

GRIGLIATURA GROSSOLANA

Funzione. La grigliatura grossolana serve a eliminare i solidi di elevate dimensioni che potrebbero causare problemi alle apparecchiature dell'impianto e ostruire le tubazioni di processo. Questa unità è particolarmente importante a monte delle stazioni di sollevamento, per proteggere le elettropompe dalla presenza dei solidi voluminosi che le potrebbero danneggiare. Le acque grezze in arrivo dal collettore di fognatura, vengono quindi immesse in uno o più canali realizzati in calcestruzzo armato nei quali sono collocate griglie a barre verticali a pulizia manuale (negli impianti di modesta dimensione) o automatica. Il numero di griglie viene scelto in funzione delle dimensioni richieste (tenendo conto che la larghezza massima di ogni griglia non supera generalmente i 2-3 m) e della modularità che si intende dare all'impianto: inoltre, viene sempre inserita una griglia di by-pass. Per evitare rigurgiti in fognatura in caso di ostruzione delle griglie, è buona norma prevedere uno sfioratore di piena sul collettore in arrivo a monte delle stesse.

Dimensionamento. La profondità del canale di grigliatura dipende dal profilo idraulico del collettore di fognatura, in quanto le griglie devono essere situate alla stessa quota del collettore. La larghezza del canale viene determinata ammettendo nelle griglie una velocità dell'acqua superiore a 0,8 m/s, in modo da evitare il deposito delle sostanze solide. Si calcola L_t , larghezza totale teorica dei canali di grigliatura (m), con la: $L_t = [Q/(VH)][(a+b)/b]$ dove: Q portata massima in ingresso (m^3/s); V velocità dell'acqua, pari a 0,8-1,2 m/s; H altezza dell'acqua nel canale, da assumere sulla base del profilo idraulico dell'impianto, pari a 0,5-2 m; a spessore delle barre, dato del costruttore, pari a 8-15 mm; b spaziatura tra le barre, dato da assumere in funzione della separazione richiesta, pari a 50-100 mm. In prima approssimazione il valore $(a+b)/b$ può essere dedotto dalla tabella:

b (mm)	50	60	80	100
$(a+b)/b$	1,24	1,20	1,18	1,15

Il valore di L_t viene moltiplicato per un coefficiente K di intasamento per ottenere la *larghezza totale effettiva dei canali di grigliatura*: $L_e = K L_t$. Dove K si ottiene con la tabella:

L_t (m)	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,5
K	1,50	1,40	1,30	1,25	1,20	1,15	1,10	1,05

La larghezza effettiva di grigliatura viene poi suddivisa su più canali in parallelo in modo da garantire la modularità della sezione, tenendo conto che la larghezza massima di ogni griglia risulta generalmente inferiore a 2-2,5 m.

Materiale prodotto. Il materiale derivante dalle operazioni di grigliatura può essere stimato in $0,01 \ell ab^{-1} d^{-1}$, con una umidità specifica dell'80%. Il materiale grigliato può essere conferito in container, direttamente oppure per mezzo di nastri trasportatori, per essere poi inviato a discarica.

Tipologie costruttive. I tipi di griglia maggiormente utilizzati per la grigliatura grossolana sono i seguenti: a) griglia semiverticale a barre rettilinee, adatta per canali fino a 2,5 m di altezza (fig. A); b) griglia verticale a barre rettilinee, adatta per canali molto profondi e per spaziature non inferiori a 80 mm (fig. B).

Costi. (2002) 2,25 €/ab.

