuti nel sistema, ciascun Ente sara' in grado di svolgere autonomamente per le proprie specifiche necessita' e competenze, studi particolari riguardanti le svariate tematiche esistenti riservandosi eventualmente anche la possibilita' di pubblicazione degli stessi nella massima autonomia redazionale.

BANCA DATI ACQUA



PRIMO ESAME DELLA SITUAZIONE RELATIVA AI COMPOSTI ORGANO-ALOGENATI

PREMESSA

Come noto il D.P.R. 236/88 prevedeva che la concentrazione massima ammissibile prevista in 30 ug/l (CMA) relativa ai composti Organo-alogenati entrasse in vigore a far tempo dall' 8/05/91.

Contemporaneamente con decreto del Ministero della Sanita' veniva derogata tale norma per tre anni elevando tale limite a 50 ug/l come media annuale di almeno 6 prelievi di acqua effettuati con cadenza bimestrale e con superamenti massimi nella misura del 20% ,fatto questo che al di la' delle ovvie considerazioni di opportunita' induce anche a notevoli problemi organizzativi ed interpretativi, sia per l'effettuazione delle numerose analisi sia per il giudizio di potabilita'.

Considerata la diffusa presenza nelle acque di falda di questa pericolosa famiglia di inquinanti si e' ritenuto opportuno effettuare come sperimentazione di operativita' del sistema informativo un'indagine specifica tendente a dare, sulla base delle analisi effettuate disponibili, la misura, la dimensione e la distribuzione del fenomeno.

Per fare cio' si e' proceduto da un lato evidenziando i superamenti registrati oltre la soglia di 30 ug/l previsti dalla normativa e dall'altro utilizzando la soglia dei 60 ug/l indicati dalla deroga (50+20%) per evidenziare la portata della prevedibile diminuzione di tali superamenti.

Cio' oltre a fornire una fondamentale indicazione di carattere tecnico-scientifico servira' essenzialmente per valutare il diverso impatto che l'entrata in vigore della normativa avrebbe provocato e quello reale che si verifichera' attenuato dall'innalzamento della soglia e cio' soprattutto laddove la presenza di tale inquinante e' maggiormente diffusa.

Considerati tuttavia i tempi ristretti a disposizione per effettuare tale prima indagine dovuti alla definitiva messa in funzione del sistema, si ritiene opportuno sottolineare quanto segue relativamente alla tipologia e natura dei dati utilizzati:

1) Per quanto riguarda la Provincia di Milano le refertazioni esaminate e presenti nella banca dati riguardano tutte le acque di provenienza freatica ivi comprese quelle di pozzi momentaneamente scollegati dalla rete ed in spurgo e pertanto non rappresentano la situazione della qualita' delle acque distribuite ed immesse in rete, ma quella delle acque presenti nell'acquifero e pertanto anche di aree soggette a pesanti inquinamenti spesso gia' noti. Per quanto concerne invece il Comune di Milano non e' stato possibile utilizzare le analisi esistenti in quanto riferentesi essenzialmente a campioni provenienti dalle centrali che raccolgono le acque dei rispettivi punti di prelievo e pertanto non rappresentative, a causa del miscelamento, dello stato dell'acquifero utilizzato.

2) Le analisi di pozzo considerate si riferiscono a punti di prelievo aventi caratteristiche strutturali differenti (prima falda, falda profonda, misti) e non consentono pertanto al momento, senza opportuni approfondimenti, correlazioni areali corrette. Si sta gia' operando tuttavia per poter suddividere in futuro tali informazioni in modo omogeneo.

3) Per problemi legati all'avvio del sistema, al caricamento dei dati, all'omogeneizzazione delle codifiche nonche' alla tipologia stessa delle analisi considerate (rete, pozzo), risulterebbe, ad una prima verifica, assente un numero di analisi valutabili nell'ordine del 20 % delle analisi globalmente effettuate dal PMIP.

Tale prodotto, per i problemi sopracitati, rappresenta pertanto una realizzazione iniziale grezza che in futuro con l'affinamento di tutto il sistema potra' divenire sempre piu' efficiente e rispondente agli scopi che ci si e' posti anche con l'ausilio di opportune elaborazioni grafiche e cartografiche.

PRIME INDICAZIONI

Si e' quindi proceduto ad effettuare le opportune estrazioni dal sistema informativo per verificare in particolare in modo statistico quanti superamenti sia della concentrazione massima ammissibile (C.M.A. 30 ug/l), che del valore derogato (60 ug/l) si sono verificati in Provincia di Milano nel corso del primo semestre 1991 anche in relazione a quanto gia' disponibile per gli anni precedenti.

