

APPARECCHIATURE PER IL TRATTAMENTO ACQUA POTABILE **Apparecchiature ammesse. - Proposte di impianto (D.M. 443/90)**

La norma trova applicazione al solo trattamento domestico delle acque potabili ma, per analogia, l'applicazione di questa norma è sempre più spesso richiesta ovunque sia previsto il trattamento di acqua potabile o comunque di cui sia previsto l'eventuale uso alimentare.

La norma elenca, in modo dettagliato, tutte le apparecchiature ammesse, i limiti di utilizzo, nonché le caratteristiche prescritte per ogni apparecchiatura. In qualche caso, la legge stessa indica anche apparecchiature di cui è vietato l'utilizzo (Es. filtri a cartuccia di carbone attivo).

Tutte le soluzioni proposte sono elaborate in conformità delle vigenti disposizioni legislative (DPR 236/88 attuazione Direttiva CEE 80/778 sulla qualità dell'acqua destinata al consumo umano e Decreto Ministero della Sanità 443/90, sulle apparecchiature per il trattamento domestico delle acque potabili).

Il testo completo del [DM 443/90](#) è allegato; in questa sede vengono riportati i soli punti essenziali.

APPARECCHIATURE AMMESSE

Filtri dissabbiatori ("meccanici")	
<ul style="list-style-type: none"> • Non possono avere un grado di filtrazione inferiore a 50 microns. • L'elemento filtrante deve essere in materiale sintetico o metallico e deve essere facilmente lavabile. 	Modelli Nobel conformi : tutti, tranne FCR/F ed FCP/F.
Addolcitori	
<ul style="list-style-type: none"> • Devono essere automatici ed essere dotati di un dispositivo per la disinfezione automatica delle resine, con prodotto a base di cloro • La durezza dell'acqua erogata non deve essere inferiore a 15 °Fr. (Rif. DPR 236/88) 	Modelli Nobel conformi : tutti, con il dispositivo auto-disinfettante CL90 o CL180 .
Dosatori di condizionanti chimici	
<ul style="list-style-type: none"> • I dosatori devono essere di tipo proporzionale 	Modelli Nobel conformi : tutti i dosatori della serie DPN , tutti i gruppi di dosaggio con pompa dosatrice tipo DPZ
<ul style="list-style-type: none"> • I prodotti condizionanti dosati devono essere di tipo idoneo per uso alimentare 	Condizionanti Nobel conformi : polifosfato in polvere PN55 , polifosfato in soluzione PNL

PROPOSTE DI IMPIANTO

Le proposte di impianto di cui alle tabelle che seguono, sono riferite al trattamento di acque di alimento già potabili e le cui caratteristiche rientrano nei valori previsti dal DPR 236/88.

Pertanto non sono presi in esame particolari trattamenti che potrebbero rendersi necessari in funzione delle caratteristiche dell'acqua da trattare (es. chiarificazione, deferrizzazione, desalinizzazione ecc.).

Filtrazione micrometrica

Idonea per tutti i tipi di acqua.

Addolcimento

Consigliato per le acque con **durezza superiore a 20°Fr**. E' evidente l'inutilità dell'addolcimento se la durezza dell'acqua non supera i 20° Fr; infatti, stando alle prescrizioni di Legge, la durezza dell'acqua trattata non deve essere inferiore a 15° Fr.

Tutti gli addolcitori devono essere integrati del dispositivo per l'automatica disinfezione delle resine ad ogni rigenerazione ([CL90](#) o [CL180](#)).

ATTENZIONE : in caso di acqua con alto contenuto di sodio e/o durezza occorre valutare con il ns. ufficio tecnico la possibilità di addolcire l'acqua senza peraltro superare il limite massimo di sodio stabilito dal DPR 236/88.

Condizionamento chimico

Non riteniamo opportuno alcun condizionamento chimico dell'acqua potabile, salvo casi particolari (acqua con bassissima durezza e/o con caratteristiche corrosive anche a freddo).

Come integrazione del trattamento, per la sola acqua calda sanitaria, al fine di inibire eventuali fenomeni incrostanti dovuti al residuo di durezza (15°Fr), suggeriamo di prevedere un dosaggio di polifosfato (dosatori **DPN** polifosfato in polvere), o **PNL** polifosfato soluzione, mediante un gruppo di dosaggio automatico proporzionale.

