



MINISTERO DELLA SANITÀ
COMANDO CARABINIERI ANTISOFISTICAZIONI E SANITÀ
N.A.S. TORINO
10123 TORINO - VIA LAGRANGE, 2 - TEL. 513.302



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO
ISTITUTO DI IGIENE DELLA
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Spett.le Comando N.A.S.

Via Lagrange, 2

TORINO

OGGETTO: risultati di analisi su campione: depuratore
d'acqua per uso domestico denominato "FILOPUR"
della Ditta "Purity Italia" di Novi L. (AL)

Vi trasmettiamo i risultati delle analisi condotte sul
filtro di cui all'oggetto, come da Vostra richiesta (Prot.
6527/1_1 "P" del 18/5/87).

Il dispositivo, da Voi fornito, era dotato di taglian-
do di garanzia n° 0778 e contraddistinto dal n° 230/1.

Il Direttore
(Prof. G. RENGA)

Torino, 21 settembre, 1987.

N.B. VI SOTTOPONIAMO ALCUNE DELLE ANALISI CONDOTTE DALL'UNIVERSITÀ DEGLI
STUDI DI TORINO ISTITUTO D'IGIENE DELLA FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA
SU SPECIFICA RICHIESTA DEL MINISTERO DELLA SANITÀ TRAMITE L'ORGANO UFFI-
CIALE N.A.S. DI TORINO.

Metodologia di prelievo e di analisi.

Il filtro è stato inserito in un rubinetto di acqua potabile del laboratorio chimico dell'Istituto, messo in funzione in data 28/5/87 e disinserito il giorno 27/7/87. Durante tale periodo l'apparecchiatura ha funzionato in modo discontinuo ed ha filtrato un volume totale di acqua pari a circa 6,5 mc.

Sono stati effettuati, in duplicato, n° 18 prelievi alle date indicate nella tabella dei risultati.

I campioni per l'analisi, costituiti da acqua potabile di rete (la stessa che ha alimentato il filtro) e da acqua in uscita dallo stesso, sono stati prelevati contemporaneamente ed analizzati immediatamente.

I parametri di analisi sono stati scelti in funzione della loro capacità di descrivere sinteticamente le caratteristiche funzionali del dispositivo esaminato, al fine di evidenziare globalmente eventuali fenomeni di cessione di sostanze estranee all'acqua trattata, di valutare il trattenimento di composti inquinanti, di osservare i possibili effetti sui caratteri chimico-fisici naturali dell'acqua di alimentazione.

In alcune occasioni il filtro è stato artificialmente sottoposto al passaggio di acqua contaminata da quantità dosate di inquinanti non presenti nell'acqua di rete, in concentrazione doppia rispetto ai limiti del DPCM,

(cromo esavalente, fenolo, atrazina) al fine di poter effettuare un'osservazione ed un controllo più approfonditi sull'efficacia di depurazione, e di confermare quanto garantito dalla pubblicità.

Risultati

I risultati analitici, riassunti nella tabella allegata, possono essere così sinteticamente descritti:

i parametri: conducibilità, durezza, solfati, cloruri, non subiscono alterazioni nel passaggio attraverso il depuratore che, di conseguenza, non pare in grado di influire sulle caratteristiche naturali di qualità dell'acqua trattata.

il parametro Kubel, generale indicatore della presenza di sostanze organiche, viene completamente abbattuto in seguito al passaggio nel filtro, ad indicare non soltanto l'assenza di fenomeni di cessione, ma anche che il filtro stesso può rappresentare un fattore di relativa sicurezza per l'utente

i parametri cloro libero e solventi alifatici alogenati, indicatori negativi di qualità di un'acqua, vengono completamente eliminati nel primo mc di filtrato; il cloro

non compare neppure nei successivi 4 mc mentre i solventi, pur risultando presenti, vengono sostanzialmente abbattuti dell'85-90% rispetto alla concentrazione in ingresso. Nel passaggio dell'ultimo mc di acqua, si nota una ulteriore e progressiva tendenza al decadimento di efficacia del dispositivo.

analogo comportamento, seppure non identico, viene evidenziato dalle sostanze inquinanti artificialmente addizionate all'acqua da trattare, ad eccezione del composto Atrazina che è sempre risultato completamente bloccato; il cromo compare nel campione corrispondente al passaggio del 5° mc, il fenolo in quello successivo, ed anche per questi indicatori si registra un depauperamento progressivo delle caratteristiche del filtro.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Alla luce dei risultati ottenuti dall'analisi dei campioni di acqua filtrati attraverso il depuratore "Filopur" è possibile esprimere le seguenti osservazioni generali:

quando il filtro è stato alimentato con acqua già in partenza potabile, ha fornito un prodotto con indici di qualità nettamente più elevati, sia dal punto di vista organolettico (eliminazione totale o parziale del cloro li

bero), che igienico (abbattimento sostanziale di sostanze organiche in generale e di alcuni composti sospetti in particolare)

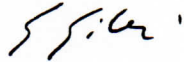
quando il filtro è stato alimentato con acqua resa artificialmente non potabile, ha fornito un filtrato che, nella totalità dei campioni esaminati, è sempre risultato ampiamente nell'ambito dei limiti di potabilità stabiliti dalla vigente normativa.

Complessivamente, quindi, il dispositivo esaminato ha evidenziato un elevato contenuto tecnologico intrinseco e un buon funzionamento nell'utilizzazione prevista dal produttore.