DISTRIBUZIONE AREALE

Dalle cartine allegate riguardanti la distribuzione areale dei pozzi contaminati da composti organo-alogenati (con esclusione delle USSL 75 e 9) si rileva con chiarezza la pesante localizzazione di tali inquinanti nel territorio del Nord Milano ed in quelli posti ad NORD-EST e NORD-OVEST mostrando al contempo una sensibile diminuzione per le aree poste a SUD.

Tale situazione è da mettere certamente in relazione da un lato alla specifica zona di produzione di questi inquinanti e dall'altro alla struttura dell'acquifero ed alle sue caratteristiche di scorrimento.

La pressoché totale assenza di tali inquinanti nel Sud Milano e Lodigiano, potrebbe essere anche spiegata dal fatto che oltre alla minore immissione in queste zone la città di Milano ed il suo hinterland con emungimenti massicci costituiscono uno sbarramento all'avanzata lungo le linee di flusso, di tali inquinanti.

EVOLUZIONE TEMPORALE

Se si considerano i dati disponibili relativi agli anni 1989/1990 e 1991 per quanto si disponga unicamente dei dati globali annuali relativi al 1990, si possono tuttavia già avanzare alcune interpretazioni dell'evoluzione temporale della presenza di questi inquinanti nelle acque.

Come sopra esposto i dati relativi alla Provincia di Milano (esclusa pertanto la USSL 75/III) si riferiscono alle acque di pozzo e pertanto rappresentano bene la qualità specifica degli acquiferi sfruttati.

Dall'istogramma nel quale sono stati messi a confronto i tre anni relativamente ai periodi disponibili, si può dedurre che la situazione varia a seconda dei singoli territori.

In particolare si nota che mentre i valori nelle zone più contaminate permangono sempre elevati, in alcuni casi, addirittura già nel primo semestre 1991 si hanno degli incrementi (USSL 60,63,64,65,69,72) rispetto a quanto registrato nell'anno 1990.

Altri territori al contrario presentano sensibili diminuzioni (USSL 61,66,70).

Una analisi più corretta e dettagliata potrà essere tuttavia effettuata quando sarà disponibile tutto il 1991 consentendo gli opportuni raffronti con l'anno precedente.

CONCLUSIONI

Da quanto sopra esposto, pertanto, si evidenzia con chiarezza un'estesa e pesante situazione d'inquinamento dovuta in particolare a tali specifici inquinanti anche utilizzando il valore derogato, situazione questa che potrà portare pesanti conseguenze d'approvvigionamento idrico a un gran numero di popolazioni dopo la definitiva entrata in vigore del valore di concentrazione massima ammissibile prevista dal D.P.R. 236/88, a seguito della chiusura dei pozzi di emungimento fuori norma a meno che nei tre anni di deroga concessi non si operi fattivamente affinché tale situazione venga correttamente ridimensionata.

Tale fenomeno potrà essere affrontato oltre che con l'ovvia rimozione dei grandi e piccoli punti d'immissione sparsi sul territorio anche, seppure in tempi lunghi, mediante studi ed approfondimenti mirati a rimuovere i focolai d'inquinamento, consentendo con opportuni finanziamenti corrette bonifiche che intervengano sull'acquifero nel suo complesso con appropriati interventi in loco (serbatoio idrogeologico e acque ivi contenute) per riportarlo alle condizioni naturali con presenza di acque atte all'uso potabile e che non necessitino di particolari trattamenti.

In tempi relativamente brevi, tuttavia, si potrà operare anche mediante la potabilizzazione delle acque provenienti dagli acquiferi contaminati con opportuni filtri atti a garantirne una corretta immissione in rete, nonché mediante il collegamento ad anello di vari punti di prelievo per privilegiare l'estrazione nelle aree meno compromesse.

