

DISINFEZIONE E FILTRAZIONE FINALE

Funzione. Prima dello scarico l'acqua depurata può essere ulteriormente trattata al fine di ridurre il contenuto batterico (*disinfezione finale*) o il trascinamento di solidi sospesi (*filtrazione finale*).

Nella *fase di disinfezione* (fig. A) viene immesso nell'acqua un *agente ossidante* (generalmente ipoclorito di sodio in soluzione acquosa o direttamente cloro gas) che viene lasciato per un tempo minimo a contatto con le acque di scarico. A tal fine si utilizzano vasche di contatto realizzate in cemento armato dotate di setti trasversali che consentono una adeguata miscelazione del reattivo con tutta la massa liquida ed apposite pompe dosatrici a portata variabile o in alternativa erogatori di cloro gas. Si riduce così il contenuto batterico nelle acque di scarico.

Il dosaggio del *reattivo di disinfezione* viene generalmente previsto solo in relazione a particolari caratteristiche del corpo idrico ricettore o alle prescrizioni dell'Autorità Sanitaria.

Nella *fase di filtrazione finale* (fig. B) le acque vengono addizionate con un *flocculante* (polielettrolita) che favorisce l'agglomerazione delle particelle sospese trascinate allo scarico e successivamente avviate ad una filtrazione fine su tamburi filtranti con superficie in rete metallica o tela dove vengono separate. Un dispositivo di controlavaggio consente l'asportazione periodica o in continuo delle particelle filtrate che vengono così reinviati a monte dell'impianto di trattamento.

Dimensionamento. Il dimensionamento della *fase di disinfezione* viene effettuato assumendo un dosaggio massimo di 8 ppm di cloro per m^3 di acqua trattata, con un tempo di contatto tra acqua di scarico e reattivo di almeno 20 minuti sulla portata di punta e 30 minuti sulla portata media.

Il volume della vasca di clorazione V_c (m^3) si può ricavare o in base alla portata media o in base alla portata di punta: $V_c = Q_m 30/60$ oppure $V_c = Q_p 20/60$, con: Q_m (m^3/h) portata media; Q_p (m^3/h) portata di punta. L'altezza della vasca viene assunta tra i 2 ed i 3 metri.

L'*immissione del reattivo di disinfezione* viene effettuato normalmente con elettropompe dosatrici a portata variabile (eventualmente asservite alla misura di portata allo scarico) o con erogatori diretti di cloro gas.

Lo *stoccaggio* del reattivo viene effettuato in serbatoi di vetroresina (ipoclorito) o in bombole (cloro gas).

Il dimensionamento della *fase di filtrazione* viene effettuato assumendo un tempo di flocculazione di 10–15 minuti e una velocità di filtrazione (in dipendenza del tipo di filtri adottati) compresa tra i 15 e i 25 $m^3 m^{-2} h^{-1}$. Il dimensionamento delle vasche di contenimento dei filtri è in stretta relazione con il tipo di filtro adottato e le misure devono quindi essere fornite dal costruttore del filtro.

Materiale di consumo. Per la *disinfezione* viene prevalentemente utilizzato ipoclorito di sodio in soluzione commerciale. Trattandosi di una soluzione al 13% di cloro attivo il consumo medio giornaliero risulta pari a $8 Q_m 24/0,13$. È opportuno prevedere uno stoccaggio del reattivo pari al consumo di almeno 10 giorni.

Per la *filtrazione* il consumo di polielettrolita è mediamente pari a $1 g/m^3$ di acqua trattata. La soluzione viene effettuata all'1/1000.

Costi. (2002) Per la disinfezione si ha il valore indicativo di: 1 €/ab. Mentre per la filtrazione finale: 27 €/ab.