TABELLA PER IL DIMENSIONAMENTO DELLE APPARECCHIATURE PER IL TRATTAMENTO DELL'ACQUA POTABILE

DUREZZA espressa in °Fr	NUMERO APPARTAMENTI																																																																														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
<20	A	A	B	B	B	C	C	D	D	D	E	E	E	E	EE	E	EE	F	F	G	G	G	H	H	H																																																						
21	25	I	J	K	K	L	M	M	N	N	O	P	Q	Q	R	S	S	T	T	U	W	W	W	V	V																																																						
26	30	I	J	K	K	L	M	M	N	N	O	P	Q	Q	R	S	S	T	T	U	W	W	W	V	V																																																						
31	35	I	J	K	K	L	M	M	N	N	O	P	Q	Q	R	S	S	T	T	U	W	W	W	V	V																																																						
36	40	I	J	K	L	L	M	M	N	N	O	P	Q	Q	R	S	S	T	T	U	W	W	W	V	V																																																						
41	45	J	J	K	L	L	M	N	N	N	O	P	Q	Q	R	S	S	T	T	U	W	W	W	V	V																																																						
46	50	J	K	L	L	M	N	N	N	O	P	P	Q	R	R	T	T	U	U	W	V	V	Z	Z	Z																																																						
51	55	J	K	L	M	M	N	N	N	O	P	Q	R	R	T	T	T	U	U	W	Z	Z	Z	Y	Y																																																						
56	60	J	K	L	M	M	N	N	N	O	P	Q	R	R	T	T	T	U	U	W	Z	Z	Y	Y	Y																																																						

(1°Fr = 10ppm CaCO₃ = 10 mg/lit CaCO₃)

DESCRIZIONE IN CHIARO

A = FCP 050	B = FCP 070	C = FCP 090	D = FCP 120	E = FCP 180
F = FS 200	G = FS 300	H = FS 400	EE = 2 x FCP 180	

I = FCP 070 + AC 60/A (*)	J = FCP 070 + AC 90(*)	K = FCP 070 + AC 150(*)
L = FCP 070 + AS 210(*)	M = FCP 090 + AS 300(*)	N = FCP 120 + AS 450(*)
O = FCP 120 + AS 600(*)	P = FCP 120 + AS 800(*)	

Q (Q1)=FCP 180 + AS 1055(*)	oppure Q (Q2)= FCP 180 + AM 900(*)
R (R1)= FCP 180 + AS 1350(*)	oppure R (R2)= FCP 180 + AM 900(*)
S (S1)= 2 X FCP 180 + AS 1355(*)	oppure S (S2)= 2 X FCP 180 + AM 1200(*)
T (T1)= 2 x FCP 180 + AS 1955(*)	oppure T (T2)= 2 x FCP 180 + AM 1800(*)
U (U1)= 2 x FCP 180+ AS 3000(**)	oppure U (U2)= 2 x FCP 180+ AM 2700(**)
W (W1)= 2X FCP 180 + AS 4300(**)	oppure W (W2)= 2X FCP 180 + AM 3300(**)
V = FS 300 + AM 4200(**)	
Y = FS 400 + AM 6600(**)	
Z = FS 400 + AM 5400(**)	

* abbinare CL90 ** abbinare CL180

Dopo aver individuato la lettera riportata nella casella di incrocio tra il numero di appartamenti e la durezza dell'acqua da trattare, leggerne la descrizione in chiaro che rappresenta la soluzione consigliata nel caso specifico.

Le lettere riportate nella prima riga (A-H) corrispondono alle soluzioni consigliate per il trattamento dell'acqua con durezza inferiore a 20°Fr. In questi casi si consiglia di procedere alla sola filtrazione di sicurezza dell'acqua stessa, al fine di eliminare sostanze solide in sospensione (sabbia, residui di ruggine) frequentemente presenti anche nell'acqua potabile.

Le lettere riportate nelle righe successive (I-Y) corrispondono a soluzioni di trattamento acqua consigliate per acque con durezza superiore a 20° Fr. In questi casi la filtrazione è integrata da un parziale addolcimento dell'acqua. Anche in questo caso, nessun condizionamento chimico e nessun ulteriore trattamento dell'*acqua potabile* è consigliato.

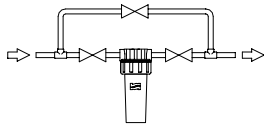
Le soluzioni consigliate rappresentano delle indicazioni standard elaborate in base ai requisiti tecnici degli apparecchi richiesti. Nell'ambito delle stesse soluzioni comunque, possono essere scelte diverse alternative.