RIASSUNTO PERCENTUALI DI SUPERAMENTO IN POZZO
valori oltre 30 ug/l(*)

USSL	%1989 (mar/dic)	% 1990	% 1991 (gen/giu)
54	0	0	0
55	0	0	0
56	5	5	0
57	9	5	20
58	30	24	18
59	0	0	0
60	17	15	21
61	0	31	0
62	4	7	5
63	38	26	26
64	45	31	31
65	64	35	37
66	52	53	25
67	53	52	44
68	55	49	41
69	6	0	13
70	4	20	8
71	20	0	31
72	27	13	30
73	6	0	0
74	7	14	8
76	0	0	0

Mancano USSL 75-MI e USSL 9-VA(Ceriano, Cogliate,Lazzate,Misinto,Solaro)

(*) Percentuali di pozzi con superamento del valore di 30 ug/l sul totale di pozzi analizzati nel

**QUADRO RIASSUNTIVO COMPOSTI ORGANO-ALOGENATI
POZZI PUBBLICI gen/giu 1991 (*)**

USSL	Analisi effett.	N. Analisis sup.CMA	N. Analisis sup.60 ug/l	N Pozzi analizzati	N Pozzi oltre CMA	N.Pozzi sup.60 ug/l	% pozzi sup.CMA	% pozzi sup.60ug/l
54	16	0	0	15	0	0	0	0
55	0	0	0	0	0	0	ERR	ERR
56	15	0	0	15	0	0	0	0
57	27	6	1	25	5	1	20	4
58	36	6	1	34	6	1	18	3
59	19	0	0	18	0	0	0	0
60	19	4	3	19	4	3	21	16
61	10	0	0	10	0	0	0	0
62	20	1	0	20	1	0	5	0
63	37	11	5	34	9	4	26	12
64	37	12	5	35	11	4	31	11
65	19	7	1	19	7	1	37	5
66	8	2	1	8	2	1	25	13
67	51	25	17	27	12	8	44	30
68	39	17	8	37	15	7	41	19
69	8	1	0	8	1	0	13	0
70	13	2	0	12	1	0	8	0
71	17	6	2	16	5	2	31	13
72	20	6	2	20	6	2	30	10
73	2	0	0	2	0	0	0	0
74	13	2	2	12	1	1	8	8
76	14	0	0	14	0	0	0	0
tot	440	108	48	400	86	35	22	9

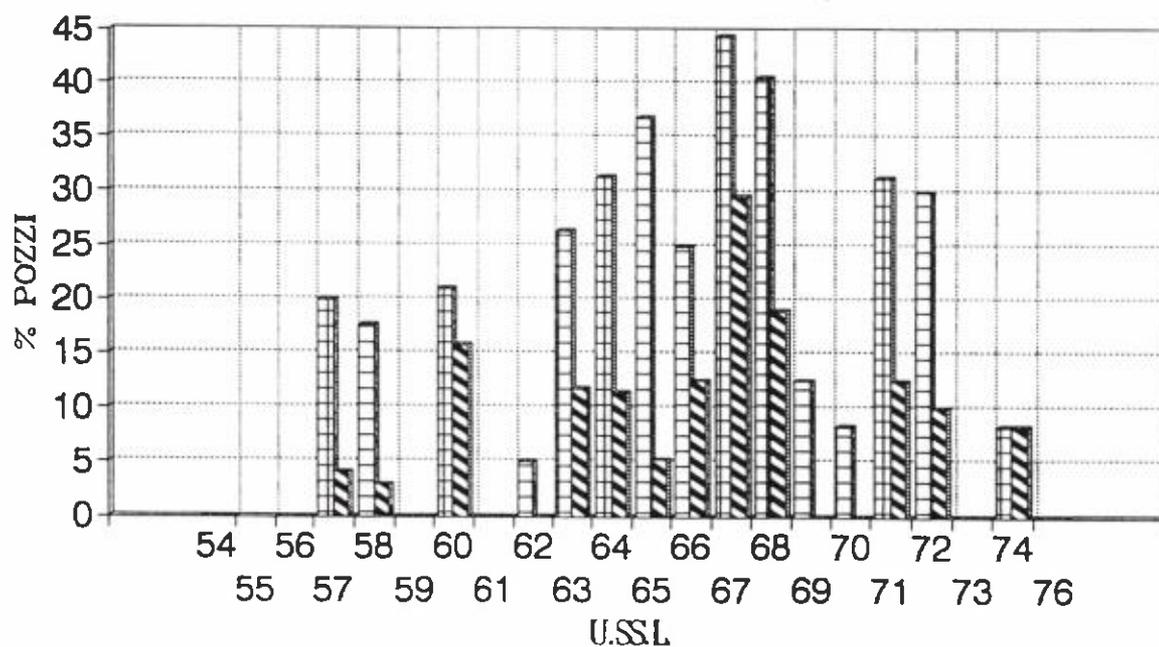
Mancano USSL 9(Ceriano,
Cogliate,Lazzate,Misinto,Solaro)VA e
USSL 75 Milano (in quanto le analisi
vengono effettuate in centrale)

Concentrazione Max.Ammissibile
CMA : 30 ug/l DPR 236/88

Valore Max Ammissibile
Dec.Min.San. 8/5/91
50 ug/l +20%(60 ug/l)

(*) Trattasi di analisi da pozzo indicanti la situazione di inquinamento dell'acquifero
e pertanto non dell'acqua distribuita in rete.