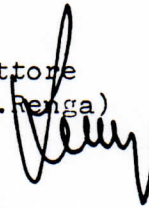
Premesso che nel libretto di istruzioni per l'installazione e l'uso fornito unitamente al "Filopur" viene garantito che: " ...un filtro soddisfa il fabbisogno di acqua da bere di una famiglia di 4 persone per un periodo di 4-5 mesi", e calcolando un consumo medio pro-capite pari a 10 l/die, si è ritenuto necessario, per poter rispondere ai quesiti proposti, valutare l'efficacia del filtro durante il passaggio di 5-6 mc, corrispondenti in volume d'acqua filtrata, al carico di lavoro equivalente al periodo di funzionamento su indicato.

Le analisi dei campioni di acqua prelevati all'uscita
del depuratore "Filopur" non hanno evidenziato fenomeni di cessione.

Il Responsabile del Servizio
(Prof. G. Gilli)



Il Direttore
(Prof. G. Renga)



TAB. 1 - Valori di alcuni parametri in ingresso e in uscita dal filtro alimentato con acqua potabile di rete.

DATA	28/5		28/5		29/5		1/6		1/6		2/6		3/6		4/6	
	I	U	I	U	I	U	I	U	I	U	I	U	I	U	I	U
Conducib. $\mu\text{S}/\text{cm}$	420	370	430	390	425	420	420	420	425	425	—	—	435	435	475	470
Durezza ° Francesi	20,5	18	21	19	19,6	19,5	21,5	21	22	22	—	—	22	22	23	22,5
Solfati ppm	18,4	18,2	18,5	18,3	21,2	21	21	20	20	21	—	—	20	20	22	22
Cloruri ppm	41	40,5	41	40,5	42,6	42	42	42	43	42	—	—	44	43,5	45	45
Kubel ppm	0,8	ND	—	—	—	—	—	—	—	—	1,2	ND	—	—	1	ND
Cloro libero ppm	0,2	ND	0,2	ND	0,2	ND	0,2	ND	0,2	ND	—	—	0,2	ND	0,15	ND
Solv. alogenati ppb	11,5	ND	11,5	ND	12	ND	10,6	ND	11	ND	—	—	12,2	ND	11,8	1,3
Volume filtrato l	125		125		250		125		125		250		250		250	
Volume totale l	—		—		—		—		—		1.000		—		—	

DATA	5/6		8/6		9/6		10/6		11/6		12/6		15/6		16/6	
	I	U	I	U	I	U	I	U	I	U	I	U	I	U	I	U
Conducib. $\mu\text{S}/\text{cm}$	—	—	500	495	—	—	—	—	510	505	—	—	525	520	—	—
Durezza ° Francesi	—	—	23,4	23,6	—	—	—	—	24	23,7	—	—	23,7	23,9	—	—
Solfati ppm	—	—	24	24	—	—	—	—	26	25,5	—	—	27,5	27	—	—
Cloruri ppm	—	—	46,5	47	—	—	—	—	46,8	46,4	—	—	47	46,6	—	—
Kubel ppm	0,8	ND	—	—	—	—	1,3	ND	—	—	—	—	—	—	1	ND
Cloro libero ppm	—	—	0,2	ND	—	—	—	—	0,15	ND	—	—	0,2	ND	—	—
Solv. alogenati ppb	—	—	12,6	1,4	—	—	—	—	12	1,4	—	—	12,9	1,6	—	—
Volume filtrato l	250		250		250		250		250		250		250		250	
Volume totale l	—		2.000		—		—		—		3.000		—		—	

DATA	17/6		22/6		24/6		26/6		29/6		30/6		1/7		20/7	
	I	U	I	U	I	U	I	U	I	U	I	U	I	U	I	U
Conducib. $\mu\text{S}/\text{cm}$	530	535	—	—	550	545	—	—	560	560	570	565	—	—	580	585
Durezza ° Francesi	24	24,3	—	—	24,2	24	—	—	24,4	24	24,8	24,5	—	—	24	24,5
Solfati ppm	28	28	—	—	29	30	—	—	30	30	31	31	—	—	31	31
Cloruri ppm	46	46	—	—	46,5	47	—	—	47	47	47,4	47,2	—	—	47	47,3
Kubel ppm	—	—	1,1	ND	—	—	0,8	ND	—	—	—	—	1,4	ND	—	—
Cloro libero ppm	0,2	ND	—	—	0,2	ND	—	—	0,2	ND	0,2	ND	—	—	0,2	0,04
Solv. alogenati ppb	12,3	1,5	—	—	12,8	1,7	—	—	13	1,7	13,2	1,7	—	—	13,6	2,6
Volume filtrato l	250		250		250		250		250		250		250		250	
Volume totale l	—		4.000		—		—		—		5.000		—		—	

DATA	22/7		23/7		24/7		27/7					
	I	U	I	U	I	U	I	U				
Conducib. $\mu\text{S}/\text{cm}$	570	590	580	595	—		585	600				
Durezza ° Francesi	23,5	25	23	24	—		23,3	24				
Solfati ppm	31	31,5	31	31,6	—		32	32,5				
Cloruri ppm	47,2	47,5	47,4	47,6	—		47,6	48				
Kubel ppm	1,4	ND	—		1,2	ND	1	ND				
Cloro libero ppm	0,2	0,06	0,2	0,07	—		0,2	0,08				
Solv. alogenati ppb	14	3,3	14	3,7	—		13,8	5,6				
Volume filtrato l	250		250		125		250					
Volume totale l	—		6.000		—		—					

TAB. 2 - Concentrazione in ingresso e in uscita al filtro alimentato con acqua resa artificialmente non potabile.

DATA	2/6		12/6		30/6		22/7		27/7	
Cromo $^{6+}$ ppm	0,1	ND	0,1	ND	0,1	0,02	0,1	0,03	0,1	0,04
Fenolo ppb	1	ND	1	ND	1	tr.	1	0,1	1	0,28
Atrazina ppb	3	ND	3	ND	3	ND	3	ND	3	ND