In particolare :

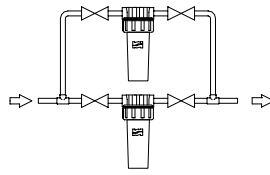
quadro	A	in alternativa filtro FCR 35-3/4" oppure FTA 050 oppure FTA 050/A
quadro	B	in alternativa filtro FCR 35-1" oppure FTA 070 oppure FTA 070/A
quadro	C	in alternativa filtro FTA 090 oppure FTA 090/A
quadro	D	in alternativa filtro FTA 120 oppure FTA 120/A
quadro	E EE	in alternativa filtro FTA 180 oppure FTA 180/A
quadro	I	in alternativa filtro FCR 35-1" oppure FTA 070 oppure FTA 070/A
quadro	J K	in alternativa filtro FCR 35-1" oppure FTA 070 oppure FTA 070/A Addolcitori cabinati AC disponibili nelle versioni AC/A - AC/T - AC/SV; inoltre, possono essere utilizzati i corrispondenti modelli della serie AS (versioni AS/A - AS/T - AS/SV).
quadro	L	in alternativa filtro FCR 35-1" oppure FTA 070 oppure FTA 070/A Addolcitori AS disponibili nelle versioni AS/A - AS/T - AS/SV
quadro	M	in alternativa filtro FTA 090 oppure FTA 090/A Addolcitori AS disponibili nelle versioni AS/A - AS/T - AS/SV
quadro	N O P	in alternativa filtro FTA 120 oppure FTA 120/A Addolcitori AS disponibili nelle versioni AS/A2 - AS/T - AS/SV
quadro	Q R S T U W	in alternativa filtro FTA 180 oppure FTA 180/A Addolcitori AS disponibili nella versione AS/T - AS/V Addolcitori AM disponibili nella versione AM/T - AM/V - AM/DT - AM/DV
quadro	V Z Y	Addolcitori AM disponibili nella versione AM/T - AM/V - AM/DT - AM/DV

SCHEMI FONDAMENTALI IMPIANTI

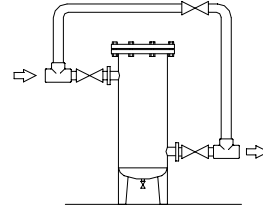
A-B-C-D-E



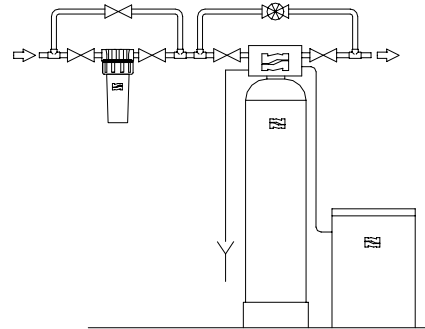
EE



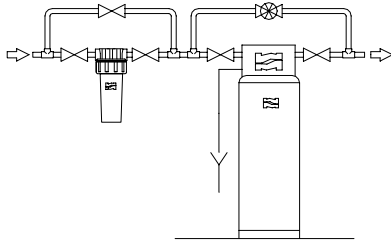
F-G-H



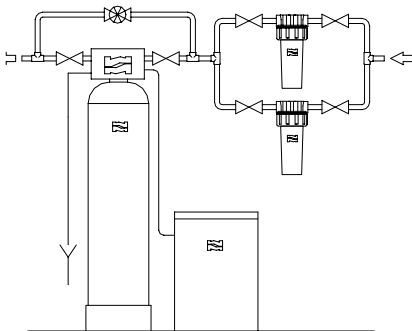
L-M-N-O-P-Q1-R1



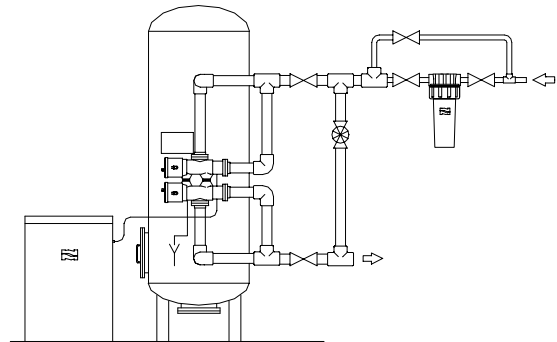
I-J-K



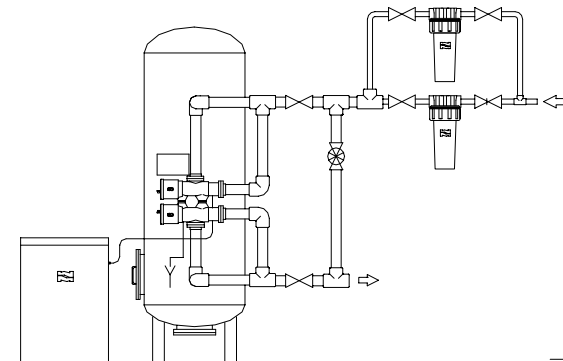
S1-T1-U1-W1



Q2-R2



S2-T2-U2-W2



V-Z-Y