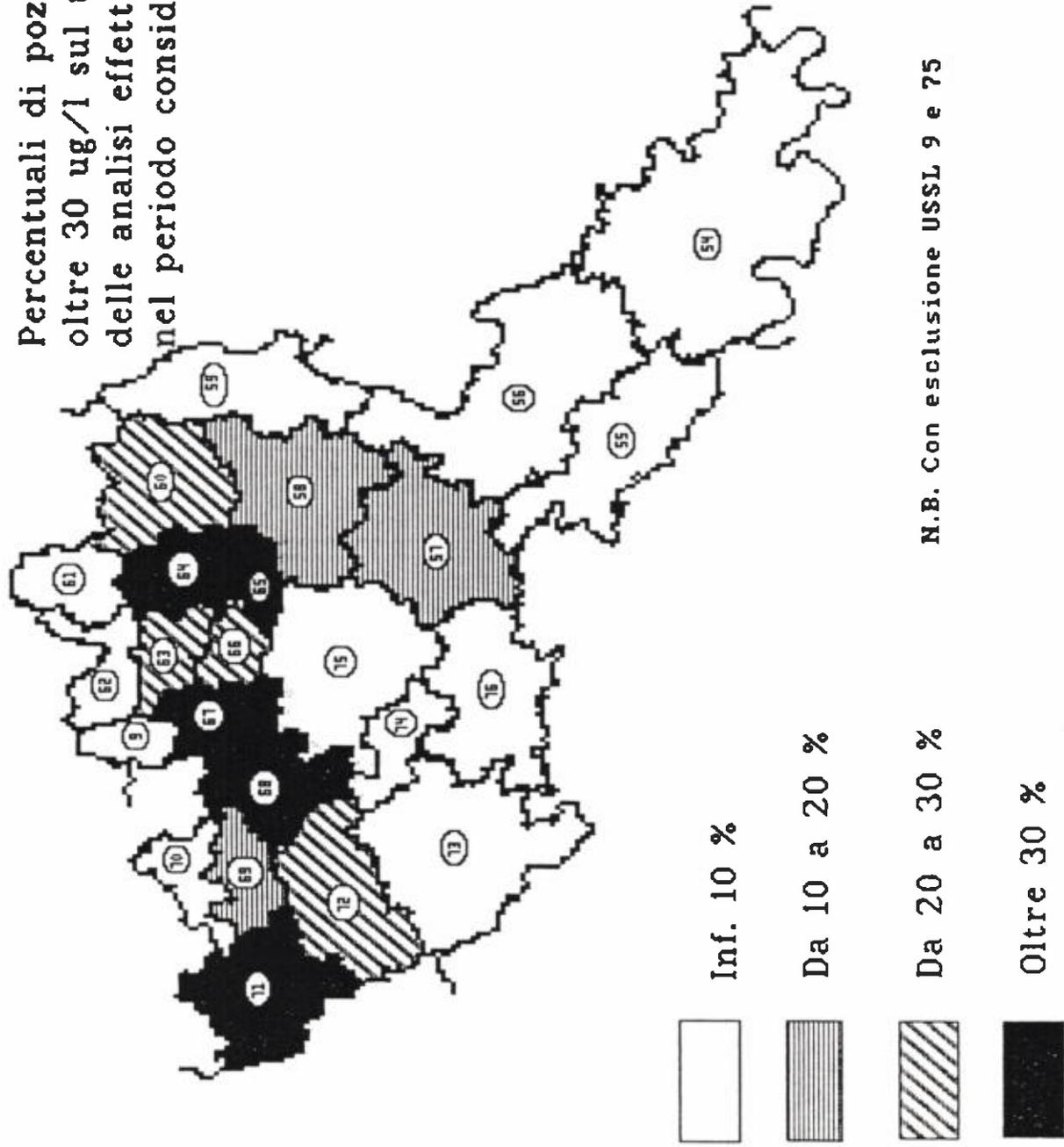
COMP. ORGANO-ALOGENATI gen/giu 1991
 % pozzi superiori a 30 e 60 ug/l



