

DISSABBIATURA E DISOLEATURA

Funzione. Nella fase di dissabbiatura vengono eliminate le sabbie, gli olii, i grassi e le sostanze galleggianti sempre presenti nelle acque di fognatura. I liquami vengono immessi in un bacino di calma a pareti inclinate, generalmente a pianta rettangolare, nel quale vengono tenuti in leggero movimento mediante insufflazione di aria attraverso diffusori porosi a bolle fini disposti lungo uno dei lati lunghi della vasca. Un setto di calma serve a formare una zona a bassa turbolenza nella quale le sostanze galleggianti possono separarsi e portarsi alla superficie.

Regolando la velocità di passaggio del liquame, viene favorita la sedimentazione delle sabbie, mentre si mantengono in sospensione le materie organiche e si separano in superficie gli olii, i grassi e le altre sostanze galleggianti.

Tipologie costruttive. Le vasche di dissabbiatura-disoleatura possono essere di tipo circolare o rettangolare, con altezza utile di 2–3 m. Le vasche di tipo circolare sono utilizzate solo per i piccoli impianti, con diametri non superiori a 6–8 m. Per le vasche rettangolari si utilizza un rapporto lunghezza/larghezza superiore a 5. Le vasche sono dotate di ponti raschianti o aspiranti per la raccolta della miscela sabbia-acqua e di dispositivi mobili per la raccolta delle sostanze galleggianti (fig. A e B).

Dimensionamento. Si calcola A_{\min} , sezione minima della vasca (m^2) con: $A_{\min} = Q_{\max}/U$, dove: Q_{\max} portata massima in ingresso (m^3/s); U velocità del liquame, con $U=0,25-0,35$ m/s.

Si determina S_{\min} , superficie minima della vasca (m^2) con: $S_{\min} = Q_{\max}/C_s$, dove: C_s carico idraulico superficiale massimo, non superiore a $20 m^3 m^{-2} h^{-1}$.

E infine V_{\min} , volume minimo della vasca (m^3) con: $V_{\min} = Q_{\max} t$, dove: t tempo di permanenza minimo (h), non inferiore a 5 minuti. Il sistema di insufflazione di aria viene dimensionato ammettendo una portata d'aria specifica pari a $5-8 m^3 h^{-1}$ per m^2 di superficie della vasca.

Processo di raccolta. Le sabbie depositate vengono estratte con elettropompe appositamente rivestite contro l'abrasione o con *air-lift* per il sollevamento ad aria.

Il dimensionamento degli *air-lift* per l'estrazione delle sabbie può essere effettuato con la tabella:

Portate con air-lift (m^3/h)

Materiale	Diametro tubazione di sollevamento			
	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200
Sabbia-acqua	22	30	60	100
Aria	50	75	150	250

Le sabbie vengono poi lavate e disidratate prima di essere raccolte in un apposito contenitore.

Il sistema di disidratazione e lavaggio comprende un *separatore a palette* a passo alternato o una *coclea a vite di Archimede*. Le sostanze galleggianti vengono sfiorate e inviate a pozzetti di raccolta.

Sabbie e sostanze galleggianti vengono poi trasportate separatamente fino alla discarica.

Materiale prodotto. Il volume di sabbie separato può essere stimato pari a $0,05 \ell ab^{-1}d^{-1}$ e le sostanze galleggianti pari a $0,02 \ell ab^{-1}d^{-1}$

Costi. (2002) 7€/ab.