 % pozzi sup. 30 ug/l
  % pozzi sup. 60 ug/l

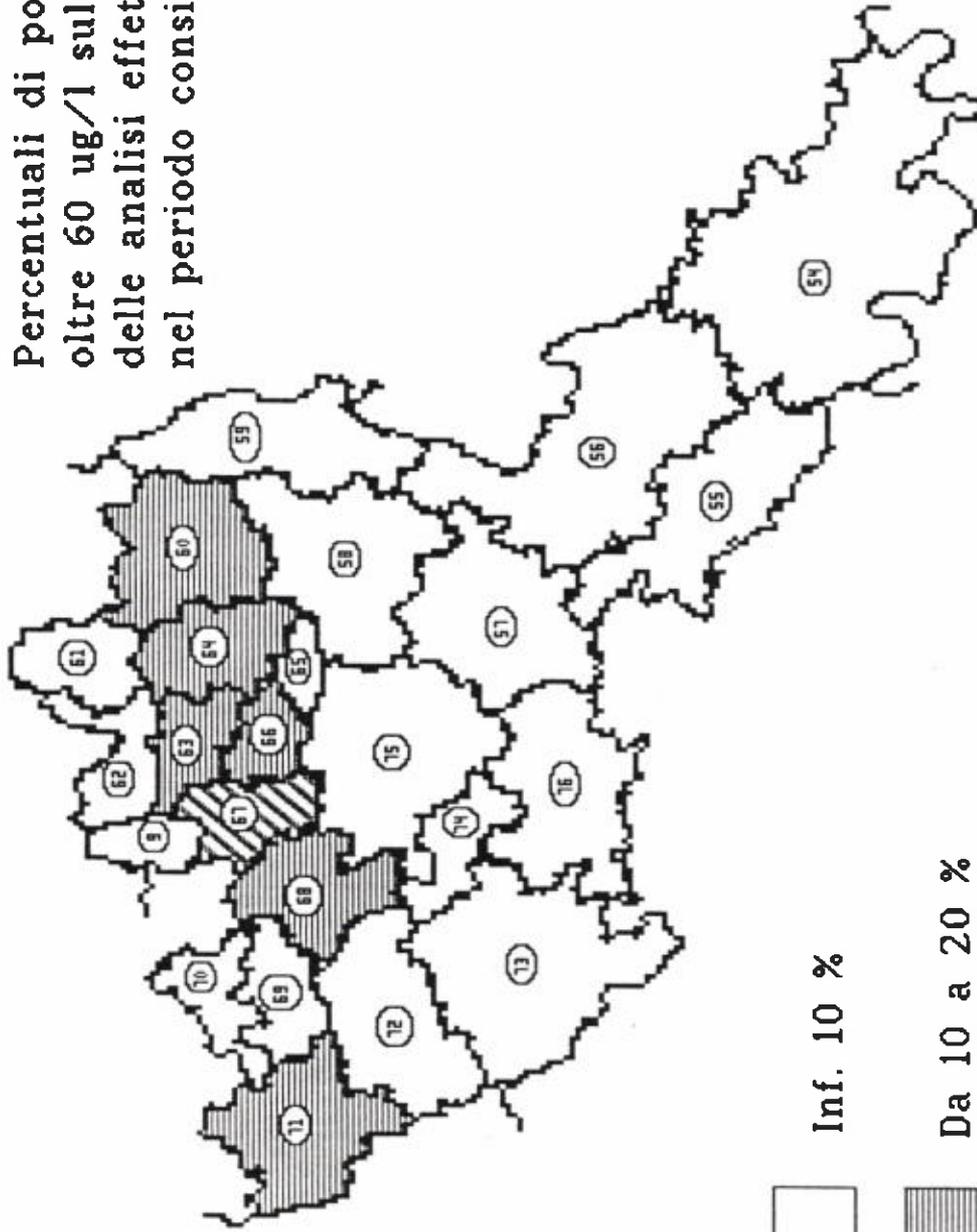
Composti organo-alogenati (Gen/Giu - 91)

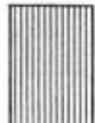
Percentuali di pozzi
oltre 30 ug/l sul totale
delle analisi effettuate
nel periodo considerato.



Composti organo-alogenati (Gen/Giu - 91)

Percentuali di pozzi
oltre 60 ug/l sul tot.
delle analisi effettuate
nel periodo considerato



-  Inf. 10 %
-  Da 10 a 20 %
-  Da 20 a 30 %
-  Oltre 30 %

N.B. Con esclusione USSL 9 e 75

PERCENTUALI DI POZZI CON SUPERAMENTI VALORI DI 30 ug/l

